

Aino Peltonen & Iina Hyytiäinen

LANTIONPOHJAN LIHASTEN HARJOITTELU

Opas synnyttäneille äideille

Opinnäytetyö
Fysioterapia

2020



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Aino Peltonen & Iina Hyytiäinen	Fysioterapeutti (AMK)	Tammikuu 2020
Opinnäytetyön nimi		
Lantionpohjan lihasten harjoittelu Opas synnyttäneille äideille		45 sivua 19 liitesivua
Toimeksiantaja		
Terapiaperhonen Oy		
Ohjaaja		
Elina Päykkönen & Pia Kraft-Oksala		
Tiivistelmä		
<p>Lantionpohjan tärkein tehtävä on tukea lantion elimiä, virtsarakkoa, virtsaputkea, kohtua, emätintä ja peräsuolta sekä estää niitä työntymästä alaspäin. Lantionpohja osallistuu lantionpohjan stabiloimiseen sekä ylläpitää virtsaputken ja peräaukon sulkijalihaslihasten toimintaa. Lantionpohja toimii osana koko kehon hallintaa muiden lihasryhmien kanssa. Tutkimukset osoittavat säännöllisen harjoittelun kehittävä lantionpohjan lihasten kestävyys- ja lihasvoimaa. Harjoittelu ehkäisee lantionpohjan lihasten toimintahäiriöitä sekä parantaa seksuaalielämää.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tuotekehitysprosessina lantionpohjan lihasten harjoitteluopas synnyttäneille äideille. Tavoitteena oli lisätä synnyttäneiden äitien tietoa lantionpohjan harjoittelun vaikutuksista ennaltaehkäisevänä ja hoitavana menetelmänä synnytyksestä palautumiseen.</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Terapiaperhonen Oy. Opinnäytetyö tehtiin terveysalan tuotekehitysprosessin mukaisesti ohjeita seuraten. Opas sisältää tietoa lantionpohjan perusrakenteista sekä harjoittelua kehittävästä keinoista, kuten apuvälineistä sekä hengityksen ja rentoutumisen merkityksestä osana harjoittelua. Oppaaseen laadittiin harjoitteita jokaiseen harjoitusmuotoon eli nopeus-, kestävyys- ja maksimivoiman kehittämiseen. Harjoitteiden tarpeellisuutta arkielämässä tuotiin esille. Opas on esitettävä toimeksiantajalla tuotekehitysprosessin mukaisesti.</p> <p>Harjoitteluopasta tullaan hyödyntämään käytännön asiakastyössä Terapiaperhonen Oy:ssä. Prosessin myötä yrityksen toiminta ja sen asiakkailleen tarjoamat palvelut kehittyvät. Opas tukee synnyttäneiden äitien omaehtoista lantionpohjanlihasten harjoittelua.</p>		
Asiasanat		
Lantionpohjan lihakset, lantionpohjan lihasten harjoittelu, raskaus, synnytys		

Author (authors)	Degree	Time
Aino Peltonen & Iina Hyytiäinen	Bachelor of Health Care, Physiotherapy	January 2020
Thesis title Exercise for pelvic floor muscles Instruction manual for mothers who have given birth		45 pages 19 pages of appendices
Commissioned by Terapiaperhonen Oy		
Supervisor Elina Päykkönen & Pia Kraft-Oksala		
Abstract <p>The main function of the pelvic floor is to support the pelvic organs, bladder, urethra, uterus, vagina and rectum and prevent them from projecting downwards. The pelvic floor contributes to the stabilization of the lumbar spine and maintains the function of the urethra and anal sphincter. The pelvic floor works as part of the body control with other muscle groups. Studies show that regular training improves endurance and muscle strength in the pelvic floor muscles. Exercise prevents pelvic floor dysfunction and improves sexual life.</p> <p>The purpose of this thesis was to create a pelvic floor muscle training guide for mothers who have given birth. The purpose is to increase the knowledge of postpartum mothers about the effects of pelvic floor exercise as a preventative and curative method for postpartum recovery. The aim was to develop a training guide that contains up-to-date evidence-based research and theoretical information on pelvic floor training.</p> <p>The thesis was commissioned by Terapiaperhonen Oy. The thesis was done according to the health product development process and following the instructions. The guide includes information on the pelvic floor infrastructure and the tools that will help developing the exercise, such as aids and the importance of breathing and relaxation as part of exercise. The guide includes exercises for every exercise method such as speed, endurance, and maximum strength development. The necessity for exercises in everyday life was highlighted. The guide has been pre-tested by the customer in accordance with the product development process.</p> <p>The manual instruction will be used in practical client work at Terapiaperhonen Oy. As a result, the company's operations and the services it provides to its customers evolve. The manual instruction supports the voluntary exercise of the pelvic floor muscles of the postpartum mothers.</p>		
Keywords Pelvic floor, pelvic floor exercise, pregnancy, childbirth		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	RASKAUS JA SYNNYTYS.....	7
2.1	Raskauden eteneminen	7
2.2	Kehon muutokset raskauden aikana	9
2.3	Synnytyksen eteneminen	11
3	LANTIONPOHJAN RAKENNE JA TOIMINTA.....	12
3.1	Lantion luiset rakenteet	13
3.2	Lantionpohjan lihakset ja hermotus	14
3.3	Lantionpohjan toimintahäiriöt	16
4	LANTIONPOHJAN LIHASTEN HARJOITTELU	18
4.1	Lantionpohjan lihasten tunnistaminen	19
4.2	Harjoittelun sisältö	20
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	23
6	TUOTEKEHITYSPROSESSI	23
6.1	Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen	23
6.2	Ideointivaihe	24
6.3	Luonnosteluvaihe ja tiedonhaunprosessin kuvaus	25
6.4	Toteutusvaihe ja hyvän oppaan kriteerit.....	29
6.5	Oppaan esitestaus ja viimeistelyvaihe.....	30
7	LANTIONPOHJAN LIHASTEN HARJOITTELUOPAS	32

8	POHDINTA.....	34
8.1	Luotettavuus ja eettisyys	35
8.2	Opinnäytetyöprosessi.....	37
8.3	Johtopäätökset ja kehitysideat	39

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsaustaulukko

Liite 2. Lantionpohjan lihasten harjoittelu- palautekysely

Liite 3. Opas lantionpohjan lihasten harjoitteluun

1 JOHDANTO

Lantionpohja kannattelee ja tukee lantion elimiä. Lisäksi se on osallisena koko kehon hallinnassa muiden lihasryhmien kanssa. (Bharucha 2006; Käypä hoito -suositus 2017a.) Käypä hoito -suosituksen (2017a) mukaan säännöllisellä lantionpohjan harjoittelulla on positiivinen vaikutus virtsankarkailun ongelmiin, seksuaalielämään sekä yleiseen elämänlaatuun. Seksuaalisuus on osa ihmisen hyvinvointia, ja se sujuu paremmin toimivilla sekä aktiivisilla lantionpohjan lihaksilla (Heittola 1996, 30-31).

Lantionpohjan vaivoille ja kudosten heikkenemiselle altistavat ikääntyminen, synnytykset, kasvava paine kohdussa raskauden aikana, estrogeenin puute vaihdevuosien jälkeen sekä lisääntynyt vatsaontelon paine ylipainon, ummetuksen tai kroonisen yskän vuoksi. Toimintahäiriöt ilmenevät virtsaamisen ja ulostamisen vaikeuksina, seksuaalitoimintojen häiriöinä, peräsuolen laskeumina sekä lantion alueen kiputiloina. Jopa 50 % synnyttäneistä naisista kärsii virtsainkontinenssista eli virtsankarkailusta, ja vuoden jälkeen synnytyksestä riski virtsankarkailuun on jopa yli viisinkertainen ei-synnyttäneisiin verrattuna. (Aukee & Tihtonen 2010; Tiitinen 2018.) Harjoittelemalla lantionpohjan lihaksia, voidaan vähentää alaselkä-, lonkka- ja SI-nivelen kiputiloja sekä helpottaa aivastuksen tai yskäisyyn seurauksena tullutta virtsankarkailua (Duvall 2019).

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tuotekehitysprosessina lantionpohjan lihasten harjoitteluopas opas synnyttäneille äideille. Tavoitteena on lisätä synnyttäneiden äitien tietoa lantionpohjan harjoittelun vaikutuksista ennaltaehkäisevänä ja hoitavana menetelmänä synnytyksestä palautumiseen. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Terapiaperhonen Oy, jonka toimipisteet ovat Mikkelissä ja Savonlinnassa. Yrityksessä työskentelee neljä työntekijää, joista kaksi on fysioterapeuttia. Toimeksiantajan yrityksessä fysioterapeuttina toimiva yhdyshenkilö on erikoistunut muun muassa lantionpohjan toimintahäiriöihin sekä äitiysfysioterapiaan.

2 RASKAUS JA SYNNYTYS

Raskauden normaali kesto on 40 viikkoa, jolloin lasku aloitetaan viimeisten kuukautisten alkamispäivästä. Tällöin oletuksena on säännöllinen kuukautiskierto. Kiertojen pituudet vaihtelevat, mutta tässä kyseessä on 28 vuorokauden kierto. Mikäli kierto on epäsäännöllinen, ei laskettua aikaa voida määrittää tarkasti. Kuukautiset yksinään eivät ole riittävän luotettava lähde tarkentamaan raskauden laskettua ajankohtaa, sillä niissä on todettu olevan jopa 11 - 24%:n virhemarginaali. Mahdollinen raskaus voi näkyä jo kahden viikon jälkeen hedelmöitymisajasta, ja ensiaskel raskautta epäillessä ovat apteekin testit, jotka ovat helppoja tehdä. Jos näiden testien tulos on positiivinen, haudutaan yleensä lääkärin vastaanotolle varmistamaan asia. Laskettu aika varmistetaan ultraäänitutkimuksella, jossa nähdään pyöreä nestekertymä. Ensimmäiset sydämen värinat nähdään jo sikiön ollessa muutaman millimetrin kokoinen. (Ekholm 2019, 348; Sariola ym. 2014, 24.)

Määritelmän mukaan kyseessä on synnytys, kun raskaus on kestänyt ≥ 22 viikkoa tai kun sikiö painaa ≥ 500 g. Jos synnytys tapahtuu tätä ennen, kyse on keskenmenosta. Täysiaikainen synnytys voi alkaa supistuksilla tai lapsiveden menolla ennen kohdun supistelua. Täysiaikaisesta synnytyksestä puhutaan, kun raskaus on kestänyt $\geq 37+0$ viikkoa. Raskaus on yliaikainen, kun sen kesto on $\geq 42+0$ viikkoa. (Tikkanen & Tekay 2019, 552.) Alateitse tapahtunut synnytys heikentää merkittävästi emättimen lepopainetta ja lantionpohjan kestävyyttä sekä lihasvoimaa (Hilde ym. 2013).

2.1 Raskauden eteneminen

Raskauden aikana puhutaan kolmanneksista eli trimestereistä. Raskauden alkuvaiheessa esiintyy usein sekä väsymystä että aamupahoinvointia, johon liittyy oksentamista. Myös tunteet saattavat vaihdella. Paino alkaa nousta jo ensimmäisinä raskauskuukausina, mutta ei vielä merkittävästi. (Kisner & Colby 2007, 798.) **Ensimmäinen raskauskolmannes** ajoittuu viimeisten kuukautisten alkamispäivästä 13. raskausviikkoon asti. Aluksi tapahtuu alkionkehitys, ja sikiö saa ihmisen piirteet. Ensimmäisen vaiheen aikana sikiölle on kehittynyt elimet. Äidin keho joutuu muovautumaan uudelleen kasvavan sikiön vuoksi.

Kasvu aiheuttaa lähinnä hormonaalisia muutoksia verenkierrassa, hengityksessä, ruoansulatuksessa sekä munuaisten ja sisäeriterauhasten toiminnassa. Tässä kehitysvaiheessa suurimmat riskitekijät ovat äidin sairaudet tai lääkeaineet, mahdollinen päihteiden käyttö, säteily ja ympäristömyrkyt. Ensimmäisessä vaiheessa alkavat progesteronit ja kohtu painamaan virtsarakkoa sekä emättimen eritteet lisääntyvät. Emätin on kostea ja limakalvot ovat turvonneet. (Bildjuschkin 2019; Eskola & Hytönen 2002, 95-96; Sapsford ym. 1999, 97; Sariola ym. 2014, 29 – 30.)

Toinen raskauskolmannes ajoittuu raskausviikoille 14–28. Tähän vaiheeseen kuuluu aktiivinen sikiön liikkuminen, ja äiti saa tuntea ensimmäiset potkut vatsassaan. Toisessa vaiheessa kohtu jatkaa kasvamistaan eli äidin paino nousee ja yleisimpiä oireita ovat ummetus, närästys, suonenvedot ja lisääntynyt valkovuoto. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130; Eskola & Hytönen 2002, 96.)

Viimeisessä raskauskolmanneksessa sikiön päivärytmi etenee 40-50 minuutin unijaksolla, jonka jälkeen seuraa 15-20 minuutin hereillä oloaika (Sariola ym. 2014, 34). Viimeisessä raskauskolmanneksessa äidin painonnousu väistämättä tuntuu erilaisina fyysisinä vaivoina, kuten selkäkipuna, jatkuvana virtsaamisen tarpeena, väsymyksenä, ummetuksena, jalkojen turvotuksena, nivelkipuina ja hengenahdistuksena. Lopussa voi ilmetä häpyliitoskipuja johtuen relaksiinihormonin aiheuttamasta rustojen löystymisestä. Lisäksi odottavan hapenkulutus ja hengitystiheys lisääntyvät. Raskauden ollessa loppuvaiheilla, lisääntyy virtsankarkailun mahdollisuus kasvavan sikiön painon vuoksi. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 131; Kisner & Colby 2007, 798.) Zizzin ym. (2017) tekemän poikkileikkaustutkimuksen mukaan raskauden aiheuttama painonnousu sekä lantionpohjan kudosten vauriot ovat suorassa yhteydessä lantionpohjan tuottamaan lihasvoimaan.

2.2 Kehon muutokset raskauden aikana

Raskaus saa aikaan erilaisia muutoksia tulevan äidin kehossa niin ulkoisesti kuin sisäisesti, mutta ne ovat aina yksilöllisiä. Ensimmäiset niistä tulevat jo heti raskauden alkuvaiheilla, kuten esimerkiksi verenkierron, hengityselimistön ja munuaisten muutokset. Keho muuttuu sekä äidin hyvinvoinnin että sikiön kasvun vuoksi, muutokset mahdollistavat raskauden etenemisen normaalisti. Tietyissä tapauksissa äidin oma perussairaus saattaa vaikuttaa osaltaan raskauden etenemiseen. Perussairaus voi vaikuttaa raskauden etenemiseen kuormittamalla äidin omaa elimistöä. Tämän seurauksena hän saattaa altistua erilaisille komplikaatioille. (Ekholm 2019, 348.) Raskauden aikana keho käy läpi muutoksia, jotka altistavat erilaisille toimintahäiriöille, kuten virtsankarkailulle sekä seksuaalisuushäiriöille (Petricelli ym. 2014, 3).

Raskaudenaikainen painonnousu on luonnollinen muutos, jonka aiheuttavat kohdun, sikiön, istukan, verenkierron muutokset ja lapsiveden määrän kasvu. Raskauden alkuvaiheilla kohtu painaa noin 10 grammaa ja loppuvaiheissa 1000-1200 grammaa. Kohdun kasvun myötä sikiöpussi ulottuu venyneeseen kohdun alaosaan eli istmukseen ja istmus mukautuu kasvuun venymällä. Sikiön sijainti vaikuttaa oleellisesti äidin lantionpohjan hyvinvointiin. Loppuvaiheilla kohdun kasvu voi aiheuttaa nivusalueen kiputiloja nivelsiteiden kiristymisen vuoksi. (Ekholm 2019, 348-349.) 35 % synnyttävistä naisista on jo ennen raskautta ylipainoinen eli joka kolmas suomalainen. Painonnousu on yksi merkittävimmistä tekijöistä esimerkiksi virtsankarkailun kehittämisessä ja lantionpohjan lihasten harjoittelulla voidaan vaikuttaa virtsankarkailuun. Paino laskee osittain synnytyksen jälkeen: synnytyksessä noin puolet kerääntyneestä lisäpainosta poistuu sikiön, istukan, lapsiveden ja verenvuodon myötä. (Aukee & Koppinen 2016; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016; Nienstedt ym. 2014, 461.)

Raskauden aikana kiertävä verimäärä lisääntyy voimakkaasti 35 % (jopa 50 %). Litroissa tämä määrä tarkoittaisi 1,5 litrasta noin kahteen litraan. Verenkierto normalisoituu viimeistään kahdeksan viikkoa synnytyksen jälkeen. Sys-

tolinen paine eli yläpaine laskee vähemmän suhteessa diastoliseen eli alapaineeseen. Sydämen koko kasvaa, ja se on noussut hieman ylemmäs pallean liikkeiden vuoksi. Äidin kehon kuormittumisen vuoksi myös sydämen rytmihäiriöt ovat yleisempiä kuin ei-raskaana olevilla. (Kisner & Colby 2007, 800-801.) Veriplasma lisääntyy enemmän suhteessa punasolujen määrään ja seurauksena on veren laimeneminen sekä hemoglobiinipitoisuuden pieneneminen (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130). Verenkierron muutokset ovat tärkeitä seurattavia, sillä jos verenpaine nousee liian korkeaksi, se estää lantionpohjan lihasten harjoittelun (Pisano 2007, 51-52).

Erilaiset hormonimuutokset aiheuttavat lantionpohjan lihasten venymisen sekä supistus- ja kestävyysvoiman heikkenemisen. Äidin keho alkaa automaattisesti tuottamaan relaksiinihormonia, jonka tarkoitus on rentouttaa. Hormoni saa aikaan nivelsiteiden, kohdunkaulan ja ulkosynnyttimien pehmenemisen sekä kohdun rentoutumisen. Lisäksi progesteronin vaikutuksen alaisena laskimoiden seinämät veltostuvat ja seurauksena voi ilmaantua alaraajojen tai emättimen suonikohjuja. Laskimoiden veltostuminen saa aikaan pyörryttävää tunnetta seisoessa pitkään, koska verimäärä on tavallista suurempi. (Aukee & Koppinen 2016; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130.)

Alperinin ym. (2015) tekemässä tutkimuksessa selvitettiin raskauden vaikutuksia lantionpohjan lihasten rakenteeseen sekä alaraajojen lihaksiin. Tutkimuksessa saatiin selville, että raskaus aiheuttaa merkittävän muutoksen lihasjuovien pituuteen kaikissa lantionpohjan lihaksissa. Kuitenkaan lihasjuovan pituuden muutosta ei havaittu etummaisessa säärilihaksessa (*m. tibialis anterior*). 12 viikkoa synnytyksen jälkeen lantionpohjan lihasten lihasjuovien pituus palasi samaan mittaan, mitä se oli ennen raskautta. Tällä tutkimuksella osoitettiin, että raskaus aiheuttaa ainutlaatuista muutosta lantionpohjan lihasten rakenteessa.

