

# Suorien vatsalihasten erkauma

Oppaan tuottaminen synnyttäneille naisille

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Sosiaali- ja terveysala  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Kevät 2017  
Suvi Kylmä

Lahden ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma

KYLMÄLÄ, SUVI

Suorien vatsalihasten erkauma:  
oppaan tuottaminen synnyttäneille  
naisille

Fysioterapian opinnäytetyö, 43 sivua, 17 liitesivua

Kevät 2017

TIIVISTELMÄ

---

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa paperimuotoinen asiakasopas synnyttäneille naisille suorien vatsalihasten erkauman kuntoutukseen. Tavoitteen saavuttamiseksi kokosin yhteen tietoperustaa siitä, miten tätä huonosti tunnettua tuki- ja liikuntaelämistön vaivaa hoidetaan fysioterapian keinoin. Aiheesta on olemassa vasta vähän tutkimustietoon perustuvaa suomenkielistä materiaalia, eikä suorien vatsalihasten erkaumasta ole olemassa yhtenäisiä hoitolinjauksia myöskään kansainvälisesti. Erkauman lisäksi opinnäytetyössä on käsitelty lyhyesti erkauman kanssa yleisimmin esiintyviä keskivartalonsuon toimintahäiriöitä.

Opas on toteutettu päivittäisen työn apuvälineeksi terveysaseman fysioterapeuteille, sekä tietolähteeksi ja itseharjoittelun tueksi asiakkaille. Opinnäytetyön tarkoituksena on helpottaa suorien vatsalihasten erkauman kuntoutusta fysioterapeuttien työssä sekä auttaa ja motivoida synnyttäneitä naisia kuntoutusprosessissa. Lisäksi tarkoituksena on ennaltaehkäistä pitkäaikaisia toimintahäiriöitä mitä erkaumasta ja siihen liitännäisistä toimintahäiriöistä voi hoitamattomana kehittyä.

Opinnäytetyön tuotos eli asiakasopas sisältää lyhyesti tietoa erkaumasta ja keskivartalon anatomiasta sekä kuvalliset harjoitusohjeet kuntoutukseen. Harjoitteet perustuvat alan tutkimustietoon ja kirjallisuuteen. Tuote pilotoitiin ennen julkaisua toimeksiantajalla, ulkopuolisilla fysioterapeuteilla sekä henkilöllä, joilla ei ollut entuudestaan tietämystä aiheesta. Oppaan liikkeistä ja ohjeistuksista suunnittelin niin selkeät, että niitä ei fysioterapeutin tarvitse välttämättä asiakkaalle erikseen ohjata. Näin ollen tuote soveltuu myös neuvolatoiminnan käyttöön tietolähteeksi ja asiakkaalle jaettavaksi oppaaksi.

Asiasanat: linea alba, diastasis recti abdominis, suorien vatsalihasten erkauma, harjoitusohjeet

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy

KYLMÄLÄ, SUVI

DIASTASIS RECTI ABDOMINIS IN  
POSTPARTUM WOMAN:  
ILLUSTRATED EXERCISE  
INSTRUCTIONS

Bachelor's Thesis in Physiotherapy 43 pages, 17 pages of appendices

Spring 2017

ABSTRACT

---

The objective of this thesis was to create a therapeutic exercise program for diastasis recti abdominis in postpartum women. The exercise instructions were collected in a printable guide book, which includes verbal and illustrated instructions for the patients. The commissioner of this work is the physiotherapy department of Nastola health care center. Diastasis recti abdominis is defined as a midline separation of recti abdominis muscle and stretching of the connective fibrosus tissue, which is called linea alba. Pregnancy is the most common cause for the development of diastasis recti, and physiotherapy and therapeutic exercises have been proven to be efficient in the rehabilitation of this musculoskeletal disorder.

The purpose of this functional thesis is to unify existing evidence based methods of rehabilitation of diastasis recti for the health care professionals. The guide book can also be used in the maternity clinic of the health care center. The thesis report consists of the theory of anatomy and function of the lumbopelvic region, definition of diastasis recti and the physiotherapy of this musculoskeletal disorder. It also introduces the productization progress of the guide book.

Key words: diastasis recti, linea alba, therapeutic exercise

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTYÖN TAUSTOISTA	3
2.1	Työn tilaaja	3
2.2	Työn tavoite ja tarkoitus	3
2.3	Aiheen rajaus	4
3	KESKIVARTALON JA LANTION SEUDUN ANATOMIA JA TOIMINTA	5
3.1	Lantion luiset rakenteet	5
3.2	Keskivartalon lihakset	6
3.2.1	M. transversus abdominis - syvä poikittainen vatsalihas	7
3.2.2	M. obliquus internus abdominis - sisempi vino vatsalihas	8
3.2.3	M. obliquus externus abdominis - ulompi vino vatsalihas	9
3.2.4	M. rectus abdominis - suora vatsalihas	10
3.2.5	Vatsalihaksia yhdistävä jännesauma, linea alba	11
3.2.6	Lantionpohjan lihakset	12
3.2.7	Pallea ja hengitys	14
3.3	Keskivartalon lihasten toiminta ja kytkökset erkaumaan	15
4	SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA	17
4.1	Määritelmä, esiintyvyys ja oireet	17
4.2	Erkauman mittaaminen	18
4.3	Hoitomuodot	19
5	SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA JA FYSIOTERAPIA	20
5.1	Terapeuttinen harjoittelu	20
5.2	Harjoittelun ajoitus	23
5.3	Suorien vatsalihasten erkaumassa vältettävät liikkeet	23
6	OPPAAN TOTEUTUS JA TUOTTEISTAMISPROSESSI	25
6.1	Aloitusvaihe	25
6.2	Suunnitteluvaihe	26
6.3	Esi- ja työstövaihe	27
6.4	Tarkistusvaihe	29
6.5	Viimeistelyvaihe	31
6.6	Valmis tuotos	31



6.7	Tiedonhaku	33
7	POHDINTA	35
7.1	Oppaan arviointi	35
7.2	Projektin arviointi	36
7.3	Hyödynnettävyys ja kehittämissuhteet	37
7.4	Oppimisprosessi	37
	LÄHTEET	39
	LIITTEET	44

## TERMIEN MÄÄRITTELY

TERMI	MÄÄRITELMÄ
Anteroposteriorinen	Edessä ja takana sijaitseva; edestä taakse kulkeva
Kraniokaudaalinen	Päästä jalkoihin kulkeva
Vertikaalinen	Pysty, pystysuoraan kulkeva
Lumbopelvinen alue	Lannerangan ja lantion alue
Thorakolumbaalinen faskia	Eli lanneselkäkälvo. Timantinmuotoinen aponeuroosirakenne, jonka leveä pää kiinnittyy rintakehään ja kapea pää lanneselkään ja lantioon. Toimii kiinnityspintana useille keskivartalon-, selän- ja rintakehän lihaksille
Endopelvinen faskia	Lantion sisäseinämät peittävä faskiarakenne. Ympäröi ja tukee lantionpohjan lihaksia ja elimiä
Aponeuroosi	Jänteen tukikudoksesta muodostuva jatke lihakseen
Lateraalinen	Sivulla tai kauempana keskilinjasta sijaitseva

## 1 JOHDANTO

Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat yleisimpiä kipua ja työkyvyttömyyttä aiheuttavia tekijöitä, ja sen aiheuttamat kansanterveydelliset ja -taloudelliset vaikutukset ovat valtavia (University of Eastern Finland 2017). Naisilla yksi tuki- ja liikuntaelimestöä eniten kuormittavimmista ja muokkaavimmista tapahtumista elämässä on raskaus. Lasten saaminen on Suomessa nykyään yleisintä 30-34 vuotiailla (Tilastokeskus 2015), ja raskaus, synnytys ja korkea ikä ovat merkittävä riskitekijä muun muassa lantionpohjan toimintahäiriöiden syntymiselle (Kairaluoma, Aukee & Elomaa 2009, 189). Kiinnostus raskaudesta palautumiseen on näkynyt myös erilaisten äideille kohdistettujen liikunta- sekä terveys- ja hyvinvointipalveluiden lisääntymisenä. Esimerkiksi keväällä 2017 perustettiin äitiysfysioterapeutteja ja aiheesta kiinnostuneita fysioterapiaopiskelijoita kokoava oma yhdistyksensä, Suomen Äitiysfysioterapeutit ry. (Suomen Äitiysfysioterapeutit ry 2017).

Yksi synnyttäneitä äitejä koskevista tuki- ja liikuntaelinvaivoista on suorien vatsalihasten erkauma. Erkauman esiintyvyys on suurinta viimeisen raskauskolmanneksen aikana, ja normaalisti vatsanseinämän pehmytkudosrakenteet ja lihakset palautuvat spontaanisti ennalleen synnytyksen jälkeen. Kuitenkin jopa 45,4 % ensisynnyttäjistä on raportoitu löytyvän erkaumaa vielä 6 kuukauden jälkeen synnytyksestä, ja 32,6 %:lla erkauma on läsnä vielä 12 kuukauden kuluttua synnytyksestä (Sperstad, Tennfjord, Hilde, Ellström-Engh & Bø 2016).

Erkauma on yhteyksissä moninasiin tuki- ja liikuntaelinvaivoihin, kuten lantionpohjan toimintahäiriöihin ja alaselkä- ja lantiokipuihin. Lisäksi erkauma häiritsee keskivartalon lihasten ja faskiarakenteiden toimintaa, ja vaikuttaa voimansiirtoon rintäkehän ja lantion välillä. Häiriintynyt keskivartalon toiminta ja voimantuotto vaikeuttaa lukuisia arkisia toimintoja ja päivittäistä liikkumista, ja vaikuttaa tätä kautta myös elämänlaatuun. Fysioterapialla on tutkimusten mukaan voitu vaikuttaa positiivisesti erkaumaan ja siihen liitännäisiin toimintahäiriöihin, vaikka yhtenäistä

konservatiivista hoitolinjasta erkaumasta ei ole olemassa. (Spitznagle 2007; Leong & Van Dillen 2007; Lee D., Lee L. & McLaughlin 2008.)

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö käsittelee suorien vatsalihasten erkaumaa ja sen fysioterapiaa. Opinnäytetyön tuotteena on erkauman kuntousta käsittelevä asiakasharjoitusopas, joka on toteutettu apuvälineeksi terveysaseman fysioterapeuteille sekä neuvolan terveydenhoitajille. Suorien vatsalihasten erkauman fysioterapiasta ei ole tehty Suomessa tähän mennessä kuin yksi opinnäytetyö (Camut & Rissasen 2012), joka on toistaiseksi yksi ainoista suomenkielisistä tietolähteistä asian suhteen. Erkaumasta on tämän vuosikymmenen aikana julkaistu kasvavassa määrin tutkimuksia kansainvälisesti, joten tuoreen tiedon päivittämiselle ja yhteenvedolle on tarvetta.

## 2 OPINNÄYTYÖN TAUSTOISTA

### 2.1 Työn tilaaja

Työn tilaaja on Nastolan terveysaseman fysioterapian poliklinikka. Nastolan terveysasema on osa Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymää, joka tuottaa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä ympäristöterveyden palveluita Päijät-Hämeessä (Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä 2015). Idea opinnäytetyölle syntyi harjoittelujaksosi aikana, jonka tein Nastolassa talvella 2015. Harjoitteluani ohjannut fysioterapeutti oli tavannut työssään sekä miehiä että naisia, joilla ilmeni erkaumaa ja lantionpohjan toimintahäiriöitä, ja koki tarvetta tuoreesta tutkimusnäytöstä kootulle asiakasoppaalle kyseisiin vaivoihin liittyen. Työlle oli tarvetta myös Nastolan neuvolatoiminnassa, jota suunniteltiin oppaan toiseksi jakelukanavaksi.

Opinnäytetyö on menetelmältään toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön prosessiin kuuluu tietoperustan kasaaminen, asiakasharjoitusoppaan luominen ja pilotoiminen sekä oppaan ja raportin julkaisu.

### 2.2 Työn tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda kuvallinen, paperimuotoinen asiakasharjoitusopas suorien vatsalihasten erkauman kuntoutukseen synnyttäneille naisille. Aihepiiristä on olemassa vain vähän tutkimustietoon perustuvaa suomenkielistä materiaalia, joten työ tulee olemaan arvokas tietolähde sekä asiakkaille että ammattilaisille.

Opinnäytetyön tarkoituksena on helpottaa suorien vatsalihasten erkauman kuntoutusta fysioterapeuttien työssä sekä auttaa ja motivoida synnyttäneitä naisia omassa kuntoutusprosessissa. Lisäksi tarkoituksena on ennaltaehkäistä pitkäaikaisia toimintahäiriöitä joita erkaumasta ja siihen liittyvistä toimintahäiriöistä voi hoitamattomana kehittyä. Opas perustuu

kirjallisessa raportissa esitettyyn teoriaan ja tuoreeseen tutkimustietoon. Kirjallisessa raportissa perustellaan oppaan teoriatieto ja harjoitteet sekä syvennyttään laajemmin lantion alueen toimintaan ja anatomiaan sekä kytköksiin keskivartalon seudun toimintahäiriöissä.

### 2.3 Aiheen rajaus

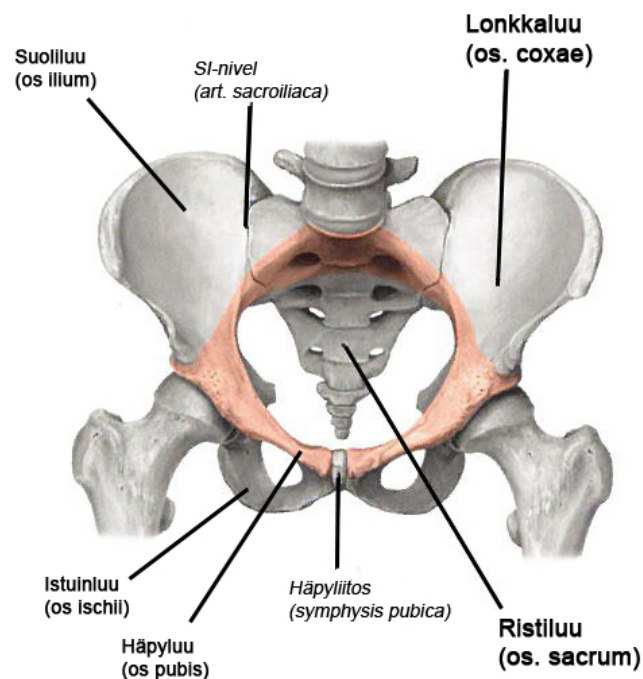
Opinnäytetyön aihe ja kohderyhmä rajattiin synnyttäneisiin naisiin. Synnyttäneet naiset ovat tutkituin ja yleisin kohderyhmä suorien vatsalihasten erkaumassa, vaikkakin erkaumaa esiintyy myös sekä miehillä että synnyttämättömillä naisilla. Raskauden aikainen painonnousu ja raskauden tuomat muutokset tuki- ja liikuntaelimestössä, kuten nivelten hypermobileetti, thorakolumbaalisen faskian ja vatsalihasten venyminen, painopisteen eteenpäin siirtyminen ja lantionpohjan laskeutuminen, altistavat naisia erkauman synnylle. Muutokset ryhdissä ja tuki- ja liikuntaelimestön toiminnassa eivät välttämättä palaudu automaattisesti raskauden jälkeen ennalleen, vaan vääristä liikemalleista voi tulla totuttu tapa liikkua ja olla. (Settles Huge & Kisner 2012, 933.)

Opas harjoitteineen soveltuu myös kohderyhmän ulkopuolisille henkilöille, jotka kaipaavat tietoa tai harjoitteita erkaumasta.

