

産科ショック

照井克生*

はじめに

産科周術期における循環破綻は、その原因を産科的疾患と麻酔合併症に分けて考えることができる。それらを表1に示す。本稿ではそれらのうち、出血性ショック、産科的塞栓、周産期心筋症を中心として、症例を呈示しその原因と対策を検討する。

産科的疾患による循環破綻

本邦における妊産婦死亡原因をみると、出血による死亡がいまだに半分以上を占めていることがわかる¹⁾。その理由としては、医療供給体制（個人開業の産婦人科医が麻酔業務も兼務する）の問題も指摘されているが、ハイリスク例を分娩前に見つけ出し、適切な施設に母体搬送することもまだまだ必要である。

母体死亡原因の第二位は、中毒症に代わって産科的肺塞栓が占めるようになった。本邦でも血栓性肺塞栓の増加が大きな問題となってきた。産科的塞栓の発症は予測しがたいが、羊水塞栓にしても血栓性肺塞栓にしても、ハイリスク例は確かに

存在するため、リスクに応じた予防策が求められる。

周産期心筋症は、いまだに病因の明らかになっていない疾患であるが、この疾患の存在を内科医が認識するとともに、診断例も増えてきたように思う。妊産婦の周術期管理に関与する麻酔科医も、この疾患の存在を知っておくことは意義があるう。

a. 出血性ショック

産科的出血をきたす疾患を発症時期ごとに分けると、分娩前出血の代表が前置胎盤や常位胎盤早期剥離などであり、分娩中の出血は子宮破裂や癒着胎盤による。また、分娩後の出血は、弛緩出血、腔壁・頸管裂傷、子宮内反、胎盤遺残などによる。出血のコントロールがつかなければ、子宮全摘を必要とする。

癒着胎盤は、帝王切開に関連した緊急子宮摘出術の原因としては最も多く、一気に大量の出血となることもまれではない。一方でハイリスク例を見出すことが比較的容易なので、分娩前に十分な評価を行い、万全の体制で帝王切開に臨む必要がある。

癒着胎盤は、胎盤の進入の程度により、癒着胎盤（胎盤が子宮筋層に入り込んでいないもの）、嵌入胎盤（胎盤が子宮筋層に入りこんでいるもの）、穿通胎盤（胎盤が外層の漿膜面に及ぶもの、しばしば腹腔内臓器に癒着する）に分けられる。それぞれの頻度を図1に示す。穿通胎盤は、腸管や膀胱へ浸潤することがあり、剥離により大量出血をきたす。

癒着胎盤による出血の速さを示すために、術中の血圧変化を図2に示す。この症例は、帝王切開既往例での前置胎盤であり、後述するように癒着胎盤の危険性があったため、輸血用血液を準備し、

表1 産科周術期に循環破綻をきたす疾患や合併症

産科的疾患	麻酔合併症
出血性ショック	全脊髄麻酔
羊水塞栓	局所麻酔薬中毒
血栓性肺塞栓	高度不整脈
空気塞栓	
周産期心筋症	

*埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター周産期麻酔部門

動脈ラインモニタリング下に脊椎麻酔で行った。癒着していた胎盤を剥離した時点で、急速かつ大量に出血して血圧が急激に低下した。

帝王切開などの子宮手術の既往があり、前置胎盤などでその切開創の上に胎盤が付着すると、癒着胎盤の頻度が増加する。そして帝王切開の既往数が増えるにつれて、前置胎盤を合併する頻度が増すし、前置胎盤を合併した例での癒着胎盤の頻度が増加する。前置胎盤例での癒着胎盤の頻度を、帝王切開既往数ごとに検討した二つの研究をまとめたものを図3に示す。子宮手術の既往がない例でも、前置胎盤例では癒着胎盤のリスクがあることに注意を要する。

癒着胎盤の評価には、MRI や膀胱鏡が用いら

れる。ドプラー超音波では、胎盤への子宮筋層血流を評価する。癒着胎盤の危険性が高いと考えられたら、麻酔管理もそれに応じて、全身麻酔、太い静脈路複数、動脈ライン、十分な血液確保などが必要となる。帝王切開術中に胎盤剥離が困難ならば、無理にはがすと大量出血の元なので、胎盤を残したまま子宮摘出に速やかに移行する。出血のコントロールには、内腸骨動脈結紮が併用される。術後の出血に対しては、放射線科的塞栓術が有効である。

