

# Mekooniumperitoniit

Gert Mikkal<sup>1</sup>

Kaasasündinud soolestikuanomaaliat uurimisel mängib olulist rolli mekooniumi tavapärase eritumise tundmine ning selle kõrvalekallete uurimine erinevate radioloogiliste meetoditega. Esmassünnitaja, kes pärast raseduse tuvastamiseks sooritatud ultraheli- (UH) uuringut ei olnud Eestis rasedusega jälgimisel olnud, sünnitas enneaegselt lapse. Vastsündinu kõht oli ettevõlvuv, UH-uuringul oli näha kõhuõõnes piiratud vedelikukogumik, seinapidi väikseid kaltsifikaate. Kõhuõõne röntgenogrammil visualiseerusid kõhuõõnes õhu-vedeliku nivooga vedelikukogum ning kaltsifikaadid. Magnetresonantstomograafiline (MRT) uuring andis täpsema info protsessi ulatuse kohta, mekooniumi ei olnud vedelikukogumikus võimalik tuvastada. Lapsele tehti laparotoomia. Vedelikukogumik, kus operatsiooni ajal nähti mekooniumi, dreeni ning soole perforatsioon õmmeldi üle. Lõplikuks diagnoosiks jäi kaasasündinud mekooniumperitoniit. Tsüstilist fibroosi ei leitud.

## MEKOONIUM

Loote soolestik on kuni sünnini steriilne, pärast sündi koloniseerivad bakterid selle kiiresti mõne tunni jooksul (1). Lapse esmane soolesisaldus on mekoonium, mis koosneb emakas veedetud perioodil alla neelatud osistest, limast, soolestiku epiteelirakkudest ja sapist ning on täheldatav loote soolestikus alates 10. rasedusnädalast (2, 3) kuni sünnini.

Teatud juhtudel – umbes 10%-l rasedustest – võib loode väljutada mekooniumi amnionivedelikku. Praegu prevaleerivate teooriate kohaselt võib tegemist olla nii haigusliku seisundi kui ka füsioloogilise protsessiga, pigem ollakse arvamusel, et muude kõrvalekallete puudumisel mekooniumi esinemine amnionivedelikus üksi ei viita loote düstressile (2). Oma olemuselt on mekooniumi esinemine lootevees lootele kahjulik keskkonnategur, kuna kontamineeritud vedeliku sissehingamisel võib umbes 5%-l juhtudest kujuneda mekooniumi aspiratsiooni sündroom ning mekooniumi eritumist amnionivedelikku seostatakse infektsioonide sagedusega peripartuaalses perioodis (2). Pärast sündi peaks ajalisel vastsündinul esimene ports mekooniumi erituma esimese 24 tunni jooksul ja roe peaks edaspidi muutuma järjest heledamaks. Kui mekoonium ei välju või seda on vähe, tuleks mõelda seedetrakti arengu anomaaliatele (1, 2).

## SEEDETRAKTI ANOMAALIATE PILDIDIAGNOSTIKA

Loote anomaaliat tuvastamisel on võtmeroll loote ultraheli- (UH) uuringul. UH-leid sõltub konkreetsest haigusest: võib esineda astsiit, tuumorid, näha võib olla laienenud soolelinge ja mekooniumperitoniidi korral võivad visualiseeruda kaltsifikaadid, kajarikas mass, pseudotsüst (2, 4–7). Kui UH-uuringul tekib loote soolestiku anomaalia kahtlus, siis võimaldab MRT-uuring

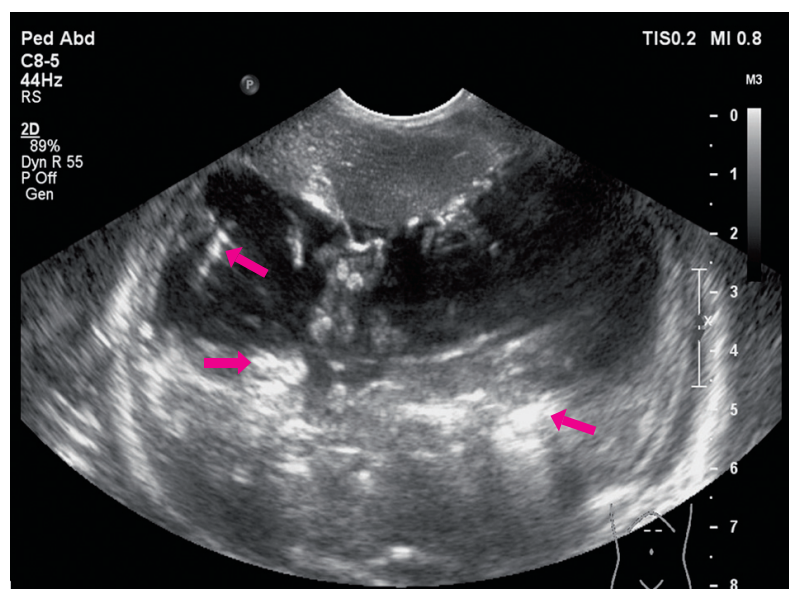
Eesti Arst 2017;  
96(4):227–230

Saabunud toimetusse:  
08.12.2016  
Avaldamiseks vastu võetud:  
20.02.2017  
Avaldatud internetis:  
26.04.2017

