

原 著 |||||

貯血式自己血輸血を行った前置胎盤の 2 症例

青森県立中央病院産婦人科

阿 部 和 弘 ・ 森 川 晶 子 ・ 山 口 英 二
佐 藤 秀 平 ・ 斎 藤 勝

Two cases of placenta previa performed the banking blood type autotransfusion
in Aomori Central Hospital

Kazuhiro ABE, Akiko MORIKAWA, Eiji YAMAGUCHI,
Shuuhei SATO, Masaru SAITO

Department of Obstetrics and Gynecology, Aomori Central Hospital

序 文

妊産婦死亡の原因の一つである分娩時出血は、前置胎盤、子宮筋腫合併妊娠、多胎妊娠、妊娠中毒症で特に多い。分娩時の大量出血に対しては通常、成分輸血や全血輸血が行われる。しかし、同種血輸血は肝炎、HIV 等の輸血後感染症や移植片対宿主病 (GVHD) のリスクだけではなく、抗赤血球抗体産生により次回妊娠時の血液型不適合妊娠の問題も生じる。これらの輸血後副作用を回避する方法として自己血輸血がある。

今回我々は、大量出血があらかじめ予想される前置胎盤の 2 症例に対し、貯血式自己血輸血を施行した。その有用性について若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例 1

患者は、22 歳、4 妊 2 産、子宮腔部スメア III b を指摘された以外に特記すべき既往歴は無かった。家族歴にも特記事項はなかった。今回、妊婦健診はいずれの病医院でも受診しておらず、性器出血を主訴に前医を受診し

た。前医にて前置胎盤と診断され、塩酸リトドリンの持続点滴を行いながら当科に救急搬送となった。終経が不明であり、当科での胎児超音波検査の計測所見より妊娠 25 週と推定した。また経陰超音波断層法では、全前置胎盤の所見 (図 1) であり、胎盤後面から子宮頸管の一部に海綿状エコー像 (sponge-like echo, 以下 S 所見) を認めた。当科に到着時には、性器出血はなかった。緊急検査では、Hb 10.6g/dl と貧血は認めなかった。



図 1 症例 1 の超音波画像
胎盤後面から子宮頸管の一部に S 所見 (矢印) を認めた

入院後、妊娠 28 週で 5 日間程度、少量の不正出血を認めたが、超音波所見から帝王切開時に大量出血が予想される事、妊娠 28 週である事、出血が落ち着いている事など総合的に判断し、自己血貯血を目的として鉄剤（フェロミア）の投与を開始した。妊娠 29 週 4 日の時点で、第 1 回目の貯血を 300ml 行った。貯血の当日から 3 日間、さらに妊娠 30 週 4 日から 4 日間、少量の不正性器出血を認めたが、その後は出血は落ち着いていた。続いて妊娠 31 週 4 日で、第 2 回目の貯血を 300ml 行った。その後、第 1 回目の貯血が 34 日目で期限が切れるため、妊娠 34 週で戻し輸血し第 3 回目の貯血に備える予定であった。2 回の貯血を行えた事で常に 600ml の自己血を確保できた。

妊娠 33 週 6 日に大量性器出血（約 500g）を認め、緊急帝王切開を行った。児は女児で、2216g、アプガースコア 5 点（1 分）および 8 点（5 分）であった。術中の出血量は 986ml（羊水を含む）で、総出血量は約 1500g に達した。自己血 600ml 輸血を行い、術後翌日 Hb 8.5g/dl であった。術後も鉄剤の内服を再開し、術後 5 日目で Hb 9.1g/dl であった。（図 2）術後の経過は良好で 10 日目に退院となった。児は低出生体重児として当院 NICU に入院管理となったが、呼吸障害等もなく、その後の体重増加も良好で 20 生日（修正 36 週 5 日）目に退院となった。

症例 2

患者は、27 歳、3 妊 2 産、2 回目の妊娠時に妊娠 28 週で帝王切開術の既往歴がある。

家族歴に特記事項はなし。今回の妊娠は前医で妊娠 33 週 6 日に辺縁前置胎盤の診断にて、当科へ救急搬送となった。入院時の NST で不規則な腹緊を認めた為、塩酸リトドリン点滴を開始した。経陰超音波断層法にて胎盤辺縁に echo-free space（以下 EFS）があった。超音波像では胎盤は前壁付着であり前回の帝王切開術の切開創を覆う所見で、その部位での血管拡張像を認め、癒着を疑わせる所見であった。（図 3）

