

## 症 例

術前より高度の貧血がみられた輸血拒否患者の  
緊急手術の麻酔管理大 迫 正 一\*, 林 行 雄\*, 安 江 雄 一\*  
松 山 恭 悠\*, 田 村 岳 士\*, 真 下 節\*

## はじめに

信仰上の理由による輸血拒否患者が大量出血により重度の貧血を呈した際、その周術期管理は時に危機的となることが想像できる。

今回、信仰上の理由により輸血を拒否した患者が、子宮内膜搔爬術に伴う大量出血のため、救命目的で子宮全摘術を緊急に施行せざるを得なくなり、その麻酔管理を経験したので報告する。

## 症 例

患者は36歳女性。身長158cm、非妊時体重55.4kg。2度の帝王切開の既往歴があった。妊娠第6週に当院産婦人科を受診し、稽留流産が疑われたため、子宮内膜搔爬術が予定された。その際、患者は信仰上の理由により輸血を拒否していたため、当院様式による輸血拒否の免責証書に対して、患者本人および配偶者の署名を得た。ただし、アルブミン、凝固因子製剤の投与は拒否しないことも同時に確認された。

子宮内膜搔爬術に伴う出血量が1,450mlに達し、搔爬術終了後も出血が持続した。出血の持続に伴い、血圧が60/30mmHgまで低下した。輸血ができないため保存的治療による救命は困難と判断し、当院産科より緊急で子宮全摘術の麻酔管理の依頼があった。術前のHbは5.8g/dlであった。産科との事前協議で、輸血拒否の免責証書が得られていることから、当院の規定に従い、輸血を行わず、麻酔管理を行うことを確認した。

図1に麻酔経過の概略を示す。入室時血圧は80/46mmHg、心拍数は104bpmであった。患者の意識は清明で、麻酔導入前に輸血拒否の意思および免責証書について再確認した。ただし、患者四肢末梢は冷たく、高度の貧血から末梢循環不全に陥っていると考えられた。局所麻酔下に左橈骨動脈にカテーテルを留置し、観血的動脈圧を得た。

麻酔はプロポフォール50mg、フェンタニル0.1mg、で導入し、入眠後ロクロニウム40mgで筋弛緩を得て、気管挿管を行った。維持はセボフルランとレミフェンタニルを用いた。心電図、経皮的酸素飽和度、非観血的動脈圧測定等の通常のモニターに加え、持続的観血的動脈圧および、内頸静脈にトリプルルーメンカテーテルを留置して中心静脈圧を得た。導入時に血圧が低下した(61/35mmHg)ため、アルブミン製剤による容量負荷とともにフェニレフリンを0.1mgずつ、計0.6mgで血圧の維持を図った。気管挿管後に再び血圧の低下がみられたので、ドパミン3 $\mu$ g/kg/minの持続投与を開始した。なお、手術開始直前のHbは3.6g/dlであった。この時の動脈血ガス分析ではpH 7.388、PaO<sub>2</sub> 247mmHg、PaCO<sub>2</sub> 30.4mmHg、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 17.9mmol/L、BE -6.3、と代謝性アシドーシスがみられたが、乳酸値は正常であった。手術開始後ほどなくII, III, aVFでST低下がみられたので(図2)、アルブミンによる容量負荷を控え、ドパミンを減量し、代わりにノルアドレナリン(0.1 $\mu$ g/kg/min)で血圧の維持を図ったところ、徐々にSTの改善がみられ、40分後にはSTの低下はほぼ改善された(図2)。その後は循環動態および心電図に大きな変化はなく、麻酔を終了した。なお、

