症例報告

誤穿刺によって生じたと思われる仮性橈骨動脈瘤の1例

古川 正隆 垣 本 滋 村谷 良昭* 塩澤 純一**

健康保険諫早総合病院泌尿器科 同腎臓内科* 長崎大学医学部原研病理**

key words : 慢性腎不全, シェント, 仮性動脈瘤

〈要旨〉

症例は53歳, 女性. 慢性腎不全に対する維持透析施行中, 1998年5月初旬, シェント側である右前腕部に腫瘍出現するも放置. 1998年7月1日, 腫瘍が急激に増大したため, カラー Doppler エコー施行. シェント下の橈骨動脈から生じた動脈瘤の診断を得て, 7月2日, 動脈瘤摘出術を施行した. 術中, 橈骨動脈には数箇所穿刺痕が認められ, また, 病理組織学的診断でも橈骨動脈から生じた仮性動脈瘤の所見であったことから, 誤った穿刺によって生じた仮性動脈瘤と診断した. 術後経過は良好で, シェントも温存でき, 患者は9月5日退院となった. シェントの動脈瘤様変化や表在化した動脈に生じた仮性動脈瘤の報告はしばしばみられるが, 今回の我々の症例のように, 誤穿刺によってシェント下の本来の動脈に生じた仮性動脈瘤の報告例は調べ得た限りでは認められず, 非常に稀な症例と考え, 若干の文献的考察を加え報告する.

A patient with a pseudoaneurysm in the radial artery due to erroneous punctures

Masataka Furukawa, Shigeru Kakimoto, Yoshiaki Muraya*, Junichi Shiozawa**

Department of Urology, Department of Nephrology*, Isahaya Insurance General Hospital; Department of Molecular Pathology, the Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University School of Medicine**

A 53-year-old female with chronic renal failure who had undergone regular hemodialysis through a radial-cephalic arteriovenous fistula on her right arm, visited our outpatient clinic complaining of a pulsatile tumor in the right arm. The tumor, measuring 7×3 cm, was found at the central portion of the left anterior arm where the fistula had been made. Color Doppler ultrasonography revealed an aneurysm from the radial artery under the fistula. The next day, the tumor enlarged, so an emergent operation was performed under the diagnosis of a ruptured aneurysm. The aneurysm was resected and direct end-to-end anastomosis of the two divided arteries was made. The patient recovered uneventfully and hemodialysis was restarted on the first postoperative day. Microscopic examination of the aneurysm revealed only fibrous and scarring changes, so the diagnosis of a pseudoaneurysm was made.

緒 言

血液透析 (hemodialysis : HD) の発達により慢性腎不全 (chronic renal failure : CRF) 症例の生存率が向上しつつある. しかし透析期間の長期化に伴い, ブラッドアクセスに関する合併症 (いわゆるシェントトラブル) もまた増加傾向にあり, HD の継続に際して支障をきたす場合も多い.

今回我々は誤った穿刺によってシェント下の本来の動脈に発生した仮性動脈瘤の1例に対して外科治療を行い, 良好な結果を得たので若干の文献的考察を加え報告する.

I. 症 例

症例 : 53歳, 女性.

主訴 : 右前腕部の拍動性腫瘍.

古川 正隆 健康保険諫早総合病院泌尿器科 〒854-8501 諫早市永昌東町24-1 (0957-22-1380)
Masataka Furukawa Fax 0957-22-1184

〔受付 : 平成11年1月27日, 受理 : 平成11年4月7日〕

図1 カラードプラー超音波検査：橈骨動脈から発生した動脈瘤を認める（A：aneurysm, S：shunt, R：radial artery）。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：胃潰瘍，手根管症候群。

現病歴：1976年5月3日，慢性腎不全にてHD導入。以後，週3回HD施行されていたが，1997年11月11日，手根管症候群の手術目的に当院整形外科入院。その後，胃潰瘍の増悪もあり当院腎臓内科転科してHDを施行していた。1998年5月初旬よりシャント側である右前腕部の腫瘍に気付くも放置していたところ，7月1日，腫瘍が急激に増大したためカラードプラーエコーを施行したところ，橈骨動脈より生じた動脈瘤を認めたため，当科紹介となった（図1）。

