

Lantionpohjan toimintaan liittyvät häiriöt ja niiden diagnostiikka

Lantionpohjan toimintahäiriöt ovat yleisiä, lähinnä naisten hyvänlaatuisia mutta elämänlaatua huonontavia vaivoja. Raskaus, synnytys ja ikääntyminen ovat niiden tärkeimmät riskitekijät. Lantionpohjan toimintahäiriöitä pitäisi tutkia ja hoitaa kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon kaikki lantionpohjan osa-alueet, rakenteet ja toiminnat. Oirelomakkeet ovat avuksi oireiden kartoituksessa. Lantionpohjan toimintahäiriöitä selvitetään toiminnallisilla tutkimuksilla, kuten lantionpohjan EMG-tutkimuksella, anomanometrialla ja urodynamialla. Lantionpohjan toiminnallinen kuvantaminen defekografialla tai magneettikuvauksella kuuluvat ulostamisvaikeuden selvittelyyn. Uusilla leikkaus- ja muilla menetelmillä on saatu hyviä tuloksia näiden potilaiden hoidossa.

Lantionpohjan toimintahäiriöihin luetaan virtsaamiseen, ulostamiseen ja seksuaalitoimintoihin liittyvät toiminnalliset tai rakenteelliset häiriöt, kuten varastoitumis- ja tyhjenemisvaikeudet, erektiohäiriöt ja yhdyntäkivut, gynecologisten elinten ja peräsuolen laskeumat sekä lantionpohjan alueen kiputilat. Nämä toimintahäiriöt voivat olla oirepohjaisia tai rakenteelliseen muutokseen liittyviä, ja niillä on huomattava vaikutus elämänlaatuun. Lantionpohjan toimintahäiriöt ovat hyvänlaatuisia tautitiloja mutta heikentävät merkittävästi toimintakykyä.

Esiintyvyys

Lantionpohjan toimintahäiriöt ovat yleisempiä naisilla ja iäkkäämmillä. Vanhustyön lisääntyessä nämä ongelmat tulevat kuormittamaan terveydenhuoltoa yhä enemmän. Arvioiden mukaan ainakin kolmasosa aikuisikäisistä naisista kärsii jonkinlaisesta lantionpohjan ongelmasta (Bump ja Norton 1998).

Ummetusta esiintyy keskimäärin 17 %:lla eurooppalaisessa väestössä, naisilla noin kaksi kertaa enemmän kuin miehillä (Peppas ym. 2008). Ulosteenkarkailua esiintyy 2–21 %:lla väestöstä ilman sukupuolten välistä eroa (Faltin ym. 2001, Madoff ym. 2004, Nelson 2004). Virtsankarkailua esiintyi keskimäärin 19 %:lla Anderssonin ym. (2004) skandinaavisessa aineistossa, ja belgialaisessa tutkimuksessa esiintyvyydeksi saatiin miehillä 5 % ja naisilla 16 % (Schulman ym. 1997). On arvioitu, että puolella synnyttäneistä naisista on jonkinasteinen laskeuma, joista 10–20 % antaa oireita (Beck ym. 1991). Kahdeksankymmenen vuoden ikään mennessä elinikäisen riskin joutua laskeuman tai virtsankarkailun vuoksi leikkaukseen on arvioitu olevan 11 % ja näistä uusinta-leikkaukseen noin 30 % (Olsen ym. 1997).

Riskitekijät

Raskaus, synnytys ja ikääntyminen altistavat lantionpohjan toimintahäiriöille. Ylipaino, voimakasta ponnistelua vaativat liikuntalajit

ja muut seikat, jotka nostavat toistuvasti vatsaontelon painetta, altistavat myös näille häiriöille. Radikaali lantion alueen kirurgia voi johtaa lantionpohjan toimintahäiriöihin, mutta pelkän kohdunpoistoleikkauksen vaikutus on kiistanalainen. Myös joihinkin harvinaisiin sidekudossairauksiin, kuten Ehlers–Danlosin oireyhtymään, liittyy tavallista enemmän näitä ongelmia.

Ongelmien samanaikaisuus

Lantionpohjan toimintahäiriöiden hoidon päätaavoitteet ovat toiminnallisten rakenteiden säilyttäminen, pidätyskyvyn ylläpitäminen ja seksuaalisten toimintojen mahdollistaminen. Lantionpohjan ongelmat eivät yleensä rajoitu vain yhteen osa-alueeseen vaan voivat olla syy-yhteydessä toiseen. Tutkimukset ovat vahvistaneet monen kliinikon havainnon, jonka mukaan yhden lantionpohjan toimintahäiriön hoitaminen voi parantaa tai pahentaa toista ongelmaa tai jopa edistää uuden vaivan syntymistä (Davis ja Kumar 2005). Tämän vuoksi on erityisen tärkeää, että potilaan kaikki lantionpohjan toimintahäiriöiden oireet huomioidaan ennen alueen leikkauksia tai muita kajoavia hoitoja. Yhteen osa-alueeseen keskittyvä totunnainen hoitomalli saattaa jättää huomioimatta samanaikaiset muut lantionpohjan oireet ja aiheuttaa tarvetta uusintaleikkauksille.