### 3 KESKIVARTALON JA LANTION SEUDUN ANATOMIA JA TOIMINTA

#### 3.1 Lantion luiset rakenteet

Lantion luusto muodostuu kahdesta lonkkaluusta (os coxae) ja ristiluusta (os sacrum), jotka muodostavat yhdessä kolmiosisaisen lantioarenkaan. Lonkkaalu voidaan jakaa vielä kolmeen eri osaan: suoliluuhun (os ilium), istuinluuhun (os ischii) ja häpyluuhun (os pubis). Suoliluu on lonkkaaluun isoin osa, ja molempien suoliluiden siipimäisten välien osaa kutsutaan isolantioksi. Ristiluuhun rajoittuvaa lantion alaosa kutsutaan pikkulantioksi. Lantioarenkaan alaosa liittyy yhteen vahvan rustokudoksesta ja nivelsiteistä muodostuvan häpyliitoksen (symphysis pubica) kautta. Yläosastaan lantioarengasta yhdistää suoliluiden ja ristiluun välinen risti-suoliluunivel eli SI-nivel (articulatio sacroiliaca). (Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie, Toverud & Hekkanen 2012, 229.) Lantion luisen rengasrakenteen tehtävä on tukea vatsalihaksia ja lantion elimistöä, sekä toimia dynaamisena linkkinä rintakehän, lannerangan sekä alaraajojen välillä (Lee 2011, 9).

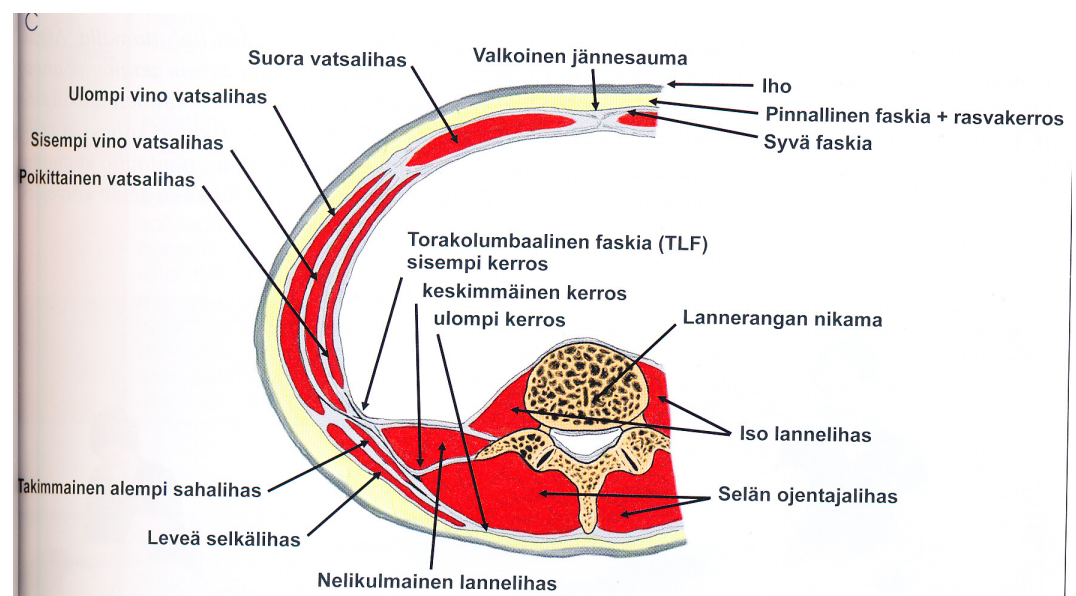


KUVA 1. Lantionrenkaan luusto ja nivelet (mukailtu Gilroy, MacPherson, Ross, Schuenken, Schulten & Schumacher 2009, 124).

### 3.2 Keskivartalon lihakset

Keskivartalon lihaksiston muodostavat vatsaonteloa edestä ja sivuilta ympäröivät vatsalihakset, takaa selkälihakset. Näiden pysty- ja sivuttaissuuntaisesti asettuvien lihasten lisäksi keskivartalon lihaksiin kuuluvat vaakatason suuntaisesti lantionpohjan lihakset sekä pallea. Yhdessä nämä lihakset muodostavat vatsaonteloa ympäröivän kokonaisuuden, jonka seinäminä toimivat vatsa- ja selkälihakset, kattona pallea ja lattiana lantionpohjan lihaksisto. (Pihlman & Luomala 2016, 122; Park & Han 2015.)

Keskivartalon lihakset liittyvät toisiinsa sidekudosrakenteiden kautta. Kaikki vatsalihakset yhdistyvät vartalon etupuolella yhteiseen jännesaumaan, valkoiseen jännesaumaan eli linea albaan, ja alaosastaan vatsalihakset taas yhdistyvät inguinaaliligamentin kautta lantionpohjaan. Lisäksi vatsalihakset yhdistyvät selkärankaan ja selän lihaksiin thorakolumbaalisen faskian kautta. Yläosastaan vatsalihakset kiinnittyvät faskiarakenteiden kautta rintakehään ja useisiin rintakehän alueen lihaksiin, muun muassa palleaan. (Pihlman & Luomala 2016, 126.)

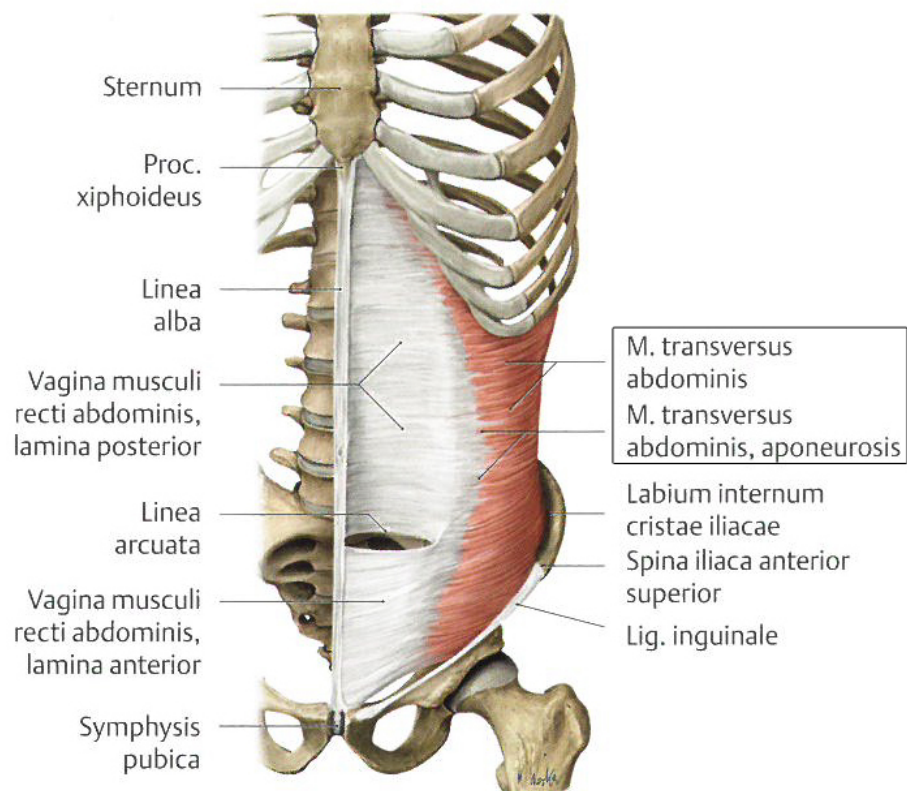




KUVA 2. Keskivartalon lihasten yhdistyminen thorakolumbaalisen faskian ja valkoisen jännesauman eli linea alban kautta. (Pihlman & Luomala 2016, 125).

### 3.2.1 M. transversus abdominis - syvä poikittainen vatsalihas

Vatsalihaksiksista syvin, syvä poikittainen vatsalihas eli m. transversus abdominis, lähtee kuudesta alimmasta kylkirustosta, suoliluun harjanteesta, inguinaaliligamentin lateraaliseen kolmannekseen sekä posteriorisesti thoracolumbaalisesta fasciasta, yhdistyen sitä kautta lannenikamiin. Lihaks kiinnittyy anteriorisesti aponeuroosin kautta linea albaan sekä alimmista säikeistään m. obliquus internus abdominiksen säikeisiin. Lisäksi kylkiluihin kiinnittyvät säikeet lomittuvat yhteen pallean kiinnityssäikeiden kanssa. (Vleeming, Mooney & Stoeckart 2007, 76-77; Richardson, Hodges & Hides 2005, 31-34.)



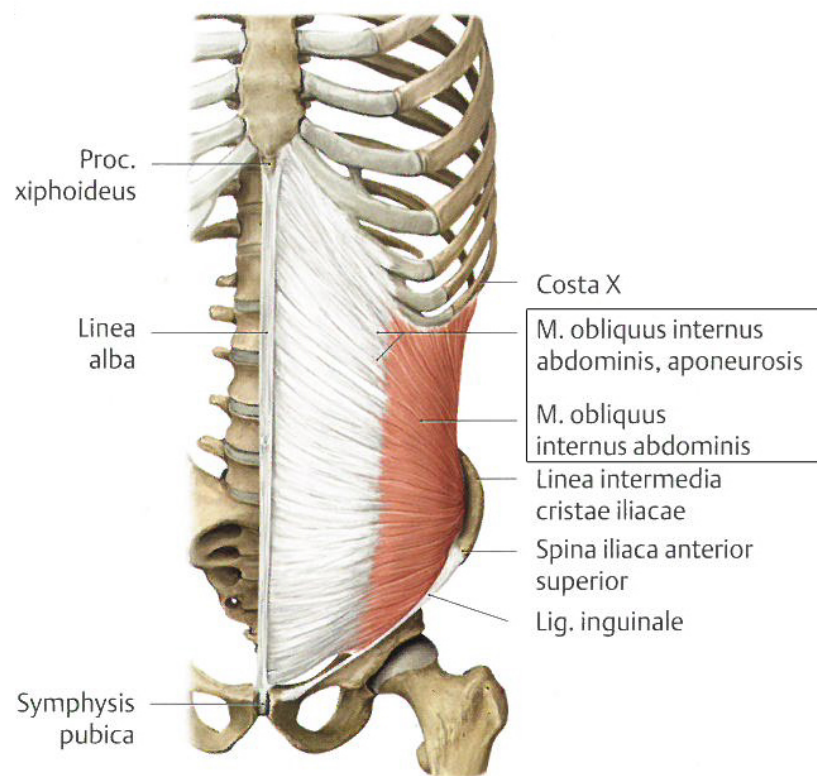
KUVA 3. Transversus abdominis (mukailtu Gilroy ym. 2009, 139).

Supistuessaan transversus abdominis pienentää vatsanseinämän ympärysmittaa ja nostaa endopelvisen sekä thorakolumbaalisen fascian jännitettä. Transversus abdominiksella on merkittävä rooli lumbopelvisen alueen stabiloinnissa, ja se osallistuu vatsansisäisen paineen säätelyyn sekä sisäelinten ja hengityksen tukemiseen. Hengityssyklissä transversus abdominiksen aktivaatio on suurimmillaan uloshengityksen aikana. Lihas toimii tiiviissä synergiassa lantionpohjan lihasten ja pallean kanssa. Esimerkiksi vatsaontelon sisäisen paineen säätely vaatii kaikkien näiden lihasten samanaikaista aktivaatiota. (Lee 2011, 80-81; Vleeming ym. 2007, 76-77; Richardson ym. 2005, 31-34.)

### 3.2.2 M. obliquus internus abdominis - sisempi vino vatsalihas

Lateraalisten vatsalihasten keskimmäisen kerroksen muodostaa sisempi vino vatsalihas, m. obliquus internus abdominis. Lihas lähtee thorakolumbaalisen fascian lateraalireunasta, suoliluun harjanteesta sekä inguinaaliligamentista yhdessä transversus abdominiksen säikeiden kanssa kiinnittyen alimpiin kylkiluihin sekä linea albaan. Obliquus internus abdominis toimii vartalon fleksoinnissa, stabiloii lantiota, tukee sisäelimiä

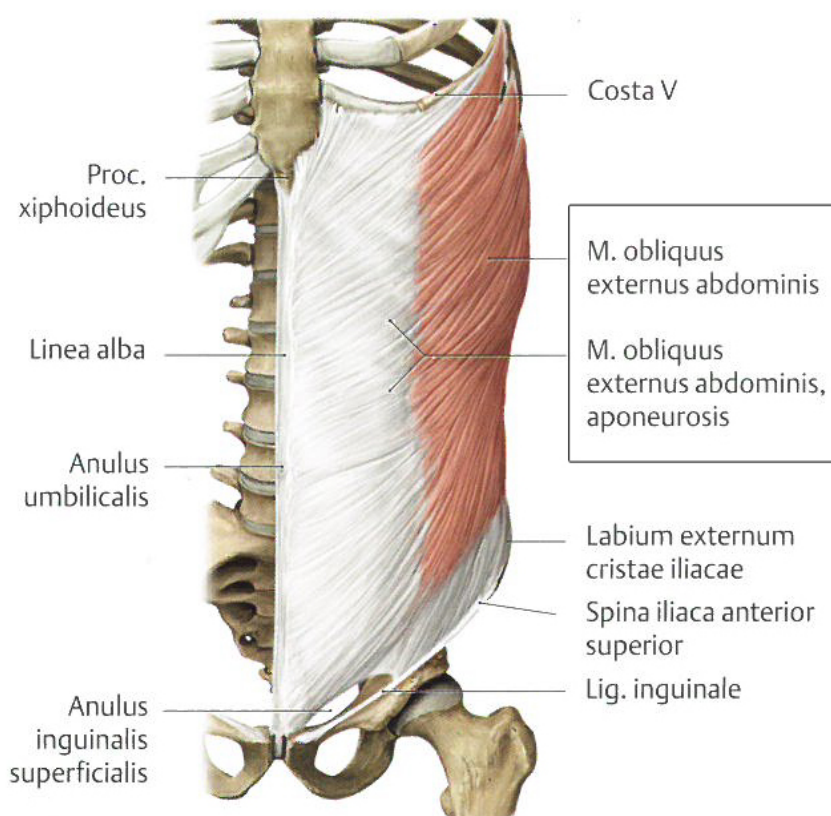
ym. 2009, 138-139; Richardson ym. 2005, 34-35.)



KUVA 4. Obliquus internus abdominis (mukailtu Gilroy ym. 2009, 139).

### 3.2.3 M. obliquus externus abdominis - ulompi vino vatsalihas

Pinnallisista lateraalisista vatsalihaksista on ulompi vino vatsalihas, m. obliquus externus abdominis. Lihas lähtee 5.-12. kylkiluiden ulkopinnoilta, kiinnittyen suoliluun harjanteen etuosaan, linea albaan sekä tuberculum pubicumiin inguinaaliligamentin kiinnityskohtaan. Lihaksen päätoimintoja ovat vartalon fleksio ja kierto vastakkaiselle puolelle sekä lateraalifleksio. (Gilroy ym. 2009, 138-139; Richardson ym. 2005, 34-35.)



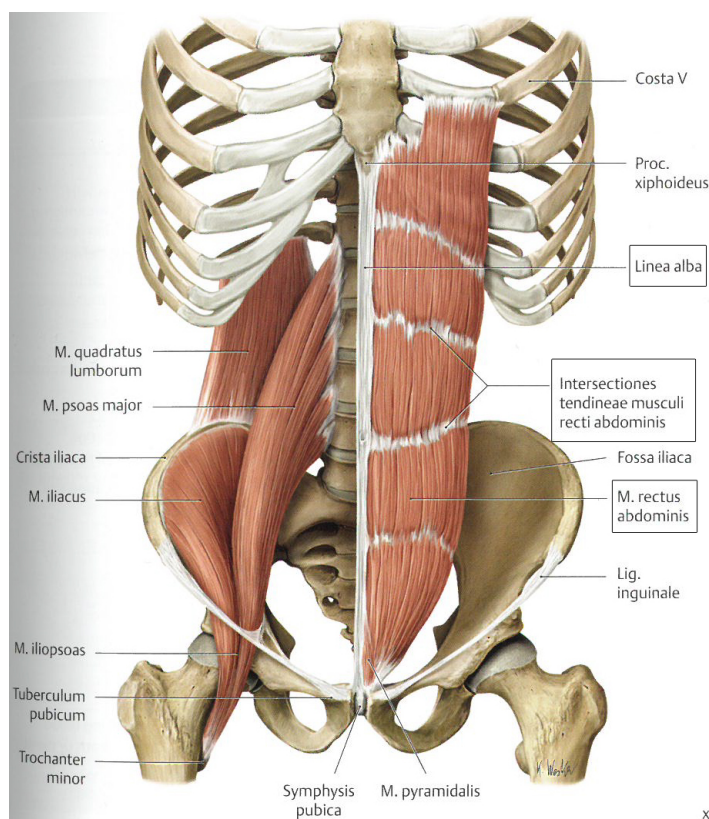
KUVA 5. Obliquus externus abdominis (mukailtu Gilroy ym. 2009, 139).