Lantion luiset pinnat raskauden aikana ovat muuttuvia tekijöitä. Etu- ja takososan lantion leveys levenee raskausviikkojen edetessä ja kuukausi synnytyksen jälkeen etuosan leveys ei ole vielä palautunut ennalleen. Lantio siirtyy

eteen raskauden aikana, mutta eteenkallistuminen vähenee synnytyksen jälkeen. (Morino ym. 2019.)

2.3 Synnytyksen eteneminen

Synnytyksen käynnistymiseen liittyy istukan tuottaman kortikotropiinin (CRH) vapauttajahormonin erittyminen. CRH-tasot nousevat äidin ja sikiön veren plasmassa raskauden edetessä ja ovat huipussaan synnytyksen tapahtuessa. Istukan CRH-tuotantoon ja kohdun supisteluun vaikuttavat monet hormonit ja muut tekijät. Kohtulihaksen estrogeenipitoisuus kasvaa suhteessa progesteronipitoisuuteen, ja kohdun oksitosiinireseptorien määrä lisääntyy. (Tikkanen & Tekay 2019, 553.)

Kohtu supistelee koko raskauden ajan, aluksi heikosti ja epäsäännöllisesti. Kohdun supisteluherkkyys lisääntyy raskauden viimeisillä viikoilla, ja supistuksia voi ilmetä muutaman supistuksen sarjoissa. Varsinaiset synnytyssupistukset ovat säännöllisiä ja tulevat alussa vähintään kymmenen minuutin välein, myöhemmin muutaman minuutin välein ja kestävät 45-60 sekuntia. (Tikkanen & Tekay 2019, 552-553.) Sikiökalvojen puhjetessa, lapsivedenmenossa, kalvoihin tulee reikä. Tällöin lapsivettä alkaa valua emättimeen. Lapsivedenmenon jälkeen synnytys alkaa ilman edeltävää supistelua 5-20 %:ssa synnytyksistä. Useimmissa tapauksissa supistukset alkavat vähitellen itsestään muutama tunnin kuluessa lapsivedenmenosta. Noin 70 %:lla naisista synnytys käynnistyy 24 tunnin kuluessa lapsivedenmenosta. (Terveyskylä 2019; Tikkanen & Tekay 2019, 553-554.)

Synnytyksen ensimmäinen vaihe eli **avautumisvaihe** alkaa, kun kohtu supistelee säännöllisesti vähintään kymmenen minuutin välein. Avautumisvaihe jaetaan latenttiin ja aktiiviseen vaiheeseen. Latentissa vaiheessa kohdunkaula pehmenee ja supistukset ovat lyhytkestoisia, harvempia ja heikompia kuin aktiivisessa vaiheessa. Ensisynnyttäjillä latentti vaihe kestää keskimäärin 12 - 20 tuntia, kun uudelleensynnyttäjillä latentti vaihe on yleensä lyhyempi. Aktiivinen vaihe alkaa, kun kohdunsuu on avautunut 4 - 6 cm. Tällöin kivut voimistuvat supistusten lisääntyessä. Avautumisvaihe loppuu, kun kohdunsuu on 10 cm

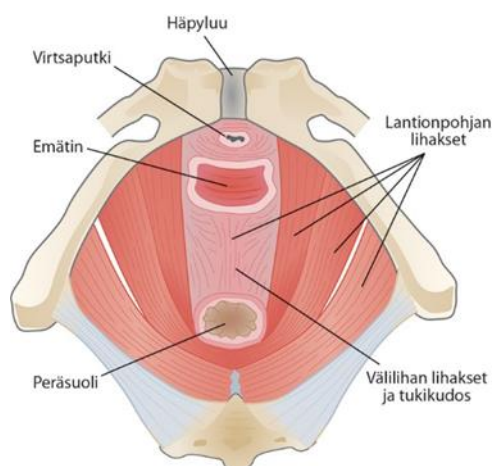
eli täysin auki. Lantionpohjan lihaksilla hyvällä hallintataidolla on osoitettu olevan apua avautumisvaiheessa. (Aukee & Koppinen 2016; Ksshp 2014; Tikkanen & Tekay 2019, 555.)

Toinen vaihe jaetaan **laskeutumisvaiheeseen** ja aktiiviseen **ponnistusvaiheeseen**. Synnytyksen toisessa vaiheessa sikiön pää laskeutuu synnytyskanavassa. Ponnistusvaiheessa äidille tulee voimakas ponnistustarve sikiön painaessa peräsuolta supistusten aikana. Synnyttäjä voi kokeilla erilaisia ponnistusasentoja, kuten olla kyljellään, polviseisonnassa, jakkaralla tai puoli-istuen. (Ksshp 2014; Tikkanen & Tekay 2019, 557-558.) Aktiivinen ponnistusvaihe kestää lyhyimmillään muutaman minuutin ja pisimmillään parikin tuntia. Ponnistusvaihe loppuu lapsen syntymiseen. Avautumisvaiheen lisäksi lantionpohjan lihasten hyvällä hallinnalla on vaikutusta myös ponnistusvaiheessa. (Ksshp 2014; Tikkanen & Tekay 2019, 557-558; Aukee & Koppinen 2016.) Oikealla ponnistustekniikalla voidaan ehkäistä lantionpohjan vaurioita synnytyksen aikana ja sen jälkeen. Pitkät ja voimakkaat ponnistukset synnytyksen aikana aiheuttavat pitkään kestävä painetta lantionpohjassa. (Herbruck 2008.)

Viimeisessä eli kolmannessa **jälkeisvaiheessa** lapsen napanuora katkaistaan ja lapsi annetaan äitinsä ihokontaktiin. Kohtu supistelee nopeasti, istukka irta toa ja syntyy ulos supistusten myötä. Mahdollinen välilihan repeämä ommellaan istukan poistumisen jälkeen paikallispuudutuksessa. Syntymän jälkeen alkaa vielä tehostetun tarkkailun vaihe. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016; Ksshp 2014; Tikkanen & Tekay 2019, 558.)

3 LANTIONPOHJAN RAKENNE JA TOIMINTA

Lantionpohjan (kuva 1) merkitys on kannatella ja tukea lantion elimiä sekä näiden lisäksi se on osa koko kehon hallintaa muiden lihasryhmien kanssa. Sen tärkein tehtävä on huolehtia peräaukon ja virtsaputken sulkemisesta. Yhdessä sisäelinten kanssa se varastoi ja tyhjentää virtsan sekä ulosteen. Toimiva kokonaisuus vaatii hyvää elinten ja lihasten keskinäistä koordinaatiota. (Bharucha 2006; Käypä hoito -suositus 2017a.)

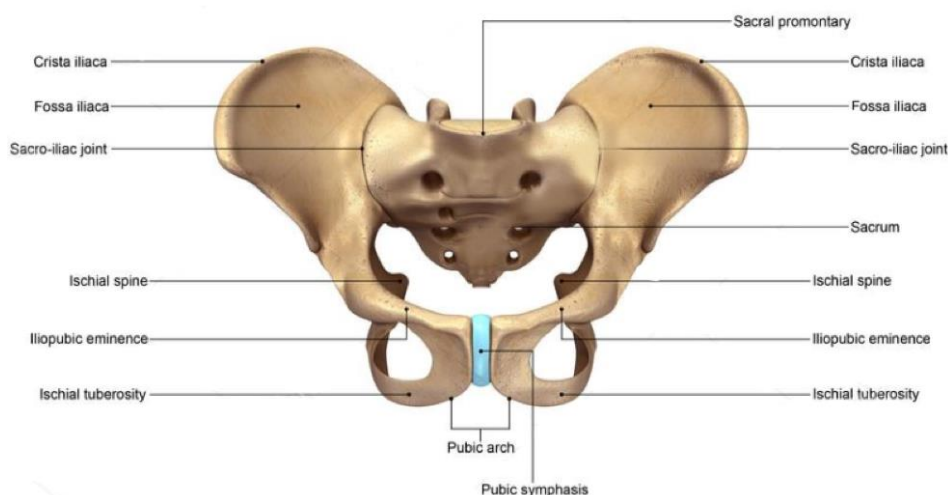


Kuva 1. Lantionpohja alhaalta (Käypä hoito -suositus 2017a.)

Lantio liittyy keskeisesti ihmisen liikkumiseen, ja se on osallisena kaikissa liikkeen muodoissa. Lantio ja lanneranka yhdessä sallivat sekä tukevat alaraajoja ja näin jakavat painoa molemmille puolille kehoa. Lantion kantamat voimat riippuvat hyvin paljon kehon asennosta ja siitä, miten painovoima asettuu lonkkakulmaan nähden. Esimerkiksi seisomalla tasaisella alustalla lantio kantaa arviolta puolet kehonpainosta, kun taas juoksussa kehon painovoima siirtyy voimakkaasti eteen ja lantio kantaa jopa 400-500 % kehonpainosta. Lantion liikkeitä mahdollistavat esimerkiksi nelipäinen lannelihas (*m. quadratus lumborum*) ja suolikylkiluulihas (*m. iliocostalis*). (Kay 2011.)

3.1 Lantion luiset rakenteet

Lantion luut (kuva 2) muodostavat kolmiulotteisen renkaan, johon kuuluvat molemmat lonkkaluut (*os coxae*) ja ristiluu (*os sacrum*). Lonkkaluut muodostuvat kolmesta luusta, suoliluu (*os ilium*), istuinluu (*os ischii*) ja häpyluu (*os pubis*). Nämä luut ovat luutuneet yhteen. Suoliluulla on litteä siipiosa, jota vasten suolisto lepää vatsaontelossa. Siipien välinen alue on isolantio. Alapuolella olevaa istuinluiden, häpyluiden ja ristiluun väliä kutsutaan pikkulantioksi, jonka kautta synnytyskanava kulkee. Häpyluut liittävätkin edessä toisiinsa rustoinen häpyliitos (*symphysis pubica*). Häpyliitos ja lantion muut liitokset löysenevät raskauden loppuvaiheessa relaksiinihormonin vaikutuksesta, jotta synnytyskanava väljenisi. (Nienstedt ym. 2014, 125; Sand ym. 2013, 229.)



Kuva 2. Naisen lantion luuston rakenne (Depositphotos 2019.)

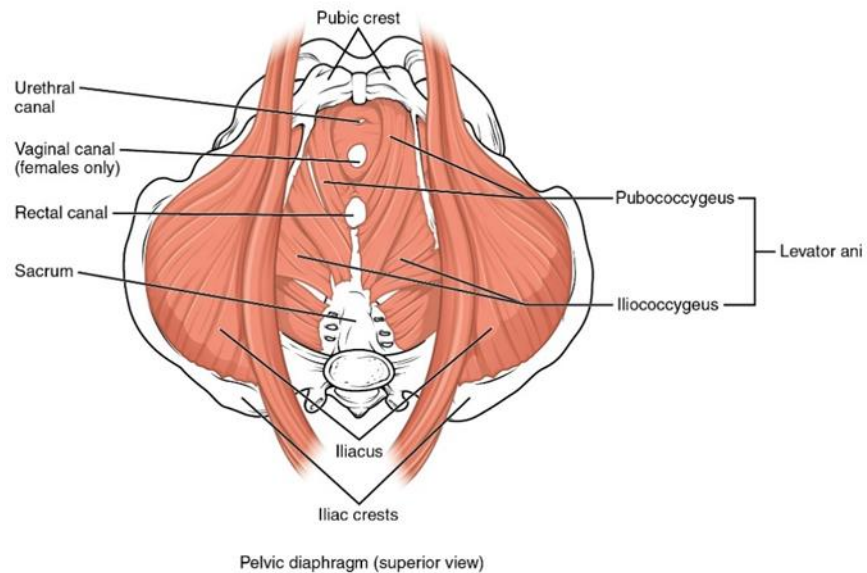
3.2 Lantionpohjan lihakset ja hermotus

Lantionpohja rajautuu pikkulantion aukkoon. Sen lihaksissa on runsaasti tiivistä, säikeistä sidekudosta. Lantionpohjan tärkein tehtävä on tukea lantion elimiä, virtsarakkoa, virtsaputkea, kohtua, emätintä ja peräsuolta ja estää niitä työntymästä alaspäin. Tämä voi johtua esimerkiksi vatsaontelon paineesta yskiessä, aivastaessa tai vatsalihasten supistuessa. Lantionpohja osallistuu lannerangan stabiloimiseen sekä ylläpitää virtsaputken ja peräaukon sulkijalihasten toimintaa. (Kisner & Colby 2012, 935; Sand ym. 2013, 262; Santoro & Sultan 2016.) Anatomisesti lantionpohja jakautuu kolmeen (taulukko 1) osaan: lantion **välipohjaan** (*diaphragma pelvis*), lantion **alapohjaan** (*diaphragma urogenitale*) ja **sulkijalihaksiin** (Höfler 2001, 11).

Taulukko 1. Lantionpohjan anatomia pinnallisesta syvään kerrokseen. (mukaillen Kisner & Colby 2012, 935; Höfler 2001, 12-14)

Lihaskerros	Rakenne/lihakset	Toiminta
Pinnalliset	Suolen ja sukuelinten sulkijalihakset	Stabiloi lantion alapohjaa. Sulkee peräaukon.
Lantion alapohja	Poikittainen syvä välilihas Poikittainen pinnallinen välilihas	Huolehtii lantionpohjan poikittaisesta jännitteestä. Vetää kokoon istuinluita ja kaikkia muita lantion luuosia häpyluuta kohti. Poikittainen vatsalihas tukee lantion alapohjan työskentelyä.
Lantion välipohja (syvin kerros)	Peräaukon kohottajalihas	Kohottaa lantionpohjaa ylöspäin. Puristaa peräsuolen onteloa kokoon.

Lantion välipohjan leveä yläosa sijaitsee pikkulantion sivuseinämiä vasten. Kapea alaosa ympäröi peräsuolen alinta osaa. Lantion välipohja muodostuu kahdesta lihasparista: peräaukon kohottajalihasesta (*musculus levator ani*) ja takana olevasta pienestä häntälihaksesta (*m. coccygeus*). Peräaukon kohottajalihas näkyy kuvassa 3. Peräaukon kohottajalihasessa on rako, jonka kautta kulkevat peräaukkokanava, emätin ja virtsaputki. Peräaukon kohottajalihasen tehtävänä on kohottaa lantionpohjaa ylöspäin ja puristaa peräsuolen onteloa kokoon. Tämä vaikuttaa ulosteen tyhjennys- ja ulosteen pidätysmekanismiin. (Sand ym. 2013, 262.)



Kuva 3. Lantionpohjan lihakset alhaalta (London Health Sciences Centre 2019.)

Lantion etuosassa, häpyluiden välissä, sijaitsee lantion alapohja. Se on voimakas lihas- ja sidekudoslevy, joka koostuu kahdesta lihaksesta: poikittainen syvä välilihas (*m. transversus perinei profundus*) sekä poikittainen pinnallinen välilihas (*m. transversus perinei superficialis*). Virtsaputki ja emätin kulkevat lantion välipohjan läpi. Poikittainen syvä välilihas kulkee levator-aukon poikki ja sulkee sen. Poikittainen pinnallinen välilihas huolehtii lantionpohjan poikittaisesta jännitteestä. Se on heikko ja kapea lihas, joka joustaa synnytyksessä. Välilihas vetää kokoon istuinluuta ja kaikkia muita lantion luuosia häpyluuta

kohti. Poikittainen vatsalihas tukee näiden lihasten työskentelyä, ja sen aktivoituessa vatsaontelon seinämä kuroutuu edestä ja kyljistä kohti rankaa. (Höfler 2001, 13-14; Sand ym. 2013, 263.)

Lantionpohjan pinnalla olevat pintalihakset muodostuvat sulkijalihaksista sekä ulkoisten sukuelinten lihaksista eli sulkijalihaskerroksesta (*m. bulbospongiosus*). Sulkijalihaskerros kulkee naisilla emättimen eteisen ympäri ja supistaa vulvaa ja paisuvaista, joka sijaitsee pienten häpyhuulten juuressa. Peräaukon kohottajalihaksen alapuolella sijaitsevat peräaukon sisempi ja ulompi sulkijalihas. Niiden tehtävänä on sulkea tiiviisti suolen pää, joten ne ovat jatkuvasti supistuneena paitsi suolta tyhjennettäessä. (Höfler 2001, 14.)

Lantionpohjaa hermottaa kaksi päähermoa, jotka ovat häpyhermo (*nervus pudendus*) ja ristihermot (sakraalihermot). Häpyhermo lähtee S2-S4 ristiselän alueelta ja kulkee lantion ison lonkka-aukon kautta kohti istuinkyhmyä. Häpyhermolla on kolme haaraa, alemmat peräsuolihermot (*nervi rectales inferiores*), välilihahermot (*n. perineales*) ja häpykielenselän hermo (*nervus dorsalis clitoridis*). Nämä hermottavat klitorista, välilihaa ja peräaukon sulkijalihasta. Ristihermoja ovat S3-S5, joiden päätehtävänä on hermottaa peräaukon lihaksia sekä välilihan pinnallisia lihaksia. (Heittola 1996, 20-21; Santoro ym. 2016.)

3.3 Lantionpohjan toimintahäiriöt

Lantionpohjan toimintahäiriöt ilmenevät virtsaamiseen ja ulostamiseen liittyvinä vaikeuksina, seksuaalitoimintojen häiriöinä, gynekologisten elinten ja peräsuolen laskeumina sekä lantion alueen kiputiloina. Lantionpohjan sidekudos- ja lihasrakenne heikkenee iän myötä, jolloin lantionpohjan vaivat yleistyvät. Synnyttelinten ja muiden vatsaontelon pohjan elinten tuki lantionpohjassa pettää. Lantionpohjan vaivoille ja kudosten heikkenemiselle altistavat ikääntyminen, synnytykset, kasvava paine kohdussa raskauden aikana, estrogeenin puute vaihdevuosien jälkeen sekä lisääntynyt vatsaontelon paine ylipainon, ummetuksen tai kroonisen yskän vuoksi. (Aukee & Tihtonen 2010; Tiitinen 2018.)

Jopa 50 % synnyttäneistä naisista kärsii virtsainkontinenssista eli virtsankarkailusta ja vuoden jälkeen synnytyksestä riski virtsankarkailuun on jopa yli viisinkertainen ei-synnyttäneisiin verrattuna (Aukee & Tihtonen 2010). Virtsainkontinenssi on yksi synnytyksen aiheuttamista toimintahäiriöistä ja sen seurauksena voi tulla joko **ponnistus-** (stress urinary incontinence) tai **sekamuotoista** (mixed urinary incontinence) inkontinenssia. Ponnistusinkontinenssi on yleistä fyysisen rasituksen yhteydessä eli esimerkiksi aivastaessa, jossa virtsaputken sulkumeکانismi ei toimi ja tämä saa aikaiseksi virtsan karkaamisen. Sekamuotoinen inkontinenssi taas sisältää sekä ponnistus- että pakkoinkontinenssin piirteitä. Pakkoinkontinenssin piirteisiin kuuluu pakollinen tarve virtsata ja sen estäminen on mahdotonta. (Ihme & Rainto 2014, 186.)

