

## LAPSEN AKUUTTI VATSA

Lastenradiologi Marja Perhomaa, OYS

Radiologisilla tutkimuksilla on vastasyntyneiden ja imeväisikäisten akuutin vatsan selvittelyssä suurempi merkitys kuin isompien lasten ja aikuisten, sillä anamneesin ja kliinisten tutkimusten antama informaatio on usein rajallinen ja oirekuvakin joskus harhaanjohtava. Akuutin vatsan oirein ilmenevä tauti voi olla ekstra-abdominaalinen, kuten pneumonia tai sepsis.

### Radiologinen diagnostiikka

Yleisimmin käytettyjä tutkimusmenetelmiä ovat vatsan natiiviröntgen, ultraääni (UÄ) ja varjoainekuvaus. Tietokonetomografiaa (TT) tarvitaan harvemmin ja magneettikuvauksen (MK) soveltuvuutta TT:n sijaan tulisi lapsilla aina harkita.

Natiivivatsakuvan tulee sisältää ap/pa-suunnan kuva maaten ulottuen palleakaarten yläpuolelta symfyysiin. Lisäksi tarvitaan vapaan ilman toteamiseksi ap/pa seisten, tai horisontaalisin sätein kuva vasemmalla kyljellä tai selällään maaten. Vastasyntyneellä ohut- ja paksusuoli eivät ole luotettavasti erotettavissa toisistaan natiivivatsakuvassa. Ultraäänitutkimuksessa vatsa tutkitaan systemaattisesti lapsen koon mukaan valitulla konveksianturilla, lineaarianturia kannattaa lisäksi käyttää ainakin suoliston, imusolmukkeiden ja umpilisäkkeen tutkimiseen. Varjoainekuvauksissa vastasyntyneillä ja imeväisillä käytetään vesiliukoista varjoainetta. TT-kuvauksissa on huolehdittava säteilynkäytön optimoinnista.

## VASTASYNTYNEEN AKUUTTI VATSA

Vastasyntyneisyyskaudelle tyypillisiä akuutin vatsan syitä ovat synnynnäiset viat, kuten **ahtaumat, umpeamat (atresia) tai suoliston kiertymishäiriöön liittyvä tukokset**, jotka aiheuttavat suolen obstruktion ja vaativat kirurgiaa. Natiivivatsakuvasta tai thorax-natiivivatsakuvasta voidaan suolikaasun sijainnin ja laajentuneiden suolenmutkien perusteella arvioida tukoksen tasoa. Ruokatorven atresiassa ruokatorveen asetetun nenämahaletkun lenkki näyttää ylästumpin paikan. Jos suolessa on ilmaa, on kyseessä fistelillinen atresia.

**Duodenaaliatresiassa** tyyppilöydös on ilmatäyteinen ja laajentunut ventrikkeli sekä duodenumin alkuosa (double bubble). **Distaalisemmat ohutsuolen atresiat ja stenoosit** sekä paksusuolen **atresia** ovat tavallisesti seurausta intrauteriinisestä verenkiertohäiriöstä ja voivat olla multippeleja. Varjoainekuvausta vesiliukoisella varjoaineella tarvitaan distaalisten ahtaumien selvittämisessä. Ultraäänitutkimuksen avulla voidaan myös arvioida suolitukoksen tasoa, tukoksen oraalipuolella suoli voi olla nestesisältöinen ja laajentunut. **Anusatresiassa** ultraäänellä on keskeinen rooli atresian korkeuden arvioinnissa.

**Malrotaatiassa** on kyse suolen virheellisestä kiertymisestä ja fiksaatiosta, tavallisesti myös mesenterium on lyhyt altistaen volvulukselle. Ventrikkeli-ohutsuolipasaasitutkimuksessa (vesiliukoisella varjoaineella) voidaan todeta poikkeava duodenumin kulku siten, että duodenojunaalijunktio ei sijaitse rangan vasemman pedikkelin vasemmalla puolen pyloruksen tasossa vaan tästä oikealla ja kaudaalisesti. Umpisuolen asema on lisäksi usein poikkeava - tavallista kraniaalisempi ja poikittainen. Midgut-volvuluksessa duodenum on osittain tai täydellisesti obstruoitunut, tila voi olla intermittoiva.

