

## 真性多血症患者の大腿骨頸部骨折に対して 全身麻酔を施行した一症例

小松 加奈子 山田 忠 則

**要旨：**症例は69歳女性。左大腿骨頸部骨折に対して人工骨頭挿入術を予定した。真性多血症の既往があり、ヘモグロビン、ヘマトクリット、血小板の高値がみられたため、瀉血、輸液療法を行った後に手術を行った。麻酔方法は全身麻酔で、麻酔導入後に瀉血、輸液を施行し、術中は血栓予防のためヘパリンを投与した。手術は予定通り終了し、術後1日目にヘパリン、術後2日目にフォンダパリヌクスを投与した。術後3日目にヘモグロビンの著明な低下、左大腿部の腫脹を認めたため、抗凝固療法を中止し、輸血を行った。術後7日目に局所の腫脹が増悪し、造影CTを施行したところ左大腿回旋動脈からの出血を認めたため、IVR下に塞栓術を施行し、止血した。真性多血症の患者では血栓症、出血傾向のいずれも合併しやすいことが知られており、特に血栓症対策が重要視されている。術後の大量出血は抗凝固療法が出血の直接の原因であったとは考えにくい。出血傾向や手術延期による線溶系亢進の可能性を軽視したことは否めず、反省させられる症例であった。

### 【はじめに】

真性多血症とは慢性骨髄増殖性疾患の1つで、汎血球増加症をきたす。血栓症、出血傾向のいずれも合併しやすく、特に血栓症が主な死因であり、周術期管理では両者の対策が重要である。今回、真性多血症患者の大腿骨頸部骨折に対して全身麻酔下に人工骨頭挿入術を施行し、術後に大量出血した一例を経験したので報告する。

### 【症 例】

69歳女性、身長153cm、体重37.9kg。

転倒後、左股関節痛が続くため受傷から5日後に近医を受診し、左大腿骨頸部骨折と診断され、当院に手術目的で入院となった。真性多血症の既往があり、入院時検査でヘモグロビン20.8g/dl、ヘマトクリット60.9%、血小板96.4万/ $\mu$ l、PT-INR：1.32、APTT：39.6秒であった。合併症を勘案し、翌日の手術予定を一旦延期した。

周術期の血栓症、出血のリスクを軽減するため、瀉血、輸液療法を施行した（図1）。手術日にはヘマトクリット47.1%、ヘモグロビン15.6g/dl、血小板96.3万/ $\mu$ lとなり、人工骨頭挿入術を行った。

麻酔方法は全身麻酔で前投薬はなく、プロポフォール60mg、レミフェンタニル0.4 $\mu$ g/kg/min、フェンタニル0.1mgで導入し、ロクロニウム40mgで筋弛緩を得て気管挿管した。麻酔維持は酸素と空気、デスフルラン3-4%、レミフェンタニル0.1-0.4 $\mu$ g/kg/minで行い、適宜フェンタニルを投与した。麻酔導入後に計600mlの瀉血、輸液を施行し、ヘモグロビン13.0g/dl、ヘマトクリット39.5%、血小板90.6万/ $\mu$ lとなった。術中はACTを計測しながら、血栓予防のためヘパリンを5000単位皮下注射した。手術は予定通り終了し、麻酔からの覚醒をはかり、意識、自発呼吸の回復を確認したのち抜管した。手術直後はヘモグロビン13.6g/dl、ヘマトクリット41.0%、血小板107.5万/ $\mu$ lであった（図2）。

