

Een spontane leverbloeding tijdens de zwangerschap: een zeldzame, levensbedreigende situatie

E.M.A.Boormans, D.J.Bekedam, E.Lenters, F.J.Schoonderbeek en H.W.Tilanus

Dames en Heren,

Een spontane leverbloeding of -ruptuur tijdens de zwangerschap is een zeldzame aandoening, die levensbedreigend kan zijn voor moeder en kind. De jaarlijkse incidentie van een leverschade tijdens de zwangerschap varieert van 1:45.000 tot 1:225.000 zwangerschappen die resulteren in de geboorte van een levend kind.^{1,2} In 1844 is de aandoening voor het eerst beschreven.³ Zowel het vaststellen van de aandoening als de keuze van de juiste therapeutische behandeling is niet eenvoudig. Wij presenteren 3 patiënten met een spontane leverruptuur tijdens de zwangerschap.

Patiënt A, een 33-jarige vrouw, primigravida, werd bij een zwangerschapsduur van 34 2/7 week verwezen naar de gynaecoloog in verband met hypertensie. De zwangerschap was tot dan toe ongestoord verlopen. In het ziekenhuis klaagde patiënte over progressieve pijn rechtsboven in de buik. Bij onderzoek werd een bloeddruk van 240/120 mmHg gemeten en bleek patiënte in korte tijd 20 kg in gewicht toegenomen te zijn. Verder had zij drukpijn in de leverregio en perifeer oedeem. Bloedonderzoek liet leverenzymstoornissen en proteïnurie zien (tabel 1). Het cardiogram was normaal reactief.

Patiënte werd opgenomen wegens pre-eclampsie. Als differentiaaldiagnose dachten wij aan een partieel 'haemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count' (HELLP)-syndroom. Er werd in samenspraak met de intensivist gestart met de toediening van magnesiumsulfaat ter preventie van eclamptische insulpen en dihydropyridazine ter behandeling van de hypertensie. De bloeddruk daalde hierop tot 160/100 mmHg. Twee uur na de stabilisatie werd besloten tot een sectio caesarea. Tijdens de inleiding kreeg patiënte een eclamptisch insult, dat werd gecoupeerd met anesthesie-

middelen. De sectio verliep verder ongecompliceerd. Intra-abdominaal bevond zich geen vrij vocht. Er werd een meisje geboren van 1730 g, dat een goede start had; de apgarscore was 9 en 9.

Drie uur na de operatie raakte patiënte in shock. De hemoglobineconcentratie bedroeg 4,0 mmol/l. Omdat een intra-abdominale bloeding werd vermoed, vond een relaparotomie plaats via de oude pfnestielincisie. Hierbij werd een grote hoeveelheid bloed in de buik gezien. Aan de lever en de milt waren geen afwijkingen palpabel. Een bloedingsbron werd niet geïdentificeerd. De differentiaaldiagnose bestond uit lever- of miltruptuur of persisterend bloedverlies door diffuse intravasale stolling. Echografie van de lever peroperatief liet echter geen lever- of miltruptuur zien. Het bloedverlies bedroeg 5 l.

Na de operatie ging patiënte naar de Intensive Care. De hemoglobineconcentratie bedroeg 3,4 mmol/l, waarvoor erythrocytenconcentraat werd toegediend. De hemoglobineconcentratie steeg hierop nauwelijks, tot 4,2 mmol/l, en patiënte bleef met moeite hemodynamisch stabiel. Op een CT-scan werd inhomogeen aangekleurd parenchym van de rechter leverkwab gezien, met veel vrij vocht in de buik. Eveneens was er extravasatie van contrastmiddel, wat wijst op verval van leverweefsel en een ruptuur van het kapsel (figuur 1).

Wegens plaatsgebrek in de gespecialiseerde levercentra en aanhoudende instabiliteit van patiënte werd samen met de chirurg een derde laparotomie verricht, via een mediane incisie. Peroperatief werd in de rechter leverkwab een scheur gevoeld aan de voorbovenzijde, waarbij de leverkoepel intact bleek. De ruptuur werd getamponneerd met buikgazen. Patiënte werd de volgende dag overgeplaatst naar een gespecialiseerd levercentrum.