Häiriöille altistavat rakenteelliset ja hormonaaliset muutokset

Lihaskudoksen vaurioituminen ja rappeutuminen. Holvimainen peräaukon kohottajalihas (musculus levator ani) ylläpitää jatkuvaa pientä lihasjännitystä ja auttaa lantion elimien kannattelussa (Schaffer ym. 2005). Tämän lihaksen aktiivinen supistus parantaa pidätyskykyä mutta jatkuva jännitys voi aiheuttaa kipuja ja estää tyhjenemistoimintoja. Raskaus ja synnytys altistavat lantionpohjan lihakset voimakkaalle venymiselle ja joskus repeämille. Heti synnytyksen jälkeen gynekologiset laskeumat ja ulosteinkontinenssi ovat kuitenkin harvinaisia. Ikääntyminen aiheuttaa lihasvoiman

ja -massan vähenemistä etenkin 40 ikävuo-
den jälkeen (Basu ym. 2002). Lantionpohjan toimintahäiriöiden takia hoitoon hakeutuvat ovat yleensä keski-ikäisiä naisia, joilla todetaan enemmän m. levatorin vaurioita ja lihasheikkoutta verrokkeihin nähden (DeLancey ym. 2007). Onkin ilmeistä, että yksittäinen lihasvaurio ei aina suoraan aiheuta ongelmia vaan ne alkavat syntyä, kun muut kompensatoriset mekanismit iän mukana heikkenevät.

Hermotoiminnan muutokset. Lantionpohjan elinten hallittu toiminta edellyttää aivojen oikea-aikaista käskytystä selkäytimen ja perifeeristen hermojen kautta. Ongelmia viskeraalisten tuovien hermojen herkkyydessä voi esiintyä aivo-suoliakselin millä tahansa tasolla (Wingate ym. 2002, Gladman ym. 2006).

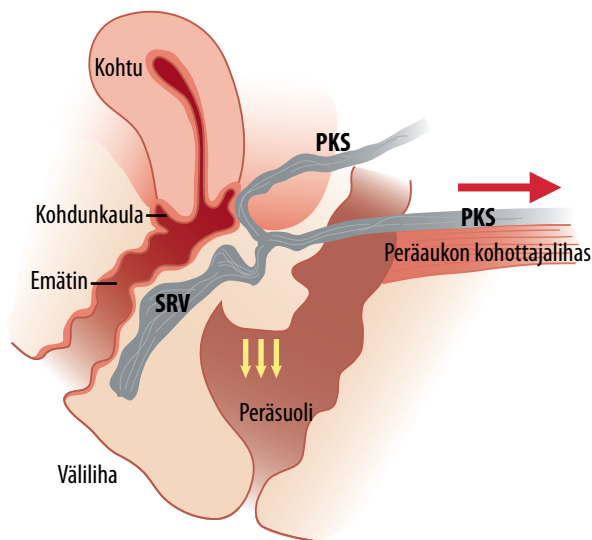
Aivojen ja suoliston välinen toiminta on kaksisuuntaista, ja emotionaaliset ja kognitiiviset ärsykkeet vaikuttavat suolen toimintaan somaattisten ja viskeraalisten tuovien syötteiden välityksellä (Drossman 2006). Alemmat virtsatiet sekä peräsuoli ja koolon saavat hermotuksensa S2- ja S3-hermojuurten kautta tulevien sympaattisen häpyhermon (nervus pudendus) motoristen vievien ja sensoristen tuovien säikeiden sekä parasympaattisten hermojen kautta. Synnytys ja lantion alueen leikkaukset voivat vaurioittaa lantion alueen hermoja niitä venyttämällä tai katkaisemalla. Neuropatiaa aiheuttavat sairaudet, kuten diabetes, voivat aiheuttaa virtsarakon toiminnan häiriöitä.

Sidekudosten muutokset. Luisen lantion sisäpuolella on vähän vankkoja sidekudossäikeitä, jotka tukevat lantion elimiä. Tuen kannalta on huomioitava kolme eri tasoa: levatorlihastaso, lantion tukipohjan alakalvo (perineal membrane) ja eri kudokset yhdistävä väliliha. Emättimen seinämän lihaskerros ja ulompi peitinkalvo sisältävät kollageenia ja elastiinia, joiden määrä ja tyyppi vaikuttavat kudosten lujuuteen. Laskeumapotilaiden emättimen seinämän, lantion tukipohjan alakalvon ja kohdunkannatimen säikeiden kollageeni- ja elastiinipitoisuudet ovat erilaiset kuin verrokeilla, ja näiden vähäisyys voi altistaa kudokset venymiselle ja poistaa emättimen poikkijuovaisuutta (Klutke ym. 2008).

