

LANTIONPOHJAN TÄSMÄHARJOITTELU

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapeutin tutkinto
Fysioterapian koulutusohjelma
Syksy 2018
Leena Brotherus
Asta Ilvonen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Brotherus, Leena Ilvonen, Asta	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 44	Valmistumisaika Syksy 2018
Työn nimi Lantionpohjan täsmäharjoittelu		
Tutkinto Fysioterapeutti AMK		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli koota tutkimukseen perustuvat harjoitteluohjeet lantionpohjan toimintahäiriöihin. Lantionpohjalihasten harjoittelu on haastavaa suorittaa oikealla tekniikalla, virheellinen tekniikka voi olla haitallinen. Sen vuoksi ohjeistukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.</p> <p>Lantionpohjan yleisimpiä toimintahäiriöitä ovat virtsainkontinenssi, anaali-inkontinenssi, vulvodynia, laskeumat ja seksuaaliseen suoriutumiseen liittyvät häiriöt. Lantionpohjan lihaksilla on omat tehtävänsä liittyen lantioelinten kannatteluun vatsaontelon painetta vastaan. Lantionpohjan lihasten harjoittelua on tutkittu, ja harjoittelun vaikutuksesta virtsainkontinenssiin ja laskeumien oireiden helpottamiseen on jopa vahvaa tutkimusnäyttöä. Muiden häiriöiden hoidon osalta vahvaa tutkimusnäyttöä ei ole. Silti harjoittelua voidaan suositella, koska se on edullista ja riskitöntä.</p> <p>Oppaassa on esitelty lantionpohjalihasten harjoitteluohjelma lihas- ja fasciakudoksen vahvistamiseksi ja motorisen kontrollin saavuttamiseksi. Lisäksi oppaassa on tuotu joitakin huomioita häiriöihin ja anatomiaan liittyen. Kuvat täydentävät harjoittelutekniikan opettamista. Lisäksi oppaassa on suositukset harjoitteluohjelman ohjaamisesta ja harjoittelufrekvenssistä.</p> <p>Työn tilaajana on Lahden ammattikorkeakoulu.</p>		
Asiasanat PFMT, inkontinenssi, lantionpohja		

Abstract

Author(s) Brotherus, Leena Ilvonen, Asta	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 44	Published Autumn 2018
Title of publication Title Specific training of the pelvic floor muscles		
Name of Degree Physioterapist		
<p>The purpose of this thesis was to create an evidence based guide to practice the pelvic floor muscles. Training the pelvic floor with the right technique is difficult. Training with the wrong technique can be adverse. It is important to pay specific attention on guiding the exercises.</p> <p>The most common malfunctions of the pelvic floor are incontinence, anal incontinence, vulvodynia, prolapse of the pelvic organ and malfunction of the sexual performance. The pelvic floor muscles act as a base for pelvic organs and work against the pressure of the abdominal pressure. There is strong evidence about the effectiveness of the pelvic floor muscle training in urinal incontinence and pelvic prolapse symptoms. Still the effects of the training stay unclear with the other malfunctions. It may still be advisable to train since it is cheap and there are no risks.</p> <p>The guide has a training programme for strenghtening and tightening the pelvic floor muscle and fascial and attaining the motor control. There are some specific notes concerning specific malfunctions and some anatomical points. Pictures clarify teaching of the training technique. There are also recommendations of teaching and frequency of the training.</p> <p>The Subscriber of this work is the Lahti University of Applied Sciences.</p>		
Keywords PFMT, incontinence, pelvic floor		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TAUSTAA.....	2
2.1	Tavoite ja tarkoitus.....	2
2.2	Tilaaja	2
3	LANTIONPOHJAN ANATOMIA JA TOIMINTA.....	3
3.1	Lantionpohjan rakenne	3
3.2	Lantion välipohja.....	4
3.3	Lantion alapohja	9
3.4	Sulkijalihasten kerros.....	12
3.5	Lantion alueen hermotus	13
3.6	Lantionpohjan faskiaaliset yhteydet.....	14
3.7	Lantionpohjan toiminta.....	16
3.8	Kontinenssi	16
4	LANTIONPOHJAN TOIMINTAHÄIRIÖILLE ALTISTAVIA TEKIJÖITÄ.....	17
4.1	Raskaus ja synnytys	17
4.2	Muut tekijät	17
4.3	Red Flagsit.....	18
5	LANTIONPOHJAN LIHASTEN TYYPILLISIMMÄT TOIMINTAHÄIRIÖT	19
5.1	Yleistä toimintahäiriöistä.....	19
5.2	Inkontinenssi eli virtsankarkailu	19
5.2.1	Ponnistusinkontinenssi	20
5.2.2	Pakkoinkontinenssi	21
5.2.3	Sekainkontinenssi.....	21
5.2.4	Anaali-inkontinenssi.....	21
5.2.5	Eturauhasleikkausten jälkeinen inkontinenssi	22
5.3	Vulvodynia ja krooninen prostatiitti	22
5.4	Seksuaaliset toiminnot.....	23
5.5	Laskeumat	24
5.6	Lantionpohjanlihasten toimintahäiriöiden ennaltaehkäisy.....	25
6	HARJOITTELU.....	26
6.1	Harjoittelun tutkimusnäyttö	26
6.2	Harjoittelun ohjaaminen	26

6.3	Virheelliset harjoittelutekniikat	27
6.4	Harjoittelutekniikka.....	28
6.5	Johtopäätökset	29
7	OPPAAN TOTEUTUS JA TUOTTEISTAMISPROSESSI.....	30
7.1	Aloitusvaihe ja suunnittelu	30
7.2	Esi- ja työstövaihe.....	30
7.3	Tarkistus- ja viimeistelyvaihe	31
8	POHDINTA.....	32
	LÄHTEET	34
	LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Lantionpohjan tehtävänä on toimia tukena sisäelimille, virtsaputkelle ja peräaukulle. Sek-suaaliset toiminnot tarvitsevat samaa hermotusta kuin lantionpohja, joten lantionpohjan lihasten harjoittaminen voi vaikuttaa myös seksuaalitoimintojen laatuun. (Suomen Ter-veysliikuntainstituutti 2018.)

Jos lantionpohjan lihaksisto ei toimi kunnolla, voi seurauksena olla virtsan karkailua, suo-len toiminnan häiriöitä, emättimen laskeuma, kipua tai seksuaalitoiminnan häiriöitä (Suomen Terveysliikuntainstituutti 2018). Lantionpohjan lihasten harjoittamisella on vahva tut-kimusnäyttö virtsankarkailun ja lantionpohjan laskeuman kuntouttamisessa, kunhan oh-jaus on täsmällistä (Bo 2012).

Lantionpohjan lihasten harjoittaminen voikin olla käytännössä haastavaa toteuttaa oikealla tekniikalla. Bon ja Morkvedin mukaan 30 % lantionpohjaa ensimmäisellä kerralla harjoitel-leista henkilöistä ei kyennyt suorittamaan lantionpohjan lihasten oikeanlaista aktivointia (Bo, Berghmans, Morkved, Van Kampen 2015, 114). Jooga- ja pilatesohjaajilla teetetyllä kyselytutkimuksella havaittiin, että jopa 25,9 %:lla oli virtsankarkailua (Bo 2011), vaikka näissä lajeissa painotetaan lantionpohjan lihasten aktivointia ainakin muiden harjoitteiden yhteydessä. Jungingerin mukaan maksimivoimalla harjoitelleilla rakonkaula laskeutui mak-simaalisessa supistuksessa lähes joka kolmannella sekä virtsankarkailuongelmaisella että terveellä (Junginger, Vollhaber, Baessler 2013). Väärällä tekniikalla toteutettu harjoittelu ei tuota tulosta vaan voi pahimmillaan lisätä vatsaontelon paineen pettämistä lantionpohjan suuntaan (Bo ym. 2015, 114).

Tarkoituksena on koota opas ja tietopaketti fysioterapeuttiopiskelijoiden käyttöön. Lantion-pohjaharjoitteita voi tarvita selkäkipuisten asiakkaiden kuntoutuksessa. Esimerkiksi alasel-käkipuisilla naisasiakkailta on varsin usein myös virtsainkontinenssia, tutkimuksen mu-kaan jopa 78 %:lla (Eliasson, Elfving, Nordberg, Mattsson 2008). Lisäksi kroonisen selkä-kivun on havaittu olevan yhteydessä virtsainkontinenssiin (Bush, Bakorek, Kuperstein, Guo, Ballert, Croffort 2013), minkä vuoksi fysioterapeutin on hyvä hallinta myös lantion-pohjalihasten tehokas kuntoutus.

Toivomme, että opas olisi hyödynnettävissä myös fysioterapian vastaanottotilanteissa ja soveltuisi myös asiakkaiden omatoimisen harjoittelun oppaana. Siten pyrkimyksenä oli laatia mahdollisimman lukijaystävällinen opas.

Opinnäytetyöhön kootaan tutkimustietoa lantionpohjan lihasten toiminnasta, niiden häiri-öistä ja täsmällisestä harjoittelusta. Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa tuotettiin opas lantionpohjan täsmäharjoittelusta.

2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTAA

2.1 Tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyömme tarkoituksena on koota täsmäopas lantionpohjan lihasten harjoitteluun. Miten löytää oikeat lihakset? Mistä tunnistaa lantionpohjan lihasten heikot lenkit? Mikä on oikea harjoittelutekniikka toimintahäiriöissä?

Tavoitteena oli löytää täsmäharjoitteet oireiden mukaan ja toisaalta käytännössä toimivat tekniikat. Emme ota oppaaseen harjoitteita, joissa lantionpohjan harjoittaminen yhdistetään muuhun liikkeeseen, vaan tavoitteena on varmistaa lantionpohjaharjoitteiden laatu ja täsmällisyys. Emme paneudu myöskään ultraäänellä tai sähköelektroneilla varmistettuun harjoitteluun, vaan opas on tarkoitettu kotikäyttöön ja vastaanotolle, jossa ei välttämättä ole näitä laitteita. Ohjeet tulevat näin laajemman tahon hyötykäyttöön. Tavoitteemme on, että fysioterapeuttipiskelijoilla on liikepankissaan täsmälliset ja tehokkaat harjoitteet lantionpohjan toimintahäiriöihin ja lihasten kuntouttamiseen.

2.2 Tilaja

Opinnäytetyön tilaajana on Lahden ammattikorkeakoulu. Lantionpohjan anatomia, toimintahäiriöt ja harjoitteet ovat osa tuki- ja liikuntaelimestön syventäviä opintoja. Aihe on ajan-kohtainen, koska lantionpohjan toimintahäiriöt ovat yleisiä sekä naisten että miesten keskuudessa. Tilaajan toiveena oli, että työ täydentää jo olemassa olevia opinnäytetöitä koamalla mahdollisimman tarkan kuvauksen lantionpohjan anatomiasta, yleisimmistä häiriöistä ja täsmäharjoitteista eri häiriöihin.

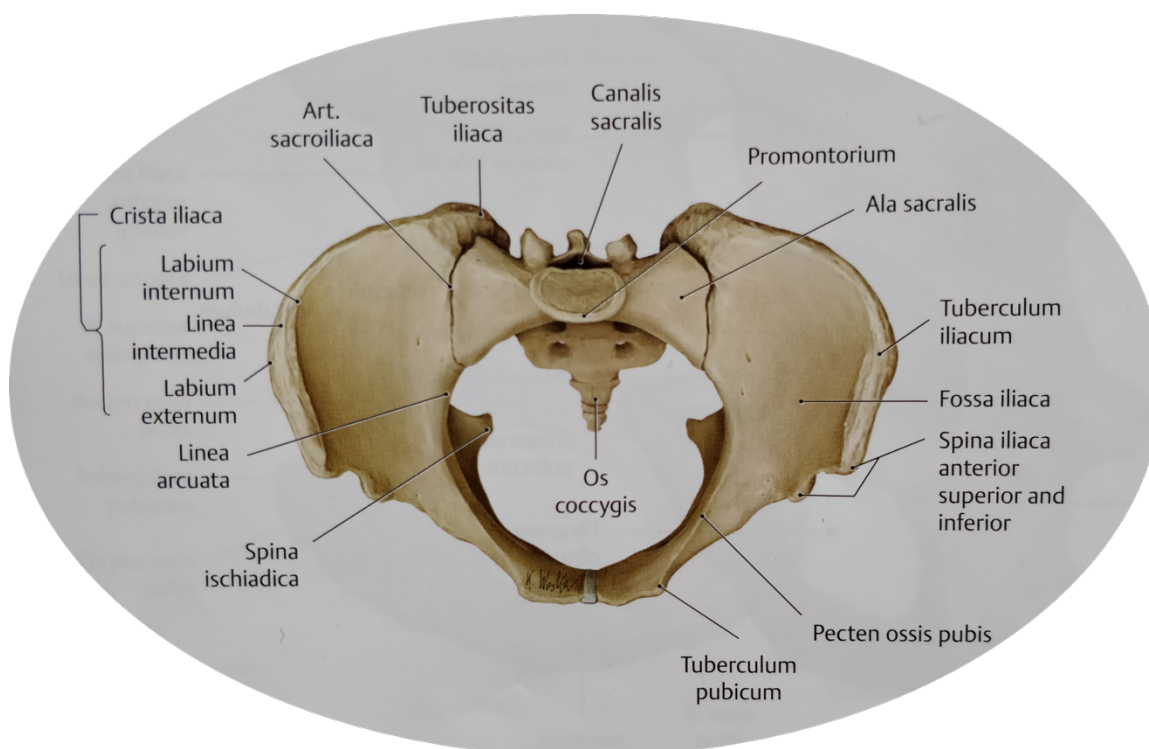
2.3 Aiheen rajaus

Työhön otettiin yleisimmät naisten ja miesten lantionpohjanlihasten häiriöt. Luisista rakenteista ja hermotuksesta johtuvat ongelmat rajattiin pois. Myös lasten lantionpohjan lihasten toimintahäiriöt rajattiin pois. Myös elektrodeilla tai muilla apuvälineillä tapahtuva harjoittelu rajattiin työstä pois.

3 LANTIONPOHJAN ANATOMIA JA TOIMINTA

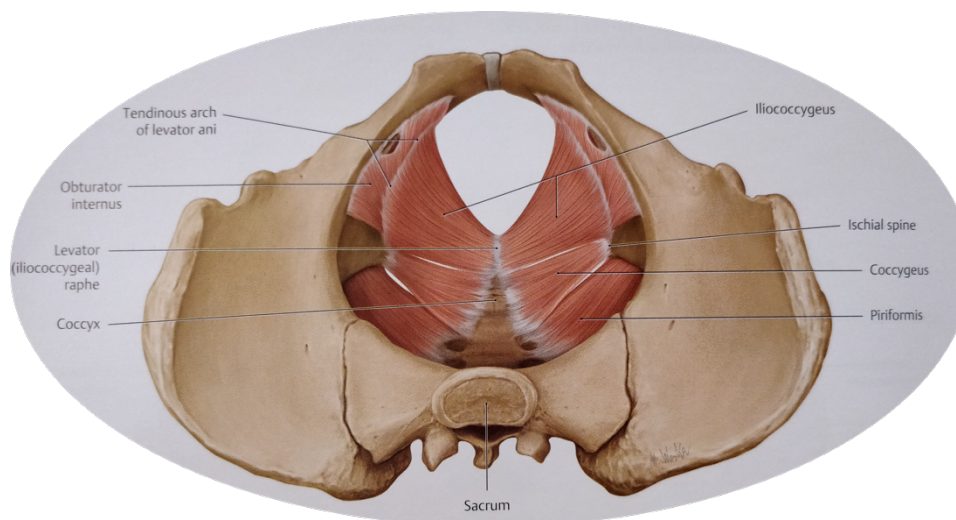
3.1 Lantionpohjan rakenne

Lantionpohjalla tarkoitetaan vatsakapselin pohjaa, lihaksista ja fascioista koostuvaa rakennetta suurten trochantereiden välissä (Lee 2011, 39). Lantionpohjan luisen aukon raamit muodostuvat häpyluista (os pubis), istuinkyhmyistä (tuber ischiadicum) ja häntäluusta (os coccygis) (kuva 1) (Heittola 1996, 13).



KUVA 1. Lantionpohjan luiset rakenteet (Voll & Wesker 2012, 218)

Lantionpohjan lihaseinämät rajoittuvat takana piriformis-lihaksiin (sacrum- trochanter major) ja niiden alapuolella obturatorius internus-lihaksiin (kuva 2). Lantionpohjan lihas- ja fasciarakenne kannattelee lantion elimiä lantio-ontelossa (AnatomyZone1 2013). Lantionpohjan lihaksia tarvitaan virtsarakon, kohdun, emättimen ja peräsuolen toimintoihin, kuten virtsaamiseen, ulostamiseen, pidättämiseen, synnyttämiseen ja yhdyntään. Lantionpohjan lihasten läpi kulkevat virtsaputki ja peräsuoli, naisilla lisäksi emätin. (Fysioproviita 2018; Heittola 1996, 13; VDOPAS 2016.)

