

# 内シャント造設部位における感染性仮性動脈瘤破裂の2例

石田俊哉、三浦喜子、富樫寿文、松尾重樹、佐々木秀平  
市立秋田総合病院 泌尿器科

The case reports; The two HD patients that have pseudo-aneurysm at AV fistula ruptured from infection.

Toshiya Ishida, Yoshiko Miura, Hisafumi Togashi, Shigeki Matsuo, Syuhei Sasaki  
Department of Urology, Akita City General Hospital

## <緒言>

血液透析を維持していくために、Vascular Access (VA)は必要不可欠なものである。しかし腎不全患者は免疫能が低下しており、外科的処置で思わぬ感染を引き起こすこともある。今回我々は、内シャント造設後に感染を来とし、シャント吻合部の仮性動脈瘤破裂を来した2例を経験したので報告する。

## <症例1>

患者：58歳、男性。

既往歴：10年前に腎機能障害を指摘されたが放置。

現病歴：心窩部痛を主訴に近医受診。レントゲン、心Echoで鬱血性心不全、採血で膵炎(AMY.1100)、腎不全(Cr.4.5)を認め緊急入院となった。膵炎は禁食、フサン投与などで徐々に軽快したが、腎機能は悪化を認めたため、入院後2週で右大腿静脈にダブルルーメンカテーテル留置し、HD導入となった。

HD導入後10日目に左前腕タバコ窩に内シャント造設術を施行。術後7日目より発熱を認め、9日目に内シャント閉塞、12日目に創し開、創部からは拍動する血管壁が見える状態となったため、当院へ転院となった。

入院時現症：

体温：38.0℃、血圧：110/94 mmHg、脈拍：100/min、SVPC +

血算：WBC 3500、RBC 216万、Hb 6.5、Ht 19.7、Plt 27.6万

血液像：Neutro 86%、Eosino 0%、Baso 0%、Mono 11%、Lympho 2.5%

凝固：PT 78%、APTT 39.4、FDP 87.2

生化：T-Bil 0.6、ALP 276、AST 19、ALT 6、LDH 266、CPK 87、T-Cho 173、

TG 243、Na 131、K 4.0、Cl 93、Ca 7.6、Mg 2.7、P 3.8、BUN 27.1、Cr 6.57、

UA 5.7、TP 6.0、Alb 2.7、CRP 19.2、HANP 319

入院後経過：

カテーテル感染、菌血症を疑い、留置されていたフェモラル留置カテーテルを直ちに抜去し、血液培養を提出した（後日 MRSA と判明）。

タバコ窩の創部は、し開して、血腫が拍動している状態（図1）で、転院して数時間後に突然破裂し大出血を起こした。用手圧迫し、直ちに緊急手術を施行した。手術では、まず出血をコントロールするため、前腕の橈骨動脈を剥離してクランプした。創部の血腫を取り除いていくと、皮下組織はほとんど融解しているような状態でシャント血管ははっきりと同定できなかった（図2、3）。血流を再開させて出血点を確認しながら、タバコ窩の動静脈を吸収糸で結紮した（図4）。この時点では、感染はいずれ抑えることができるだろうと判断して、クランプするために剥離した橈骨動脈を利用して、前腕に内シャントを再造設した。皮膚はナイロン糸で縫合閉創し、手術を終了した。