Peräsuolen pullistumisen emättimen takaosaan (rektoseele) on katsottu aikaisemmin johtuvan synnytyksessä tapahtuvasta emättimen takaosan lihaskalvon repeämisestä. Ajatus on kuitenkin asetettu kiistanalaiseksi viime vuosina. Myös emättimen takaseinän lihaskalvon olemassaolosta on kiistelty lähes sata vuotta. Viimeisimpien histopatologiaa käsittelevien artikkelien mukaan emättimen takaseinän ja peräsuolen välillä ei ole minkäänlaista lihaskalvoa vaan ”kalvo” koostuu todellisuudessa emättimen takaseinämän sidekudoskerroksista (Kleeman ym. 2005). Kalvonrepeämisteoriaa vastaan puhuu myös rektoseelen esiintyminen synnyttämättömilläkin naisilla (Dietz ja Steensma 2006).

Kolmiulotteisella kaikukuvauksella tehdyn tutkimuksen mukaan rektoseelen syntymistä edistää liiallisen ja pitkittyneen ulostamisen yhteydessä tapahtuvan ponnistelun lisäksi ulomman sulkijalihaksen antaman tuen puuttuminen sekä sisemmän sulkijalihaksen lyhyys ja ohentuneisuus peräaukkokanavan etuosassa (Regadas ym. 2007). Abendsteinin ym. (2007) mukaan peräsuolen takaseinämän pullistumalla ja peräsuolen tuppeutumalla (intussusceptio) on mahdollisesti yhteinen etiologia. Molemmat johtuvat peräsuoli-kohotusiteiden sekä peräsuolen ja emättimen tukikudosten venymisestä ja emättimen takaseinämän antaman tuen vähenemisestä (KUVA 1). Venyminen voi olla seurausta ponnistelusta ulostamisen yhteydessä, raskaudesta tai elastiin vähenemisestä iän mukana.

Hormonaalinen vaikutus. Androgeenit lisäävät poikkijuovaisen lihaksen hypertrofiaa ja stimuloivat kollageenin synteesiä sekä vähentävät sen hajoamista. Sen sijaan estrogeenin merkitys kollageenimetaboliassa on kiistanalainen. Paikallinen estrogeeni eri valmistemuotoina lisää pinnallisten solujen muodostumista emättimen seinämässä ja lievittää virtsarakon ärsytysoireita, jotka ovat yleisiä emättimen etuseinämän laskeumissa (Suckling ym. 2006). Ei ole selkeää näyttöä siitä, että estrogeenin puute olisi yksittäinen merkittävä tekijä lantionpohjan toimintahäiriöiden synnyssä.



KUVA 1. Lantionpohjan tukirakenteet ja peräsuolen tuppeutuminen. Venyntyneen peräsuoli-kohtusiteen (PKS) vuoksi peräaukon kohottajalihas ei pysty kiristämään emättimen takaseinämää (septum rectovaginale, SRV). Ponnistelu, vatsaontelon paine ja painovoima saavan peräsuolen etuseinämän tuppeutumaan peräsuolen sisään (nuolet).

Oireet

Lantionpohjan toimintahäiriöihin liittyy häveliäisyyttä, eikä potilailla ole aina sanoja kertoa erikoisista lantion alueen oireista. Potilaan itsensä täyttämät tai hoitohenkilökunnan avustuksella täytetyt oirelomakkeet helpottavat oireiden kartoitusta. Laadukkaat oirelomakkeet antavat tietoa myös oireiden määrästä, tiheydestä, vaikeusasteesta ja vaikutuksesta elämänlaatuun.

Virtsankarkailun selvittelyssä suositaan Käypä hoito -suositusten (Naisten virtsankarkailun hoito: Käypä hoito -suositus 2006) mukaisia haitta-aste- ja erottelulomakkeita sekä virtsaamislistaa. Ulosteenkarkailun vaikeusasteen yleisin käytössä oleva luokittelu on Cleveland Clinic Florida Incontinence Grading Scale (CCFI, Wexner score), jonka perusteella arvioidaan vaivan vaikutusta elämänlaatuun (Jorge ja Wexner 1993). Luokittelun huono puoli on, että se ei ota huomioon voimakkaan ulostamistarpeen tunnetta eli ns. urge-oiretta. Toiminnallisen ummetuksen tai ulostamisvaikeuden määrittelyssä käytetään

YDINASIAI

- ▶▶ Lantionpohjan toimintahäiriöt ovat oirepohjaisia tai rakenteelliseen muutokseen liittyviä, ja ne heikentävät huomattavasti elämänlaatua.
- ▶▶ Lantionpohjan häiriöiden hoidon tulee olla kokonaisvaltaista, ja siinä on huomioitava kaikki lantionpohjan osa-alueet.
- ▶▶ Toiminnalliset tutkimukset ja toiminnallinen kuvantaminen auttavat hoidon suunnittelussa.
- ▶▶ Uudet leikkaus- ja muut menetelmät ovat parantaneet hoitotuloksia.

yleisesti Rooma III -kriteeristöä (Longstreth ym. 2006). Ummetuksen vaikeusasteen mittari, joka ottaa huomioon myös oireen vaikutuksen elämänlaatuun, on vasta kehitteillä (Varma ym. 2008). Hyviä oirekohtaisia elämänlaatumittareita on olemassa, mutta ne keskittyvät vain yhteen oireeseen. Tämän vuoksi haluttaessa selvittää kokonaisuutena lantionpohjapotilaiden hoidon vaikutusta elämänlaatuun kannattaa käyttää yleisiä elämänlaatumittareita, esimerkiksi Rand-36:ta tai 15-D:tä (Aalto ym. 1999, Sintonen 2001).