このように癒着胎盤による循環破綻に対処するには、ハイリスク症例を見極めその程度を評価し、大量出血に備えて手術・麻酔に臨むことである。

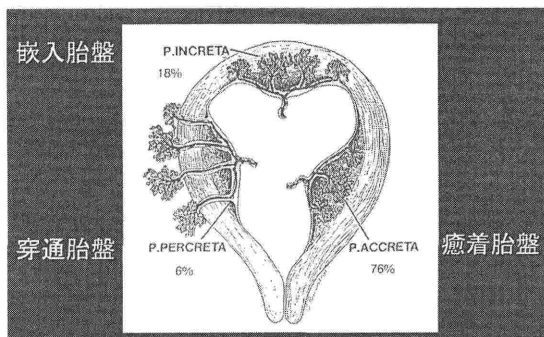


図1 癒着胎盤の分類と頻度

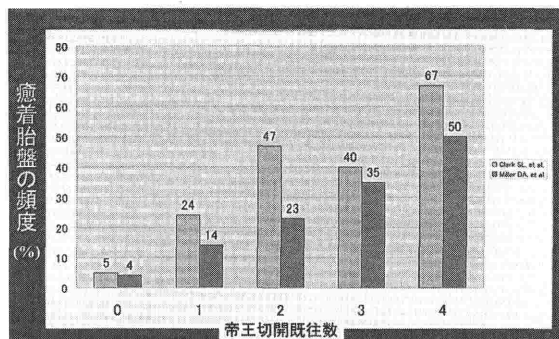


図3 前置胎盤における帝王切開既往回数ごとの癒着胎盤頻度

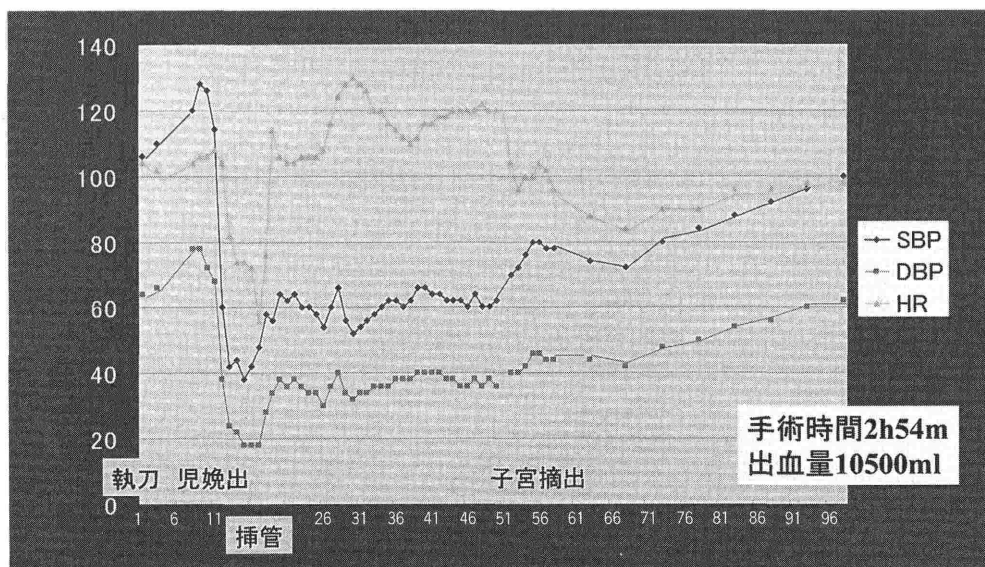


図2 癒着胎盤例での帝王切開術中血圧変化

b. 産科的塞栓

産科患者に見られる塞栓は、羊水塞栓、血栓性肺塞栓、空気塞栓である。このうち空気塞栓は、帝王切開中に子宮切開創を体外に脱転して縫合する際に生じやすくとされる。治療には、子宮開放創を生理食塩水で満たす、頭部を挙上する、中心静脈カテーテルより空気を吸引するなどである。

羊水塞栓もしくは血栓性肺塞栓が疑われた症例を呈示する。29歳の前回帝王切妊婦が反復帝王切開術を受けた。術後5時間ほどして、家族と談笑中に眠気を訴え、呼吸促迫を認めた。挿管されて一時は心肺蘇生に反応したが、当センター搬送後脳障害とMOFにて死亡した。来院時の経食道エコーでは、図4に示すごとく、右房、右室の拡張と心室中隔の圧排を認めた。肺動脈内にも浮遊物を思わせる異常所見があり、肺塞栓もしくは羊水