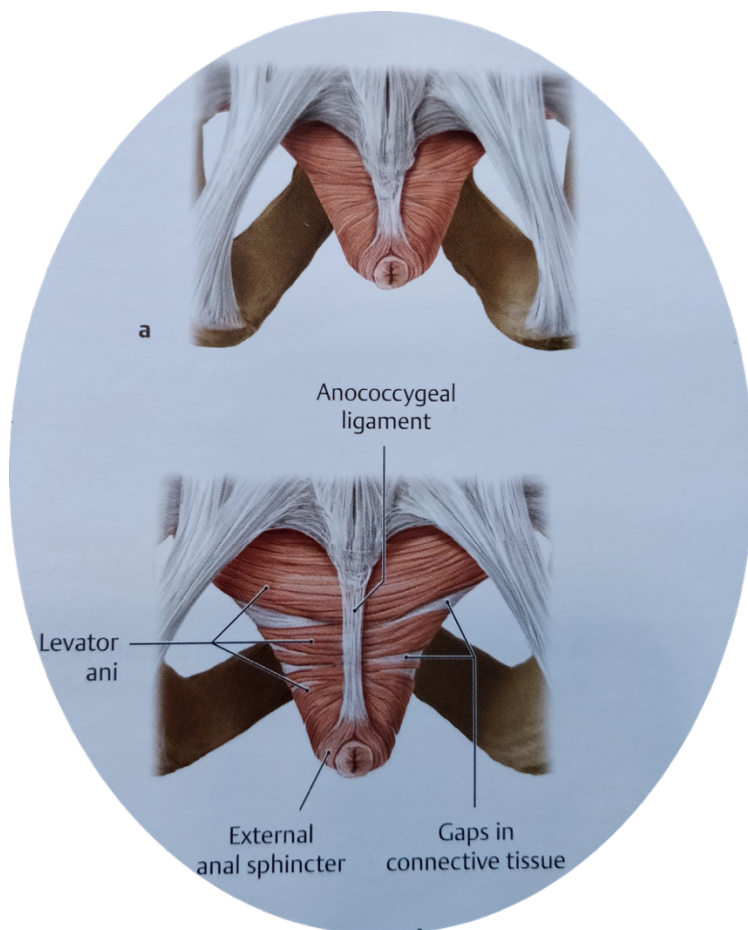


KUVA 2. Piriformis ja Obturator internus (Voll & Wesker 2012, 226)

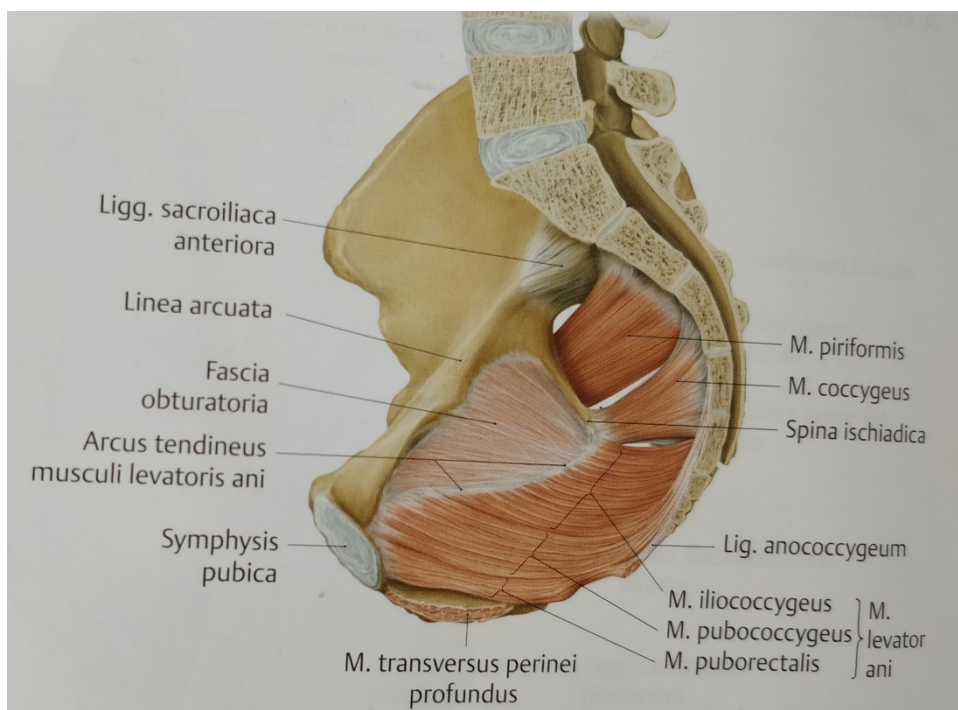
Lantionpohja voidaan jaotella kolmeen kerrokseen: välipohjaan (diaphragma pelvis) ja alapohjaan (diaphragma urogenitale) ja sulkijalihasten kerrokseen (Höfler 2001,10; VDOPAS 2016). Lantionpohjan lihaskerrosten säikeet kulkevat syvimmällä edestä taakse, keskimäisessä kerroksessa poikittain ja alimmassa kerroksessa edestä taakse. Säikeet muodostavat ristikkomaisen, vahvan rakenteen, joka tiivistyy välilihan alueella lantionpohjan keskellä. (Höfler 2001, 11.)

3.2 Lantion välipohja

Lantion välipohja (pelvic diaphragm) on lihaksiston syvin kerros. Se on muodoltaan maljaa muistuttava rakenne, joka muodostuu levator ani-lihaksista (peräaukon kohottajalihas) ja coccygeus-lihaksista (häntälihas). Näiden lihasten keskellä on ligamenttirakenne ligamentum anococcygeum (peräaukko-häntäluuside), johon levator anin molemmat puolet kiinnittyvät (kuva 3). Ligamentum anococcygeum kulkee ristiluusta peräaukkoon. (Anatomyone1 2013).

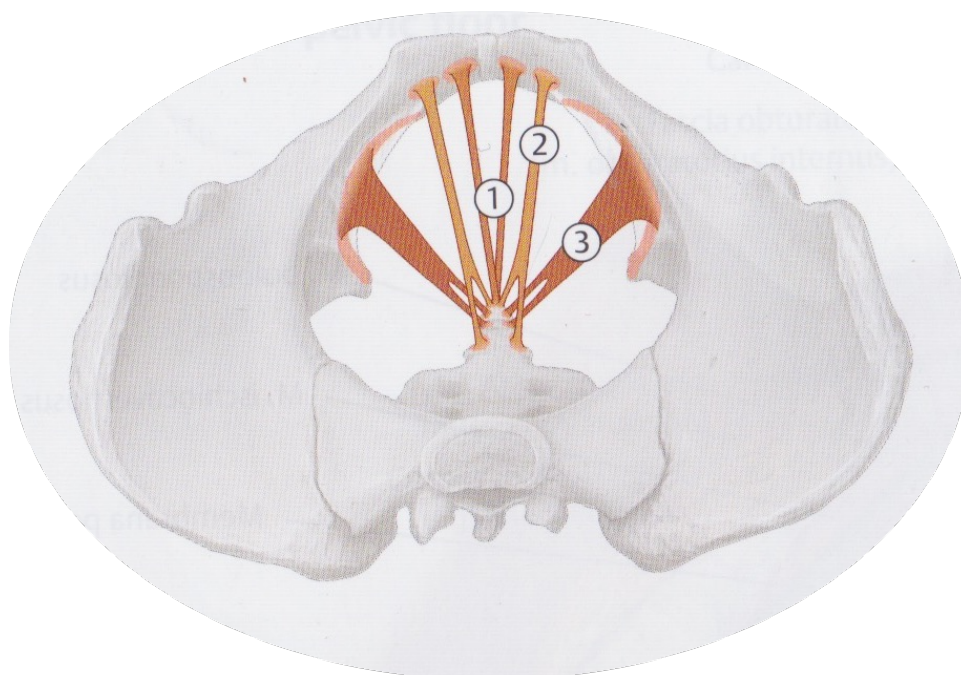


KUVA 3. A mies B nainen (Voll & Wesker 2014,187)



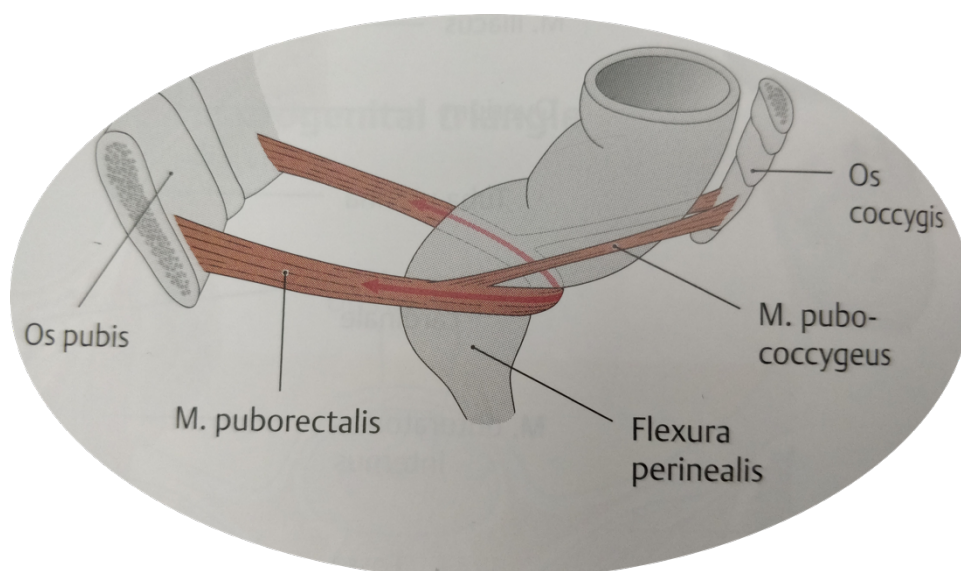
KUVA 4. Halkaistu lantio (Voll & Wesker 2014,187)

Levator ani on tärkeä lantionpohjan kannattajalihas (kuva 4) (Höfler 2001, 12). Levator anin tehtävänä on tukea lantion sisäelimiä, ja se myös auttaa pitämään peräaukon ja vaginan kiinni sfinkterimäisellä jännityksellä. Yskimisen aikana vatsalihakset lisäävät painetta lantion sisällä, ettei ruoansulatuselinten sisältö karkaa. Tällöin levator ani vastustaa lantionsisäisen paineen nousua. (Anatomyzone 1 2013.) Pitkään jatkuva yskä voi aiheuttaa lantionpohjan yllirasitusta (Höfler 2001, 9).



KUVA 5. Levator anin kolme osaa: 1) puborectalis, 2) pubococcygeus, 3) iliococcygeus (Voll & Wesker 2012, 226)

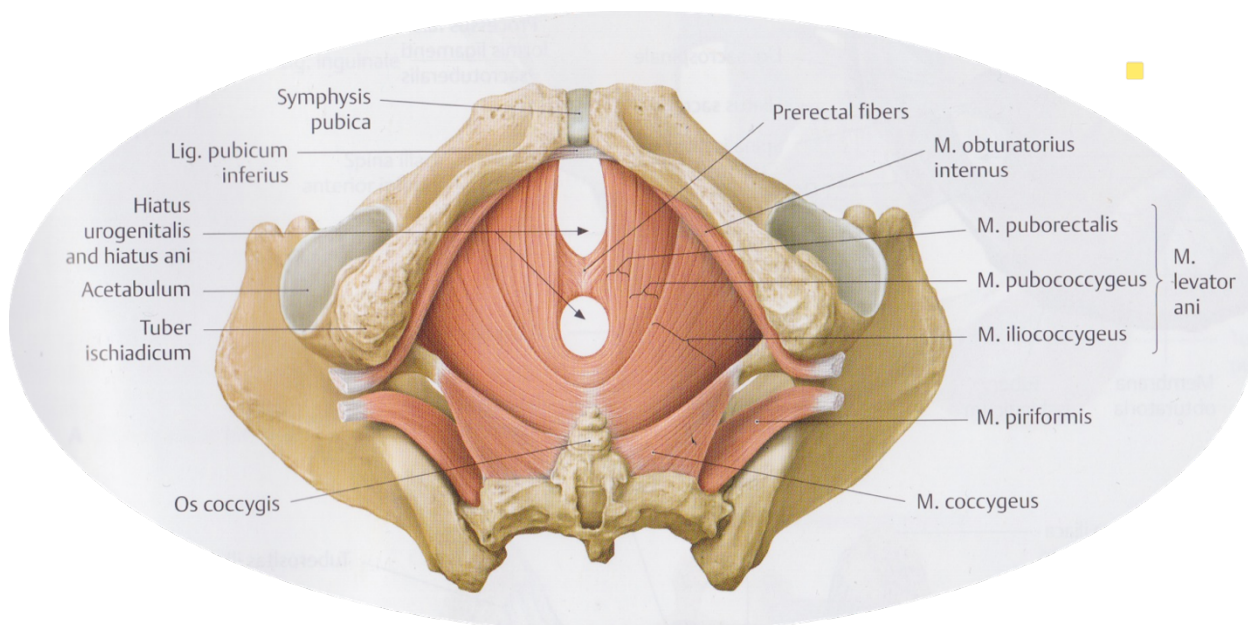
Levator ani kiinnittyy häpyluun (os pubis) takaosan pinnalle, obturatorius internuksen fasciaan ja takana coccykseen ja fasciaan peräaukon takana. (Anatomyzone 1 2013). Levator ani voidaan jakaa kolmeen osaan (kuva 5). Puborectalis (häpyluu-peräsuolilihas) sijaitsee pybococcygenis- lihaksen etuosan ja takaosan välissä. Puborectalis kulkee nimensä mukaisesti häpyluusta (os pubis) peräaukko-häntäluusiteeseen (ligamentum anococcygeum). Puborectalis muodostaa silmukan anaalikanavan ympärille pitäen yllä peräsuolen ja anaalikanavan välistä on 90 °:een kulmaa (kuva 6). Tämän silmukan avulla anaalikanavan kulma pysyy yllä, jolloin rectumin sisältö ei karkaa. Kun lihas rentoutuu, kulma suoristuu, jolloin uloste pääsee siirtymään anaalikanavaan. Puborectaliuksen rentoutuminen on välttämätöntä ulostamisessa. (Anatomyzone1 2013.) Puborectalis kiertää myös virtsaputken ja siten jännittyessään estää myös virtsan tulon (Höfler 2001, 12).



KUVA 6. Puborectalis vetää peräsuolta kiinni (Voll & Wesker 2012, 234)

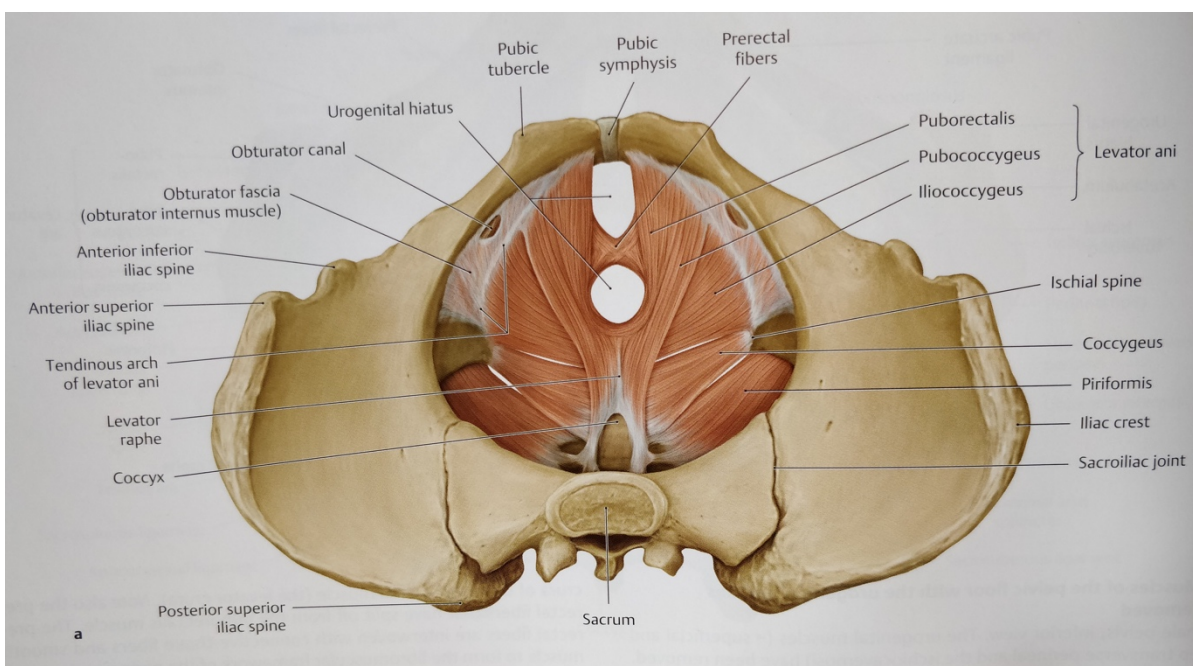
Keskimmäisenä Levator anin osista on pybococcygeus (häpyluu-häntäluulihas). Se lähtee häpyluuhusta (os pubis) ja kiinnittyy takana peräaukko-häntäluusiteeseen (ligamentum anococcygeum). Pybococcygeus kulkee puborectaliksen yli vahvistaen tätä rakennetta. (Höfler 2001, 12; Anatomyzone 1 2013).

