

Mao perforatsioon ägeda kõhu põhjusena keisrilõike järel – diagnostilised raskused. Haigusjuhu kirjeldus

Hanna Kadri Laas¹, Silja Ostrat², Mariann Rugo²

Mao perforatsioon on äärmiselt harv ägeda kõhu põhjus puerpeeriumis. Selle sümptomid ei ole spetsiifilised ning sarnanevad mitme muu raseduse järel oluliselt sagedamini esineva haigusega. Lisaks võib peamiste diagnostikameetodite tõlgendamist segada keisrilõikejärgne pneumoperitoneum. Kirjeldatud haiguslugu koos asjakohase kirjanduse kokkuvõttega annab ülevaate mao perforatsiooni diagnostilistest probleemidest sünnitusjärgsel perioodil.

Vahetus sünnitusjärgses perioodis ehk puerpeeriumis (6 nädalat pärast sünnitust) on emade haigestumise kõige sagedasemaks põhjuseks vaagnainfektsioonid (1). Lisaks kuuluvad sünnituse järel kõhuvalu võimalike põhjuste hulka kõik mitterasedatel esinevad haigused nagu koletsüstiit, neerukivitõbi ja apenditsiit.

Peptilisi haavandeid (PH) esineb raseduse ajal ja vahetult pärast sünnitust oluliselt harvem kui tavapopulatsioonis (0,009% vs. 4,1%) (2, 3), veelgi harvem esineb sellel perioodil mao perforatsiooni (MP) (3). Aastatel 1942–2017 on avaldatud kaks puerpeeriumis esinenud peptilise maohaavandi perforatsiooni juhtumi kirjeldust (3). Koos kaksteistsõrmikuhaavandite ning täpsustamata lokaliseerimisega PH perforatsiooni juhtumitega on neid sellel ajavahemikul avaldatud 18 (3).

Kliiniliselt avaldub MP sarnaselt mitte-rasedatega (3). Esmases faasis (2 tundi pärast perforatsiooni) tekib järsult kõhuvalu, mis lokaliseerub enamasti ülakõhu piirkonda, kuid laieneb kiiresti üle kõhu (4, 5). Kaasned võib tahhükardia, nõrk pulss, jahedad jäsemed ja hüpotermia (4). Sümptomite raskus sõltub peritoneaalõõnde vabaneva vedeliku hulgast (4). Teises faasis (2–12 tundi pärast perforatsiooni) kõhuvalu väheneb ning võib tunduda, et patsiendi seisund paraneb (4, 5). Kõht on palpatsioonil kõva, valu on üle terve kõhu ning süveneb liigutamisel (4, 5). Kolmandas

faasis (üle 12 tunni pärast perforatsiooni teket) kõhu ettevõlvumus süveneb, kuid kõhuvalu ning hellus ja tugevus palpatsioonil võivad väheneda (4). Võib kaasned palavik ja kardiovaskulaarne kollaps peritoniidi tõttu (4, 5). Kõige sagedasemad sümptomid on äkilise algusega valu ülakõhus (97,6%), kõhu ettevõlvumus (76,2%) ja oksendamine (36,9%) (5). Diagnoos võib hilineda raseduse ajal ja vahetult sünnitusjärgsel perioodil rasedusest tingitud anatoomiliste muutuste tõttu, mis võivad põhjustada peritoneaalärritusnähtude vähenemist ning ebatüüpilist valu paiknemist (4).

MP diagnoosimisel on oluline gūnekooloogiline läbivaatus, mis on tavaliselt patoloogilise leiuta (3). Kliiniliselt MP kahtluse tekkimise puhul on abiks radioloogilised uuringud: vaba gaasi tuvastamine kõhus kompuuteruuringul või röntgenipildil. Ägeda ebaselge etioloogiaga kõhuvalu põhjuse kindlakstegemiseks on muude meetodite ammendumisel näidustatud diagnostiline laparoskoopia (DL) (6).