Na overplaatsing volgde wegens persisterend bloedverlies opnieuw een laparotomie. Daarbij werd de A. hepatica communis geligeerd en werd de leverschade opnieuw getamponneerd. Het verdere beloop werd gecompliceerd door intra-abdominale abscessen, waarvoor meerdere laparotomieën werden uitgevoerd, 'critical illness'-neuropathie, acute tubulusnecrose, waarvoor tijdelijk dialyse plaatsvond, en stembandparese als gevolg van manipulatie tijdens intubatie. Ruim 8 maanden na de eerste ingreep kon patiënte het revalidatiecentrum verlaten.

Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, afd. Gynaecologie en Verloskunde, Postbus 95.500, 1090 HM Amsterdam.

Mw.E.M.A.Boormans, arts-onderzoeker (tevens: Academisch Medisch Centrum/Universiteit van Amsterdam, afd. Verloskunde en Gynaecologie, Amsterdam); hr.dr.D.J.Bekedam, gynaecoloog.

Meander Medisch Centrum, afd. Gynaecologie en Verloskunde, Amersfoort.

Hr.E.Lenters, gynaecoloog.

Ikazia Ziekenhuis, afd. Intensive Care, Rotterdam.

Mw.F.J.Schoonderbeek, chirurg.

Erasmus MC-Centrum, afd. Heelkunde, Rotterdam.

Hr.prof.dr.H.W.Tilanus, chirurg.

Correspondentieadres: mw.E.M.A.Boormans (e.m.a.boormans@olvg.nl).

TABEL 1. Uitslagen van het laboratoriumonderzoek bij patiënt A

bepaling	bij presentatie	vóór relaparatomie	referentiewaarde*
hemoglobine	9,5	3,4	7,8-10,0 mmol/l
trombocyten	233	45	150-350 × 10 ⁹ /l
creatinine	86	111	65-100 µmol/l
ASAT	251	775	5-40 U/l
ALAT	230	752	5-45 U/l
LDH	1354	–	160-450 U/l

ASAT = aspartaataminotransferase; ALAT = alanineaminotransferase; LDH = lactaatdehydrogenase.
*Referentiewaarden van het klinisch-chemisch laboratorium van het Meander Medisch Centrum in Amersfoort.

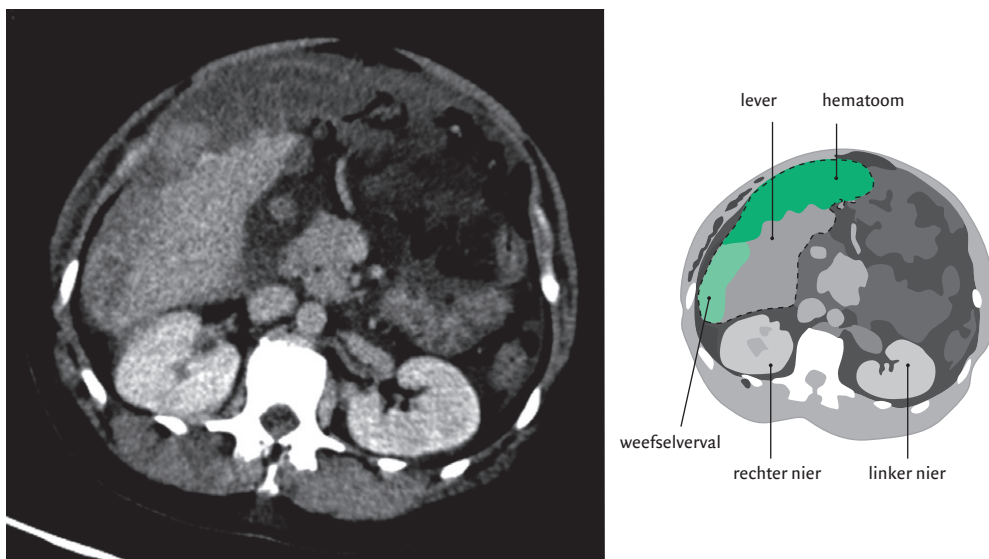
Bij patiënt B, een 35-jarige vrouw, primigravida, ontstond bij 37 weken zwangerschapsduur hypertensie, met een maximale diastolische waarde tot 95 mmHg. Zij had geen proteïnurie of afwijkende bloedwaarden. Bij een amenorroe duur van 38 1/7 week ontstond er oedeem. De bloeddruk was 140/100 mmHg. Laboratoriumonderzoek toonde geringe trombocytopenie en proteïnurie (tabel 2). Het cardiocotogram was normaal reactief.