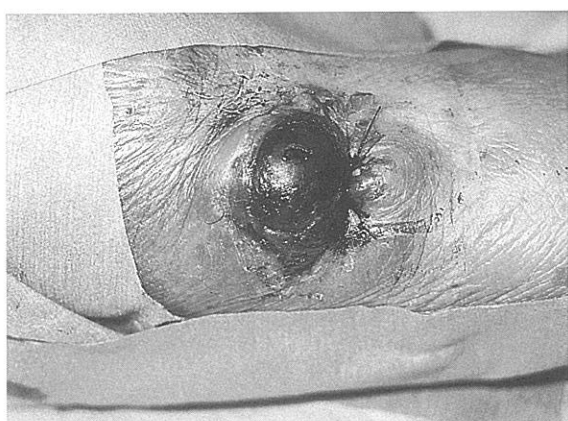


図1. タバコ窩の創部は、し開して、血腫が拍動している状態

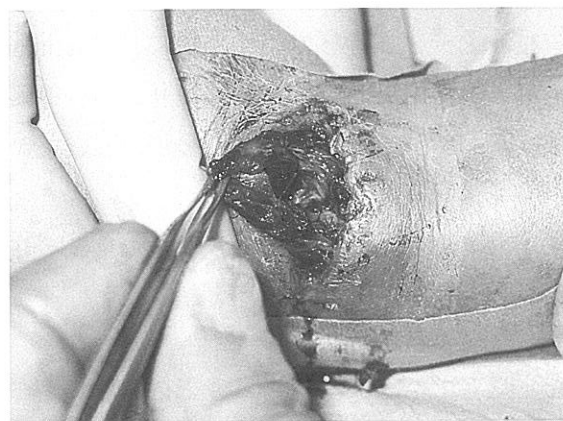


図2. 血腫を取り除いていくと、皮下組織はほとんど融解してた



図3. 取り除いた血腫



図4. 血流を再開させて、出血点を確認して、吸収糸で結紮した

その後の透析はカテーテルを留置せず単回穿刺で行い、抗生剤の点滴（ロセフィン→タゴシッド→ハベカシン）、さらに免疫グロブリンの投与も続けたが、発熱、炎症反応は軽減せず。創部からの出血は収まったが、創部は術後1週間でまた開いた。創部は開放として連日洗浄を行った

が、難治性の創感染で、なかなか閉鎖せず。再造設した内シャントも閉塞した（図5）。

さらに術後2週で突然、右下肢の疼痛と冷汗が出現。右足背動脈、大腿動脈の拍動を触れず。CT（図6）で右腸骨動脈の血栓性閉塞を確認したため、緊急手術を施行。局所麻酔下に右腸骨動脈を露出させ、ブルドック鉗子をかけて、切開を加えた（図7）。フォガティカテーテルを用いて、血栓除去を行った（図8）。動脈はプローリンで縫合して、血流の再開を確認し手術を終了した。

血栓塞栓症の原因精査のため心エコーを施行したところ、感染性心内膜炎と僧帽弁前尖に疣贅を認め、弁の穿孔による閉鎖不全も判明した（図9、10）。手術が不可欠で、シビアなハイリスク症例であるためN病院へ転院。心臓血管外科で僧帽弁置換術を施行したが、感染性心内膜炎、敗血症のコントロールがつかず、結局死亡された。当院でもN病院でも血液培養では常にMRSAを認め、一度も陰性にならなかった。