術後ICUに入室した。創部の出血傾向、肺塞栓症の兆候は確認されなかった。術後1日目に

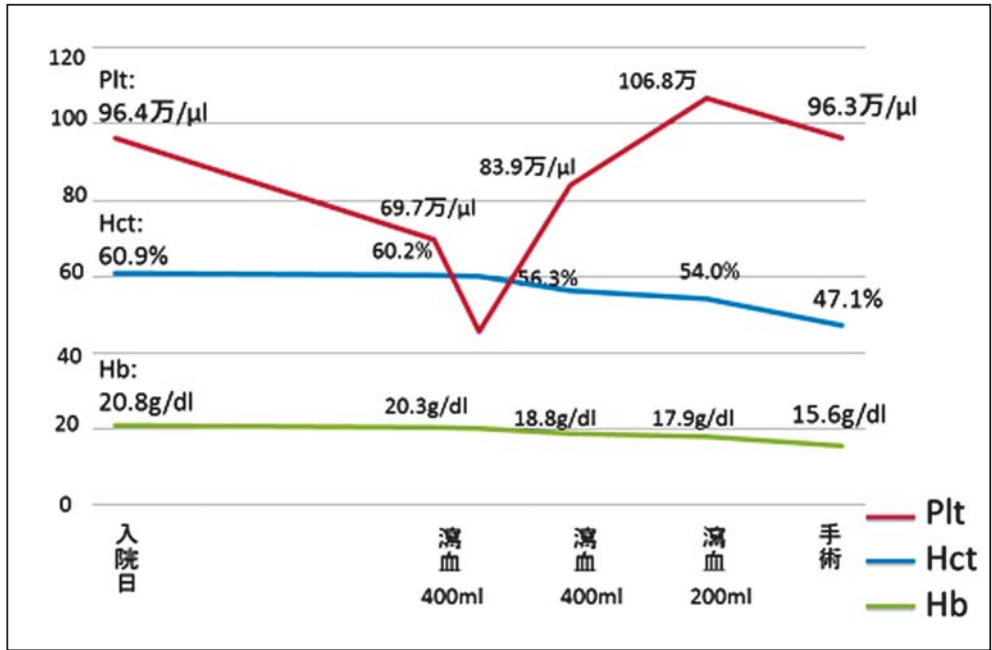


図1 術前のPlt, Hct, Hbの推移  
計3回の瀉血, 輸液療法を行った。Pltのみコントロール不良であった。

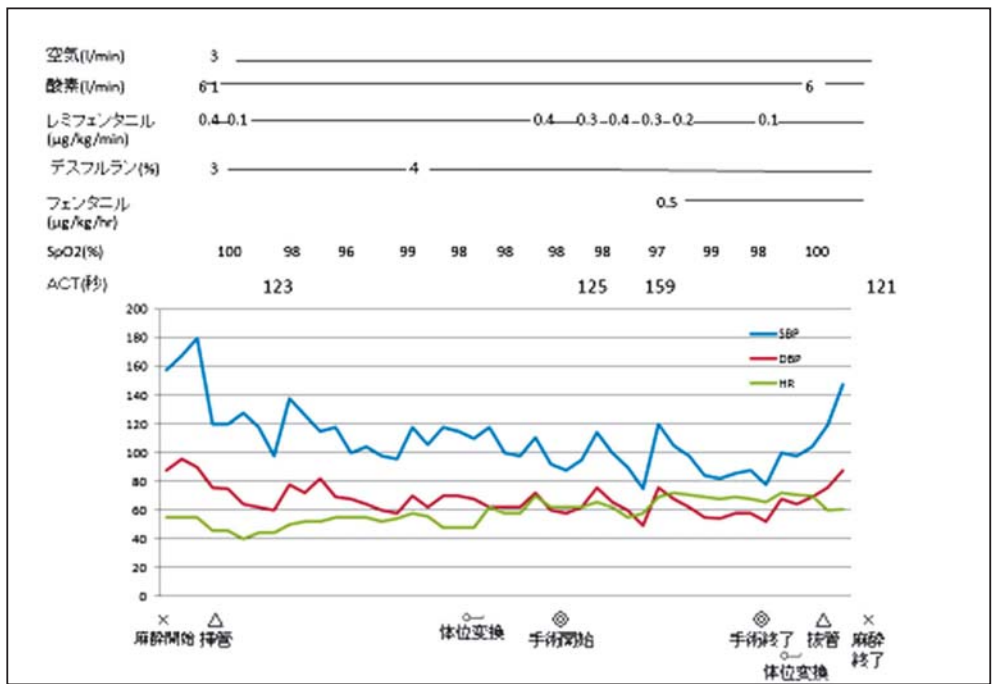


図2 麻酔記録  
手術時間 1 : 13, 麻酔時間 3 : 33, 術中出血量360ml

ドレーンを抜去し, 病棟へ帰室した. 術後1日目にヘパリン10000単位, 術後2日目にフォンダパリヌクス2.5mgを皮下注射した. 術後3日目にヘモグロビン5.7g/dlと著明に低下し, 左大腿部の腫脹を認めたため, 抗凝固療法を中止し, 輸血を行った (図3). 一旦症状は軽快し

たが, 術後7日目に局所の腫脹が増悪した. 造影CTを施行したところ, 左大腿回旋動脈からの出血が確認され, その末梢にある仮性動脈瘤の損傷によるものと診断した (図4,5). IVR下に塞栓術を施行し, 止血した. その後は経過良好であった.