Zizzin (2017) tekemän tutkimuksen mukaan ennen raskautta kehittynyt peräaukon inkontinenssi on ainoa riskitekijä sen esiintymiselle synnytyksen jälkeen. Virtsainkontinenssi taas on todennäköinen jo synnyttäneillä sekä raskaudenaikainen karkailu ennustaa myös synnytyksen jälkeistä jatkumoa toimintahäiriölle. Alateitse synnyttäneet omaavat jopa 8-12% suuremman mahdollisuuden saada virtsainkontinenssi tai lantion elimen prolapsin kuin keisarileikkauksella synnyttäneet. Naiset, joilla on virtsainkontinenssi raskauden aikana, on merkittävästi heikentynyt emättimen lepopaine ja lantionpohjan kestävyys sekä lihasvoima. Raskaus ja synnytys itsessään ovat riski virtsainkontinenssiin. (Hilde ym. 2013; Gyhagen ym. 2019; Ptak ym. 2019.)

Välilihan alueen repeämät ja välilihan leikkaukset synnytyksen yhteydessä altistavat yhdyntäkivuille. Seksuaalitoiminnot ovat merkittävästi huonommat inkontinenssista kärsiville naisille verrattuna pidätyskykynsä säilyttäneisiin naisiin (Dean ym. 2008, Aukeen & Tihtosen 2010 mukaan). Lapsivuodeaikana jatkuvien lantionpohjan toimintahäiriöiden on todettu vaikuttavan negatiivisesti naisten kuvaan itsestään, intiimiin kanssakäymiseen ja sosiaaliseen aktiivisuuteen (O' Reilly ym. 2009, Aukeen & Tihtosen 2010 mukaan). Naisen seksuaalisuuden kannalta on äärimmäisen tärkeää muistaa lantionpohjan lihasten joustavuus sekä jänteisyys. Molemmat ominaisuudet ovat osa nautintoa, ja siksi niitä kannattaa harjoittaa yhdynnän aikana. (Heittola 1996, 30-31.)

4 LANTIONPOHJAN LIHASTEN HARJOITTELU

Käypä hoito- suosituksen (2017b) mukaan lantionpohjan harjoittelun on todettu sekä ehkäisevän että hoitavan edellä mainittua virtsankarkailua. Lantionpohjan lihasvoiman kehittäminen vaatii ainakin viisi harjoituskertaa viikossa, ja siirryttäessä ylläpitovaiheeseen puhutaan kolmesta harjoituskerrasta viikossa. Lantionpohjan lihasten harjoittaminen on turvallista ennen raskautta, sen aikana ja synnytyksen jälkeen. Lihakset palautuvat nopeammin entiselleen, mikäli niitä on harjoiteltu jo ennen raskautta sekä raskausaikana. (Pipsano 2007). Bø ym. (2017) tekemän tutkimuksen mukaan niillä naisilla, jotka harjoittelivat säännöllisesti lantionpohjan lihaksia raskauden aikana, oli vahvemmat ja kestävämmät lantionpohjan lihakset kuin naisilla, jotka eivät harjoitelleet säännöllisesti. Myös lantionpohjan lihasten voima sekä ei-säännöllinen tavanomainen liikunta olivat yhteydessä virtsainkontinenssiin. (Bø ym. 2017.)

Säännöllinen lantionpohjan lihasten harjoittelu edesauttaa lihasten vahvistumista, ja tämän lisäksi ne rentoutuvat helpommin. Intensiivisellä harjoittelulla pystytään jopa estämään myöhemmin tarvittava leikkaushoito, mikäli harjoittelu aloitetaan ajoissa. (Käypä hoito -suositus 2017a.) Lantionpohjan lihakset ovat osittain tahdonalaisia, joten niitä harjoittamalla pystyy vaikuttamaan niiden toimintaan (Törnävä S.a). Lihasten supistumisessa puhutaan isometrisestä ja dynaamisesta työtavasta. Kun kyseessä ovat lantionpohjan lihakset, työtapana toimii isometrinen. Näiden kahden työtavan välinen ero on lihaksen pituuden muuttuminen, joka isometrisessä ei ole niin näkyvä kuin dynaamisessa. Tällöin puhutaan kehitetystä vakiosuuruisesta lihasjännityksestä. Isometrinen työtapa sisältää kestävyys-, maksimi- ja nopeusvoimaharjoitteita. Lihasvoima kehittyy parhaiten säätelämällä lihakseen kohdistuvaa voimakkuutta, tiheyttä, määrää, kestoja ja harjoittelun tiheyttä. (Heittola 1996, 52-53.)

Pisanon (2007, 51-52) mukaan raskausajan liikunnassa on muutamia vasta-aiheita. Liikunnasta saattaa koitua harmia, koska raskausaikana nivelsiteet, kuten suoliluun ja ristiluun välinen sekä häpyluuliitos löystyvät ja nivelten tasapaino heikkenee. Yleisimpiä vasta-aiheita eli kontraindikaatioita ovat veren-

vuoto, hoitoa vaativat supistelut, lapsiveden meno, eteisistukka, raskausmyrkytys, sikiön kasvun hidastuma, monisikiöraskaus, kohdun kaulan heikkous ja erityisesti kohonnut verenpaine. Raskaana olevilla n. 8-10% on jo valmiiksi kohonnut verenpaine ja näin ollen liikunta lisää sitä entisestään. Verenpaineen kohoaminen saattaa johtaa raskaustoksemiaan eli myrkytystilaan, joka on haitallinen sekä äidille että sikiölle. (Pisano 2007, 51-52.)

4.1 Lantionpohjan lihasten tunnistaminen

Lantionpohjan lihasten harjoittelun tulisi alkaa aina ensimmäisenä tunnistamisharjoituksista. Jos siirytään varsinaisiin harjoitteisiin ennen kuin tunnistetaan oikeat lihakset, tulee usein käytettyä vääriä lihasryhmiä. Kun tunnistetaan oikeat lihakset, kohdistuvat harjoitukset oikeaan paikkaan. Tunnistamisharjoituksissa liikkeet eivät ole suuria. Helpoin ja yleisin tunnistamista helpottava liike on virtsasuihkun katkaiseminen, mutta tätä ei saa käyttää harjoitusmuotona. Vaihtoehtoinen keino tunnistamiseen on sormen laitto emättimeen ja lihasten jännittäminen sormen ympärille. (Väestöliitto 2019.)

Heittolan (1996, 49-50) mukaan useiden tutkimusten lantionpohjan supistaminen ei onnistu useankaan harjoittelukerran jälkeen, joten tässä kohdassa voidaan harkita **biopalautetta** apuna. Biopalautteen avulla pystytään antamaan asiakkaalle vakuuttavampaa tietoa lihaksen lähtötilanteesta sekä sen rentoutumisen kehittymisestä. Biopalautteessa hyödynnetään sähköantureita eli elektrodeja, jotka mittaavat lihaksesta supistuksen seurauksena syntyvän sähköjännitteen. Heittolan (1996, 41) mukaan Burgio (1986) toteaa tutkimuksessaan biopalauteryhmän virtsainkontinenssin vähenneen jopa 92% ja verbaalisella ohjauksella 55%, joten kokemattomalle henkilölle biopalaute on avuksi verbaalisen ohjauksen ohella. Erään egyptiläisen tutkimuksen (Ibrahim ym. 2015) mukaan biopalautteen avulla voidaan tehostaa lantionpohjan lihasvoiman harjoittelua ja 79,2% tutkimuksen osallistujista sai apua biopalautteesta osana lihasvoiman harjoittelua.

4.2 Harjoittelun sisältö

Toistomäärät ovat yleensä pieniä lantionpohjan harjoittelussa ja niitä tehdään oman jaksamisen mukaan. Tavoitteena on viidestä kymmeneen toistoa, riippuen harjoitusmuodosta ja näitä tulisi toistaa noin viisi kertaa viikossa. Kun harjoittelu on aloitettu, on tärkeää sisällyttää yksi tai kaksi lepopäivää viikkoon. Harjoittelua saa tehdä useamman kerran päivässä. Suositeltavat harjoitusmäärät vaihtelevat eri lähteiden mukaan eikä ole määrätty vakiomäärää, joten on tärkeää ottaa huomioon omat tuntemukset harjoittellessaan. Harjoittelussa lantionpohjan lihasten erilaisia ominaisuuksia, pitää harjoittelun olla samalla tavalla nousujohteista ja säännöllistä kuin muidenkin lihasryhmien kanssa. (Koppinen & Aukee 2016; Käypä hoito- suositus 2017a; Walldén s.a.) Hung ym. (2011) tekemän tutkimuksen mukaan säännöllisellä neljän kuukauden ja päivittäin tapahtuvalla lihasvoimaharjoittelulla voidaan suoraan vaikuttaa virtsarakon kaulan toimintaan, emättimen supistusvoimakkuuteen sekä lihasvoimiin. Eräs tutkimus osoittaa, että lantionpohjan harjoittaminen yhdessä poikittaisen vatsalihaksen kanssa, saa aikaan paremmat tulokset (Ptak ym. 2019).

Kestävyysvoimaa tarvitaan päivittäisessä liikkumisessa ja tilanteissa, joissa on mahdollisuus suuremmalle paineelle niin rakossa kuin virtaputkessa. Kestävyysharjoittelussa pyritään pitämään jotain tiettyä voimatasoa pidemmän ajan. Kestävyysvoimassa käytetään hitaita lihassäikeitä ja harjoitusten tarkoituksena on rasittaa lantionpohjan lihaksia pitkään. Toinen vaihtoehto kestävyysharjoitteluun on pitkät sarjat ja lyhyet palautumisajat. Kestävyysharjoittelua voidaan käyttää apuna hermo-lihasjärjestelmän valmiuden kehittymiseen kovempiin suorituksiin. (Heittola 1996, 52-53; Pisano 2007; Törnävä s.a.) Kestävyysvoiman harjoittelussa supistus on vain kevyt, mutta sen kesto on pidempi kuin maksimi- tai nopeusharjoittelussa. Supistuksen kestoksi suositellaan kymmentä sekuntia ja rentoutusajaksi 10-20 sekuntia, toistoja voidaan tehdä viiden ja kymmenen välillä. (Aukee & Koppinen 2016.)

Nopeusvoima tulee esille nopeissa tilanteissa, kuten yskäisy tai aivastus ja silloin, kun vatsaontelon paine nousee äärimmäisen nopeasti. Isometrisessä supistuksessa tapahtuu nopeita voimantuottoja, ja tällöin voidaan puhua suuresta voimantuottonopeudesta. (Heittola 1996, 51-53; Törnävä s.a.) Nopeusvoimassa harjoitteet tehdään intensiivisesti ja nopealla supistuksella. Supistus kestää vain hetken ja rentoutusaika on muutaman sekunnin. Nopeusvoimassa toistomäärät ovat isommat, koska supistusaika on lyhyempi. Suositeltava toistomäärä on kymmenen toistoa. (Aukee & Koppinen 2016.)

Maksimivoimaa käytetään, kun tehdään esimerkiksi painavia nostoja ja on tarvetta virtsaputken paineen nostolle vatsaontelon paineen muuttumisen vuoksi. Maksimivoiman kehittyminen vaatii riittävää kuormitustasoa, sillä määrän lisääminen liian pienellä kuormituksella ei kehitä maksimivoimaa. Riittävän voimakkaat lihassupistukset saavat aikaan selviä tuloksia aloittelijoilla. Maksimivoiman kehittämisellä voidaan vaikuttaa voimantuottoajan pitenemiseen sekä lihasjännitystason maksimaaliseen suoritukseen. (Heittola 1996, 52; Törnävä s.a.) Aukeen & Koppisen (2016) mukaan maksimivoiman harjoittelussa harjoitteen kestossa on tärkeää huomioida, että lihakset supistetaan mahdollisimman voimakkaasti viiden sekunnin ajan. Supistuksen jälkeen seuraa kymmenen sekunnin rentoutusjakso ja liike toistetaan viisi kertaa.

Höflerin (2001) mukaan tehokkaalla **hengityksellä** on suuri merkitys myös lantionpohjan lihasten kehittämisessä ja vahvistamisessa. Heikot vatsanseinämät ja lantionpohjan lihakset edesauttavat heikkoa syvään hengittämistä, joka tarkoittaa pallean huonoa liikkumatilaa. Tilanteessa pallea laskeutuu liian alas ja vaikuttaa sekä sydämen - että laskimon verenkiertoon. Lantionpohjan lihasten kannalta pallea on tärkeä osa, sillä sisäänhengityksessä keuhkot saavat tilaa laajentumiselle, joka aiheuttaa lantionpohjan venymisen. Uloshengityksessä lantionpohja ja tarkemmin muotoiltuna sen välipohja menee kokoon. Lantionpohjan harjoitukset kehittävät aina samalla myös hengityksen tehokkuutta ja sama pätee myös toisinpäin. (Höfler 2001.) Hengityksen mukaan ottaminen lantionpohjan harjoitteluun vaatii pallean ja lantionpohjan lihasten välistä hyvää koordinaatiota (Duvall 2019).

Lantionpohjan lihasten rentouttamisella on vaikutusta ummetukseen sekä vauvan tuloon synnytyksessä (Päivänsara 2013, 110). Hengityksen oikea rytmittäminen auttaa tätä kautta myös kehon **rentoutumiseen**, ja hyvällä hengitystekniikalla on suora yhteys lantionpohjan toimintaan. Mikäli hengitys toimii vain pinnallisesti, kuormittaa se tällöin kehoa ja rentoutuminen ei onnistu. Hengityksen lisäksi liikunnan puute vaikeuttaa rentoutumista. (Höfler 2001, 17-18.) Jos lantionpohjan lihasten rentouttaminen ei onnistu, aletaan arkisissa tilanteissa käyttää pinnallisia lihaksia ja tällöin kuormittuvat väärät lihakset. Tämän seurauksena lantionpohjan lihakset menettävät elastisuuttaan. Hengityksen tietoinen pidentäminen eli ulos- ja sisäänhengityksen pidentäminen ääntämällä samalla jokin kirjain on yksi keino rentouttaa lihakset. (Physiotoools s.a.)

Lantionpohjan lihasten harjoittelussa voidaan käyttää apuna välineitä, joista yleisin on kuulat. Kuulilla pystytään tehostamaan erilaisten harjoitusmuotojen tehoa sekä joillakin ne auttavat tunnistamaan kohdelihakset. Kuulia on olemassa kolmea eri kokoa, joista kevyin on osoitettu aloittelijalle ja painavin kokeneelle. Älykuula (kuva 4) on tehokas tapa seurata omaa tilannettaan lantionpohjan lihasten osalta, sillä se tunnistaa heikkouden ja laatii sopivan harjoitusohjelman henkilökohtaisesti. Kuulilla on havaittu olevan vaikutusta useaan osa-alueeseen, kuten synnytyksestä palautumiseen, virtsankarkailun lieventämiseen sekä lantionpohjan vahvistamiseen. Kuulat eivät ole ainoa harjoitusväline, lisäksi voidaan käyttää seksin apuvälineitä, kuten vibraattoreita tai sauvoja. Niiden tehtävä on stimuloida ja auttaa seksuaalihäiriöissä. (Aukee & Koppinen 2016.)



Kuva 4. Yksi harjoituskuula, kaksi harjoituskuulaa ja älykuula (Aukee & Koppinen 2016.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tuotekehitysprosessina lantionpohjan lihasten harjoitteluopas synnyttäneille äideille. Opasta tullaan hyödyntämään käytännön asiakastyössä toimeksiantajayrityksessä, ja lisäksi se tukee yrityksen asiakkaiden itsenäistä ja omaehtoista harjoittelua. Tavoitteena on lisätä synnyttäneiden äitien tietoa lantionpohjan harjoittelun vaikutuksista ennaltaehkäisevänä ja hoitavana menetelmänä synnytyksestä palautumiseen.

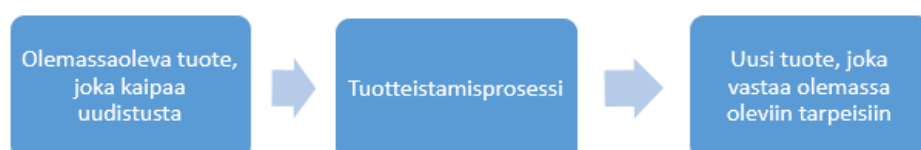
6 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Jämsän ja Mannisen (2000, 28) mukaan tuotekehitysprosessi sisältää viisi tunnistettavaa vaihetta, joista ensimmäisessä osassa tunnistetaan kehittämistarve tai ongelma. Kehittämistarpeen tunnistamisen jälkeen pyritään ratkaisemaan ongelma siirtymällä ideointiin. Tästä siirrytään luonnollisena jatkumona luonnosteluun ja kehittelyyn, lopuksi viimeistellään tuote.

6.1 Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen

Sosiaali- ja terveyspalvelujen organisaatiotasolla on käytössä laadun kehittämisen menetelmiä, esimerkiksi asiakas- ja potilaskyselyiden kerääminen. Lisäksi ammattikorkeakouluilla ja muilla oppilaitoksilla on mahdollisuus kerätä olemassa olevaa tietoa sosiaali- ja terveyspalveluiden nykytilanteesta sekä erilaisista käytänteistä. Kehittämistarpeiden tunnistamista helpottaa erilaiset tilastot palveluiden käytöstä ja toimivuudesta sekä tietojen tarkka analysointi. (Jämsä & Manninen 2000, 30.)

Ongelmalähtöisen lähestymistavan tavoitteena on jo käytössä olevan palvelumuodon parantaminen sekä tuotteen uudelleenkehittäminen, kun se tai sen laatu ei enää vastaa tarkoitustaan (kuva 5).



Kuva 5. Uuden tuotteen kehittäminen vanhan pohjalta. (mukaillen Jämsä & Manninen 2000, 30.)

Tuotekehitysprosessissa on syytä ottaa huomioon jo alussa ongelman laajuus sekä sen ilmaantuvuus. Ovatko kyseessä kausiluonteinen ja tietyissä tilanteissa esiintyvä tarve sekä kehittämistarvetta koskevien eri näkökulmat? Asiakkailla ja esimerkiksi kehittämistarpeen kustantajalla ei välttämättä ole samanlaista mielipidettä, jolloin molempien näkökulmat tulee ottaa huomioon tuotteen kehittämisessä. Sosiaali- ja terveysaloilla on useimmiten samat kehittämistarpeet, vaikka yksiköt olisivat erilliset. Tämä johtuu yhteiskunnallisesta päätöksenteosta, asiakkaiden terveystarpeista, uudesta tiedosta, toiminnan kattavasta ymmärtämisestä sekä samankaltaisesta ammattikunnasta. Ennen tuotteen kehittelyn aloittamista on syytä ottaa selvälle jo käynnissä olevat hankkeet. (Jämsä & Manninen 2000, 31-32.)