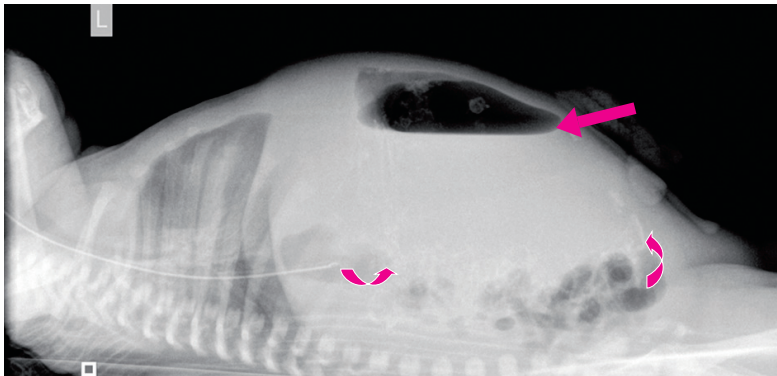
<sup>1</sup> Tallinna Lastehaigla  
radioloogiaosakond,  
Põhja-Eesti Regionaalhaigla  
radioloogiakeskus

Kirjavahetajaautor:  
Gert Mikkal  
gertmikkal@sculpturix.com

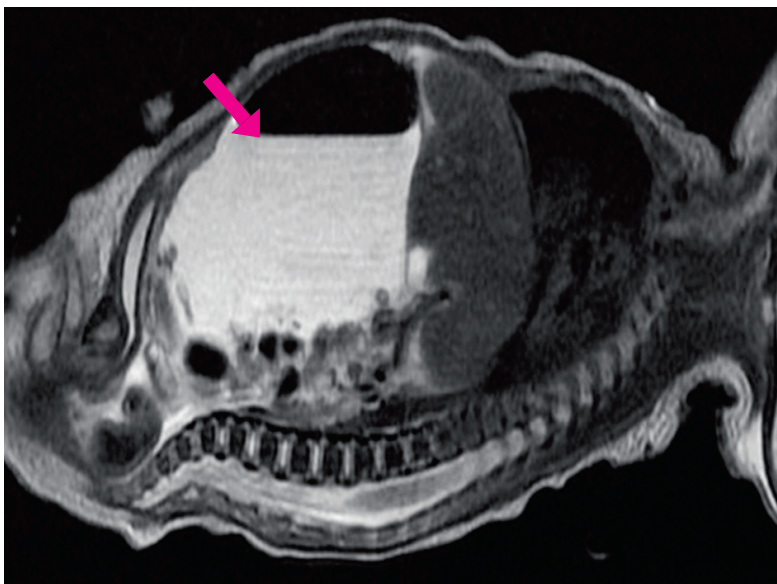
Võtmesõnad:  
mekooniumperitoniit,  
vastsündinu, soolestiku  
arenguhäire



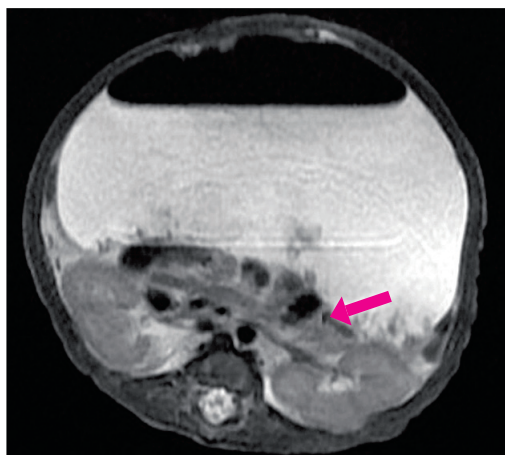
**Pilt 1.** Ultraheliuuring aksiaaltasapinnas: vedelikuga (pildil tume) täidetud õõs, kus on palju kaltsifikaate (nooled).



