

腹腔鏡下子宮筋腫核出術の術中自己血輸血後に血管外漏出による皮膚炎をきたした 1 例

齋藤 洋¹⁾ 橋本 大樹²⁾ 松宮 寛子²⁾ 朝野 拓史²⁾ 岩城 豊²⁾
 小館 英明²⁾ 木村 敬子²⁾ 常松 梨紗³⁾ 吉井 一樹²⁾ 池田 研²⁾
 西 信也²⁾ 涌井 之雄²⁾ 長多 正美¹⁾

腹腔鏡下子宮筋腫核出術において、術中に自己血(貯血式および回収式)輸血施行後、血管外漏出による皮膚炎をきたした 1 例を経験した。

皮膚炎発生後、慎重な状況確認と対症療法を施行し、患者の不安、不快に対応して、術後 62 日目で完治に至った。一般的に安全と考えられている自己血輸血であっても、特に急速輸血の際には血管外漏出による皮膚炎の発生に関し注意を要する。

キーワード：皮膚炎、血管外漏出、自己血輸血、腹腔鏡下子宮筋腫核出術

緒言

日常診療における補液点滴中の血管外漏出、いわゆる点滴漏れは医療現場ではしばしば遭遇する事象である。しかし、漏出物の種類や量により重篤な後遺症をきたす場合もある。また血管外漏出に関する文献的報告は、医原性という側面から実際の発生数と比較してかなり少ないと考えられる¹⁾。本症例では腹腔鏡下子宮筋腫核出術において、術中に自己血輸血(貯血式および回収式)施行後、血管外漏出による皮膚炎をきたした。自己血輸血は安全との認識があるが、自己血輸血後の血管外漏出による皮膚炎の報告例はなく、自己血輸血による医原性合併症の 1 例として報告する。なお、報告にあたり患者の同意を文書で得た。

術前経緯

未婚、未妊。合併症に喘息があり、既往症・家族歴には特記事項なし。2012 年 3 月某日、過多月経を主訴に前医を初診した。採血結果ヘモグロビン値(以下 Hb)9.6g/dl にて鉄剤内服開始となった。同日経腹超音波検査にて多発性筋腫と診断された。同月、MRI にて底部漿膜下 12cm、前壁筋層内 7cm、後壁筋層内の内子宮口近傍 7cm、および子宮内膜前方 1cm の粘膜下筋腫を認め(図 1-a)、加療目的に KKR 札幌医療センター産婦人科へ紹介初診となった。初診時採血結果は Hb 9.5

g/dl、平均赤血球容積(以下 MCV)70f/l であった。腹部硬く膨隆し臍高まで及ぶ漿膜下筋腫を触知した。月経中断、貧血改善、筋腫縮小を目的に偽閉経療法(リュープロレリン酢酸塩注射液 1.88mg 月 1 回投与)を開始した。偽閉経療法 3 コース施行後、経腹超音波検査にて上記最大筋腫、左右横長の長径が 10cm に縮小し、子宮の最上部分は臍下 3cm レベルまで縮小した。患者は腹腔鏡下手術を強く希望し、術中開腹移行の可能性を説明の後、腹腔鏡下子宮筋腫核出術の予定となった。偽閉経療法 4 コース施行後の 8 月、採血結果 Hb 13.6 g/dl、MCV 84f/l(貯血前値)と改善した。手術 2 週前に自己血貯血準備を勧め自己血 400ml を貯血し全血冷蔵保存とした。また術前の手術説明の際、術中回収式自己血輸血についても説明し、その備えに同意を得た。最終的に術前偽閉経療法 5 コースを施行し手術に臨んだ。

手術概要

腹腔鏡下子宮筋腫核出術を施行した。体外への摘出に腹腔内碎断を要する 11 個を含む計 14 個の筋腫を核出し、手術時間は 6 時間 12 分、総出血量 1,570ml。貯血式自己血輸血 400ml、術中回収式自己血輸血 764ml(吸引血液 1,530ml より作成)を含む手術開始からの全補液(細胞外液補充液ソルアセット F と代用血漿製剤へ