Aloitimme opinnäytetyöprosessin helmikuussa 2019 miettimällä yhteisiä mielenkiinnon kohteita, joista nopeasti rajasimme aiheen liittyen äitiys- sekä lantiopohjanfysioterapiaan. Tiesimme Savonlinnassa toimivasta Terapiaperhonen Oy:stä jo etukäteen, joten päätimme ottaa heihin yhteyttä opinnäytetyön aiheeseen liittyen. Terapiaperhonen Oy:n yhdyshenkilö antoi meille vaihtoehtoja ideoista, jolloin päädyimme opinnäytetyön aiheeseen.

6.2 Ideointivaihe

Ideavaiheessa on saatu jo kehittämistarpeen aihe, mutta sitä ei ole lähdetty ratkaisemaan. Erilaiset innovaatiot ja vaihtoehdot mahdollistavat ideoinnin. Jo valmiiksi olemassa olevan tuotteen uudistamisessa vaiheet voivat olla lyhyitä, kun taas kokonaan uuden tuotteen luomisessa joudutaan käyttämään erilaisia lähestymis- ja työtapoja. Ongelmanratkaisumenetelmiä ovat muun muassa **aivoriihi**, tuplatiimi, benchmarking, tuumatalkoot ja **ideapankkimenetelmä**. (Jämsä & Manninen 2000, 35-38.)

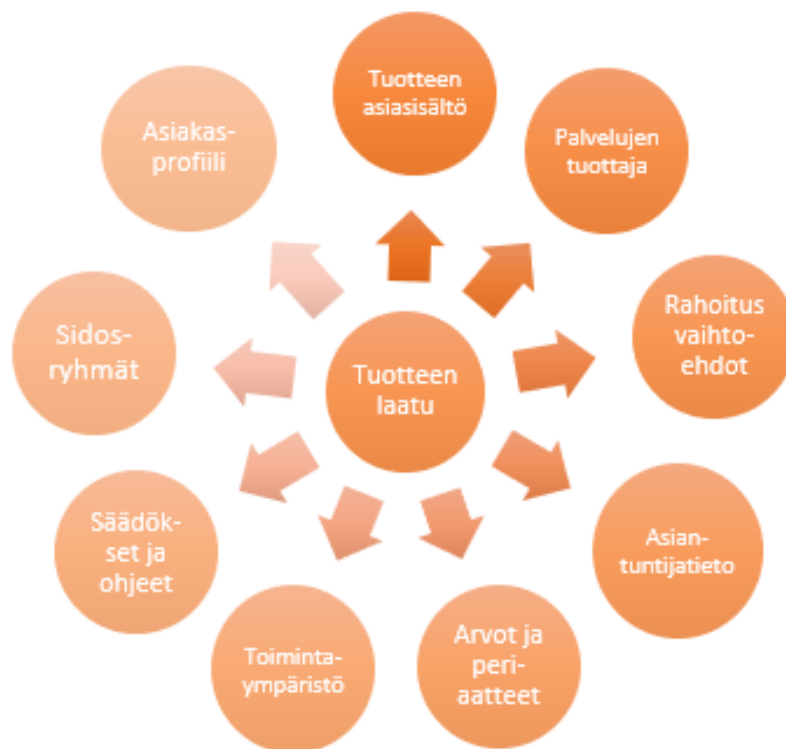
Tässä opinnäytetyössä on käytetty ideointivaiheessa aivoriiheä sekä ideapankkimenetelmää. Jämsän ja Mannisen (2000, 35-37) mukaan aivoriihellä tarkoitetaan työskentelytapaa, jossa etsitään ratkaisuvaihtoehtoja ongelmaan tai luodaan uusia toimintatapoja. Tavoitteena on saada aikaan mahdolli-

simman monta ideaa käyttämällä luovuutta. Suuri ideamäärä lisää todennäköisyyttä löytää uusia, laadullisesti hyviä ideoita. Luova ongelmaratkaisumenetelmä on avoimella ja sallivalla otteella etsimistä vastauksia kysymykseen, millainen tuote auttaa ongelmanratkaisua ja vastaa eri tahojen tarpeeseen. Luovien ongelmaratkaisumenetelmien lisäksi on olemassa ideapankkimenetelmä. Ideapankkimenetelmään kerätään esimerkiksi asiakkailta ja heidän omaisiltaan sekä työntekijöiltä tulleita toiveita ja ehdotuksia korjattavista asioista.

Saatuamme toimeksiantajalta kaksi mahdollista opinnäytetyön aihetta, valitsimme niistä toisen ja rajasimme aiheen nykyiseen. Aloimme ideoida ja hahmotella päässämme, millainen tuleva opas ja opinnäytetyö tulisi olemaan. Emme kuitenkaan varsinaisesti aloittaneet opinnäytetyötä tai oppaan tekoa tässä vaiheessa, mutta puhuimme ääneen toisillemme tulevan opinnäytetyön sekä oppaan rakenteesta ja sisällöstä. Esitimme idean ja rajatun aiheen ohjaaville opettajille syyskuussa 2019. Idean hyväksymisen jälkeen aloitimme tiedonhaun teoriaviitekehukseen sekä lähetimme hyväksytyin idean toimeksiantajalle nähtäväksi.

6.3 Luonnosteluvaihe ja tiedonhaunprosessin kuvaus

Kun siirrytään tuotekehityksen luonnosteluvaiheeseen, on otettava huomioon tuotteen laatuun liittyvät tekijät. Näillä erilaisilla näkökohdilla turvataan tuotteen laatu. Tuotteen laadussa otetaan huomioon kuvan 6. asiat. Nämä näkökohdat pyritään saamaan tukemaan toinen toisiaan. (Jämsä & Manninen 2000, 43.) Luonnosteluvaiheessa tarkennetaan suunniteltavan tuotteen ensisijaiset hyödynsaajat. Joissain tapauksissa asiakkaalle hyöty tulee välillisesti palveluntuottajien kautta. Asiakkaille tehdään tuote heidän tarpeidensa, kykijensä ja muiden ominaisuuksiensa mukaan. (Jämsä & Manninen 2000, 43-44.)



Kuva 6. Tuotteen luonnostelua ohjaavat näkökohdat. (Jämsä & Manninen 2000, 43.)

Asiakkaan tarpeiden selvittämisessä käytetään yleensä apuna tarvekartoitusta. Kartoitus auttaa jäsentelemään asiat ja selvittämään piilevät tarpeet. Toimeksiantajalla tai toimittajalla on aina tiedossa muutamia tarvekohtia, mutta aina asiakas ei itsekään tiedosta tarpeellisia kehityskohtia. On myös mahdollista, että asiakas ei kerro tarpeita toimittajalle. Jotkin tarpeet tulevat esille vasta myöhemmin. Tuotetta suunnitellessa on otettava huomioon yrityksen omat tavoitteet, toimintatavat, strategia, erikoisosaamisala ja käynnissä olevat kilpailevat yritykset. (Kärkkäinen ym. 2000, 7-8.)

Luonnosteluvaihe alkoi tiedonhaulla, jossa käytimme apuna erilaisia tietokantoja, kuten ScienceDirectiä, Kaakkurin ulkomaalaisten artikkelien hakua, Mediciä ja Finnaa. Teoreettinen viitekehys koottiin opinnäytetyön aiheen ympärille, jossa keskeisimmät käsitteet olivat lantionpohjan lihakset, lantionpohjan lihasten harjoittelu, raskaus ja synnytys. Etsimme teoriatietoa sekä kotimaisesta että ulkomaalaisesta kirjallisuudesta, kohdistuen erilaisiin julkaisumuotoihin. Tiedonhaussa haettiin 2010-luvulta eteenpäin ilmestyneet tutkimukset, jotka

oli vertaisarvioitu, koko teksti saatavissa ja kielenä suomi tai englanti. Hakusanoina olivat ”pelvic floor”, ”pelvic floor exercise”, ”pelvic floor muscle” OR ”anatomy”, ”pregnancy” OR ”pelvic floor” ja ”lantionpohjan lihakset”. Tavoitteena oli löytää tutkimuksia kaikista keskeisimpiin käsitteisiin liittyen, mutta haasteeksi koitui niiden laajuus.

Taulukossa 2 on esitelty eri hakusanoja ja niiden osumia. Lantionpohjan lihasten harjoittelusta löysimme yhteensä kymmenen tutkimusta. Tutkimuksista tehtiin erillinen taulukkomuotoinen kirjallisuuskatsaus (liite 1) ja viittasimme löydettyihin tutkimuksiin myös teoreettisessa viitekehyksessä. Muuta aineistoa etsimme koulun kirjastosta, jossa käytimme apuna kaakkuri.finnaa sekä Lumme-kirjastojen hakukoneita.

Taulukko 2. Tiedonhakutaulukko

Tietokannat	Hakusanat, hakulausekkeet	Osumat	Tiivistelmien perusteella valitut	Valitut
ScienceDirect	”pelvic floor exercise” (koko teksti saatavissa, vertaisarvioitu, 2010->)	206	5	1
	”pelvic floor, anatomy” (vertaisarvioitu, 2010-> tullut vastaan vahingossa)	188 529	1	1
Kaakkuri- ulkomaalaisten artikkelien haku	”pregnancy, pelvic floor” (koko teksti saatavissa, vertaisarvioitu, 2010->, englanti)	2478	15	3
	”pelvic floor AND delivery” (koko teksti saatavissa, vertaisarvioitu, englanti, E-artikkeli, 2009-2019)	3012	7	1
	”pelvic floor AND biofeedback” (koko teksti saatavissa, vertaisarvioitu, 2009-2019)	1362	8	1
Medic	”lantionpohjan lihakset” (koko teksti saatavissa, 2010->)	3	2	1

Finna.fi	"pelvic floor exercise" (kirja)	19	2	1
PubMed	"pregnancy, pelvic floor muscle" (koko teksti saatavissa, julkaisu max. 10 vuotta vanha, ihmiset)	177	7	1
Ebsco	"pelvic anatomy" (koko teksti saatavissa, vertaisarvioitu)	64	4	2
	"pelvic floor, bladder" (koko teksti saatavissa, 2010-2019, vertaisarvioitu, pelvic floor → otsikossa)	49	3	1
	"pelvic floor AND delivery" (koko teksti saatavissa, 2009-2019, vertaisarvioitu)	37	3	1

Tapasimme toimeksiantajan, jonka kanssa alustavasti suunnittelimme oppaan sisältöä ja saimme ehdotuksia myös opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen. Toimeksiantajan ehdotukset oppaan sisältöön perustuvat asiakkaiden toiveisiin sekä toimeksiantajan kokemuksiin asiakkaista. Työmme kohdalla asiakastarve kohdistui suoraan asiakkaiden ja toimeksiantajan tiedostamiin kehityskohteisiin. Oppaan kohderyhmänä ovat synnyttäneet äidit, jotka kaipaavat ohjausta, apua tai neuvontaa lantionpohjan lihasten harjoitteluun.

Oppaan sisältö eteni loogisesti aloittaen esittelemällä lantionpohjan lihasten perusteet sekä toiminta. Sisällössä näkyivät harjoittamista estävät sekä sitä edistävät tekijät. Toimeksiantajan toiveiden mukaan oppaassa käytiin läpi hengitys ja rentoutus osana harjoittelua. Ennen harjoittelun aloittamista esiteltiin tunnistamisen keinot, jonka jälkeen voi siirtyä erilaisiin harjoittelumuotoihin eli kestävyys-, nopeus- ja maksimivoimaan. Tunnistamisharjoitukset aloitetaan ensin, virheiden välttämiseksi. Jokainen harjoitusmuoto sisälsi yhdestä kolmeen harjoitusta sekä niiden toistot ja määrät, asiakas voi näistä valita mieluisat.

Opas tehtiin sähköisesti, jotta sen käyttäminen jatkossa on helppoa. Opas suunniteltiin alustavasti A4-kokoiselle versiolle. Harjoitusliikkeiden kuvat otettiin itse ja niissä esiintyvät opinnäytetyön tekijät. Oppaan värimaailma suunniteltiin toimeksiantajan yrityslogon ympärille. Harjoitteet olivat peräisin eri lähteistä tai ne ovat itse laadittuja. Selkeällä ja yksinkertaisella toteutuksella pyrittiin tuomaan esille harjoittelun vaikutusta esimerkiksi toimintahäiriöiden ennaltaehkäisyyn sekä hoitoon.

6.4 Toteutusvaihe ja hyvän oppaan kriteerit

Tuotteen kehittäminen aloitetaan periaatteiden, rajausten, asiantuntijayhteistyön sekä ratkaisuvaihtoehtojen mukaan. Jos kyseessä on informaation välittäminen eteenpäin, tulee huolehtia hyvin jäsenneilystä asiiasisällöstä. Opasta tehdessä on huomioitava helppolukuisuus, jolloin kirjoitetaan aina asiatyylillä. Tekstin tulee aueta ensimmäisellä lukukerralla. Oppaan ongelmiksi koituvat yleensä heterogeeninen kohderyhmä, jolloin on haastavaa kaikille ymmärrettävää asiiasisältöä. Tämän lisäksi tiedon määrä, sen muuttuminen tai vanhentuminen voivat hankaloittaa informaation välittämistä. (Jämsä & Manninen 2000, 54-56.)

Opasta tehdessä tulee miettiä ohjeiden eteneminen loogisessa järjestyksessä. Kirjoitettaessa potilasohjeita tai muita asiakasohjeita sosiaali- ja terveysalalla, huomioidaan ensin tärkeysjärjestys. Järjestystä lähdetään miettimään ensin asiakkaiden näkökulmasta eli, miten he kokevat asioiden järjestyksen. Aiheiden vaihtuessa käytetään joko pää- tai väliotsikointia ja otsikoiden tehtävä on olla mahdollisimman informatiivisia ja johdatella käsiteltävään aiheeseen. Otsikoiden alla oleva sisältö on oppaan yksi tärkeimmistä asioista. Parhaimmillaan se sisältää vähän asiaa eikä luettelomaista tekstiä. Sujuva teksti ei sisällä luetelmia eikä pitkiä lauseita, sillä lyhyempi ja ytimekkäämpi on helpompi hahmottaa. Jos oppaaseen on tarve laittaa ammattisanoja, ne pitää avata lyhyesti ja asiakkaalle ymmärrettävällä tavalla. Mieluiten käytetään kuitenkin yleissanoja, jotka kaikki ymmärtävät. Oppaassa on yleensä kuvia ja niiden ympärillä

mahdolliset kirjalliset ohjeet tai neuvot, joiden tehtävä on saada asiakas ymmärtämään niiden hyöty. Asiakas tulee vakuuttaa, että ne auttavat. Oppaan oikeinkirjoitus tarkastetaan säännöllisesti. (Hyvärinen 2005.)

Lähdimme laatimaan aluksi pohjan oppaalle, jossa määritimme ensin haluamme teorian tiedon ja lähetimme jo tässä vaiheessa ensimmäisen alustavan version toimeksiantajalle. Tässä kohdassa saimme ensimmäisiä lisäyksiä ja korjauksia virallisen pohjan laadintaan. Vasta ensimmäisen hahmotelman jälkeen aloimme rakentamaan loogisen järjestyksen ympärille oppaan rakennetta. Hahmotelma rakennettiin suoraan sillä ajatuksella, että lukijana toimii asiakas eikä alan ammattilainen. Pyrimme siihen, että oppaan teksti olisi lukijaystävällistä alusta asti, joten ytimekkäät ja yksinkertaiset lauseet olivat tärkeässä osassa oppaan toteutusta tehdessä. Halusimme ottaa harjoitteiden kuvat itse. Valitsimme kuvauskohteiksi tyhjän taustan, jotta sieltä ei välittyisi liikaa häiriötekijöitä, ja vaatetus kuvissa oli yksinkertainen.

6.5 Oppaan esitestausta ja viimeistelyvaihe

Tuotteen viimeistelyssä otetaan huomioon jatkuva palaute ja arviointi, jolloin esitestausta kannattaa tehdä jo oppaan toteutusvaiheessa. Esitestaukseen hankitaan esitestaajat, jotka eivät ole tutustuneet kehiteltävään tuotteeseen. Esitestaustilanteen pitää olla lähellä arjen todellisia tilanteita. Esitestausten jälkeen käynnistyy oppaan viimeistely, joissa otetaan huomioon saadut palautteet. Viimeistelyvaiheessa hiotaan yksityiskohtia, käyttö- tai toteutusohjeiden laadintaa ja huoltotoimenpiteiden tai päivittämisen suunnittelua. (Jämsä & Manninen 2000, 80-81.)

Opas lähetettiin toimeksiantajalle sähköisenä versiona, jonka jälkeen hän esitesti tuotteen asiakkailleen. Esitestauksessa oli mukana neljä henkilöä, joista kukaan ei ollut tutustunut oppaaseen aiemmin. Lisäksi toimeksiantaja sekä hänen oma kontaktinsa antoivat oman kirjallisen palautteensa. Aiempaa tietoa lantionpohjasta on saattanut olla, koska kyseessä olivat vanhat asiakkaat. Esitestauksesta tulleet korjausehdotukset sekä viimeisteltävät asiat on

pyydetty Webropol-palautekyselyn kautta (liite 2). Kyselylomake sisälsi suljettuja sekä avoimia kysymyksiä. Suljetuissa kysymyksissä selvitettiin oppaan verbaalisen, visuaalisen ja rakenteen toimivuutta, selkeyttä sekä ymmärrettävyyttä. Suljetut kysymykset sisälsivät erilaisia vaihtoehtoja, joista vain yhden pystyi valitsemaan. Avoimet kysymykset olivat tässä tapauksessa kohdistettu niille asiakkaille, jotka olivat vastanneet suljettuihin kysymyksiin esimerkiksi *erittäin epäselvä*. Avoimella kysymyksellä tavoiteltiin asiakkaalta tarkentavaa tietoa epäselvästä asiasta.

Esitestaajat toivat ilmi muutamia asioita koskien kuvien määrää ja nimenomaan harjoitteiden määrää. Oppaan rakenne ja järjestys oli kolmen mielestä selkeä, kun taas toinen puolisko vastasi *melko selkeä*. Pyrimme selkeyttämään opasta vielä muutamilla korjauksilla kappalejaoissa ja lauserakenteissa. Hajontaa aiheutti oppaan verbaalisten ohjeiden selkeys, joissa kaksi vastasi osan olleen selkeitä. Avoimessa kysymyksessä oli tuotu kolmeen kertaan ilmi hengityksen tarkemmista ohjeista jokaisen harjoitteen kohdalla. Muokkasimme hengitysohjeet sen seurauksena jokaiseen liikkeeseen tarkemmin.

Kuvien kohdalla oli tasainen hajonta *melko selkeän* sekä *selkeän* välillä ja yksi esitestaaja oli kommentoinut syväkykyyn alkuperäistä kuvaa, jossa kantapäät olivat ilmassa. Otimme kyseisen kuvan uudelleen. Teoriatietoa oli tulosten mukaan sopiva määrä sekä tarvittavat asiat ilmenivät loogisessa järjestyksessä. Opas oli lukijaystävällinen, ja jokainen lukija koki sen olevan kauttaaltaan ymmärrettävä.