Alljärgnevalt on käsitletud haigusjuhtu, kus ägeda kõhu põhjuseks oli mao perforatsioon esmasraseduse ning erakorralise keisrilõike järel kaasuvate haigusteta patsiendil.

HAIGUSLUGU

Kell 18.45 tõi kiirabi 33aastase naise Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliiniku valvetuppa tund aega tagasi järsult tekkinud tugeva ülakõhuvalu tõttu (vt joonis 1).

Eesti Arst 2020;
99(6):383–388

Saabunud toimetusse:
12.11.2019
Avaldamiseks vastu võetud:
05.02.2020
Avaldatud internetis:
25.06.2020

¹Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkonna üliõpilane,
²Ida-Tallinna Keskhaigla naistekliinik

Kirjavahetajaautor:
Hanna Kadri Laas
hanna.kadri@hotmail.com

Võtmesõnad:
maohaavandi perforatsioon, peptiline haavand, diagnostiline laparotoomia

6 päeva varem keisrilõige loote hüpoksia tõttu

| | |
|-------|---|
| 18.45 | Saabus EMOsse; valu VASi järgi 9–10 |
| 19.55 | I KT natiivis ja veenisises kontrastainega |
| 20.09 | Valu VASi järgi 4–5 |
| 22.30 | <ul style="list-style-type: none"> Seisund muutusteta Vaginaalne ultraheliuuring ning günekoloogiline läbivaatus patoloogilise leiuta Uriini analüüs normis. CRV ja maksaensüümide sisalduse suurenemine |
| 23.00 | Kirurgi konsultatsioon: <ul style="list-style-type: none"> Kui seisund ei parane, KT suukaudse vesilahustuva kontrastainega |
| 01.15 | Valu püsib, kõht peritonistlik, gaasid pole väljunud: <ul style="list-style-type: none"> II KT suukaudse kontrastainega |
| 06.00 | Valuhoog, palavik 38,0 °C. Gaasid, iste väljunud ei ole |
| 09.00 | Konsiilium (kirurg, uroloog, günekoloog): näidustatud diagnostiline laparoskoopia |
| 10.00 | Operatsioon: mao seinas 1 cm perforatsioonitava sutureerimine |

9. operatsioonijärgsel päeval lubatud kodusele ravile

Valu kiirgus vasakusse õlga ja kaela ning oli hootise iseloomuga. Lisaks kaebas patsient sagenenud urineerimist ning kahe päeva jooksul ei olnud kõht läbi käinud ega gaasid väljunud. Iiveldust ja oksendamist ei esinenud.

Patsiendil oli 6 päeva tagasi tehtud erakorraline keisrilõige loote hüpoksia tõttu. Pärast operatsiooni oli ta kolme päeva vältel saanud metroendometriidi suure riski tõttu antibiootikumravi tsefuroksiimiga. Raseduse ajal oli patsient tarvitanud preeklampsia suurenenud riski tõttu alates 14. rasedusnädalast aspiriini 150 mg päevas. Muus osas oli rasedus kulgenud probleemideta.