Malrotaatiassa osalla potilaista voi ultraäänellä todeta arteria ja vena mesenterica superiorin poikkeava asema toisiinsa nähden siten, että vena on arterian vasemmalla puolella.

**Meconiumileus** voi olla kystisen fibroosin ensimmäinen manifestaatio aiheuttaen ohutsuoliobstruktion. Natiivivatsakuvassa nähdään ilman ja mekoniumin muodostama

saippuakuplamainen sisältö terminaalissa ileumissa. Varjoainokuvaus vesiliukoisella varjoaineella osoittaa obstruktion tason ja käyttämättömän mikrokolonin ja sillä pyritään samalla luottamaan mekoniumia. Ns. mekoniumtulpassa (**meconium plug-syndrome**) mekonium tukkii distaalisen paksusuolen aiheuttaen matalan obstruktion.

Keskoslasten tai muuten vakavasti sairaiden vastasyntyneiden **nekrotisoivassa enterokoliitissa (NEC)** voidaan natiivivatsakuvassa nähdä laajentuneet suolenmutkat, mahdollisesti ilmaa suolen seinämässä, joskus portahaaroissakin, ja perforaation tapahduttua vapaassa vatsaontelossa. Ultraääntä voi käyttää suolen seinämämuutosten arviointiin ja porttilaskimon ilman toteamiseen.

Hypertroofisen **pylorusstenosisin** diagnostiikassa ultraäänitutkimus on ensisijainen. Tavallisin sairastumisikä on 2-8 vk. Ultraäänellä voidaan todeta paksuuntunut pyloruslihaskerros (> 3 mm), pidentynyt kanava (>14-16 mm) ja mahalaukun tyhjenemisvaikeus.

**Hirsprungin tauti** aiheuttaa matalan obstruktion kuvan natiivivatsakuvassa. Syynä on suolen seinämän aganglioneosi, joka 80-90 % tapauksista on lyhyellä matkalla rektumissa, mutta voi käsittää koko paksusuolen. Aganglioneottinen alue aiheuttaa toiminnallisen esteen. Potilaista 80 % on poikia ja tautia tavataan etenkin Downin syndroomaa potevilla. Anografian/colongrafian löydöksenä ilmenee kapea, epäsäännöllinen rektum, joka on sigmaa kapeampi, mahdollisesti transitiovyöhyke aganglioneosin ja terveen suolen rajalla, hidas varjoaineen tyhjeneminen suoletta.

**Abdominaaliset kystat** (duplikaatit, mesenteriaaliset ja omentaaliset kystat sekä lymphangioma) voivat olla sattumalöydöksiä, mutta pahimmillaan aiheuttavat akuutin vatsan obstruktion, volvuluksen, infarktaation, ruptuurin tai vuodon kautta. Ensisijainen tutkimus on ultraääni, joskus tarvitaan leikekuvantamista (MK/TT).

## LAPSEN AKUUTTI VATSA NEONATAALIVAIHEEN JÄLKEEN

**Suolen tuppeumaa** (invaginaatio) esiintyy tavallisimmin idiopaattisena alle 2-vuotiailla, yleisin tuppeuma on ileoekekaaninen. Vanhemmilla lapsilla tuppeuman syynä voi olla esim. Meckelin divertikkeli, duplikaatti, suolen lymfooma tai polyyppi. Tyypillisenä oireena esiintyy koliikkimaisia vatsakipuja, oksentelua ja veristä ripulia, joskus invaginaatti voi palpoitua resistenssinä. Ensisijainen diagnosointimenetelmä on ultraääni, jossa invaginaatti näkyy maalityylisena massana muodostuen sisäkkäisistä turpeista suolenmutkista. Se voi sisältää myös imusolmukkeita ja vapaassa vatsaontelossa voi näkyä tavallista runsaammin nestettä. Natiivivatsakuvaa tarvitaan perforaation poissulkuun, invaginaatti voi erottua pehmytkudosekspansiona. Radiologinen repositio voidaan tehdä läpivalaisussa vesiliukoisella varjoaineella/ ilmalla tai ultraääniohjauksessa.

**Meckelin divertikkeli** voi paitsi toimia suolen tuppeuman johtopisteenä, myös aiheuttaa akuutin vatsan volvuluksen ja okklusion, divertikuliitin, ulkusvuodon tai – perforaation kautta. Näiden oireiden selvityksessä tarvitaan natiivivatsakuvaa ja ultraääntä, harvemmin TT-kuvausta.