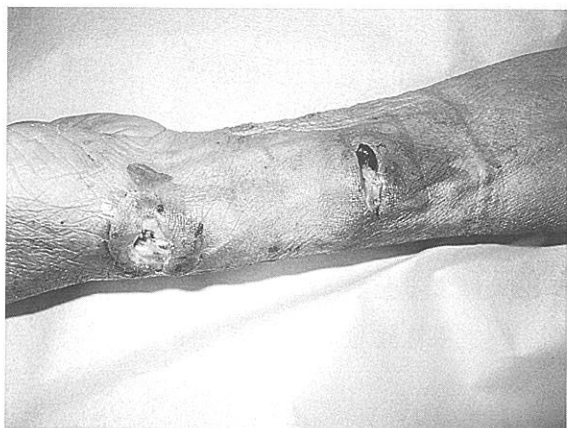


図5. 術後10日目の創部。難治性の創感染でなかなか閉鎖せず、再造設した内シャントも閉塞。

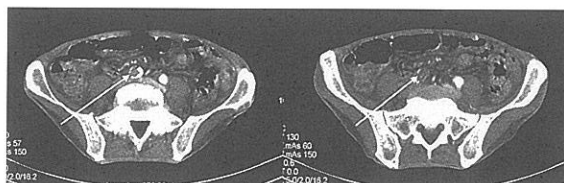


図6. CT、右腸骨動脈の血栓性閉塞

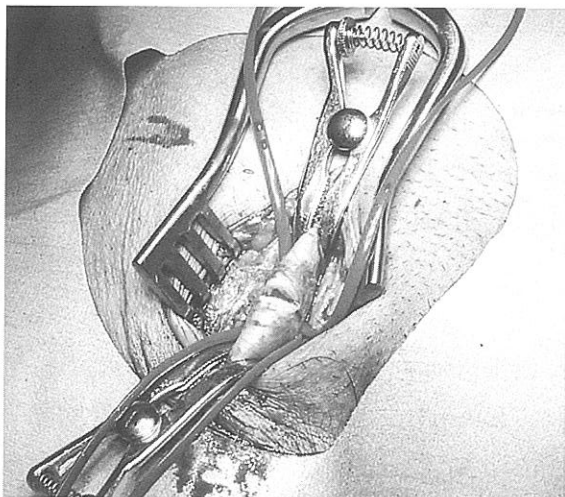


図7. 右腸骨動脈を露出させ、ブルドック鉗子をかけて切開。

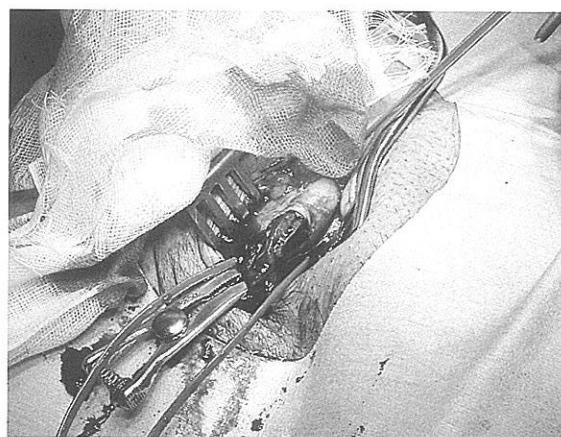


図8. フォガティカテーテルを用いた血栓除去

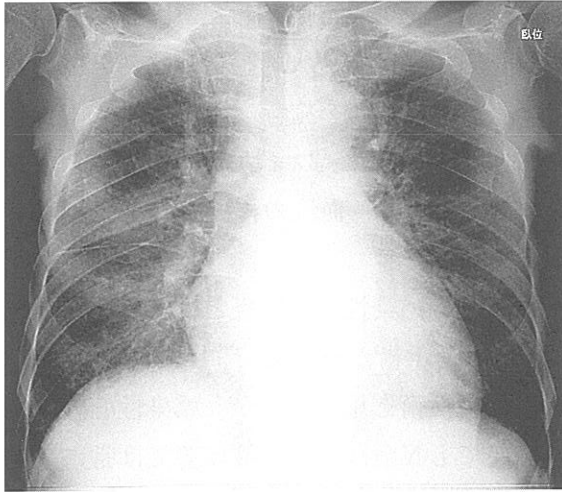


図9. 感染性心内膜炎診断時の胸部レントゲン

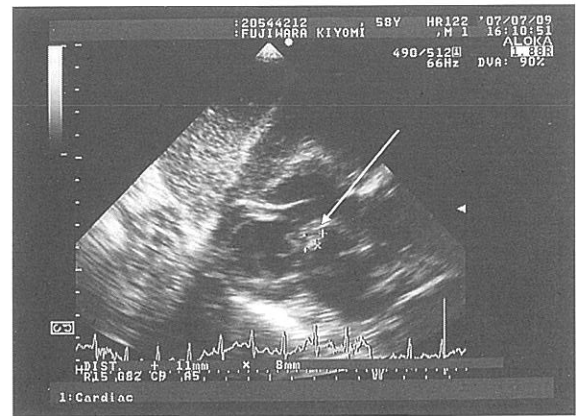


図10. 心エコー、僧帽弁前尖に付着する疣贅と閉鎖不全を認めた。

### <症例2>

患者：63歳、男性。

既往歴：DM、脳出血（後遺症で不随運動あり）、直腸癌手術。

現病歴：半年前にHD導入。右前腕内シャント閉塞のため、右肘部に内シャント造設。HDは大  
腿静脈カテにて行っていたが、カテーテル感染による発熱で2回入れ替えを施行。創部  