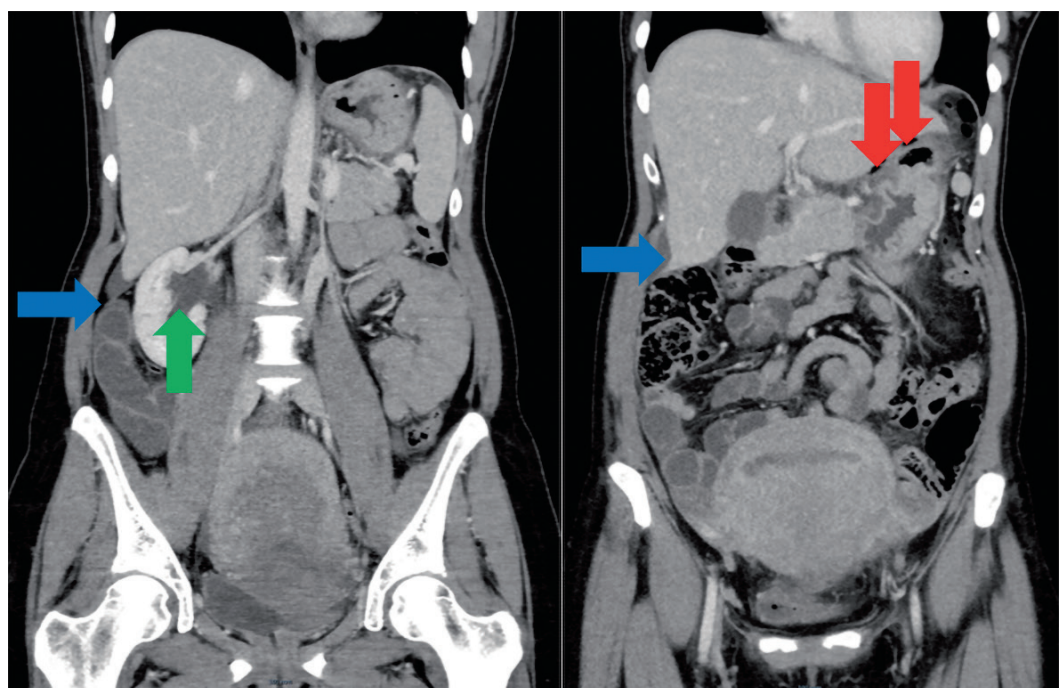
Naisel puudus haavanditõve anamnees ning viited mao ülihappesusele raseduse ajal ning sellele eelnevalt. Patsient eitas kroonilisi haigusi ja muude ravimite regulaarset tarvitamist.

Saabumisel patsient oigles ning oli sundasendis paremal küljel. Palpatsioonil oli kõht pehme, pindmine valulikkus puudus ning peritonismi ei esinenud. Keisrilõike haav oli põletiku tunnusteta. Patsient oli hemodünaamiliselt stabiilne.

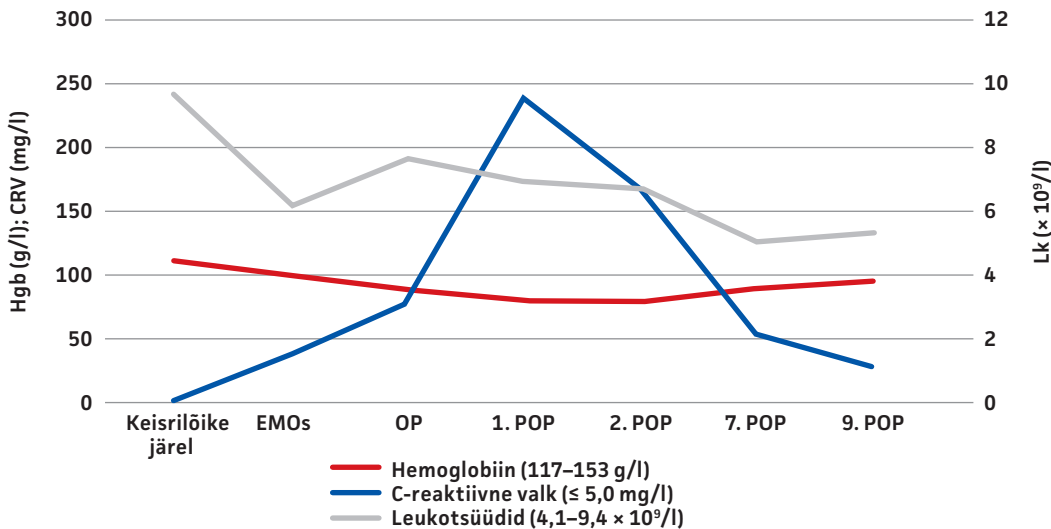
Patsient oli kodus võtnud 1 g paratsetamooli ning lisaks kiirabilt saanud 100 mg ketoprofeeni. Erakorralise meditsiini osakonnas püsis valu, mille tugevus valu visuaal-analoogskaalal (*visual analogue scale*, VAS) oli 9–10 punkti. Tramadooli manus-

EMO – erakorralise meditsiini osakond; VAS – visuaal-analoogskaala; KT – kompuutertomograafia; CRV – C-reaktiivne valk.