In verband met pre-eclampsie werd besloten tot opname ter observatie. 's Nachts steeg de bloeddruk naar 180/120 mmHg. Er werd nifedipine 10 mg met vertraagde afgifte eenmalig per os gegeven, waarop de bloeddruk daalde tot 125/95 mmHg. Twee uur later werd patiënte onrustig, gaf zij over en had zij een bandgevoel. De bloeddruk was 170/110

mmHg. Het laboratoriumonderzoek toonde leverfunctiestoornissen, trombocytopenie, hemolyse en proteïnurie (zie tabel 2). Opnieuw werd nifedipine met vertraagde afgifte 10 mg eenmalig per os gegeven. De klachten verminderden. Na 2 uur was de bloeddruk 180/120 mmHg, waarna gestart werd met ketanserine intraveneus, te weten een oplaaddosis van 5 mg en daarna 4 mg/h.

Een kwartier nadat gestart was met de ketanserine werd patiënte kortademig en gaf zij hevige pijn boven in de buik aan. De bloeddruk was 160/100 mmHg. De uterus was hypertoon. Het cardiocotogram liet geen goede registratie zien. Bij echografie werd een foetale hartactie van 80-90 slagen/min waargenomen. Omdat een abruptio placentae vermoed werd, werd bepaald dat een spoedsectio caesarea noodzakelijk was. Tien minuten later raakte patiënte echter in shock; de tensie bedroeg 80/40 mmHg. Er werd gestart met magnesiumsulfaat, gelatine en eenmalig norepinefrine, waarop de bloeddruk steeg tot 100/55 mmHg, met een pols van 100/min. Echoscopisch onderzoek liet een foetale hartactie van 30/min zien, wat erop wees dat de foetus stervende was. Er werd besloten af te zien van een sectio caesarea en patiënte verder te stabiliseren op de Intensive Care.

Het laboratoriumonderzoek toonde een hemoglobineconcentratie van 4,0 mmol/l en toegenomen leverenzymstoornissen (zie tabel 2). Ter bevestiging van het vermoeden dat er een leverbloeding of -ruptuur was, werd echografie van het abdomen verricht. Daarbij bleek dat er aanwijzingen waren voor een leverbloeding. Aanvullend werd een CT-scan gemaakt, die een subcapsulair hematoom toonde, zonder aanwijzingen voor een actieve bloeding (figuur 2). In



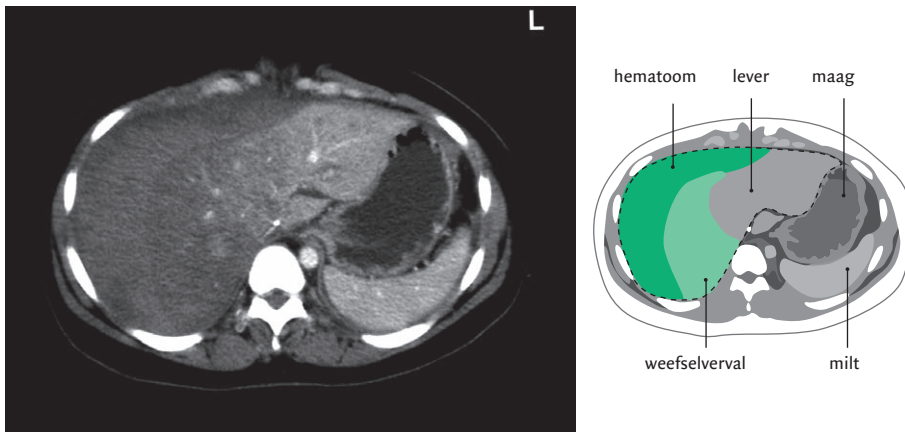
FIGUUR 1. Transversale CT-opname van het abdomen van patiënt A na intraveneuze toediening van contrastmiddel; zichtbaar is inhomogeen aangekleurd parenchym in met name de rechter leverkwab en een subcapsulair hematoom.

