

分娩後の子宮破裂による死亡

キーワード：分娩誘発、分娩監視装置、NST モニター、子宮破裂、DIC、敗血症

1. 事例の概要

30 歳代 女性

妊娠 40 週 4 日に分娩予定日超過のため、クリニックで分娩誘発を実施された患者が、分娩後 10 分で呼吸困難、胸痛を初発症状として急激にショックとなった。搬送先の救急病院で子宮破裂と診断され、集学的治療により一時回復したように見えたが、DIC は改善することなく、敗血症性ショックを合併し、死亡に至った。

2. 結論

1) 経過

患者は A クリニックで妊娠を確認し、妊娠中は順調に経過した。

妊娠 40 週 4 日 予定日超過のため分娩誘発を行うこととし、16 時に入院した。ミニメトロを用いて分娩誘発を開始した。胎児の状態は良好であった。

妊娠 40 週 5 日

5:50 LDR（陣痛室・分娩室・病室を兼ねた部屋）に移動し、NST（ノンストレステスト）モニターを装着して、アトニン投与を開始した。産婦人科診療ガイドライン産科編 2011 に示す基準に従ってアトニンは順次増量された。

11:50 陣痛発作時苦痛表情あり。内診所見では子宮口 5 cm であった。

12:30 怒責感あり。子宮収縮 2 分毎、患者の体位を四つん這いにする（子宮口 5 cm）。

12:50 子宮収縮時、変動一過性徐脈あり。胎児心拍数は 90 まで下降するも回復良好。CTG（Cardiotocography、胎児心拍数陣痛図、分娩監視装置の一つ）（12:55～13:06）高度変動一過性徐脈頻発、高度遷延徐脈（母体脈をカウントしている可能性あり）。

13:18 怒責感出る。子宮口 9 cm、児頭 st+0。CTG（13:18～13:38）高度変動一過性徐脈が子宮収縮毎に頻発、CTG（13:35～13:50）高度変動一過性徐脈、高度遷延性徐脈。

13:28 子宮口は前唇を残すのみとなる。St+1、この頃から過強陣痛となる。

13:32 早発一過性徐脈・変動一過性徐脈に対して酸素 3 L/分で開始した。

13:33 子宮口全開大。経産婦（1 経妊 1 経産）であり怒責にて胎児下降すると判断し怒責を促した。CTG（13:30～14:10）高度変動一過性徐脈が頻発する。CTG（14:18～）頻脈、軽度遅発一過性徐脈。

14:20 怒責を続けるも児頭は st+2 から下降せず、排臨になってこないため医師の立ち会いを要請した。児頭をソフトカップで吸引誘導し、児頭は発露となった。

14:24 会陰正中切開し、多量の出血とともに吸引 1 回で男児を娩出した。児は新生児仮死の状態であった。

14:26 大量の出血（680 mL）とともに胎盤が自然に剥離され排出された。常位胎盤早期剥離を疑った。子宮収縮が緩く流血が多めだったが、輪状マッサージにて流血は止まった。

14:34 母体に新生児搬送の説明をしていたところ突然呼吸苦が出現したため、リザーバマスクにて酸素投与 10 L/分開始し、モニター装着した。

14:41 血圧 138/45 mmHg、脈拍 165 /分、酸素飽和度は測定できず、羊水塞栓症を疑った。

14:45 血圧 32/20 mmHg、脈拍 172 /分（モニター上）。

14:46 B 病院に母体搬送依頼し、救急車を要請した。

14:50 血圧 132/44 mmHg、脈拍 172 /分。

15:00 血圧 71/14 mmHg、脈拍 160 /分。

15:02 血圧 144/85 mmHg、脈拍 162 /分 問いかけに反応あり。

15:12 救急車到着。医師と助産師が同乗して救急車にて B 病院に搬送した。

15:21 B 病院 ER に到着。血圧測定不能、脈拍 63 /分。気管挿管。輸液ポンピング（注射器で急速に輸液を入れる）、昇圧剤投与した。

15:43 血圧 80/45 mmHg、脈拍 97 /分。

15:55 超音波検査施行し、子宮破裂による出血性ショックと診断され手術による緊急止血の方針となった。

16:31 全身麻酔下に開腹したところ腹腔内出血は 3000 mL、子宮後壁左側から腔壁に達する破裂創を認めた。子宮破裂縫合術、子宮双手圧迫術、止血剤を投与、左内腸骨動脈塞栓術など行ったが完全な止血は得られなかった。

手術時間 9 時間 17 分、出血量 19370 g、輸血量 11060 mL、術中回収式輸血 2340 mL。

産褥 1 日 人工呼吸器下で呼吸および循環動態管理。

産褥 2 日 うなずきや顔の開閉などによる意思疎通が可能になった。
産褥 4 日 人工透析療法開始、人工心肺による呼吸循環補助療法開始。
産褥 5 日 アンドーシスと全身の出血傾向が進行し、心肺機能不全で永眠した。

