

Naisen virtsaumpi

Virtsaumpi eli virtsaretentio voi olla joko akuutti tai krooninen. Sen syyt jaetaan obstruktiivisiin, neurologisiin ja muihin syihin. Tavallisesti naisen virtsaumpi johtuu rakkolihaksen heikentymisestä. Virtsaummen hoito määräytyy etiologian perusteella; ensihoito on kaikille katetrointi. Kroonisessa retentiossa toistokatetrointi on usein toimivin vaihtoehto. Huolellisesti valituille potilaille neuromodulaatio voi tuoda pitkäkestoisen avun. Harvat potilaat hyötyvät läike- tai leikkaushoidosta.

Virtsarakolla on kaksi tehtävää: se toimii varastona muodostuvalle virtsalle ja osallistuu rakon tyhjenemiseen osana virtsaamisprosessia. Varastoisvaiheessa virtsarakon detrusorlihas on relaksoitunut ja suljelijahas supistuneena kiinni. Kun virtsatilavuus saavuttaa fysiologisen kapasiteettinsa (aikuisilla on noin 250–400 ml), syntyy virtsausrefleksi, joka aistitaan virtsaamistarpeena. Rakon tyhjentämistä voidaan kuitenkin lykätä tahdonalaisesti. Kun virtsatilavuus saavuttaa maksimikapasiteettinsa (aikuisilla on 500–600 ml), virtsaamisen tarve voimistuu, vaikkakin virtsaamista voidaan edelleen lykätä tahdonalaisesti supistamalla virtsaputken ulompaa suljelijahasta (sfinkteriä). Rakon tyhjentäminen eli miktio vaatii harmonista yhteistoimintaa detrusorsupistuksen ja sfinkterirelaksaation välillä siten, että virtsa voi valua ulos, kunnes rakko on tyhjä.

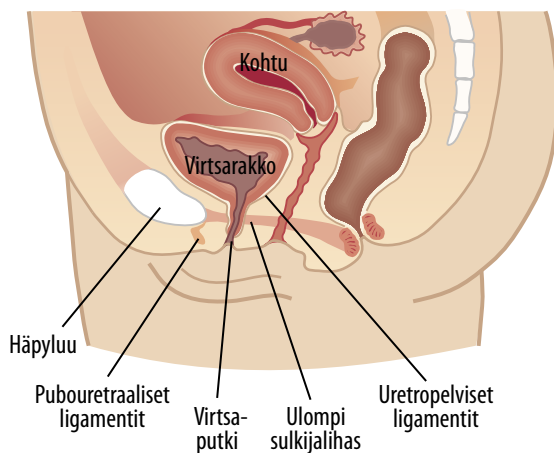
Virtsaumpi tarkoittaa kyvyttömyyttä virtsata spontaanisti. Virtsarakko laajenee yli maksimikapasiteetin, niin että rakonsisäinen paine ja seinämän venyntyminen lisääntyvät. Tämän seurauksena rakkolihaksen supistusvoima heikkenee. Akuutti virtsaumpi on äkillinen ja

2244 usein kivulias tila, jolloin spontaani virtsa-

minen ei onnistu, vaikka virtsarakko on täysi. Krooninen virtsaretentio on usein kivuton, ja siihen liittyvät suurentuneet jäännösvirtsaamäärät (yli 100 ml). Retentio voi ilmetä täydellisenä virtsaamiskyvyttömyytenä, epätäydellisenä rakon tyhjenemisenä tai virtsan ylivuotokarkailuna eli ylivuotointinenssina, jossa paine rakon sisällä kasvaa suuremmaksi kuin paine virtsaputken alueella ja virtsaa valuu toistuvasti pieniä määriä (Choong ym. 2000). Jos jäännösvirtsaamäärä on toistuvasti yli 500 ml, on potilas katetroitava välittömästi. Virtsaumasta johtuvaa ylivuotoa ei tule sekoittaa tavalliseen virtsankarkailuun.

Naisten virtsaretention esiintyvyyttä ei ole dokumentoitu hyvin, mutta vaiva on naisilla miehiä harvinaisempi. Ilmiön etiologia on moninainen, ja sen taustalla vaikuttavat tekijät voidaan jakaa alaryhmiin kuten anatomisiin, neurologisiin ja muihin (esim. ulkoisiin) syihin (KUVA 1, TAULUKKO 1).