Joonis 1. Ajateljel on märgitud patsiendi ravikulg kellaegade kaupa alates erakorralise meditsiini osakonda saabumisest kuni järgmisel hommikul toimunud operatsioonini.



Joonis 2. Kell 19.55 tehtud kompuutertomograafilisel uuringul on näha laienenud neeruvaagen (roheline nool), vaba vedelik (sinine nool) ning vaba gaas (punane nool).



EMO – erakorralise meditsiini osakond; OP – operatsiooni päev; POP – operatsioonijärgne päev.

Joonis 3. Hemoglobiini (Hgb), C-reaktiivse valgu (CRV) ja leukotsüütide (Lk) arvu muutused patsiendi ravi vältel.

tamise järel valu vähenes mõneks tunniks (olles VASi järgi 4–5). Patsiendi kusepõis kateteriseeriti.

Esimene kompuutertomograafia (KT) kõhust ja vaagnast natiivis ning kontrastainega tehti kell 19.55. Näha oli parema neeru kogumissüsteemi laienemine (vt joonis 2), kive urotraktist ei leitud. Kõhuõõnes oli vaba vedelikku ca 1–2 cm paksuse kihina vaagnas ja maksa peal. Ülakõhus kirjeldati vaba gaasi. Emakas ulatus nabani ning emakaõõnes oli 3,6 cm paksune tihedam ala, tõenäoliselt verehüüve. Emaka arm oli intaktne.

Neeru kogumissüsteemi laienemise võimalikuks põhjuseks arvati olevat emakapoolne kompressioon. Ülakõhus olev vaba gaas võis olla normaalne operatsioonijärgne leid, kuid viidata ka õõneselundi perforatsioonile. Iluleusele iseloomulikke leide ei olnud.

Kell 22.30 püsis patsiendil tugev valu, hemodünaamiliselt oli ta jätkuvalt stabiilne. Lävivaatuse ja vaginaalse ultraheli alusel günekoloogilist patoloogiat ei tuvastatud. Uriinianalüüs oli kõrvalekalleteta. Vereanalüüsides esines C-reaktiivse valgu sisalduse vähenemine ning hemoglobiinitaseme langus (vt joonis 3). Kõrgtundliku troponiini ning B-tüüpi natriureetilise propeptiidi N-fragmendi väärtused seerumis/plasmas olid normipiires (vastavalt 8 ng/l ja 18 ng/l; normiväärtused vastavalt < 14 ng/l ja < 130 ng/l). Alaniini ning aspartaadi amiotransferaasi väärtused olid suurenenud (vastavalt

66 U/l ja 44 U/l; normiväärtused vastavalt < 33 U/l ja < 32 U/l).

Haiget konsulteerinud valvekirurg kirjeldas kõhu valulikkust vaid süvavalpatsioonil, lisaks oli Pasternatski sümptom positiivne (paremal > vasakul). Kuna kliiniline leid ei vastanud õõselundi (mao) perforatsioonist tingitud peritoniidile, ei peetud diagnostilist laparoskoopiat sellel hetkel näidustatuks.

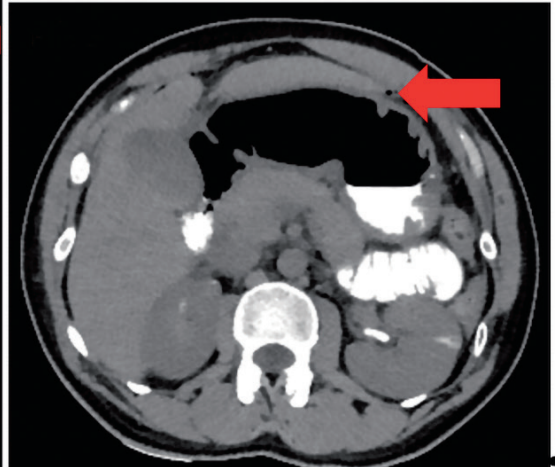
Kell 1.15 valusündroom püsis ning kõht oli peritonismi tunnustega. Vaatamata Microlaxi korduvale manustamisele ei olnud kõht läbi käinud ning gaasid väljunud. Valu maksimumpunkt oli sellel hetkel alumises vasakus kvadrantis. Uuel KT-uuringul suukaudse kontrastainega oli kontrastaine nähtav maos ja peensooles, vedeliku-gaasi nivood soolestikus puudusid. Kontrastaine leket maost ja soolestikust kõhuõõnde ei visualiseerunud. Vaba gaasi hulk ülakõhus oli muutusetu (vt joonis 4).