Diagnostiikka

Lantionpohjan toimintahäiriöiden selvittely lähtee perussairauksien, synnytysten ja lantion alueen sairauksien selvittelystä. Kliinisessä tutkimuksessa tulisi huomioida niin alemmat virtsatiet, synnyttelimet ja eturauhanen kuin peräaukon ja peräsuolen alue. Lisätutkimukset voidaan suunnitella oireiden peruskartoituksen ja kliinisen tutkimuksen jälkeen. Yhteistyö eri erikoisalojen edustajien ja lantionpohjaterapeuttien kanssa voidaan aloittaa jo lisätutkimusten suunnitteluvaiheessa tai viimeistään tuloksia koottaessa.

Lantionpohjan toiminnallisia tutkimuksia ovat sulkijalihasten ja peräsuolen painemittaus (anomanometria), lantionpohjan lihas-

aktiivisuuden mittaaminen (EMG), ulostamisen radiologinen kuvantaminen (defekografia), lantionpohjan toiminnallinen magneettikuvaus (magneettidefekografia) sekä virtsarakon ja virtsaputken toiminnallinen tutkimus urodynaamisessa laboratorioissa. Kaikukuvaus on täydentävä tutkimus alempien virtsateiden ja peräaukon sulkijalihaksen kuvantamisessa. Moniulotteista kaikukuvausta voidaan käyttää myös laskeumien kuvantamisessa, joskin menetelmät eivät vielä ole vakiintuneet.

Ulostamisvaikeuden syyn selvittelyssä toiminnallisilla tutkimuksilla on huomattava merkitys. Tutkimustilanteen epäfysiologisuuden vuoksi lantionpohjan toiminnalliset tutkimukset eivät kuitenkaan koskaan ole yksinään täysin luotettavia. Tämän vuoksi usein on syytä yhdistää eri tutkimuksia ja suhteuttaa niiden antama tieto kliiniseen löydökseen ja potilaan oireisiin. Koska gynekologisten laskeumien yhteydessä potilaalla on usein myös ulostamiseen liittyviä ongelmia, syy-yhteyksien selvittelyssä ja hoidon suunnittelussa on lantionpohjan toiminnallinen tutkiminen usein aiheellista. Erityisesti potilailla, joilla on samanaikaisesti gynekologinen laskeuma ja ulosteenkarkailua, kuvantamistutkimukset ovat ensiarvoisen tärkeitä peräsuolen mahdollisen tuppeutumisen tai pullistuman selvittämiseksi (Kellokumpu tässä numerossa). Ulosteenkarkailupotilaille lantionpohjan toiminnallisia tutkimuksia tehdään erityisesti silloin, kun kliininen tutkimus ja sulkijalihasten kaikukuvaus eivät johda diagnoosiin. Muuten terve työkäinen ponnistusvirtsansarkarkailusta kärsivä potilas ei tarvitse urodynaamisia tutkimuksia ennen hoitoa. Neurologista sairautta tai diabetesta poteville, iäkkäille ja niille, joiden oireet painottuvat virtsaamispakeroon, virtsarakon huonoon tyhjenemiseen tai joilla virtsansarkarkailu on uusiutunut, on syytä tehdä toiminnallisia lisätutkimuksia.

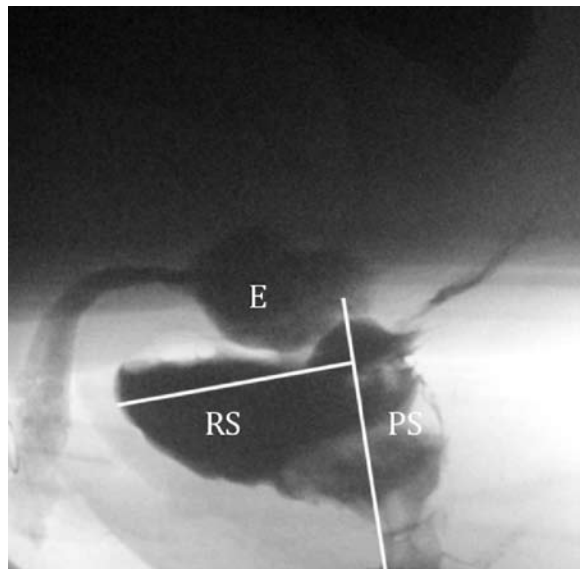
Toiminnallinen kuvantaminen. Ulostamisvaikeuden selvittämisessä ensisijainen radiologinen tutkimus on defekografia, joka tarkoittaa ulostamisen kuvantamista röntgenlöpivalaisulla. Tutkimus esiteltiin jo vuonna 1952 (Kerremans 1968) mutta tuli laajempaan käyttöön vasta 30 vuotta myöhemmin lähinnä

proktologisen kirurgian kehittymisen myötä (Mahieu ym. 1984). Nykyaikaisia digitaalisia röntgenlaitteita käytettäessä on tutkimuksen aiheuttama säderasitus entistä pienempi ja tutkimuksessa saatava 2–4 mSv:n sädeannos vastaa 8–16 kuukauden altistumista luonnon taustasäteilylle.

