

クリニカルカンファレンス(周産期領域); 2. 分娩時出血への対策を考える

2) 弛緩出血への対応

座長：日赤医療センター部長
杉本 充弘

順天堂大学医学部産婦人科
教授
竹田 省

新潟大学教授
高桑 好一

はじめに

産科出血は、突発し予想し難くかつ大量となり、出血性ショックやDICを併発し、母体死亡の主要な原因となっている。平成16年度では分娩後出血による母体死亡は、妊産婦死亡全体の20.4%を占めている。このため初期対応が極めて大切であり、止血困難時は高次医療機関との連携が必要となる。分娩後出血の原因として、弛緩出血、腔壁裂傷、頸管裂傷、頸管挫滅、子宮破裂、骨盤内血腫、卵膜胎盤の遺残、癒着胎盤、子宮内反症などがある¹⁾。中でも弛緩出血は全分娩の5%にみられ、鑑別診断、全身管理と並行して子宮収縮不全のうちに早急に対応することが大切である。また、軟産道裂傷と併発したり、帝王切開時に遭遇することもある。帝王切開術の増加に伴い帝王切開時の弛緩出血の対応のみならず、大量出血の原因や個々の予防法、対処法にも精通する必要がある²⁾。

弛緩出血の病態とリスク因子

胎盤娩出時、生理的に子宮収縮が起こり、胎盤は脱落膜海綿層で子宮から剥離し、その後のさらなる子宮収縮により、剥離面のらせん動脈断裂部は圧迫され止血する(生物学的結紮)。弛緩出血とは、胎盤娩出後子宮収縮不全のため生物学的結紮が起らず、産褥異常出血となる病態である。1,000ml以上の出血になると問題で、1,500ml以上になるとDIC合併頻度が高く、さらに出血を助長する。弛緩出血のリスク因子を表1に示す。

出血症例のピットフォール

分娩時の出血量は過少評価しやすく、対応が遅れがちである。また、分娩後や脱水時、ヘモグロビン(Hb)値やヘマトクリット(Ht)値は高く、出血量と相関しないことを理解しておく。通常の輸血のタイミングはHb値7.0g/dlであるが、産後や脱水時の急性出血では、Hb値9.0g/dlでもショック症状を呈することがある。2,000ml以上出血していて輸

Management of Uterine Atony

Satoru TAKEDA

Department of Obstetrics and Gynecology, Juntendo University School of Medicine, Tokyo

Key words : Uterine atony · Postpartum hemorrhage · DIC · Transcatheteric arterial embolization(TAE) · Internal iliac artery ligation

(表1) 弛緩出血のリスク因子

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1) 子宮筋の異常 | |
| ・子宮筋の過伸展 | 多胎, 羊水過多, 巨大児 |
| ・子宮筋腫, 子宮腺筋症, 子宮奇形 | |
| 2) 陣痛, 子宮収縮の異常 | |
| ・微弱陣痛, 分娩遷延 | 母体疲労など |
| ・墜落産, 急速遂娩術 | 多産婦 |
| ・長時間の子宮収縮薬使用 | |
| ・子宮収縮抑制薬の長期間使用 | |
| 3) 胎盤剥離面, 遺残など | |
| ・胎盤, 卵膜遺残, 子宮内腔凝血塊貯留 | |
| ・常位胎盤早期剥離 | |
| ・前置胎盤, 胎盤剥離遅延, 副胎盤 | |
| ・膀胱, 直腸の充満 | |