Kell 6.00 tekkis uus valuhoog koos kehatemperatuuri tõusuga 38,0 °C. Gaasid ja iste polnud endiselt väljunud, auskultatsioonil oli kuuldav loid peristaltika. Patsient oli hemodünaamiliselt stabiilne. Diurees oli selleks ajaks 1150 ml, uriin selge, kollane. Ülakõht oli pindmisel- ja süvavalpatsioonil valulik. Alustati veenisest antibiootikumravi sultamitsilliiniga (annuses 3 g).

Kell 9.00 toimus konsilium, kuhu kuulusid kirurg, uroloog ning günekoloog. Kuna diagnoos oli vaatamata uuringutele



Joonis 4. Kell 1.15 tehtud kompuutertomograafilisel uuringul sooles vedeliku-gaasi nivooisid nähtavale ei tule. Vaba gaasi (punane nool) on kõhus endisel määral.



ebaselge ning kliiniliselt valusündroom ja iileuse leid püsisid, otsustati teha diagnostiline laparoskoopia.

Operatsioonil leiti kõhuõõnest hägusat sapisegust vedelikku ning vähesel hulgal fibriini. Mao korpuse osas oli maksa vasaku sagaraga kaetud 1 cm diameetriga perforatsiooniava. Rigiidsete servadega haavand ömmeldi ning kõhuõõs dreniiti. Järgnevas 7 päevaks määrati patsiendile antibiootikumravi piperatsilliini-tasobaktaamiga ja maohappe produktsiooni vähendamiseks esomeprasool. Seitsmendal operatsioonijärgsel päeval leiti patsiendil veres *H. pylori* IgG suurenenud väärtus (129,8 kU/l; normiväärtus < 18 kU/l).

Operatsioonijärgne periood möödus probleemideta ja patsient lubati kodusele ravile 9. operatsioonijärgsel päeval. Kodus jätkus maohaavandi tõttu ravi pantoprasooliga annuses 40 mg 2 korda päevas 2 kuu jooksul. Pärast ravi lõppu tehtud gastroskoopia oli patoloogilise leiuta.

ARUTELU

Mao perforatsiooni esinemissagedus ja kaitsvad tegurid

Vaatamata sellele, et raseduse ajal esineb sageli düspeptilisi vaevusi (ligi 80%-l naistest vähemalt korra 3. trimestri jooksul vs. 14–20%-l tavapopulatsioonis), on PH raseduse

ajal ning vahetul sünnitusjärgsel perioodil harv (2, 3). Varem pandud PH-diagnoosiga patsientidel sümptomid raseduse ajal vähenevad või toimub täielik paranemine (3). PH esinemissagedus vahetul sünnitusjärgsel perioodil on keisrilõikega ja vaginaalsel teel sünnitanud naistel sarnane ning raseduse kaitsv toime maohaavandite suhtes kestab kuni 6 nädalat pärast sünnitust (3).

Raseduse ajal võib PH suhtes kaitsvat toimet omada mao asendi muutus (3). Magu toetab kasvav emakas, mille tõttu väheneb pingeline mao väikesel kurvatuuril ja paraneb lokaalne verevarustus, mis aitab kaasa varasemate PHde paranemisele (3). Sellegipoolest on mitmed rasedusaegsed MP juhukirjeldused pärit just raseduse teisest poolest, kui magu enam ei oleks saanud kõrgemale tõusta (3). Raseduse ajal, eriti esimese 6 kuu jooksul, esineb hüpo- või isegi aklorhüüdria, millel on kaitsv toime PH tekke suhtes (3). Hilisemas raseduse faasis tõusevad väärtused normi ja üksikute juhitudel on näidatud vahetul sünnitusjärgsel perioodil isegi normist suuremaid väärtusi (3).