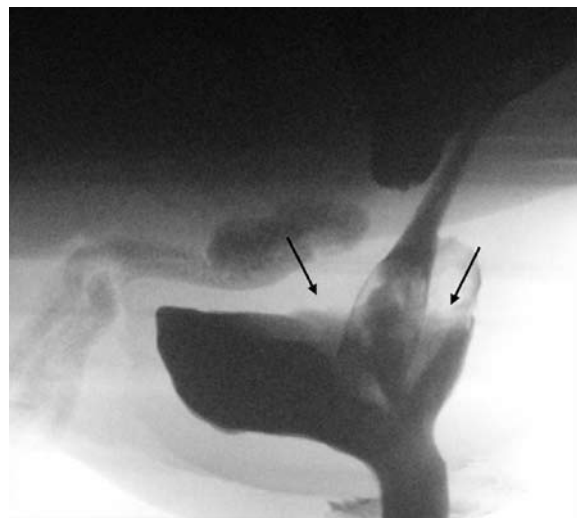
Nopeiden T2-painotteisten sekvenssien kehittäminen on mahdollistanut toiminnalliset magneettikuvaukset, myös ulostamisen kuvaamisen. Magneettidefekografian etuna tavanomaiseen tutkimukseen verrattuna on säderasituksen puuttumisen lisäksi hyvä pehmytkudosten erottelu ja luurakenteiden luotettavampi näkyminen. Tämän ansiosta peräsuolen lisäksi nähdään myös virtsarakko, emätin ja suolisto ilman varjoainetäyttöä. Lisäksi pystytään arvioimaan lantionpohjan tärkeimmän tukirakenteen peräaukon kohotajalihaksen mahdollista atrofiaa tai arpeumia (Fletcher ym. 2003). Suurin haitta on tutkimusasento. Yleisimmin käytössä olevilla umpinaisilla magneettilaitteilla tutkimus on tehtävä selinmakuulla, mikä ei ole ulostamisen kannalta fysiologisin asento. Lisäksi tutkimuksen saatavuus on huonompi kuin defekografian. Kummankin menetelmän yksityiskohtaisempia tutkimusohjeita löytyy useista radiologian julkaisuista (Yang ym. 1995, Stoker ym. 2001, Fielding 2002, Maglinte ja Bartram 2007, Ganesan ym. 2008).

Yleisin ulostamistutkimuksessa esiin tuleva poikkeava löydös on peräsuolen etuseinämän pullistuma eli rektoseele. Sen koko määritetään yleisimmin mittaamalla anaalikanavan etuseinämän ja peräsuolen etuseinämän välinen suurin etäisyys (KUVA 2). Alle 2 cm rektoseelea pidetään fysiologisena. Rektoseelen kliininen merkitys on kiistanalainen, mutta erityisesti huonosti tyhjenevän rektoseelen on todettu liittyvän ulostamisen jälkeiseen epätäydellisen tyhjentymisen tunteeseen ja tarpeeseen auttaa tyhjenemistä sormin (Halligan ja Bartram 1995). Lisäksi on todettu, että jopa 30 % rektoseeleista jää kliinisessä tutkimuksessa toteamatta (Kelvin ym. 1999).

Myös peräsuolen tuppeuma aiheuttaa usein tunteen suolen epätäydellisestä tyhjenemisestä ja tulee yleensä esiin vasta ulostamisen

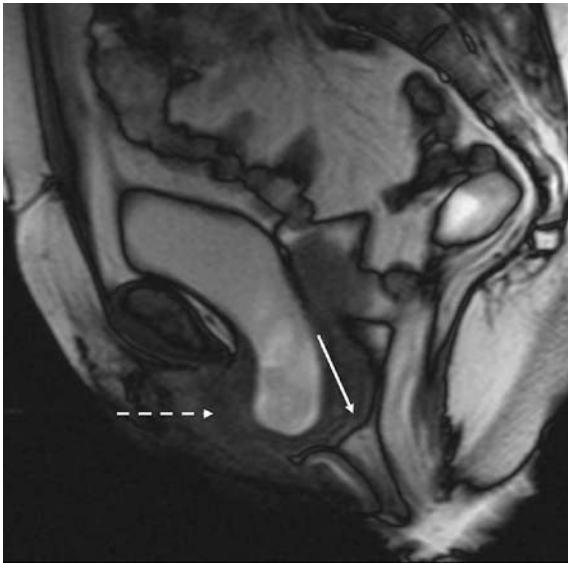


KUVA 2. Defekografia ulostamisen lopussa. Huonosti tyhjenevä rektoseele (RS). Rektoseele määritetään mittaamalla peräaukkokanavan etuseinämän ja peräsuolen (PS) etuseinämän välinen suurin etäisyys. E = emätin.