Levator anin edessä on U-kirjaimen muotoinen aukko, urogenital hiatus, josta kulkee miehillä virtsaputki ja naisilla lisäksi vagina (kuva 7). Pybococcygeusin etuosa reunustaa naisilla kohottajalihasten aukon (hiatus urogenitalis) ja peräsuolen välisiä lihassyitä (musculus pubovaginalis naisilla, levator prostatean miehillä). (Anatomyzone 1 2013). Emättintä ympäröivä pubovaginalis supistaa emättimen seinämiä, ja lihaksessa olevat hermopäätteet aistivat vetoa ja painetta ja saavat aikaan seksuaalisia tuntemuksia. (Höfler 2001, 12.) Nämä pubovaginaliksen lihassyit on luettu osaksi pybococcygeusta ja puborectalista, mutta Leen mukaan nykyisin näitä lihassyitä kuvataan termillä pubovisceralis (kuvassa prerectal fibres), joka jaetaan pubovaginalis-, puboperineus- ja puboanalislhaksiin (Lee 2011, 39).



KUVA 7. Välipohjan lihakset alhaalta (Voll & Wesker 2012, 224)

Levator anin posterioriset säikeet muodostavat iliococcygeus-lihaksen (suoliluuhätäluulihak) häntäluun molemmin puolin (kuva 7). Iliococcygeus-lihakset ovat levator anin kolmiomuotoiset osat lateraalisesti molemmin puolin lantionpohjaa. Iliococcygeukset lähtevät obturatorius internus-lihaksen jänteisestä, tiiviistä fasciakudoksesta häpyluiden takapinnalla (tendineus arcus). Iliococcygeus kiinnittyy takana häntäluun ligamenttiin (ligamentum anococcygeum os coccygis). Iliococcygeus on kiinnittynyt välilihaan (perineum) sidekudoksen kautta. (Anatomyzone 1 2013; Schuenke, Schulte, Schumacher 2012, 226.)



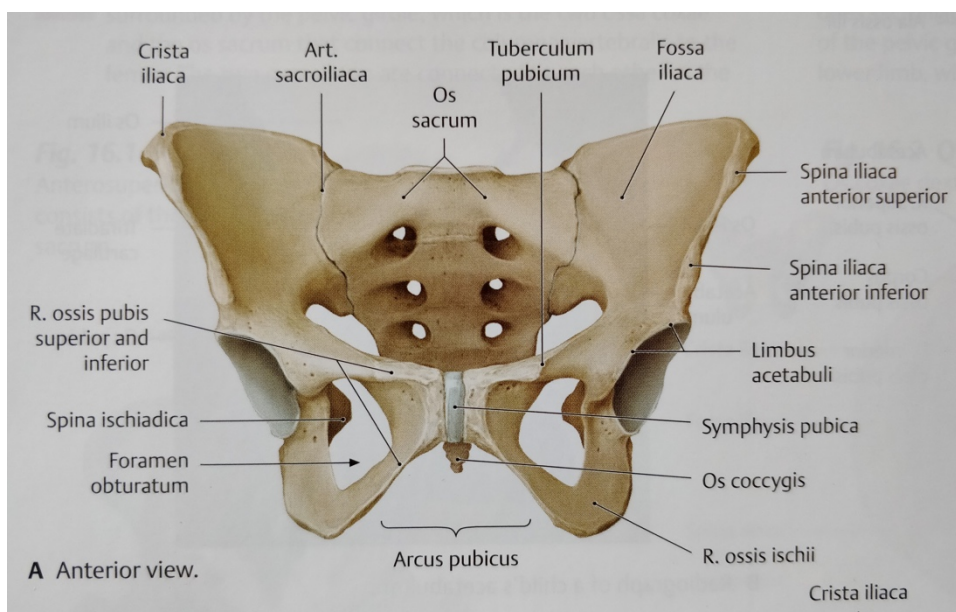
KUVA 8. Lantion välipohjan lihakset ylhäältä (Voll & Wesker 2012, 224)

Levator anin isäksi lantion välipohjaan kuuluu coccygeus-lihas (häntälihas) (kuva 8). Coccygeus on toinen lantion välipohjan lihaksista, ja muodostaa välipohjan takaosan. Coccygeus kulkee häntäluusta (iscial spine) ja ristiluusta (sacrum) istuinluuhun (spina ischiadica). Coccygeus tukee lantionpohjaa. Eläimet liikuttavat coccygeuksella häntäänsä ja ihmiset voivat vetää sen jännityksellä häntäluuta eteenpäin. (AnatomyZone 1 2013; Höfler 2001, 13.)

Coccygeus-lihaksen ylijännittyneisyys voi aiheuttaa ristiluun nutaation ja siten häiriöitä SI-nivelen toiminnassa. Lisäksi kiinnityksensä vuoksi coccygeus voi ylijännittyneenä aiheuttaa selkäydinkalvon kautta aivokalvoihin vetämisen tunnetta. Toisaalta häpyliitoksen virheasento voi aiheuttaa lantionpohjan lihasten ylijännittymistä. (Hochschild 2016, 338.)

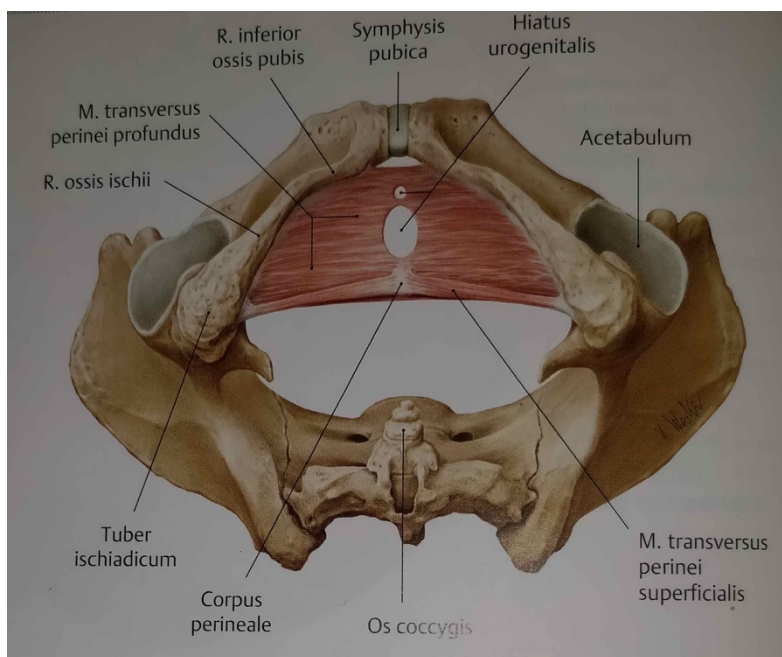
3.3 Lantion alapohja

Lantion alapohja (diaphragma urogenitale) muodostuu syvistä ja pinnallisista lihas- ja fasciakierroksista, jotka levittäytyvät häpyluiden väliin. Alapohjan lihaksia on kaksi: syvä poikittainen välilihalihaks (transversus perinei profundus) ja pinnallinen poikittaislihas (transversus perinei superficialis) (Hochschild 2016, 339; Höfler 2001, 13). Alapohjan etuosassa on vahva kolmionmuotoinen sidekudos (membrana perinei), joka kiinnittyy häpykaareen (arcus pubicus) (kuva 9). Tähän kaareen kiinnittyvät myös ulkoiset sukuelimet. (AnatomyZone 2 2013.)



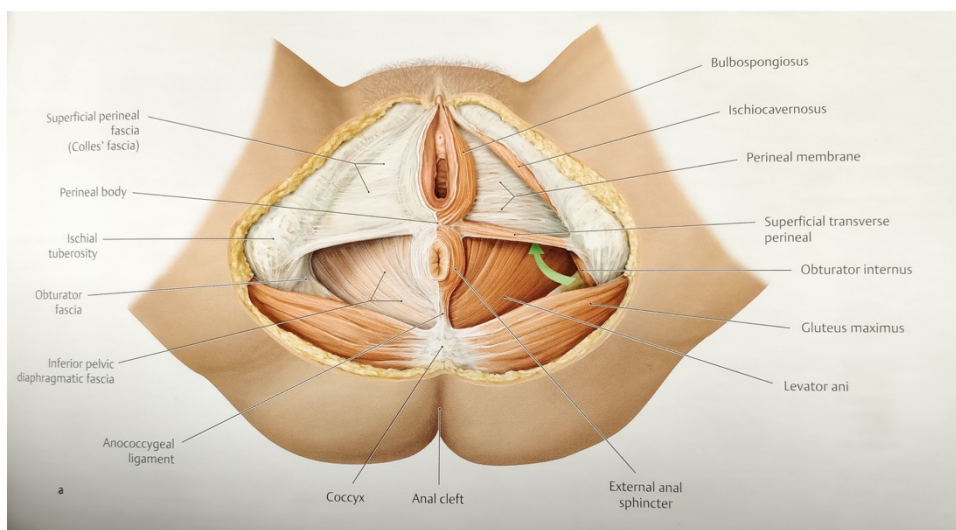
KUVA 9. Häpykaari (Voll & Wesker 2012, 218)

Posteriorinen, horisontaalilinjassa kulkeva sidekudoksen pääty ei kiinnity mihinkään. Sidekudoksessa ja lihaksissa sulkijalihaskerroksessa on kaksi reikää, ostium uteri ja ostium vaginae naisilla. Hiatus urogenitalis on tämän yläpuolella aukko alapohjan lihaksistossa (kuva 10). Alapohjan kolmionmuotoisen sidekudoksen ja häpyliitoksen välissä on rako. (AnatomyZone 2 2013.)



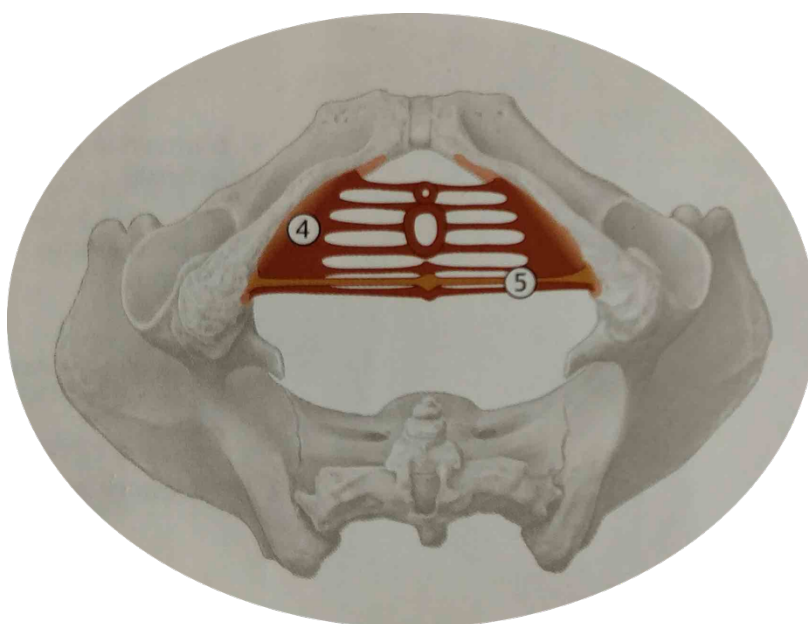
KUVA 10. Alapohja (Voll & Wesker 2012, 226)

Ala- ja välipohjan lihaskerrosten välissä ja keskellä on centrum tendineum perinei (kuvasessa 11 perineal body), välihassa oleva jänne, joka liittyy välilihan ja lihaksiston sen yläpuolella. (AnatomyZone 2 2013.) Poikittaiset välilihalihakset vetävät kokoon istuinluuta ja lantion muita luisia osia (Höfler 2001, 13).



KUVA 11. Alapohja, sfinkterit ja fasciarakenne (Voll & Wesker 2014, 181)

Välilihan syvä poikittainen lihas (4, transversus perinei profundus) levittyy koko lantionpohjan etuosan alueelle. Se lähtee häpyluun alahaarasta (interior ramus ossis pubis) ja istuinluun haarasta (ramus ossis pubii) ja kiinnittyy naisilla emättimen ja miehillä eturauhasen seinämiin, sekä vastakkaisen puolen lihakseen ja bulbocavernus-lihakseen (kuva 12) (Schuenke ym. 2016, 339). Syvä poikittaislihas kannattelee lantion elimiä ja on virtsarakon litteänä ja leveänä lihaksisena pohjana. Syvä poikittaislihas kattaa kolme neljäsosaa lantion ala-aukeasta. Lihaksen läpi kulkevat virtsaputki ja emätin. (Höfler 2001, 13.)

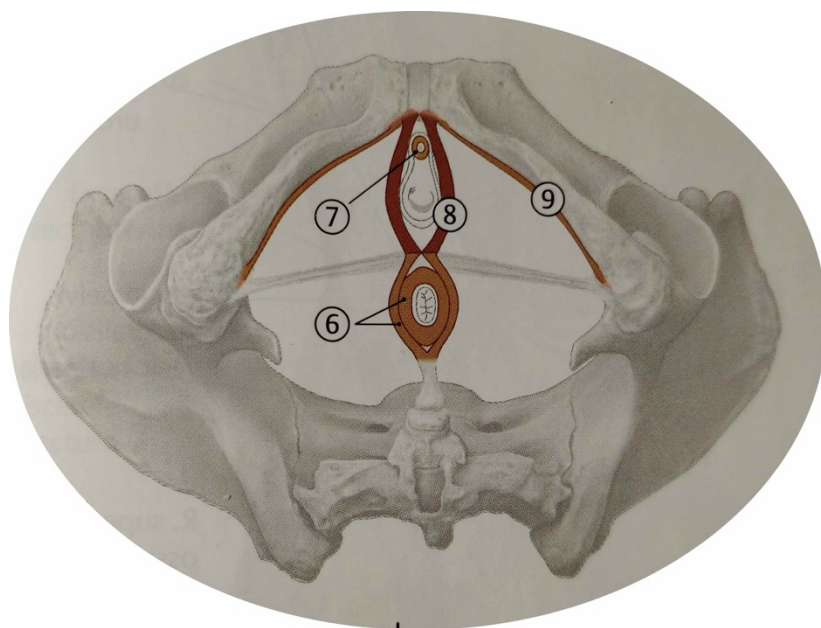


KUVA 12. Alapohjan lihasten kiinnistys: 4) Transversus perinei profundus, 5) transversus perinei superficialis (Voll & Wesker 2012, 226)

Välilihan pinnallinen poikittaislihas (*transversus perinei superficialis*) kulkee istuinkyhmyistä (*tuber isciadicum*) vastakkaisen puolen lihakseen ja *bulbocavernus*-lihakseen. Pinnallinen poikittaislihas kannattelee lantion elimiä huolehtien poikittaisesta jännityksestä. Pinnallinen poikittaislihas on kapea lihas syvän poikittaislihaksen takareunalla. Väliliha kiinnittyy pinnallisen poikittaislihaksen välityksellä istuinkyhmyihin. Lihassyyt jatkuvat istuinluun reunoilla *isciocavernus*-lihaksena kohti peniksen (*corpus cavernosum penis*) tai häpykielen tyveä (*clitoris*). (Hochschild 2016, 339.) Pinnallinen poikittaislihas on miehillä kaksi kertaa niin vahva kuin naisilla, sillä naisilla synnyttämiseen vaaditaan joustavuutta (Höfler 2001, 13).