Toimeksiantaja ja hänen kontaktinsa antoivat omat kommenttinsa sähköpostitse tekemällä ehdotukset suoraan oppaan pohjaan. Kirjoitusvirheiden sekä mahdollisten sanavaihdosten lisäksi saimme palautetta erään kuvan paitavallinnasta vääristymien vuoksi. Otimme tämän kuvan uusiksi eli lopputuloksena otimme kaksi kuvaa kokonaan uudelleen. Saimme myös ehdotuksia muuttaman asian poistoon, jotta asiakkaat eivät saa väärää käsitystä. Harjoittelun tulokset lisättiin oppaan loppuun, koska toimeksiantajan oma kontakti toi kysei-

sen puutteen ilmi. Toimeksiantaja halusi pienemmän version A4-versiosta, joten muutimme tämän A5-muotoon. Lopullinen oppaan versio muokattiin Publisher-sovelluksessa, josta laadimme tiedostot PDF-muotoon.

7 LANTIONPOHJAN LIHASTEN HARJOITTELUOPAS

Valmiissa tuotteessa on 24 sivua (liite 3). Oppaan sisältö auttaa asiakasta ymmärtämään lantionpohjan merkityksen synnytyksestä palautumisen jälkeen. Sen tarkoituksena on auttaa synnyttäneitä palaamaan liikunnan pariin sekä ennaltaehkäistä lantionpohjan toimintahäiriöitä, kuten esimerkiksi virtsankarkailua. Oppaan teoria perustuu näyttöön perustuvaan tietoon sekä sen tueksi on tuotu kuvia havainnollistamaan asiaa. Ulkoasussa on tuotu esille toimeksiantajan yrityslogon värimaailmaa sekä tekstin tehostusta on käytetty nostettaessa esiin tärkeää asiaa.

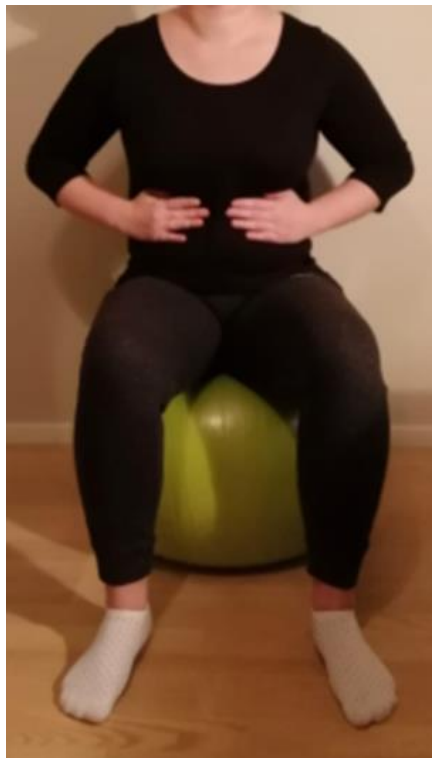
Harjoitteiden kohdalla on pyritty tuottamaan selkeät kuvat ja niiden tueksi mahdollisimman selkeä ja yksinkertainen ohjeistus. Verbaaliseen tuotokseen on panostettu paljon, koska kaikissa harjoitteissa tehtävät liikkeet eivät näy kuvien välityksellä. Kansilehti sisältää toimeksiantajan logon sekä oppaan otsikon ja kohderyhmän. Kansilehden jälkeen tulee Lukijalle -osio, jossa avataan asiakkaalle oppaan tarkoitus ja tavoite sekä tuodaan esille tekijöiden nimet ja kouluorganisaatio.

Oppaan alussa on kerrottu lantionpohjan lihaksista sekä perusteltu niiden tärkeys harjoittelun kannalta. Oppaassa kappale on nimellä ”*Harjoittelun merkitys*”. Koska opas on kohdennettu synnyttäneille äideille, tällöin siinä perustellaan harjoittelun merkitystä raskauden ja synnytyksen näkökulmasta. Tieto on koottu mahdollisimman selkeäksi ja lukijaystävälliseksi välttämällä ammattisanoja, tarvittaessa epäselvät sanat on selitetty.

”*Lantionpohjan yleisimmät toimintahäiriöt*” -kappaleessa avataan lukijalle yleisimmän toimintahäiriön eli virtsainkontinenssin ponnistus- ja sekamuotoisen oirekuvat sekä tilanteet, joissa ne yleensä ilmenevät. Kappaleen tarkoitus on

kuvailta synnyttäneelle äidille harjoittelun vaikutus toimintahäiriöihin. Toimintahäiriöiden jälkeen tulee lyhyt kappale harjoittelun vasta-aiheista, joilla pyritään välttämään lisävahingot ja pitämään harjoittelu turvallisena.

Apuvälineistä on mainittu oppaassa lyhyesti ja osana toimeksiantajan toivetta. Terapiaperhosen yhteistyökumppanina toimii Antishop, joten oppaassa oleva apuväline on otettu kyseiseltä sivustolta. Kappaleessa on mainittu muista mahdollisista apuvälineistä harjoituskuulien lisäksi sekä apuvälineiden hyödyt lantionpohjan tunnistamisen sekä vahvistamisen osalta. ”*Hengitys ja rentoutus osana harjoittelua*” -kappaleessa kerrotaan, miksi on tärkeä osata myös rentouttaa lantionpohjan lihakset ja oppia oikeanlainen hengitystekniikka jo ennen harjoittelun aloittamista ja harjoitellessa. Kappaleessa on kuvattu yksi harjoite oikeaoppisen hengityksen löytämiseksi (kuva 7).



Kuva 7. Hengitysharjoitus. (Peltonen & Hyytiäinen 2019.)

Viimeisessä osiossa kuvataan erilaisia harjoitteita, joka alkaa tunnistamisen osiosta. Harjoittelu alkaa aina lihasten tunnistamisesta ja asiakkaalle avuksi

on ohjattu kaksi vaihtoehtoista kuvallista harjoitusta. Harjoitteet on jaettu kestävyys-, nopeus- ja maksimivoima -otsikoiden alle. Kuvassa 8 on esitetty jokaisesta harjoitusmuodosta yksi liike, kuvat etenevät vasemmalta oikealle.



Kuva 8. Tunnistamis- (vas. ylhäällä), kestävyys- (oik. ylhäällä), nopeus- (vas. alhaalla) ja maksimivoimaharjoitus (oik. alhaalla) (Peltonen & Hyytiäinen 2019.)

Oppaassa korostetaan, että kaikkia oppaan harjoituksia ei tarvitse tehdä kerralla, vaan oman valinnan mukaan jokaisesta harjoittelukategoriasta voi ottaa esimerkiksi yhden liikkeen. Lopuksi on kerrottu, mitä tuloksia harjoittelulla voidaan saada ja, kuinka kauan vaaditaan säännöllistä harjoittelua tulosten saavuttamiseksi. Oppaan loppuun teetettiin takakansi, joka sisältää toimeksiantajan yrityksen yhteystiedot sekä logon.

8 POHDINTA

Opinnäytetyö oli tärkeä ja ajankohtainen, koska aiheelle oli ollut kysyntää ja tarvetta toimeksiantajan asiakkaiden keskuudessa. Tutkimusten mukaan virtsankarkailua esiintyy usealla synnyttäneellä naisella, joten tämän vuoksi lantiopohjan lihasten harjoittelun merkitys korostuu. Oppaan avulla harjoittelun merkitystä korostetaan vielä enemmän ja pyritään tätä kautta lievittämään synnyttäneiden naisten virtsankarkailua.

8.1 Luotettavuus ja eettisyys

Hyvä tieteellinen käytäntö on tutkimusetiikan lähtökohta. Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut hyvän tieteellisen käytännön. Tieteellinen tutkimus on eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa, kun tutkimus on tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaan. Keskeisiä lähtökohtia hyvän tieteellisen käytännön soveltamiseen ovat muun muassa seuraavat asiat: rehellisyys, tulosten tallentaminen ja esittäminen ja tutkimusten ja tulosten arviointi ovat tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. Tutkimukseen tehty aineistonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät tulee olla eettisesti toimivia. Tutkijat viittaavat muiden tutkijoiden tekemään työhön asianmukaisella tavalla. Ennen tutkimuksen aloittamista tarvitaan tutkimuslupa. (Kananen 2015, 125-126.) Hyvä tieteellinen käytäntö on ollut alusta asti opinnäytetyön prosessissa huomioitava asia. Olemme ottaneet etenkin asianmukaiset viittaukset muiden tutkijoiden tekemiin töihin oikeilla lähdeviitemerkinnöillä. Lisäksi oppaan esitestausvaiheessa tulleet palautteet on raportoitu opinnäytetyöhön luotettavasti.

Eettisyys käsittää tasa-arvon, itsemääräämisoikeuden, ihmisarvon ja yksilön kunnioittamisen, yksityisyyden, luottamuksen sekä syrjinnän vastaisen toiminnan. (Väestöliitto S.a.) Webropol-palautekysely laadittiin kunnioittamalla vastaajaan omaa mielipidettä, kysymykset eivät rajanneet henkilön omaa mielipidettä. Toimeksiantaja jakoi kyselyn eteenpäin asiakkailleen, jolloin henkilötiedot ovat pysyneet täysin anonyymeinä. Anonyymius ja jatkuva tiedon jakaminen muille prosessiin osallistuville on lisännyt luottamusta. Itsemääräämisoikeus toteutui esitestaajien keskuudessa vapaaehtoisina osallistujina. Esitestaajat olivat vapaaehtoisia osallistumaan prosessiin mukaan.

Työn luotettavuutta ohjasivat ammattikorkeakoulujen omat eettiset ohjeet sekä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun omat opinnäytetyön raportointi- ja lähdemerkintäohjeet. Fysioterapeutin eettisten ohjeiden mukaan toimiminen on ohjannut työn teossa, jolloin olemme ottaneet huomioon **näyttöön perustuvan toiminnan (NPT)**. Tätä kautta olemme kiinnittäneet erityishuomiota lähteen kirjoittajaan, joka tässä tapauksessa on tutkimuksissa sosiaali- ja terveysalan ammattilainen tai muu osaaja. Kirjoittajan tittelin puuttuessa olemme

perehtyneet julkaisun ilmoittajaan. Näyttöön perustuvan toiminnan erityispiirteitä ovat asiakkaiden huomiointi ja erilaisten variaatioiden luominen harjoitteeseen sekä tiedon levittäminen, joka tuottaa luotettavaa tietoa korkealla laadulla. Eettisissä ohjeissa on maininta tekijänoikeuksista sekä omaan työhön suhtautuminen kriittisesti. (Suomen fysioterapeutit Oy 2014.)

Työssä otettiin huomioon lähteissä pyydyt toivomukset tekijänoikeuksien puolesta, koskien etenkin kuvien kopiointia sekä tekstin suoraa plagiointia, lisäksi olemme kunnioittaneet kirjoittajaa. Olemme suhtautuneet koko työn ajan kriittisesti omaan tekstiimme ja jättäneet ulkopuolelle epäpätevät lähteet. Työssä on käytetty vain oman oppilaitoksemme tunnuksilla avautuvia tietokantoja, joissa mahdollisuus on valita vertaisarviointi. Tämä on lisännyt luotettavuutta sekä tekstit ovat sisältäneet tieteellisen tekstin pääpiirteet eli johdannon, lähdeluettelon, menetelmien ja aineiston esittelyn, pätevyuden ja jatkok tutkimusaiheiden pohdinnan sekä lopuksi aina lähdeluettelon. Tieteellisen tekstin luotettavuutta on seurattu Jyväskylän yliopiston (2019) vinkkien mukaan.

Kuvien eettisyydessä on otettava huomioon stereotyyppien luomisen estäminen sekä mainostamisen kiellot, ellei kyseisen (esimerkiksi vaatebrändi) kanssa ole siitä erikseen sovittu kaupallista yhteistyötä. Tehdessä tuotetta, jossa on sekä tekstiä että kuvia, pitää huolehtia mahdollisten ristiriitojen ilmeneminen. Kun valitaan sopivia kuvia, otetaan huomioon yleensä sen esteetiikka, hinta ja sopivuus kyseiseen tuotteeseen. (Oksanen 2018.) Muiden henkilöiden kasvojen näkyminen tuotteessa edellyttää julkaisu- ja kuvauslupaa. Julkisissa paikoissa saa lain mukaan kuvata, mutta mikäli esim. liikuntasalissa on erityinen tapahtuma, tulee lupa olla etukäteen kysyttynä. (Lehtinen 2019.)

Valokuvien *luotettavuuden ja eettisyyden* olemme ottaneet huomioon saman värisillä vaatteilla ja tummalla värityksellä. Tummalla värityksellä haettiin selkeää asennon jäljittelymahdollisuutta sekä vaalealla taustalla haluttiin korostaa kuvassa näkyvän henkilön ääriajoja. Ääriajojen ollessa selkeät, näkyy liike paremmin. Kuvien luotettavuutta on tuotu esille niiden alkuperäislähteillä.

Jokainen kuva on peräisin terveysalaan liittyviltä sivustoilta, joissa ei ole erikseen kielletty käyttöoikeuksia uudelleen. Valitsimme omat kuvat sekä opinnäytetyöhön ja oppaaseen seuraavilla perusteilla: kuvat olivat ilmaisia, eivät ole sisältäneet mainoksia tai eivät ole lisänneet stereotyyppisten ilmenemistä. Lisäksi halusimme tuottaa itse kuvat oppaaseen, jotta kuvissa näkyvät kasvot olisivat luvallisia käyttää julkisesti. Osassa kuvista olemme mahdollisuuksien mukaan poistaneet naaman, mutta emme sellaisista, joista se rikkoisi kuvan estetiikan.

Lähteiden valinta perustuu suomalaisiin kirjoihin ja kansainvälisiin tutkimuksiin, joissa rajauksena englannin kieli. Joissakin tapauksissa alkuperäistutkimus on saattanut olla esimerkiksi espanjalainen, mutta se on käännetty englanniksi. Ohjeiden mukaisesti lähteinä on käytetty kymmenen vuotta vanhoja julkaisuja, lukuun ottamatta muutamia poikkeuksia. Poikkeustapauksissa lähteet ovat sisältäneet tietoa, jota ei ole helposti löydetty muualta tai tieto on muuttumatonta eli eivät vanhene. Oppaan pohjana toimii opinnäytetyön teorian viitekehys, jolloin luotettavuuden sekä eettisyyden periaatteet ovat pysyneet muuttumattomina. Luotettavuutta oppaassa on lisännyt alan ammattilaisen eli toimeksiantajamme tuomat ehdotukset, jolloin ehdotukset ja neuvot ovat kohdistuneet suoraan opinnäytetyön aiheeseen.

8.2 Opinnäytetyöprosessi

Aihe rajautui lantionpohjan lihaksiin sekä synnytyksen jälkeiseen aikaan. Haettu tieto oli monipuolista ja tutkimuksia oli laajalla alueella liittyen erilaisiin osa-alueisiin, mutta kohdistuen lantionpohjaan. Suurin osa tutkimuksista ja tiedoista oli yhteydessä erilaisiin toimintahäiriöihin, kuten virtsainkontinenssin eri muotoihin.

Opinnäytetyön tekeminen kesti kymmenen kuukautta, lähtien aiheen ideoinnista ja visioinnista helmikuussa 2019. Tiedostimme, että opinnäytetyön tekeminen vie aikaa ja se konkretisoitui alkaessamme tekemään suunnitelmavaihetta syyskuussa 2019. Tiedonhaku ja tiedon jäsentäminen tekstiksi vei aikaa.

Asioiden käsitteleminen vei aikaa omaan tekstiin sokeutumisen vuoksi, joka edellytti säännöllisiä taukoja.

Tiedonhaku perustuu ilmaisiin tietokantoihin. Kaikki tutkimukset ovat peräisin kansainvälisistä alkuperäislähteistä, sillä suomalaisia ei löytynyt tarpeeksi kattavalla sisällöllä koskien opinnäytetyön pääaihetta. Kirjallisuustieto perustuu enimmäkseen suomalaiseen, mutta esimerkiksi anatomian, raskauden ja synnytyksen osuuksissa on hyödynnetty lisäksi englanninkielisiä lähteitä. Aiheesta löytyy monia erilaisia tutkimuksia ja muita dokumentteja, mutta kansainvälisen ja suomalaisen tutkimustiedon välillä löytyy pieniä eroavaisuuksia. Kansainvälisessä tutkimustiedossa tutkitaan melko laajalla otteella lantionpohjan harjoittelua, sisältäen usein tietoa esimerkiksi biopalautteen roolista harjoittelussa. Suomalaisia tutkimuksia koskien lantionpohjaa ja raskautta tai synnytystä löytyy paljon, mutta niissä käsitellään useimmiten vain yhtä harjoitusominaisuutta.

Tiedonhankinnassa opimme, että on haastavaa asettaa oikeanlaisia ja riittävän tarkkoja hakusanoja, joilla saataisiin täsmällistä tietoa opinnäytetyön aiheeseen liittyen. Jatkossa on helpompaa etsiä tietoa ja käyttää erilaisia hakusanoja tarkoituksenmukaisesti sisältäen hakukoneiden omat toiminnot apuna. Opinnäytetyössä teimme lähdesynteesiä, ja mitä enemmän löydettyä teoriatietoa kirjoitimme, sitä luontevammin lähdesynteessin teko myös onnistui. Alussa tämä vei enemmän aikaa, mutta työn loppua kohden se oli sujuvampaa kokemuksen kerryttyä. Opimme oikeanlaisista lähdemerkintätavoista sekä lähdeviitteiden merkitsemisestä, joskin niissäkin oli muutamia erikoistapauksia. Tässä huomasimme kehitystä; loppua kohden ei enää tarvinnut tarkistaa lähdemerkintäohjeista kirjoitusmalleja.

Kuvien otossa tulee huomioida niiden tarkkuus. Saimme hyviä huomioita kahteen kuvaan, ja nämä kuvat otimme uusiksi palautteen perusteella. Esimerkiksi syväkykyssä suositeltiin kantapäitä maahan ja vaatetuksen olisi hyvä olla tumma ja samankaltainen koko kuvausprosessin ajan. Tummat vaatteet ja vaalea tausta takasivat paremman liikkeen erottuvuuden. Tekemällä samalla tavalla jokaisen kuvan, välttää paremmin mahdolliset virhemarginaalit. Emme

kiinnittäneet kaikkiin näihin seikkoihin aluksi huomiota, mutta esitestauksesta tulleiden palautteiden perusteella korjasimme nämä. Lopputuloksen nähtyämme, tajusimme asian merkityksen.

Opinnäytetyön haasteiksi koitui **kuvien** etsintä, sillä suurimmaksi osaksi niiden käyttöoikeutta on rajattu. Halusimme kunnioittaa tekijän toiveita ja siksi kyseinen osio oli haastava ja aikaa vievä. Täydensimme kuvien avulla teoriaa sekä sen ymmärtämistä kattavammin. Oppaassa hyödynsimme lupaa käyttää toimeksiantajan yhteistyöryityksen kuvitusta koskien apuvälineitä. Sen lisäksi otimme itse oppaan harjoitteiden kuvat. Kuvitukseen on panostettu useammalla kuvalla, jotta liikkeet tehdään oikein ja virhemarginaali olisi kapea. Kuvia on käytetty vain tarkoituksellisissa asioissa, joissa olemme kokeneet tarpeen visuaaliselle lisäykselle.