Naisen virtsaummen taustalla luultiin pitkään olevan virtsaputken liittyviä tekijöitä, kuten virtsaputken kurouma tai rakonkaulan



KUVA 1. Naisen alempien virtsateiden anatomia.

TAULUKKO 1. Naisen virtsaummen syyt.

Virtausesteeseen liittyvät syyt
Kohdunlaskeuma
Kystoseele
Lantion alueen kasvaimet ja märkäpesäkkeet
Ummetus
Rakkokivi
Virtsaputken kurouma
Verenvuoto virtsateistä, virtsarakon veritampognaatio
Rakonkaulan ahtauma (stenoosi)
Valkojäkälä (lichen sclerosus et atrophicus, LSA)
Taaksepäin kallistuneen kohdun aiheuttama kiihlauminen alkuraskaudessa
Hermostoperäiset syyt (detrusorlihaksen sensorisen ja motorisen hermotuksen vaurio)
Selkäydinvamma
Selkäydinkasvain
Multippeliskleroosi
Välilevyn pullistuma
Lantion alueen hermovamma
Meningomyeloseele
Diabeteksen tai muun syyn aiheuttama neuropatia
Virtsarakon ylivenyntyminen tai ulkoiset tai toiminnalliset syyt
Leikkauksen jälkitila
Alkoholi
Lääkeaineet (opiaatit, antimuskariinit, psykoosilääkkeet)
Kylmettyminen
Jännitys, muu stressi

ahtaus (Emmett ym. 1950). Toisaalta viime vuosisadan lopulle asti ajateltiin, että naisen virtsaummen syy on psykogeeninen, jos retention taustalta ei kyetty määrittämään anatomista tai neurologista poikkeavuutta. Urodynamia- ja rakontähystyslöydösten avulla on kuitenkin osoitettu, että detrusorlihaksen heikkous on naisen virtsaretention yleisin syy (Deane ym. 1985, Wheeler ym. 1990). Poikkeuksena tähän voidaan pitää Clare Fowlerin vuonna 1988 kuvaamaa harvinaista oireyhtymää, jossa virtsaputken ulompi sulkijalihaks ei relaxoidu normaalisti (TAULUKKO 2). Sulkijalihaksen supistus estää reflektorisesti detrusorlihaksen supistumista ja aiheuttaa näin virtsaummen kehittymisen. Kyseessä on nuoren naisen krooninen ja useimmiten kivuton virtsaretentio. Monesti tilannetta edeltää

TAULUKKO 2. Fowlerin oireyhtymä.

Kliiniset tiedot
Ikä 15–30 v
Ei virtsahädän tunnetta isollakaan täytöllä (> 1000 ml)
Ei aiempaa urologista, gynekologista tai neurologista tautia
Munasarjojen monirakkulatauti, endometrioosi
Virtsaaminen ja rakon tyhjentäminen vaikeaa
Löydökset
Virtsaputken kohonnut paine
Sulkijalihaksen suurentunut tilavuus
Sulkijalihaksen tyypillinen EMG

jokin laukaiseva tekijä, kuten synnytys tai kirurginen toimenpide. Fowlerin oireyhtymään liittyy munasarjojen monirakkulatauti, ja hormonaalisten tekijöiden on arveltu vaikuttavan sen taustalla (Elneil ym. 2010).

Leikkauksen jälkeen virtsaumpi on melko tavallinen ilmiö. Sitä on todettu eri tutkimuksissa yleiskirurgiassa noin 4 %:lla, tekonivelkirurgiassa 10–84 %:lla ja anorektaalikirurgiassa 1–52 %:lla potilaista (Baldini ym. 2009). Ponnistusvirtsaankarkailun hoitona käytettäviin häpyluun takaa tehtäviin mini-invasiivisiin TVT-leikkauksiin (tension-free vaginal tape) liittyy myös virtsaummen riski (2,8–11,3 %) (Brophy ym. 2001, Klutke ym. 2001, Sokol ym. 2005). TOT- (transobturator tape) ja TVT-O-leikkauksiin (ns. tension-free vaginal tape-obturator) on arvioitu liittyvän tavanomaiseen TVT-leikkaukseen verrattuna vähäisempi virtsaamisvaikeuksien riski (Vaari ja Takala 2005, Novara 2010). Suomalaisen monikeskustutkimuksen mukaan tilastollisesti merkitsevää eroa komplikaatioissa tai leikkaustuloksessa ei kuitenkaan ole (Palva ym. 2010). Monet leikkauksen yhteydessä käytettävät lääkkeet, kuten antikolinergit, beetasalpaajat ja sympatomimeetit, voivat heikentää virtsarakon toimintaa. Toimenpiteen aikainen runsas nesteytys saattaa johtaa rakon ylivenyntymiseen ja altistaa siten virtsaummelle. Anestesia-aineiden suora vaikutus sekä keskushermostoon että perifeerisiin ganglioihin ja leikkauskivun aiheuttama suora reflektorinen esto johtavat lisääntyneeseen virtsaretention riskiin. Spinaalipuudutus, nukutusaineet