3.4 Sulkijalihasten kerros

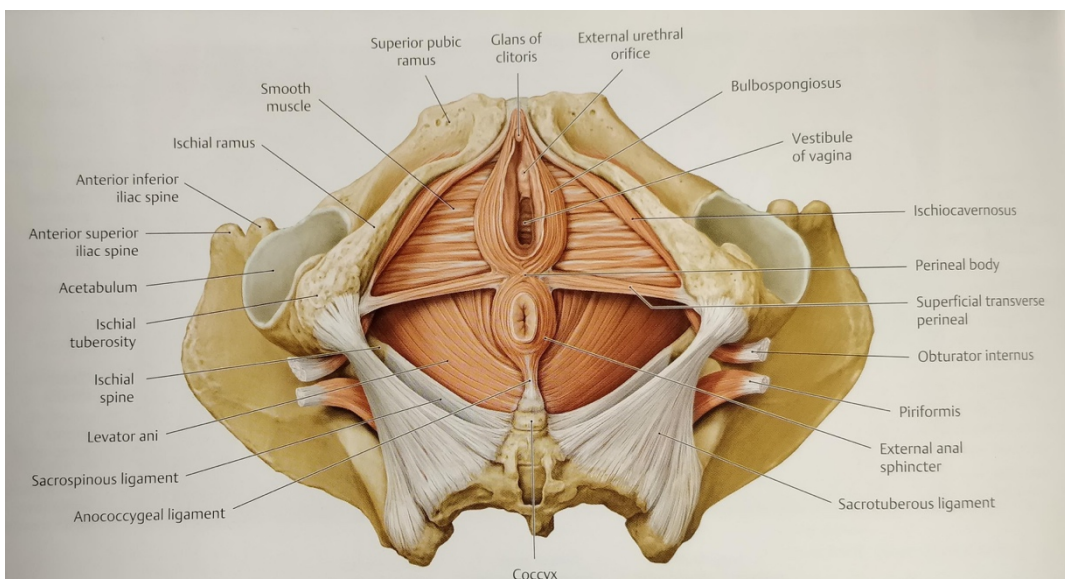
Välittömästi ihon alla on sulkijalihasten (*musculos bulbospongiosus*) ja ulkoisten sukuelinten kerros. Välilihan poikittaislihaksen takareunan ja *levator anin etureunan* väliin jää sidekudoksinen aukko, jota lihakset eivät peitä (*centrum tendineum perinei*). Tätä kohtaa vahvistaa sulkijalihasten kerros. Poikittaisista välilihalihaksista haarautuvat virtsaputken sulkijalihaksen (*sphincter urethrovaginalis*) lihassyyt, jota kiertävät virtsaputken ja emättimen. (Höfler 2001, 14.)



KUVA 13. Sfinktereiden kiinnitys: 6) Sphincter ani externus 7) sphinkter ani externus 8) bulbospondiosus 9) ischiocavernus (Voll & Wesker 2012, 227)

Bulbospongiosus- tai bulbocavernus-lihas kulkee naisilla pienten häpyhuulten alueelta vulvan ympäri supistaen sitä ja puristaen paisuvaista (*pulbus vestibul*) (kuva 13). Miehillä li-

has puristaa virtsaputken paisuvaista ja vakauttaa välilihaa. Molemmilla lihas tukee virtsaputken sulkijalihasta. Lihas myös pitää yllä erektiota, tuottaa ejakulaation ja Bartholin rauhasen tyhjentymisen sekä supistaa emätintä. (Höfler 2001, 14; Schuenke ym. 2012, 227.)



KUVA 14. Sfinkterit (Voll & Wesker 2014, 184)

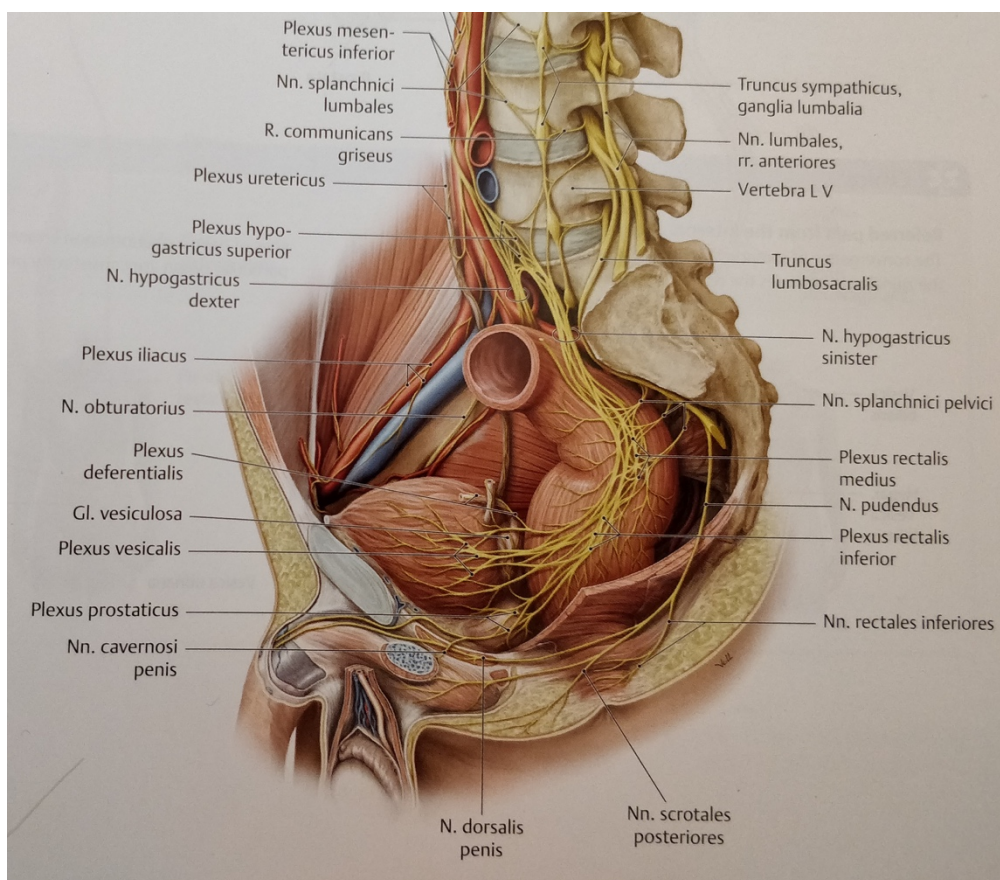
Peräaukon sulkijalihakset sijaitsevat levator anin alapuolella (kuva 14). Ne ovat rengasmaisia lihaksia ympäröiden suolen pään ja muodostaen kahdeksikon bulbospondicus-lihaksen kanssa. Sulkijalihakset sulkevat tiiviisti suolen pään. Peräaukon ulompi sulkijalihas (sphincter ani externus) kulkee rengasmaisesti peräaukon ympärillä. (Höfler 2001, 14.)

Istuinluu-paisuvalislihas (ischiocavernus) jäykistää peniksen ja häpykielen. Se kulkee istuinluun haarasta (ramus ossis ischii) peniksen tyven paisuaiseen (corpus cavernosus penis) ja häpykielen tyveen. (Physiopedia.)

3.5 Lantion alueen hermotus

Lantion aluetta hermottavat niin sympaattiset kuin parasympaattisetkin hermot. Nervus pudendus eli häpyhermo lähtee S2-S4 segmenteistä ja tulee ison lonkka-aukon kautta, kulkee istuinluun kärjen alta jatkaen istuinluu -peräsuolikuopan lateraaliseinämää peittäjälihaksen kalvon mukana kohti istuinkyhmyä, jossa se jakautuu kolmeen osaan: alemmat peräsuolihermot, välilihahermit ja häpykielenselän hermo. Nervi rectales inferiores eli alemmat peräsuolihermot ovat 3. ja 4. sakraalihermon haaroja peräaukon ulompaan sulkijalihakseen, joka huolehtii peräaukon ulommasta sulkijasta motorisin säikein ja ihoalueesta peräaukon seudulla sensorisin säikein (kuva 15). Nervi perineales eli välilihahermit hermottavat peräaukon ulompaa sulkijaa, levatoreita ja diaphragma urogenitalen syviä ja

pinnallisia lihaksia motorisilla säikeillä ja sensorisilla säikeillä välilihan alueen ihoa ja isoja häpyhuulia. Nervus dorsalis clitoridis eli häpykielenselän hermo taas on puhdas sensorinen hermo. (Heittola 1996, 20-21.)



KUVA 15. Miehen hermotus (Voll & Wesker 2012, 263)

3.6 Lantionpohjan faskiaaliset yhteydet

Lantion alueen toimintaa ja toimintahäiriöitä tarkasteltaessa on Thomas W. Myersin Anatomy Trains-teorian mukaan otettava huomioon myös faskiaaliset ketjut (Myers 2016, 186). Faskia on runsaasti hermotettu kolmiulotteinen sidekudosverkko. Se on mukana voimansiirrossa, koordinaatiossa ja proprioseptiikassa. Faskia osallistuu myös lämmön säätelyjärjestelmään, immuunipuolustukseen sekä hermoston ja verisuoniston toimintaan. Se ympäröi lihas- ja hermosoluja sekä yhdistää lihassolukimput lihaksiksi ja sitä kautta myofaskiaaliseksi järjestelmäksi. Se ympäröi hermoja, verisuonia ja sisäelimiä. Sen antama informaatio yhdistyy muista kudoksista tulevaan tietoon jota aivot prosessoivat.

Kaikkein tiivein ja järjestäytynein faskia on jänteiden alueella, hyvänä esimerkkinä akillisjänne. Lihaksen kalvojärjestelmä ja sisäelinten ympärillä olevat faskiat ovat epäsäännöllisiä.

siä ja suhteellisen elastisia. Voimaa siirtävät kalvopinnat kuten aponeuroosit ovat säännöllisiä ja tiiviitä. Faskia on järjestynyt eri olomuotoihin riippuen sen toiminnasta ja sijainnista. (Luomala & Pihlman 2016, 15–20.)

Myersin teorian mukaan lantionpohja on monimutkainen rakenteiden kokonaisuus. Se on lihaksista muodostuva suppilo ja sitä ympäröivät faskiaaliset kerrostumat ja viskeraaliset ligamentit. Teorian mukaan lantionpohja on osa syvää frontaalilinjaa (kuva 16), jossa se muodostaa frontaalilinjan rungon pohjaosan jolla on monia yhteyksiä vatsa-lantio-onteloon. Syvä frontaalilinja alkaa jalkapohjasta, nousee pohjeluiden takapintaa pitkin ylös ja jatkuu polven takapinnan kautta reiden sisäpuolelle. Sieltä linja jakautuu kahtia: linjan isompi osa jatkaa lonkkanivelen edestä lantioon ja lannerankaan, ja pienempi osa kulkee reiden takapintaa ylös lantionpohjaan ja sieltä lannerankaan. Muihin Myersin kirjassa esitettyihin linjoihin verrattuna syvä frontaalilinja on enemmänkin kolmiulotteinen rakenne. Syvä frontaalilinja on lähes kaikkialla yhteydessä myofaskiaan. (Myers 2012, 178-186.)



KUVA 16. Syvä frontaalilinja (Chambers, Maizels, Wilson 2014, 116)

3.7 Lantionpohjan toiminta

Lantionpohjan lihakset toimivat yhteistyössä pallean ja syvimpien vatsa- ja selkälihasten kanssa. Lantionpohjan voikin kuvitella vatsaontelon kanisteriksi, jonka kattona on pallea ja pohjana lantionpohjan lihakset. (Törnävä; Tiittanen-Wallenius 2018.)

Lantionpohja osallistuu lanneselän tukemiseen. Lantionpohjalihasten toiminnassa on oleellista ajoitus eli oikea-aikainen lihasaktivaatio. Lantionpohjan viivästynyt toiminta voi olla syynä virtsankarkailuun, vaikka lantionpohjassa olisikin riittävästi voimaa. Lantionpohjan lihasten toiminta tulee olla oikea-aikaista kehon liikkeen, painovoiman ja asennon ylläpidon kanssa, jotta dynaaminen yhteistyö on mahdollista. (Törnävä; Tiittanen-Wallenius 2018.)

3.8 Kontinenssi

Kontinenssi tarkoittaa kykyä pidättää virtsaa ja ulostetta. Lee jaottelee virtsakontinenssin kolmeen eri tukijärjestelmään. Passiivinen tuki käsittää endopelvisen fasciarakenteen tuen virtsaputkelle, vaginalle ja peräaukolle. Aktiivinen rakenne sisältää levator ani- ja ischiococcygeus-lihakset, jotka tukevat lantionpohjaa levossa sekä äkillisen vatsaontelon paineen nousun aikana. Aktiivinen rakenne toisaalta tukee endopelvistä fasciaa ja toisaalta vähentää sen painetta. Kontrollijärjestelmä tarkoittaa koordinaatiota sisäelinten, lihasluustojärjestelmän ja hermoston välillä. Näiden kolmen järjestelmän oikea-aikainen toiminta on kontinenssin perusta. Tämän lisäksi virtsaputkella on omat sulkijalihaksensa, jotka ylläpitävät tasaista jännitystä kontinenssin ylläpitämiseksi. (Lee 2011, 139.)

4 LANTIONPOHJAN TOIMINTAHÄIRIÖILLE ALTISTAVIA TEKIJÖITÄ

4.1 Raskaus ja synnytys

Raskaus ja alatiesynnytys vaikuttavat lantionpohjan toimintaan. Kasvava kohtu vie tilaa muilta elimiltä ja aiheuttaa mekaanista painetta lantionpohjan kudoksille. Myös hormonimuutokset valmistavat lantion alueen kudoksia venymiseen. Alatiesynnytykseen liittyvällä lantionpohjan kudosten vaurioitumisella saattaa olla yhteys myöhemmin ilmaantuville pidätyskyky- ja sukupuolielämän ongelmille sekä gynekologisille laskeumille.

Lantionpohjan vaurioituminen voi syntyä lihasten, sidekudoksen tai hermojen vaurioitumisen pohjalta. On todettu, että synnytyksen aikana lantionpohjanlihaksen venyvät ja emättimen tilavuus kasvaa ainakin kolminkertaiseksi mikä asettaa kudosten joustamiskyvylle vaatimuksia. Kudosten repeämiä voi tulla itsestään, tai ne voivat liittyä välilihan leikkaukseen. Repeämiin vaikuttaa myös ruumiinrakenne, lihaskunto ja ravitsemus. Vaikeille repeämiä altistaa pihtisyntyisyys, imukuppisyntyisyys, ensisyntyisyys ja vastasyntyneen yli 4 kg paino. (Aukee & Tihtonen 2010, 2381.)

Riskiryhmiä, joille erityisesti suositellaan lantionpohjan lihasten harjoittelua ovat naiset, joilla esiintyy raskauden aikaista virtsankarkailua, naiset jotka tupakoivat, ylipainoiset sekä naiset, joille aiheutuu peräaukon sulkijalihavaurio synnytyksen yhteydessä. Lantionpohjan lihasten harjoittelu vahvistaa lihaksia, jolloin niiden ajatellaan kestävän paremmin venytystä ja toisaalta harjoitettu lihas toipuu myös mahdollisista vauriosta nopeammin. Harjoittelulla raskauden aikana pyritään vähentämään kohdusta johtuvan vatsaontelon paineen nousun, hormonien aiheuttaman lantionpohjan venymisen ja virtsaputken sulkijalihaksen löystymisen vaikutuksia. Lantionpohjan lihasten harjoittelulla synnytyksen jälkeen pyritään nopeuttamaan toipumista tai ehkäisemään myöhempiä lantionpohjan toimintahäiriöitä. Kuitenkin lantionpohjan toimintahäiriöitä esiintyy myös synnyttämättömillä naisilla ja seksin jälkeen, mikä kuvastaa myös muiden tekijöiden merkitystä lantionpohjan normaalissa toiminnassa. (Aukee & Tihtonen 2010, 2381.)

4.2 Muut tekijät

Lantionpohjan toimintahäiriöt lisääntyvät myös ikääntyessä. Ikääntyminen aiheuttaa lihasvoiman ja –massan vähenemistä etenkin 40 ikävuoden jälkeen. Vanhusväestön lisääntyessä, nämä ongelmat tulevat kuormittamaan terveydenhuoltoa yhä enemmän, kahdeksankymmenen ikään mennessä riski joutua virtsankarkailun tai laskeuman vuoksi leikkaukseen on arvioitu olevan 11 %. (Kairaluoma, Aukee, Elomaa 2009, 189-190.)

Myös ylipaino, ummetus ja krooninen yskä voimistaa lantionpohjaan kohdistuvaa painetta. (Tiitinen 2017a). Voimakasta ponnistelua vaativat urheilulajit ja muut seikat jotka nostavat vatsaontelon sisäistä painetta altistavat lantionpohjan toimintahäiriöille. Huomioitava on myös mahdolliset perussairaudet, sillä joihinkin harvinaisiin sidekudossairauksiin kuten Ehler-Danlosin oireyhtymään liittyy näitä ongelmia. (Kairaluoma ym. 2009, 189-190.) Myös joihinkin neurologisiin sairauksiin kuten Parkinsonintauti ja ms-tauti, voi liittyä lantionpohjatoimintahäiriöitä. (Koppinen 2017.)

4.3 Red Flagsit

Koppisen (2017) mukaan lantionpohjanhäiriöisen asiakkaan kohdalla ns. ”red flags”-oireita, eli hälytysmerkkejä jolloin syytä ohjata asiakas lääkärin vastaanotolle on yösärky, tai kipu joka ei muutu asennolla tai toiminnalla, epämääräinen tai yhtäkkinen laihtuminen, sairallinen väsymys, hengästyminen helposti ja syöpähistoria. (Koppinen 2017.)