TABEL 2. Uitslagen van het laboratoriumonderzoek bij patiënt B

bepaling	bij presentatie	bij toename van de klachten	vóór de operatie	referentiewaarde*
hemoglobine	7,8	8,3	4,0	7,5-10,0 mmol/l
trombocyten	127	61	61	150-400 × 10 ⁹ /l
creatinine	75	73	313	55-95 μmol/l
ASAT	17	414	–	10-40 U/l
ALAT	–	298	2964	5-45 U/l
LDH	–	1592	7538	175-400 U/l
eiwit-creatinineratio in urine	35	52	–	25 mg/mmol

ASAT = aspartaataminotransferase; ALAT = alanineaminotransferase; LDH = lactaatdehydrogenase.

*Referentiewaarden van het klinisch-chemisch laboratorium van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis in Amsterdam.



FIGUUR 2. Transversale CT-opname van het abdomen van patiënt B na intraveneuze toediening van contrastmiddel; de lever reikt meer naar links, waarbij de linker leverkwab niet-afwijkend en de rechter leverkwab inhomogeen is aangekleurd, wat past bij weefselverval. Tevens is een subcapsulair leverhematoom te zien.

overleg met de chirurg en de intensivist werd besloten een conservatief beleid te voeren en het inmiddels overleden kind in utero te laten. De chirurg adviseerde de uterus in situ te laten om de tamponnade van de leverruptuur in stand te houden.

De volgende dag kreeg patiënte een bolle, pral gespannen buik en had zij anurie. Omdat men een abdominaal compartimentsyndroom vermoedde, werd door samenwerkende gynaecologen en chirurgen een exploratieve laparotomie verricht. Na het maken van een mediane incisie bleek dat zich intra-abdominaal 2 l bloed bevond. Er was geen actieve bloeding zichtbaar. Bij het openen van de uterus via een dwarse incisie in het onderste uterussegment werd een levenloze mannelijke foetus geboren. Na het verwijderen van de placenta was er persisterend hevig bloedverlies als gevolg van uterusatonie. Dit leidde tot een hemorrhagische shock, die in eerste instantie adequaat opgevangen kon worden met stollingsfactor VIIa eptacog alfa, erytrocyten- en trombocytenconcentraat. Ondanks de toediening van

uterotonica bleef de atonie bestaan. Wegens ernstige hemodynamische instabiliteit werd afgezien van radiologische interventies en werd een supravaginale uterusextirpatie verricht. Bij inspectie van de lever werd een groot subcapsulair hematoom gezien in de rechter leverkwab, dat postoperatief werd gecontroleerd met beeldvormend onderzoek (echografie, CT en MRI). Patiënte verbleef na de operatie 5 dagen op de Intensive Care. Behoudens een tijdelijke beademings- en dialysebehoefte en episoden van hypertensie was het verdere beloop ongecompliceerd. Patiënte verbleef na de Intensive Care 15 dagen op de afdeling. In totaal is zij 22 dagen in het ziekenhuis geweest. Na de re operatie was zij nog 20 dagen in het ziekenhuis.

Patiënt C, een 33-jarige vrouw, gravida 2, para 1, was tijdens de zwangerschap in het ziekenhuis onder controle wegens een sectio caesarea in de voorgeschiedenis. Bij een amenorroeduur van 32 6/7 week werd zij gezien wegens pijn boven in de buik, misselijkheid en braken. De bloeddruk was

160/110 mmHg. Het cardiocogram was normaal reactief. Het laboratoriumonderzoek toonde trombocytopenie, leverenzymstoornissen en proteïnurie (tabel 3).