ja leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa käytettävät lääkkeet lamaavat virtsaamisheijastetta ja häiritsevät rakon täyttymisen aistimista. Epiduraalisesti annettavat opiaatit ovat lisänneet leikkauksen jälkeisiä virtsaampia. Ensimmäisinä päivinä synnytyksen jälkeen virtsaampi on melko tavallinen ongelma (1,7–17,9 %), ja sen on arveltu liittyvän sekä synnytystraumaan että anesteetteihin (Leach 2011).

Oireet ja löydökset

Akuutti virtsaampi on yleensä kivulias, mikä vuoksi potilas hakeutuu hoitoon nopeasti. Pitkittyessään virtsaampi aiheuttaa muutoksia virtsarakon seinämien hermopäätteisiin. Muutokset (esim. turvotus ja aksonivauriot) heikentävät rakkolihasen supistumiskykyä. Yleensä virtsarakon toimintakyky normalisoi- tuu vähitellen tilanteen lauettua, mikäli se on ollut normaali ennen virtsaumpitilannetta.

Kroonisen virtsaummen oirekuva poikkeaa usein selvästi akuutista, ja sen vaikutukset kohdistuvat virtsarakon lisäksi myös ylempiin virtsateihin. Krooninen virtsaampi on usein kivuton, ja potilaalla voi esiintyä tiheävirtsaisuutta ja virtsan ylivuotokarkailua. Jos tila jatkuu pitkään, on seurauksena painevaikutus ylempiin virtsateihin, jolloin virtsanjohtimet ja munuaisaltaat laajenevat. Potilaille kehittyä hydronefroosi, ja painevaikutuksen takia munuaisten verenkierto heikkenee. Tämä aiheuttaa vähitellen solutason vaurioita, kuten nekroosia ja atrofiaa. Seurauksena tästä on pysyvä munuaistoiminnan heikkeneminen.

Tutkiminen ja diagnoosi

Virtsaretention syyn selvittämiseksi potilas on syytä tutkia huolellisesti. Vakavat virtsaummen syyt pyritään erottamaan korjautuvista syistä. Anamneesissa tulisi kiinnittää erityistä huomiota neurologisiin ja virtsaamis- oireisiin, aiempiin urologisiin tai gynekologi- siin leikkauksiin sekä potilaan lääkehistoriaan.

Perusterveydenhuollossa vatsan, lantion sekä gynekologisen tutkimuksen lisäksi tehdään neurologinen tutkimus, jossa testataan välilihan alueen tunto. Sulkijalihaksen jän-