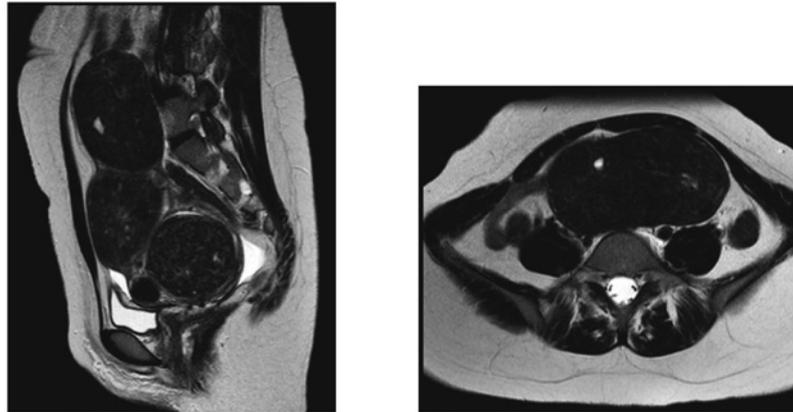
1) JR 札幌病院産婦人科

2) KKR 札幌医療センター産婦人科

3) 手稲溪仁会病院産婦人科

[受付日：2017 年 11 月 27 日、受理日：2018 年 2 月 9 日]

<図1-a 術前MRI>



<図1-b CT (術後2日目)>

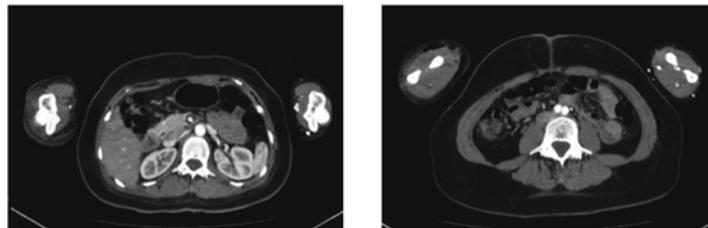


図1 周術期断層画像

a: 術前 MRI (筋腫有する子宮像)

b: 術後2日目 CT (腫張した右上肢; 図左~上腕, 図右~前腕)

スパンダー[®]を含む)は2,864mlとなった。手術開始より術中回収式自己血輸血用吸引を開始した。最初に核出を試みた最大径筋腫の核出操作途中で有意な出血を認め、止血がほぼ得られたところで出血量カウントは約1,000ml,収縮期血圧92mmHgで心拍数94bpmであった。すでに開始されていたヘスパンダー[®]とそれに続いて術中回収式にて作成された濃厚洗浄赤血球液を用い、点滴ルート側管より注射筒にて輸血血液を吸引し輸血する、いわゆるポンピング操作を一時的に施行した。出血沈静化以降、残りの術中回収式自己血輸血を緩やかに約3時間半かけて返血し、これに続いて貯血式自己血輸血を行なって、約1時間半かけて返血した。麻酔の覚醒操作時に右前腕の腫脹を確認したが、この時点では有意発赤、疼痛なく病棟へ帰室となった。

術後経過

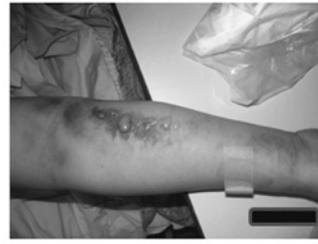
手術翌日、右前腕点滴部位の皮膚に複数の水疱が出現した(図2-a)。術後2日目には右前腕のしびれ感と振戦傾向、著明な発赤(図2-b)を認めたためCTを撮像したが、右腕深部に異常を認めなかった(図1-b)。皮膚科診察を依頼し、潰瘍形成とならないようバラマイシン[®]塗布、包囲ケアおよび冷電処置を開始した。採血結果では、術後1日目、PT活性59%(術前値107%)、APTT39.6秒(術前値28.1秒)、フィブリノゲン177mg/dl(術前値310mg/dl)、またHbは8.7g/dlとなり、