\*大阪大学医学部附属病院麻酔科

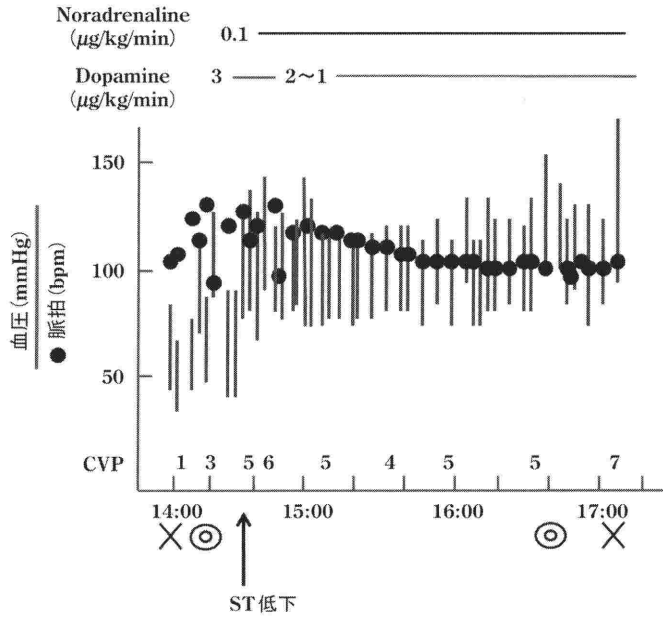


図1 麻酔経過

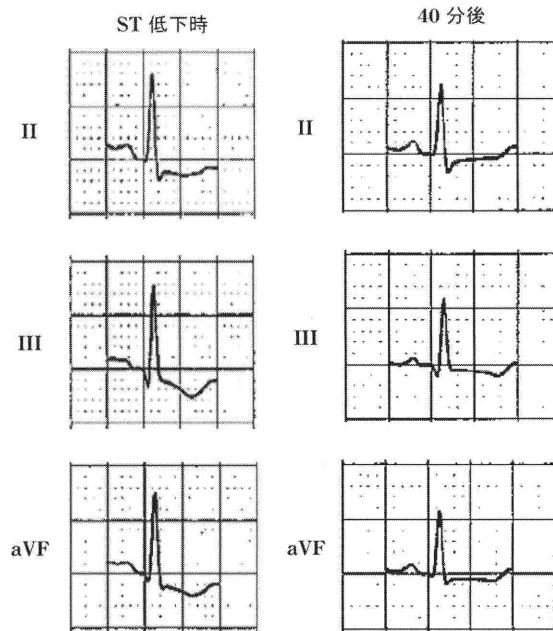


図2 術中心電図変化

術中の体温は 36.6~36.8 度で推移した。麻酔時間は 3 時間 7 分、手術時間は 1 時間 12 分であった。

術中出血量は 560ml、尿量 500ml であった。輸液量は乳酸リンゲル液等の晶質液 650ml、膠質液 (ヒドロキシエチルスターチ) 600ml であった。なお、アルブミン製剤投与量は 1,750ml であった。手

術終了時の Hb 値は 2.8g/dl、血症アルブミン値は 3.4g/dl であった。この時の動脈血ガス分析では pH 7.375、PaO<sub>2</sub> 246mmHg、PaCO<sub>2</sub> 30.3mmHg、HCO<sub>3</sub> 17.3mmol/L、BE -7.1 と代謝性アシドーシスは持続したが、乳酸値は正常値であった。また、手術終了時の胸部 X 線では軽度の肺紋理増強が認めら

れた。

術中のST低下のエピソードから、麻酔からの覚醒時の全身の酸素消費量の増加が心筋虚血の誘因となることを考慮し、プロポフォール鎮静下、ノルアドレナリン投与下に人工呼吸のまま当院救命センターのICUに帰室させた。なお、術後の体重は54.5kgであった。術後直後より、鉄剤投与などによりHb改善を図ったが、術後第2日目にHb 2.3g/dlまで低下し、その後は徐々に回復し、術後第10日目にHb 3.7g/dlまで回復、同日気管チューブを抜管した。ノルアドレナリンは術後2日目に循環動態の安定を受けて、投与を中止した。なお、患者には懸念された神経障害もなく、抜管前日のAST, ALTはそれぞれ18 U/L, 16 U/L, BUN 9mg/dl, クレアチニン値0.37mg/dlと肝機能、腎機能にも問題は見られなかった。術後第12日目にICUを退室となり、術後約4週間で退院となった。

## 考 察

医療的処置に伴い予期せぬ高度の貧血に陥った輸血拒否患者に対して、救命目的の子宮全摘術の麻酔管理を行い、無事患者を救命しえた。

本症例には麻酔管理上のいくつかの問題点がある。まず、麻酔前に大量出血があったため、導入時にhypovolemiaに陥っていることは容易に想像できる。事実、導入に伴い血圧の著明な低下がみられ、アルブミン製剤を急速輸液することで、循環血液量を補い、フェニレフリンの間欠的投与により、血圧の維持を図らざるを得なかった。輸血が行えない以上、アルブミン製剤は循環血液量の維持に有効な方法と考えられるが、反面、血液希釈によるHb値の低下が懸念される。本症例でも、手術時の出血に加えて、アルブミン製剤による血液希釈がさらなるHb値の低下、さらには心筋虚血に伴うST低下の誘因となったと考えられる。

手術開始後、再度血圧の低下が認められたため、ドパミンの持続投与を開始することで血圧の維持を図った。ドパミン投与後に血圧は上昇したものの、心電図II, III, aVFにST低下がみられた(図2)。この心電図所見は心筋虚血を示す所見であるが、その背景には先に述べた血液希釈に伴うHb値の低下により、心筋への酸素供給が制限されていることに加えて、ドパミンにより心臓の酸素消