2) 解剖結果

①子宮全層性破裂（17 cm）縫合術後状態。
②高度の細胞融解壊死及び虚血性変化：肝臓（1240 g）、腎尿細管（左 210 g、右 200 g）、脾臓（260 g）、子宮（附属器も含めて 1180 g）、膵臓（120 g）、脳（1430 g）、肺（両側合わせて 1000 g）。
③臓器出血：心臓（320 g）、脳（右海馬周囲＋右脳室穿破）全身の皮下、消化管、漿膜、筋。
④播種性血管内凝固（DIC）：腎、心、肺に微少血栓を認める。
⑤敗血症：胃、肝臓、胆のう、腸管、皮膚、皮下組織に Gram（－）桿菌の増殖巣を認める。
⑥胎盤には大きな異常を認めなかった。
⑦羊水塞栓症について、胎児性抗原（抗シアリル TN 抗原、亜鉛コプロポルフィリン）を検索したが、いずれも陰性であった。

3) 死因

本事例の死因は、多量の出血・循環障害による全身の多臓器不全である。その病態の主体を占めているのは高度な循環不全と DIC と考える。組織は高度の虚血性変化を呈しており、これには出産直後の多量の出血による凝固障害や DIC も関与していると考えられる。つまりこの状態を招来した主な原因は子宮破裂による高度の出血と考えられる。臨床経過をみると、常位胎盤早期剥離があった可能性もあり、常位胎盤早期剥離による DIC の誘発に子宮破裂が重なって DIC が非常に重篤化した事例と考えても矛盾しない。

敗血症の原因として、高度な虚血による大腸・小腸等の壊死性腸炎が敗血症の主因と考えられる。

4) 医学的評価

(1) A クリニックについて

患者は 1 経妊 1 経産である。今回は、39 歳での高齢出産ではあるが、特にハイリスク事例ではなく、妊娠中の検査、経過観察は一般的である。妊娠 40 週 4 日から分娩誘発を行ったが特に大きな問題はなかった。ミニメトロによる頸管の成熟化をはかり、その後アトニンを投与したことは一般的である。妊娠 40 週 5 日 11 時 50 分頃陣痛が強い割には子宮口の開大が 5 cm に留まっている。12 時 30 分には怒責感もある。児頭の回旋を促すために分娩監視を行いながら、妊婦に四つん這いの姿勢をとらせたことは選択肢としてあり得る。

12 時 55 分頃には高度変動一過性徐脈が頻発、高度遷延性徐脈も出現しレベル 3（連続監視、医師に報告する。または連続監視、医師の立会いを要請、急速遂娩の準備のレベル）もしくはレベル 4（連続監視、医師の立会要請、急速遂娩の準備または急速遂娩の実行、新生児蘇生の準備のレベル）になってきている。医師に報告し指示を得なかったことは基準から逸脱している。以降、陣痛ごとに徐脈が頻発している。

13 時 30 分頃からは子宮頻収縮（過強陣痛）になっている。13 時 37 分頃までは高度変動一過性徐脈が頻発し 13 時 40 分ごろには遷延性徐脈が見られ、その後スパイク状波形（波形レベル 4）になっている。胎児娩出までに時間がかかることが想定されている場合子宮収縮薬投与を中止することが一般的ではあるが、既に子宮口が全開大になっており、もう少して児娩出が期待できる場合に、子宮収縮薬投与を持続することは選択肢としてあり得るが、レベル 4 は医師の立会いを要請し急速遂娩の準備が求められる状況であり、医師に状況を報告せず医師の立会いを要請しなかったことは、基準から逸脱している。14 時 20 分に医師の立会要請を求めるまでは母体に酸素を投与したことは一般的ではあるが、医師の指示を得ず怒責を促し続けたことは基準から逸脱している。なお、この時間帯は手術室で医師は別の患者の帝王切開中であり、報告しづらかったことはあったものの、状況を報告する必要があった。

さらに本事例については、胎児機能不全の状態の観察が不十分になってしまった。分娩管理は助産師 1 名と看護師 1 名で行われた。通常は分娩監視のモニタリングは分娩室の他にナースステーションでも一括監視もできる体制であり、常時いるスタッフが分娩室とも連携しているが、当日はナースステーションでの監視が不十分となってしまった。

児娩出後 2 分、大量の出血とともに臍帯をけん引することなく胎盤は自然娩出された。常位胎盤早期剥離を疑ったことは妥当な判断である。児娩出後 10 分で突然呼吸困難を訴え、後にショックに至っている。外出血（分娩時の腔からの出血）680 mL での呼吸苦、胸痛等の出現であれば羊水塞栓症を疑ったことは医学的妥当性がある。しかも、バイタル（血圧・脈拍・酸素分圧等）を連続モニタリングしたこと、輸液、酸素投与等は一般的な処置である。症状出現後約 10 分という短時間に母体搬送の要請をしたことは的確である。

外出血はショックとなるほどの多量ではなく（680 mL）、子宮圧迫や輪状マッサージで流血がなくなるが、呼吸苦・胸痛・ショックと急速に悪化している状況のなかで、子宮破裂・腔裂傷などのショックの原因検索に時間を割くよりも、また輸血用血液を準備投与するよりも、急速な輸液を行いながら B 病院に直ちに搬送することを選択したことは的確な判断である。