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavainen ja kehitti pitkäjänteisyyttä sekä kärsivällisyyttä. Aikataulut eivät ole pelkästään opinnäytetyön tekijöistä kiinni, vaan on kuunneltava myös toimeksiantajan sekä opinnäytetyön ohjaajien aikatauluja. Pitkäjänteisyyttä ja malttia tarvitaan työelämässä, ja mielestämme opinnäytetyöprosessi antaa pätevää harjoitusta tähän. Opinnäytetyö vaatii hyviä IT-taitoja, jotka osaltaan aiheuttivat haasteita. Tietotekniset taidot tulevat vastaan jokaisessa fysioterapian sektorissa. Jatkoa ajatellen opinnäytetyön teko auttaa mahdollisissa jatko-opinnoissa sekä helpottaa seuraavaa suurempaa työtä. Kehitettävää löytyy useasta osa-alueesta, mutta suurimpana ajanhallinta sekä asioiden looginen eteneminen koko prosessin ajalta.

8.3 Johtopäätökset ja kehitysideat

Johtopäätöksinä löydetyistä tutkimuksista huomataan merkittävä parannus lantionpohjan lihasten lihas- sekä kestävyysvoiman kehityksessä, kun otetaan mukaan säännöllinen harjoittelu. Säännöllisellä harjoittelulla voidaan vaikuttaa virtsankarkailuun hoitavana ja ennaltaehkäisevänä. Hengityksen huomioiminen lantionpohjan lihasten harjoittelussa on oleellista. Sisäänhengityksen aikana keuhkojen laajeneminen saa aikaan lantionpohjan venymisen, kun taas uloshengitys saa aikaan vastakkaisen reaktion. Lantionpohjan harjoittaminen

kehittää hengityksen tehokkuutta ja toisinpäin. Harjoittelun ohella tehty rentoutus kehittää hengityksen rytmitystä ja vaikuttaa positiivisesti esimerkiksi ummetukseen.

Jatkokehitysideana ehdotamme suomalaista tutkimusta, jossa käsitellään määrällisen tutkimuksen menetelmällä kestävyys-, nopeus-, ja maksimivoiman harjoittelun vaikutuksista lantionpohjaan raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen.

LÄHTEET

Alperin, M., Lawley, D., Esparza, M. & Lieber, R. 2015. Pregnancy-induced adaptations in the intrinsic structure of rat pelvic floor muscles. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 213, 191.e1-191.e7. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(15\)00475-5/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(15)00475-5/pdf) [viitattu 01.11.2019].

Aukee, P. & Koppinen, J. 2016. Lantionpohjan lihasten harjoittelu näkyy koko kehossa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.apteekki.fi/terveydeksi/ravitsemus-ja-liikunta/lantionpohjan-lihasten-harjoittelu-nakyy-koko-kehossa.html> [viitattu: 05.11.2019].

Aukee, P. & Tihtonen, K. 2010. Raskauden ja synnytyksen vaikutus lantionpohjan toimintahäiriöihin. *Duodecim*. Vsk. 20, 2381-2386. PDF-tiedosto. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.xamk.fi/xmedia/duo/duo99134.pdf> [viitattu 25.09.2019].

Bharucha, A-E. 2006. Pelvic floor: anatomy and function. *Neurogastroenterology & Motility*. Vsk. 18, 507-519. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=eb91e2d8-d35d-4a82-80ad-e8d66cc94780%40sessionmgr4008> [viitattu: 07.10.2019].

Bø, K., Ellstrøm, M. & Hilde, G. 2017. Regular exercisers have stronger pelvic floor muscles than nonregular exercisers at midpregnancy. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(17\)32719-9/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(17)32719-9/pdf) [viitattu 27.09.2019].

Botha, E. & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Bildjuschkin, K. 2019. Raskaus ja seksi. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01015 [viitattu: 08.11.2019].

Depositphotos. 2019. Anterior pelvic. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://depositphotos.com/stock-photos/anterior-pelvic.html?filter=all&qview=121320938> [viitattu: 12.11.2019].

Duvall, S. 2019. Ready for a stronger pelvic floor? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.coreexercisolutions.com/articles/best-pelvic-floor-exercises/> [viitattu: 05.11.2019].

Ekholm, E. 2019. Raskauden kesto. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 348.

Eskola, K. & Hytönen, E. 2002. Nainen hoitotyön asiakkaana. Porvoo: WSOY

Fitz, F., Costa, T., Yamamoto, D., Resende, A., Stüpp, L., Sartori, M., Girao, M. & Castro, R. 2012. Impact of pelvic floor muscle training on the quality of life in women with urinary stress incontinence. *Revista da Associação Médica Brasileira*. Vsk. 58, 155-159. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2255482312701753?to-ken=17AE810370BDFC375BC023FD8F54FF0850FD00F7579312EBF20DBD122523E8DCD948B031EC424B1EC99660BFefd567F4> [viitattu 26.09.2019].

Gyhagen, M., Åkervall, S., Molin, M., Milsom, I. 2019. The effect of childbirth on urinary incontinence: a matched cohort study in women aged 40-64 years. *American Obstetrics & Gynecology* Vol 221, 322.e1-322.e17. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0002937819306805> [viitattu 17.11.2019].

Heittola, S. 1996. Lantionpohjan lihaksilla laatua naisen elämään. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.

Herbruck, L. 2008. The Impact of Childbirth on the Pelvic Floor. *Urologic Nursing*. Vsk. 28, 173-185. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=2fca1116-a0d0-4d9e-b841-6085918171c8%40session-mgr4007> [viitattu 25.09.2019].

Hilde, G., Jensen-Stær, J., Siafarikas, F., Ellström Engh, M., HoffBrækken, I. & Bø, K. 2013. Impact of childbirth and mode of delivery on vaginal resting pressure and on pelvic floor muscle strength and endurance. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Issue 1. p50e1-50e7. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0002937812019783> [viitattu: 17.11.2019].

Hsiu-Chuan Hung, Sheng-Mou Hsiao, Shu-Yun Chih, Ho-Hsiung Lin, Jau-Yih Tsauo. 2011. Effect of Pelvic-Floor Muscle Strengthening on Bladder Neck Mobility: A Clinical Trial. *Physical Therapy*. Vol. 91 (7). p1030-1038. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=64068695&S=R&D=s3h&EbscoContent=dGJyMNHr7ESep644zOX0OLCmr1GepVVSs6a4SrKWxWXS&Content-Customer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfgexy44Dt6fIA> [viitattu: 10.11.2019].

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. PDF-tiedosto. Saatavissa: <https://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf> [viitattu: 07.11.2019].

Höfler, H. 2001. Lantionpohjan jumppaa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Ibrahim, K., Hameed, M., Taher, E., Shaheen, E. & Elsayy, M. 2015. Efficacy of biofeedback-assisted pelvic floor muscle training in females with pelvic floor dysfunction. *Alexandria Journal of Medicine*. Vol. 2015. p137-142. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S209050681400058X?to-ken=8117B1D379214133969D331D987868FE36620CAF9339875B33F66E9291294BF60B01E9871647D813FD14A0904118EA1A> [viitattu: 16.11.2019].

Ihme, A. & Rainto, S. 2014. Naisen terveys. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Jyväskylän yliopisto. 2019. Valitse tieteellisiä ja luotettavia lähteitä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kirjastotuutori/kirjat-lehdet-artikkelit/tieteelliset-lahteet> [viitattu: 21.10.2019].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1.-2. painos. Vantaa: Tammi.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Juvenes Print.

Kay, S. 2011. Hip joint and pelvic girdle – anatomy refresher. *SportEX Medicine*. 2011. Vsk. 47, 7-11. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=59600450&S=R&D=s3h&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeprc4zdnyOLCmr1GeprFSsK24S7aWxWXS&Content-Customer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfgex44Dt6fIA> [viitattu: 07.10.2019].

Kisner, C. & Colby, L. 2012. Therapeutic exercise. Foundations and techniques. 6. painos. Philadelphia: F. A. Davis Company.

Ksshp. 2014. Synnytyksen vaiheet. WWW-dokumentti. Saatavilla: [https://www.ksshp.fi/fi-FI/Potilaalle/Synnytys/Synnytyksen_aikana/Synnytyksen_vaiheet\(44287\)](https://www.ksshp.fi/fi-FI/Potilaalle/Synnytys/Synnytyksen_aikana/Synnytyksen_vaiheet(44287)) [viitattu 25.09.2019].

Kärkkäinen, H., Piippo, P., Salli, M., Tuominen, M. & Heinonen, J. 2000. Asiakastarpeista tuotteiksi ja palveluiksi. 2. painos. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Käypä hoito -suositus. 2017a. Lantionpohjan lihasten harjoitteluohje. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix00565> [viitattu: 24.09.2019].

Käypä hoito -suositus. 2017b. Virtsankarkailu (Naiset). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50050#readmore> [viitattu: 23.09.2019].”

Lehtinen, T. 2019. Kuvaamisen säännöt– Missä saa kuvata ja ketä? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://mainostoimistoluma.fi/blogi/missa-saa-kuvata-ja-keta/> [viitattu: 12.12.2019].

London Health Sciences Centre. 2019. Pelvic Anatomy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.lhsc.on.ca/women-s-health/pelvic-anatomy> [viitattu: 06.12.2019].

- Morino, S., Ishihara, M., Umezaki, F., Hatanaka, H., Yamashita, M. & Aoyama, T. 2019. Pelvic alignment changes during the perinatal period. *Plos One*. Vol. 14. Issue 10. p1-11. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=139041408&S=R&D=afh&EbscoContent=dGJyMMvl7ESep684zOX0OLCmr1GeprRSr6e4Ta%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfqeyx44Dt6fIA> [viitattu: 11.11.2019].
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2014. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18.-19.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Oksanen, J. 2018. Eettinen kuvankäyttö: miten viestiä kuvilla tasa-arvoisesti ja monimuotoisesti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stt.fi/eettinen-kuvankaytto-visuaalinen-viestinta/> [viitattu: 12.12.2019].
- Peltonen & Hyytiäinen. 2019. Lantionpohjan lihasten harjoittelu- Opas synnyttäneille äideille. PDF-tiedosto.
- Petricelli, C., Resende, A., Júnior, J., Júnior, E., Alexandre, S., Zanetti, M. & Nakamura, M. 2014. Distensibility and Strength of the Pelvic Floor Muscles of Women in the Third Trimester of Pregnancy. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2014/437867.pdf> [viitattu: 26.09.2019].
- Physiotools opiskelijalisenssi. S.a. Lantionpohjan rentouttaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.physiotools.com/fi/tuotteet/lantionpohja> [viitattu: 01.10.2019].
- Pisano, V. 2007. Liikkuva äiti – opas odotusajan ja synnytyksen jälkeiseen liikuntaan. Jyväskylä: WSOY.
- Ptak, M., CieTwieh, S., Brodowska, A., Starczewski, A., Nawrocka-Rutkowska, J., Diaz-Mohedo, E. & Rotter, I. 2019. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries. *BioMed Research International*. Vol. 2019. p1-7. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=133947402&S=R&D=afh&EbscoContent=dGJyMNHX8kSep7Q4zOX0OLCmr1GeprJS-sai4SrWWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfqeyx44Dt6fIA> [viitattu: 16.11.2019].
- Päivänsara, A. 2013. Liikunnallisen äidin käsikirja – Ravitsemus ja liikunta raskauden aikana sekä synnytyksen jälkeen. Helsinki: Art House Oy
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Huag, E. & Bjålie, J. 2013. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. 8.-10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Santoro, G. & Sultan, A. 2016. Pelvic floor anatomy and imaging. *Seminars in Colon and Rectal Surgery*. Vsk. 27, 5-14. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S1043148915000986> [viitattu: 19.09.2019].

Sariola, A-P., Nuutila, M., Sainio, S., Saisto, T. & Tiitinen, A. (toim.) 2014. Odottavan äidin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Stenman, M. 2016. Liikkuvan äidin hyvinvointi – Raskausaikana ja äitiys. Eu: Fitra.

Suomen fysioterapeutit Oy. 2014. Fysioterapeuttien eettiset ohjeet. PDF-tiedosto. Saatavissa: https://www.suomenfysioterapeutit.fi/wp-content/uploads/2018/01/Fysioterapeutin_Eettiset_Ohjeet_2014.pdf [viitattu: 17.10.2019].

Terveyskylä. 2019. Lapsivedenmeno. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/synnytys/lapsivedenmeno> [viitattu: 12.09.2019].

Tiitinen, A. 2018. Lantionpohjan vaivat. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01122 [viitattu 25.09.2019].

Tikkanen, M. & Tekay, A. 2019. Normaali synnytys. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 552-554.

Törnävä, M. S.a. Pelvicus. Lihassoimaa lantioon sisäisesti ja ulkoisesti. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://www.pelvicus.fi/LP-perusohje%20naisille.pdf> [viitattu: 26.09.2019].

Väestöliitto. S.a. Eettiset periaatteet ja toimintatavat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vaestoliitto.fi/monikulttuurisuus/mita-teemme/kokemusasi-antuntijat/eettiset-periaatteet-ja-toiminta/> [viitattu: 25.01.2020].

Väestöliitto. 2019. Lantionpohjan lihasten tunnistaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vaestoliitto.fi/nuoret/murrosika/tyton-keho/lantiopohjan-lihakset/lantiopohjan-lihasten-tunnistami/> [viitattu: 08.10.2019].

Zizzi, P., Trevisan, K., Leister, N., Cruz, C. & Riesco, M. 2017. Women's pelvic floor muscle strength and urinary and anal incontinence after childbirth: a cross-sectional study. *Força muscular perineal e incontinência urinária e anal em mulheres após o parto: estudo transversal*. Vol. 51. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100416 [viitattu: 8.10.2019]. [viitattu: 08.10.2019].

Walldén, J. S.a. Vahva lantionpohja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tule.fi/vahva-lantionpohja/> [viitattu: 05.11.2019].

Kirjallisuuskatsaustaulukko

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimustulokset	Otoskoko / osallistujat (=n) ja menetelmät	Keskeiset tulokset tiiviisti	Oma kiinnostus, hyöty omaan opinäytetyöhön
Bø, K., Ellstrøm, M. & Hilde, G. 2017. Regular exercisers have stronger pelvic floor muscles than nonregular exercisers at mid-pregnancy. <i>American Journal of Obstetrics & Gynecology</i> .	Tutkimuksessa verrattiin säännöllisesti harjoiteltavien ja ei-säännöllisesti harjoiteltavien raskaana olevien naisten lantionpohjan lihasten voimaa ja kestävyyttä sekä emättimen lepopainetta. Lisäksi arvioitiin, mikä yhteys on säännöllisellä muulla liikunnalla ja lantionpohjan lihasten voimalla virtsainkontinenssiin.	Poikkileikkaustutkimus, jossa oli 218 ei-synnyttänyttä naista, joiden keski-ikä 28,6 vuotta (vaihteluväli 19-40 –vuotiaat). Lantionpohjan lihasvoimaa ja kestävyyttä sekä emättimen lepopainetta mitattiin emättimeen asetetulla anturilla. Virtsainkontinenssin arvioimiseen käytettiin kansainvälistä lyhyttä kyselylomaketta.	Säännöllisesti harjoittelevilla naisilla oli tilastollisesti merkittävästi vahvemmat ja kestävämmät lantionpohjan lihakset kuin ei-säännöllisesti harjoittelevilla. Lisäksi lantionpohjan lihasten voimalla ja ei-säännöllisellä liikunnalla oli yhteys virtsainkontinenssiin.	Tämä tutkimus osoittaa, että raskauden aikana tapahtuva säännöllisellä lantionpohjan lihasten harjoittelulla voidaan ehkäistä virtsainkontinenssia ja siten lisätä parempaa elämänlaatua.
Fitz, F., Costa, T., Yamamoto, D., Resende, A., Stüpp, L., Sartori, M., Girao, M. & Castro, R. 2012. Impact of pelvic floor muscle training on the quality of life in women with urinary stress incontinence. <i>Revista da Associação Médica Brasileira</i> . Vol. 58. Issue 2. p155-159.	Tutkimuksessa arvioitiin lantionpohjan lihasharjoittelun vaikutusta elämänlaatuun naisilla, jolla on ponnistusvirtsan-karkailua.	Prospektiivinen kliininen tutkimus, jossa oli 36 naista, joilla oli todettu ponnistusvirtsan-karkailua. Naiset harjoittelivat lantionpohjan lihasten supisteltua maaten, istuen ja seisten 3 krt/vko kolmen kuukauden ajan. Arvioinnissa oli käytössä King's Health Questionnaire –kyselylomake, virtsantyhjennyspäiväkirja sekä digitaalinen mittaus lantionpohjan lihasten toiminnasta.	Kyselylomakkeen mukaan elämänlaadun vaikutus virtsainkontinenssista kärsiville naisille oli merkittävää, ja tähän liittyi päivittäisten toimintojen rajoitukset, fyysiset ja sosiaaliset rajoitukset, henkilökohtaisten suhteiden rajoitus, tunteiden rajoitus sekä uni. Lisäksi tutkimuksen jälkeen havaittiin, että lantionpohjan lihasten voima ja kestävyys kasvoivat.	Lantionpohjan lihasharjoittelulla saadaan merkittävää parannusta elämänlaatuun virtsainkontinenssista kärsiville naisille.
Gyhagen, M., Åkervall, S., Molin, M., Milsom, I. 2019. The effect of childbirth on urinary incontinence: a matched cohort study in women aged 40-64 years. <i>American Obstetrics & Gynecology</i> Vol 221, 322.e1-322.e17	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ja vertailla raskauden ja synnytyksen ja keisarinleikkauksen vaikutusta virtsainkontinenssiin.	Tutkimus oli kohorttitutkimus, johon osallistui 14 335 naista iältään 40-64 vuotiaat. Tutkimuksessa käytettiin kyselyitä, jossa valikoitiin kysymyksiä liittyen virtsainkontinenssiin.	Raskaus nosti virtsainkontinenssin yleisyyttä 20,1%-30,1%. Virtsainkontinenssi kasvoi edelleen synnytyksestä noin 43%. Keisarinleikkaus vähensi virtsainkontinenssia verrattuna alatiesynnytykseen n. 30%.	Raskaus ja synnytys ovat riski virtsainkontinenssin syntyyn.