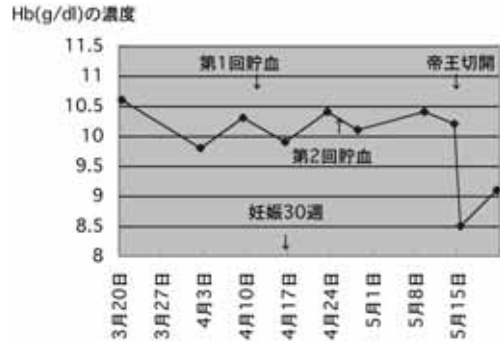


図 2 症例 1 の Hb 濃度の推移



図 3 症例 2 の超音波画像
胎盤辺縁に echo-free space
(矢印) を認めた

緊急検査では、Hb 10.2g/dl と貧血は認めなかった。到着時には不正性器出血はなかったが、超音波所見から帝王切開時に大量出血が予想される事から自己血貯血を目的として鉄剤の内服とエリスロポエチン α (erythropoietin: 以下 EPO) の投与を 1 週間に 1 度、予定帝王切開の施行日まで合計 3 回行った。

妊娠 34 週 2 日にて、第 1 回目の貯血を 300ml 行い、妊娠 36 週 2 日で、第 2 回目の貯血を 300ml 行った。これにより、600ml の自己血を確保する事が出来た。

妊娠 37 週 3 日にて選択的帝王切開術を行った。児は男児で 2708g、アプガースコアは、9 点（1 分）であった。術中の出血量は 909ml

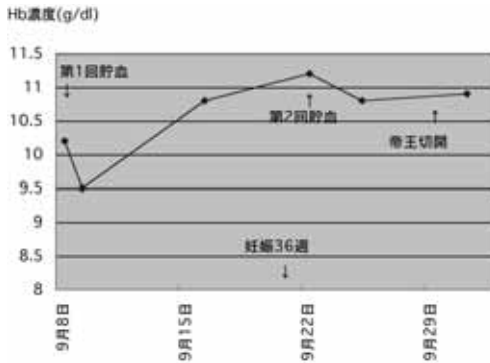


図 4 症例 2 の Hb の推移

(羊水を含む) で、手術終了直後に自己血 600ml 輸血を行った。術後翌日の Hb 10.9g/dl であったが、術後 3 日目では Hb 9.5g/dl であったため (図 4), 鉄剤の内服を再開した。術後経過は良好で 10 日目に母児ともに退院となった。

考 察

自己血輸血そのものの歴史は古く、1827 年に Blunde1 が行った術中出血回収法が最初とされている。その後改良が加えられ、特に 1960 年代以降、貯血式、希釈式、回収式の自己血輸血法がそれぞれ頻繁に行われるようになってきている。妊婦に対する自己血輸血は欧米では 1987 年頃から、本邦では 1994 年頃から本格的に検討が行われてきた。諸家の報告では自己血貯血は母児ともに安全であると報告されている¹⁾。特に同種血輸血による肝炎の発症や HCV 陽性血, HIV 陽性血のすり抜けなどが報告されるに至った今日、その重要性はますます増して来ている。

今回自己血輸血を準備したのは、あらかじめ大量出血が予想される症例であった為である。産科領域における貯血式自己血輸血の適応は、前置胎盤、癒着胎盤、多胎妊娠、子宮筋腫合併妊娠、稀な血液型の妊婦の妊娠である²⁾。

石原ら³⁾の報告によると前置胎盤の超音波所見から帝王切開時の出血量の予測が出来る



図 5 当科での妊婦への貯血式自己血輸血の方法

という。それによると経腔超音波断層法で、胎盤中央から内側 2/3 が内子宮口を覆いかつ頸管から胎盤後面に連なる S 所見を認める場合、帝王切開時の出血量は $2212.5 \pm 217.5g$ である。石原らは¹⁾、S 所見は怒張した静脈叢であると報告している。この静脈叢の破綻が大量出血につながると考えられる。

症例 1 の超音波像 (図 1) では、全前置胎盤で S 所見を合併していた。実際出血量は術前予想された出血量よりやや少なかったが、報告⁴⁾されている全前置胎盤の平均出血量 ($1557 \pm 132g$) と同程度であった。症例 2 は、前回帝王切開後の前壁付着であり、子宮全摘出を含めた、出血に対する準備が必要な症例であった。