Raseduse ajal avaldavad mao limaskestale PH suhtes kaitsvat toimet hormoonid. Progesteroni kaitsvat toimet PH tekke suhtes on näidatud nii emastel kui ka isastel rottidel (3). On pakutud, et gestatsioonihormoonid (eriti progesteron) vähendavad haavandite

teket läbi mao limaproduktsiooni suurendamise (3). Maksimaalsed kooriongonadotropiini tasemed kattuvad samuti madalama maosekretsiooni perioodidega (3). PH võrdne sooline jaotus lastel, vähenenud esinemissagedus viljakas eas naistel ning märgatav esinemissageduse kasv menopausis naistel viitavad, et naissuguhormoonidel on seos PH tekkega ja rasedusaegsetel hormonaalsetel muutustel võib olla kaitsev toime (3). Lisaks on leitud 25% madalam viljakustase inimestel, kellel on diagnoositud kaksteistsõrmiksoole haavand (3).

Riskitegurid

PH teket ja mao perforatsiooni soodustavad tegurid kattuvad (3). PH teket soodustavad mittesteroidsed põletikuvastased ained (MSPVA), mis muudavad limaskesta kahjustustele vastuvõtlikumaks (3). MSPVA kasutajatel suurendavad PH tekkeriski veelgi kõrge vanus, naissugu, ravimi suur annus, erinevate MSPVAde kombinatsioon, MSPVA pikaajaline kasutamine, kaasuvad haigused, antikoagulantide kasutamine ning PH anamnees (3).

PH riskitegur on *H. pylori* infektsioon, mis põhjustab gastriiti, PHd ja maovähki ning mille mõju suureneb MSPVAde samaaegsel kasutamisel (3).

Lisaks suurendavad PH esinemisriski suitsetamine, alkoholi tarvitamine ja paastumine, mida üldiselt raseduse ajal välditakse (3). Suitsetamine kiirendab mao tühjenemist ning vähendab pankrease bikarbonaatide produktsiooni (3). Lisaks on suitsetajate mao antrumis tihedam *H. pylori* kolonisatsioon (3).

PH teket võivad soodustada tõsised stressiolukorrad nagu põletused, kesknärvisüsteemi trauma ning kirurgilised protseduurid (3). Stressogeense limaskestakahjustuse oletatav mehhanism on seotud mao verevarustuse vähenemise, limaskesta isheemia ning reperfusiooni vigastusega (7). Lisaks on risk suurem patsientidel, kellel on varem tehtud bariaatriline operatsioon või esineb söögitoru lahisong (4).

MP põhjuseks võib olla mao pahaloomuline kasvaja, aga vaid 0,4–0,5% mao pahaloomulise kasvaja juhtudest leitakse alla 30aastastel naistel (3). Pahaloomulise kasvaja tõttu tekkinud MP raseduse ajal on samuti haruldane (0,026–0,1% kõikidest rasedustest) (3). Selle diagnoosi välistamiseks tuleks võimaluse korral teha

haavandi servadest biopsia histoloogiliseks uuringuks (8).

Võimalik on ka mao dilatatsioonist tingitud n-ö spontaanse MP teke (3). Selle põhjuseks võib olla näiteks pülorospasm või mao vajumine tagasi oma raseduseelsele kohale (3). Mao laienemine ning iileus on sagedased operatsioonijärgsed tüsistused, mis võivad viia limaskesta nekroosi ning MPni (3).