(表2) 出血量評価, 推定の注意点

- | |
|---|
| 1) 過少評価しやすい |
| ・羊水量の除外, 床や布に付着, 乾燥など |
| ・正確な評価 (膿盆容量, ガーゼ重量こまめに計測) |
| ・帝王切開 (吸引瓶, 羊水の混入, 経腔的な出血, 床へ流出覆い布への付着など) |
| 2) 分娩後や脱水時, Hb 値は高く, 出血量と相関しない |
| ・末梢血管が収縮すると Hb, Ht 値の低下が少ない |
| ・輸血基準は Hb 値 7.0g/dl 以下だが, 急性出血では補液が十分でないと Hb 値 9.0g/dl でもショック症状を呈する |
| ・2,000ml 以上出血 (過少評価) していても補充が足りないと頻脈が認められないことがある (重篤な状況, 心停止にいたる過程) |
| 3) 輸血は総合的に判断 |
| ・出血量, バイタル, Hb 値だけでない |
| ・顔色, 眼瞼結膜, 皮膚冷汗, 尿量, 意識状態などを考慮 |

血をしない場合(出血量の過少評価など)や重篤な状態に陥った場合(心停止に近い), かって頻脈が落ち着いてくるがよくなったと判断を誤らないようにする. 輸血のタイミングは出血量, バイタルサイン, Hb 値だけでなく, 総合的に判断する(表2).

大量輸血時は高K血症による不整脈, 心停止や肺水腫の発症に注意する. また, 濃厚赤血球輸血のみで対応している場合, 低蛋白血症(TP 4.0g/dl 以下)や凝固因子消費, 血小板減少による DIC 発症に留意する.

管理法

1) 弛緩出血の対処法

弛緩出血のリスク因子を持つ症例では, 産後の出血増加に備え, 分娩時に18G 以上で血管確保しておく. 子宮収縮不良を認める場合, まず血管確保し十分な輸液や代用血漿, アルブミン製剤の投与を行いつつ, 輸血を準備し, スタッフの招集, 処置に必要な機材を

準備する。輪状マッサージ、双手圧迫、子宮体部の冷却と同時に十分な子宮収縮薬を投与する。オキシトシンや Prostaglandin(PG)F_{2α} の点滴静注、エルゴメトリンの筋注、静注、点滴投与を行い、持続的子宮収縮をはかる。大量出血の処置時やショックに陥っても冷静に対応し、家族の前でスタッフを怒鳴ったり責めたりしないことが大切である。後々信頼関係が損なわれることがあるため、家族の心証を害する言動は厳に慎むべきである。

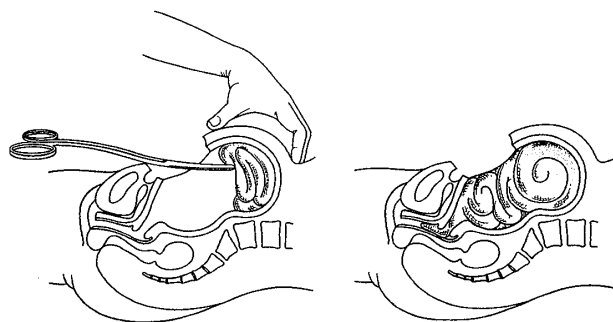
これらの処置にて子宮収縮が得られない場合は、長ガーゼを子宮腔内に充填する。子宮腔内へのガーゼ充填のコツは、まず助手に子宮底を骨盤内に強く圧迫させることである。これにより頸管部が下降し、挿入が容易となる。これは頸管裂傷縫合の場合にも視野が確保できて有用である。次いで頸管を腔部鉗子などで上下2方向もしくは4方向を把持牽引し、頸管内に産褥クスコや大型クスコを挿入し、子宮腔内を展開する。この状態で経腹超音波観察下に子宮底部方向を確認しながら長鑷子や胎盤鉗子で長ガーゼを順次隙間なく挿入するとよい^{3,4)}。ガーゼが出血を吸収するので性器出血が再度出現するまでに時間がかかることに留意し、ガーゼ充填により止血がなされたかどうかの判断は、経腹超音波を用いて子宮腔内の血腫像を観察する。止血できたら感染予防のため抗生剤を投与し、バルーンカテーテルを挿入し、時間尿量やバイタルサインを厳重に監視し、24～36時間後に抜去する。