**Pilt 2.** Röntgenipilt kõhust: õhu-vedeliku nivooga (nool) vedelikukogum kaltsifikaatidega (kumerad nooled).



**Pilt 3.** Magnetresonantstomograafiline uuring sagitaaltasapinnas (T2-sekvents): õhu-vedeliku nivooga (nool) vedelikukogum.



**Pilt 4.** Magnetresonantstomograafiline uuring aksiaaltasapinnas (T2-sekvents): õhu-vedeliku nivooga vedelikukogum lükkab sooled (nool) kokku.

täpsemat diagnoosimist. MRT-uuringu tegemise tavalised näidustused on kahtlus soolestiku obstruktsiooni, malrotatsiooni või perforatsiooni suhtes. Loote soolestiku uurimisel kasutatakse erinevaid T1- ja T2-kaalutud sekventse, uuringu protokollid on asutustes erinevad. Mekooniumi olemasolu ja selle jaotumist võimaldavad hinnata T1-kaalutud (FSE) sekventsidsid, mekoonium on neis kõrge signaaliga (5).

Sünnijärgsel perioodil pannakse diagnoos kliinilise leiu ning pildiagnostika alusel. Lisaks eelmainitud UH- ja MRT-uuringule tuleb arvesse ka KT ning röntgenograafia. Röntgenograafial võib soolesulguse korral tuvastada laienenud soolelinge, perforatsiooni korral võib näha olla vaba gaasi, mekooniumperitoniidi korral võivad kõhuõõnes visualiseeruda kaltsifikaadid.

## MEKOONIUMPERITONIIDI KLIINILINE LEID

Mekooniumperitoniidiga vastsündinu kõht on tavaliselt ettevõlvuv, kõhus on palpeeritav mass ja massist tingituna võib vastsündinul esineda hingamisraskusi ning hüpovoleemia (6).

## HAIGUSJUHT

Esmassünnitajal, kes pärast raseduse tuvastamiseks sooritatud UH-uuringut ei olnud Eestis rasedusega jälgimisel olnud, puhkes kodus lootevesi ja algas veritsus tupest. Kiirabi toimetas naise sünnitusmajja, kus ta kiiresti ise sünnitas. 32.<sup>2</sup> rasedusnädalal sündis laps, kelle Apgari hinne oli 7/8 ja sünnikaal oli 1675 g ning pH 7,3. Lapse kõht oli ettevõlvuv ja UH-uuringul nähti kõhuõõnes rohkesti vedelikku. Laps vajab hingamispuudulikkuse tõttu püsiva positiivse rõhu aparaadiga (*continuous positive airway pressure* ehk CPAP) hingamise toetamist. Vastsündinu suunati sünnitusmajast edasiseks raviks ja uuringuteks lastehaiglasse.

## Pildiagnostika

Lastehaiglas tehti lapsele UH-uuring, kus nähti lapse kõhuõõnes piirdunud vedelikukogumikku (vt pilt 1), seinapidi väikseid kaltsifikaate. Kõhuõõne röntgenogrammil visualiseerusid kõhuõõnes kaltsifikaadid ning õhu-vedeliku nivooga vedelikukogum (vt pilt 2). See uuring tõestas, et UH-uuringul nähtud vedelikukogumikku lekib õhku. Tehti ka MRT-uuring, mis võimaldas paremini hinnata kogumiku suurust (vt pilt 3), ja

selgus, et sooled on kogumiku tõttu kokku lükatud (vt pilt 4). Kogu keha KT-uuringul suukaudse kontrastainega kontrastaine leket kõhuõõnes nähtavale ei tulnud.

## Operatsioon

Teisel haiglas viibimise päeval tehti lapsele laparotoomia. Operatsiooni käigus selgus, et enamikku kõhuõõnest haarab paksuseinaline vedeliku ja soolesisaldisega täidetud kogum ning kilega kaetud sooled on selle tõttu kokku lükatud. Vaagna tasemel tuvastati peensoole perforatsioon. Vedelikukogum dreniti ning perforatsioon õmmeldi üle. Ei olnud põhjust kahtlustada soole obstruktiivset häiret. Lõplikuks diagnoosiks jäi kaasasündinud mekooniumperitoniit. Artikli kirjutamise ajal viibis laps juba kodusel ravil ja ta oli tasapisi hakanud kaalus juurde võtma. Teda uuriti ka tsüstilise fibroosi suhtes ja seda ei leitud.