フェジン[®]80mg静注をその後3日間施行し順調に改善した(図3)。また術後1日目の血清カルシウム(以下Ca)5.7mg/dl(術前値9.6mg/dl)、血清総蛋白(以下TP)3.5g/dl(術前値7.6g/dl)と低下し、カルチコール[®]8.8mgとモリプロンF[®]200mlの点滴静注を2日間施行して、術後3日目でCa8.8mg/dl、TP5.3g/dlと同様に改善した。患部は熱感傾向を認めたが消炎鎮痛剤頓用にて疼痛は自制内で経過した。術後4日目、退院後の注意として潰瘍形成の回避を目的に上記塗布薬を継続使用、また患部刺激の減少を目的に包囲ケアの徹底を、と説明しつつ、クリニカルパスどおりの日程にて退院した(図2-c)。術後7日目、外来にて右前腕患部の退色傾向を確認したが、患部範囲が幾分上腕伸側に拡大した印象となった(図4-a)。同日皮膚科診察にて、塗布薬は今後不要で2~3週間後にほぼ治癒の見込み、と説明を受けた。術後20日目、患部のさらなる退色と縮小を確認した。上肢部分の周囲長の左右差を認めなかった(図4-b)。術後62日目、右前腕皮膚患部のほぼ完治が確認され、わずかな皮膚変色を残すのみとなった(図4-c)。

考 察

近年、輸血回避戦略(Patient Blood Management; PBM)の実践が医療多方面において唱えられてきた²⁾。本症例においても術中相当量の出血となったが、それ

<図2-a 術後1日目>



<図2-b 術後3日目>



<図2-c 術後4日目>



図2 腫張した右上肢の術後推移
a: 術後1日目 b: 術後3日目 c: 術後4日目

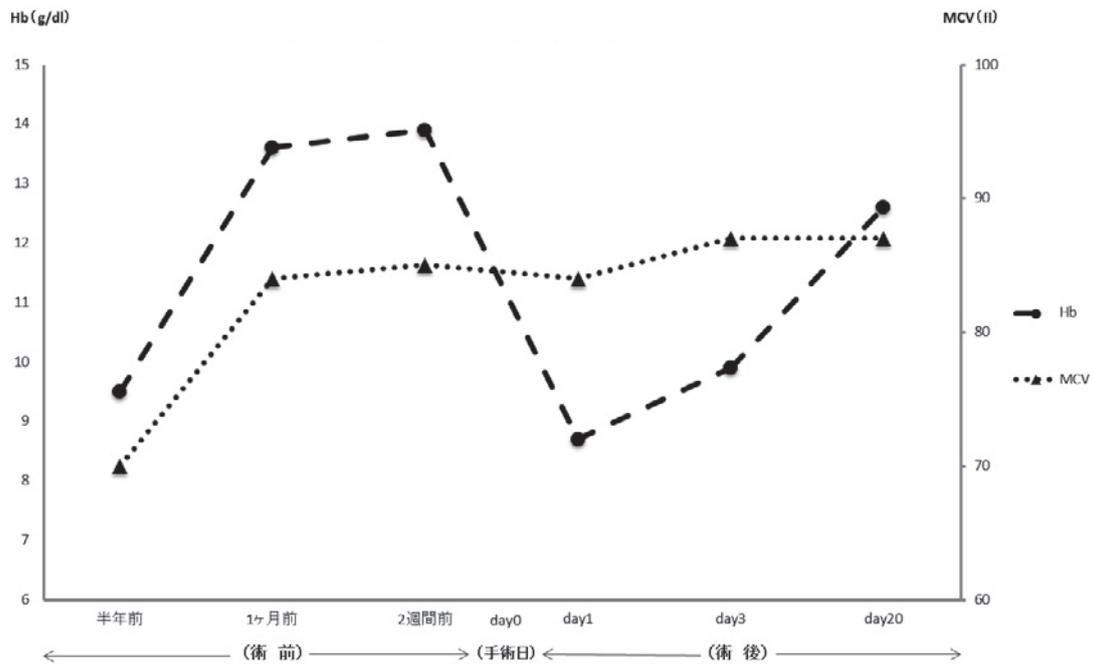
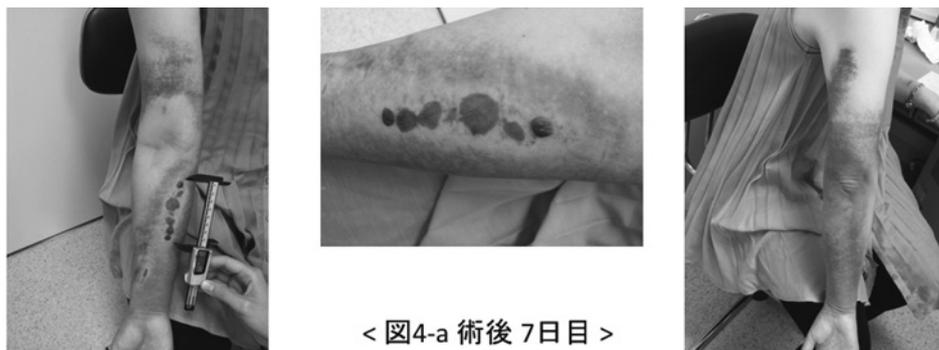