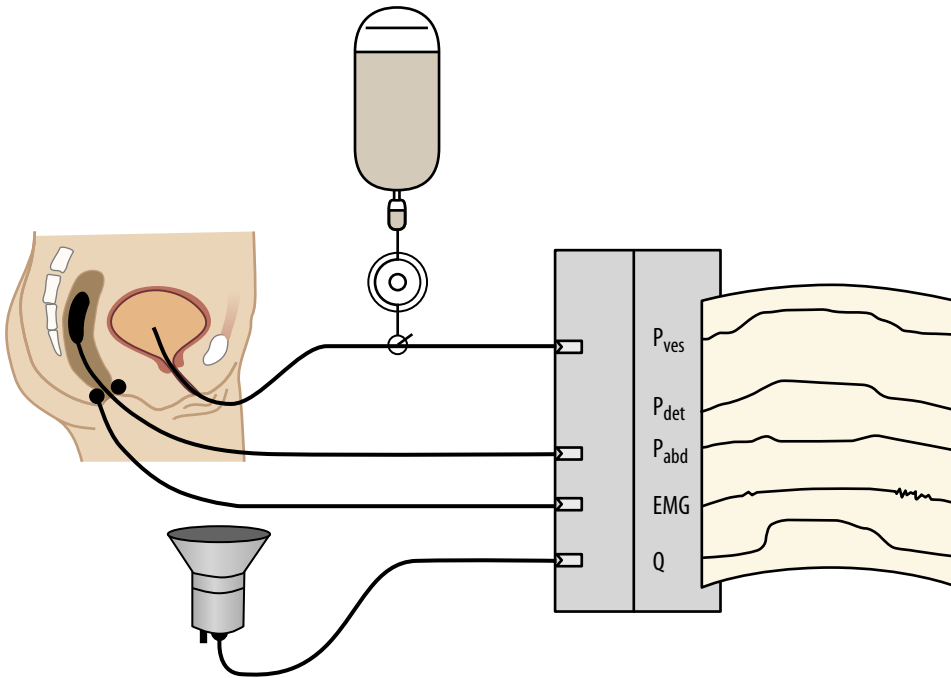
teys selvitetään tuseeraten. Kertakatetroin- nin avulla saadaan mitattua jäännösvirtsan määrä; katetrin asetus on samalla ensihoito. Jäännösvirtsan mittaaminen kuuluu myös virtsankarkailupotilaan perustutkimukseen, koska kroonisen virtsaummen ainoana oiree- na voi olla ylivuotoinkontinenssi. Laborato- riokokeista tutkitaan perusverenkuva, veren glukoosipitoisuuden paastoarvo sekä plasman kreatiniinipitoisuus. Virtsanäytteellä suljetaan pois virtsatietulehdus. Vatsan kaikukuvauk- sessa voidaan todeta hydronefroosi ja hydro- ureter. Saman tutkimuksen avulla havaitaan myös rakonsisäiset verihyytymät, virtsatie- kivet ja kasvaimet. Mikäli potilaalla todetaan neurologisia oireita, harkitaan jatkotutkimuk- sia ja kohdistetaan ne löydösten mukaisesti.

Neurologista etiologiaa epäiltäessä antaa huolellinen, erityisesti muita sairauksia ja virtsaamiskäyttäytymistä koskeva anamneesi usein viitteitä virtsaummen syystä. Jos herää epäily selkäydintä tai hermojuurta painavasta muutoksesta, on tarpeen ottaa röntgenkuvat lannerangasta. Tarvittaessa tehdään lähete erikoissairaanhoidon tarkempia kuvantamistut- kimuksia kuten tietokonetomografiaa ja mag- neettikuvausta varten. Myös urodynaaminen tutkimus on tällöin usein tarpeen.

Erikoissairaanhoido. Jos virtsaretention syy ei mainittujen tutkimusten jälkeen selviä, tulisi potilas ohjata erikoissairaanhoidon jat- kotutkimuksiin. Urodynaamisten tutkimus- ten tekemistä tulee harkita jokaisen potilaan osalta erikseen, koska varsinaista tutkimus- tai hoitosuosituksista naisen virtsaummelle ei ole (KUVA 2). Taipuisalla kystoskoopilla pystytään nopeasti ja turvallisesti tarkistamaan virtsa- putken ja virtsarakon tilanne ja sulkemaan pois anatomiset poikkeamat sekä virtsarakon patologiset muutokset (Almallah ym. 2000).

Hoito

Katetrointi. Akuutti virtsaampi uusiutuu kertakatetroinnin jälkeen kahdella kolmasosalla miehistä ja puolella naisista (Klarskov ym. 1987). Jatkohoidon ratkaisee virtsaretention syy. Retentiotilanteen ensihoito on rakon kertakatetrointi. Mikäli katetrointiyritykset virt-