### 3.2.4 M. rectus abdominis - suora vatsalihas

Vatsanseinämän etu puolta peittää vatsalihaksista pinnallisin, suora vatsalihas eli m. rectus abdominis. Lihäs lähtee häpyluusta ja kiinnittyy 5.-7. kylkiluiden rustoihin sekä rintalastan miekkalisäkkeeseen, processus xiphoideukseen. Rectus abdominiksen peittää sisäänsä rectustuppi, joka on transversus abdominiksen sekä obliquus abdominis -lihasten aponeurooseista muodostunut jännerakenne. (Muscolino 2002, 280-281.) Rectustuppi toimii siten kaikkia vatsalihaksia yhdistävänä rakenteena, jolloin jonkin vatsalihaksen aktivoituminen vaikuttaa myös muihin rectustuppeen yhdistyviin lihaksiin.

Lihaksen jakaa pystysuunnassa vasempaan ja oikeaan puoliskoon jännesauma, linea alba. Vaakasuunnassa lihaksen vasen ja oikea puolisko on jakaantunut jännesaumojen kautta neljään tai viiteen osaan. Supistuessaan lihas vetää rintakehää lantiota kohti, eli fleksoi vartaloa.

Tämän lisäksi lihas osallistuu lantion taakse kallistuksen tuottamiseen ja keskivartalon kompressoimiseen. (Muscolino 2002, 280-281.)



KUVA 6. Rectus abdominis ja linea alba (mukailtu Gilroy ym. 2009, 139).

### 3.2.5 Vatsalihaksia yhdistävä jännesauma, linea alba

Vatsalihakset - m. transversus abdominis, m. obliquus internus ja externus sekä m. rectus abdominis – yhdistyvät vatsanseinämän etupuolella aponeurooseistaan yhtenäiseksi jännesaumaksi, linea albaksi. Linea alba kiinnittyy häpyliitokseen ja miekkalisäkkeeseen, yhdistäen näin rintakehää ja lantiota. Pystysuuntaisesti kulkeva jännesauma yhdistää vatsalihasten oikeat ja vasemmat puoliskot, ja sen tärkeimpiä tehtäviä ovat keskivartalon stabiloiminen vatsaontelon sisäisen paineen muuttuessa. (Lee 2011, 29-30; Platzer 2004, 96.)

Axer, Keyserlingk & Prescher (2001) esittivät tutkimuksessaan linea alban muodostuvan useista eri suuntiin kulkevista sidekudoskerroksista, jotka yhdessä muodostavat vahvan kollageenisäieverkoston. Kollageeni on

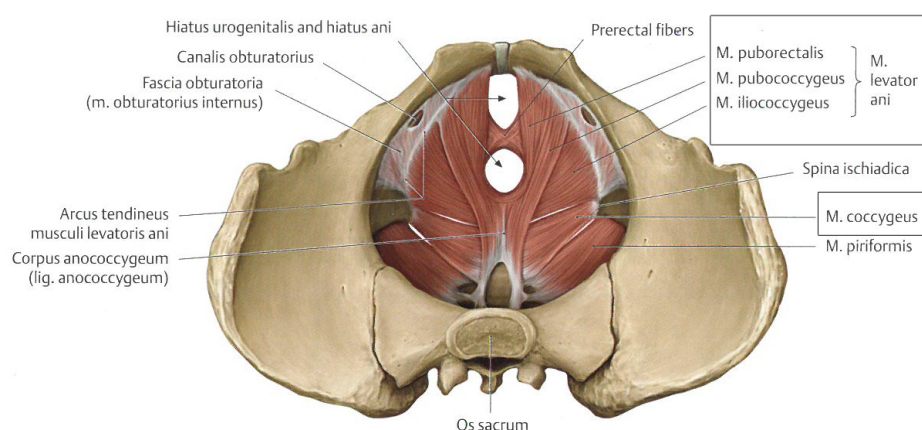
rakenteeltaan jäykkää ja se kestää hyvin siihen kohdistuvaa jännitystä. Kollageenin jäykkyys mahdollistaa voimansiirron lihasten ja sidekudosrakenteiden välillä. (Pihlman & Luomala 2016, 198.) Anteroposteriorisesti linea albasta on eroteltavissa kolme eri kerrosta, joissa säikeet lomittuvat toistensa sekaan vinottain ristiin oikealta vasemmalle ja toisinpäin sekä horisontaalisesti oikealta vasemmalle. Kraniokaudaalisesti jännesauma voidaan jakaa kollageenisäikeiden kulkusuunnan mukaan neljään eri osaan: navan yläpuolinen osa (supraumbilical part), navan alueen osa (umbilical part), siirtymäosa (transition zone, linea arcuata) sekä alaosa (infraarcuate part). (Ayer ym. 2001.)

### 3.2.6 Lantionpohjan lihakset

Lantionpohjan lihakset ovat joukko pieniä lihaksia, jotka kiinnittyvät limittäin lantion luisten rakenteiden väliin muodostaen yhdessä faskiarakenteiden kanssa merkittävän tukirakenteen lantion alueen sisäelimille. Lisäksi lantionpohjan lihakset osallistuvat virtsaamisen ja ulostamisen kontrollointiin, seksuaalitoimintoihin ja vatsaontelon sisäisen paineen säätelyyn, minkä kautta ne toimivat selkärangan tukemisessa ja hallinnassa. (Sand ym. 2012, 262-263; Richardson ym. 2005, 37-38.)

Lantionpohjan lihakset voidaan jakaa kahteen kerrokseen, lantion alapohjaan (diaphragma urogenitale) ja lantion välipohjaan (diaphragma pelvis). Lihaskerroksista syvempi, lantion välipohja, muodostuu kahdesta symmetrisestä lihaslevystä, jotka asettuvat keskilinjan oikealle- ja vasemmalle puolelle kiinnittyen häntäluun- ja häpyluun väliin. Yksi lihaslevy koostuu kahdesta eri lihaksesta: anteriorisemmasta peräaukon kohottajalihaksesta eli m. levator anista ja posteriorisemmasta häntälihaksesta eli m. coccygeuksesta. M. levator ani muodostuu kolmesta pienemmästä lihaksesta: m. iliococcygeuksesta, m. pubococcygeuksesta sekä m. puborectaliksesta. (Gilroy ym. 2009, 141; Paananen, Pietiläinen, Raussi-Lehto, Väyrynen & Äimälä. 2012, 102-104.)





KUVA 7. Lantion välipohjan lihakset m. levator ani ja m. coggygeus ylhäältä päin kuvattuna (mukailtu Gilroy ym. 2009, 141).

Pinnallisempi lihaskerros, lantion alapohja, kiinnittyy kolmion muotoiseksi alueeksi häpyliitoksen ja istuinluun kyhmyjen väliin. Välipohjan lihakset ja kalvot vahvistavat lantion etuosaa. Lihaskerrokseen kuuluvat poikittaislihakset, m. transversus perinei, sekä paisuvaislihakset m. ischiocavernosus ja m. bulbospongiosus. (Paananen ym. 2012, 102-104.)

Lantionpohjan lihasten ja sidekudosrakenteiden heikkoudet ja venyminen johtavat usein erilaisiin toimintahäiriöihin, kuten virtsan- ja ulosteenpidätysongelmiin sekä emättimen laskeumiin. Raskaus ja synnytys venyttävät ja voivat vaurioittaa mekaanisesti lantionpohjan sidekudos- ja lihasrakenteita aiheuttaen toimintahäiriöitä. Lantionpohjan toimintahäiriöt voivat johtua myös rakenteellisista ongelmista, esimerkiksi noin 5 % kohdunlaskeumista aiheutuu synnynnäisestä lantionpohjan faskia- ja ligamenttirakenteiden heikkoudesta. (Ylikorkala & Kauppila 2004, 195-196, 205.) Lantionpohjan lihasten on pystyttävä jatkuvasti vastaamaan vatsaontelon sisäisen paineen muutoksiin esimerkiksi fyysisen rasituksen aikana tai yllättävissä ponnistuksissa, kuten yskäistäessä tai aivastaessa (Virtsankarkailu (naiset): Käypä hoito – suositus, 2011).

### 3.2.7 Pallea ja hengitys

Pallea, m. diaphragma, on rintakehän ja vatsan välissä sijaitseva kupolimainen lihas. Pallea kiinnittyy säikeistään rintakehän sisäpuolelle rintalastaan, alimpiin kylkiluihin ja niiden rustoihin sekä posteriorisesti ylimpien lannenikamien etupinnoille. Pallean säikeet kiinnittyvät lisäksi m. quadratus lumborumiin, m. transversus abdominikseen sekä m. psoas majoriin, jonka kautta sillä on yhteyksiä näiden lihasten toimintaan. Pallean tärkein tehtävä on toimia osana sisäänhengitystä. Sisäänhengittäessä pallea supistuu ja sen keskiosat vetäytyvät alas ja eteen kasvattaen rintakehän tilavuutta sekä alentaen keuhkopussin sisäistä painetta. Uloshengityksen aikana pallea rentoutuu ja nousee takaisin ylös. Pallea osallistuu vatsaontelon sisäisen paineen säätelyyn ja sisäelinten paikallaan pitämiseen. (Muscolino 2002, 292-294; Richardson ym. 2005, 36-37.)

Yksi hengitykseen liittyvistä häiriöistä on hengityksen pinnallistuminen. Esimerkiksi stressi tai kiputilat voivat pinnallistaa hengitystä, jolloin pallean liike sisäänhengityksen aikana jää vajaaksi ja hengitys tapahtuu lähinnä rintakehän ja keuhkojen yläosissa. Tämä aiheuttaa niskan, kaulan ja rintakehän apuhengityslihasten yliaktiivisuutta, joka voi johtaa muun muassa niska-hartiaseudun ja erilaisiin selän kiputiloihin. Sekä tuki- ja liikuntaelimestön oireita että stressitiloja voidaan hoitaa syvällä palleahengityksellä, jossa hengitetään tietoisesti vatsaan sekä rintakehän alaosiin. (Selkäkanava 2017.)

Sisäänhengityksen ja pallean supistumisen aikana lantionpohjan lihasten jännitys laskee, mikä mahdollistaa pallean liikkeen sekä rintakehän tilavuuden kasvun sisäänhengitysvirtauksen kasvaessa. Vastaavasti uloshengityksen aikana lantionpohjan lihakset jännittyvät yhdessä vatsalihasten kanssa nostaakseen vatsaontelon sisäistä painetta, jolloin rentoutunut pallea pääsee nousemaan takaisin ylös. Näin ollen lantionpohjan lihaksilla on toiminnallisia yhteyksiä pallean aktivaatiossa ja hengitystoiminnoissa. (Park & Han 2015.)

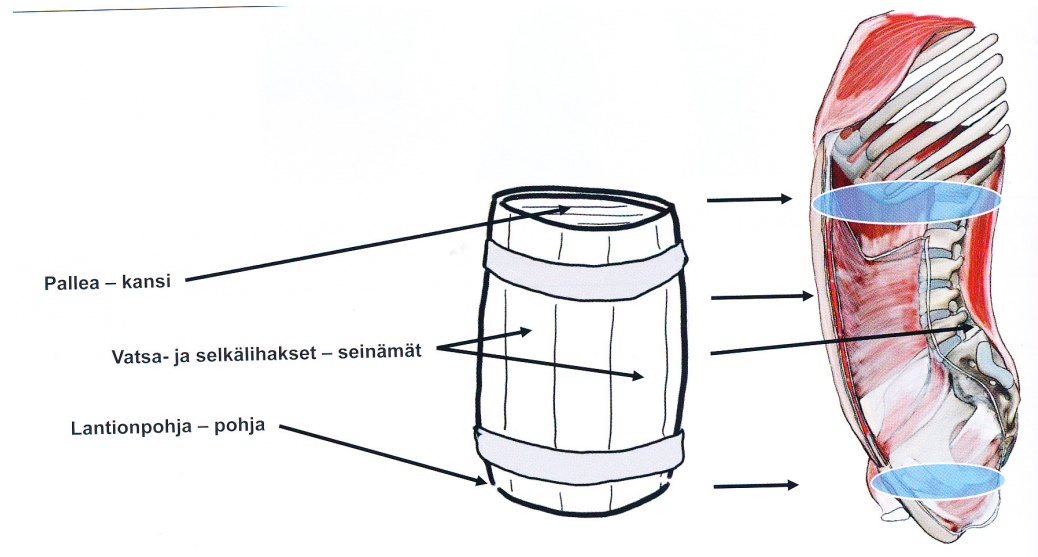


### 3.3 Keskivartalon lihasten toiminta ja kytkökset erkaumaan

Keskivartalon lihakset osallistuvat useisiin toimintoihin. Ne vaikuttavat hengitykseen, kontinenssiin eli pidätyskykyyn, vatsaontelon sisäisen paineen säätelyyn, thorakolumbaalisen faskian jännitykseen sekä lumbopelvisen alueen nivelten kompressioon ja tukemiseen. Lisäksi keskivartalon lihaksilla ja niiden faskiarakenteilla on merkittävä tehtävä voimansiirrossa ylä- ja alavartalon välillä. (Lee 2011, 78-81; Richardson ym. 2005, 17-18, 31-46.)

Vaikka lihasten tehtävät on kerrottu niiden kuvauksissa yksitellen, on hyvä ymmärtää että monet lihakset osallistuvat yhdessä samoihin toimintoihin. Useilla keskivartalon seudun lihaksilla on yhteisiä kiinnityskohtia, ja sidekudosrakenteiden kautta ne liittyvät toisiinsa yhtenäiseksi tukirakenteiden ja voimansiirron ketjuksi. Tiukka faskia toimii voimansiirrossa tehokkaammin kuin löysä. Lihaksen jännittyessä myös faskioihin kohdistuu jännitystä, ja faskian tensio siirtää voimaa edelleen jänteisiin. (Pihlman & Luomala 2016, 198). Esimerkiksi raskauden ja synnytyksen tuottama venytys ja paine vatsanseinämän ja lantionpohjan pehmytkudosrakenteisiin voivat aiheuttaa venymiä ja repeämiä näissä kudoksissa. Keskivartalon venyneet faskiarakenteet eivät pysty toimimaan optimaalisesti, jolloin voi syntyä vääränlaisia liikemalleja ja erilaisia toimintahäiriöitä. (Lee ym. 2008.)

Pihlmanin ja Luomalan (2016, 122) tynnyrirakennemallin mukaan ajateltuna vatsaonteloa ympäröivien seinämien epätasapaino tai toimintahäiriöt voivat johtaa häiriöihin myös kannen eli pallean ja pohjan eli lantionpohjan optimaalisessa toiminnassa.



KUVA 8. Keskivartalon tynnyrimalli (Pihlman & Luomala 2016, 122).

## 4 SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA

Suorien vatsalihasten erkaumalla ei ole virallista suomenkielistä nimitystä. Ilmiöstä käytetään muun muassa termejä suorien vatsalihasten erkauma, erkaantuma ja kurouma. Tässä opinnäytetyössä käytetään nimitystä suorien vatsalihasten erkauma tai erkauma. Englanniksi erkaumasta käytetään latinankielestä johdettua nimeä diastasis recti abdominis tai diastasis recti.