5 LANTIONPOHJAN LIHASTEN TYYPILLISIMMÄT TOIMINTAHÄIRIÖT

5.1 Yleistä toimintahäiriöistä

Lantionpohjan toimintahäiriöt ovat yleisiä, hyvänlaatuisia mutta elämänlaatua ja toimintakykyä heikentäviä vaivoja. Toimintahäiriöihin katsotaan kuuluvan virtsaamiseen ja ulostamiseen liittyvinä varastoitumis- ja tyhjenemisvaikeuksina, seksuaalitoimintojen häiriöinä, kuten yhdyntäkivut, gynekologisten elinten ja peräsuolen laskeumat sekä lantion alueen kiputilat. Toimintahäiriöitä tutkittaessa on huomioitava kaikki lantionpohjan osa-alueet ja rakenteet. Usein potilailla, jotka hakeutuvat tutkimuksiin lantionpohjan yhden osa-alueen toimintahäiriön takia, todetaan poikkeavia löydöksiä muillakin alueilla. (Kellokumpu 2009, 185-186.)

Miehillä tyypillisiä lantionpohjan toimintahäiriöiden oireita on yliaktiivinen rakko, ponnistusvirtsankarkailu, erektiohäiriöt ja lantionpohjan kiputilat. (Koppinen 2017.) Eturauhasleikkaukset aiheuttavat suuren osan miesten virtsainkontinensseista (Bo ym. 2015, 272).

Lantionpohjan lihakset heikkenevät myös, jos niitä ei käytä. Säännöllinen harjoittelu auttaa lihaksia vahvistumaan, mutta toisaalta myös rentoutumaan, jotta lihakset tukisivat sopivasti, mutteivat olisi ylijännittyneitä. Harjoittelu helpottaa ponnistukseen liittyvää karkailua ja osa voi välttää jopa leikkaushoidon harjoittelun avulla. (Aukee 2017.)

Koska lantionpohjan lihakset eivät tuota näkyvää liikettä tai liikuta niveliä, harjoittelija on omien tuntemustensa varassa. Sen vuoksi lihasten tunnistaminen on erityisen tärkeää. (Höfler 2001, 9.)

5.2 Inkontinenssi eli virtsankarkailu

Lääkärikirja Duodecimin mukaan arviolta 20 % 25-60 vuotiaista naisista kärsii virtsankarkailusta, yli 70 vuotiaista jo 60 %. Miehistä arviolta 5 %. Moni syy voi selittää miksi naisilla vaiva on yleisempää; anatomiset erot rakenteissa, raskauden ja synnytyksen sekä hormonaalisten tekijöiden vaikutukset virtsarakkoa ja virtsaputkea tukeviin rakenteisiin. On tärkeää selvittää karkaako virtsa ilman ponnistusta, vähäisessä ponnistuksessa kuten seiso- maan noustessa vai äkkinäisessä voimakkaassa ponnistuksessa kuten aivastaminen. Myös virtsaamiskertojen lukumäärä päivällä ja yöllä, kuinka paljon virtsaa karkaa kerralla sekä liittyykö virtsankarkailuun muita oireita kuten kirvelyä, koska joskus taustalla voi olla myös lieväoireinen virtsatietulehdus. (Tiitinen, 2017a; Bo ym. 2015, 135.)

Inkontinenssi voidaan luokitella alalajeihin oireiden mukaan. Yhteistä eri alalajeille on, että kaikkien niiden oireistoja voidaan hoitaa tehokkaasti lantionpohjan harjoitteilla (Dumolin,

Cacciari, Hay-Smith 2018). Harjoittelulla voidaan myös ennaltaehkäistä virtsankarkailua. Esimerkiksi Boylen mukaan raskaudenaikainen lantionpohjaharjoittelu voi ehkäistä virtsankarkailua jopa kuusi kuukautta synnytyksen jälkeen. Hänen mukaansa ennaltaehkäisevä harjoittelu saattaa olla tehokkaampaa kuin hoitavan ja ennaltaehkäisevän harjoittelun yhdistelmä. (Boyle, Hay-Smith, Cody, Morkved 2013.)

5.2.1 Ponnistusinkontinenssi

Ponnistusinkontinenssi on häiriöistä yleisin kaikissa ikäryhmissä. On tyypillistä, että virtsa karkaa tahattomasti ponnistustilanteissa joissa vatsaontelon paineen nousu ylittää virtsaputken senhetkisen paineen ja lantionpohjan lihakset ja sidekudokset "pettävät". Koska normaalisti virtsaputki sijaitsee hieman lantionpohjan lihasten yläpuolella, jolloin lihakset toimivat ikään kuin virtsaputken sulkijana. Lihasten veltostuessa virtsaputki vajoaa lantionpohjan alle. Ponnistusinkontinenssissa virtsarakon ja virtsaputken välinen yhtymäkohta laskeutuu vatsaontelon painekentän ulkopuolelle, jolloin vatsaontelon paineen nousu ei siirry virtsaputken alueelle riittävästi jolloin rakon sisäinen paine tulee suuremmaksi kuin virtsaputken sulkupaine. Tilanteita joissa virtsa karkaa voi olla yskäisy, nauraminen, juoksu ja aerobic. Vaikeissa tapauksissa jo pelkkä kävely voi aiheuttaa virtsan karkaimista. Ponnistusinkontinenssi on yleisempi ongelma työikäisillä kuin iäkkäillä. Vaivalle altistavia tekijöitä on ylipaino, raskaus ja synnytys sekä runsas tupakointi. (Heittola 1996, 43-45; Tiitinen 2017a.)

Ponnistusinkontinenssissa virtsaa karkaa huomaamatta ja ilman ennakoivaa tarvetta virtsaamiseen. Rakko ei yleensä tyhjene kokonaan, vain pieni määrä virtsaa tulee ulos. Ponnistusinkontinenssista kärsivän virtsaamistottumukset saattavat muuttua, käydään usein tyhjentämässä rakkoa ja pyritään näin vähentämään ponnistettaessa lorahtavan virtsan määrää. Tästä seuraa tihentynyttä virtsaamisen tarvetta rakon tilavuuden pienennyttyä. Lantionpohjan lihasten vahvistamisen lisäksi myös rakon koulutus voi olla aiheellista. (Heittola 1996, 43-47.)

Perushoitona ponnistusinkontinenssiin on lantionpohjan fysioterapia, lihasten harjoittamista pitäisi käyttää ensisijaisena hoitona ennen kirurgisia vaihtoehtoja. Osatakseen tehdä harjoitteet oikein, on tunnistettava oikeat lihakset. (Heittola 1996, 48.)

5.2.2 Pakkoinkontinenssi

Pakkoinkontinenssissa eli urge-inkontinenssissa virtsan karkaamiseen liittyy voimakas virtsaamisen tarve. Rakko saattaa jopa tyhjentyä kokonaan voimakkaan virtsaamistarpeen jälkeen, ja useimmin virtsaamista ei pystytä keskeyttämään.

Pakkoinkontinenssin perussyynä katsotaan olevan rakkoa tyhjentävän detrusor-lihaksen yliaktiivisuus. Se pyrkii virtsarakon tyhjentämiseen pieninkin ärsytyksen ja täyttymisas-teen jälkeen. Sen syy jää selvittämättä 80 % tapauksista, mutta se voi johtua esimerkiksi toistuvista virtsatietulehduksista, niiden jälkivaivoista tai gynekologisista leikkauksista. Iän myötä pakkoinkontinenssi yleistyy koska estrogeenieritys alenee ja rakon seinämän elasti- suus vähenee. Neurologisen säätelyn häiriöt voivat olla häiriön taustalla vanhuksilla, mutta työikäisillä vain 20 % on osoitettavissa orgaaninen syy. Rakkolihas voi myös supis- tella tahattomasti neurologisista sairauksista johtuen esimerkiksi Ms-taudin-, Parkinsonin taudin tai aivoverenkierronhäiriöiden vuoksi. (Heittola 1996, 59-61.)

Pakkoinkontinenssin hoito kohdistetaan perussyhyyn, mikäli mahdollista. Perustana on rakkoharjoitukset, jotka tähtäävät rakon toiminnallisen tilavuuden lisäämiseen. Keskimää- räistä virtsaamisväliä pyritään pidentämään vähitellen, jolloin rakon tahdonalainen hallinta paranee. Harjoittelun tukena voidaan käyttää myös lääkitystä. (Heittola 1996, 61.)

5.2.3 Sekainkontinenssi

Sekatyyppiseksi inkontinenssiksi (mixed incontinence) luokitellaan virtsan karkailu, jossa yhdistyy sekä ponnistus- että pakkoinkontinenssi. Sekainkontinenssissa on taustalla rakon hermotoiminnan häiriöitä, mikä aiheuttaa rakkolihaksen yliaktiivisuutta. Tämä johtaa rakon sisällä paineen kasvuun ja virtsa pääsee karkaamaan. Lisäksi aiheutuu muutoksia virtsa- rakon kaulan ja virtsaputken sijainnille johtuen lantionpohjan lihasten heikkoudesta, eikä äkillisesti noussut vatsaontelon paine enää vaikuta virtsarakon kaulaan tai virtsaputkeen, vaan johtaa virtsainkontinenssiin. Hoidon kannalta on tärkeää erottaa, kumpi inkontinenssi muoto on hallitseva ja pyrkiä hoitamaan se ensin. (Heittola 1996, 64.)

5.2.4 Anaali-inkontinenssi

Anaali-inkontinenssi tarkoittaa ulosteen tai suolikaasujen tahatonta karkaamista. Vaikka anaali-inkontinenssin syyt voivat olla moninaiset, tyypillinen lääkärin vastaanotolle vaivan vuoksi hakeutuva asiakas on menopaussi-ikäinen nainen, jolla on ollut yksi tai useampi normaali alatiesynnytys. Tärkein yksittäinen syy inkontinenssille on lantionpohjalihasten heikentyminen iän myötä. (Aitola & Luukkonen 2009, 215.)

Peräaukon inkontinenssissa voi olla kyse osittaisesta, jolloin on kyvyttömyyttä pidätellä suolikaasuja tai löysää ulostetta tai täydellisestä, jolloin on kyvyttömyys myös kiinteän ulosteen pidättämiseen. Peräaukon inkontinenssi on invalidisoiva oire, joka saatetaan sallata kauan. Vaivasta kärsivällä voi olla myös muita oireita kuten ripuli tai peräpukamat. (Heittola 1996, 74.)

Peräaukon sulkemiseen osallistuvat anaalisfinketri- ja puborectalis-lihakset ovat osittain samaa lantionpohjan lihaksistoa kuin virtsa-aukon sulkijalihakset. Berghmansin ja Bohlsin mukaan anaali-inkontinenssin osalta tutkimukset lihasvoimaharjoittelun vaikuttavuudesta on heterogeenisiä eikä vahvaa näyttöä siksi ole saatavilla. Silti he pitävät fysioterapian tuloksia lupaavina. Sopivana annoksena harjoittelua he suosittelivat Bon ja Aschehougiin viitaten sulkijalihasten harjoittelua 3 kertaa päivässä 2-3 kertaa viikossa vähintään 5 kuukauden ajan, 8-12 maksimitoistolla. (Bo, ym. 2015, 330.)

5.2.5 Eturauhasleikkausten jälkeinen inkontinenssi

Eturauhasleikkausten jälkeisessä inkontinenssissa fysioterapian vaikuttavuutta koskevat tutkimustulokset vaihtelevat. Siten kattavia johtopäätöksiä lantionpohjan harjoittelusta ei voida toistaiseksi tehdä. Kuitenkin joitakin myönteisiä tutkimustuloksia lantionpohjalihasten harjoittelusta postoperatiivisesti 4 viikon ajan löytyi. Joka tapauksessa ottaen huomioon harjoittelun alhaiset kustannukset ja haittavaikutusten ja riskien puute, on tutkimuksia syytä jatkaa sen määrittelemiseksi, minkälainen harjoittelu hyödyttää leikkausten jälkeisessä inkontinenssissa on tehokkainta. (Bo, ym. 2015, 290.)

5.3 Vulvodynia ja krooninen prostatiitti

Vulvodyniassa esiintyy kipua tai kirvelyä ulkosynnyttimien alueella. Vaiva on melko yleinen, jopa 15 % naisista tunnistaa joskus kärsineensä tästä. Vulvodynian syitä ei tunneta, ja sen syistä sekä hoidosta on melko vähän tutkimustietoa. (Tiitinen 2017c.)

Joskus laukaisevana tekijänä voi olla toistuva hiivasienitulehdus. Koppisen mukaan vulvodynian taustalla olevia syitä voi olla myös neuroproliferaatio eli hermopäätteiden lisääntyminen, tuki- ja liikuntaelimiin liittyvät häiriöt; lähinnä lantionpohjan ja lantion alueen lihaksisto, psykososiaaliset tekijät, neurologiset tekijät, ääreishermostolliset tekijät, keskushermostolliset tekijät sekä oheissairaudet eli useiden kipuoireyhtymien esiintyminen samanaikaisesti. (Tiitinen 2017c; Koppinen 2017.)

Myös traumat; kuten naisen sukupuolielinten silpominen, seksuaalinen hyväksikäyttö tai synnytykseen liittyvät vammat, iatrogeeniset tekijät eli hoidosta johtuva; kuten kirurgiset

toimenpiteet, kemoterapia, sädehoito sekä myös hormonaaliset tekijät kuten menopausiin liittyvä atrofia, synnytykseen ja imetykseen liittyvät muutokset limakalvoilla voivat olla vulvan kipujen taustalla. (Koppinen 2017.)

Naessin ja Bon mukaan maksimaaliset supistukset vähensivät merkittävästi emättimen H₂O arvoja ja siten madalsivat leptonusta. Tällä on merkitystä etenkin vulvodyniasta kärsivillä. (Naess, Bo 2013.)

Miehillä lantion alueelle kipuja voi aiheuttaa krooninen prostatiitti/prostatodynia. Kipua kuvaillaan tylppänä, polttavana ja särkevänä. Kivun intensiteetti on mietoa ja voi pahentua virtsatessa ja tai orgasmin jälkeen, virtsarakon tyhjennys tai laukeaminen helpottaa. Kipu perineumin alueella voi heijastua kiveksissä, scrotumissa tai sisäreisien alueella. Lantionpohja usein todella tiukka. (Koppinen 2017.)

5.4 Seksuaaliset toiminnot

Emätin on sileästä lihaksesta ja kimmoisasta sidekudoksesta muodostuva kanava, jonka pituus on noin 8-10 cm. Synnyttämättömän naisen voimakas levator-lihaksen supistuminen voi jopa sulkea emättimen, toisaalta lihaksen heikko tonus tai kykenemättömyys jännittää sitä voi olla syynä epätydyttävään seksikokemukseen. Naisen genitaalialueella on runsaasti sensorista hermotusta, joka tulee ulkosynnyttimiin nervus pudenduksen kautta. Syvätuntoa ja painetta aistivia päätteitä on runsaasti häpyhuulissa, paisuvaiskudoksessa sekä emätintä ympäröivissä faskioissa. Lantionpohjan lihaksissa on runsaasti asentoa ja venytystä tunnistavia tuntopäätteitä. Orgasmivaiheessa lantionpohjan lihaksissa tapahtuu rytmisiä supistuksia, supistusten määrä on suhteessa elämyksen voimakkuuteen. Suuri osa mielihyvän tunteista aistitaan lihasten ja faskioiden syvätunnon välityksellä. Kunnossa olevat lantionpohjan lihakset lisäävät seksuaalista nautintoa molemmin puolin. (Heittola 1996, 29-30.)

Lantionpohjan lihaksistolla on huomattava merkitys seksuaalisten tuntemusten aistimisen ja seksuaalisen kyvykkyyden kannalta. Pubococcygeuksen voimistaminen naisilla vahvistaa emättimen lihaskudoksia ja myös tuntoherkkyyttä ja saavuttamaan helpommin orgasmin. Pubococcygeuksessa on erityisen runsaasti hermopäätteitä. Miehillä varhainen lantionpohjan harjoittaminen auttoi pitkittämään laukeamista. (Höfler, 2001, 17; Heittola 1996, 31.)

Erektiohäiriöitä tulisi hoitaa lantionpohjalihasten harjoittelulla, mihin voidaan tarvittaessa yhdistää muita hoitomuotoja. Lantionpohjalihaksista bulbocavernosus- ja ischiocavernosus-lihasten harjoittelusta maksimivoimalla on hyviä tuloksia. Ohjeena käytettiin peniksen vetämistä ylöspäin ja kivesten nostoa muutamien maksimivoimalla suoritettuihin toistoihin.

kahdesti päivässä eri asennoissa. Ennenaikaisen siemensyöksyn osalta tarvitaan lisää tutkimuksia. (Dorey ym. 2005, 306.)

Sacomorin mukaan kolmen fysioterapiakäynnin ja kolmen kuukauden kotiharjoittelun jälkeen seksuaaliset toiminnot paranivat niillä naisilla, joilla oli ongelmia lähtötilanteessa (Sacomori & Cardoso, 2015).