システムエラーとしての観点から評価を行うと、A クリニックは年間 800 を超える分娩の多い施設である。医療スタッフの不足がちな土曜日には予定帝王切開は行わないとの施設の方針はあったが、他の妊婦の状態から予定帝王切開をしなければならない状況であった。本事例が急変した時（土曜日）には、帝王切開中で 2 名の医師が手術に関わり、本事例への十分な対応できなかった。緊急時には医師一人が手術から手をおろすこともあり得る。しかし、分娩を担当していた助産師からは分娩経過ならびに CTG 所見および胎児機能不全の状態が医師に報告されておらず、産科救急時における報告システムに欠陥があったと評価する。

（2）搬送先 B（大学）病院について

予め搬送元からの患者の病態情報は入っていた。病院到着時には血圧測定不能、こん睡状態であった。直ちに気管挿管、輸液ポンピング、昇圧剤投与されたことは一般的である。病院到着後 34 分で超音波検査にて子宮破裂、出血性ショックと診断された。入院時の血液検査では高度の貧血とすでに DIC も完成されていた。しかし、全身状態の改善を図りつつ手術による緊急止血の方針を立てたことは妥当性がある。脈拍減弱に対して心臓マッサージを施行したことも一般的である。

診断してから手術室入室まで 30 分ほどかかっているが一般的である。全身麻酔下に開腹し、腹腔内出血 3000 mL、子宮後壁左側から腔壁に達する破裂創（完全子宮破裂）があり、破裂創の縫合術および子宮双手圧迫法等で出血のコントロールしようとしたが、コントロールできず、さらに透視下に左内腸骨動脈塞栓術、右内腸骨動脈塞栓術を施行したことは的確である。子宮単純全摘術および付属器切除術を選択することも考えられるが、既に DIC に陥っているため、DIC のコントロールができない状況下に実施しなかったことは選択肢としてあり得る。

術中の出血量は減少したものの、完全な止血は得られない状況下に、DIC を治療しつつ腹腔内ドレーンを留置し手術を終了したことは選択肢としてあり得る。手術中には DIC 治療、子宮収縮薬投与、赤血球濃厚液 52 単位、新鮮凍結血漿 44 単位、濃厚血小板液 45 単位、アルブミン製剤が投与され、適切な治療と考える。呼吸循環管理についても適切と考える。

患者管理は適切だったと判断する。既に DIC が治療可能なレベルより悪化しており、これ以上の治療は困難と考える。但し、術中回収式自己血輸血が実施されたが、子宮破裂でしかも腔裂傷もあり腹腔内が汚染されている可能性を考えると一般的な治療とは言い難い。本事例は手術時間 9 時間 17 分、出血量 19370 g、輸血量 11060 mL、術中回収式自己血 2340 mL、輸液量 13100 mL、尿量 50 mL（麻酔記録、手術記録より）と緊急大量の輸血用血液が必要な状況であり、術中回収式自己血輸血は一般的ではないが、やむを得ない処置であったと評価する。

産褥 4 日に白血球数が急激に減少し、敗血症の疑いのもと、抗菌療法やエンドトキシン吸着療法が行われたことは一般的である。産褥 4 日目、肺うっ血等が増悪し、酸素化と循環動態の維持が困難となった状態での人工透析療法は選択肢としてあり得る。

3. 再発防止への提言

医師・助産師等分娩に係わる医療スタッフには CTG の判読と波形レベルを考慮した分娩管理および急速遂娩の時期を的確に判断することが望まれる。例えば、波形レベル 3 では、助産師は「連続監視、医師に報告する」または「連続監視、医師の立会いを要請、急速遂娩の準備をする」などである。波形レベルに基づく対応と処置に関しては、分娩医療機関のキャパシティーに応じた院内ローカルルールを作成し、院内で徹底することが望まれる。

また、医療スタッフ間で刻々変化する分娩経過に係わる情報の共有化が不可欠である。そのためには医師・助産師等分娩に係わる医療スタッフ間の報告・連絡・相談が円滑に行えるような院内研修が必要である。当地域においても分娩監視装置モニターの読み方と対応に関する助産師等コメディカル生涯研修が年 2 回開催されている。参加されることを提案する。

分娩は母児ともにいつ急変するかわからず、土曜日、日曜日、祝日など医療スタッフが手薄などときには予定帝王切開などを組まない事や急変時の医師・助産師などの確保（待機でも良い）を図るなど、お願いしたい。

（参 考）

○地域評価委員会委員（10 名）

評価委員長	日本産科婦人科学会
臨床評価医	日本救急医学会

解剖執刀医	日本病理学会
解剖担当医	日本法医学会
臨床立会医	日本産科婦人科学会
看護系委員	日本助産学会
有識者	弁護士
有識者	弁護士
地域代表	日本病理学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員会を2回開催し、その後において適宜、電子媒体にて意見交換を行った。