### 4.1 Määritelmä, esiintyvyys ja oireet

Suorien vatsalihasten erkauma on tila jossa m. rectus abdominista yhdistävä jänne ja sidekudosrakenne, linea alba, on venyttynyt ja ohentunut johtuen pääasiassa vatsalihasseinämään kohdistuvasta mekaanisesta rasituksesta ja paineesta sekä hormonaalisista muutoksista. Venyttymä aiheuttaa rectus abdominiksen erkaantumisen lateraalisesti keskilinjastaan, mikä tutkimusten mukaan vaikuttaa olennaisesti keskivartalon toimintaan ja stabilisaatioon, hengitykseen sekä voimansiirtoon ylä- ja alavartalon välillä. (Lee 2008.)

Erkaumaa esiintyy sekä miehillä että naisilla, joskin raskaus ja synnytys ovat erityisen iso yksittäinen riskitekijä erkauman syntyyn naisilla. Erkauman esiintyvyys on suurimmillaan viimeisen raskauskolmanneksen aikana, jolloin vatsanseinämään kohdistuva mekaaninen rasitus on suurimmillaan. Normaalisti erkauma ja vatsalihakset palautuvat spontaanisti muutamien viikkojen tai kuukausien jälkeen synnytyksestä, mutta jopa 45,4% ensisynnyttäjistä on raportoitu esiintyvän erkaumaa vielä 6 kuukauden jälkeen synnytyksestä. Erkaumaan johtavista riskitekijöistä ei ole selkeää ja yksimielistä näyttöä, mutta korkea ikä, useammat raskaudet tai monikkoraskaudet, raskautta edeltävä huono fyysinen kunto, lantionpohjan toimintahäiriöt, raskaat nostot sekä painonnousu raskauden aikana ovat tutkittuja tai oletettavia riskitekijöitä erkauman synnylle. (Sperdstad ym. 2016; Spitznagle ym. 2007.)

Suorien vatsalihasten erkaumaan liittyy yleensä liittännäisoreita ja -toimintahäiriöitä, jonka vuoksi erkauman tunnistaminen ja kuntouttaminen voi viivästyä. Kuntoutuja saattaa ensisijaisesti hakeutua lääkärin tai fysioterapeutin vastaanotolle esim. selkäkipujen, lantionpohjan toimintahäiriöiden, vulvodynian eli ulkosynnyttimien kiputilojen, lantion alueen kiputilojen tai keskivartalon lihasten heikkouden vuoksi (Keeler 2012; Litos 2014). Suomessa synnyttäneiden naisten terveyttä valvoo pääasiassa äitiysneuvolatoiminta, jonka tavoitteena on äidin ja koko perheen hyvinvoinnin tukeminen, raskausaikaisten häiriöiden ehkäiseminen sekä kansanterveyden edistäminen. Synnytyksen jälkitarkastuksen tekee lääkäri tai tehtävään koulutuksen saanut terveydenhoitaja tai kättilö 5-12 viikon kuluttua synnytyksestä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015.)

#### 4.2 Erkauman mittaaminen

Erkauman leveyttä mitataan selinmakuulla, polvet koukussa. Mittaus on hyvä suorittaa sekä lepoasennossa että vatsalihasten supistumisen aikana vatsalihasarutistuksessa. Erkaumana pidetään yli 2.0 cm tai yli kahden sormen levyistä rakoa rectus abdominiksen puoliskojen välissä navan kohdalla tai sen ylä- tai alapuolella (Sperdstad ym. 2016; Boissonault & Blaschak. 1988.)

Erkauman minimileveydestä ei ole olemassa kansainvälisesti tarkkaa määritelmää, vaikkakin tutkimuksissa käytetyt erkauman minimileveydet eroavat vain millimetrien osalta. Ultraäänikuvantamista on pidetty tarkimpana mittausmenetelmänä erkauman havainnoinnissa ja sitä suositellaan varsinkin tutkimuskäytössä menetelmän tarkkuuden ja toistettavuuden vuoksi (Mota, Pascoal, Sancho, Carita & Bø 2013), mutta sormin palpaatio on ehdottomasti käytetyin mittausmenetelmä kliinisessä työssä ja sitä on hyödynnetty mittaamiseen myös tutkimuksissa (Sperdstad ym. 2016; Keeler 2012; Spitznagle ym. 2007).

Palpaatiomittauksen hyviä puolia ovat nopeus, käytännöllisyys ja helppous. Haasteena palpaatiomittauksessa on mittauksen toistettavuus

eri mittaajien kesken johtuen esim. eri kokoisista sormista tai eroista mittaustuloksista. (Mota ym. 2013.)

#### 4.3 Hoitomuodot

Suorien vatsalihasten erkaantumaa hoidetaan sekä konservatiivisesti fysioterapian keinoin että kirurgisesti. Kirurgiselle hoidolle ei ole määritelty erkaantumaa minimileveyttä. Lee (2007) suosittelee synnyttäneille naisille leikkaushoitoa harkittavaksi siinä tapauksessa, jos synnytyksestä on kulunut vähintään vuosi ja fysioterapialla ei ole pystytty vaikuttamaan erkauman kokoon ja sen aiheuttamiin toimintahäiriöihin.

Fysioterapia on suositelluin konservatiivinen erkauman hoitomuoto, vaikkakin selkeää tutkimusnäyttöä tietyn terapiamuodon tai harjoitteen toimivuudesta erkaantumaa hoidossa ei ole. Erkaantumaa hoidossa korostuu jokaisen asiakkaan huolellinen tutkiminen, jonka pohjalta terapiaa lähdetään suunnittelemaan henkilökohtaisesti. Sitä, kuinka paljon aikaa tai harjoituskertoja erkauman kuntoutukseen vaaditaan, ei osata määrittellä. Tähän vaikuttavat mm. kuntoutujan fyysinen kunto, kehontuntemus sekä rakenteelliset tekijät. Erkauman fysioterapia on hyvin subjektiivista ja vaihtelee henkilöittäin. (Keeler 2012; Lee 2008.)

## 5 SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA JA FYSIOTERAPIA

### 5.1 Terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttinen harjoittelu on yksi fysioterapian hoitokeinoista. Tutkittuun tietoon ja näyttöön perustuvilla aktiivisilla ja toiminnallisilla harjoituksilla pyritään toimintakyvyn ylläpitämiseen tai palauttamiseen sairauden tai vamman jälkeen. Lisäksi terapeuttisella harjoittelulla pyritään ennalta ehkäisemään liikkumiseen, terveyteen tai toimintakykyyn liittyviä vaikeuksia. Terapeuttinen harjoittelu yhdistetään usein muuhun yleiskuntoa parantavaan tai ylläpitävään liikuntaharjoitteluun.

Terapeuttisen harjoittelun vaikutukset ja tulokset ovat yksilöllisiä, ja jokaisen kuntoutujan kohdalla henkilökohtaisten tavoitteiden ja harjoitteluohjelman luominen on tarpeellista harjoittelun tuloksellisuuden takaamiseksi. Harjoittelussa on pyrittävä pitkäjänteisyyteen sekä progressiivisuuteen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Häkkinen, Sjögren & Heinonen 2016, 275-277.)

Terapeuttisen harjoittelun kestoa, frekvenssiä ja intensiteettiä tulisi lisätä asteittain. Riippuen kuntoutujan lähtötasosta, harjoittelu aloitetaan sisäänajovaiheella, jossa tehdään paljon toistoja ja sarjoja alhaisella vastuksella. Alkuvaiheen jälkeen harjoitteluvolyymia vähennetään ja vastusta lisätään asteittain. Tavoitetason saavuttamisen jälkeen harjoittelua jatketaan ylläpitävänä, jolloin harjoittelua pyritään sisällyttämään osaksi henkilön päivittäisiä aktiviteetteja. (Häkkinen ym. 2016, 277-278.)

Yleisimmin erkaumaa hoidetaan terapeuttisin harjoittein. Transversus abdominiksen sekä lantionpohjan lihasten harjoitteet ovat käytetyimpiä erkauman kuntoutuksessa. Muita käytettyjä harjoitteita ovat tuetut tai tukiliivin avulla tehdyt vatsalihasrutistukset, erilaiset pilatesharjoitteet, palleahengitys, multifidusharjoitteet sekä erilaiset proprioseptiset harjoitteet. (Keeler 2012.) Ilman ulkoista tukea, kuten tukiliiviä tai manuaalista tukemista, tehtyjä vatsalihasrutistuksia on pidetty erkauman

hoidossa kiellettyinä liikkeinä. Sancho, Pascoal, Mota ja Bø (2015) kuitenkin tutkimuksessaan todistivat, että vatsalihasrutistukset synnyttäneillä naisilla pienensivät navan yläpuolelle sijoittuvaa erkaantumaa verrattuna transversus-harjoitteita tehneeseen kontrolliryhmään.

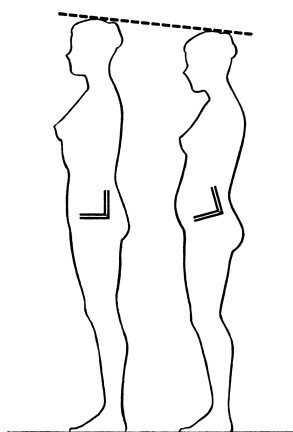
Huomattavaa tosin on, että Sanchon ym. (2009) tutkimukseen osallistuneilla naisilla mitatut erkaumat olivat suhteellisen pieniä, leveimmillään noin 3 cm. Jos henkilöllä on leveämpi erkauma ja keskivartalon hallinnan ylläpitäminen on mahdotonta liikkeen ja keskivartalolihasjen jännityksen aikana, voidaan apuna käyttää tukiliiviä tai tukea keskivartaloa manuaalisesti käsillä harjoitteiden aikana, kuten Litoksen (2014) tapaustutkimuksessa käy ilmi.

Litoksen (2014) tapaustutkimuksessa tutkittiin fysioterapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta hyvin leveän erkauman kuntoutuksessa. Tutkimushenkilö oli 32-vuotias liikunnallinen ja perusterve nainen, joka oli juuri saanut toisen lapsensa normaalissa alatiesynnytyksessä. 7 viikon kuluttua synnytyksestä linea alban leveys navan kohdalta sekä navan ylä- ja alapuolelta oli huomattavan suuri, vaihdellen 8.5-11.0 cm välillä. Mittaus suoritettiin sekä levossa, että vatsalihasrutistuksen aikana, eikä linea albassa havaittu syntyvän tensiota tai kapenemista lihasjännityksen aikana. Aortan pulssi oli palpoitavissa linea alban läpi.

Tutkimushenkilö teki 4 kuukauden ajan terapeuttisia harjoitteita sekä kotona että fysioterapeutin ohjaamana, jonka jälkeen linea alban leveys oli suurimmillaan 2.0 cm. Huomattavan suuren erkauman kuroutuminen saavutettiin tukiliivin käytöllä, kevyellä aerobisella liikunnalla sekä progressiivisesti etenevillä keskivartalon ja lantionseudun lihasharjoitteilla sekä selkärangan neutraaliasennon harjoittamisella. Harjoitteet sisälsivät aluksi transversus abdominiksen ja muiden keskivartalon tukilihasten aktivointia ja lihaskestävyyttä, edeten pinnallisten keskivartalolihasjen harjoitteisiin. Tutkimushenkilö pystyi 4 kuukauden jälkeen seisomaan, kävelemään, siirtymään ja nostelemaan lastaan kivuttomasti. (Litos 2014.)

Lee (2011, 131-133) korostaa kliiniseen työkokemuksensa kautta, että erkauman pienenemistä tärkeämpää on saada luotua fysioterapian ja harjoittelun kautta jännitys linea albaan. Jännittymätön linea alba ei voi stabiloida keskivartaloa, eikä näin ollen välittää voimia rintakehän ja lantion välillä lihaksien ja faskian kautta. Kuntoutumisaika on Leen mukaan täysin riippuvainen siitä, kuinka nopeasti ja tehokkaasti asiakas pystyy uudelleenoppimaan oikeat liikemallit ja aktivoimaan lihashermojärjestelmän.

Huomattavan tärkeää erkauma-asiakkaan harjoittelussa ja fysioterapiassa on asiakkaan ryhdin ja ergonomian huomioiminen. Vatsanseinämän etuosan lihasten inaktiivisuus ja tukemiseen osallistuvien kudosten heikkous voi johtaa lantiokorin eteenpäin kääntymiseen. Tämä johtaa lannelordoosin korostumiseen ja selän syvien tukilihasten toiminnan häiriintymiseen. Lisäksi eteenpäinkallistunut lantio voi venyttää erkaantunutta vatsanseinämää entisestään. Asiakkaan tulisi huomioida ryhtinsä päivittäisissä askareissa sekä liikkeessä että paikallaan ollessa esim. lasta kantaessa ja istuessa sohvalla. (Physiotherapy Association of British Columbia 2017.)



KUVA 9. Lantion eteenpäin kallistumisen vaikutus ryhtiin ja rangan asentoon (Wikimedia Commons 2017).

Pohjoisamerikkalaisille naisten fysioterapiaan erikoistuneille terapeuteille tehdyssä kyselyssä 59 % käytti manuaalista terapiaa erkauma-asiakkaiden kuntoutuksessa. Manuaalisen terapian menetelmät olivat



pääasiassa erilaisia pehmytkudoskäsittelyjä, kuten faskia- ja triggerpistekäsittelyjä. Myös Pihlman ja Luomala (2016, 138) kehottavat manuaalisen terapian keinoin käsittelemään keskivartaloa häiritsevät jännittyneet faskiarakenteet ennen harjoitteiden ohjausta.

Kotiharjoitteiden merkitys erkauman konservatiivisessa kuntoutuksessa on suuri. Pienten lasten äitien päivittäisiin aktiviteetteihin kuuluu runsaasti nostelua, kyykistelyä ja lapsen kantamista, jotka kaikki vaativat hyvää keskivartalon lihasten hallintaa ja tukea. Siksi on erityisen tärkeää, että naisia kannustetaan olemaan aktiivisia osapuolia erkauman kuntoutuksessa. Harjoitteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia, toiminnallisia ja helposti toteutettavia osana hektistä lapsiperhearkea.

## 5.2 Harjoittelun ajoitus

Erkauman spontaanista parantumisesta synnytyksen jälkeen ei ole annettu viitearvoja. Yleensä tuore äiti palautuu synnytyksestä 6-8 viikon kuluessa. Tätä fysiologisen palautumisen jaksoa kutsutaan lapsivuodeajaksi. (Paananen ym. 2012, 158.) Palautumisaika on hyvin yksilöllinen, ja tähän voi vaikuttaa mm. raskautta edeltävä fyysinen kunto. Raskauden jälkeisessä jälkitarkastuksessa kartoitetaan äidin fyysinen toipuminen, ja opastetaan liikuntaharjoittelussa tai ohjataan tarpeen vaatiessa jatkohoitoon. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 134-135.)

Yleisesti ottaen synnytyksen jälkeen on suositeltavaa aloittaa kevyt liikuntaharjoittelu ja lantionpohjan lihasvoimaharjoittelu heti kun tuore äiti tuntee siihen pystyvänsä. Fyysisen kunnon kohenemisen lisäksi säännöllisestä liikunnasta on apua mielialaan sekä raskauden aikaiseen painonnousuun. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 54-55.)

## 5.3 Suorien vatsalihasten erkaumassa vältettävät liikkeet

Kuten suorien vatsalihasten erkauman patofysiologiasta, oireista sekä lantionseudun anatomiasta voidaan päätellä, vaikuttaa erkauma

merkittävästi ylä- ja alavartalon väliseen voimansiirtoon sekä lihasten ja pehmytkudosrakenteiden toimintaan. Koska erkaman yksi riskitekijä on linea alballe painetta aiheuttava kuormitus (Pihlman & Luomala 2016, 138), tulisi erkauman esiintyessä välttää sellaisia liikuntamuotoja tai aktiviteetteja jotka saattavat lisätä painetta tai venytystä vatsalihasseinämän etupuolelle. Tällaisia ovat esimerkiksi hallitsemattomat vartalon kierrot sekä voimakkaat venytykset. Myös aktiviteetit joihin liittyy raskaiden taakkojen nostoja - ja sitä kautta ponnistuksia ja vatsaontelon sisäisen paineen nousua - voivat lisätä riskiä venyttää erkaumaa.