## ARUTELU

### Kaasasündinud mekooniumperitoniit

Kaasasündinud mekooniumperitoniiti defineeritakse kui lokaalset või generaliseerunud peritoniiti, mis on tingitud mekooniumi lekkest peritoneaalõõnde kaasasündinud sooledefekti tõttu (6). See on suhteliselt harva esinev haigus, keskmiselt esineb üks juht 30 000 – 35 000 elussünni kohta (6–8). Aastal 2015 oli Eestis Statistika-ameti andmetel 13 907 elussündi ja seega võiks Eestis esineda üks kaasasündinud mekooniumperitoniidi juht keskmiselt iga 2–3 aasta tagant.

Mekooniumperitoniidi korral perforerub tavaliselt peensool (6, 7), on leitud seos soole obstruktiivsete häirete (näiteks sooleatreesia, soolekeerumus, mekooniumiileus, kaasasündinud peritoneaalliited, gastroskiis, sisemine hernia, invaginatsioon, Hirschsprungi tõbi) ning mõnede viirusinfektsioonidega, näiteks tsütomegaloviirus (CMV), parvoviirused (6–8).

Mekooniumperitoniit jaotatakse põletikureaktsiooni ulatuse põhjal sidekoeliseks, tsüstjaks ja generaliseerunud vormiks (6). Sidekoeline vorm on kõige sagedasem, selle korral tekivad liited ja perforatsioon on tavaliselt kaetud. Tsüstja vormi puhul tekib perforatsiooni piirkonda paksuseinaline tsüst. Generaliseerunud vormi puhul on haaratud soolesegment difuusselt paksenenud, esineb peritoneaalne fibroos ning esineb kaltsifikaate.

Mekooniumperitoniidi diagnoosimine sünnieelsel perioodil on oluline, sest esialgu on tegemist aseptilise peritoniidiga ning ravi varajase planeerimisega saavutatakse väiksem suremus ja parem prognoos (6). Sünnijärgsel perioodil toimub diagnoosimine kliinilise leiu ning piltdiagnostika alusel. Kirjanduse andmetel on kõige spetsiifilisem leid mekooniumperitoniidi korral kaltsifikaadid, mida on parem näha UH- ja röntgenograafilistel uuringutel. MRT-uuringul võivad kaltsifikaadid jääda tihti nägemata (5).

Diferentsiaaldiagnostiliselt tuleks maksa kaltsifikaatide olemasolu korral mõelda pahaloolumulisele kasvujale (nt neuroblastoom) ning ka infektsioonile ja tromboosile (2). Soolesiseseid kaltsifikaate võivad põhjustada ka Hirschsprungi tõbi, jämesoole atreesia ja soolestiku multiipelne atreesia (6). Kaltsifikaate võib tekkida ka uriini segunemisel mekooniumiga, see võib juhtuda anorektaalse malformatsiooni või tütarlastel *cloacae* anomaaliate puhul (6).

Mekooniumperitoniidi ravi sõltub kliinilisest pildist ja vastsündinu üldisest seisundist (6). See haigus võib ka ise paraneda (6, 8), kuid soole perforatsiooni korral – esineb soolesulgus, pneumoperitoneum, sepsis – on operatiivne ravi üldjuhul vajalik (6).

On leitud, et 7–40%-l mekooniumperitoniidiga patsientidest kaasneb tsüstiline fibroos (6, 7). Kõiki mekooniumperitoniidiga patsiente tuleks uurida kaasasündinud infektsioonide ning tsüstilise fibroosi suhtes. Meie käsitletud last oli artikli kirjutamise ajaks uuritud nii tsüstilise fibroosi kui ka levinumate kaasasündinud infektsioonide (CMV, toksoplasmoos) suhtes, uuringutulemused on olnud negatiivsed.

### VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoril puudub huvide konflikt seoses artiklis kajastatud teemaga.

## SUMMARY

### Meconium peritonitis: a case study

Gert Mikkal<sup>1</sup>

A primigravida who had not been monitored after pregnancy-confirming ultrasound gave birth prematurely in Estonia. The child's stomach was distended, A US examination showed an intraabdominal fluid collection with small calcifications.

<sup>1</sup> Department of Radiology, Tallinn Children's Hospital, Tallinn, Estonia; Diagnostics Division, North Estonia Medical Centre, Tallinn, Estonia

Correspondence to: Gert Mikkal  
gertmikkal@sculpturix.com

Keywords: meconium peritonitis, newborn, intestinal malformation



On an abdominal X-ray the fluid collection with air-fluid levels and calcifications was visible. An MRI showed the extent of the process but was unable to confirm the presence of meconium in the fluid collection. A laparotomy was performed, the fluid collection within which meconium was seen was drained and the perforation was repaired. The final diagnosis was confirmed to be meconium peritonitis. No cystic fibrosis was found.