KUVA 3. Defekografiakuva ulostamisen aikana. Peräsuoleen työntyvä peräsuolen tuppeuma (nuolet) ja peräsuolen etuseinämän pullistuma.

loppuvaiheessa (KUVA 3). Tuppeuma voi työntyä peräsuoleen tai peräaukkokanavaan. Kun se ulottuu peräaukkokanavan ulkopuolelle, puhutaan peräsuolen prolapsista. Tuppeuma on jonkin verran helpompi havaita magneetti- kuin läpivalaisudefekografialla (KUVA 4), joskin se voi tulla huonommin esiin selinma-



KUVA 4. Magneettidefekografia. Ulostamisen lopussa peräsuolen seinämä tuppeutuu peräaukkokanavaan (nuoli). Katkoviivan osoittamassa kohdassa virtsarakon laskeuma.

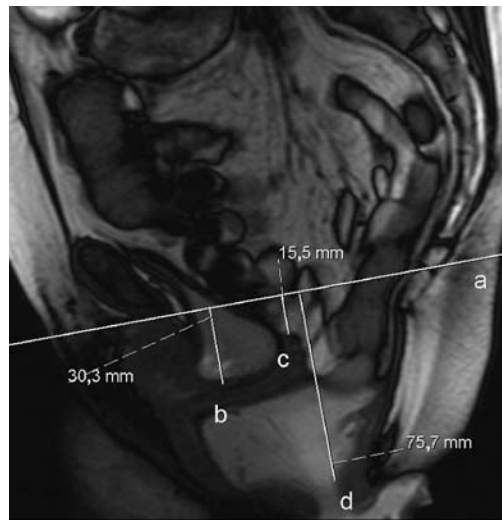
kuulla kuvattaessa (Ganeshan ym. 2008). Läpivalaisudefekografiassa tuppeuman voidaan katsoa käsittävän koko seinämän eikä pelkkää limakalvoa, kun tuppeumapaimun paksuus on yli 3 mm. Peräsuoliaukkoon työntyvän tuppeuman tunnistaa siitä, että peräaukkokanava leviää ulostamisen lopussa. Lievää tuppeumaa on kuvattu esiintyvän ulostamisen lopussa oireettomillakin.

Ulostamistutkimuksessa saadaan esiin myös mahdollinen suolityrä, entero- tai sigmoideoseele tai sitten pelkkää intraperitoneaalirasvaa sisältävä peritoneoseele. Näitä voi olla kliinisessä tutkimuksessa vaikea erottaa anteriorisesta rektoseelestä. Suolityrässä suolta tai intraperitoneaalirasvaa työntyy emättimen ja peräsuolen väliin. Patologisen rajana pidetään suolen tai peritoneumin laskeutumista emättimen yläkolmanneksen alapuolelle. Enteroseele voi työntyä myös peräsuolen päälle aiheuttaen sekundaarisen intussusception. Enteroseele ja peritoneoseele tulevat yleensä esiin vasta aivan ulostamisen lopussa, ja ilmeisesti tutkimusasennon takia ne tulevat huonommin esiin magneettidefekografiassa.

Lantiopohjan rakenteiden laskeuman arviointi on luotettavampaa magneetikuvauk-

sessä kuin tavanomaisessa defekografiassa. Epäselvää kuitenkin on, mikä olisi paras referenssitaso laskeumien mittaamiseen. Totunnaisesti laskeumat on suhteutettu defekografioissa pubokokkygeaalilinjaan, joka on häpyluun alareunan ja häntäluun alimman nikamavälin yhdistävä linja (KUVA 5). Normaalisti virtsarakon alareuna ja emättimen yläreuna eivät laske ulostamisen aikana juuri tämän linjan alapuolelle ja peräsuolen ja peräaukkokanavan raja laskee enintään 3 cm sen alapuolelle. Ns. keskihäpyluulinja ja välilihalinja vastaisivat kuitenkin paremmin kliinisessä tutkimuksessa käytettyä immenkalvon tasoa laskeumien määrittämisessä. Myös näissä on kuitenkin todettu merkittävän suuria mittaeroja. On myös epäselvää, mikä näistä mittausten menetelmistä, kliininen vai radiologinen, vastaa parhaiten leikkauksessa todettua laskeuma-astetta (Fauconnier ym. 2008).

Defekografian tulkinnessa on tärkeää tunnistaa myös peräsuolen kohottajalihaksen toimintahäiriöön liittyvä anismus (Kairaluoma



KUVA 5. Magneettidefekografia. Pubokokkygeaalilinja piirretään häpyluun alareunasta alimpaan häntäluun niveleen (a). Laskeumasta puhutaan, kun virtsarakon alareuna tai emättimen yläreuna laskeutuvat tämän linjan alapuolelle. Peräsuolen ja peräaukkokanavan raja voi laskea normaalisti enintään 3 cm linjan alapuolelle. Kuvasta on mitattu virtsarakon (b) (30,3 mm), emättimen (c) (15,5 mm) ja peräsuolen (d) (75,7 mm) laskeuma ulostamisen lopussa. Myös peräsuolen etuseinä on pullistunut.

tässä numerossa). Diagnosoinnissa voidaan käyttää anorektaalikulman eli peräsuolen takaseinämän ja peräaukkokanavan välisen kulman mittausta ulostamisen eri vaiheissa (Halligan ym. 1995). Suurten normaalivaihteluiden vuoksi animuksen tunnistaa luotettavimmin pitkittyneestä, yli 30 sekunnin ulostamisesta ja sen aikana esiin tulevasta toistuvasta peräsuolen kohottajalihaksen aiheuttamasta painaumasta peräsuolen takaseinämässä.