KUVA 2. Urodynaamisen painevirtaus-EMG:n periaate. P_{ves} = rakon sisäinen paine, P_{det} = detrusorlihaksen paine, P_{abd} = vatsaontelon paine, Q = virtsan virtaama

saputken kautta epäonnistuvat, tulisi potilaalle asettaa häpyluun yläpuolinen katetri (suprapubinen kystostomia). Mikäli spontaani virtsaaminen ei onnistu normaalisti kertakatetroinnin jälkeen, tulisi potilaalle opettaa oma-toiminen katetrointi. Potilailla, joilla spontaani virtsaus ei käynnisty katetroinnin jälkeen, on todettu olleen virtsaamiseen liittyviä ongelmia jo ennen retentiota; taustalla oleva syy on useimmiten idiopaattinen (Klarskov ym. 1987b). Akuutin virtsaummen hoitamiseksi ei riitä pelkkä kertakatetrointi ilman asianmukaista seuranta. Tällainen menettely soveltuu lähinnä potilaille, joilla on jokin selvä väntä laukaiseva syy, esimerkiksi kylmettyminen tai alkoholin nauttiminen. Virtsarakko ei saisi myöskään olla pahasti ylivenyttänyt. Mikäli rakossa on ollut yli 1 000 ml virtsaa, potilaalle tulisi jättää kestoputken tai virtsarakkoavanne 1–2 viikoksi, jotta rakko voi jännevöityä. Tällöin katetrin pitää olla auki koko ajan. Suojaavaa mikrobilääkehoitoa katetroinnin ajaksi ei välttämättä tarvita, jos virtsanäyte on puhdas. Paitsi rakossa olevan virtsan tilavuudella, myös virtsaummen kestolla on suuri merkitys

virtsaamisen käynnistymisessä. Kertakatetrointiin liittyy vähemmän sairastavuutta, ja se on suotavampi vaihtoehto kuin kestoputken käyttö (Smith ja Morrart 1990, Patel ja Nitti 2001). Omatoimisen katetroinnin avulla potilas pystyy myös seuraamaan jäännösvirtsamääriään, kun rakkolihaksen voima vähitellen korjautuu retention jälkeen.

Virtsarakon veritamponaatiassa rakko on täyttynyt verihyytymästä. Tällöin tulisi asettaa paksu kolmitiehuuhtelukatetri ja aloittaa rakon kestoputken huuhtelu. Mikäli huuhtelu ei onnistu tai vuoto jatkuu, tehdään rakon tähytys ja huuhtelu tähytysputken kautta leikkaussaliolosuhteissa. Mikrobilääkehoito ei ole rutiiniluonteisesti tarpeen, jos virtsa on puhdasta.

Koska naisilla virtsaummen tavallisin syy on rakkolihaksen toimintakyvyn heikentyminen, hoito ei ole yhtä helppoa kuin miehillä, sillä rakkolihaksen supistuskkykyä ei yleensä pystytä merkittävästi parantamaan. Potilasta voidaan opettaa tyhjentämään rakkonsa paremmin ponnistamalla tai painamalla, minkä lisäksi ulosvirtauskanavan vastusta voidaan vähentää laajentamalla virtsaputkea tai tekemällä

YDINASIAT

- ▶ Naisen virtsaummen aiheuttaa tavallisesti rakkolihasen heikkous.
- ▶ Muita syitä voivat olla mekaaninen virtsauste, virtsarakon ja virtsausrefleksin hermotuksen häiriöt sekä virtsarakon ylivenyntyminen esimerkiksi leikkaushoidon jälkeen.
- ▶ Ensihoitona kaikille virtsaumpipotilaille on katetrointi.
- ▶ Tarvittaessa virtsaummen syitä ja laatua voidaan selvittää erikoissairaanhoidossa urodynaamisin tutkimuksin.
- ▶ Mikäli rakossa on ollut yli 1000 ml virtsaa, potilaalle tulisi jättää kestokatetri tai virtsarakkovanne 1–2 viikoksi, jotta rakko voi jännevöityä.
- ▶ Huolellisesti valitut potilaat saattavat hyötyä neuromodulaatiohoidosta.

rakonkaulan halkaisuleikkaus. Myös omatoiminen toistokatetrointi on hyvä vaihtoehto. Parhaat hoitotulokset saadaan potilailla, joilla virtsaummen aiheuttaa selvä ulosvirtauskanavan tukos.