Kuten aiemmin raportissa mainittiin, on perinteisistä vatsalihaserutistuksista ristiriitaista tutkimustietoa erkauman kuntoutuksessa. Suositeltavinta on tehdä vatsalihaserutistuksia harkiten siinä vaiheessa, kun syvien lihasten aktivaatio on kunnossa. Vatsalihaserutistuksissa on huomioitava riittävä tuki, ja käytettävä ulkoista tukiliiviä tai tukea keskivartaloa käsien avulla jos rutistuksen aikana on riski erkauman suurentumiseen.

## 6 OPPAAN TOTEUTUS JA TUOTTEISTAMISPROSESSI

Kehittämistyöllä pyritään jonkin toimintatavan tai –rakenteen muutokseen. Muutoksella pyritään parantamaan tai tehostamaan toimintaa. Tarve muutokselle ja kehittämistyölle voi kummuta muutostarpeesta tai nykyisissä toimintamalleissa olevista ongelmista. (Toikko & Rantanen 2009, 16.) Kari Salonen (2013) määrittelee kehittämistoiminnan yläkäsitteeksi useille toiminnoille, kuten kehittämishankkeelle, toiminnalliselle opinnäytetyölle ja projektityölle.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotos on kuvallinen asiakasharjoitusopas, jonka suunnittelua ja toteutusta kuvataan seuraavissa kappaleissa. Tuotteistamisprosessissa on hyödynnetty Salosen (2013) esittämää konstruktivististä kehittämistoiminnan mallia. Tästä tuotteistamisprosessin mallista käytetään tässä työssä nimikettä kehittämishanke. Kyseisen kehittämistoiminnan malli on jaettavissa seuraaviin eri alavaiheisiin:

1. Aloituspvaihe
2. Suunnitteluvaihe
3. Esi- ja työstövaihe
4. Tarkistusvaihe
5. Viimeistelyvaihe
6. Valmis tuotos

### 6.1 Aloituspvaihe

Aloituspvaihe on kehittämishankkeen lähtöpiste, jossa määritellään kehittämistarve, alustava kehittämistehtävä, toimintaympäristö sekä kehittämisprosessiin osallistuvat toimijat ja heidän osallisuutensa kehittämistyöskentelyyn. Aloituspvaiheessa on myös tärkeää keskustella toimijoiden kesken kehittämistyön kannalta oleellisista asioista sekä aiheen rajauksesta. (Salonen 2013, 17.)

Tuotteistamis- ja opinnäytetyöprosessi käynnistyivät keväällä 2015. Sain aiheen opinnäytetyölle toimeksiantajalla tehdyn harjoittelujakson aikana, ja toukokuussa 2015 pidimme toimeksiantajan kanssa suunnittelupalaverin jossa kartoitin heidän toiveitaan tuotteesta eli asiakasoppaasta sekä aiheen rajauksesta. Työn pääaiheeksi rajattiin suorien vatsalihasten erkauma. Koska erkaumaan liittyy usein muitakin keskivartalon seudun toimintahäiriöitä, niin työssä haluttiin tuoda esille kokonaisuuden merkitys erkauman kuntoutuksessa. Erkauman lisäksi haluttiin korostaa etenkin lantionpohjan lihastoiminnan merkitystä erkauman kuntoutuksessa.

Oppaaseen toivottiin lyhyesti kuvia ja tietoa keskivartalon seudun anatomiasta ja rakenteesta ja suorien vatsalihasten erkaumasta. Harjoitteet haluttiin mahdollisimman toiminnallisiksi ja helposti toteutettaviksi. Toimeksiantaja toivoi oppaasta mahdollisimman selkeää ja helposti ymmärrettävää henkilölle, joka ei välttämättä ole tutustunut aihepiiriin aiemmin. Opas haluttiin muodoltaan paperiseksi ja tulostettavaksi, jonka avulla asiakas pystyy itse toteuttamaan harjoittelua kotona.

Opinnäytetyöprosessin alkuperäisen aikataulun mukaan työn suunnitelmaseminaari olisi ollut elokuussa 2015 ja julkaisuseminaari keväällä 2016. Työn toteutus venyi alkuperäisestä aikataulustaan kuitenkin keväälle 2017 johtuen ulkomaanharjoittelujeni tuomista muutoksista opintojeni etenemisessä. Hajanaisesta aikataulusta huolimatta opinnäytetyöprosessin viivästyminen on ollut kuitenkin työlle hyväksi, sillä vuoden 2016 aikana erkaumasta on julkaistu useita relevantteja tutkimuksia joita on hyödynnetty tämän opinnäytetyön tietoperustassa.

## 6.2 Suunnitteluvaihe

Kehittämishankkeen toinen vaihe on suunnitteluvaihe.

Suunnitteluvaiheeseen kuuluu kirjallisen kehittämissuunnitelman eli opinnäytetyösuunnitelman laatiminen. Kirjallisesta suunnitelmasta käy ilmi

kehittämishankkeen tavoitteet, ympäristö, vaiheet, toimijat, käytettävät tutkimus- ja kehittämismenetelmät, materiaalit ja aineistot, tiedonhankintamenetelmät sekä dokumentointitavat. Suunnitteluvaiheen tarkoituksena on saada tuotteistamisprosessista mahdollisimman huolellisesti suunniteltu. (Salonen 2013, 17.)

Suunnitteluvaihe käynnistyi joulukuussa 2016, kun aloitin järjestelmällisen tiedonhakuprosessin ja suunnittelin opinnäytetyöprosessin uuden aikataulun ohjaavan opettajan kanssa. Olin ollut toimeksiantajaan säännöllisesti yhteydessä sähköpostitse aloitus- ja suunnitteluvaiheen välissä, ja suunnitteluvaiheen alussa olimme yhteyksissä sähköpostitse opinnäytetyön uudesta aikataulusta keväälle 2017. Pidin suunnitelmaseminaarin helmikuussa 2017. Seminaarissa saamani palautetta hyödynsin myöhemmin työstövaiheessa.

### 6.3 Esi- ja työstövaihe

Esivaiheella tarkoitetaan suunnitteluvaiheen jälkeistä kenttätyöskentelyyn siirtymistä. Esivaiheessa käydään läpi kehittämishankkeen toimintasuunnitelmaa ja sovitaan rooleista ja työnjaosta. Työstövaihe on suunnitteluvaiheen jälkeen toiseksi tärkein prosessin osa kehittämishankkeessa. Työstövaiheessa toimijat työskentelevät tiiviisti yhdessä yhteisen tavoitteen ja tuotoksen aikaansaamiseksi. Työstövaiheeseen kuuluvat kaikki kehittämishankkeen osatekijät, jotka on esitetty alla. (Salonen 2013, 17-18.)

- Toimijat – ketkä ovat mukana ja mitkä ovat heidän roolinsa ja vastuunsa?
- Tutkimus- ja kehittämismenetelmät – miten tehdään?
- Materiaalit ja aineistot – mitä tietoa tiedonhaussa etsitään?
- Dokumentointitavat – miten tuotettu materiaali kirjoitetaan ja millä tavalla se tuotetaan?

Koska esivaihe jäi tässä kehittämistyössä hyvin lyhyeksi ja jopa olemattomaksi, esitän sen yhdessä työstövaiheen kanssa.

Aloitin työstövaiheen suunnitteluseminaarin jälkeen helmi-maaliskuussa 2017. Päätoimijoiden suhteen roolit ja vastuut pysyivät samoina kuin suunnitteluvaiheessa. Olin tarvittaessa yhteydessä sähköpostitse toimeksiantajaan, ja ohjaavan opettajan kanssa pidin yhteyttä sähköpostitse ja puhelimitse ennen työn huhtikuista esitysseminaaria. Työstövaiheessa tarkensin toimijoiden suhteen myös tuotteen pilotointivaiheessa toimivat henkilöt, jotka toimivat myöhemmin työn testaaajina ja koehenkilöinä kehittämishankkeen tarkistusvaiheessa.

Työstövaihe alkoi aiheen tietoperustan keräämisellä. Opinnäytetyön tietoperusta pohjautuu pääasiassa fysioterapia-alan tutkimuksiin ja artikkeleihin sekä kirjallisuuteen. Tavoitteenani oli kerätä mahdollisimman tuoretta, viimeisen 10 vuoden aikana julkaistua tutkimustietoa erkaumasta ja fysioterapian vaikuttavuudesta erkauman kuntoutuksessa. Kirjalähteinä käytin muun muassa anatomian, kätilötyön sekä keskivartalonseudun tuki- ja liikuntaelimistön fysioterapiaa käsitteleviä julkaisuja. Tiedonhakuja kuvataan tarkemmin oman väliotsikkonsa alla myöhemmin.

Oppaan harjoitteita suunnitellessa käytin hyväksi kirjallisuudessa ja tutkimuksissa käytettyjä harjoitteita. Harjoitteita suunnitellessa hylkäsin linea albaan venymistä tai painetta aiheuttavat liikkeet, kuten vartalon kiertoja tai ponnistuksia sisältävät harjoitteet, koska linea albaan kohdistuva jatkuva, liiallinen paine voi johtaa vatsalihasten erkaumaan tai ylläpitää sitä (Pihlman & Luomala 2016, 138). Tutkimuksista nousseista harjoitteista esimerkiksi Litoksen (2014) tapaustutkimuksessa esitettiin yksityiskohtaisesti harjoitusohjelma, jolla oltiin päästy erinomaiseen lopputulokseen hyvin suuren erkauman kuntouksessa. Tutkimuksista nousivat myös esille tuetut vatsalihasrutistukset sekä lantionpohjan lihasten ja transversus abdominiksen harjoitteet erkauman kuntoutuksessa (Keeler 2012; Litos 2014; Sancho ym. 2015). Pyrin suunnittelemaan harjoitteet sellaisiksi, että ne on helppo toteuttaa arjessa ilman erillisiä apuvälineitä tai kuntosalilaitteita. Halusin oppaaseen myös sekä istuma-, makuu- kuin seisoma-asennossakin tehtäviä harjoitteita. Harjoitteita

kehittelin alkuvaiheessa noin kymmenen, josta oppaaseen valitsen kuusi harjoitetta.

Toimeksiantajan toive tuotteen dokumentointimuodosta oli paperinen, tulostettava asiakasopas. Opasta suunniteltaessa ja tehdessä otin huomioon värimaailman ja selkeyden, jotta tuotos olisi havainnollinen sekä mustavalkoisena että värillisenä tulostettuna. Harjoitteet on kuvattu itse kotiolosuhteissa. Kuviin pyrin valitsemaan rauhallisen ja häiriöttömän ympäristön, jotta lukijan huomio pysyy liikkeissä ja niiden suoritustekniikoissa.

#### 6.4 Tarkistusvaihe

Kehittämishankkeessa tulisi tapahtua tarkistustyötä eli arviointia kaikissa työskentelyvaiheissa koko hankkeen elinkaaren ajan. Tarkistusvaiheen voi myös erottaa omaksi vaiheeksi, jolloin sen rooli ja tärkeys korostuvat. Tarkistusvaiheessa kehittämishankkeen toimijat arvioivat yhdessä syntyneitä tuotoksia. Tarkistusvaiheen jälkeen toimijat voivat siirtää projektin takaisin työstövaiheeseen tai siirtää sen suoraan viimeistelyvaiheeseen. (Salonen 2013, 18.)

Tuotteen ensimmäisen version valmistuttua sain työstäni hyvin palautetta ja kehittämisehdotuksia opiskelijaopponenteilta ja ohjaavalta opettajalta opinnäytetyöseminaareissa. Tämän jälkeen tein oppaaseen alustavia korjauksia, jonka jälkeen tuote lähti testaus- eli pilotointijaksolle. Pilotointi toteutui huhti-toukokuussa 2017, jolloin tuote oli testauksessa toimeksiantajalla, kahdella ulkopuolisella fysioterapeutilla sekä kahdella henkilöllä, jolla ei ole ammatillista tietämystä aihepiiristä. Viimeksi mainittujen henkilöiden palautteella pyrin saamaan asiakasnäkökulmaa oppaan harjoitteista, ohjeista ja ulkonäöstä. Asiakaskohderyhmän pilotoitsijoilla oli ikäeroa noin 30 vuotta, jolloin sain palautetta myös siitä miltä opas näyttää eri-ikäisten ihmisten silmin. Kaikki pilotointijakson testaajat olivat naisia. Ulkopuolisen fysioterapeutin palaute perustui hänen omaan arvioonsa oppaasta ja sen käytettävyydestä, hän ei käyttänyt

opasta asiakastyössä. Pilotointijaksot olivat eripituisia: toimeksiantajalla opas oli testauksessa kolmen viikon ajan, kun taas muilla pilotointiin osallistuneilla toimijoilla opas oli arvioinnissa ja testauksessa noin viikon ajan. Pilotointijaksoilta ja opinnäytetyöseminaareista saatua palautetta (taulukko 1) hyödynsin tuotoksen korjailussa viimeistelyvaiheessa.

Käytin pilotoinnissa palautelomaketta, joka osoittautui melko hyödyttömäksi. Kaiken palautteen sain joko suoraan sähköpostina tai suullisena.

TAULUKKO 1. Pilotointijaksolta ja seminaariesityksissä saatua palautetta tuotteen ensimmäisestä versiosta.

<b>Palaute/kehittämisehdotus</b>	<b>Korjaus</b>
<i>Jotkut oppaan harjoitteet ja testit kaipaavat vielä tarkistamista aikamuotojen ja yhtenäisen tyylin mukaan</i>	
<i>Harjoittelusta ja liikunnasta-otsikon alla voisi kertoa ensiksi mitä suositellaan ja sen jälkeen mitä tulisi välttää. Tästä jäisi asiakkaalle kannustavampi tunne.</i>	Ohjeistukset vaihdettu toisin päin
<i>Erkauman mittaamisessa kysymysten "Kasvaako/kutistuuko vatsalihasten väli rutistuksen aikana? Nouseeko vatsalle harjanne?" lisäksi voisi tarkentaa miten linea alban tulisi toimia oikeasti, eli vastata näihin kysymyksiin</i>	Kysymyksiä tarkennettu vastausten osalta
<i>Termi koukkumakuu, ehkä selinmakuu polvet koukussa? Mut hyvin ymmärtää kuvan kanssa.</i>	
<i>Mikä on istuinikyhmy? Voisiko tätä termiä avata?</i>	Termin vaihto istuinluuksi, ja ohjeistus kuinka istuinluun tunnistaa
<i>Hengitykseen lisäisin ehkä hengityksen ohjaamisen alavatsaan saakka? Kun moni hengittää kylkeen ohjeistuksella liian lyhyesti ja liian ylhäällä</i>	
<i>Hyvät ja selkeät kuvat, kivan pituinen opas. Vinkkilaatikat hyvä lisä. Anatomiakuvat selkeyttävät varmasti asiaa maallikoille.</i>	
<i>Liikkeitä sopiva määrä + etenee loogisesti ja järkevästi. Kiva, ettei oo vaan kahta tai kolmea liikettä. Se joka haluaa treenaa pääsee tällä jo pitkälle asian kans</i>	
<i>Oppaan tekstit ovat pitkiä ja enemmän opinnäytetyön tekstiä kuin asiakkaalle</i>	Oppaan tekstien tiivistämistä



*suunnattua. Voisi olla tämänlainen teksti ohjaajalle käsikirja.*

*Kuvat selkeät, mutta hieman tummat. Liikesuuntien erottuvuutta voisi miettiä, saisiko näihin lisättyä nuolen tms.?*

Liikesuuntiin lisätty nuolia helpottamaan kuvien ymmärtämistä

## 6.5 Viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaiheeseen kuuluu koko toiminnallisen opinnäytetyön eli sekä tuotoksen että kehittämishankeraportin viimeistely, hiominen ja karsiminen (Salonen 2013, 18). Tuotteen lopullinen viimeistely ja loppuunhiominen tapahtui saatujen kehitysehdotusten perusteella. Kehitysehdotuksia tuli muutamista kirjoitusvirheistä sekä epäselvistä ohjeistuksista. Kaiken kaikkiaan oppaan ulkoasuun ja laatuun oltiin tyytyväisiä.