5.5 Laskeumat

Lantionpohjan lihasten ja faskioiden sekä ligamenttien heikkous on perussyy laskeumille. Nuorella iällä synnytyksen yhteydessä tullut vaurio lantionpohjaan alkaa oireilla laskeumalle tyypillisesti vasta vaihdevuosi-iässä sidekudos- ja tukijärjestelmän heiketessä estrogenierityksen vähentyessä ja loppuessa. Toisinaan taustalla voi olla myös perinnöllinen taipumus. Laskeumien kehittymistä edesauttaa myös vatsaontelon jatkuvasti tai toistuvasti kohoava vatsaontelon paine. (Heittola 1996, 84.)

Lantionpohjan tuki pitää lantion elimet anatomisesti oikeissa paikoissa. Ilman kunnan tukea lantion elimet pullistuvat asteittain emättimeen. Laskeumia voidaan luonnehtia gynekologisiksi tyriksi. Lieväasteiset laskeumat voivat olla lähes oireettomia alkuvaiheessa, kunnes ne alkavat ajan myötä aiheuttaa oireita, kuten painon tunnetta lantionpohjassa ja ristiselkään sekä siitä alaspäin tuntuva kipua. Oireet ja emättimen aukkaan ilmaantuvan pullistuman oireet helpottuvat levossa ja ovat öisin usein kokonaan poissa, rasituksen pahentaessa oireita. (Heittola 1996, 84.)

Kohdunlaskeumassa eli uterusprolapsissa kohtu on laskeutunut pikkulantiossa normaalia alemmaksi. Ligamenttien lisäksi tärkeä kohtua tukeva rakenne on lantionpohjan lihaksisto, jonka päällä synnytyselimistö lepää. Näiden tukikudosten pettäessä, aiheutuu kohdunlaskeuma. Laskeutua saattaa myös virtsarakko, peräsuoli ja emätin. Usein taustalla myös aikaisempi vaurio synnytyksessä, laskeumien riski kasvaa lapsiluvun karttuessa. Myös synnyttämättömillä naisilla saattaa esiintyä kohdunlaskeumaa, joskin se on harvinaista. Kohdunlaskeumaan voi liittyä myös rakon tai sen osien esiinluiskahdus tai pullistuma (cystocele), joka esiintyy emättimen etuseinämän pullistumana tai emättimen takaseinämän laskeuma (rectocele), jossa myös peräsuolen etuseinämä työntyy emättimeen päin. (Heittola 1996, 85-89; Tiitinen 2017b.)

Lantionpohjalihasten harjoittamisen on todettu vähentävän ja helpottavan lantion elinten prolapsioireita. (Li, Gong, Wang 2015). Bon mukaan satunnaiskontrolloidut tutkimukset osoittavat lantionpohjalihasharjoittelun olevan tehokas lantioelinten laskeuman oireiden hoidossa ja/tai laskeuman hoidossa. Ulostamisen aikana voi olla syytä välttää työntämistä. (Bo 2014.)

5.6 Lantionpohjanlihasten toimintahäiriöiden ennaltaehkäisy

Lantionpohjan lihasten toimintahäiriöiden ennaltaehkäisy on tehokkain ja halvin keino häiriöiden välttämiseksi. Heittolan mukaan ohjauksen tulisi olla luontevasti osa muuta opetusta alkaen jo peruskouluiästä, huomioiden kehitystason. Hyvä verenkierto ja hapensaanti ovat lantionpohjan lihaksille, kuten muillekin lihaksille tärkeää ja kaikki liikunta vilkastuttaa verenkiertoa myös lantionpohjassa. Mutta vääränlainen liikunta liian aikaisin synnytyksen jälkeen voi olla jopa haitallista, mikäli lantionpohjan lihaksia ei ole ensin saatu kuntoon. Lantionpohjan harjoitteilla pyritään parantamaan niiden voimaa, kestävyyttä, nopeutta sekä elastisuutta ja verenkiertoa. (Heittola 1996, 97- 98.)

Lantionpohjanlihasten toimintahäiriöiden välttämiseksi on tärkeää spesifin harjoittamisen lisäksi myös muuten terveellisten elämäntapojen noudattaminen ja monipuolisen liikunnan harrastaminen. Tutkimisessa ja hoitamisessa huomioitava asiakas kokonaisuutena. (Koppinen 2017.)

Pelvicuksen eli Suomen Lantionpohjan Fysioterapeutit Ry:n sivuilla löytyy tulostettavia lomakkeita ja harjoitteluohjeita fysioterapeuttisen tutkimisen ja haastattelun tueksi. Sivuilta löytyy myös asiakkaalle tulostettavia oppaita ja ohjeita eri lantionpohjan toimintahäiriöihin. (Pelvicus 2018).

6 HARJOITTELU

6.1 Harjoittelun tutkimusnäyttö

Tutkimusnäyttö lantionpohjalihasten harjoittelusta prolapsioireiden ja inkontinenssin oireiden hoitoon on vahvaa. Kegel on ensimmäisenä osoittanut lantionpohjalihasharjoittelun tehoavan inkontinenssiin ja lantioelinten prolapsin oireisiin. Hänen jälkeensä useat tutkijat ovat vahvistaneet lantionpohjaharjoittelun olevan ensisijainen hoitomuoto inkontinenssiin. Bon mukaan ei ole tutkimusnäyttöä siitä, että biopalauteeseen tai sähköstimulaatioon perustuvat laitteet tai kuulat toisivat lisävaikutusta harjoitteluun. (Bo 2014; Dumoulin, Cacciari, Hay-Smith 2018.) Kuitenkin Orhanin tutkimuksen mukaan lantionpohjan lihasten harjoittelu, missä tehtiin jumppaliikkeiden lisäksi harjoitteita tampoonia hyväksikäyttäen, lisäsi lihasten voimaa ja kestävyttä kontrolliryhmään verrattuna 12 viikon harjoittelujakson aikana (Orhan, Akbayrak, Özgül, Baran, Üzelpasaci, Nakip, Beksaç 2018). Harjoittelun tulisi kestää vähintään kuusi viikkoa ja tapahtua valvottuna (Radzimska, Straczynska, Weber-Rajek, Styczynska, Strojek, Piekorz 2018).

6.2 Harjoittelun ohjaaminen

Diane Leen mukaan syvien lihasten harjoittelussa tulisi noudattaa seuraavia ohjeita:

- 1) tavoite on symmetrisessä lihasaktivaatiossa
- 2) rohkaistaan minimaaliseen supistukseen
- 3) pinnalliset lihakset eivät saa aktivoitua
- 4) selkä tai lantio eivät saa liikkua
- 5) ohjeistetaan mahdollisimman hitaaseen lihasten aktivointiin
- 6) harjoitellaan lantion neutraaliasennosta
- 7) käytetään mielikuvia ja kuvia liikkeen sijaan
- 8) käytetään ohjeistukseen verbejä ajattele tai pyri, välttäen käskymuotoa. (Lee 2011, 338.)

Bo ja Morkved opettavat löytämään lantionpohjan lihasten oikean harjoittelutekniikan viiden vaiheen kautta:

- 1) lantionpohjan lihasten sijainnin ja toiminnan ymmärtäminen

- 2) lihasten huolellinen etsiminen omasta kehosta
- 3) lihasten löytäminen tarvittaessa fysioterapeutin varmistamana
- 4) oikeaoppisen lihasjännityksen oppiminen fysioterapeutin palautteen varmistamana
- 5) kontrolloitujen jännitysten ja harjoitteiden oppiminen. (Bo ym. 2015, 112.)

Bo ja Morkved suosittelevat käyttämään puristamis- ja nostamiskäskyjä harjoitteiden ohjaamisessa. Lihasten sijainti tulisi näyttää anatomisesta mallista ja lihasten toimintaa tulisi demonstroida seisten, jotta voidaan havainnollistaa harjoitteiden suorittaminen ilman pakaroiden ja lonkan lähentäjien aktivoitumista tai lantion liikettä. Lisäksi he suosittelevat käyttämään muita kuvaavia ilmaisuja, harjoittelemaan istuen käsinojalla (sensorinen stimulaatio), palpoimalla lihasjännitystä vaginaalisesti tai peräsuolesta miehillä. Miehiä ohjataan sanallisesti nostamaan kiveksiä. Peilin käyttäminen voi myös hyödyttää ylöspäin suuntautuvan lihasaktivaation hahmottamista. (Bo ym. 2015, 112.)

6.3 Virheelliset harjoittelutekniikat

Lantionpohjan lihakset toimivat yhteistyössä muiden lihasten kanssa. Lantionpohjan lihasten aktivoitumisen tunnistamisessa voi kuitenkin olla haastetta, lihasaktivaatio saattaa olla joko puutteellinen tai teknisesti väärin suoritettu. Lantionpohjan lihasten harjoittelu työntävällä tekniikalla voi pysyvästi heikentää, venyttää ja vaikeuttaa lantionpohjan lihasten kykyä aktivoitua. Harjoittelu työntävällä tekniikalla voi myös venyttää fascia- ja ligamenttikudoksia ja siten lisätä riskiä lantion elinten laskeumille. (Bo ym. 2015, 112.) Sen vuoksi lantionpohjan lihaksilla suoritettu täsmällinen ja oikealla tekniikalla suoritettu harjoittelu on erityisen tärkeää.

Lantionpohjan lihasten harjoittelussa ilmenee tyypillisiä virheellisiä tekniikoita, jotka ovat Bon ja Morkvedin mukaan tunnistettavissa ulkoisesti. Henkilö saattaa jännittää pinnallisia vatsalihaksia lantionpohjan lihasten sijaan, jolloin selkä saattaa pyöristyä tai vatsa vetäytyä sisäänpäin. Lonkan lähentäjät tai pakaralihakset saattavat aktivoitua lantionpohjan sisään, mikä on havaittavissa sisäreisien jännittymisenä tai pakaroiden puristamisena toisiinsa kohti. Henkilö saattaa pidättää hengitystä tai yhdistää sisäänhengityksen vatsalihasten jännittämiseen tai työntää lantionpohjaa ulospäin. Vaikeus suorittaa lihasaktivointi oikealla tekniikalla voi johtua lihas-, fascia- tai hermokudoksen vauriosta tai heikosta kyvystä hahmottaa kehoa, tunnistaa lihaksia tai liikettä. (Bo ym. 2015, 116.)

Elektronisen tunnistamisen avuksi on saatavilla helppokäyttöisiä ja edullisia välineitä. Pericoach on matkapuhelimeen kiinnitettävä anturi, joka toimii Bluetooth-yhteydellä matkapuhelimeen. Laitteen toimivuudesta on jonkin verran tutkimusnäyttöä, Newman suosittelee

laitteen käyttöä synnytyksen jälkeisessä inkontinenssissa kotiharjoittelun tukena. (Newman 2015; Newman 2014; Shelly 2016.)

6.4 Harjoittelutekniikka

Lantionpohjalihasten harjoittamisessa on kaksi lähestymistapaa:

- 1) lantionpohjalihasten tietoinen jännittäminen ennen vatsaontelon paineen nousua ja sen aikana
- 2) lantionpohjalihasten voimaharjoittelu rakenteellisen tuen ja jäntevyyden saavuttamiseksi.

Molempien tekniikoiden tueksi on tutkimusnäyttöä. (Bo 2014.)

Lantionpohjan voimalla voidaan tarkoittaa maksimivoimaa yhdellä supistuksella, lantionpohjan kestävyyttä usean supistuksen aikana tai yhden supistuksen kestonä, lantionpohjan koordinaationa ennen suoritusta ja sen kestäessä tai mitä tahansa näiden yhdistelmää. (Radzimska, Straczynska, Weber-Rajek, Styczynska, Strojek, Piekorz 2018.)

Harjoittelutekniikoiden tehokkuudesta on erilaisia näkemyksiä. Esimerkiksi Jungingerin mukaan submaksimaalinen harjoittelu tukee virtsarakon kaulaa ja jännitys voidaan säilyttää kauemmin kuin maksimaalinen jännitys niin terveillä kuin virtsankarkailusta kärsivillä. (Junginger, ym. 2013.) Lee ohjaa harjoittelemaan vähäistä voimaa käyttäen (Lee 2011, 338). Bon mukaan tutkimustulosten avulla on hankalaa määritellä tehokkainta harjoittelutapaa. Voiman mittaamisen menetelmät vaihtelevat tutkimuksittain eikä vertailu onnistu (Bo 2014).

Bo suosittelee maksimaalisen voiman käyttöä harjoittelussa. Bon mukaan lantionpohjaa tulisi harjoittaa maksimaalisilla supistuksilla 8-12 toistolla kestäen 5 sekuntia. Näitä sarjoja toistettaisiin kolmasti päivässä (Bo 2014). Päivittäisiin 3-10 sekunnin maksimivoimasupistuksiin hän päätyy yhdessä Aschehougin kanssa (Bo ym. 2015, 128). Dorey suosittelee, että maksimaalisia supistuksia tehtäisiin makuulla, seisten ja istuen kolme kertaa 10 sekunnin mittaisina kahdesti päivässä. Hänen käsialaansa ovat metodi Knack (Suomen Terveysliikuntainstituutti 2018). Knack tarkoittaa lantionpohjan jännitystä ennen vatsaontelon paineen nousua ja sen aikana. Lantionpohjaa kohotetaan ylöspäin ja eteen puristamalla virtsa-aukkoa, vaginaa ja peräaukkoa. (Bo 2014.) Millerin mukaan levator anin jännittäminen ennen yskäisyä tai stressiä voi estää rakon kaulan liikettä ja virtsan karkaamista ja luoda jopa viisinkertaisen tiiviiden lepotilaan verrattuna (Miller ym. 2001). Dorey ohjaa

suorittamaan esisupistuksia ennen ponnistusta ja 50 % voimatason supistuksen kävellessä (Suomen Terveysliikuntainstituutti 2018).

Lantionpohjan lihasten harjoittelun ei tarvitse aina tapahtua yksilöterapiassa, sillä Robertsonin mukaan alaselkäkipeisten ja virtsainkontinenssista kärsineiden kuntoutus pystyttiin toteuttamaan yhtä tehokkaasti ryhmässä (Robertson ym. 2014). Bon mukaan ohjattu harjoittelu on kuitenkin tehokkaampaa, kuin kotona harjoittelu. Joka tapauksessa harjoittelun on oltava riittävän intensiivistä, säännöllistä ja kuormittavaa, jotta toivottuja tuloksia voidaan olettaa tapahtuva. (Bo 2014.) Myös Dumoulin ja Hay-Smith päätyivät siihen, että valvottu harjoittelu on tehokkainta. Cochrane Review-nimisessä tutkimusarviossa oli mukana erilaisia lantionpohjaharjoitusohjelmia virtsainkontinenssiin. Harjoitusohjelmat olivat erilaisia eikä varsinaiseen arvioon tietyn ohjelman paremmuudesta voitu päätyä. Silti vähintään kolme kuukautta kestävä harjoittelu ohjatusti tapahtuva harjoittelu näytti olevan tehokasta. Ohjattu harjoittelu on tehokkainta silloin, kun sitä oli yli 2 kertaa kuukaudessa. Ohjatun harjoittelun lisäksi harjoitteita tehtiin kotona päivittäin tai useaan kertaan viikossa (Dumoulin & Hay-Smith 2010.)

6.5 Johtopäätökset

Vaikuttavin näyttö lantionpohjaharjoittelussa vaikuttaisi olevan virtsainkontinenssin ja lantioelinten prolapsin hoidossa. Maksimivoiman ja ennakoivan aktivoinnin tekniikoita lieneekin syytä harjoittaa yhdessä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää oikeaan tekniikkaan. Tässä työssä päädyttiin tunnistamisen osalta yllä kuvattuun Bon tekniikkaan, missä harjoittelija istuu tuolin karmilla tai muulla tavoin varmistuu lantionpohjan kohoamisesta jännityksen aikana. Harjoitusohjeet koottiin sillä perusteella, mistä löytyi eniten näyttöä. Bon menetelmä maksimivoiman harjoittamiseen näytti olevan miltei yhtenevä yllä kuvattujen Doreyn, Bon ja Aschehougin, sekä useiden Cochtrain Reviewssä arvioitujen tekniikoiden kanssa. Motoriseen kontrolliin valittiin yllä kuvattu Knack-tekniikka, mikä vastaa Millerin ja Doreyn ajatusta motorisen kontrollin harjoittelusta.

7 OPPAAN TOTEUTUS JA TUOTTEISTAMISPROSESSI

7.1 Aloitusvaihe ja suunnittelu

Salosen (2013) mukaan toiminnallinen ja tutkimuksellinen opinnäytetyö ovat monella tapaa samankaltaisia, molemmissa on tietoperusta, menetelmät, materiaalit ja tuotos tai tulos. Eteneminen työssä tapahtuu molemmissa aihevalinnan, aiheen rajauksen, työskentelyn suunnittelemisen ja organisoinnin sekä itse tuotoksen kautta arviointiin. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotoksena on esimerkiksi opas tai esite, tutkimuksellisen opinnäytetyön tuloksena taas syntyy uutta tietoa esimerkiksi tutkimusraportin muodossa. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotos on lantionpohjan täsmäharjoitteluopas. Tuotteistamisprosessissa on hyödynnetty Salosen esittämää konstruktivististä kehittämistoiminnan mallia. Malliin kuuluu aloitusvaihe, suunnittelu, esi- ja työstövaihe, tarkistusvaihe, viimeistelyvaihe ja lopulta valmis tuotos. (Salonen 2013, 5-17.)