Lääkehoito. Alfasalpaajien, kuten tamsulosiinin, on osoitettu vähentävän virtsaputken lepopainetta terveillä naisilla (Reitz ym. 2004). Tutkimuksissa ei kuitenkaan ole todettu alfasalpaajien olevan lumelääkettä tehokkaampia virtsaamisvaikeuksissa (Herschkovitz ym. 2003). Naisen virtsaummen taustalla onkin tavallisesti juuri rakkolihasen voimattomuus. Fowlerin oireyhtymässä alfasalpaajista on osoitettu olevan hyötyä (Fowler ym. 1988). Kolinergisen lääkkeen yhdistäminen alfasalpaajaan vaikuttaisi parantavan aliaktiivisesta detrusorlihaksesta johtuvaa virtsaamisvaikeutta (Yamanishi ym. 2004), mutta käytännön työssä tällä ei ole juuri merkitystä. Valkojäkälän pahenemisvaiheen hoitona käytetään vahvoja kortikosteroidivoiteita tai niin sanottuja paikallistulehdussalpaajavoiteita (takrolimuusi) (Hiltunen-Back ja Jeskanen 2012).

2248 Selkäydinvammaisilla potilailla, joiden detrusorlihas ei toimi, sulkijalihakseen annettavat botuliiniruiskeet saattavat helpottaa rakon tyhjentämistä Valsalvan menettelyn kanssa (Phelan ym. 2001).

Neuromodulaatio. Sakraalista neuromodulaatiota (SNM) voidaan käyttää muun kuin obstruktiivisen virtsaummen hoitona (Vaarala ym. 2011). Lisäksi sitä käytetään pakkoinkontinenssin, tiheävirtsausuuden ja neurogeenisen rakon (MS-tauti) hoidossa. Virtsaretentiossa sen teho perustuu virtsaputken sulkijalihaksen ja detrusorlihaksen välisten reflektoristen yhteyksien muuntamiseen. SNM on tehokkain retention hoitomuoto naisilla, joilla virtsaamisvaikeuksien syynä ei ole mekaanista tekijää tai neurologista yleissairautta (Kavia ym. 2005). SNM sopii kuitenkin vain harvoille potilaille ja siihen liittyy huomattava komplikaatioiden ja uusintatoimenpiteiden riski (Bosch 2006, Datta ym. 2008). Myös hoidon suuret kustannukset rajoittavat sen saatavuutta (Vaarala ym. 2011).

Leikkaushoito. Merkittävälle osalle naispotilaista on kokeiltu virtsaputken laajentamista. Tällä yritetään parantaa virtsaamisfunktiota (Wheeler ym. 1990). Naisen virtsaummen tyypillinen syy huomioiden virtsaputken laajentamisesta ei ole voitu osoittaa olevan hyötyä potilaalla, jonka virtsaputki on normaali ja jonka rakkolihasen voima on heikko. Osa potilaista saa kuitenkin laajentamisesta avun, ja joissakin yksiköissä virtsarakon tyhjentymisongelmista kärsiville naisille tehdäänkin polikliinisen tähytyksen yhteydessä rutiiniluonteisesti virtsaputken laajennus Hegarin puikoilla. Jos toimenpiteestä on potilaalle hyötyä, voidaan se uusina päiväkirurgisesti kunnan anestesiassa aiempaa laajempaan. Varsinainen rakonkaulan obstruktio on naisella harvinainen virtsaretention syy (Blaivas ym. 2004). Rakonkaulan ahtautumista epäiltäessä tulisi potilaalle tehdä urodynaaminen tutkimus. Näillä potilailla rakonkaula ei aukene kunnolla virtsaamisen yhteydessä vaan aiheuttaa ulosvirtausvastuksen. Kirurgisesta hoidosta voi olla hyötyä. Transuretraalisessa insisiossa rakonkaula halkaistaan keskiviivasta tai kello viiden ja seitsemän kohdalta. Vaihtoehtoisesti tehtävässä transuretraalisessa resek-

tiossa poistetaan kahden insision väliin jäävä rakonkaulan osa. Molempien toimenpiteiden hoitotulokset ovat olleet hyviä oikein valituilla potilailla (Peng ja Kuo 2005, Fu ja Xu 2009). Kumpaankin toimenpiteeseen liittyy kuitenkin stressi-inkontinenssin riski, eikä niitä tulisi tehdä ilman urodynaamisia tutkimuksia. TVT-, TOT- tai TVT-O-nauhan katkaisu voi tulla näiden toimenpiteiden jälkeen kyseeseen, jos rakon tyhjentyminen on jäänyt heikoksi ja jos toistokatetrointi ei syystä tai toisesta ole mahdollista.