## 6.6 Valmis tuotos

Kehittämishankkeen päättää tuotoksen valmistuminen. Tuote on yleensä muodoltaan konkreettinen: esimerkiksi malli, opas, kirja, esite tai toimintapäivä. Tuotoksen valmistumiseen liittyy myös sen esittely, levittäminen ja julkaiseminen. (Salonen 2013, 19-20.) Vierailin 18.5.2017 toimeksiantajalla Nastolan terveysaseman fysioterapian poliiklinikalla. Opas oli ollut tarkastelussa ja asiakaskäytössä kahdella fysioterapeutilla, jonka lisäksi se oltiin jaettu käyttöön neuvolalle ja terveystoimintapalveluille. En saanut palautetta neuvolalta enkä liikuntapalveluiden liikunnanohjaajalta, mutta kuulemma oppaaseen oltiin oltu tyytyväisiä ja sitä oltiin käytetty myös asiakaskäytössä.

Toimeksiantajan taho oli tuotteeseen hyvin tyytyväinen. Päätimme tapaamisessa yhdessä muutamasta korjausehdotuksesta teksteihin liittyen. Oppaan kuudes harjoite sulautui samalle sivulle neljännen harjoitteen kanssa. Olin tyytyväinen toimeksiantajan kanssa hyvin toimineeseen yhteistyöhön ja siihen, että oppaan vastaanotto oli ollut hyvää. Opinnäytetyön julkaisuseminaari pidettiin 1.6.2017

TAULUKKO 2. Tuotteistamisprosessin aikataulu ja kuvaus.

AIKA	MENETELMÄT	TOIMIJAT	TUOTOS	
Kevät 2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suunnittelutapaaminen toimeksiantajan kanssa</li> <li>✓ Ensimmäinen ohjaustapaaminen opettajan kanssa</li> <li>✓ Opinnäytetyösopimusten allekirjoittaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Toimeksiantaja</li> <li>✓ Ohjaava opettaja</li> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> </ul>	Opinnäytetyöaiheen syntyminen ja määrittely, sopimusten luominen	Tavoitteen määrittely (aloitusvaihe)
2015 – 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aiheen tietoperustaan tutustumista</li> <li>✓ Yhteydenpitoa sähköpostitse toimeksiantajaan prosessin etenemisestä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> </ul>		
Joulukuu 2016 – Helmikuu 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puhelinpalaveri ohjaavan opettajan kanssa 12/2016</li> <li>✓ Yhteydenpitoa sähköpostitse toimeksiantajaan</li> <li>✓ Tiedonhankinta</li> <li>✓ Suunnitelmaseminaari 15.2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> <li>✓ Ohjaava opettaja</li> <li>✓ Toimeksiantaja</li> <li>✓ Opponentit</li> </ul>	Työn aiheen tarkempi rajaaminen ja oppaan muodon ja sisällön tarkennus toimeksiantajan tarpeen mukaisesti	Suunnittelu (suunnitteluvaihe)
Maaliskuu 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oppaan toteuttaminen ja harjoitteiden kuvaus</li> <li>✓ Opinnäytetyöraportin kirjoittaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> </ul>	Oppaan ensimmäinen versio valmis maaliskuun lopussa	
Huhtikuu 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Opas opettajalle ja opponoiville opiskelijoille 11.4.</li> <li>✓ Oppaan 1. version pilotointi toimeksiantajalla 18.4-5.5.</li> <li>✓ Oppaan 1. version pilotointi ulkopuolisella fysioterapeuteilla</li> <li>✓ Esitysseminaari 25.4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> <li>✓ Ohjaava opettaja</li> <li>✓ 2. arvioiva opettaja</li> <li>✓ Toimeksiantaja</li> <li>✓ Opponentit</li> <li>✓ Pilotoinnista</li> </ul>	Palautteiden keräys oppaan ensimmäisestä versiosta. Pilotointijakso toimeksiantajalla: neuvola, fysioterapeutit, liikuntaneuvonta	Toteutus (esi- ja työstövaihe) ja arviointi (tarkistusvaihe)

Toukokuu 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oppaan muokkaus palautteiden perusteella</li> <li>✓ Oppaan 1. version pilotointi ulkopuolisilla asiakashenkilöllä</li> <li>✓ Oppaan esittely 17.5. toimeksiantajan luona</li> <li>✓ Projektin arviointi</li> <li>✓ Julkaisuseminaari 1.6. ONT:n ja tuotoksen valmistuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hankkeen tekijä</li> <li>✓ Toimeksiantaja</li> <li>✓ Ohjaava opettaja</li> <li>✓ Pilotoivat asiakashenkilöt</li> <li>✓ Opponentit</li> <li>✓ 2. arvioiva opettaja</li> </ul>	Oppaan muokkaaminen lopulliseen versioonsa saadun palautteen perusteella	Päätäinen ja arviointi (viimeistelyvaihe ja valmis tuotos)
---------------	--	---	--	---

## 6.7 Tiedonhaku

Opinnäyteprosessin tiedonhankintaan käytin monipuolisesti alan erilaisia kirja-, artikkeli- ja tutkimuslähteitä. Tiedonhaun tueksi kävin keväällä 2016 Lahden korkeakoulukirjaston järjestämällä tiedonhankintaklinikalla. Tiedonhakuun käytin Masto-Finna, UEF-Finna, Google Scholar sekä PubMed tietokantoja. Luotettavuuden ja ajankohtaisuuden vuoksi pyrin käyttämään opinnäytetyössä mahdollisimman tuoreita, viimeisen 10 vuoden aikana julkaistuja tutkimuksia. Tiedon luotettavuuden lisäämiseksi pyrin löytämään samankaltaista tietoa eri tutkimuslähteistä. Fysioterapia-alan kirjallisuuden lisäksi kirjallista on käytetty kättilötyön kirjallisuutta sekä Käypä-hoidon ohjeita. Lähdemateriaalit olivat pääsääntöisesti englanninkielisiä.

Tiedonhaussa käyttämiäni hakusanoja olivat muun muassa ”diastasis recti, rectus diastasis, abdominal separation, diastasis recti and pregnancy/postpartum, linea alba, diastasis recti and physiotherapy, diastasis recti and exercises, diastasis recti and pelvic floor dysfunctions”.

Tiedonhakua ja ammatillisen ajattelun kehittymistä on lisäksi tukenut Lissabonissa tekemäni harjoittelujakson aikainen vierailu äitiysfysioterapeutti Fátima Sanchon klinikalla. Sancho on ollut mukana erkaumaan liittyvissä tutkimuksissa, ja hyödynsin hänen vuonna 2015

julkaistua tutkimusartikkelia tässä työssä. Lisäksi osallistuin opinnäytetyöprosessin aikana Lahden ammattikorkeakoulun järjestämään Lantionpohjan ABC-täydennyskoulutukseen.

## 7 POHDINTA

Tämän tuotteistamisprosessin tavoitteena oli tuottaa asiakasharjoitusopas apuvälineeksi ja tueksi terveysaseman fysioterapeuteille. Opas on muodoltaan myös soveltuva käytettäväksi terveysaseman neuvolan hoitohenkilökunnan apuvälineenä synnyttäneiden naisten keskivartalon kuntoutuksen ohjaamisessa. Tuotteen suunnittelussa huomioitiin asiakasryhmän lisäksi selkeys, yksinkertaisuus ja liikkeiden helppo toteutettavuus.

### 7.1 Oppaan arviointi

Tavoite luoda selkeä ja käytännöllinen asiakasopas täyttyi. Onnistuin tuotteistamaan yksinkertaiset ohjeet, millä asiakas pääsee itsenäisesti liikkeelle suorien vatsalihasten erkauman kuntoutuksessa. Sain hyvää palautetta harjoitusoppaan ulkoasusta ja selkeydestä jo tuotteen pilotointivaiheessa, ja muutoseikkoja paransin saatujen kehitysehdotusten mukaan muun muassa uusien, selkeämpien kuvien ja tekstien suhteen. Harjoitteista tuli selkeitä ja helposti toteutettavia, ja ne toimivat asiakastyössä myös ilman erillistä ohjausta.

Toimeksiantajan puolelta sain hyvin vapaat kädet tuotteen suunnittelussa ja toteutuksessa. Toiveena oli paperinen, printattava asiakasopas, ja että opas sisältäisi harjoitteen jossa asiakas on seisoma-asennossa ja painaa käsivarsiaan tasoa vasten. Koska työstövaihe jäi kehittämishankkeessa ajallisesti melko lyhyeksi, reilun kuukauden mittaiseksi, niin oppaan toteutusta ohjasi selkeä aikataulu jonka puitteissa opas ja opinnäytetyö valmistuivat tarkistusvaiheeseen.

Opasta ja opinnäytetyötä tehdessäni koin ajoittain haasteeksi aiheen laajuuden. Mitä enemmän hankin aiheesta tietoa, sitä hämmennyneempi olin erkauman monimutkaisuudesta ja kytköksistä muihin keskivartalon tuki- ja liikuntaelimistön toimintahäiriöihin. Työstä olisi saanut hyvin paljon laajemman avaamalla lisää esimerkiksi lantionpohjan toimintahäiriöitä ja niiden kytköksiä erkaumaan, mutta tässä tilanteessa työn laajentaminen ei

olisi ollut tarkoituksenmukaista. Rajausta helpottivat yhteydenpito toimeksiantajan ja opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa, sain molemmilta hyviä ehdotuksia aiheen rajaukseen silloin kun tuntui että asiaa oli liikaa tiivistettäväksi yhteen opinnäytetyöhön.

## 7.2 Projektin arviointi

Työni oli projektina hallittu, mutta aikataulultaan laaja-alainen. Työ sai alkunsa aiheen määrittelyn osalta jo keväällä 2015, mutta suunniteluvaihe käynnistyi varsinaisesti vasta tammikuussa 2017. Suunnittelu-, toteutus- ja tarkistusvaihe etenivät tarkasti aikataulutetusti keväällä 2017. Projektin kulkua kuvaa parhaiten sana tehokkuus: työ valmistui käytännössä kevätlukukauden 2017 aikana johdonmukaisen aikataulun pohjalta ideasta valmiiksi tuotteeksi ja opinnäytetyöksi asti.

Tuotteen pilotointijakso onnistui palautteiden keräämisen osalta, mutta ajallisesti pilointi venyi laajemmalle ajanjaksolle mitä olin suunnitellut. Opas oli pilotoinnissa eri aikaan eri toimijoilla, vaikka alun perin suunnittelin oppaan menevän testaukseen yhtäaikaisesti kaikille toimijoille. Tämä johtui ennen kaikkea siitä, että kaikki ulkopuoliset pilotoijat eivät olleet varmistuneet vielä siinä vaiheessa kun tuote meni toimeksiantajalle testaukseen. Pirstaleisesta aikataulusta huolimatta sain runsaasti palautetta ja kehittämissuhteita kaikilta niiltä kohderyhmiltä ja toimijoilta, joita halusin osallistuvan pilointiin. Toteutin pilotointijaksolle palautelomakkeen, joka osoittautui käyttökelpoiseksi lähinnä ohjaavien kysymysten muodossa (LIITE 1).

Palautetta keräsin toimijoilta sähköpostitse sekä suullisesti opinnäytetyöseminaareissa. Tuotteen pilotoinnissa olisi ollut mielenkiintoista hyödyntää myös fysioterapeutteja, jotka työskentelevät enemmän, jopa päivittäin erkauma- ja lantionpohja-asiakkaiden kanssa. Näin olisin saanut enemmän palautetta työn käytettävyydestä asiakastyössä.

### 7.3 Hyödynnettävyys ja kehittämis ehdotukset

Opas ja opinnäytetyö toimii tiiviinä tietopakettina fysioterapian keinoista erkauman kuntoutuksessa. Opas on synnyttäneiden naisten lisäksi hyödynnettävissä myös kohderyhmän ulkopuolisille henkilöille, jotka tarvitsevat neuvoja erkauman kuntoutukseen.

Erkaumatutkimukselle on ehdottomasti lisätarvetta fysioterapiassa. Etsiessäni soveltuvia tutkimuslähteitä huomasin, että suurin osa tutkimuksista käsittelee erkaumaa ja synnyttäneitä naisia. Olisi mielenkiintoista saada lisätietoa erkaumasta esimerkiksi miehillä. Erkaumasta saisi myös lisää opinnäytetyöaiheita ammattikorkeakouluille. Koen, että erityisesti moniammatilliset työt esimerkiksi fysioterapeuttien, terveydenhoitajien ja kättilöiden kesken olisivat opettavaisia eri ammattikuntien kesken.

### 7.4 Oppimisprosessi

Opinnäytetyö- ja tuotteistamisprosessi olivat kokonaisuudessaan erittäin opettavaisia. Opinnäytetyön tavoitteen ja tarkoituksen lisäksi halusin hyötyä aiheesta myös mahdollisimman paljon itse, sillä opintoihimme ei kuulunut esimerkiksi lantionpohjan fysioterapiaa.

Suunnittelu- ja työstövaiheessa kehityin erityisesti tiedonhankinnan suhteen. Opin nopeasti etsimään relevantteja tutkimuksia aihepiiristä ja poimimaan niistä olennaisia asioita. Työstin opinnäytetyötä pääasiassa Itä-Suomen yliopiston Kuopion toimipisteen kirjastossa, jolloin pääsin yliopiston verkon kautta käsiksi lähes kaikkiin haluamiini tutkimuksiin.

Tuotteistamisprosessissa opin käytännössä kehittämishankkeen vaiheet. Vaikka toimintasuunnitelma tuotteistamisprosessin suhteen ei ollut täysin pitävä, niin onnistuin mielestäni oppaan tuotteistamisessa hyvin. Tulevaisuudessa samankaltaisen projektin kanssa työskennellessäni osaisin suunnitella tuotteistamisprosessin työvaiheet paremmin

ennakkoon ja varata työvaiheisiin riittävästi aikaa. Yllätyin siitä kuinka paljon aikaa tuotteistamisprosessin läpiviemiseen voi mennä.

Koen, että tämän projektin myötä minulla on tarvittavat tiedot ja taidot lähteä alkuun erkauma-asiakkaiden kanssa. Opinnäytetyöprosessi on siis ollut aiheeltaan käytännöllinen ja ammattitaitoa kehittävä myös minulle. Erkaumasta on olemassa vasta hyvin vähän suomenkielistä materiaalia, joten koin työn tekemisen hyvin tärkeäksi. Toivon, että työstä on hyötyä ihmisille jotka etsivät tiivistettyä, tutkimuspohjaista materiaalia erkaumasta ja sen kuntoutuksesta.



## LÄHTEET

Axer, H. , Keyserlingk, M.D. & Prescher, A. 2001. Collagen Fibers in Linea Alba and Rectus Sheaths: I. General Scheme and Morphological Aspects: I. General Scheme and Morphological Aspects. *Journal of Surgical Research*, 96(1), pp. 127-134.

Beer, G. M., Schuster, A., Seifert, B., Manestar, M., Mihic-Probst, D. & Weber, S. A. 2009. The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clinical Anatomy*, 22(6), pp. 706-711.

Boissonnault, J. S. & Blaschak, M. J. 1988. Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year. *Physical therapy*, 68(7), p. 1082.

Camut, M. & Rissanen, I. 2012. Suorien vatsalihasten erkaantuma ja vatsalisharjoitteet synnyttäneillä naisilla : opas Naistenklinikan ja Kätilöopiston sairaalan fysioterapeuteille. Metropolia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö [viitattu 17.1.2017]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/53798/Suorienvatsa.pdf?sequence=1>

Gilroy, A.M., Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M., Schuenken, M., Schulten, E. & Schumacher, U. 2009. *Atlas of anatomy*. New York: Thieme Medical.