Patiënte werd opgenomen vanwege het HELLP-syndroom. Er werd gestart met magnesiumsulfaat (oplaaddosis 4 g in 13 min, daarna 1 g/h) en ketanserine (oplaaddosis 5 mg, daarna 4 mg/h), beide intraveneus. Direct na opname werd de buikpijn hevig en raakte patiënte in shock, waarna zij werd overgeplaatst naar de Intensive Care. Het laboratoriumonderzoek toonde een hemoglobineconcentratie van 8,2 mmol/l (zie tabel 3). Daarnaast werd echografie van het abdomen verricht, die een capsulaire leverbloeding en foetale bradycardie aantoonde.

Er vond een mediane laparotomie plaats, waarbij de gynaecoloog een sectio caesarea verrichtte en de chirurg gelijktijdig de lever exploreerde. De sectio verliep ongecompliceerd. Er werd een meisje geboren van 1730 g met apgar-scores van 4, 7 en 9. Er bleek 600 ml vrij bloed in de buik te zitten. Aan de voorbovenzijde van de rechter leverkwab werd een oppervlakkige scheur in het leverkapsel gezien, zonder actieve bloeding. Uit inspectie van de gehele buik bleek geen ander letsel. De lever werd kortdurend getamponneerd met gazen, waarna de scheur werd bedekt met hemostatisch materiaal. Het bloedverlies bedroeg 1500 ml. Patiënte ging na de operatie terug naar de Intensive Care.

Wegens persistent bloedverlies via de buikwond van 1300 ml werd een relaparotomie verricht. Er was geen actieve bloeding zichtbaar. De lever werd opnieuw getamponneerd. De gazen konden na 2 dagen zonder problemen worden verwijderd. Postoperatief verbleef patiënte 4 dagen op de Intensive Care, waar het verdere beloop ongecompliceerd was. Patiënte was in totaal 13 dagen in het ziekenhuis, waarvan 4 dagen op de Intensive Care. De dag van opname was ook de dag van de 1e operatie.

Een spontane leverruptuur tijdens de zwangerschap is zeldzaam. De maternale sterfte aan deze aandoening is de afgelopen decennia afgenomen van 59 naar 16% en de perinatale sterfte van 62 naar 42%.⁴⁻⁵ Waarschijnlijk hebben de ontwikkelingen in de 'critical care'-geneeskunde en de leverchirurgie, en de verbetering in beelddiagnostiek hieraan bijgedragen.

Het vóórkomen van een leverruptuur in de zwangerschap hangt bij meer dan 75% van de patiënten samen met pre-eclampsie en HELLP-syndroom.⁴ Andere, zeldzame oorzaken zijn neoplasmata, infectieuze processen en aneurysmata.⁴

Het merendeel van spontane leverrupturen in de zwangerschap (80%) doet zich voor bij vrouwen met multipariteit en een leeftijd boven de 30 jaar en in het laatste trimester van de zwangerschap.³⁻⁶ Opvallend is dat jonge vrouwen met primipariteit een groter risico hebben op het krijgen van pre-eclampsie, maar dat oudere vrouwen met multipari-

TABEL 3. Uitslagen van het laboratoriumonderzoek bij patiënt C

bepaling	bij presentatie	referentiewaarde*
hemoglobine	8,2	7,5-10,0 mmol/l
trombocyten	63	150-400 × 10 ⁹ /l
creatinine	55	55-95 µmol/l
ASAT	135	10-40 U/l
ALAT	153	5-45 U/l
LDH	555	175-400 U/l

ASAT = aspartaataminotransferase; ALAT = alanineaminotransferase; LDH = lactaatdehydrogenase.