2) 動脈塞栓術(TAE)

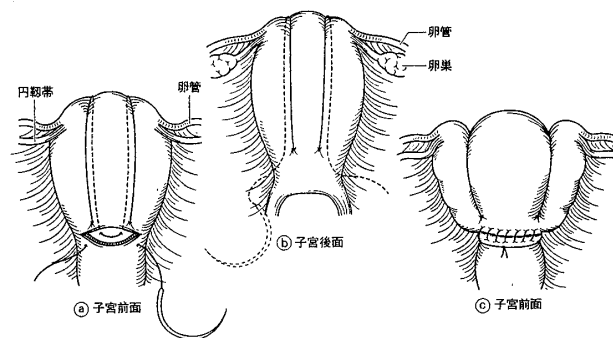
以上の処置を行っても止血不能の場合、躊躇なく両側内腸骨動脈もしくは子宮動脈塞栓術を行う³⁾。DICを生じている場合、止血は極めて困難なため、十分な輸血および抗DIC療法を行い、血小板5～10万/ μ l以上、凝固能の正常化、TP4.0g/dl以上まで速やかに回復させる。常位胎盤早期剥離などDICを高頻度に合併する病態では弛緩出血を来しやすく、併発すると止血は極めて困難となるため十分注意する。TAEは腔壁血腫や後腹膜血腫の止血にも有用である。しかし限界もあり、子宮破裂などTAEでも止血できない症例もあるため鑑別診断とTAEの適応を考慮して施行すべきである⁴⁾。TAE後の妊娠では、前期破水、早産、癒着胎盤、帝王切開術、産褥出血の頻度が上昇するという報告もあるので注意する⁵⁾。

3) 帝王切開時の対処法

多胎や子宮筋腫、前置胎盤などの帝王切開術中に子宮収縮不全が



(図1) 帝王切開時の経腹的ガーゼ充填法
ガーゼを子宮体部から順々に充填し、頸管から腔内へ出しておく。子宮筋層縫合の際、ガーゼを縫い込まないようにする。(竹田 省, 他:産と婦, 2003; 70 (supple): 85-96)



(図2) B-Lynch suture
(B-Lynch C, et al. Br J Obstet Gynecol, 1997; 104: 372-375)

起きた場合、双手圧迫法や収縮薬投与をただちに行う。前置胎盤や低位胎盤などで胎盤剝離面からの出血がコントロールできない場合は滅菌タオル2、3本を挿入し、子宮後壁からそのタオルをはさむようにして剝離面を圧迫止血する。その後、タオルをずらして、内腔側から合成吸収糸で単縫合やZ縫合し、可及的に止血する。この際、子宮筋全層を貫通させ、漿膜面へ出すと縫合しやすい。

薬剤で反応しない弛緩出血では、長ガーゼを充填するか B-Lynch suture を試みる(図1, 2)⁶⁾⁷⁾。通常の妊娠子宮は90%が子宮動脈より血流を受けているため、弛緩出血では子宮動脈上行枝を筋層ごと縫合結紮すると止血できる場合もある。子宮下節帝王切開創部付近を1-0の合成吸収糸で筋層ごと動静脈を含んで両側結紮する。この際、子宮動脈上行枝の拍動を触知して行うとよい。

4) 内腸骨動脈結紮術か子宮摘出術か？

大量出血となり、保存的に止血できない場合、躊躇なく子宮摘出術を施行する。特に、TAE ができない施設や搬送に時間がかかるとき、母体救命目的に行う。母体死亡を防ぐには、適切な出血量の評価、十分な輸液、輸血の施行、迅速かつ適切な一次止血処置、迅速な高次施設への搬送、さらには各医療施設の判断基準に沿った迅速かつ適切な外科的処置などが重要となる⁴⁾。