## KIRJANDUS/REFERENCES

1. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. Williams Obstetrics. 23rd ed. U.S.A: McGraw-Hill; 2010.
2. James D, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B, Crowther CA, Robson SC. High risk pregnancy: management options. 4rd ed. ST. Louis: Saunders Elsevier; 2011.
3. Tunell R. Neonatoloogia. Tartu: TÜ Lastekliinik; Eesti Perinatoloogia Selts; 1998.
4. Donnely LF. Pediatric Imaging: the Fundamentals. 1st ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009.
5. Furey EA, Bailey AA, Twickler DM. Fetal MR imaging of gastrointestinal abnormalities. Radiographics 2016;36:904-17.
6. Ionescu S, Andrei B, Oancea M, et al. Postnatal treatment in antenatally diagnosed meconium peritonitis. Chirurgia 2015;110:538-44.
7. Foster MA, Nyberg DA, Mahony BS, et al. Meconium peritonitis: prenatal sonographic findings and their clinical significance. Radiology 1987;165:661-5.
8. Burch E, Caduff JH, Hodel M, et al. Prenatal diagnosis and postnatal management of meconium pseudocysts. Swiss Soc Neonatol 2007. <http://www.neonet.ch/files/7014/1173/5702/2007-09.pdf>.

## Sekundaarne peritoniit – raske kuluga haigus ka tänapäeval

Sekundaarne peritoniit, kirjanduses nimetatud ka kui abdominaalne sepsis, on ka tänapäeval raske kulu ja suure suremusega haigus, mille ravitulemused ei ole viimasel aastakümnel oluliselt paranenud. Sekundaarse peritoniidi sagedasemad põhjused on kõhuõõneelundite spontaanne perforatsioon (näiteks divertikuliidi, apenditsiidi või koletsüstiidi korral), vistseraalsete elundite traumajärgne perforatsioon, ka iatogeensed põhjused. Abdominaalne sepsis on kopsuinfektsiooniga kaasuva sepsise järel sageduselt teine sepsisevorm.

Amsterdami Akadeemilise Meditsiinikeskuse teadlased kirjeldasid kahes hiljuti avaldatud artiklis tänapäevaseid seisukohti sekundaarse peritoniidi – abdominaalse sepsise – ravis.

Esmatähtis on viivitamata kõrvaldada infektsiooni põhjus kirurgilisel teel. Diagnoosi selgu-

misel tuleb kohe alustada empiirilist ravi laia spektriga antibiootikumiga. Uuringutega on selgitatud, et iga 30 minutit kestev viivitus suurendab suremise riski (riskisuhe 1,021) ja varakult alustatud ravi vähendab bakterieemia korral suremuse riski 33% võrra. Edasi korrigeeritakse ravi sõltuvalt isoleeritud mikroobi antibiootikumitundlikkusest. Vajalikuks peetakse alustada ka seeninfektsiooni (sagedamini kandidoosi) profülaktilist ravi. Samal ajal tuleb rakendada meetmed kudede adekvaatse perfusiooni ja oksügenatsiooni tagamiseks kohe pärast diagnoosi selgumist. Haige tuleb hospitaliseerida intensiivravi üksusse.

Endiselt on erinevaid seisukohti kirurgilise ravi strateegias pärast esmast laparotoomiat. Kasutusel on kolm taktikat: plaaniline relaparotoomia, mispuhul revideeritakse kõhuõõnt iga 38–48 tunni järel, kuni peritoniit on välja ravitud; avatud laparotoomia, mispuhul jäetakse laparotoomia järel avatuks kõhu-

seina fastsia; ning vajaduspuhune relaparotoomia, kui haige seisund halveneb. Viimaste aastate uurin- gutega on näidatud, et vajaduspuhune relaparotoomia on eelistatum ravitaktika oluliselt vähemate tüsistustega võrreldes plaanilise relaparotoomiaga. Kui abdominaalse sepsisega haigel esmase operatsiooni käigus ilmneb oluline elundite turse, on näidustatud avatud laparotoomia. Siiski peetakse soovitatavaks võimalikult varajast fastsia sulgemist.

Kokkuvõttes on sekundaarse peritoniidi – abdominaalse sepsise – korral oluline multidistsiplinaarne käsitlus. Autorid peavad soovitatavaks rakendada vajaduspuhust relaparotoomiameetodit kõikidel juhtudel, ka raskes seisundis patsientide puhul.

## REFEREERITUD

1. van Ruler O, Boermeester MA. Surgical treatment of secondary peritonitis. Chirurg 2017;88 (Suppl 1):1-6.
2. Boldingh Q, de Vries F, Boermeester MA. Abdominal sepsis. Curr Opin Critical Care 2017;23:159-66.

## LÜHIDALT