*Referentiewaarden van het klinisch-chemisch laboratorium van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis in Amsterdam.

teit en pre-eclampsie een groter risico hebben op het krijgen van een spontane leverruptuur.⁷

Pathogenese. De pathogenese van de spontane leverruptuur is nog niet duidelijk. Er bestaan verschillende theorieën over de ontstaanswijze; zo zou endotheliale schade ontstaan door hypertensie, gepaard gaande met intravasculaire schade en het neerslaan van fibrine, waardoor ischemie en infarcering van de lever optreden.⁸ Andere auteurs suggereren dat vasospasme, dat samenhangt met pre-eclampsie, kan leiden tot hepatocellulaire necrose, endotheliale schade en parenchymale hemorrhagie.⁷ Ook traumatische factoren als palpatie van het abdomen of manuele placentaverwijdering worden als oorzaak aangedragen.⁹ Hoewel niet direct aan de zwangerschap gerelateerd, kunnen een leverceldenoem en hepatocellulair carcinoom coïncideren met de zwangerschap en een spontane leverbloeding veroorzaken. Bij een spontane leverruptuur is in 75% van de gevallen de rechter leverkwab aangedaan.³⁻⁴

Klinische verschijnselen. Het vaststellen van een spontane leverruptuur tijdens de zwangerschap is lastig. De klinische verschijnselen bij patiënten met een leverbloeding komen veelal overeen met de verschijnselen die bij het HELLP-syndroom gezien worden (tabel 4).¹⁰ Het vermoeden van een leverhematoom ontstaat vaak pas als het leverkapsel ruptuureert.¹⁻¹¹

TABEL 4. Klinische verschijnselen van een leverruptuur*¹⁰

verschijnsel	vóórkomen in %
pijn in epigastrio	69,5
hypertensie	65,6
shock	56
misselijkheid/braken	24,8
schouderpijn	20,5
hoofdpijn	10,6

*Evaluatie van klinische verschijnselen bij 141 patiënten met leverruptuur of -hematoom.

Diagnostiek. Bij een bloeddrukval en pijn boven in de buik moet in de differentiaaldiagnose ook worden gedacht aan een uterusruptuur, abruptio placentae of een geperforeerd ulcus ventriculi of duodeni.¹² Omdat de klinische verschijnselen veelal specifiek zijn, is aanvullend onderzoek noodzakelijk voor het vaststellen van de aandoening. Het laboratoriumonderzoek toont een lage hemoglobineconcentratie, trombocytopenie en vaak leverenzymstoornissen. Overigens kunnen de leverenzymwaarden pas afwijkend worden na het ontstaan van een leverruptuur.⁷

Echografie, CT of MRI kan gebruikt worden om de diagnose te bevestigen. Echografie is gemakkelijk in gebruik, snel en relatief goedkoop en daarom geschikt als eerste beeldvormend diagnosticum, maar is minder geschikt om een kleine hoeveelheid intraperitoneaal bloed aan te tonen.⁹ CT en MRI zijn nauwkeurig voor het detecteren van een leverbloeding of -ruptuur.¹³ MRI heeft bij de diagnostiek van een instabiele patiënt geen plaats.¹⁴

Behandeling. De primaire behandeling van ernstige pre-eclampsie of HELLP-syndroom vindt plaats met magnesiumsulfaat ter preventie van eclampsie en/of medicamenteuze verlaging van de bloeddruk ter preventie van een hersenbloeding.¹⁵ Bij het optreden van een intrahepatische bloeding moet gestreefd worden naar een snelle partus, door middel van een primaire sectio caesarea. Een mediane incisie is vereist, zodat de gehele lever bekeken en onderzocht kan worden.⁷

Een intrahepatische bloeding wordt conservatief behandeld met intensieve hemodynamische bewaking en toediening van bloedproducten en plasmavervangende middelen.¹¹ De behandeling behoort thuis op de Intensive Care, bij voorkeur in een gespecialiseerd levercentrum. Bij een leverruptuur is het tamponneren van de lever beschreven als methode van eerste keuze.¹⁶⁻¹⁷ Hierbij wordt het beschadigde leverweefsel getamponneerd met gazen gedurende 48-72 h.