Lopuksi

Naisen virtsaumpi on diagnostinen ja hoitollinen haaste. Sen taustalla ei välttämättä ole rakenteellista tai neurologista syytä, vaan

useimmiten vaivan aiheuttaa rakkolihaksen idiopaattinen heikkous. Ensivaiheen hoidossa tärkeintä on laukaista virtsaumpi katetroimalla potilas. Jos jäännösvirtsamäärät ovat suuria ja virtsarakko on näin päässyt venyttymään, tulee virtsarakon jänneyden palauttamiseksi käyttää kestokatetria tai virtsarakkoavannetta 1–2 viikon ajan. Virtsaumpipotilaan perusterveydenhoidossa tehtäviin alkuselvittelyihin kuuluvat lantion alueen neurologinen tutkimus ja virtsateiden kaikukuvaus. Jos virtsaumpi ei laukea eikä sen syy selviä, erikoissairaanhoidossa tehdään tarvittaessa virtsarakon tähsytys, urodynaamiset tutkimukset ja tarkemmat radiologiset kuvantamistutkimukset. Hoidon kulmakivenä on toistokatetrointi, mutta osa potilaista voi hyötyä myös neuromodulaatiohoidosta. ■

MATTI SÄILY, LT, erikoislääkäri

HANNA VASARAINEN, LL, vs. kliininen opettaja, erikoislääkäri

JUKKA SAIRANEN, LT, vs. osastonylilääkäri

KIMMO TAARI, professori, osastonylilääkäri

HYKS:n urologian klinikka
Helsingin yliopisto, kliininen laitos

SIDONNAISUUDET

Matti Säily: Koulutus/kongressikuluja yrityksen tuella (Abbott, Janssen-Cilag, UpViser)

Hanna Vasarainen: Apuraha (Astellas Pharma, GSK)

Jukka Sairanen: Asiantuntijapalkkio (Astellas, Pfizer, Pohl-Boskamp), koulutus/kongressikuluja yrityksen tuella (Abbott, Astellas, GSK, Pfizer)

Kimmo Taari: Asiantuntijapalkkio (Astellas, Ferring, GSK), työsuhde (Medivation), luentopalkkio (Astellas, GSK), koulutus/kongressikuluja yrityksen tuella (Astellas, Ipsen, Pfizer, Sanofi-Aventis)

Summary

Urinary retention in women

Urinary retention can be either acute or chronic. Its causes can be divided into obstructive, neurologic and other causes. A woman's urinary retention is most commonly due to weakened power of the detrusor muscle. Treatment of urinary retention is determined on an etiological basis. Basic treatment of acute urinary retention is catheterization. In chronic retention, intermittent catheterization is often the most effective option. Neuromodulation may result in prolonged relief for carefully chosen patients. Few patients benefit from pharmacological treatments or surgery.