Pienten lasten akuutin vatsan aiheuttaja voi olla myös **vierasesine**; tavallisesti terävä esine, paristot tai multipelit magneetit. Primaaridiagnostiikassa natiivivatsakuvaus riittää.

Isompien lasten akuutin vatsan keskeinen kysymys on, onko kyseessä **appendisiitti** vai ei. Appendisiitin insidenssi on suurimmillaan 11-12-vuotiaana, jolloin umpilisäkkeen lumen on ahtaimmillaan ja helposti tukkeutuva intramuraalisen imukudoshyperplasian vuoksi. Hyvissä olosuhteissa ultraäänellä voidaan todeta yli 6 mm läpimittainen, huonosti komprimoituva umpilisäke, jonka seinämässä on hyperemiaa, mahdollisesti ympäröivän rasvan inflammaatiota tai

fekoliitti, perforaatiossa vapaata nestettä ja myöhemmin periappendikulaariabskessi. Natiivivatsakuvaa voidaan tarvita muiden syiden erotusdiagnostiikassa, myös fekoliitti voi näkyä natiivivatsakuvassa.

Akuutin vatsan aiheuttaja voi tytöillä olla **tubo-ovariaalinen syy**, kuten torsio, kystaruptuurat, tuumorit, s-o-iitti ja ekstrauteriininen raskaus. Muita appendisiitin erotusdiagnostisia vaihtoehtoja ovat **suoliliepeen lymfadeniitti, terminaalinen ileiitti, Meckelin divertikkeli, suolentuppeuma, Henoch-Schönleinin purpura, virtsatiekivet** sekä neutropeenisillä potilailla **tyfliitti**. Näiden diagnostiikassa ultraäänitutkimus on ensisijainen. Virtsatiekivet ovat lapsilla harvinaisia, TT-kuvausta niiden diagnostiikassa tulee käyttää harkiten.

**Henoch-Schönleinin purpura (HSP)** on lapsuusiän tavallisin vaskuliitti ja aiheuttaa suolen seinämän ödeemaa ja hematoomia. Vatsaoireita on puolella sairastuneista ja tauti ilmenee oksenteluna, suolistovuotona, harvemmin suolentuppeumana tai perforaationa.

Lasten **pankreatiitti** on usein idiopaattinen, mutta syynä voi olla mm. vamma, virustulehdus, lääkkeet (mm. L- asparaginaasi), metaboliset syyt, tiehytanomalia. Ultraääni voi osoittaa turvonneen haiman, leikekuvantamisessa lapsella kannattaa suosia magneettikuvausta.

Edellä mainittujen tilojen lisäksi lapsen akuutin vatsan aiheuttaja voi olla liuta muita yleisempiä tai harvinaisempia syitä, kuten kiinnikeokklusio, kureutunut tyrä, tuumoriruptuura/-vuoto/tuumorin aiheuttama obstruktio, kolekystiitti kivillä tai ilman, koledochuskysta komplikaatioineen, primaari peritoniitti, postoperatiivisen komplikaatiot, virtsatieobstruktio, pernan torsio, omentin infarkti, tulehduksellinen suolisairaus ym.

Kirjallisuutta:

- Buonomo C, Taylor GA, Share JC, Kirks DR. Gastrointestinal tract. In Kirks DR., editor. Practical pediatric imaging. Lippincott-Raven 1998; s.821-996
- Daneman A, Navarro O: Intussusception. Part 1: A review of diagnostic approaches. *Pediatr Radiol* (2003)33:79-85
- Daneman A, Navarro O: Intussusception. Part 2: An update on the evolution of management. *Pediatr Radiol* (2003)34:97-108
- Leonidas JC, Singh SP, Slovis TL. Congenital anomalies of the gastrointestinal tract. In Kuhn JP, Slovis T.L., Haller J.O., editors. *Caffey's pediatric diagnostic imaging*. 10 ed., Mosby; 2004, s. 113-162
- Rao P. Neonatal gastrointestinal imaging. *EJR* (2006) 60:171-186
- Strouse P.J. Disorders of intestinal rotation and fixation ("malrotation"). *Pediatr Radiol* (2004)34:837-851