Volgende zwangerschap. Er bestaat geen contra-indicatie voor een volgende zwangerschap na een doorgemaakte leverruptuur.¹⁸⁻¹⁹ Literatuur over het herhalingsrisico van een leverbloeding is schaars. Wel is bekend dat vrouwen met een voorgeschiedenis met pre-eclampsie of HELLP-syndroom een verhoogd risico hebben op hypertensieve aandoeningen in een volgende zwangerschap.²⁰ Een volgende zwangerschap dient dan ook in het ziekenhuis gecontroleerd te worden, waarbij men bedacht is op hypertensieve aandoeningen. Vrouwen met een voorgeschiedenis met pre-eclampsie of HELLP-syndroom hebben na de zwangerschap vaak psychische en lichamelijke klachten. Ondersteuning met professionele psychische hulp en lotgenotencontact verdienen meer aandacht.²¹

Retrospectief. Zoals uit bovenbeschreven drie casussen blijkt, is de spontane leverruptuur in de zwangerschap een ernstige aandoening en blijkt de juiste behandeling niet eenvoudig vast te stellen.

In retrospectief had men bij patiënt A tijdens de eerste relaparotomie een mediane incisie moeten verrichten om de lever in zijn geheel te kunnen onderzoeken en had men de bloedingsbron moeten identificeren. Bij patiënt B had men eerder moeten starten met intraveneuze toediening van antihypertensiva en magnesiumsulfaat. Daarnaast had in dezelfde casus na stabilisatie van patiënte gestreefd moeten worden naar termineren van de zwangerschap.

Dames en Heren, een spontane leverbloeding- of ruptuur in de zwangerschap is een zeldzame, maar levensbedreigende aandoening. Om morbiditeit en sterfte van moeder en kind zoveel mogelijk te beperken is het van groot belang de aandoening in een zo vroeg mogelijk stadium te herkennen. Bij zwangere vrouwen met pre-eclampsie of HELLP-syndroom die hevige pijn boven in de buik krijgen moet als differentiaaldiagnose aan een leverbloeding of -ruptuur gedacht worden. Afhankelijk van de hemodynamische situatie moet beeldvormende diagnostiek worden verricht of direct worden overgegaan tot een sectio caesarea met exploratie van de leverregio door middel van een mediane incisie. De behandeling is multidisciplinair (gynaecologie, chirurgie, intensieve care geneeskunde) en vindt bij voorkeur plaats in een ziekenhuis met een gespecialiseerd levercentrum. Het tamponneren van de lever is de behandeling van eerste keuze bij een ruptuur.

Dr.V.P.M.van der Hulst, radioloog, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam, beoordeelde de CT-opnamen.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 2 januari 2007

Literatuur

- 1 Sherbahn R. Spontaneous ruptured subcapsular liver haematoma associated with pregnancy. A case report. *J Reprod Med.* 1996;41:125-8.
- 2 Nelson DB, Dearmon V, Nelson MD. Spontaneous rupture of the liver during pregnancy. A case report. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1989;18:106-14.
- 3 Hunter SK, Martin M, Benda JA, Zlatnik FJ. Liver transplant after massive spontaneous hepatic rupture in pregnancy complicated by preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 1995;85:819-22.
- 4 Schwartz ML, Lien JM. Spontaneous liver hematoma in pregnancy not clearly associated with preeclampsia. A case presentation and literature review. *Am J Obstet Gynecol.* 1997;176:1328-32.
- 5 Bis KA, Waxman B. Rupture of the liver associated with pregnancy: a review of the literature and report of two cases. *Obstet Gynecol Surv.* 1976;31:763-73.
- 6 Abdi S, Cameron IC, Nakielny RA, Majeed AW. Spontaneous hepatic rupture and maternal death following an uncomplicated pregnancy and delivery. *BJOG.* 2001;108:431-3.