Haigusloos käsitletud patsient ei suitsetanud ega tarvitanud alkoholi, samuti polnud talle tehtud bariaatrilisi operatsioone ning anamneesis puudus varasem PH. Operatsioonil ja hilisemal gastroskoopia ei leitud viiteid maliigsele protsessile. Vaatamata sellele oleks operatsiooni ajal võinud kaaluda kasvaja välistamiseks perforatsiooni servast bioptaadi võtmist. Patsient tarvitas raseduse ajal pikemat aega aspiriini, millel on PHd ning mao perforatsiooni teket soodustav toime ning patsiendi verest leiti *H. pylori* infektsioonile viitavate antikehade sisalduse suurenemine, mis koosmõjus MSPVAg võis soodustada PH teket. Lisaks oli patsiendile tehtud keisrilõige, mida võib pidada stressiolukorraks.

Sümptomid ja diagnoosimine

PH äärmiselt väike esinemissagedus vahetul sünnitusjärgsel perioodil ning perforatsiooni tihti tagasihoidlikud ja mittespetsiifilised sümptomid pikendavad õige diagnoosi ja ravini jõudmist (3). Esmasünnitanutest 98% kogeb sünnituse järel kõhuvalu ning vahetult pärast operatsiooni võidakse sümptomeid tõlgendada kui otseselt operatsiooniga seotuid (3). Tihti diagnoositakse esmalt paralüütiline iileus või puerpeeriumi sepsis ega pöörata enam vajalikku tähelepanu haiguse edasisele kulule (3). MP korral on vaatamata võimalikele emakainfektsioonile viitavatele sümptomitele günekoloogilise läbivaatuse tulemus enamasti patoloogilise leiuta, mistõttu tuleks kahtlustada mitte-günekoloogilist ägeda kõhu põhjust (3).

Informatiivseim uuring õõneselundi perforatsiooni kahtluse korral on KT, mis võimaldab välistada või kinnitada mitmeid sümptomite võimalikke põhjusi (näiteks neerukivide olemasolu) (5, 9). Õõneselundi perforatsioonile viitab vaba gaasi esinemine kõhuõõnes (3). Keisrilõikega sünnitanud naiste õige diagnoosini jõudmist raskendab ligi 60%-l patsientidest tavapärase laparotoomiajärgse leiuna esinev pneumoperitoneum, mille korral võib gaasi imendumine võtta

aege kuni 24 päeva (3, 10). See vähendab vaba gaasi usaldusväärsust diagnoosikriteeriumina (3, 10). Operatsioonijärgse pneumoperitoneumi esinemisel võiks diagnostikaks kasutada KT-uuringut suukaudse vesilahustuva kontrastainega (3, 5). Kontrastaine leke viitab õoneselundi perforatsioonile, kuid selle puudumine ei välista seda, kuna tegu võib olla kaetud perforatsiooniga (5). Laboratoorsed uuringud on vajalikud teiste diagnooside välistamiseks (5).

Käsitletud patsiendi diagnoosini jõudmist raskendasid haiguse algeriitidil puuduvad või tagasihoidlikud peritoneaalärritusnähud ning sagedasemate haiguste välistamisele kulunud aeg pikendas haiguskulgu. Varakult tehtud KT-uuring näitas kõhuõõnes vaba gaasi, kuid hiljutise operatsiooni tõttu ei saanud seda tõlgendada otsese viitena õoneselundi perforatsioonile. Lisaks puudus kontrastaine leke seedetraktist. Samas võimaldas KT välistada neerukivitõve. Laboratoorsed uuringud võimaldasid välistada infarkti ning urotraktiinfektsiooni kahtluse.

Diagnostiline laparoskoopia

Ägeda ebaselge kõhuvalu põhjuse kindlakstegemiseks on näidustatud laparoskoopia, mille diagnostiline täpsus on erinevate uuringute järgi 70–99% (6). Laparoskoopia kasutamine võimaldab varem diagnoosi püstitada ning on seotud parema ravitulemusega (6, 11). Suurema osa patsientide jaoks on diagnostiline laparoskoopia turvaline (6, 11) ning seotud lühema haiglas viibimisega (6).