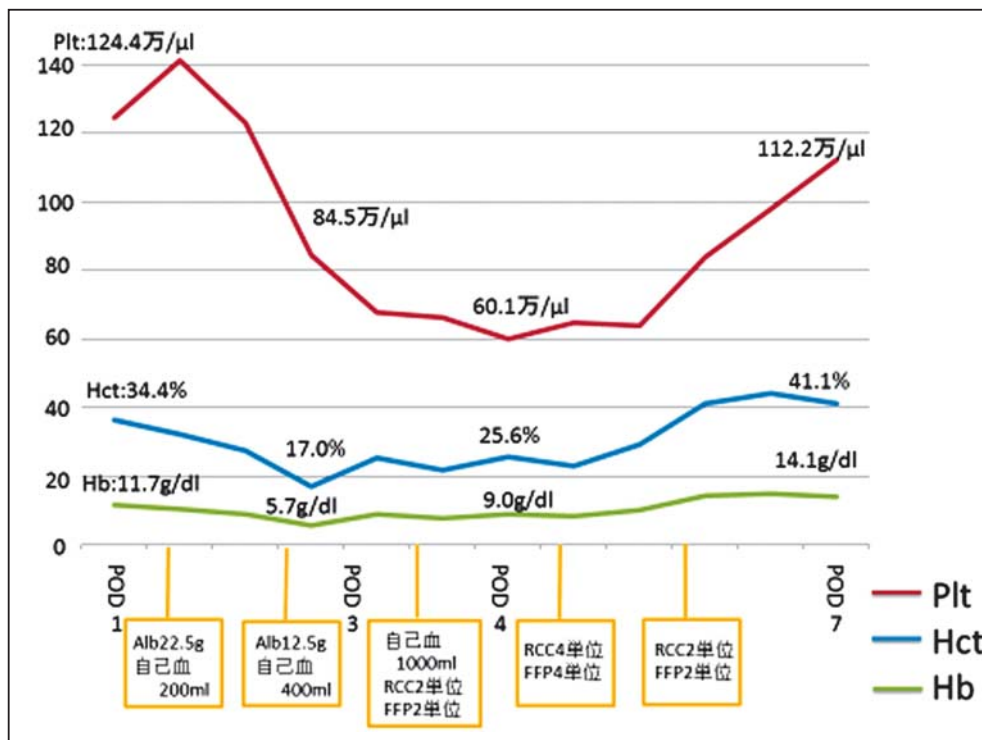


図3 術後のPlt, Hct, Hbの推移  
術後3日目に全血球成分が低下した。術後は輸血を繰り返し行った。

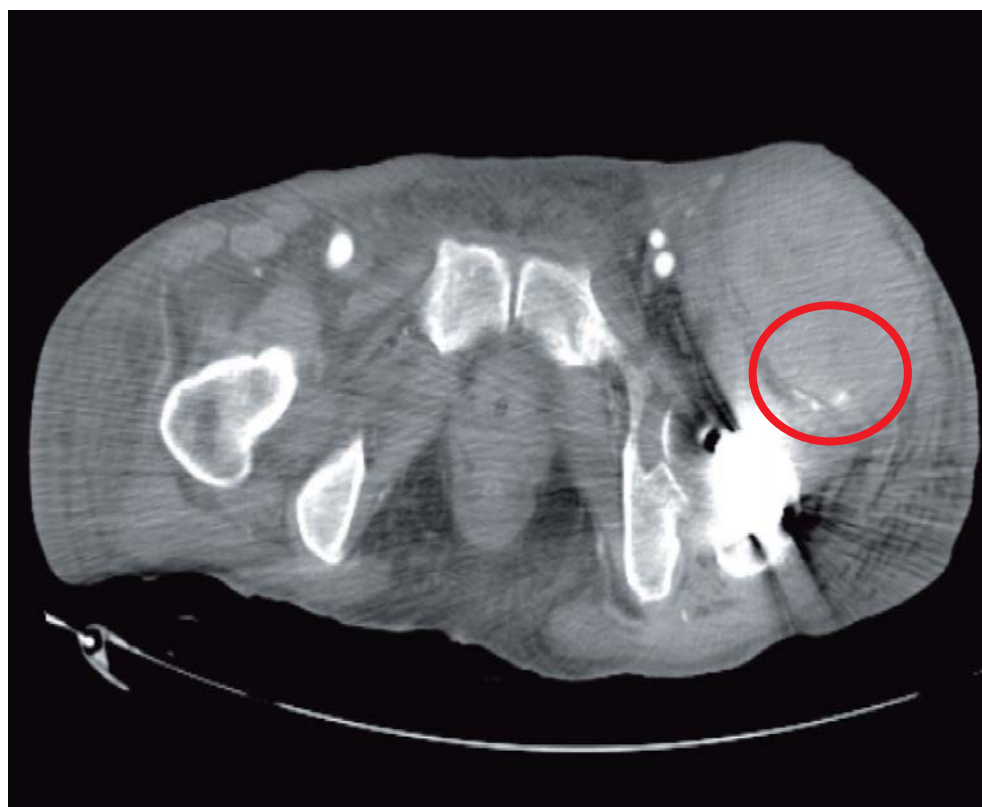


図4 造影CT  
左大腿回旋動脈からの出血を確認した。

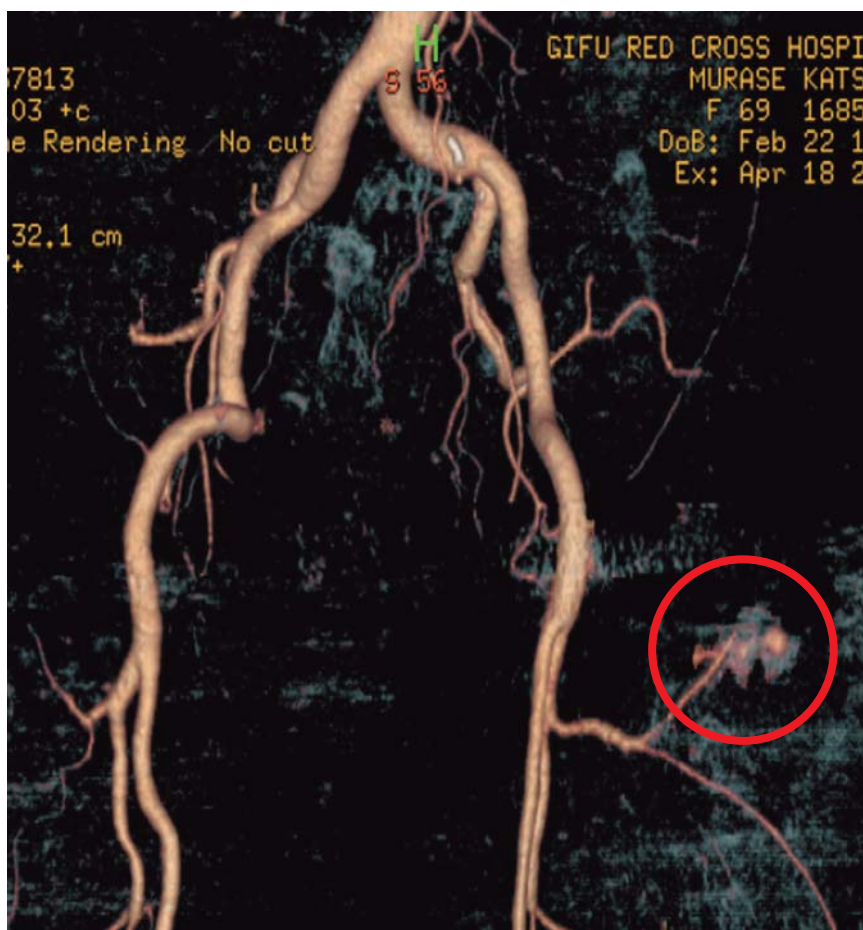


図5 3D-CTA  
左大腿回旋動脈の末梢に仮性動脈瘤を認める。

### 【考 察】

真性多血症は、慢性骨髄増殖性疾患で、汎血球増加症をきたす。赤血球や血小板の増多により血液粘稠度が増加し、血栓症を合併しやすい。また、血小板増多による形態異常および機能異常や凝固因子の低下により出血傾向もきたしやすいという特徴がある。そのため、慢性的な播種性血管内凝固症候群（DIC）の前段階ともいわれている<sup>1)</sup>。術前に明らかな症状がなくとも手術に伴い血栓症や出血傾向を来し、重症化することがある<sup>2)3)</sup>。発症後の死因は脳梗塞が多く、血栓症の合併頻度は約50%と高い<sup>3)4)</sup>。そのため、出血傾向より血栓症が問題になりやすい。