Lopuksi

Lantionpohjan toimintahäiriöiden hoito kehittyy jatkuvasti (Kiilholma ja Nieminen sekä Aitola ja Luukkonen tässä numerossa). Gynekologisten laskeumien ja virtsankarkailun hoidossa erilaisten verkkoleikkausten määrä on lisääntymässä. Virtsankarkailun hoidossa nauhaleikkausten hyöty on tieteellisesti todistettu (Nilsson 2000), mutta emättimen limakalvon alle sijoitettavien laajempien laskeumaverk-

kojen käyttöön on suhtauduttava varauksin. Niiden suhteen tarvitaan vielä riittävän laajoja satunnaistettuja tutkimuksia ja pitkäaikais-tuloksia, joissa on huomioitu sekä rakenteellinen että toiminnallinen hyöty. Peräsuolen laskeumien ja tuppeutumien leikkaushoidot on esitelty toisaalla tässä numerossa (Kairaluoma).

Sakraalinen neuromodulaatio (SNS) on uusi hoitomenetelmä, jota voidaan käyttää virtsankarkailun, ulosteenkarkailun, ummetuksen ja muiden lantionpohjan toimintahäiriöiden hoitoon (Kenefick 2006, Matzel 2007). Menetelmän vaikutusmekanismi on osittain epäselvä, mutta se näyttäisi muuttavan aivojen kuorikerroksen toimintaa. Sakraalstimulaation vaikutus todennäköisesti tulee paremminkin sensoristen ja mahdollisesti autonomisten toimintojen muutosten kuin motorisen hermo toiminnan kautta (Fowler ym. 2000, Malaguti ym. 2003, Sheldon ym. 2005). ■

MATTI V. KAIRALUOMA, dosentti, osastonylilääkäri
Keski-Suomen keskussairaala, kirurgian klinikka,
lantionpohjan tutkimus- ja hoitoyksikkö
Keskussairaalan tie 19, 40620 Jyväskylä

PAULIINA AUKEE, LT, osastonylilääkäri
Keski-Suomen keskussairaala, naistentautien klinikka

EEVA ELOMAA, LL, osastonylilääkäri
Keski-Suomen keskussairaala, radiologian klinikka

SIDONNAISUUDET:

Ei ilmoitusta sidonnaisuuksista

Summary

Dysfunctions associated with pelvic floor function, and their diagnostics

Pelvic floor dysfunctions are common, mainly female ailments that are usually benign but decreasing the quality of life. Their main risk factors include pregnancy, childbirth and ageing. Investigation and treatment of pelvic floor dysfunctions should be carried out in a pervasive manner, including observation of all compartments, structures and functions of the pelvic floor. Diagnostic forms are helpful in symptom surveys. Pelvic floor dysfunctions are elucidated by functional investigations such as EMG investigation of the pelvic floor, anomanometry and urodynamics.