- 7 Marsh FA, Kaufmann SJ, Bhabra K. Surviving hepatic rupture in pregnancy – a literature review with illustrative case report. *J Obstet Gynaecol.* 2003;23:109-13.
- 8 Pereira SP, O'Donohue J, Wendon J, Williams R. *Hepatology.* 1997; 26:1258-62.
- 9 Henny CP, Lim AE, Brummelkamp WH, Buller HR, Cate JW ten. A review of the importance of acute multidisciplinary treatment following spontaneous rupture of the liver capsule during pregnancy. *Surg Gynecol Obstet.* 1983;156:593-8.
- 10 Rinehart BK, Terrone DA, Magann EF, Martin RW, May WL, Martin JN. Preeclampsia-associated hepatic hemorrhage and rupture: mode of management related to maternal and perinatal outcome. *Obstet Gynecol Surv.* 1999;54:196-202.
- 11 Aldemir M, Bac B, Tacyildiz I, Yagmur Y, Keles C. Spontaneous liver hematoma and hepatic rupture in HELLP syndrome: report of two cases. *Surg Today.* 2002;32:450-3.
- 12 Weemhoff RA, Loon AJ van, Aarnoudse JG. Ruptuur van de lever in de zwangerschap: een levensbedreigende complicatie bij het HELLP-syndroom. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1996;140:2140-2.
- 13 Barton JR, Sibai BM. Hepatic imaging in HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count). *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174:1820-5.
- 14 Moise jr KJ, Belfort MA. Damage control for the obstetric patient. *Surg Clin North Am.* 1997;77:835-52.
- 15 Hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap. Richtlijn nr 6. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie; 2005.
- 16 Risseeuw JJ, Vries JE de, Eyck J van, Arabin B. Liver rupture postpartum associated with preeclampsia and HELLP syndrome. *J Matern Fetal Med.* 1999;8:32-5.
- 17 Araujo ACPF, Leao MD, Nobrega MH, Bezerra PFM, Pereira FV, Dantas EM. Characteristics and treatment of hepatic rupture caused by HELLP syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:129-33.
- 18 Sakala EP, Moore WD. Successful term delivery after previous pregnancy with ruptured liver. *Obstet Gynecol.* 1986;68:124-6.
- 19 Alleman JS, Delarue MW, Hasaart TH. Successful delivery after hepatic rupture in previous pre-eclamptic pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1992;47:76-9.
- 20 Martin jr JN, Rose CH, Briery CM. Understanding and managing HELLP syndrome. The integral role of aggressive glucocorticoids for mother and child. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195:914-34.
- 21 Pampus MG van, Wolf H, Mayruhu G, Treffers PE, Bleker OP. Long-term follow-up in patients with a history of (H)HELLP syndrome. *Hypertens Pregnancy.* 2001;20:15-23.

Abstract

Spontaneous liver haemorrhage during pregnancy: a rare and life-threatening situation. – Three pregnant women, of whom 2 were 33 and 1 was 35 years of age, were seen; 2 of them had upper abdominal pain and 1 had oedema. All had proteinuria and liver enzyme abnormalities, and pre-eclampsia or the HELLP syndrome was suspected. They were consequently admitted and at first treated with antihypertensive agents. One patient underwent a Caesarean section and the baby had a good start. Afterwards, however, the patient developed shock. A CT-scan revealed a hepatic rupture, for which repeated surgical packing of the liver was carried out. The postoperative course was complicated. A second patient developed shock and the foetus died. Here the CT-scan revealed a liver haematoma. At surgery the next day, removal of the foetus was followed by heavy uterine bleeding. The patient again developed shock and the uterus was resected. A haematoma that was seen in the liver was treated expectatively. The postoperative course was not complicated. In a third patient, abdominal echography revealed bleeding from the liver. Simultaneous Caesarean section and surgical exploration of the liver took place, with packing of the liver. The child had Apgar scores of 4, 7 and 9. After re-laparotomy because of persistent bleeding from the liver the patient recovered. Spontaneous liver haemorrhage and hepatic rupture during pregnancy is a rare condition associated with significant maternal and perinatal mortality. The majority of cases occur during pregnancies complicated by pre-eclampsia or the HELLP syndrome. The presenting symptoms are non-specific. A high index of suspicion is important and early evaluation with imaging is necessary to improve the prognosis of both mother and child.

Ned Tijdschr Geneesk. 2007;151:1157-62