内腸骨動脈は末梢で多くの動脈吻合があり、産科出血に対する内腸骨動脈結紮術の止血成功率は、約40%前後と報告されている。このため産科出血に対する内腸骨動脈結紮術の適応は限られたものであり、確実に止血するためには子宮摘出術を躊躇なく迅速に施行することが大切である⁴⁾。大量出血時の緊急子宮摘出術は、予定で行う Caesarean hysterectomy に比較してリスクははるかに高い。出血性ショックやDIC 合併など、全身状態不良下での手術だけでなく、組織が浮腫状であり、産道損傷による血液浸潤や血腫形成などオリエンテーションもつき難く、尿管や膀胱損傷など合併症も多い。また、術後出血による再開腹術や術後感染率も高い。弛緩出血など子宮体部の出血では、腔上部切断術で問題ないが、前置胎盤の剝離面の出血や前置癒着胎盤、頸部や子宮下節の損傷では子宮動脈下降枝の結紮が必要なため子宮全摘出術を施行する。ダグラス窩にはドレーンを必ず留置し、再出血のインフォメーションドレーンとして、また、裂傷による汚染部のドレナー

(表 3) 緊急時、出血時の対応

- 1) 出血時のマニュアル作成、普段よりの緊急時のシミュレーション
- 2) 妊婦健診で血液型と不規則抗体を検査
(タイプ&スクリーニング：緊急輸血時のクロスマッチの省略)
- 3) 人手の確保と役割の分担、冷静な対応、心証を害さない対応
- 4) 血管確保と輸液、気道・循環確保、酸素投与
- 5) バイタルサインのチェックとモニター (心電図、血圧、SpO₂、尿量)
- 6) 採血と輸血の準備、薬剤の投与
- 7) 出血量の正確な把握
- 8) 出血部位を内診、外診、超音波検査、CT 検査などで診断
- 9) 適切な止血処置
- 10) 記録 (チャート記録、経過と治療内容)、家族への対応、説明
- 11) 高次医療機関への搬送・連携
(早めの対応、連携、搬送時の止血、大動脈圧迫、輸血のポンピング、搬送後の経過フォロー、症例検討参加によるフィードバック)

ジとして用いる。

5) 高次医療機関との連携

弛緩出血で通常の治療を行ったにもかかわらず、止血できない場合、抗ショック療法、抗DIC療法を行いつつ高次医療機関へ搬送する。1,500ml以上出血すると輸血が必要となり、DIC合併頻度も高くなるため、1,000ml以上の出血で止血見込みがつかない場合、至急輸血の手配とガーゼパッキングなど一次止血を行いつつ輸液、全身管理を施行し、母体搬送を考慮する⁴⁾。大量出血では大動脈圧迫(臍部付近で大動脈を脊椎方向に圧迫する)を行いつつ搬送する。搬送後は経過をフォローし、搬送病院との症例検討で問題点、今後の対応を話し合っておくことが大切である。

《参考文献》

1. 竹田 省. 経膣分娩後の処置と手術. 木下勝之, 竹田 省, 編集 産科周術期管理のすべて 東京: メジカルビュー社 2005: 365—3370
2. 竹田 省. 帝王切開術/帝王切開時の大量出血に対する処置. 木下勝之, 竹田 省, 編集 産科周術期管理のすべて 東京: メジカルビュー社 2005: 341—353
3. 臼井真由美, 岩田 睦, 村山敬彦, 竹田 省. 弛緩出血. 産と婦 2005; 72: 1618—1623
4. 竹田 省, 海老根真由美, 村山敬彦. 弛緩出血. 産婦の実際 2007; 56: 213—221
5. Goldberg J, Pereira L, Berghella V. Pregnancy after uterine artery embolization. Obstet Gynecol 2002; 100: 869—872
6. 竹田 省, 村山敬彦. 子宮破裂修復術, 産褥子宮全摘術産婦人科手術マニュアル. 産と婦 2003; 70(suppl.): 85—96
7. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, et al. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. Br J Obstet Gynaecol 1997; 104: 372—375