<p>Hilde, G., Jensen-Stær, J., Siafarikas, F., Ellström Engh, M., HoffBrækken, I. & Bø, K. 2013. Impact of childbirth and mode of delivery on vaginal resting pressure and on pelvic floor muscle strength and endurance. <i>American Journal of Obstetrics & Gynecology</i>. Issue 1. p50e1-50e7.</p>	<p>Tutkimuksessa tavoitteena oli tutkia lantionpohjan kestävyttä ja voimaa sekä emättimen lepopainetta naisilla, joilla on virtsainkontinenssi sekä ei ole virtsainkontinenssia. Nämä kolme asiaa tutkittiin ilmatäytteisellä emätinpallolla, joka täytettiin 3,5 senttimetrin kokoiseksi. Voima mitattiin kolmella vapaaehtoisella supistuksella, kestävyys taas supistamalla kovaa kymmenen sekunnin ajan, lepopaine mitattiin emättimen ollessa levossa ilman supistuksia.</p>	<p>Tutkimus on kohortti ja osallistujia oli alussa 300 naista. Heitä kysyttiin mukaan tutkimukseen säännöllisillä ultraäänitarkastuksillaan. Heitä seurattiin raskauden puolivälistä kuusi viikkoa synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Naiset, joilla ei ollut inkontinenssia, oli merkittävästi parempi lantionpohjan kestävyys ja voima kuin niillä, joilla on virtsainkontinenssi. Alateitse tehty synnytys aiheuttaa selvää emättimen lepopaineen ja lantionpohjan voiman heikkenemistä.</p>	<p>Alateitse tapahtunut synnytys aiheuttaa voiman ja lepopaineen alenemista. Opinnäyte työn ja oppaan tarkoitus on saada levitettyä harjoittelun vaikutusta nimenomaan synnytyksen jälkeiseen aikaan. Tutkimus osoittaa synnytyksestä aiheutuvia vaivoja.</p>
<p>Hsiu-Chuan, H., Sheng-Mou, H., Shu-Yun, C., Ho-Hsiung, L., Jau-Yih, T. 2011. Effect of Pelvic-Floor Muscle Strengthening on Bladder Neck Mobility: A Clinical Trial. <i>Physical Therapy</i>. Vol. 91 (7). p1030-1038.</p>	<p>Ohjelma kesti neljä kuukautta, toistoja oli kuusi, mutta vähintään kolmesta viiteen toistoa piti kertyä päivittäin. Supistuksen piti kestää kymmenen sekuntia ja lepo oli saman mittainen. Nopeat sarjat toimivat sekunnin mittaisilla supistuksilla ja levoilla toistojen välissä, kymmenen toistoa. Tutkimuksessa selvitettiin virtsarakon kaulan toimintaa sekä levossa että rasiuksessa käyttäen Valsavan menetelmää (yskäisymenetelmä istumiasennossa vuoteessa) ja yskäisyä.</p>	<p>23 naishenkilöä, jotka ottivat kokeiluun neljän kuukauden lantionpohjan lihasten lihasvoiman harjoitusohjelman. Osallistujat olivat vapaaehtoisia ja hankittu sanomalehti-ilmoituksella sekä jakamalla tietoa suullisesti eteenpäin. Ikähaarukka oli 18-65-vuotiaat, joilla piti olla aiempaa kokemusta toimintahäiriöistä.</p>	<p>Virtsarakon kaulan asento ja liikkuvuus eivät muuttuneet yskäisyn tai Valsavan menetelmän aikana. Sen sijaan lihasvoimaharjoittelu on vähentänyt toimintahäiriöiden ilmenemistä ja kehittänyt lihasten voimaa sekä emättimen supistusvoimakkuutta.</p>	<p>Tutkimustulokset osoittavat lihasvoiman harjoittamisen parantavan lantionpohjan lihasten ja virtsarakon kaulan välistä toimintaa, lantionpohjan lihaksilla on kyky nostaa virtsarakon kaulaa. Keskeinen asia koskien lihasten harjoittelun merkitystä.</p>

Ibrahim, K., Hameed, M., Taher, E., Shaheen, E. & Elsayy, M. 2014. Efficacy of biofeedback-assisted pelvic floor muscle training in females with pelvic floor dysfunction. <i>Alexandria Journal of Medicine</i> . Vol. 2015. p137-142.	Jokaiselle naiselle kerrottiin ensin lantionpohjan anatomia, toiminta ja patogeeni. Tämän jälkeen heille ohjattiin harjoitusohjelma, joka sisälsi kestävyys ja voimaharjoittelua. Naiset, joilla oli stressiperäinen inkontinenssi, käytettiin biopalautetta emättimessä. Naiset, joilla taas oli lantion elimen prolapsi, käytettiin peräsuolen anturia. Antureita käytettiin kaksi kertaa viikossa.	Osallistujia oli 52 naista, jotka jaettiin puoliiksi (26 hlö per ryhmä). Ryhmät olivat stressiperäinen inkontinenssi ja uloste- tai lantion elimen prolapsi.	Osallistajat olivat motivoituneita. Yhdessä biopalautteen kanssa lantionpohjan lihasten lihasvoiman harjoittaminen on äärimmäisen hyvä keino erilaisten lievien tai kohtalaisten toimintahäiriöiden hoitamiseen.	Kyseinen tutkimus tukee biopalautteen käyttöä harjoittelun yhteydessä ja tarkoitus tuoda monipuolisesti esille lantionpohjan harjoittelun osia.
Morino, S., Ishihara, M., Umezaki, F., Hatanaka, H., Yamashita, M. & Aoyama, T. 2019. Pelvic alignment changes during the perinatal period. <i>Plos One</i> . Vol. 14. Issue 10. p1-11.	Tutkimuksessa seurattiin lantion muutoksia raskauden aikana ja kuukausi synnytyksen jälkeen. Lantion etu- ja takaosa mitattiin suoliluun etummaisesta yläkärjestä (ASIS) ja suoliluun takimmaisesta yläkärjestä (PSIS). Nämä mitattiin senttimetreissä ja lantion kippaus mitattiin asteittain.	Prospektiivinen pitkittäinen tutkimus. Osallistujia oli 210, joilta mitattiin 12, 24, 30, 36 raskausviikolla ja kuukautta myöhemmin synnytyksestä lantion mitat. Friedman- testillä vahvistettiin lantion muutoksia.	Lantion etu- ja takaosan leveys kasvoi huomattavasti raskauden aikana. Etuosan leveys pysyi kuukausi synnytyksen jälkeen leveämpänä kuin raskausviikolla 12. Lantion kippaus eteen lisääntyy raskauden aikana ja se taas vähenee synnytyksen jälkeen. Synnytys ja raskaus hidastaa lantion palautumista.	Lantio ei palaudu nopeasti synnytyksestä ja tulokset paljastavat etu- ja takaosan molempien leveyden raskauden aikana, joten lihasten pituudet muuttuvat. Lantion muuttuvat osat ovat opinnäytetyön kannalta oleellinen osa.
Petricelli, C., Resende, A., Júnior, J., Júnior, E., Alexandre, S., Zanetti, M. & Nakamura, M. 2014. Distensibility and Strength of the Pelvic Floor Muscles of Women in the Third Trimester of Pregnancy. <i>BioMed Research International</i> . Vol. 2014. p1-7.	Tutkimuksessa selvitettiin raskaana olevien naisten lantionpohjan lihasten supistumiskykyä mahdollisten toimintahäiriöiden tunnistamiseksi.	Havainnollinen poikkileikkaustutkimus. Menetelmänä käytettiin EMG-mittausta lantionpohjasta. Tutkimukseen osallistui 60 (30 ensisynnyttäjää ja 30 aikaisemmin jo synnyttäneitä) raskaana olevaa naista, ikähaarukka 20-40 vuotta.	Ei-synnyttäneillä naisilla havaittiin olevan suurempi lihasvoima lantionpohjan lihaksissa, kun taas aikaisemmin synnyttäneillä naisilla oli välilihan venyvyyttä enemmän.	Tulosten mukaan aikaisemmin raskaana olevilla naisilla oli heikompi lantionpohjan lihasten toiminta kuin ensisynnyttäjillä. Raskaus siis voi altistaa lantionpohjan lihasten toiminnan häiriöille.
Ptak, M., CieTwieh, S., Brodowska, A., Starczewski, A., Nawrocka-Rutkowska, J., Diaz-Mohedo, E. & Rotter, I. 2019. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries. <i>BioMed Research International</i> . Vol. 2019. p1-7.	SUI:n arviointiin käytettiin Ingelman-Sundberg asteikkoja. Molemmille ryhmille suositeltiin intravaginaalista estrogeeniterapiaa. Toisella ryhmällä oli käytössä lantionpohjan harjoittelu ja poikittaisten vatsalihasten liikkeen harjoittelu lisänä. Toisella taas ei ollut vatsalisharjoitteita. Tutkimuksessa verrattiin näiden ohjelmien eroa lantionpohjaan.	Satunnaistettu tutkimus. 150 osallistujaa, jaettu kahteen ryhmään. Sisäänottokriteerit olivat vähintään yksi alateitse tapahtunut synnytys, 45-60-vuotias, ensimmäisen asteen stressi-inkontinenssi (SUI) ja kirjallinen sopimus osallistumisesta.	Alateitse synnytetty lapsi aiheuttaa paljon vaurioita hermoihin ja kalvoihin, jotka johtavat lantionpohjan toiminnan heikkenemiseen. Poikittainen vatsalihas lantionpohjan harjoittelun yhteydessä antaa paremmat tulokset kuin ilman vatsalisharjoitteita.	Monipuolinen lantionpohjan harjoittelu tuottaa paremmat tulokset kuin yksinään pelkät lantionpohjan lihakset. Haluamme tuoda opinnäytetyöhön monipuolista tietoa.

<p>Zizzi, P., Trevisan, K., Leister, N., Cruz, C. & Riesco, M. 2017. Women's pelvic floor muscle strength and urinary and anal incontinence after childbirth: a cross-sectional study. <i>Força muscular perineal e incontinência urinária e anal em mulheres após o parto: estudo transversal</i>. Vol. 51. Pöiminto väitöskirjasta.</p>	<p>Alateitse synnyttäneet naiset, joiden avulla tutkittiin lantionpohjan (PFMS) lihasvoimaa sekä virtsa- (UI) ja peräaukon (AI) inkontinenssia synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimuksessa kohderymänä oli synnyttäneet naiset seitsemän kuukautta synnytyksen jälkeen. Alussa mukana oli 500 naista, joista 128 jäi jäljelle erilaisten ongelmasyntytysten vuoksi. 86 naista jatkoi kahteen kuukauteen, 38 neljään kuukauteen ja loput neljä seitsemään kuukauteen. Sisäänottokriteereinä yli 18-vuotias, raskausviikot yli 13, painoindeksi yli 35, ei aiempia sairauksia, joilla vaikutusta lantionpohjan toimintaan tai lihasvoimaan.</p>	<p>44,7% harjoitteli lantionpohjan lihaksia raskauden aikana, synnytyksen jälkeen tämä laski 21,1%. Ennen raskautta kehittyneet inkontinenssit ovat todennäköisiä myös synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Tutkimus osoittaa, että raskauden aikana syntyneet lantionpohjan lihasten voimat eivät ole verrattavissa synnytyksen jälkeisiin tuloksiin. Tuloksista ilmenee selkeä lantionpohjan lihasten voiman heikkeneminen synnytyksen jälkeen. Tutkimus on vakuuttava osasy syy harjoittelun aloittamiselle jo ennen raskautta.</p>
---	---	---	---	---

Lantionpohjan lihasten harjoitteluopas- Palautekysely

Hei,

Olemme fysioterapiaopiskelijat Aino Peltonen & Iina Hyytiäinen Savonlinnan kampukselta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta. Olemme yhteistyössä Terapiaperhonen Oy:n kanssa laatineet harjoitteluoppaan lantionpohjan lihasten harjoittamiseen kohderyhmänään synnyttäneet äidit osana opinnäytetyötämme. Tällä kyselyllä keräämme palautetta oppaan sisällöstä, jonka jälkeen voimme muokata siitä mahdollisimman hyvin toimivan kokonaisuuden Teille asiakkaille. Kysely suoritetaan täysin anonyymisti eli henkilötietoja ei näy. Kyselyn tulokset tulevat vain meidän käyttöömme ja poistetaan välittömästi tulosten purun jälkeen. Vastaukset toivotaan ennen 6.12.2019 mennessä.

Toivomme, että luette kysymykset huolella ja vastaatte rehellisesti.

1. Oliko oppaan rakenne selkeä ja ymmärrettävä?

- Selkeä
- Melko selkeä
- En osaa sanoa
- Ei kovin selkeä
- Epäselvä

2. Jos vastasit edelliseen: ei kovin selkeä tai epäselvä, mitä kohtaa muuttaisit?

3. Olivatko harjoitteiden sanalliset ohjeet selkeät, osaisitko niiden perusteella tehdä liikkeen?

- Olivat selkeät
- Epäselvät
- Osa oli selkeitä
- Osa oli epäselviä

Jos vastasit edelliseen ensimmäisen vaihtoehdon, voit ohittaa seuraavan kysymyksen.

4. Mitä asioita olisit sanallisissa ohjeissa muuttanut?

5. Olivatko harjoitteiden kuvat selkeitä, pystyittekö niiden perusteella asettumaan oikeaan harjoitteluasentoon?

- Todella selkeitä
- Melko selkeitä
- Melko epäselviä
- Todella epäselviä

Jos vastasit edelliseen vaihtoehdoista ensimmäisen, voit hypätä seuraavan kysymyksen yli.

6. Mitkä kuvista olivat epäselviä ja mitä toivoisit niihin lisää?

7. Oliko oppaan teoritieto hyödyllistä tai olisitko toivonut jotain tietoa enemmän? Millaista olemassa oleva teoritieto oli?

- Oli hyödyllistä
- Jotain puuttui
- Tietoa oli liikaa
- Tietoa oli liian vähän

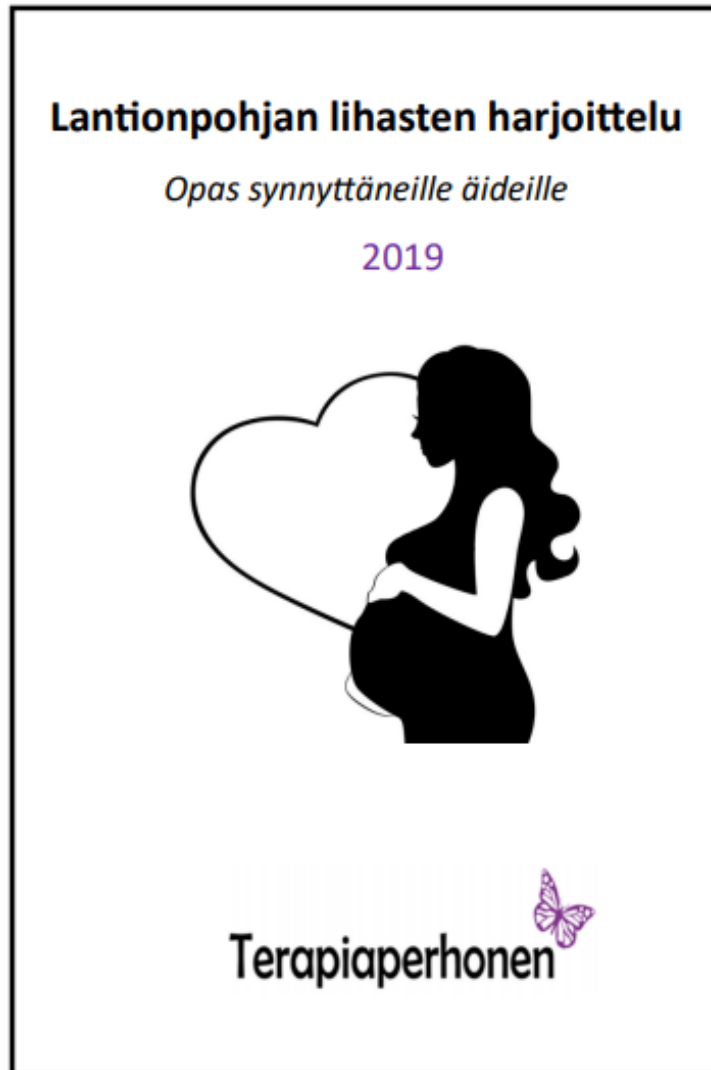
8. Oliko opas lukijaystävällinen?

- Ymmärsin kaikki sanat
- Osa oli epäselviä tai en ymmärtänyt niiden tarkoitusta
- En ymmärtänyt oppaasta juuri mitään

Jos vastasit edelliseen ensimmäisen vaihtoehdon, voit ohittaa seuraavan kysymyksen.

9. Kerro omin sanoin lisää palautetta, jos mielessäsi on korjausehdotuksia parempaan oppaaseen:

Opas lantionpohjan lihasten harjoitteluun



Sisällys

Lukijalle.....	3
Lantionpohjan lihakset.....	4
Harjoittelun merkitys.....	5
Lantionpohjan yleisimmät toimintahäiriöt.....	5
Harjoittelun estävät tekijät.....	6
Apuvälineet harjoittelun tukena.....	6
Hengitys ja rentoutus osana harjoittelua.....	7
Harjoitteet.....	10
Lihasten tunnistaminen.....	10
Kestävyysvoimaharjoitukset.....	12
Nopeusvoimaharjoitukset.....	16
Maksimivoimaharjoitukset.....	17
Harjoittelun tulokset.....	21
Lähteet	

Lukijalle

Tämä opas on osa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoiden opinnäytetyötä. Oppaan tarkoitus on antaa synnyttäen äideille tietoa lantionpohjan lihaksista sekä niiden vaikutuksesta hyvinvointiin.

Opas sisältää tietoa lantionpohjan anatomiasta sekä apuvälineiden, hengityksen ja rentoutumisen merkityksestä osana harjoittelua. Sisältöön on laadittu harjoitteita kestävyys-, maksimi- ja nopeusvoiman osa-alueisiin, tarkoituksena kehittää monipuolisesti lantionpohjaa.

Oppaan sisältö perustuu lähdekirjallisuuteen ja se on muotoiltu kohderyhmää ajatellen. Harjoitteet perustuvat tutkittuun tietoon. Lopussa on lähdeluettelo tukemassa luotettavuutta.

Opas on tehty yhteistyössä Terapiaperhonen Oy:n kanssa, ja työssä yhteishenkilönä toimi lantionpohjan toimintahäiriöihin erikoistunut fysioterapeutti.