現症：身長163 cm，dry weight 52.1 kg，血圧160/70 mmHg，脈拍78回/min 整。眼瞼結膜は軽度貧血様，黄染なし。左手首に手術痕あり。右前腕内側部に7×4 cmの拍動を伴った腫瘍を認めた。

検査成績：末梢血液像；RBC $266 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，Hb 7.8 g/dl，Ht 25.8%，WBC $2360/\text{mm}^3$ ，Plt $8.2 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。血液生化学；TP 6.4 g/dl，T. Bil 0.3 mg/dl，ALP 195 IU/l，LDH 309 IU/l，GOT 9 IU/l，GPT 10 IU/l，T. Chol 121 mg/dl，BUN 77 mg/dl，Cr 9.4 mg/dl，UA 8.3 mg/dl，Na 138 mEq/l，K 4.4 mEq/l，Cl 105 mEq/l，Ca 8.9 mg/dl，P 8.1 mg/dl，CRP 2.52 mg/dl。

図2 術中写真：動脈瘤によってシャント血管は側方に圧排されている。

図3 術中写真：瘤摘出後，橈骨動脈は端端吻合にて修復できた。

入院時経過：当科受診翌日，腫瘍のある右腕は上腕部まで膨隆が増大したため，動脈瘤の破裂と考え，緊急手術を施行した。手術は右上腕部にターニケットを装着し駆血後，肘関節の部で正中動脈直上に皮切を加え，正中動脈を露出しこれにブルドッグ鉗子をかけ，末梢への血流を遮断した。ついで前腕部の動脈瘤直上に皮切を加え動脈瘤の剝離を行った（図2）。シャント血管は動脈瘤によって側方へ圧排されており，橈骨動脈には数箇所穿刺痕が認められた。動脈瘤と周囲組織との癒着が比較的強く，橈骨動脈からの流入部は確認できなかった。このため，橈骨動脈の一部を含めて動脈瘤を摘出した。橈骨動脈は端端吻合にて修復し，シャント血管も温存できた（図3）。摘出標本は8×5×4 cm，重量102 gであった（図4）。

病理組織学的所見：動脈瘤の一部から作製されたHE標本のルーペ像では，瘤の内部に血栓の形成が認

図4 摘出標本

められた(図5)。また、動脈瘤と橈骨動脈の境界部からの組織像では、動脈瘤の壁には内弾性板はみられず壁構造は消失し、いわゆる pseudoaneurysm の状態になっていた(図6)。

以上より、橈骨動脈より発生した仮性動脈瘤と診断した。

術後経過は良好で術後1日目よりHD施行。術後44日目よりシャントを使用してHD施行。術後65日目に退院となった。

II. 考 察

透析療法の進歩により、CRF症例の生存率が向上しつつある。しかし透析期間の長期化に伴い、出血、感染、閉塞等の、いわゆるシャントトラブルが増加傾向にあり、HDの継続に際して支障となることも多い。

内シャントに発生する仮性動脈瘤の形成もまたこれらシャントトラブルの1つであり、数多くの報告が行われている。その発生頻度は0.8～12.4%と幅広く、また、瘤形成に至るまでの透析期間は5～8年とされている¹⁻³⁾。

仮性動脈瘤の原因として我々は以前の報告¹⁾で、瘤が動静脈吻合部に発生し、その拡張がシャント静脈側に認められたことを指摘し、吻合部における過剰な圧およびシャント流量が静脈を拡張・肥厚させ、動脈瘤様変化をもたらすとした。これに対して酒井⁴⁾、岡本ら⁵⁾は、長期のHDにより繰り返し穿刺された内シャントは血管壁の断裂、瘢痕化、菲薄化した状態となり、ついには内圧により瘤状に突出するとしている。また大平ら⁶⁾も内シャント造設前後における脈管の状態を組織学的に検討し、物理的損傷により脈管本来の構築は著しく破壊され、次第に瘢痕化、菲薄化することを