Tämän opinnäytetyön aiheen ideointi lähti käydessämme fysioterapeuteille suunnattua pilates-ohjaajakoulutusta sekä suorien vatsalihasten erkaumaan liittyvää täydennyskoulutusta. Samoihin aikoihin oli tules-syventävät opinnot, jossa lantionpohjan fysioterapia oli yksi opintojakson aiheista. Aihe tuntui ajankohtaiselta, sekä tarpeelliselta alueelta myös syventää omaa osaamista. Lantionpohjan toimintahäiriöistä kärsiviä asiakkaita olemme jo kohdanneet ja tulemme edelleen kohtaamaan ryhmäliikuntatunteja ohjatessa, työharjoiteluissa sekä tulevaisuudessa työssämme fysioterapeutteina. Tules-syventävien kurssilla saimme opettajaltamme Anu Kaksosealta myös ideaa aiheeseen. Saimme toiminnallisen opinnäytetyön tilaajaksi Lahden ammattikorkeakoulun ja ohjaavaksi opettajaksi Anu Kaksoseen.

7.2 Esi- ja työstövaihe

Opinnäytetyöprosessiin ilmoittauduimme jo vuoden 2017 puolella. Varsinainen opinnäytetyöprosessi käynnistyi aiheen valinnalla alkuvuodesta 2018. Tavoitteemme oli julkaista keuhäkuussa 2018. Suunnitelmaseminaarin pidimme helmikuussa 2018. Suunnitelmaseminaarin jälkeen alkoi opinnäytetyön työstäminen lähteiden etsimisellä ja tiedonhauulla. Pyrimme löytämään mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa. Saimme neuvoja hyvistä lähteistä ohjaavalta opettajaltamme, koulutuksista sekä lantionpohjan toimintahäiriöiden parissa työskentelevältä fysioterapeutilta. Tietoperusta työssämme perustuu tutkimuksiin, kirjallisuuteen sekä artikkeleihin. Etsimme ensin tilaajan toiveiden mukaan mahdollisimman tarkkaa kuvasta anatomiasta sekä etsimme paljon, mahdollisimman tarkkoja ja selkeitä kuvia tekstin tueksi rakenteiden hahmottamiseen. Aloimme myös kerätä tietoa ylei-

simmistä häiriöistä ja harjoittelusta yleensä. Tiedon hakemiseen kului yllättävän paljon aikaa. Huomasimme aika pian, ettei työn kirjoittaminen alkuperäisellä aikataululla ole mahdollista molempien koulu- ja työkiireiden vuoksi, joten siirsimme julkaisun syksyksi 2018. Tietoperustaa kootessamme huomasimme, että täsmäoireiden hoitoon tarkoitetuista harjoitusmenetelmistä ei löytynyt selkeitä tutkimustuloksia. Sen vuoksi päädyttiin oppaaseen, jossa perusharjoitteiden lisäksi pyritään kiinnittämään erityistä huomiota oireen kannalta anatomisesti merkittäviin lihaksiin. Tämä ohjasi myös tiedon etsimistä ja lähteiden valintaa, toisaalta myös osa alun perin suunnitelmistamme lähteistä rajautui pois.

7.3 Tarkistus- ja viimeistelyvaihe

Työmme ensimmäisen version valmistuttua saimme ohjaajaltamme korjausehdotuksia, jonka pohjalta vielä hioimme työtä. Oppaan harjoitusohjeita on tässä vaiheessa testattu ryhmäliikuntatunneilla. Lantionpohjan lihasten tunnistamiseksi asiakkaat istuivat pyyherullan tai napakan joogatyynyn päällä niin, että saivat tuntemuksen lantionpohjaan. Asiakkaat pitivät harjoitteita hyödyllisinä ja kommentoivat, että saivat nyt konkreettisen käsityksen siitä, miten lantionpohjaa pitää harjoitella. Aiomme käyttää oppaan harjoitteita myös jatkossa tunneillamme sekä tulevaisuudessa siirtyessämme työelämään myös yksilöasiakkaiden kanssa. Oppaamme tulee marraskuussa 2018 myös tules-syventävien opiskelijoiden opetuksen lisämateriaaliksi jolloin varmasti saamme palautetta tuotoksestamme myös lisää.

8 POHDINTA

Lantionpohjan toimintahäiriöitäistä kärsiviä asiakkaita kohtaa varmasti jokainen fysioterapeutti työssään. Yleisyydestään huolimatta, lantionpohjan toimintahäiriöt ovat usein vaivoja, joista asiakkaiden voi olla vaikea kertoa tai toisaalta, saatetaan myös kokea niiden kuuluvan normaaliin synnyttäneen tai ikääntyvän naisen elämään. Ryhmäliikuntatunteja ohjatesamme kuulemme usein asiakkaiden suusta, kuinka esimerkiksi synnyttänyt nainen kertoo, ettei voi tehdä hyppyjä ilman että ”virtsa lirahtaa” ja kokee sen jotenkin asiana johon ei voida vaikuttaa, mikä ehkä kuvastaa, ettei lantionpohjan lihasten harjoittaminen ole välttämättä asiakkaille tuttua.

Käydessämme tunneilla läpi lantionpohjan lihasten anatomiaa, funktiota ja myös harjoittamisen hyötyjä usein kohtaamme yllättyneisyyttä ja jopa ennakkoluuloja. Tämä vahvistaa toisaalta myös tietoa siitä, kuinka tärkeää lihasten tunnistaminen oikeanlaisen harjoittelutekniikan ohjaamiseksi on. Kuitenkin lantionpohjan harjoittelulla on vahvaa näyttöä virtsainkontinenssin ja lantioelinten prolapsioireiden kuntoutuksen osalta. Silti tämäkään näyttö ei kohdistu täsmällisesti siihen, miten lantionpohjaa tulisi harjoitella. Toisaalta kunhan tekniikka ei ole työntävää ja harjoittelu on ohjattua ja riittävän intensiivistä, näyttäisi se tuottavan toivottua tulosta. Lantionpohjan lihaksiston harjoittamisesta muissa toimintahäiriöissä ei ole saatavilla vahvaa näyttöä. Osittain tämä johtuu siitä, että tutkimustuloksia on hankala vertailla keskenään, on käytetty eri mittareita tai eri harjoitteita. Joka tapauksessa harjoittelu muissakin toimintahäiriöissä on edullista ja riskitöntä ja saatavilla olevien tutkimustulosten valossa kuitenkin lupaavaa.

Tavoitteenamme oli koota mahdollisimman hyvä ja tarkka kuvaus lantionpohjan anatomiaasta, yleisimmistä toimintahäiriöistä ja koota niihin täsmälliset harjoitteet. Opinnäytetyön laatimisen alkuvaiheessa ja matkan varrella ei ollut vielä tiedossa, onko oireenmukaista opasta mahdollista laatia tutkimustiedon nojalla. Mitä pidemmälle työ eteni, sen selkeämmäksi kävi se, ettei täsmällistä, eri oireisiin perustuvaa tarkkaa ohjeistusta ole mahdollista laatia. Sen vuoksi laadittiin ohjeet perusharjoittelusta, jota täydennettiin oireisiin liittyvällä anatomisella tiedolla. Vaikka täsmäharjoitteita emme työhömmme onnistuneet löytämään, koemme työmme kuitenkin täydentävän jo olemassa olevia töitä laajemmalla kuvauksella anatomiasta ja lihasten funktiosta. Myös harjoittelusta ylipäättänsä sekä oikeista ja vääristä tekniikoista pyrimme kokoamaan mahdollisimman kattavasti eri lähteistä tietoa. Tiedon etsiminen, oikein suomentaminen ja ymmärtäminen olivat aikaa vievää ja haastavaa. Löysimme paljon tutkimustietoa myös työn ulkopuolelle rajatuista häiriöistä, sekä harjoittelusta johon oli yhdistetty elektrodien tai muun apuvälineen käyttö. Löysimme myös jonkun

verran tutkimustietoa lasten lantionpohjan häiriöistä, joka tästä työstä oli myös rajattu pois, mutta tästä aiheesta varmasti saisi uuden opinnäytetyönaiheen.

Käytimme lähteenä kirjallisuutta, tutkimusartikkeleita ja eri luennoilla ja koulutuksissa vastaan tullutta aineistoa. Osa kirjallisuudesta on jo useissa opinnäytetöissä käytettyjä perusoppaita, mutta lantionpohjan harjoittelusta on myös melko tuoretta tutkimusta ja kirjallisuutta. Uusissa lähteissä oli myös arvioitu tutkimusten luotettavuutta ja toisaalta annettu yleisiä suosituksia lantionpohjalihasten harjoitteluun, vaikka näyttöä harjoittelun vaikutavuudesta kaikkiin toimintahäiriöihin ei ollut vielä saatavilla. Siten tutkimustietoa löytyi runsaasti, mutta niistä ei ollut vedettävissä suoraviivaisia johtopäätöksiä siitä, mikä menetelmä olisi tehokkain tai luotettavin, miten eri toimintahäiriöitä kuntoutettaisiin harjoittelulla tai miten eri lihaksia voisi harjoittaa.

LÄHTEET

- Aitola, P., Luukkonen, P. 2009. Anaali-inkontinenssin hoito. Lantionpohjan sairaudet 125:215–20. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 3.10.2018]. Saatavissa: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo97787.pdf>
- AnatomyZone. 2013. Pelvic Floor Part 1 - The Pelvic Diaphragm - 3D Anatomy Tutorial [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=P3BBAMWm2Eo>
- AnatomyZone. 2013. Pelvic Floor Part 2 - Perineal Membrane and Deep Perineal Pouch - 3D Anatomy Tutorial [viitattu 30.8.2018]. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=q0Ax3rLfc6M>
- Aukee, P. 2017. Lantionpohjan lihasten harjoitteluohje. Käypä hoito [viitattu 9.9.2018] Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00565>
- Aukee, P., Tihtonen K. 2010. Raskauden ja synnytyksen vaikutus lantionpohjan toimintahäiriöihin. Duodecim 126(20), 2381-2386.
- Bo, K., Berghmans, B., Morkved, S., Van Kampen, M. 2015 Evidence based physical therapy for the Pelvic Floor. Elsevier.
- Bo, K. 2014. Physiotherapy for urinary incontinence and urogenital prolapse. The Global Library of Womens Medicine. https://www.glowm.com/section_view/heading/Physiotherapy%20for%20Urinary%20Incontinence%20and%20Urogenital%20Prolapse/item/815
- Bo, K. 2012. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. World J Urol 30: 437443. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21984473>
- Bo, K. 2011. Urinary incontinence among fitness instructors including yoga and pilates instructors. Neurology and urodynamics. 30, 370-373. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21305592>
- Boyle, R., Hay-Smith, EJ., Cody, JD., Morkved, S. 2013 Pelvic floor training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076935>
- Bush, HM, Pagorek, S., Kuperstein, J., Guo, J., Ballert, KN., Crofford, LJ. 2013. The Association of chronic back pain and stress urinary incontinence. A cross sectional study. Journal of womens health physical therapy. 37, 11-18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23794961>

Chambers, G., Maizels, D., Wilson, P. 2014. Anatomy Trains. Elsevier.

Dorey, G., Speakman, MJ., Feneley, RC., Swinckels, A., Dunn, CD. Pelvic Floor exercises for erectile dysfunction. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16104916>

Dumoulin, C., Cacciari, LP., Hay-Smith, EJC. 2018. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30288727>

Dumoulin, C., Hay-Smith, J. 2010. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women [viitattu 29.10.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091581>

Duodecim. Lantionpohjan vaivat [viitattu 9.9.2018] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01122

Eliasson, K., Elfving, B., Nordberg, B., Mattsson, E. 2008. Urinary incontinence in women with LBp. Manual therapy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17363318>

Fysioproviita. Lantionpohjan fysioterapia. 2018 [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa: <http://fy-sioprovita.fi/lantionpohjan-fysioterapia/>

Heittola, S. 1996. Lantionpohjan lihaksilla laatua naisen elämään. Tammer-Paino Oy.

Heinonen, E. 2017 Lantionpohjan lihasten terapeuttinen harjoittelu. Fysioterapian opin- näytetyö. Lahti. Lahden ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysalan laitos.

Hochschild, J. 2016. Functional Anatomy for Physical Therapists. Thieme.

Häkkinen, J. 2017 Abdominal hypopressive- tekniikka (AHT) lantionpohjan fysioterapiassa. Fysioterapian opin- näytetyö. Lahti: Lahden ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysalan laitos.

Höfler, H. 2001. Lantionpohjan jumppaa. Otava.

Junginger B., Vollhaber, H., Baessler, K. 2013. Submaximal PFC support the bladder neck and can be maintained longer than maximal PFC. Neurourology and urodynamics. 32. [viitattu 1.9.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30069729>

Kairaluoma, M., Aukee, P. & Elomaa, E. 2009. Lantionpohjan toimintaan liittyvät häiriöt ja niiden diagnostiikka. Duodecim 125(2): 189-196.

Kellokumpu, I. 2009. Lantionpohjan toiminnallisten häiriöiden ja laskeumien hoito. Duodecim 125(2): 185-186.

Koppinen, J. 2017. Lantionpohjan Fysioterapia syventävä. Koulutusmateriaali.

Lee, D. 2011. The Pelvic Girdle. Elsevier.

Leppänen. Niina. 2016. VDOPAS. Elämää vulvodynian kanssa. [viitattu 13.9.2018]. Saatavissa: <http://vdopas.com/avainsanat/anatomia/>.

Li, C., Gong, Y., Wang, B. 2015. The efficacy of pelvic floor muscle training for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis. [viitattu 31.9.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26407564>

Luomala, T., Pihlman, M. 2016. Faskia – terapian ja liikkeen näkökulmasta. Jyväskylä. VK-Kustannus Oy.

Miller, JM., Perucchini D., Carchidi LT., DeLancey JO., Ashton Miller J. (2001) Pelvic floor muscle contraction during a cough and decreased vesical neck mobility. Obstet Gynecol 97: 255-60 2 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1226460/>

Myers, T. W. 2012. Anatomy Trains: Myofaskiaaliset meridiaanit kuntoutuksen ja liikunnan ammattilaisille ja opiskelijoille. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Naess I. Bo K. 2013. Can a pelvic floor contraction reduce vaginal resting pressure and resting EMG activity? Neurourology and neurodynamics. 32. <https://www.ics.org/Abstracts/Publish/180/000102.pdf>

Newman, DK. 2015. Difficulty Doing Kegels? Try an App [viitattu 1.10.2018]. Saatavissa: <https://www.urotoday.com/recent-abstracts/pelvic-health-reconstruction/stress-incontinence/90511-difficulty-doing-kegels-try-an-app.html>

Newman, DK. 2014. Pelvic floor muscle rehabilitation using biofeedback [viitattu 1.10.2018]. Saatavissa: <https://www.urotoday.com/recent-abstracts/pelvic-health-reconstruction/urinary-incontinence/75900-pelvic-floor-muscle-rehabilitation-using-biofeedback-abstract.html>

Orhan, C., Akbayrak, T., Özgül, S., Baran, E., Üzelpasaci, E., Özgül, N., Nakip, G., Beksaç, MS. 2018. Effects of vaginal tampon training added to pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence: randomized controlled trial [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29536140>

Physiopedia. Pelvic floor Anatomy [viitattu 1.9.2018]. Saatavissa: https://www.physio-pedia.com/Pelvic_Floor_Anatomy

Radzimska, A., Straczynska, A., Weber-Rajek, M., Styczynska, H., Strojek, K. Piekorz, Z. 2018. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review [viitattu 1.10.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5962309/>

Robertson B., Harding KE. 2014. Outcomes with individual versus group physical therapy for treating urinary incontinence and low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Archives of physical medicine and rehabilitation 95.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25064775>

Sacomori, C., Cardoso FL. 2015. Predictors of improvement in sexual function of women with UI after treatment with pelvic floor exercises: a secondary analyses. J sex Med. 12.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25641761>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 72. Suomen yliopistopaino – Juvenes Print Oy [viitattu 23.9.2018]. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Schuenke, M., Schulte, E., Schumacher, U. 2012. Atlas of Anatomy. Latin Nomenclature. Thieme.

Schuenke, M., Schulte, E., Schumacher, U. 2014. Atlas of Anatomy. General Anatomy and Musculoskeletal System. Thieme.

Shelly, B. 2016. Pelvic Muscle Exercises Using A Home Trainer for Pelvic Muscle Dysfunction: A Case Report. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27281865>

Suomen Lantionpohjan Fysioterapeutit Ry. Pelvicus. Saatavissa: <http://www.pelvicus.fi/tu-lostettavaa.html>

Suomen Terveysliikuntainstituutti. 2018. Vatsakapseli, erkauma ja sonopalpaatiokoulutus. Koulutusmateriaali.