図3 周術期の末梢血データ (HbとMCV)

を想定に入れ、対策として貯血式および術中回収式自己血輸血の準備・実施をして同種血輸血を回避することができた。しかし、血管外漏出による皮膚炎をきたし、完治まで術後9週間を要した。本症例では急な術

中出血に対応するために循環血液量の維持をめざした循環管理が行われた。血管内容量保持のために使用された細胞外液補充液や代用血漿製剤には細胞外液に近い濃度のCaイオンが含まれるが、回収式自己血輸血中



< 図4-a 術後 7日目 >

< 図4-b 術後 20日目 >



< 図4-c 術後 62日目 >



図4 腫張した右上肢の術後推移
a : 術後 7日目 b : 術後 20日目 c : 術後 62日目

には含まれておらず, Ca イオン濃度を維持するためにはそれに応じた補正が考慮された. また, 手術翌日より食事を開始する腹腔鏡下手術後の恒常性回復は, 若年健常者では速やかに進むと予想されるものの, 本症例のように術中に相当量の出血となった場合はもしもの術後早期再手術による止血操作の可能性も少なからずあり, 上記同様に TP 補正にも早めに着手された. しかし, 回収式自己血輸血後の代謝異常に加え, 術後経過の採血結果に示されたように凝固系にも変化が発生したと推測され, 本症例における出血量に影響した可能性が考えられた. なお, 自己血輸血の血管外漏出に伴う血液成分の出納変化により残念ながら Hb 回復に遅延が見られたが, 他者同様の退院予定日に退院可能な程度で推移した (図 3). 一方, 日常診療において点滴加療は頻繁に行われ, 血管外漏出の発生は完全に避けられない合併症の 1 つである. さらに本術式体位においては上肢が体幹脇にまとめられ, 術中の十分な状況確認が難しかった. またこれに加え, 本症例では出血状況が落ち着くまでの短時間ではあるが前述のポンピング操作を含む急速輸液・輸血を一時的に施行し, 点滴穿刺部位に漏出につながる可能性がある程度の圧力が加わって穿刺部位の不安定化につながったことも, 今回の合併症発生の誘因の一つと考えられた. 本症例同様, 腹腔鏡下手術の上記体位において, 末梢血管点滴ルートからの血管外漏出に対する速やかな対応の難しさについて論じた報告は筆者による検索の範囲では

確認できなかった. 今回皮膚炎が発生した要因として今回施行した自己血輸血のうち回収式あるいは貯血式のいずれかの影響が大きかったかについては, 麻酔記録では上記ポンピング投与した時期に術中回収式自己血輸血を開始した時期が重なることよりこちらがより大きな要因と考えられるが, クッション保護の間隙からの観察ではあるが手術終盤に担当看護師にて両上肢の状況確認時には異常所見を確認できなかったこと, また麻酔覚醒後に判明した患側上肢はその後も刻々と皮膚表面から確認できる様相が変化していった経緯も考慮すると, 漏出した時期と皮膚表面より漏出が確認できる時期には時間差があると考えられ, 手術終盤に施行した貯血式自己血輸血時に不安定化した点滴穿刺部位からも漏出した可能性は否定できず, 上記 2 者どちらが優位な要因であったかの判断は難しいかと考えられた. 一般的に血管外漏出が発生した場合, その内容や腫脹程度によっては穿刺, 圧出, 洗浄を行い, 状況によってはステロイドの局所注入が考慮される場合もある. 組織障害性の低い薬剤を含む補液の場合でも, その漏出量が多ければ末梢循環障害を来して壊死に至る可能性がある³⁾. 本症例での漏出は急速な輸血によって血管外漏出が発生し皮膚炎に至ったが, 同様の報告は筆者による検索の範囲では確認できていない. 本症例と同様に血管外漏出により刺入部位より静脈に沿う皮膚炎が生じる例として, メシル酸ガベキサートに関する報告が散見され⁴⁾⁵⁾, 本症例とは原因が異なる血管