費量が増加したことが大きな原因と考えられる。ドパミン投与前は高度の低血圧がみられ、心臓への灌流圧も低下していたものの、心電図上のST変化には至っていなかったが、最終的にはドパミンによる心筋収縮力の増強や心拍数の増加がST低下を招いたと考えられる。

本麻酔管理では心電図変化を受けて、ドパミンに代えてノルアドレナリンにより血圧の維持を行った。その結果、40分後にはほぼ改善された(図2)。このことから、本症例ではもっと早期にノルアドレナリンを用いた方が有用であったと考えられる。

術後は麻酔からの覚醒および気管チューブの抜管を行わず、鎮静下に人工呼吸を継続した。鎮静および人工呼吸の継続は全身の酸素消費量を抑制し、極度の低Hb値でも心筋を含めた臓器への酸素需要供給バランスの維持に有用であるといえる。しかし、人工呼吸の継続は呼吸器感染症を招くリスクがあるため、いつ麻酔から覚醒させ、自発呼吸の回復から気管チューブの抜管を行うかが術後管理の大きな課題となる。本症例では術後10日目にHb値がほぼ術前値に回復した時点で、気管チューブの抜管を行った。結果として大きな臓器障害は認めなかったが、管理方法には議論もあると思われる。本症例のようなケースは今後増加することも予想されるが、今後の同様の症例の管理方法についての情報を共有し、議論することで、より適切な管理方法が導かれることを期待したい。

本症例のように輸血が許されない患者の場合、救命しえるHb値の閾値が関心事となる。本症例では術直後のHb値は2.8g/dl、また術後の最低値はHb 2.3g/dlであった。過去の報告をみると、Hb値が2.2g/dlで周術期管理が成功した例や<sup>1)</sup>、腹部大動脈瘤からの血液漏出により、術後Hb値が2.8g/dlとなったが生存しえた報告もある<sup>2)</sup>。本邦においても、転移性肝癌切除術後Hb値が2.0g/dlで生存しえた例<sup>3)</sup>が報告されている。本症例およびこれらの報告例からの推察ではあるが、女性の場合はHb値が2g/dl台でも十分生存できる可能性があると考えられる。本邦においても輸血拒否患者は多く、同様の状況に今後も遭遇することは否定しがたい。少なくともHb値を2g/dl以上には保つことを念頭にあらゆる方法を用いて周術期管理を行

うことが肝要と考えられる。

## 結 語

今回信仰上の理由による輸血拒否患者が医療的処置に伴う大量出血により緊急手術を行わざるを得なかった症例の麻酔管理を経験した。最低 Hb 値は 2.3g/dl であったが、酸素消費量を抑制するように周術期管理を行い、救命し得た。

## 文 献

- 1) Berend K, Levi M: Management of adult Jehova's Witness patients with acute bleeding. *Am J Med* 2009; 122: 1071-6.
- 2) Baker CE, Kelly GD, Perkins GD: Perioperative care of a Jehova's Witness with a leaking abdominal aortic aneurysm. *Br J Anaesth* 1998; 81: 256-9.
- 3) 海堀昌樹, 松井康輔, 斎藤隆道ら: エホバの証人における転移性肝癌切除の 1 症例. *日本消化器外科学会誌* 2008; 41: 1655-60.

### Anesthetic Management of a Jehova's Witness with Severe Anemia Undergoing Emergent Hysterectomy

Seiichi Osako\*, Yukio Hayashi\*, Yuichi Yasue\*,  
Yasuhiro Matsuyama\*, Takeshi Tamura\*, Takashi Mashimo\*

\*Department of Anesthesiology, Osaka University Hospital, Suita, Japan

We reported anesthetic management of a parturient of Jehova's Witness with severe anemia (Hb: 5.8g/dl), undergoing emergent hysterectomy. Her massive bleeding continued following dilatation and curettage for missed abortion. Anesthesia was induced with propofol, fentanyl and rocuronium and maintained with sevoflurane and remifentanyl. Hypotension after induction of anesthesia was treated with volume loading with 5% albumin and repeated bolus injection of phenylephrine. Although continuous infusion of dopamine was given to maintain blood pressure after start of the operation, ST segment depression was noted in II, III and aVF. Then,

dopamine was replaced by noradrenaline and thereafter, ST depression was alleviated. Considering the episode of ST depression and the value of Hb of 2.8g/dl at end of the operation, the patient was transported to ICU without extubation and under sedation with propofol to suppress the oxygen consumption. The patient was extubated on 10th postoperative day without any respiratory or neurological complications. The present case suggests that perioperative management to suppress the oxygen consumption may be a useful for a patient of Jehova's Witness with severe anemia.

**Key words** : anemia, Jehovah's Witness

(*Circ Cont* 2011; 32: 22-25.)