KIRJALLISUUTTA

- Aalto A, Aaro M, Teperi J. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: Stakes 1999.
- Abendstein B, Petros PE, Richardson PA, Goeschen K, Doderer D. The surgical anatomy of rectocele and anterior rectal wall intussusception. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:705–10.
- Andersson G, Johansson JE, Garpenholt O, Nilsson K. Urinary incontinence-prevalence, impact on daily living and desire for treatment: a population-based study. *Scand J Urol Nephrol* 2004;38:125–30.
- Basu R, Basu A, Nair KS. Muscle changes in aging. *J Nutr Health Aging* 2002;6:336–41.
- Beck RP, McCormick S, Nordstrom L. A 25-year experience with 519 anterior colporrhaphy procedures. *Obstet Gynecol* 1991;78:1011–8.
- Bump RC, Norton PA. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1998;25:723–46.
- Davis K, Kumar D. Posterior pelvic floor compartment disorders. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005;19:941–58.
- DeLancey JO, Morgan DM, Fenner DE, ym. Comparison of levator ani muscle defects and function in women with and without pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2007;109:295–302.
- Dietz HP, Steensma AB. The role of childbirth in the aetiology of rectocele. *BJOG* 2006;113:264–7.
- Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006;130:1377–90.
- Faltin DL, Sangalli MR, Curtin F, Morabia A, Weil A. Prevalence of anal incontinence and other anorectal symptoms in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12:117–20.
- Fauconnier A, Zareski E, Abicheid J, ym. Dynamic magnetic resonance imaging for grading pelvic organ prolapse according to the International Continence Society classification: which line should be used? *Neurourol Urodyn* 2008;27:191–7.
- Fielding JR. Practical MR imaging of female pelvic floor weakness. *Radiographics* 2002;22:295–304.
- Fletcher JG, Busse RF, Riederer SJ, ym. Magnetic resonance imaging of anatomic and dynamic defects of the pelvic floor in defecatory disorders. *Am J Gastroenterol* 2003;98:399–411.
- Fowler CJ, Swinn MJ, Goodwin RJ, Oliver SCraggs M. Studies of the latency of pelvic floor contraction during peripheral nerve evaluation show that the muscle response is reflexly mediated. *J Urol* 2000;163:881–3.
- Ganesan A, Anderson EM, Upponi S, ym. Imaging of obstructed defecation. *Clin Radiol* 2008;63:18–26.
- Gladman MA, Lunniss PJ, Scott SM, Swash M. Rectal hyposensitivity. *Am J Gastroenterol* 2006;101:1140–51.
- Halligan S, Bartram CI. Is barium trapping in rectoceles significant? *Dis Colon Rectum* 1995;38:764–8.
- Halligan S, Bartram CI, Park HJ, Kamm MA. Proctographic features of anismus. *Radiology* 1995;197:679–82.
- Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77–97.
- Kelvin FM, Hale DS, Maglinte DD, Patten BJ, Benson JT. Female pelvic organ prolapse: diagnostic contribution of dynamic cystoproctography and comparison with physical examination. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:31–7.
- Kenefick NJ. Sacral nerve neuromodulation for the treatment of lower bowel motility disorders. *Ann R Coll Surg Engl* 2006;88:617–23.
- Kerremans R. Radio-cinematographic examination of the rectum and the anal canal in cases of rectal constipation. A radio-cinematographic and physical explanation of dyschezia. *Acta Gastroenterol Belg* 1968;31:561–70.
- Kleeman SD, Westermann C, Karram MM. Rectoceles and the anatomy of the posteriorvaginal wall: revisited. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:2050–5.
- Klutke J, Ji Q, Campeau J, ym. Decreased endopelvic fascia elastin content in uterine prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87:111–5.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, ym. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006;130:1480–91.
- Madoff RD, Parker SC, Varma MG, Lowry AC. Faecal incontinence in adults. *Lancet* 2004;364:621–32.
- Maglinte DD, Bartram C. Dynamic imaging of posterior compartment pelvic floor dysfunction by evacuation proctography: techniques, indications, results and limitations. *Eur J Radiol* 2007;61:454–61.
- Mahieu P, Pringot J, Bodart P. Defecography: I. Description of a new procedure and results in normal patients. *Gastrointest Radiol* 1984;9:247–51.
- Malaguti S, Spinelli M, Giardiello G, Lazzeri M, Van Den Hombergh U. Neurophysiological evidence may predict the outcome of sacral neuromodulation. *J Urol* 2003;170:2323–6.
- Matzel KE. Sacral nerve stimulation for fecal disorders: evolution, current status, and future directions. *Acta Neurochir Suppl* 2007;97:351–7.
- Naisten virtsankarkailun hoito [verk-kodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2006 [päivitetty 30.10.2006]. www.kaypahoito.fi.
- Nilsson CG. Naisten virtsainkontinenssin leikkaushoidon parantuneet mahdollisuudet. *Duodecim* 2000;116:1817–20.
- Nelson RL. Epidemiology of fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126:53–7.
- Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997;89:501–6.
- Peppas G, Alexiou VG, Mourtzoukou E, Falagas ME. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterol* 2008;8:5.
- Regadas FS, Murad-Regadas SM, Wexner SD, ym. Anorectal three-dimensional endosonography and anal manometry in assessing anterior rectocele in women: a new pathogenesis concept and the basic surgical principle. *Colorectal Dis* 2007;9:80–5.
- Schaffer JJ, Wai CY, Boreham MK. Etiology of pelvic organ prolapse. *Clin Obstet Gynecol* 2005;48:639–47.
- Schulman C, Claes H, Matthijs J. Urinary incontinence in Belgium: a population-based epidemiological survey. *Eur Urol* 1997;32:315–20.
- Sheldon R, Kiff ES, Clarke A, Harris ML, Hamdy S. Sacral nerve stimulation reduces corticoanal excitability in patients with faecal incontinence. *Br J Surg* 2005; 92:1423–31.
- Sintonen H. The 15D instrument of health-related quality of life: properties and applications. *Ann Med* 2001;33:328–36.
- Stoker J, Halligan S, Bartram CI. Pelvic floor imaging. *Radiology* 2001;218:621–41.
- Suckling J, Lethaby A, Kennedy R. Local oestrogen for vaginal atrophy in postmenopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD001500. DOI: 10.1002/14651858.CD001500.pub2.
- Varma MG, Wang JY, Berian JR, ym. The constipation severity instrument: a validated measure. *Dis Colon Rectum* 2008;51:162–72.
- Wingate D, Hongo M, Kellow J, Lindberg G, Smout A. Disorders of gastrointestinal motility: towards a new classification. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17 Suppl: S1–14.
- Yang XM, Partanen K, Farin P, Soimakallio S. Defecography. *Acta Radiol* 1995;36:460–8.