Käsitletud patsiendi puhul ei leitud eelistatud mitteinvasiivseid meetodeid kasutades püsiva kõhuvalu ega seisundi pigem negatiivse dünaamika põhjust, mistõttu oli diagnostiline laparoskoopia patsiendi vanust ja head tervislikku seisundit arvestades mõistlik valik, mis andis lõpliku diagnoosi ning võimaldas tulemuslikku ravi.

Ravi

MP on erakorraline kirurgiline olukord, mis ravita jäämisel on seotud suure suremusega (5). Üldiselt vajavad kõik MP-patsiendid kiiret veenisisesest antibakteriaalset ravi, valuravi, prootonpumba inhibiitoreid, nasogastraalsondi ja põiekateetri paigaldamist ning kolde kirurgilist kontrolli (3, 5).

Kirjelatud juhtumi puhul olid kõik komponendid edukaks ravitulemuseks täidetud. Haiglas manustatud antibakte-

riaalne ravi erines küll klassikalisest kolmikravigi kombinatsioonist, kuid toimespekter kattis *H. pylori*.

KOKKUVÕTE

Kui kõhuvalu korral ei ole teada selle selge põhjus, tuleks mõelda ka harva esinevatele haigustele ning sobiva mitteinvasiivse diagnostikameetodi puudumisel kaaluda diagnostilist laparoskoopiat.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvikonflikt seoses artiklis kajastatud teemaga.

SUMMARY

Gastric perforation as a cause of acute abdomen after caesarean section – diagnostic difficulties. A case report

Hanna Kadri Laas¹, Silja Ostrat², Mariann Rugo²

Gastric perforation is a rare cause of acute abdomen in puerperium. Its non-specific symptomatology may cause difficulties in diagnostics. The majority of common diagnostic methods can be misleading due to physiological pneumoperitoneum present after caesarean section. Based on a literature review, this case report gives a survey of the problems related to the diagnosis of gastric perforation in puerperium.

KIRJANDUS / REFERENCES

- Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Williams Obstetrics. 25th ed. New York: McGraw-Hill; 2018.
- Aro P, Storskrubb T, Ronkainen J, et al. Peptic ulcer disease in a general adult population: the Kalixanda study: a random population-based study. *Am J Epidemiol* 2006;163:1025–34.
- Augustin G. Gastrointestinal Perforation. In: *Acute Abdomen During Pregnancy*. Springer, 2018:163–203.
- Ntirushwa D, Rulisa S, Muhorakeye F, Bazzett-Matabele L, Rurangwa T, Small M. Gastric rupture in pregnancy: case series from a tertiary institution in Rwanda and review of the literature. *Am J Perinatol Rep* 2016;6:e436–41.
- Chung KT, Shelat VG. Perforated peptic ulcer - an Update. *World J Gastrointest Surg* 2017;9:1–12.
- Stefanidis D, Richardson W, Chang L, Earle D, Fanelli R. The role of diagnostic laparoscopy for acute abdominal conditions: an evidence-based review. *Surg Endosc* 2009;23:16–23.
- Plummer MP, Reintam Blaser AR, Deane AM. Stress ulceration: prevalence, pathology and association with adverse outcomes. *Critical Care* 2014;18:213.
- Shyamala K, Girish HC, Murgod S. Risk of tumor cell seeding through biopsy and aspiration cytology. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014;4:5–11.
- Kamel B, Cassaro S. Gastric Perforation. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Updated 2019 märts. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519554/> (vaadatud 04.07.2019).
- Lee C, Kim J, Lee M. Postoperative pneumoperitoneum: guilty or not guilty? *J Korean Surg Soc* 2012;82:227–31.
- Surgeons of The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic. Guidelines for Diagnostic Laparoscopy. 2010. <https://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-diagnostic-laparoscopy/> (vaadatud 04.07.2019).

¹ student, Faculty of Medicine, University of Tartu, Estonia,
² Women's Clinic, East Tallinn Central Hospital, Tallinn, Estonia

Correspondence to:
Hanna Kadri Laas
hanna.kadri@hotmail.com

Keywords:
gastric perforation,
peptic ulcer, diagnostic
laparoscopy