は発赤し浸出液を認め、術後約1ヶ月で創し開、仮性動脈瘤を形成し徐々に増大するた  
め当院へ転院となった。

#### 入院時現症：

体温：37.0℃、血圧：110/60 mmHg、脈拍：82/min、Af+

血算：WBC 8700、RBC 255万、Hb 8.2、Ht 24.6、Plt 17.2万

凝固：PT 70%、APTT 44.6、FDP 21.7

生化：T-Bil 0.2、ALP 151、AST 9、ALT 8、LDH 130、CPK 16、T-Cho 107、  
TG 111、Na 137、K 6.1、Cl 100、Ca 8.9、P 6.0、BUN 83.3、Cr 11.7、  
UA 6.9、TP 6.1、Alb 2.6、CRP 26.08、HANP 39.5

#### 入院後経過：

転院後直ちに血液培養提出→後日 MRSA と判明（前医での血液培養も MRSA）。入院当日夕方に創部から大出血。圧迫止血デバイス（トメタ）にて160mmHgで圧迫し（図11）、全身麻酔下で緊急手術を行った。創部の皮下組織は挫滅した状態で、血管も同定できず（図12）。凝血塊を摘除して、吸引しながら出血点を探った。動静脈吻合部と思われる部位より最も出血しており、そこを3-0バイクリルで結紮縫合した（図13）。止血されたことを確認してドレーンを留置して閉創した。