Häkkinen, A., Sjögren, T. & Heinonen, A. 2016. *Terapeuttinen harjoittelu fysioterapiassa*. Teoksessa Autti-Rämö, I., Rajavaara, M., Salminen, A., Ylinen, A., & Seppälä, O. 2016. *Kuntoutuminen*. 1. painos. Helsinki: Duodecim.

Kairaluoma, M., Aukee, P. & Elomaa, E. 2009. Lantionpohjan toimintaan liittyvät häiriöt ja niiden diagnostiikka. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2009;125(2):189–96

Keeler, J. 2012. Diastasis Recti Abdominis: A Survey of Women's Health Specialists for Current Physical Therapy Clinical Practice for Postpartum Women. *Journal of Women's Health Physical Therapy* 36.3: 131-142.

Klemetti, R. & Hakulinen-Viitanen, T. (toim). 2013. Äitiysneuvolaopas: Suosituksia äitiysneuvolatoimintaan. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus ja Hyvinvoinnin tutkimuskeskus.

Lee, D. 2011. The pelvic girdle: an integration of clinical expertise and research. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Lee, D., Lee, L. & McLaughlin, L. 2008. Stability, continence and breathing: The role of fascia following pregnancy and delivery. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 12(4), pp. 333-348.

Litos, K. 2014. Progressive Therapeutic Exercise Program for Successful Treatment of a Postpartum Woman With a Severe Diastasis Recti Abdominis. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 38(2), pp. 58-73.

Muscolino, J. E. 2002. The muscular system manual: The skeletal muscles of the human body : a working textbook and an illustrated reference guide of musculoskeletal anatomy. Redding, Conn: JEM Publications.

Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A.M. 2012. Kätilötyö. Helsinki: Edita.

Park, H. & Han, D. 2015. The effect of the correlation between the contraction of the pelvic floor muscles and diaphragmatic motion during breathing. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(7), pp. 2113-2115.

Pihlman, M. & Luomala, T. 2016. Faskia: Terapian ja liikkeen näkökulmasta. Lahti: VK-Kustannus.

Physiotherapy Association of British Columbia. Your body after baby [viitattu 8.4.2017]. Saatavissa:

[http://dianelee.ca/documents/post\\_partum\\_brochure.pdf](http://dianelee.ca/documents/post_partum_brochure.pdf)

Platzer, W. 2009. Color atlas of human anatomy: Volume 1, Locomotor system. 6th edition. New York: Thieme.

Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä. 2015. AMK opinnäytetyösuunnitelman ohje [viitattu 17.1.2017]. Saatavilla:

<http://www.phhyky.fi/fi/ammattilaisille/opiskelijat-ja-perehdytys/terveysalan-opiskelijat/amk-opinnaytetyosuunnitelma-ohje/>

Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. (toim.) 2005. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta: Motorisen kontrollin näkökulma alaselkävivun hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Lahti: VK-kustannus.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön: Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Sand, O., Sand, O., Sjaastad, Ø.V., Haug, E., Bjålie, J.G., Toverud, K.C. & Hekkanen, R. 2012. Ihminen: fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro.

Sancho, M.F., Pascoal, A.G., Mota, P. & Bø, K. 2015. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy* 101/3, 286.

Settles Huges, B. & Kisner, C. Women's health: obstetrics and pelvic floor. Teoksessa Kisner, C. & Colby, L. A. 2012. Therapeutic exercise: Foundations and techniques. 6<sup>th</sup> edition. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.

Selkäkanava. Palleahengityksestä apua selkäkipuun [viitattu 16.5.2017]. Saatavissa: <http://selkakanava.fi/palleahengityksesta-apua-selkakipuun>

Sperstad, J. B., Tennfjord, M.K., Hilde, G., Ellström-Engh, M. & Bø, K. 2016. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: Prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *British journal of sports medicine*, 50(17), p. 1092.

Spitznagle, T., Leong, F.C. & Van Dillen, L. R. 2007. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*, 18(3), p. 321.

Suomen Äitiysfysioterapeutit ry. 2017. [viitattu 15.5.2017]. Saatavissa: <https://www.aitiysfysioterapia.fi>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015. Äitiysneuvola [viitattu 17.3.2017]. Saatavissa: [https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/aitiys\\_ja\\_lastenneuvola/aitiysneuvola](https://www.thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/peruspalvelut/aitiys_ja_lastenneuvola/aitiysneuvola)

Tilastokeskus. Syntyneet 2015 [viitattu 6.4.2017]. Saatavissa: [http://www.stat.fi/til/synt/2015/02/synt\\_2015\\_02\\_2016-12-08\\_fi.pdf](http://www.stat.fi/til/synt/2015/02/synt_2015_02_2016-12-08_fi.pdf)

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: Näkökulmia kehittämissprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampere University Press.

University of Eastern Finland. 2016. Kehittyneet, vahvat tutkimusalueet. Itä-Suomen Yliopisto [viitattu 7.4.2017]. Saatavissa: <https://www.uef.fi/tutkimus/kehittyneet-vahvat-tutkimusalueet>

Virtsankarkailu (naiset) (online). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2011 (viitattu 7.4.2017). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Vleeming, A., Mooney, V., & Stoeckart, R. (toim.) 2007. *Movement, stability & lumbopelvic pain: Integration of research and therapy* (2nd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.

Ylikorkala, O., Kauppila, A., & Anttila, L. (toim.) 2004. *Naistentaudit ja synnytykset* (4. uud. p.). Helsinki: Duodecim.

Kuvien lähteet:

KUVAT 1 ja 3-7. Mukailtu Gilroy, A.M., Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M., Schuenken, M., Schulten, E. & Schumacher, U. 2009. Atlas of anatomy. New York: Thieme Medical.

KUVAT 2 ja 8. Pihlman, M. & Luomala, T. 2016. Faskia: Terapian ja liikkeen näkökulmasta. Lahti: VK-Kustannus.

KUVA 9. Wikimedia Commons. Saatavissa:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PostureFoundationGarments04fig1.png>

## LIITTEET

LIITE 1: Pilotointivaiheen palautelomake

LIITE 2: Asiakasharjoitusopas

## SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA: HARJOITUSOPAS ESITESTAUKSEN PALAUTELOMAKE

Tämä on palautelomake suorien vatsalihasten erkaumaan liittyvästä asiakasharjoitusoppaasta, joka on osa toiminnallista opinnäytetyötäni. Lomakkeessa on ohjaavia kysymyksiä ja lomakkeen lopussa on vapaata tilaa lisäpalautteelle.

*Kiitos paljon, jokainen palaute on opinnäytetyöni kehittämisen kannalta tärkeä! 😊*

### Oppaan nimi

- Onko oppaan nimi sopiva?

---

---

### Oppaan ulkoasu ja rakenne

- Onko oppaan kirjaisinmalli ja -koko sopivat?
- Onko oppaan rakenne sopiva?

---

---

---

### Oppaan kuvitus

- Ovatko oppaan kuvat selkeät?
- Pitäisikö harjoitusten kuvissa olla nuolia osoittamassa liikesuuntaa?

- Onko kuvien asettelu tekstissä hyvä?

### **Oppaan tekstit ja kieliasu**

- Onko oppaassa käytetty kieli ja harjoitusohjeet selkeät?
  - Onko oppaassa epäselviä ilmauksia?
  - Ovatko oppaan alkupuolella olevat informaatiot lantion anatomiasta ja erkaumasta sopivia? Tulisiko tekstejä lyhentää tai puuttuuko tiedoista jotain?
- 
- 

### **Oppaan sisältö, liikkeet ja käyttäminen**

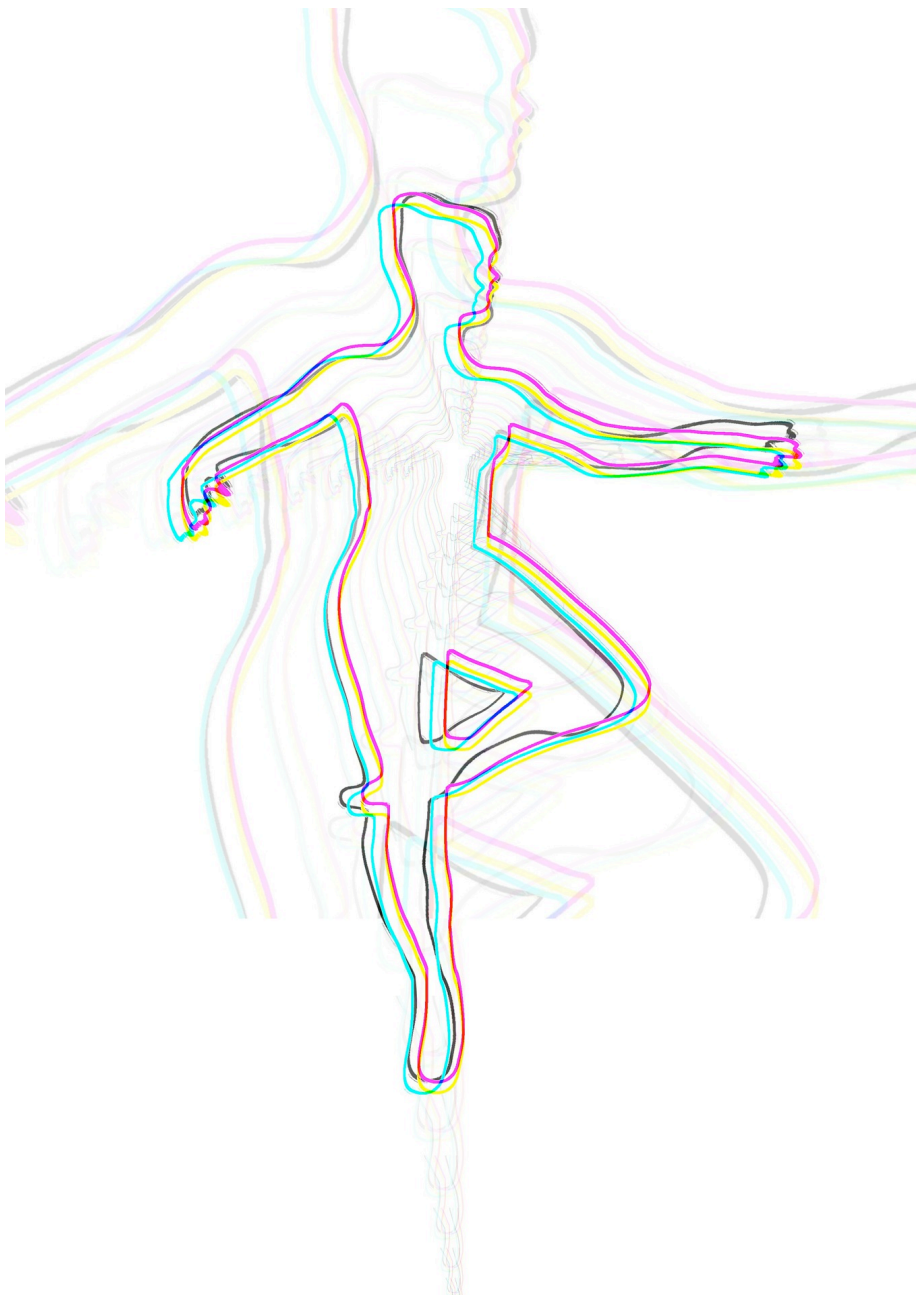
- Ovatko oppaassa esitetyt liikkeet helppo ymmärtää ja toteuttaa? Oliko jonkin liikkeen tekemisessä ongelmia?
  - Ovatko liikkeet sopivassa järjestyksessä?
  - Ovatko liikkeiden toistomäärät sopivia?
  - Onko opas tarpeeksi kattava? Lisäisitkö/vähentäisitkö jotain oppaan sisällöstä?
  - Fysioterapeutit/terveydenhoitajat: käyttäisitkö opasta omassa työssäsi?
- 
- 

**Muuta mielessä? Sana vapaa!**

---



# SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA HARJOITUSOPAS



## SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA

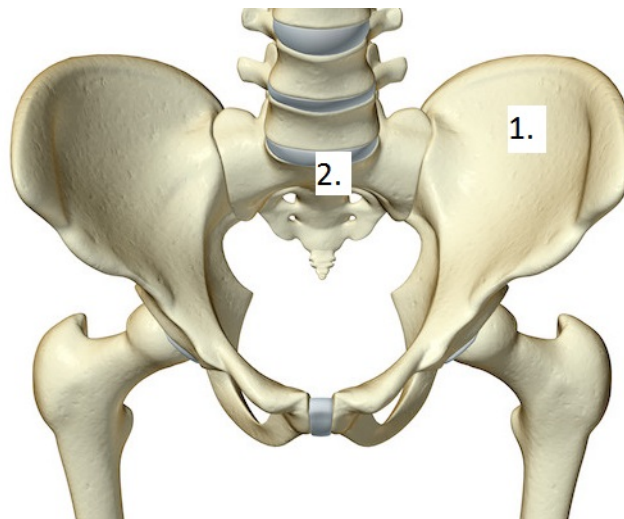
Suorien vatsalihasten erkauma on varsin yleinen tuki- ja liikuntaelimestön vaiva, jota esiintyy sekä naisilla että miehillä. Erkauman myötä keskivartalon syvien tukilihasten ja sidekudosten toiminta häiriintyy, mikä vaikuttaa päivittäiseen toiminta- ja liikkumiskykyyn.

Tämä opas sisältää tietoa keskivartalon rakenteesta, lihaksista sekä itse erkaumasta ja sen liitännäisoireista. Erkaumalle soveltuvilla harjoitteilla pyritään palauttamaan keskivartalon toiminta osaksi arkea.

## LANTION RAKENNE

**LANTIO - VOIMANSIIRRON LINKKI.** Lantio on kehon keskiö, joka muodostuu kahdesta lonkkakuusta (1) ja ristiluusta (2). Sen oleellisimpiin tehtäviin kuuluvat:

- Alavartalon yhdistäminen selkärankaan ja rintakehään
- Välittää voimia ylä- ja alavartalon välillä yhdessä lantioon kiinnittyvien lihasten kanssa
- Lantion alueen sisäelinten suojaaminen ja tukeminen



KUVA1: Lantion luiset rakenteet

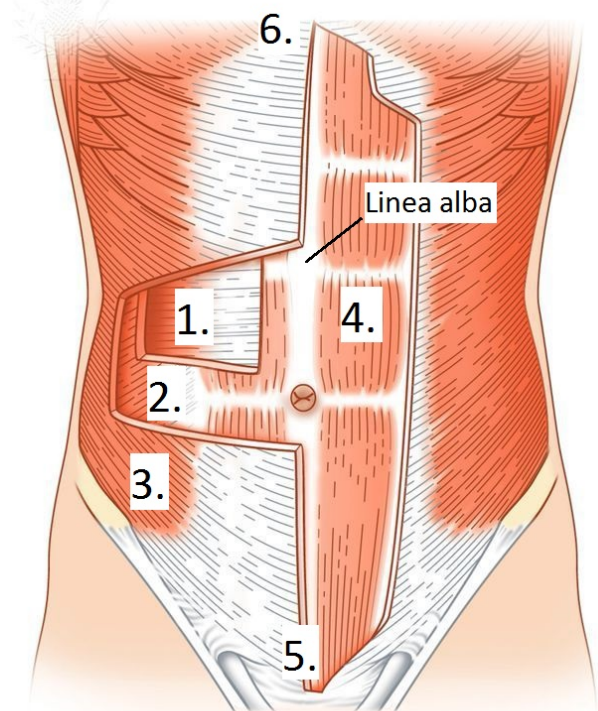
## KESKIVARTALON LIHAKSET

**KESKIVARTALON SYLINTERI.** Keskivartalon lihakset muodostavat kolmiulotteisen rakenteen, johon vatsalihasten lisäksi kuuluvat pallea, lantionpohjan lihakset sekä syvät selkälihakset.

1. Syvä poikittainen vatsalihas
2. Sisempi vino vatsalihas
3. Ulompi vino vatsalihas
4. Suora vatsalihas

Keskivartalon katon muodostaa **pallea (6.)**, ja lattian **lantionpohjan lihakset tukirakenteineen (5.)**. Kyseiset lihakset eivät näy kuvassa.