図5 病理組織所見：HE標本のルーペ像であるが、瘤の内部に血栓を認める。

図6 病理組織所見：動脈瘤の壁には内弾性板はみられず壁構造は消失しいわゆる pseudoaneurysm の状態になっている(HE stain×100)。

確認し、反復する穿刺が動脈瘤発生に関わる重要な因子と報告している。

本例では瘤は内シャントではなく本来の血管である橈骨動脈より発生していたこと、術中、橈骨動脈に穿刺痕を認めたこと、さらに組織学的所見にて動脈瘤の壁には内弾性板はみられず壁構造は消失し、いわゆる pseudoaneurysm の状態になっていたことから、HD開始時の誤った穿刺によって動脈壁に断裂が生じ、内圧に絶えきれず瘤状に突出し、次第に大きな動脈瘤になったものと推測された。

本症の診断は視診、触診等により比較的容易で、CT、血管造影により確定される。一方、近年超音波検査法が広く行われ、本症の診断手段としての有用性が報告されている^{7,8)}。山方ら⁹⁾はシャントトラブルに対する診断法として、平面的画像である血管造影と異なり、超音波検査法が血管壁の状態や瘤の内部構造をあらゆる角度から描出することが可能であること、非侵襲的

で繰り返して施行でき、病変の進展状況を容易に把握できることから、血管造影の補助手段に留まらず、独自性を有する有用な診断手段であると述べている。本例では術前検査としてカラードプラーエコーを施行したが、動脈瘤への流入路まで確認することが可能であり、瘤の急な拡大のため緊急手術を余儀なくされ血管造影は施行できなかったが、術前診断は充分行うことができ、非常に有用な検査法であると思われた。

仮性動脈瘤に対する治療は外科的治療が原則であり、瘤が増大傾向や感染の兆候を示す場合は破裂の危険性が高く、早急な外科治療が必要となる。今回の我々の症例では血管造影後に待機的手術を予定していたが、瘤の急激な増大により緊急手術を余儀なくされた。仮性動脈瘤に対しては診断がつき次第、早期に外科治療を行うことが肝要であると思われた。

結 語

内シャント下の橈骨動脈に生じた仮性動脈瘤の1例に対して瘤摘出術および血行再建術を行い、良好な結果を得た。動脈瘤発生の原因としてHD開始時の誤った穿刺が考えられた。

文献

- 1) 垣本 滋, 古川正隆, 近藤 厚, 亀本裕徳, 岸川正大: Blood access の検討—動脈瘤様変化について—, 西日泌尿 53: 927-932, 1991
- 2) Haimov M, Baez A, Neff M, Slifkin R: Complications of arteriovenous fistulas for hemodialysis. Arch Surg 110: 708-712, 1975
- 3) 酒井信治: 外科的合併症とその処理, アクセス—ブラッドアクセスとペリトネアルアクセス—, 臨牀透析 1: 177-185, 1985
- 4) 酒井信治: ブラッドアクセス合併症と対策, 腎と透析 21: 577-580, 1986
- 5) 岡本好史, 山田公称, 中山健吾, 渡辺 裕, 大仏正隆, 小玉啓介: 四肢感染性動脈瘤の外科治療, 日外宝 51: 528-533, 1982
- 6) 大平整爾, 阿部憲司, 蓮実 透, 今 忠正: 慢性血液透析用内シャント血管の組織像, 透析会誌 23: 1099-1107, 1990
- 7) Fitzgerald E, Bowsher W, Ruttley M: False aneurysm of the femoral artery: computed tomographic and ultrasound appearance. Clin Radiol 37: 585-588, 1986
- 8) Johns JP, Pupa LE, Bailey SR: Spontaneous thrombosis of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm: Documentation with color Doppler and two-dimensional ultrasonography. J Vasc Surg 14: 24-29, 1991
- 9) 山方勇次, 古賀伸彦, 古賀一雄, 原 直哉, 成田安志, 野村岳而: Blood access に対する超音波検査法の応用—特に血管造影法と比較検討して—, 腎と透析 16: 461-467, 1984