塞栓が疑われた。病理学的確定診断は得られていない。羊水塞栓と血栓性肺塞栓の鑑別診断上考慮すべき点を表2に示す。

これらの塞栓症のうち、予防策の効果が示されているのは血栓性肺塞栓である。当センターでは、院内発症例と産褥搬送例が軽症を含めて年間5、6件あるため、予防を積極的に行っている。帝王切開術症例では、全例に術前から弾性ストッキングを着用してもらい、術後は6時間以内に初回歩行をさせる。足底圧迫装置を術後ほぼ24時間装着する。切迫早産による長期臥床や妊娠中毒症など、ハイリスク患者では、術後早期にヘパリン皮下注による予防を開始する。帝王切開後は全例でSpO₂をモニタリングしており、低下例では血液ガス、胸部レントゲン、心電図、エコーによる大腿静脈の評価、肺換気血流シンチなどを段階的に

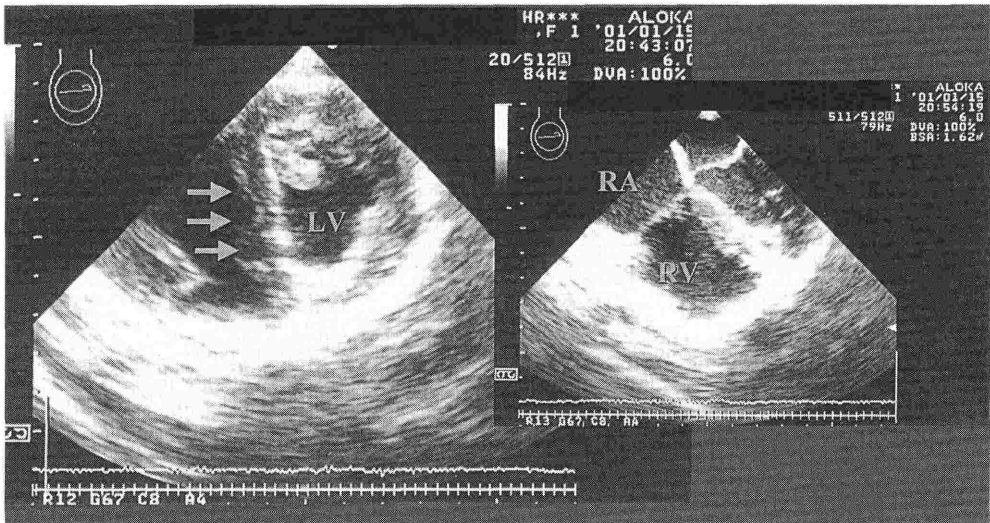


図4 肺塞栓疑い症例での経食道エコー所見

表2 産科的塞栓症の鑑別

	羊水塞栓	血栓性肺塞栓	空気塞栓
時期	分娩前・中・後	術中・初回歩行時	術中
危険因子	あり	あり	なし
DIC	早期	なし	なし
診断	病理	換気・血流シンチ 血管造影	中心静脈カテ吸引
治療	補助的	血栓溶解・摘出	体位・吸引
予防	なし	抗凝固・早期離床など	子宮操作

行っている。すると予想以上に肺塞栓症例が発見され、血栓溶解やヘパリン持続静注を行うことになる。

c. 周産期心筋症

次に、原因不明の心機能低下から、周産期心筋症が疑われた症例を示す。27歳初産婦が、児頭骨盤不均衡に対して予定帝王切開術を他院にて受けた。術中に大量出血と血圧低下をみとめ、弛緩出血の診断で産褥搬送となった。当センター到着時は、心拍数166 bpmだが脈拍触知できず、心マッサージ、アドレナリン投与、輸血を行った。経胸壁エコーでは、左室前壁・後壁の hypokinesis を認め、EF は38.9%と低下していた。手術室での開腹止血術中の経食道エコー所見を図5に示す。EF は18%と著明に低下していた。その他の心疾患が認められなかったことから、周産期心筋症と診断された。その後心機能は次第に回復したが、EF 40%程度にとどまっている。

周産期心筋症 peripartum cardiomyopathy (PPCM) は、心疾患の既往歴のない女性が、妊娠最終月もしくは産褥6ヶ月以内に原因不明の心不全を発症した場合に診断される。頻度は3,000分娩から20,000分娩に1例とさまざまである。妊娠中毒症などほかの産科的疾患との関連も指摘されているが、あきらかなリスク因子は認められていない。心エコー所見は拡張型心筋症と同様である。問題は、次回妊娠にも再発する危険性があることである。その心不全発症リスクは、心機能が回復した