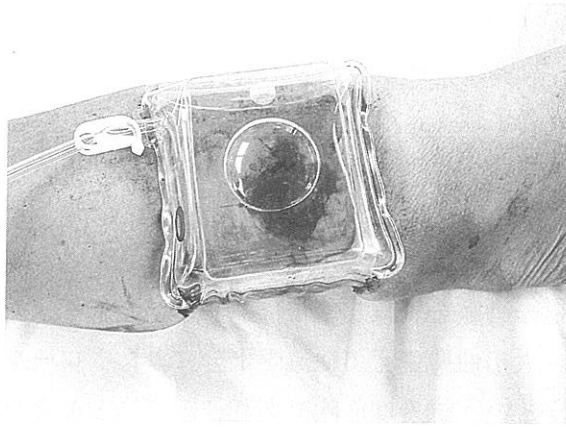


図11. 圧迫止血デバイス（トメタ<sup>®</sup>）にて160mmHgで圧迫。

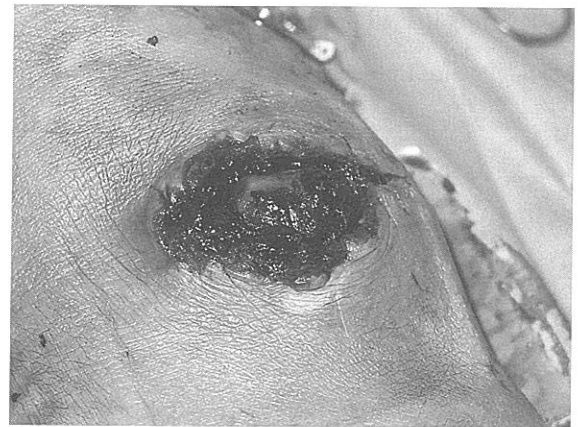


図12. 創部の皮下組織は挫滅した状態で血管も同定できず。

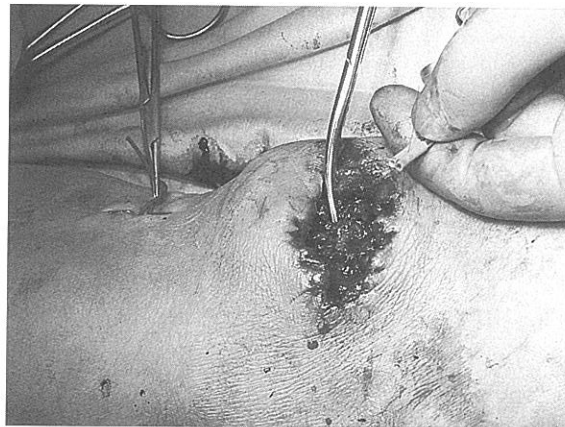


図13. 上腕動脈をクランプしながら、出血点を連続縫合。

術後微熱は続いたが spike fever は認めなくなり、全身状態は徐々に改善。

術後7日目に抜糸。一部創は開いたが、連日の洗浄で軽快。術後10日目でCRP 1.97まで下降。完全に解熱。術後15日目、対側前腕にグラフト留置。術後18日目にグラフトを穿刺し、血流良好にて、術後25日目に退院となった。退院後は自宅近くの施設へ戻り、維持透析を継続。

### <考察>

VAにおいては、壁の薄い静脈壁に持続的に動脈血が流入し、圧やジェット流がかかり、弱い部分が徐々に伸展拡張し瘤を形成する。偽性動脈瘤や単に静脈瘤とも言われることもある<sup>1)</sup>。通常は、穿刺により血管壁に断裂が生じて、そこは血栓で閉鎖しやがて繊維芽細胞が侵入し結合織に置き換わり、仮性内膜として修復される。しかし頻回の穿刺や感染の合併、中枢側の狭窄のための圧上昇などにより、仮性動脈瘤が形成される。変色、急速な増大など切迫破裂の兆候があるときは、手術適応となる<sup>2)</sup>。

本症例は、内シャント造設直後のイベントであり、動静脈吻合部の縫合不全から動脈血がリークして血腫を生じ、さらに創がし開いて、破裂に至ったと考えられる（本来の仮性動脈瘤とは異なる病態）。その最大の原因は感染であり、長期のダブルルーメンカテーテル留置から、菌血症

---

を来して創感染に至ったと推察される。このような重篤な感染の起因菌は MRSA が多く、他に MSSA、Sta.Epidermidis などが報告されている<sup>3)</sup>。緊急の透析導入、VA 急性閉塞などにより、カテーテル留置は避けられないが、入念な消毒後のカテ挿入、カテ使用時の清潔操作が求められる。また①適正な抗生剤の使用、②できるだけ留置期間を短縮する（感染が疑われた場合は直ちに抜去）、③長くなりそうな場合は内頸静脈（できればカフ付き）を使う、④もし感染を来してしまった場合は感染を鎮圧した後で VA の手術を行う、などの注意が重要である。

感染を来してしまった VA に対する手術は、中枢の動脈を剥離して常にクランプできる状態にする、或いは上腕にタニケットを巻いておくなど、大出血に備えて血流を十分にコントロールしておくことが必要である<sup>4)</sup>。また何とか再建しようという試みは危険であり、確実に VA を閉鎖するべきと思われる。

#### 参 考 文 献

- 1) 吉田克法：グラフトシャントの合併症：セローマ・偽性動脈瘤、腎移植・血管外科 Vol.15、No.2：103-106、2003.
- 2) 阿部憲司、伊藤浩二、大平整爾：ブラッドアクセス関連の主要合併症とその対策、(9)仮性動脈瘤．臨床透析12：1036-1040、1996.
- 3) 葛原敬八郎、井上純雄、土橋靖志、指出一彦：末梢血管、a.ブラッドアクセス、臨床透析 Vol.13、No.7：243-251、1997.
- 4) 内藤秀宗：透析治療の問題点と対策－シャント管理、腎と透析 Vol.42、No.6：835-837、1997.