KIRJALLISUUTTA

- Almallah YZ, Rennie CD, Stone J, Lancashire MJ. Urinary tract infection and patient satisfaction after flexible cystoscopy and urodynamic evaluation. *Urology* 2000;56:37–9.
- Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F. Postoperative urinary retention: anesthetic and perioperative considerations. *Anesthesiology* 2009;110:1139–57.
- Blaivas JG, Flisser AJ, Tash JA. Treatment of primary bladder neck obstruction in women with transurethral resection of the bladder neck. *J Urol* 2004;171:1172–5.
- Bosch JL. Electrical neuromodulatory therapy in female voiding dysfunction. *BJU Int* 2006;98 Suppl 1:43–8.
- Brophy MM, Klutke JJ, Klutke CG. A review of the tension-free vaginal tape procedure: outcomes, complications, and theories. *Curr Urol Rep* 2001;2:364–9.
- Choong S, Emberton M. Acute urinary retention. *BJU Int* 2000;85:186–201.
- Datta SN, Chaliha C, Singh A, ym. Sacral neurostimulation for urinary retention: 10 year experience from one UK center. *BJU Int* 2008;101:192–6.
- Deane AM, Worth PH. Female chronic urinary retention. *Br J Urol* 1985;57:24–6.
- Elneil S. Urinary retention in women and sacral neuromodulation. *Int Urogynecol J* 2010;21 Suppl 2:5475–83.
- Emmett JL, Hutchins SP, McDonald JR. The treatment of urinary retention in women by transurethral resection. *J Urol* 1950;63:1031–42.
- Fowler CJ, Betts CD, Christmas TJ, Swash M, Fowler CG. Botulinum toxin in the treatment of chronic urinary retention in women. *Br J Urol* 1992;70:387–9.
- Fowler CJ, Christmas TJ, Chapple CR, Parkhouse HF, Kirby RS, Jacobs HS. Abnormal electromyographic activity of the urethral sphincter, voiding dysfunction, and polycystic ovaries: a new syndrome? *BMJ* 1988;297:1436–8.
- Fu Q, Xu YM. Transurethral incision of the bladder neck using KTP in the treatment of bladder neck obstruction in women. *Urol Int* 2009;82:61–4.
- Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC. Bladder outlet obstruction in women: definition and characteristics. *Neurourol Urodyn* 2000;19:213–20.
- Groutz A, Cohen A, Gold R, Puzner D, Lessing JB, Gordon D. The safety and efficacy of the “inside-out” trans-obturator TVT in elderly versus younger stress-incontinent women: a prospective study of 353 consecutive patients. *Neurourol Urodyn* 2011;30:380–3.
- Hershkovitz A, Manevitz D, Beloosesky Y, ym. Medical treatment for urinary retention in rehabilitating elderly women: is it necessary? *Aging Clin Exp Res* 2003;15:19–24.
- Hiltunen-Back E, Jeskanen L. Ulkosynnyttimien yleisimmät ihosairaudet. *Duodecim* 2012;128:1763–9.
- Kavia RB, Datta SN, Dasgupta R, Elneil S, Fowler CJ. Urinary retention in women: its causes and management. *BJU Int* 2006;97:281–7.
- Klarskov P, Andersen JT, Asmussen CF, ym. Acute urinary retention in women: a prospective study of 18 consecutive cases. *Scand J Urol Nephrol* 1987(a);21:29–31.
- Klarskov P, Andersen JT, Asmussen CF, ym. Symptoms and signs predictive of the voiding pattern after acute urinary retention in men. *Scand J Urol Nephrol* 1987(b);21:23–8.
- Klutke C, Siegel S, Carlin B, ym. Urinary retention after tension-free vaginal tape procedure: incidence and treatment. *Urology* 2001;58:697–701.
- Leach S. Have you had a wee yet? Postpartum urinary retention. *Pract Midwife* 2011;14:23–5.
- Novara G, Artibani W, Barber MD, ym. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010;58:218–38.
- Palva K, Rinne K, Aukee P, ym. A randomized trial comparing tension-free vaginal tape with tension-free vaginal tape-obturator: 36-month results. *Int Urogynecol J* 2010;21:1049–55.
- Patel R, Nitti V. Bladder outlet obstruction in women: prevalence, recognition, and management. *Curr Urol Rep* 2001;2:379–87.
- Peng CH, Kuo HC. Transurethral incision of bladder neck in treatment of bladder neck obstruction in women. *Urology* 2005;65:275–8.
- Phelan MW, Franks M, Somogyi GT, ym. Botulinum toxin urethral sphincter injection to restore bladder emptying in men an women with voiding dysfunction. *J Urol* 2001;165:1107–10.
- Reitz A, Haferkamp A, Kyburz T, Knapp PA, Wefer B, Schurch B. The effect of tamsulosin on the resting tone and the contractile behaviour of the female urethra: a functional urodynamic study in healthy women. *Eur Urol* 2004;46:235–40.
- Smith NK, Morratt JD. Post-operative urinary retention in women: management by intermittent catheterization. *Age Ageing* 1990;19:337–40.
- Sokol AI, Jelovsek JE, Walters MD, Paraiso MF, Barber MD. Incidence and predictors of prolonged urinary retention after TVT with and without concurrent prolapse surgery *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1537–43.
- Vaarala M, Luukkonen P, Tammela T, Hellström P. Virtaa virtsaamiseen, watteja valumiseen. *Duodecim* 2011;127:683–90.
- Vaari T, Takala T. Ensikokemuksia TOT-leikkauksesta naisten virtsankarkailun hoidossa. *Suom Lääkäril* 2005;60:4727–30.
- Wheeler J, Culklin D, Walter J, Flanigan R. Female urinary retention. *Urology* 1990;35:428–32.
- Yamanishi T, Yasuda K, Kamai T, ym. Combination of a cholinergic drug and an alpha-blocker is more effective than monotherapy for the treatment of voiding difficulty in patients with underactive detrusor. *Int J Urol* 2004;11:88–96.