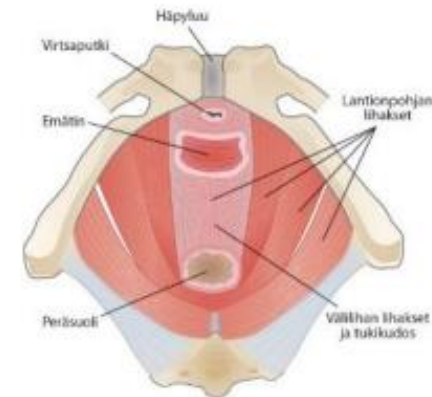
Savonlinnassa 12.12.2019

Aino Peltonen, fysioterapeuttiopiskelija (AMK)
 lina Hyytiäinen, fysioterapeuttiopiskelija (AMK)



Lantionpohjan lihakset

Lantionpohjan lihakset ovat kolmekerroksinen (alapohja, välipohja ja sulkijalihakset) tahdonalaisista lihaksista koostuva lihasrakenne. Sen merkitys on kannatella ja tukea lantion elimiä sekä näiden lisäksi se on osa koko kehon hallintaa muiden lihasryhmien kanssa. Sen tärkein tehtävä on huolehtia peräaukon ja virtsaputken sulkemisesta. Yhdessä sisäelinten kanssa se varastoi ja tyhjentää virtsan sekä ulosteen. Toimiva kokonaisuus vaatii hyvää elinten ja lihasten keskinäistä koorinaatiota. ^{2, 7, 9, 10, 16, 17}



(Käypä hoito -suositus 2017a)



Harjoittelun merkitys

Synnytys ja raskaus aiheuttavat monia muutoksia lantionpohjaan. Virtsankarkailu lisääntyy sekä kohdun kasvun myötä painonnousu vaikuttaa heikentävästi lantionpohjaan. Lisäksi lantionpohjan kestävyys ja lihasvoima heikkenevät. Harjoittelemalla lantionpohjaa voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa lantionpohjan toimintahäiriöitä, nopeuttaa palautumista synnytyksen jälkeen sekä parantaa seksuaalielämää. ^{1, 4, 8, 9, 11, 20}

Lantionpohjan yleisimmät toimintahäiriöt

Raskauden seurauksena voi esiintyä virtsankarkailua eli inkontinenssia ja yleensä se voi olla ponnistus- tai sekamuotoista karkailua. Ponnistusinkontinenssi on yleistä raskauden yhteydessä eli esimerkiksi aivastaessa tai yskäisyssä, jolloin virtsaputken sulkumeکانismi ei toimi. Sekamuotoinen inkontinenssi sisältää pakonomaista tarvetta virtsata ja lisäksi myös edellä mainitun ponnistuskarkailun piirteet. Lantionpohjan harjoittaminen ennaltaehkäisee ja hoitaa virtsankarkailua. ^{8, 13}

Harjoittelun estävät tekijät:

- Verenvuoto tai kohonnut verenpaine
- Hoitoa vaativat supistelut
- Lapsivedenmeno
- Eteisistukka
- Raskausmyrkytys
- Sikiön kasvun hidastuma
- Monisikiöraskaus
- Kohdun kaulan heikkous

(¹⁴)

Mikäli sinulla ilmenee jotakin edellisistä, suositellaan ottamaan yhteys lääkäriin.

Apuvälineet harjoittelun tukena

Erilaisilla apuvälineillä on hyvä tehostaa esimerkiksi lihasvoiman lisäämistä. Yleisin apuväline on harjoituskuulat eli geishakuulat. ¹ Apuvälineiden käytöstä osana harjoittelua kannattaa keskustella erikseen fysioterapeutin kanssa.

Apuvälineillä voidaan vaikuttaa:

- virtsankarkailuun ¹
- lantionpohjan vahvistamiseen ¹
- synnytyksestä palautumiseen. ¹

Kuulilla pystytään tehostamaan erilaisten harjoitusmuotojen tehoa sekä auttaa tunnistamaan kohdelihakset. Kuulia on olemassa kolmea eri kokoa, joista kevyin on osoitettu aloittelijalle ja painavin kokoneelle. Lisäksi on olemassa älykuula (kuvassa vasemmalla), joka laatii henkilökohtaisen ohjelman käyttäjälle. Kuulat eivät ole ainoa harjoitusväline, lisäksi voidaan käyttää seksin apuvälineitä, kuten vibraattoreita tai sauvoja. Niiden tehtävä on stimuloida ja auttaa seksuaalihäiriöissä.¹



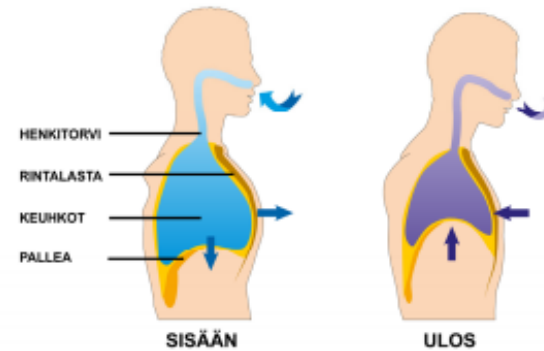
(Antishop 2019)

Hengitys ja rentoutus osana harjoittelua

Hengitystekniikka ja oikea rytmittäminen ovat osa lantionpohjan lihasten harjoittelua ja sen rentouttamista. Pinnallinen hengitys kuormittaa kehoa ja keho ei pysty rentoutumaan.^{3, 15}

Terapiaperhonen 

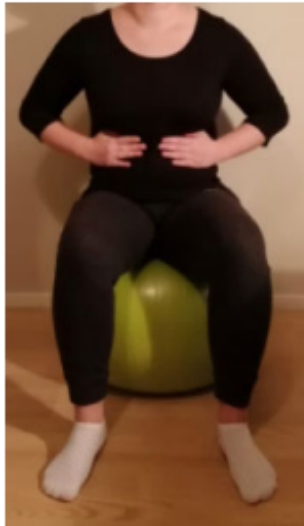
Sisäänhengityksellä keuhkot saavat tilaa laajentumiselle, mikä aiheuttaa lantionpohjan venymisen ja rentoutumisen. Uloshengityksellä lantionpohja supistuu kevyesti. Hengityksen mukaan ottaminen harjoitukseen vaatii hyvää koordinaatiota pallean ja lantionpohjan lihasten välillä.^{3, 7} Hengitys ja rentoutus kehittää hengitystehokkuutta, ehkäisee ummetusta sekä auttaa vauvan ulostulossa.^{3, 15}



(Peda 2006)

Harjoitus:

Ota jumppapallo tai jakkara, ja istu tukevasti sen päälle. Aseta jalat tukevasti maahan. Molemmat kädet asetetaan kylkiin ja hieman vatsan päälle tunnustelemaan hengityksen liikettä. Liike tuntuu käsien alla. Istu ryhdikkäästi selkä suorana. Hengitä syvään nenän kautta, jolloin vatsa pullistuu ja kyljet laajenevat. Puhalla rauhallisesti suun kautta ulos. Toista muutamaan otteeseen.



(Peltonen & Hyttiäinen 2019)

Harjoitteet

Lantionpohjaa harjoitellaan noin viisi kertaa viikossa sisältäen yhdestä kahteen lepopäivää. Harjoitteita voi tehdä useamman kerran päivässä. Harjoittelussa tulee ottaa huomioon omat tuntemukset ja toistomäärät ovat suuntaa antavia. Harjoittelun tulisi olla säännöllistä. ^{1, 10, 19}

Harjoitteista voit valita itsellesi mieluisat liikkeet, kaikkia ei tarvitse tehdä. Valitse **yksi** liike kustakin harjoitusmuodosta (kestävyys-, nopeus-, maksimivoima).

Lantionpohjan lihasten tunnistaminen

Lantionpohjan lihasten harjoittelu aloitetaan aina tunnistamisharjoituksista. Lihasten tunnistamisella harjoitukset kohdistetaan oikeaan lihasryhmään. Jos siirrytään varsinaisiin harjoitteisiin ennen kuin tunnistetaan oikeat lihakset, tulee usein käytettyä väärä lihasryhmiä ja kehon ylimääräinen kuormitus kasvaa. ¹²

Tunnistamisharjoitus

Asetu pehmeälle alustalle selinmakuulle. Jalkapohjat asetetaan tasaisesti maahan ja polvet laitetaan koukkuun. Sormet ovat alavatsan päällä, jossa tuntuu molemmin puolin luiseva pinta eli suoliluun harju. Hengitä nenän kautta sisään, jolloin pallea nousee. Uloshengityksen aikana supista lantionpohjaa ensin peräaukosta ja sitten vie supistus kohti virtsarakkoa, kuin

pidättäisit pissaa. Poikittaisen vatsalihaksen aktivoituessa, vatsapeitteiden tulisi vetäytyä pois päin sormista.

Kokeile samaa myös kylkiasennossa, jossa polvet ovat koukussa ja jalkaterät päällekkäin. Alempi käsi on vatsanpuolella suoliluun harjun kohdalla ja ylempi käsi tukee alaselästä sekä pakarasta.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Kestävyysvoimaharjoitukset

Kestävyysvoimaa tarvitaan päivittäisessä liikkumisessa ja sen avulla voidaan kehittää hermo-lihasjärjestelmän valmiutta koviin suorituksiin. Kestävyysvoimaharjoittelussa käytetään hitaita lihassäikeitä ja rasitetaan pitkään lantionpohjan lihaksia.^{5, 14, 18}

Harjoitus 1.

Asetu kylkimakuulle pehmeälle alustalle tukemalla alapuolella olevan käden kanssa päätä. Liikkeessä lantio pysyy paikallaan. Uloshengityksen aikana avaa polvet pitäen jalkaterät kiinni toisissaan ja supista lantionpohjaa kymmenen sekunnin ajan. Sisäänhengityksen aikana rentouta lantionpohja ja palauta polvet takaisin yhteen. Pidä taukoa noin 10-20 sekuntia ja toista liike 5-10 kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Harjoitus 2.

Ota tukeva hartioiden levyinen seisoma-asento. Tarkkaile jalkateriä ja polvia, niiden tulee pysyä suorassa linjassa liikkeen ajan, jalkaterät saavat osoittaa hieman ulos. Hengitä nenän kautta sisään ja uloshengityksellä supista lantionpohja ja laskeudu kevyeen kyykkyyyn. Kädet voivat olla edessä kyykyn aikana tasapainottamassa liikettä. Sisäänhengityksellä nouse takaisin ylös ja rentouta lantionpohja. Kyykyn kokonaiskesto 5-10 sekuntia. Pidä taukoa 10-20 sekuntia ja toista liike 5-10 kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Terapiaperhonen 

Harjoitus 3.

Istu ryhdikkäästi tuolin reunalle. Jalkojen tulee olla tukevasti alustassa kiinni, varmista alustan ja jalkineen pitävyys. Aseta kädet lantiolle. Hengitä sisään ja uloshengityksen aikana nouse tuolista seisomaan ja samalla supista lantionpohjaa. Pidä taukoa 10-20 sekuntia ja toista liike 5-10 kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Harjoitus 4.

Asetu lattialle konttausasentoon ja ota halutessasi pehmeä alusta suojataksesi polvet. Kyynärpäät asetetaan lattialle ja nilkat voi pitää joko ojennettuna tai koukistettuna. Hengitä sisään ja uloshengityksen aikana jännitä lantionpohjaa. Ensin peräaukkoa ja sitten virtsarakkoa, käytä puolia täydestä supistusvoimasta. Pidä jännitys noin kymmenen sekunnin ajan ja rentouta lantionpohja 10-20 sekunniksi samalla sisään hengittäen. Toista liike 5-10 kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Terapiaperhonen 

Nopeusvoimaharjoitukset

Nopeusvoima tulee esille, kun aivastetaan tai yskäistään voimakkaasti. Tällöin vatsaontelon paine muuttuu äärimmäisen nopeasti. Harjoituksissa toistomäärät ovat suurempia, koska supistus on lyhyempi. ^{1, 5, 18}

Harjoitus 1.

Asetu konttausasentoon pehmeälle alustalle. Pidä huolta hyvästä ryhdistä. Hengitä sisään ja uloshengityksen aikana supista lantionpohja niin nopeasti kuin pystyt. Pidä taukoa muutama sekunti ja toista liike kymmenen kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Harjoitus 2.

Asetu syväkyökkyyhyn. Hengitä nenän kautta sisään ja jännitä lantionpohjaa nopeasti uloshengityksen aikana ja rentouta muutamaksi sekunniksi. Toistetaan liike kymmenen kertaa. Asento voi olla haastava, joten liikkeen voi suorittaa myös normaalissa seisoma-asennossa tai istuen.



(Peltonen & Hyttiäinen 2019)

Maksimivoimaharjoitukset

Maksimivoimaa tarvitaan esimerkiksi raskaissa nostoissa, joissa vatsaontelon paine muuttuu nopeasti. Riittävä kuormitustaso takaa tulokset ja parantaa voimantuottoaikaa sekä lihasjännityksen maksimaalista suoritusta.^{5, 18}

Harjoitus 1.

Selinmakuulla polvet koukussa alustalla. Polvien väliin asetetaan pieni joustava pallo (halkaisija n. 10 cm) tai vaihtoehtoisesti esim. pyyherrulla. Uloshengityksellä supistetaan lantionpohjaa voimakkaasti viisi sekuntia ja samalla nostetaan lantio irti alustasta. Sisäänhengityksellä lasketaan lantio alas ja rentoutetaan lantionpohja. Pidä taukoa kymmenen sekuntia. Toista liike viisi kertaa.



(Peltonen & Hyttiäinen 2019)

Harjoitus 2.

Ota tukeva seisoma-asento. Koukista polvia ja katso, että selkä pysyy suorana. Uloshengityksellä lähde nostamaan laatikkoa lähellä omaa kehoasi ja samalla supista lantionpohjaa voimakkaasti viiden sekunnin ajan. Pystyasennossa rentouta lantionpohjaa ja pidä taukoa kymmenen sekunnin ajan. Toista liike viisi kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Harjoitus 3.

Asetu pehmeälle alustalle konttausasentoon pitämällä selkä suorana. Pidä lantionpohja rentona ja sisäänhengityksen aikana ojenna selkärankaa. Uloshengityksen aikana pyöristä rankaa ja supista samalla voimakkaasti lantionpohjan lihakset. Pidä supistus viiden sekunnin ajan. Taukoa pidetään kymmenen sekunnin ajan. Toista liike viisi kertaa.



(Peltonen & Hyytiäinen 2019)

Harjoittelun tulokset

Harjoittamalla lantionpohjan lihaksia voidaan vähentää inkontinenssia, parantaa elämänlaatua ja seksuaalielämää, kun harjoittelua on ollut säännöllisesti n. 2-6 kuukautta. Lihassoiman kehittäminen vaatii viisi harjoituskertaa viikossa ja ylläpitovaihe kolme harjoituskertaa viikossa.^{10, 11}

Terapiaperhonen 

Lähteet

- ¹ Aukee, P. & Koppinen, J. 2016. Lantionpohjan lihasten harjoittelu näkyy koko kehossa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.apteekki.fi/terveydeksi/raivitus-ja-likunta/lantionpohjan-lihasten-harjoittelu-nakyy-koko-kehossa.html> [viitattu: 5.11.2019].
- ² Bharucha, A.E. 2006. Pelvic floor: anatomy and function. *Neurogastroenterology & Motility*, Vsk. 18, 507-519. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi/2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=eb91e2d8-d35d-4a82-80ad-e8d66cc94780%4Dsessionmgr4008> [viitattu: 7.10.2019].
- ³ Duvall, S. 2019. Ready for a stronger pelvic floor? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.coreexerciseresolutions.com/articles/best-pelvic-floor-exercises/> [viitattu: 5.11.2019].
- ⁴ Ekholm, E. 2019. Raskauden kesto. Teoksessa Tapanainen, J., Heikinheimo, O. & Mäkkilä, K. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 348.
- ⁵ Heittola, S. 1996. Lantionpohjan lihaksilla laatua naisen elämään. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- ⁶ Hilde, G., Jensen-Stær, J., Siafankas, F., Ellström Engh, M., HoffBrekken, I. & Bø, K. 2013. Impact of childbirth and mode of delivery on vaginal resting pressure and on pelvic floor muscle strength and endurance. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, Issue 1. p50e1-50e7. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0002937812019783> [viitattu: 17.11.2019].
- ⁷ Höfler, H. 2001. Lantionpohjan jumppaa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- ⁸ Ihme, A. & Rainto, S. 2014. Naisen terveys. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- ⁹ Kisner, C. & Colby, L. 2012. Therapeutic exercise. Foundations and techniques. 6. painos. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- ¹⁰ Käypä Hoito -suositus. 2017a. Lantionpohjan lihasten harjoitteluohje. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix00565> [viitattu: 24.09.2019].
- ¹¹ Käypä Hoito -suositus. 2017b. Virtsankarkailu (Naiset). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50050#readmore> [viitattu: 23.9.2019].
- ¹² Lantionpohjan lihasten tunnistaminen. 2019. Väestöliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.vaestoliitto.fi/nuoret/murrosika/tyton-keho/lantionpohjan-lihakset/lantionpohjan-lihasten-tunnistami/> [viitattu: 8.10.2019].

¹³ Petricelli, C., Resende, A., Júnior, J., Júnior, E., Alexandre, S., Zanetti, M. & Nakamura, M. 2014. Distensibility and Strength of the Pelvic Floor Muscles of Women in the Third Trimester of Pregnancy. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://downloads.hindawi.com/journals/hml/2014/437867.pdf> [viitattu: 26.09.2019].

¹⁴ Pipsano, V. 2007. Liikkuva äiti – opas odotusajan ja synnytyksen jälkeiseen liikuntaan. Jyväskylä: WSOY.

¹⁵ Päiväsara, A. 2013. Liikunnallisen äidin käsikirja – Ravitsemus ja liikunta raskauden aikana sekä synnytyksen jälkeen. Helsinki: Art House Oy.

¹⁶ Sand, O., Sjaastad, Ø., Huag, E. & Bjälle, J. 2013. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. 8.-10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

¹⁷ Santoro, G. & Sultan, A. 2016. Pelvic floor anatomy and imaging. Seminars in Colon and Rectal Surgery. Vsk. 27, 5-14. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S1043148915000986> [viitattu 19.09.2019].

¹⁸ Törnävä, M. S.a. Pelvicus. Lihaskoostoa lantioon sisäisesti ja ulkoisesti. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://www.pelvicus.fi/3-P-perussohje%20naisille.pdf> [viitattu: 26.9.2019].

¹⁹ Walldén, J. S.a. Vahva lantionpohja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tule.fi/vahva-lantionpohja/> [viitattu: 5.11.2019].

²⁰ Zizzi, P., Trevisan, K., Leister, N., Cruz, C. & Riesco, M. 2017. Women's pelvic floor muscle strength and urinary and anal incontinence after childbirth: a cross-sectional study. Força muscular perineal e incontinência urinária e anal em mulheres após o parto: estudo transversal. Vol. 51. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100416 [viitattu: 8.10.2019].

Kuvat

Antishop. 2019. Geishakuulat. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://antishop.fi/?gclid=CjwKCAIAxMLvBRBNEIwAKhr-nDylscNGZ5QJKBsZ_2BvhaNOSEgdWile-59druA-g6IFwdcFG_p6BoCKsEQAvD_BwE [viitattu: 11.12.2019].

Käypä Hoito -suositus. 2017a. Lantionpohjan lihasten harjoitteluluohje. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix00565> [viitattu: 24.09.2019].

Peda. 2006. Hengitys. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://peda.net/oppiaineet/le-oppi/verkkokauppa/y1%3%A4koulu/lukuvuosi-19-20/e9/hengitys/hengitystoiminto/b> [viitattu 08.12.2019].

Peltonen, A. & Hyytiäinen, I. 2019.

Terapiaperhonen

Nojanmaantie 26, 57210 Savonlinna

Teollisuuskatu 10, 50130 Mikkeli

etunimi.sukunimi@terapiaperhonen.com