例でも21%、心機能が低下したまま妊娠した症例では44%と報告された²⁾。したがって、周産期心筋症既往歴での妊娠は禁忌とする考えもある。また、麻酔導入直後など周産期に発症した例も報告されているため、妊婦の心機能低下症例では鑑別診断のひとつとして麻酔科医は考慮する必要がある。

麻酔合併症による循環破綻

麻酔が原因での循環破綻は、主として区域麻酔中に合併症として見られる。脊髄麻酔の場合では、全脊髄麻酔による低血圧、交感神経遮断による高度徐脈や心停止などである。低血圧の予防措置として、麻酔前の急速輸液負荷（膠質液が効果的）、子宮左方転位をルーチンに行うことが勧められる。

硬膜外麻酔の場合は、局所麻酔薬を意図せずにも膜下腔へ投与した場合の全脊髄麻酔、または血管内に誤注入した場合の局所麻酔薬中毒が循環破綻の原因となる。特にピピバカインによる硬膜外麻酔中に、血管内誤注入による心停止をきたすと、その影響は長時間に及ぶために蘇生が困難となる。したがって、これらの合併症を念頭において、蘇生の準備ができる環境で麻酔を行うことはもちろん、局所麻酔薬の投与は、全量を一度に投与するのではなくて、一回の投与は少量ずつにとどめ、血管内誤注入やくも膜下誤注入の所見が無いことを確認しながら分割して投与することが原

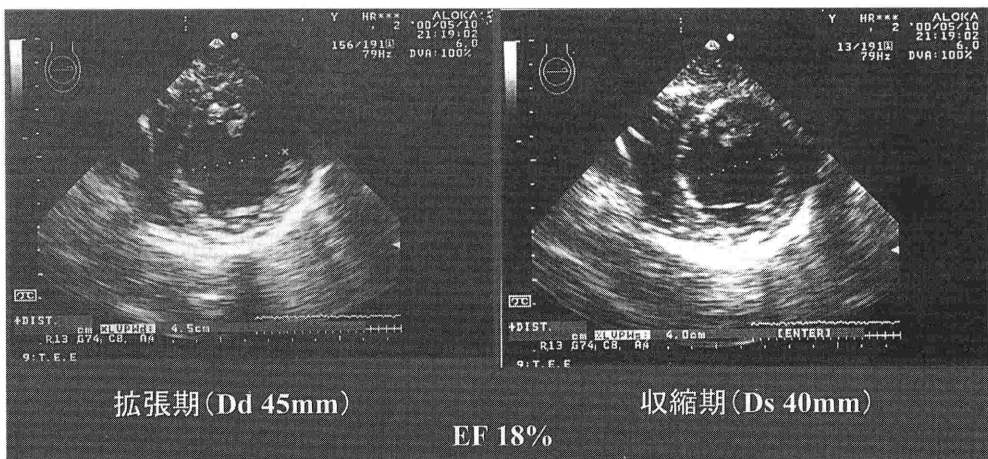


図5 周産期心筋症が疑われた経食道エコー所見

則である。そうすれば、たとえくも膜下に誤注入しても、全脊椎麻酔となる前に下肢の運動神経遮断で発見できるし、たとえ血管内に誤注入しても、不整脈と心停止となる前に、耳鳴や口周囲のしびれといった中枢神経症状にとどまる。

最後に、これら循環破綻をきたして心肺蘇生が必要となった場合に留意すべき点について触れる。妊婦が心停止をきたしたら、子宮左方転位を行いながら通常通りの心肺蘇生を行う。原因を探索しその対処に努めるが、4分ほど施行しても蘇生に反応しなければ、帝王切開による児の娩出が勧められている。それは児の救命のみが目的ではなくて、子宮内容を空にすることで下肢からの静脈還流を改善し、母体の心肺蘇生に成功するチャンスを高められる可能性もあるからである。

ま と め

妊婦に見られる循環破綻の原因として、出血、

塞栓、心筋症、麻酔合併症について解説した。母体死亡を減らすためには、ハイリスク患者を見つけ出して周到的準備をすること、麻酔合併症の回避策を講じること、これらの緊急事態に迅速に対処できるように日ごろから準備しておくことが大切と思う。

文 献

- 1) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課監修：母子保健の主なる統計。東京，2001，pp. 77
- 2) Clark SL, Koonings P, Phelan JP, et al : Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 66 : 89-92, 1985
- 3) Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM : Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 177 : 210-214, 1997
- 4) Elkayam U, Tummala PP, Rao K, et al : Maternal and fetal outcomes of subsequent pregnancies in women with peripartum cardiomyopathy. *N Eng J Med* 344 : 1567-1571, 2001