内皮細胞の障害が原因といわれている。本症例は比較的安全と考えられている自己血の点滴漏れにより皮膚炎を生じ、急速輸血の際には特に自己血輸血であっても注意を要するものと考えられた。1997年、自己血輸血学会において行われたアンケート調査では、輸血時の副反応トラブルが109件（患者数の約0.8%）と報告されている⁶⁾。以上より、本症例経験より得た自己血輸血時の血管外漏出に関する注意点をまとめると以下のようになる。

1) 自己血輸血が考慮される術前のインフォームドコンセントの際は、その利点に加え血管外漏出による皮膚炎発生の危険性についての説明も考慮される

2) 上肢が体幹脇にまとめられる体位をとる腹腔鏡下手術において施行された自己血輸血、特にポンピング操作を含む急速輸血を施行した場合は血管外漏出有無について継続的変化も含め慎重な観察が必要である

3) 自己血輸血に関する血管外漏出による皮膚炎を発症した場合、皮膚科など他科と連携し対応策を検討し、消炎鎮痛剤投与および冷罌処置の対症療法、特に患部に水疱が出現した場合には潰瘍形成とならないよう塗布薬を処方、包囲ケアを施行し皮膚変化痕が残存しないよう努める

本症例報告が類似症例の予防、発生した場合の軽症化や術後管理の参考資料となれば幸いである。

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 堀切 将, 朴 修三, 松本大輔, 他: 小児輸血の血管外漏出症例の検討と治療方針. 形成外科, 52: 1099—1106, 2009-09.
- 2) 牧野茂義: 自己血輸血と Patient Blood Management. 医学のあゆみ, 243: 295—300, 2012.
- 3) Upton J, Mulliken JB, Murray JE: Major intravenous extravasation injuries. Am J Surg, 137: 497—506, 1979.
- 4) 田村敦志: 輸液で起こる皮膚のトラブル. 臨研プラクティス, 1: 90—91, 2004.
- 5) 永井弥生, 清水 晶: メシル酸ガベキサートによる皮膚障害の2例. 臨皮, 53: 698—700, 1999.
- 6) 大戸 齊: 自己血輸血に関するアンケート調査: 自己血採血・貯血・輸血の安全性に関する調査 第1報 自己血採血量と使用量および自己血の採血・保存・返血に伴う副作用・トラブルについて. 自己輸血, 11: 175—180, 1998.

A CASE OF DERMATITIS DERIVED FROM EXTRAVASATION OF THE RIGHT UPPER EXTREMITY AFTER PREOPERATIVE AND INTRAOPERATIVE AUTOLOGOUS BLOOD TRANSFUSION IN LAPAROSCOPIC MYOMECTOMY

Hiroshi Saitoh¹⁾, Hiroki Hashimoto²⁾, Hiroko Matsumiya²⁾, Hiroshi Asano²⁾, Yutaka Iwaki²⁾, Hideaki Kodate²⁾, Keiko Kimura²⁾, Risa Tsunematsu³⁾, Motoki Yoshii²⁾, Ken Ikeda²⁾, Shinya Nishi²⁾, Yukio Wakui²⁾ and Masami Nagata¹⁾

¹⁾Obstetrics and Gynecology, JR Sapporo Hospital

²⁾Obstetrics and Gynecology, KKR Sapporo Medical Center

³⁾Obstetrics and Gynecology, Teine Keijinkai Hospital

Abstract:

We experienced a case of dermatitis derived from extravasation of the right upper extremity after preoperative and intraoperative autologous blood transfusion in laparoscopic myomectomy. After the operation, we strived to better understand the situation and treated the patient's anxiety and discomfort. Dermatitis was completely resolved after 62 days. Although autologous blood transfusion is generally considered safe, closer attention should be paid to the potential occurrence of dermatitis due to extravasation after rapid induction.

Keywords:

Dermatitis, extravasation, autologous blood transfusion, laparoscopic myomectomy