Poikittainen, vinot sekä suora vatsalihas yhdistyvät keskellä vatsaa yhteiseksi jännesaumaksi, **linea albaksi**.



KUVA 2: Keskivartalon lihakset etupuolelta

## SUORIEN VATSALIHASTEN ERKAUMA

Suorien vatsalihasten erkauma, erkaantuma, kurouma... Vaivalla ei ole toistaiseksi virallista suomenkielistä nimitystä, mutta nimi kertoo olennaisen - suoran vatsalihaksen puoliskot ovat erkaantuneet toisistaan. Englanniksi vaivaa kutsutaan nimellä diastasis recti.

Erkauma syntyy kun vatsanseinämään kohdistuu jatkuvaa liiallista painetta joka löystyttää vatsalihaksia yhdistävää jännesaumaa, linea albaa.

Venyttynyt ja ohentunut jännesauma ei pysty jännittymään, jolloin keskivartalon tukeminen ja keskivartalon lihasten toiminta häiriintyy.

Erkauma näkyy ulospäin tyypillisesti vatsalle nousevana harjanteena vatsalihasten jännittyessä. Erkaumaan liitännäisiä oireita ovat esimerkiksi:

- Selkä- ja lantiokivut
- Vatsalihasten voimattomuutta ja kipua
- Lantionpohjan toimintahäiriöt
- Vaikeuksia olla vatsamakuulla ja siirtyä asennosta toiseen
- Hankaluuksia nostaa tai kantaa asioita
- Ryhtimuutokset

---

## HARJOITTELUSTA JA LIIKUNNASTA

Fyysisen kunnon ylläpito ja kohentaminen on vahvasti suositeltua erkauman kuntoutuksessa. Harjoitteet lähtevät liikkeelle keskivartalon syvien lihasten aktivoinnista, edeten hallinnan kehittyessä vaativampiin liikkeisiin.

Suositteluvia liikuntamuotoja ja harjoitteita ovat:

- Poikittaisen vatsalihaksen aktivoiminen
- Lantionpohjan lihasten aktivoiminen
- Asennonhallinnan harjoitteet
- Kävely tms. kevyt kestävyysliikunta

Vältä näitä erkauman kanssa:

- Istumaannousut, lankkupidot ja kaikki muut vatsalihasliikkeet jotka aiheuttavat painetta vatsanseinämään
- Raskaiden taakkojen nostoa tai ponnistelua
- Voimakkaita keskivartalon venytyksiä ja kiertoliikkeitä
- Hypyt ja juokseminen

## ERKAUMAN MITTAAMINEN

Erkauma mitataan koukkuselinmakuulla. Pidä vatsalihakset rentoina, ja tunnustele kahdella sormella vatsalihasten välistä tilaa navan ylä- ja alapuolella. Erkaumana pidetään yli kahden sormen eli suunnilleen yli 2 cm levyistä tilaa vatsalihasten välissä. Mittaa erkauma myös vatsalihasten jännittyessä: kohota hartiat irti alustasta ja tunnustele kahdella sormella kuten edellä.



Kasvaako/kutistuuko vatsalihasten väli rutistuksen aikana? Nouseeko vatsalle harjanne? Vatsan pullahtaminen jännityksen aikana voi kertoa siitä, että vatsalihakset pääsevät erkautumaan myös muissa päivittäisissä toimissa.



## HARJOITUKSET

- Liikkeiden aikana vatsalle ei saa nousta harjannetta, tue tarvittaessa keskivartaloa tukiliivillä, tukialushousuilla tai käsilläsi harjoitteita tehdessäsi. Kädet tulevat vyötäisille, pyrkien estämään suorien vatsalihasten karkaamisen keskilinjastaan harjoituksen aikana
- Aloita oppaan harjoitteet ensimmäisistä harjoituksista, siirtyen keskivartalon hallinnan kehittyessä eteenpäin
- Tee muutamia oppaan harjoitteita päivittäin. Esim. 1-3 harjoitetta aamulla sekä illalla on hyvä harjoitustahti alussa
- Harjoitteet sopivat tehtäväksi osana päivittäistä arkea - ne eivät vaadi välineitä tai erityistä paikkaa tai tilaa. Yhdistä lantionpohjan lihasten aktivointi päivittäisiin toimiin kuten lapsen nostamiseen ja kantamiseen sekä vaunulenkkeihin. Huomioi lantionpohjan lihasten aktivointi myös ennen kuin yskäiset tai aivastat

**Oppaan liikkeitä ei ole tarkoitettu tehtäväksi koko loppuelämää - siirry haastavampiin liikuntamuotoihin kun keskivartalon tuki on palautunut. Kun vatsalle ei nouse enää harjannetta ja vatsalihakset eivät erkaannu toisistaan oppaan liikkeiden aikana, voit lähteä asteittan lisäämään arkeen kuormittavampaa liikuntaa.**

---

**Säännöllinen harjoittelu on kaiken A ja O, mutta muista myös rentoutua ja ole itsellesi ja kehollesi armollinen harjoittellessasi! 😊**



## PALLEAHENGITYS

Pallea- eli vatsahengitys sopii rentoutumiseen ja selkä- tai niskakipujen lievitykseen, tai valmistavaksi harjoitteeksi ennen muita oppaan harjoitteita. Myös lantionpohjan lihakset ovat aktiivisia uloshengityksen aikana, jolloin hengitysharjoittelu voi auttaa myös lantionpohjan lihasten aktivoinnissa ja rentouttamisessa.



Asetu rauhalliseen tilaan, ja hengittele muutaman minuutin ajan.

1. Käy koukkuselinmakuulle, kädet alimpien kylkiluiden ja vatsan kohdalle
2. Hengitä syvään sisään. Kuvittele, että vatsasi on ilmapallo jota täytät: sekä vatsan että rintakehän tulisi laajentua sisäänhengityksen aikana tasaisesti ylös ja sivuille
3. Hengitä rauhallisesti ulos joko nenän tai suun kautta, älä puhalla ilmaa ulos vaan anna sen tulla itsekseen. Uloshengityksen tulisi olla noin kaksi kertaa sisäänhengitystä pidempi

## HARJOITUS 1: LANTIONPOHJAN LIHASTEN TUNNISTAMINEN

1. Istu tuolilla ja siirrä painoa hieman lantion takaosalle, jotta tunnet istuinluut tuolia vasten
2. Lähde supistamaan lantionpohjan lihaksia erilaisin mielikuvin:
  - vedä istuinkyhmyjä toisiaan vasten
  - vedä häpyluuta ja häntäluuta toisiaan vasten
  - ”imaise” emätintä/alavatsaa ylöspäin

Toista: 10 x 10 s jännitys, 10 s tauko toistojen välissä.



## VINKKEJÄ

- Jokin jännitystavoista voi olla helpompi suorittaa, kuin toinen. Kokeile ja löydä itsellesi sopivin mielikuva lantionpohjan löytämiseen!
- Voit myös asettaa tuolille takapuolen alle pystysuunnassa ohuen pyyherullan, jolloin tunnet jännityksen pyyherullaa vasten
- Kuten muutkin treenattavat lihakset, tarvitsevat lantionpohjan lihaksetkin erityyppistä voimaharjoittelua. Tee välillä maksimi- tai nopeusvoimaharjoitteita: supista lantionpohjan lihaksiasi mahdollisimman voimakkaasti 5 sekunnin ajan tai supista ja rentouta lihaksia mahdollisimman nopeasti 10 toiston sarjoina



## HARJOITUS 2: LANTIONPOHJAN JA SYVÄN POIKITTAISET VATSALIHAKSEN AKTIVOINTI

### VAIHE 1

---

1. Koukkuselinmakuu, alaselkä irti alustasta. Aseta sormesi lantioluiden sisäpuolelle alavatsalle.
2. Jännitä uloshengityksellä lantionpohja. Lantionpohjan lisäksi alavatsalla lantioluiden alla pitäisi tuntua nyt hyvin kevyt, pehmeä jännite. Tarkoitus ei ole jännittää vatsalihaksia pingottavan tiukaksi! Selkä ja lantio pysyvät paikallaan
3. Pidä jännitys 5 sekuntia, ja rentouta. Älä pidätä hengitystä jännittäessä

Toista: 3 sarjaa 10 x 5 sekunnin jännitystä



## VAIHE 2

---

Kun syvien lihasten aktivointi alkaa sujua, lisää harjoitukseen jalkojen liike:

1. Asetu koukkuselinmakuulle ja jännitä lantionpohja
2. Nosta uloshengityksellä toista jalkaa maasta. Rintakehä, lantio ja vatsa pysyvät paikallaan. Laske jalka hitaasti maahan. Toista vuorojaloin.

Toista: 10 x per jalka



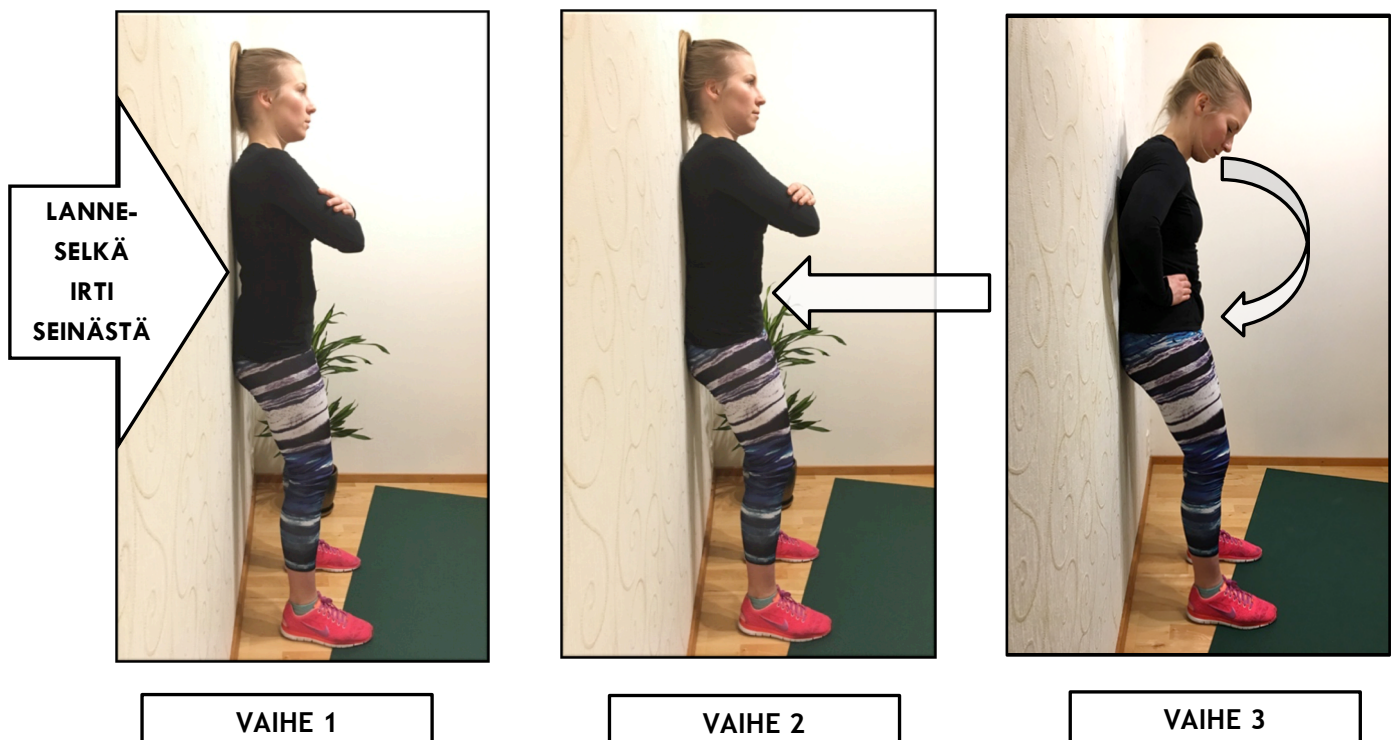
## HARJOITUS 3: SILTA

1. Koukkuselinmakuu, jalat lantion levyisessä haara-asennossa
2. Jännitä lantionpohjan lihakset, ja nosta lantio rauhallisesti ylös. Pidä jännitys hetken aikaa, ja laske nikama nikamalta lantio hitaasti takaisin alas
3. Rentouta lantionpohja ja keskivartalo hetkeksi, ja toista liike. Voit asettaa polvien väliin tyynyn tai sopivan kokoisen pallon, jos jalkojen pitäminen paikallaan tuntuu vaikealta

Toista: 10 x 5-10 sekunnin pito



## HARJOITUS 4: LANTION KIPPAAMINEN



1. Selkä seinää vasten, lanneselkä irti seinästä. Jalat ovat kevyesti irti seinästä (VAIHE 1)
2. Jännitä lantionpohjan lihakset ja vatsalihakset, ja lähde samalla painamaan lanneselkää kiinni seinään (VAIHE 2). Pidä jännitys 10 sekunnin ajan. Rentouta lantionpohja ja vatsalihakset ja palaa lähtöasentoon.  
Toista: 10 x 10 sekunnin jännitykset
3. Haastavimmassa versiossa yhdistät liikkeeseen vatsalihasrutistuksen (VAIHE 3). Hae lantionpohjan ja vatsalihasten jännitys, ja lähde tekemään uloshengityksellä vatsalihasrutistusta seinää vasten: irrota pää ja hartiat seinästä, käännä katse varpasiin päin. Lanneselkä painuu seinää vasten rutistuksen aikana. Pidä 5 sekunnin jännitys, ja rullaa hartiat ja pää hitaasti takaisin pystyasentoon. Muista hengittää



## HARJOITUS 5: TASON PAINAMINEN KÄSILLÄ

1. Asetu seisomaan hoitopöytää, tuolia, ikkunanlautaa tai mitä tahansa noin navan-rinnankorkuista tasoa vasten. Lantionlevyinen haara-asento, rintakehä ja lantio samassa linjassa toistensa päällä. Asetu kyynärnojaan tai kämmenet vasten tasoa (kuten esimerkkikuvassa)
2. Jännitä lantionpohjan lihakset, ja lähde painamaan tasoa vasten käsilläsi jolloin vatsalihaksen jännittyvät. Muista hengittää jännityksen aikana! Pidä lyhyet tauot toistojen välissä

Toista: 10 x 10-20 sekunnin pitoja



**VINKKI:** harjoitus sopii tehtäväksi hyvin myös lastenvaunuja vasten ulkoilujen aikana!

## LISÄTIETOA ERKAUMASTA

- Suomen lantionpohjan fysioterapeutit ry, <http://www.pelvicus.fi>
  - Lisätietoa lantionpohjan toiminnasta ja harjoittamisesta
- Diane Lee & Associates Physiotherapy  
<http://dianelee.ca/articles.php>
  - Erkauma- ja lantionpohjatietoutta englanniksi. Diane Lee on kanadalainen erkaumaan ja lantion alueen ongelmiin erikoistunut fysioterapeutti. Lee on aktiivisesti mukana aihepiirin tutkimustoiminnassa

### LÄHTEET

---

Opas perustuu Lahden ammattikorkeakoulussa 2017 julkaistuun fysioterapian koulutusohjelman opinnäytetyöhön ”Suorien vatsalihasten erkauma - harjoitusoppaan tuottaminen synnyttäneille naisille”

Kannen kuva: Pixabay. 2017.

KUVA 1: Mukailtu: ”The bones of the pelvis. Illustration.” Britannica ImageQuest, Encyclopædia Britannica. Saatavissa:  
[http://quest.eb.com/search/161\\_2358175/1/161\\_2358175/cite](http://quest.eb.com/search/161_2358175/1/161_2358175/cite)

KUVA 2: Mukailtu: ”Abdomen. Photograph.” Britannica ImageQuest, Encyclopædia Britannica. Saatavissa:  
[http://quest.eb.com/search/181\\_770534/1/181\\_770534/cite](http://quest.eb.com/search/181_770534/1/181_770534/cite)

Oppaan liikkeiden kuvat ja toteutus: Suvi Kylmä 2017