Tiitinen, A. 2017a. Lantionpohjan vaivat. [Verkkójulkaisu]. Terveyskirjasto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim [viitattu 4.10.2018]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01122

Tiitinen, A. 2017b. Kohdun laskeuma. [Verkkójulkaisu]. Terveyskirjasto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim [viitattu 7.10.2018]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00140

Tiitinen, A. 2017c. Vulvodynia. [Verkkójulkaisu]. Terveyskirjasto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim [viitattu 8.10.2018]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00650&p_hakusana=vulvodynia

Tiittanen-Wallenius, R. 2018. Hengitys ja lantionpohja - vahva yhteys. Suomen Kuntoutusyrittäjät ry [viitattu 10.10.2018]. Saatavissa: <https://kuntoutusyrittajat.fi/lehti/hengitys-ja-lantionpohja/>

Törnävä, M. Lihaskvoimaa sisäisesti ja ulkoisesti. Suomen Lantionpohjafysioterapeutit ry [viitattu 10.10.2018]. Saatavissa: <https://www.pelvicus.fi/LP-perusohje%20naisille.pdf>

VDOPAS. 2016. Elämää vulvodynian kanssa [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa: <http://vdo-pas.com/avainsanat/anatomia/>

LIITTEET

Lantionpohjan täsmäharjoitteluopas

LANTIONPOHJAN TÄSMÄHARJOITTELUOPAS

Yleistä

Tämä on fysioterapeuttiopiskelijoille ja fysioterapeuteille laadittu harjoitteluopas lantionpohjan lihasten harjoitteluun. Oppaassa on pyritty huomioimaan erilaiset lantionpohjan toimintahäiriöt, vaikka vahvaa tutkimusnäyttöä harjoittelun vaikuttavuudesta on vain virtsainkontinenssin ja lantioelinten prolapsioireiden osalta. Muiden toimintahäiriöiden osalta on esitetty joitakin harjoittelussa erityisesti huomioitavia seikkoja.

Harjoittelutekniikan ohjaaminen

Harjoittelun tulisi tapahtua ohjatusti ja niin, että asiakas tai fysioterapeutti tunnustelee aktivoitumista oikealla tekniikalla. Oikeassa tekniikassa lantionpohja kohoaa ylös- ja eteenpäin. Ohjattua harjoittelua tulisi olla vähintään kerran viikossa kolmen kuukauden ajan. Ohjattu harjoittelu voi tapahtua vastaanotolla tai ryhmässä. Sen lisäksi tulisi asiakkaan harjoitella kotona päivittäin. Mikäli asiakkaalla on erityistä vaikeutta lihasten aktivoitumisen tai oikean tekniikan hahmottamisessa, voi kotiharjoittelussa turvautua mobiilisovelluksiin ja niihin liittyviin antureihin, kuten Pericoach-sovellukseen.

Anatomiamallin hyödyntäminen

Asiakkaalle kerrotaan ensin lantionpohjan toiminnasta käyttäen anatomiamallia. Vatsaontelon paineen nousua demonstroidaan vatsaontelon paineen nousua pyytämällä asiakasta pitämään kämmentä lantionpohjana ja painamalla omalla kädellä asiakkaan kättä alaspäin.

Lantionpohjan tunnistaminen

Tämän jälkeen pyydetään asiakasta tunnustemaan omaa lantionpohjaa ohuen vaatetuksen läpi. Asiakasta voidaan auttaa hahmottamaan luiset rakenteet, kuten istuinkyhmyt, häpyliitos ja häntäluu. Tämän jälkeen ohjataan asiakasta tunnustelemaan luiden väliin jäävät lihakset ja niiden jännitys.

Jännitystekniikka

Oikean jännitystekniikan opettaminen on ensiarvoisen tärkeää. Asiakasta pyydetään istumaan tuolin käsinojalle selkä ja lonkat fleksiossa. Muukin pehmustettu alusta käy, jos siitä on mahdollista tuntea lantionpohjan aktivoitumisen suunta. Mikäli asiakkaalla on vaikeutta

lantionpohjan aktivoitumisen tunnistamisessa, tulee lihasjännitys palpoida emättimestä tai miehillä peräaukosta.

Asiakasta ohjataan jännittämään peräaukko, vagina ja virtsa-aukko puristamalla ja nostamalla ylöspäin. Miehillä puristus pyydetään kohdistamaan peniksen ympärille ja nosto kiveksistä ylös. Käytetään ohjeistuksessa erilaisia sanallisia mielikuvia, jotka tukevat oikeaoppista tekniikkaa, kuten esimerkiksi "ovien sulkeminen ja hissien kulkeminen ylöspäin" (squeeze and lift). Oikea tekniikka varmistetaan tarvittaessa palpoimalla.

Virheelliset tekniikat

Asiakkaan harjoittelua tulee seurata ja tarkkailla virheellisiä tekniikoita. Niitä ovat pinnallisten vatsalihasten aktivoituminen, jolloin selkä saattaa pyöristyä tai vatsa vetäytyä voimakkaasti sisäänpäin. Lonkan lähentäjät tai pakaralihakset saattavat aktivoitua, mikä on havaittavissa sisäreisien jännittymisenä tai pakaroiden puristamisena toisiaan kohti. Henkilö saattaa pidättää hengitystä tai yhdistää sisäänhengityksen vatsalihasten jännittämiseen tai työntää lantionpohjaa ulospäin.

Maksimivoima

Maksimivoimaa harjoitellaan lantionpohjan rakenteellisen tuen ja jänteveyden lisäämiseksi 8-12 toistolla kestäen 5 sekuntia. Näitä sarjoja toistetaan kolmasti päivässä seisten, istuen ja makuulla.

Motorinen kontrolli

Motorista kontrollia harjoitellaan tietoisella jännityksellä ennen vatsaontelon paineen nousua ja sen aikana. Lantionpohja aktivoidaan puristamalla peräaukkoa, emätintä ja peräaukkoa ja nostamalla ylös. Pidetään puristus ja yskäistään. Tähän tekniikkaan voidaan myös yhdistää myös kuorman nostaminen ja liikettä, kuten kävelyä.

Raskaus ja synnytys

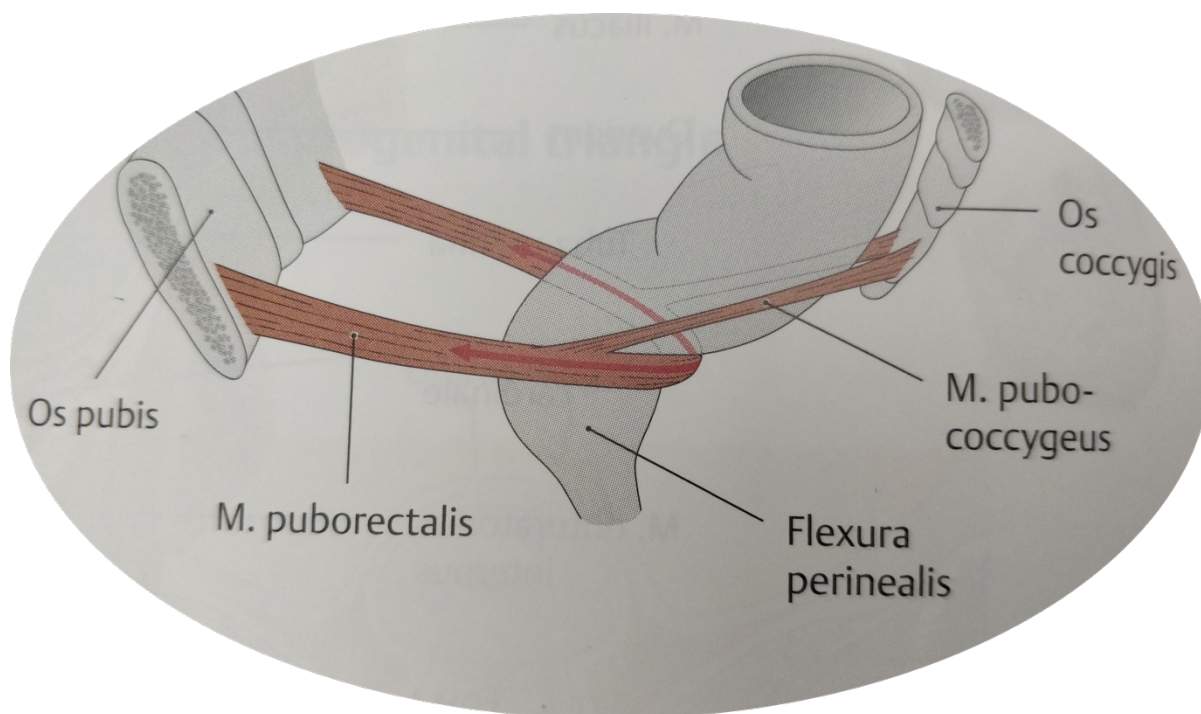
Raskaudenaikainen lantionpohjaharjoittelu voi ehkäistä virtsankarkailua jopa kuusi kuukautta synnytyksen jälkeen.

Pakko-, ponnistus- ja sekainkontinenssi

On tärkeää selvittää inkontinenssi muoto, tilanteet joissa virtsaa karkaa sekä virtsaamistottumukset. On hyvä pyytää asiakasta pitämään virtsaamispäiväkirjaa ja ottaa mukaan virtsarakon kouluttaminen yhdessä lantionpohjanlihasten harjoittamisen kanssa.

Anaali-inkontinenssi

Peräaukon sulkemiseen osallistuvat anaalisfinketri- ja puborectalis-lihakset ovat osittain samaa lantionpohjan lihaksistoa kuin virtsa-aukon sulkijalihakset. Anaali-inkontinenssissa erityistä huomiota tulee kiinnittää sekä puborectaliksen, että anaalisfinktereiden jännittymiseen.



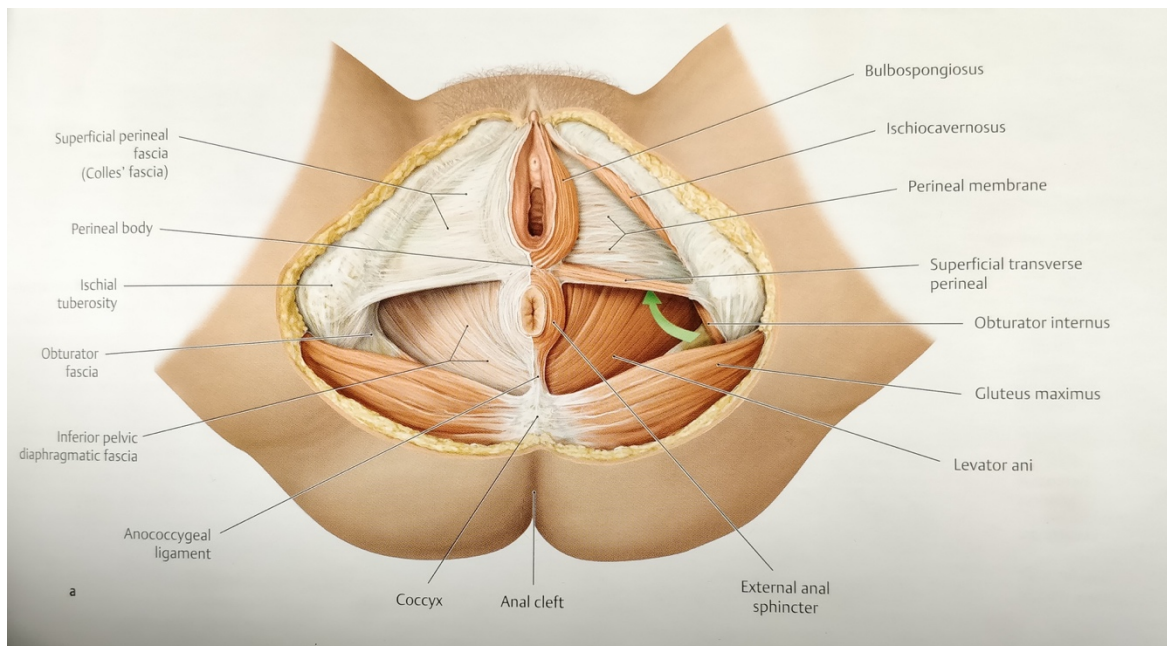
Vulvodynia

Maksimimaaliset harjoitukset madaltavat leptonusta ja siten vaikuttavat kiputuntemuksiin. Suositellaan myös rentoutusharjoituksia.

Seksuaaliset toiminnot

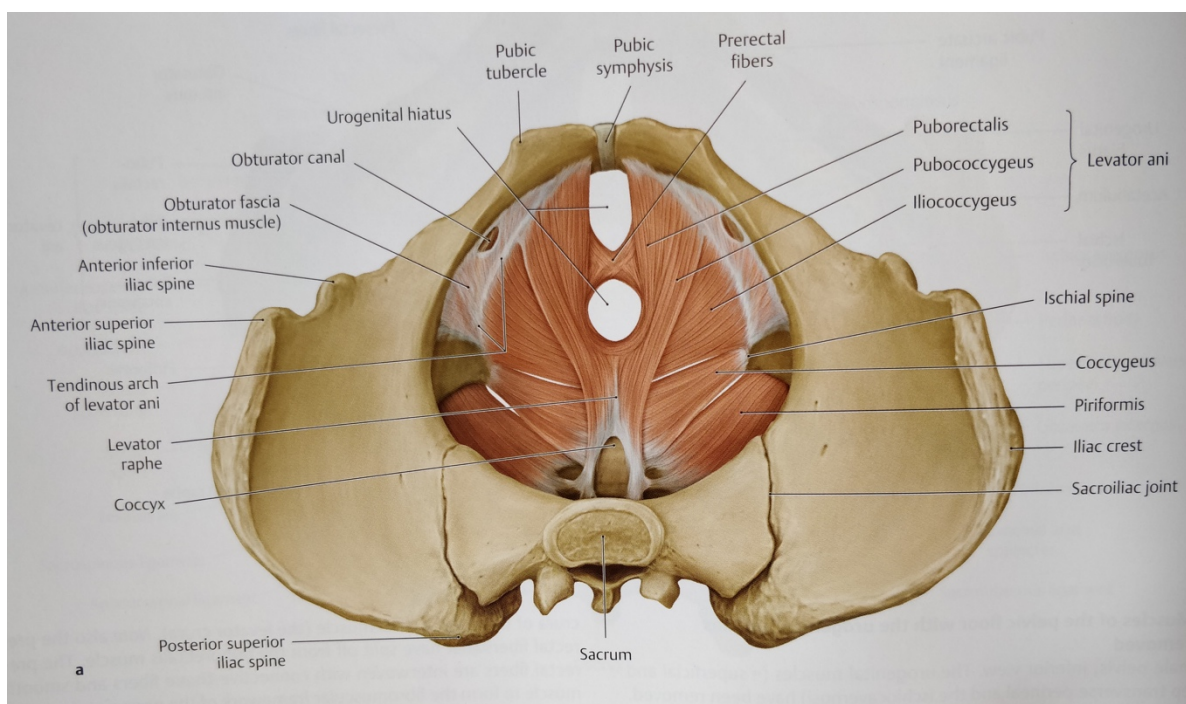
Pubococcigeuksen voimistaminen naisilla vahvistaa emättimen lihaskudoksia ja myös tuntoherkkyyttä ja auttaa saavuttamaan helpommin orgasmin, koska pubococcigeuksessa on erityisen runsaasti hermopäätteitä. Miehillä lantionpohjan harjoittaminen auttaa pitkittämään laukeamista.

Erektiohäiriöitä bulbosavernosus- ja ischiocavernosus-lihasten harjoittelusta maksimivoimalla on hyviä tuloksia.



Laskeumat

Lantionpohjalihasten harjoittelulla on vahvaa näyttöä oireiden hoitamisessa. Ulostamisen aikana voi olla syytä ohjata välttämään työntämistä.



LANTIONPOHJAN LIHASTEN FUNKTIO

Levator ani	Kuroo peräsuolen ontelon umpeen, kannattelee lantion elimiä
Puborectalis (osa levator ania)	Vetää anaalikanavan 90 asteen kulmaan, jotta suolen sisältö ei karkaa
Pubococcygeus (osa levator ania)	Naisilla seksuaaliset tuntemukset, kannattelee lantion elimiä
Iliococcygeus (osa levator ania)	Kannattelee lantion elimiä
Coccygeus	Tukee lantion elimiä, palauttaa häntäluun normaaliasentoon eteenpäin (synnytyksen jälkeen)
Sphincter ani externus	Sulkee peräaukon
Ischiocavernus	Jäykistää peniksen ja häpykielen
Bulbocavernosus = bulbospongiosus	Saa aikaan ejakulaation, ylläpitää erektiota, supistaa emätintä, tyhjentää Bartholin rauhaset
Transversus perinei superficialis	Kannattelee lantion elimiä
Transversus perinei profundus	Kannattelee ja pitää paikoillaan lantion elimiä
Sphincter urethrovaginalis	Virtsaukon ja vaginan sulkeminen