あらかじめ出血量を予想する事は、自己血貯血の時期や手術時期の決定、子宮摘出の可能性を含む患者への説明、未熟児の NICU 収容の準備、麻酔科医への情報提供など非常に有用な情報となり得る。また事前に自己血を準備する事で、術前に同種血輸血を使用する事への逡巡などなかった。

当科における自己血貯血の方法は図 5 に示す。1 回採血量は 300ml であり、採血した自己血は保存期間が 34 日であるため、4 週間後に「戻し輸血」を行う。2 週間間隔で貯血し常に 600ml の自己血が確保出来るようにしている。

さらに採血前、採血中と採血後それぞれに

表1 血管迷走神経反射の判定基準

必須症状・所見	他の症状
I度 血圧下降 徐脈 (> 40/分)	顔面蒼白, 冷汗 悪心などの症状を合併
II度 I度に加えて意識喪失 徐脈 (< 40/分) 血圧低下 (< 90mm Hg)	嘔吐
III度 II度に加えて痙攣, 失禁	

20分間のNSTを施行して、また自己血採血による貧血をコントロールする為、鉄剤の内服やEPOの投与をする。

今回の2症例のNSTでは、採血前、採血中、採血後、ともに異常は認めなかった。もし採血により子宮の循環状態や胎盤血流の酸素運搬能に異常をきたせば、それは胎児心拍数の異常やバリエビリティーの消失をきたす可能性がある。欧米では、妊婦の1回の採血量は、450ml前後が大多数であるが、我が国の厚生労働省研究班の自己血輸血の採血基準案⁵⁾によると400mlを上限としている。黒牧ら⁶⁾は、400mlの妊婦自己血採血を行うと多量の凝血塊が発生したと報告している。我々は採血による母体、胎児の影響を考え、1回の採血量を300mlとした。

また採血の際の合併症としては、血管迷走神経反射が挙げられる。症状としては、血圧低下、徐脈、顔面蒼白、冷汗、悪心、嘔吐、意識喪失などがある。症例1では、拡張期血圧が110mmHgから90mmHgと低下を認めた。これは、血管迷走神経反射の判定基準(表1)でI度であった。血圧低下は、採血量と同量の生理食塩水を点滴する事で速やかに回復する事が出来た。採血中は、脈拍、血圧の測定を10分間隔で測定する事で早期に症状を把握し、判定基準のI度のうちに処置する事が重要である。

EPO製剤の胎児への安全性については、Widnessら⁷⁾が羊の胎盤にはEPOレセプターがないため、胎盤関門を通過しないと報告し、Malekら⁸⁾はin vitroの実験でEPOはヒト胎

盤通過能がないと報告している。また、鈴木ら⁹⁾はEPO製剤母体投与後に出生した新生児において高Ht血症を認めず、新生児に対する安全性についても特に問題ないと報告している。症例数がまだ少ない事から今後EPO製剤の使用の適応基準など検討が必要と考える。

文 献

1. 黒牧謙一, 竹田 省, 関 博之, 他: 妊婦に対する自己血輸血に関する検討, 日産婦誌 46: 1213-1220, 1994
2. 真田広行, 津田 晃, 小川正樹, 他: 妊婦に対する自己血輸血の有用性, Jpn. J. Obstet. Gynecol. Neonatal Hematol. 8(4): 122-127, 1999
3. 石原楷輔, 斉藤 恵, 荒木 勤: 前置胎盤における出血の予測—超音波画像からみた検討—, 産婦人科の実験 49(4): 533-537, 2000
4. 末原則幸, 水谷隆洋: 前置胎盤の診断とその予後に関する研究, 平成9年度厚生省心身障害研究
5. 脇本信博, 他: 自己血輸血貯血式 採血基準の在り方, 臨床病理 88: 267, 1988
6. 黒牧謙一, 他: 妊産婦に対する自己血輸血, 産科と婦人科 60: 365, 1993
7. Widness JA, Sawyer R, Schmidt RL, et al: Lack of maternal to fetal transfer of 125 I-labelled erythropoietin in sheep. J Devel Physiol 15: 139-143, 1991
8. Malek A, Suger R, Eckhardt KU, et al: Lack of transport of erythropoietin across the human placenta as studied by an in vitro perfusion system. Eur J Physiol 427: 157-161, 1994
9. 鈴木幸子, 山内英明, 藤原恵一, 他: 妊婦への

第18巻, 2003年

エリスロポエチン製剤の投与について, 産婦治療 79 : 233-226, 1999