麻酔方法に関しては脊椎麻酔や硬膜外麻酔は血腫形成の可能性があるため原則的には避けるべきである<sup>5)6)</sup>。本症例でも、出血傾向に配慮して全身麻酔を選択し、血栓傾向に対応するた

め、術中からヘパリンを使用した。周術期の合併症対策としては、①ヘモグロビン16g/dl以下、②ヘマトクリット50-52%以下、③血小板50万/ $\mu$ l以下で4ヶ月以上コントロールされていることが推奨される<sup>7)8)</sup>。実際には、瀉血や輸液療法、化学療法が行われる。化学療法は長期的なコントロールを行う際に施行される。4ヶ月以上のコントロール良好群では血栓、出血の合併率が5-6%で、不良群では合併率79-83%に加え、死亡率が36-37%であるという文献もある<sup>7)8)</sup>。緊急時にはヘマトクリットを52%以下にすべきという報告がある<sup>7)8)</sup>。化学療法によるコントロールは長期間を要するため緊急の場合に用いるのは不向きであり、現実的ではない。そのため、本症例では瀉血および輸液療法を行った。瀉血による真性多血症の治療効果は個人差が大きく、コントロールには困難を伴う。本症例ではヘモグロビンおよびヘマトクリットは

良好なコントロールを得た。血小板60万/ $\mu$ l以上では凝集能が低下するため、出血傾向が生じやすいといわれているが、血小板は理想的な数値にならなかった。さらに10日間手術を延期したことで、この間に骨折に伴う線溶亢進状態に変化した可能性がある。また、麻酔手術での侵襲が血小板自体の機能低下を誘発し出血傾向を増悪させる可能性も示唆されている<sup>5)</sup>。術後の大量出血は、これらの状況に加えドレーン抜去時に仮性動脈瘤を損傷したことが原因と考えられたが、抗凝固療法が出血を助長した可能性は考えられた。抗凝固療法を周術期に行うことは出血のリスクになるが、発症した場合に致命的となりうる血栓症を予防するメリットは大きいと判断し、施行した。しかし、出血予防として線溶および凝固系の精査を十分に行う必要があった<sup>6)</sup>。線溶系亢進状態の指標であるプラスミン・ $\alpha$ 1-プラスミンインヒビター (PIC) や凝固系亢進状態の指標であるトロンビン・アンチトロンビンⅢ複合体 (TAT) が有用とされている<sup>6)</sup><sup>9)</sup>。ただ、当院ではこれらの検査は外注検査になるため、結果が出るまでに時間がかかる。検査のタイミングに苦慮するが、術前や術翌日の朝に検査するのが良いと思われる。抗凝固療法の開始時期については、これらの検査を行ったのちに検討すべきであった。

### 【結 語】

真性多血症患者の人工骨頭挿入術を全身麻酔下に行った。真性多血症患者の周術期管理では血栓症対策が重要である。一方で本症例では、出血傾向や手術延期による線溶系亢進の可能性を軽視したことは否めない。術後大量出血を招いた点で、大いに反省させられる症例であった。

### 参考文献

1) 新倉春男：慢性骨髄増殖性疾患における凝血的検討。日血会誌 44(3)：658-673, 1981

2) 水野崇, 恩田昌彦, 徳永昭ほか：真性赤血球増加症を合併した消化器手術3例の検討。日消外会誌 24(11)：2832-2836, 1991

3) 高橋和成, 川崎貴士, 佐多竹良：開頭血腫除去術後

に二度の外減圧術を要した真性多血症患者の麻酔経験。臨床麻酔 38(4)：660-662, 2014

4) 小松則夫：病態と治療・真性赤血球増加症。日本内科学会雑誌 96(7)：54-61, 2007

5) 小島三貴子, 篠田威人, 水沼大ほか：真性多血症の麻酔経験。臨床麻酔 33(8)：1299-1303, 2009

6) 鈴木夕希子, 岡林和弘, 丸山一男：真性多血症合併患者の周術期管理の一例。日臨麻会誌 19(6)：419-422, 1999

7) Wasserman L.R., Gilbert HS：Surgery in Polycythemia vera. New Eng J Med 269：1226-1230, 1963

8) Wasserman L.R., Gilbert HS：Surgical bleeding in polycythemia vera. Ann.N.Y.Acad.Sci 115：122-138, 1964

9) 佐藤友紀, 小野澤裕史, 藤原千江子ほか：真性多血症患者の麻酔管理。臨床麻酔 22(3)：421-422, 1998

