腹部大動脈瘤ステントグラフト手術後の perigraft seroma

戸 谷 直 樹 大 木 隆 生* 墨 誠
鳥 海 久 乃 根 岸 由 香

症例は75歳、男性。腹部大動脈瘤の診断で1997年にステントグラフト（SG）手術（大動脈-片側大腿動脈型 SG+大腿-大腿動脈交叉バイパス）を施行した。術後は順調で endoleak も認めなかった。2001年6月に腹部膨満感を認めたため当科を受診した。CT検査で、空置した瘤径が13 cmと増大していた。画像上明らかな endoleak は認めなかったが、切迫破裂の状態と判断して再手術を行った。手術所見では、空置瘤内に血流を認めず白色のゼリー状の物質が充満していた。PTFE グラフトによる seroma と判断し、グラフト部を可及的に摘出して Dacron グラフトで置換した。その後の経過は良好であった。瘤内の病理所見では、血球成分や血小板の関与がないことから、浸出物により構成された perigraft seroma として矛盾ない所見であった。日心外会誌 32 巻 5 号：285-287（2003）

Keywords：腹部大動脈瘤，ステントグラフト，seroma

Perigraft Seroma after Endovascular Repair of the Abdominal Aortic Aneurysm

Naoki Toya, Takao Ohki*, Makoto Sumi, Hisano Toriumi and Yuka Negishi (Department of Surgery, The Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan and Department of Surgery, The Albert Einstein College of Medicine*, New York, U. S. A.)

A 75-year-old man underwent endovascular repair of the abdominal aortic aneurysm. The procedure was aorto-uni-femoral endograft and femorofemoral crossover bypass using PTFE graft. The postoperative course was satisfactory, but 4 years after operation, he was admitted complaining of abdominal fullness. CT scan showed significant increase of aneurysm diameter to 13 cm without evidence of endoleak. Endograft replacement with a new Dacron graft was carried out. Intraoperative findings suggested perigraft seroma related to the use of PTFE, and there was no endoleak. The postoperative course was uneventful. Pathological finding of aneurysm showed a lack of hemocytes and thrombocytes. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 32: 285-287 (2003)

腹部大動脈瘤（AAA）に対するステントグラフト（SG）手術後の perigraft seroma と考えられた症例に対して、再手術を行って良好な結果を得たので報告する。

症 例

症例：75歳、男性。

主訴：腹部膨満感。

現病歴：1997年、AAA に対して SG 手術（大動脈-片側大腿動脈型 SG+大腿-大腿動脈交叉バイパス）を施行した。SG 手術については院内倫理委員会の承認のもと、低侵襲手術である本法を本人が希望したため行った。術後は順調で endoleak も認めなかった（図1左）。2001年6月に腹部膨満感を認めたため当科を再診した。CT検査で空置した瘤径の増大を認めた（図1右）ため、AAA の切迫破裂の診断で6月23日に入院した。

前回手術方法：PalmaZ stent™ の外周に径6 mm の PTFE グラフト（GoreTex™）を組み合わせた直管型の自作 SG を用いた。まず SG 留置予定側の内腸骨動脈をコイルで塞栓し、大動脈から同側の大腿動脈へ SG を留置した。続いて対側の総腸骨動脈にオクルーダーを留置して、最後に大腿-大腿動脈交叉バイパスを行った（図2）。PTFE グラフトはあらかじめ外周を剥ぎ、バルーンで拡張してから SG として使用した。

血液生化学検査：WBC 6,700/ μ l, RBC 278 万/ μ l, Hb 9.2 g/dl, Plt 18.0 万, APTT 35.1 秒, CRP 0.2 mg/dl と軽度貧血を認めた。

術前 CT 所見：空置した瘤径は13 cm に拡大していた。明らかな endoleak は認めなかった（図1右）。

手術所見：上下腹部正中切開にて開腹した。両側腎動脈の中枢1 cm から末梢2 cm にわたってステントが留置されていたため、腎動脈上で大動脈を一時的にコントロールした。

瘤を切開すると、血液の漏出は認めず、白色のゼリー状物質で充満されていた（図3）。前回手術で使用した

2002年10月21日受付，2003年3月4日採用
東京慈恵会医科大学外科 〒105-8461 東京都港区西新橋3-25-8

* Albert Einstein 医科大学外科

図1 初回手術後と再診時の腹部 CT

左：1997 年度 CT。動脈瘤は空置され瘤径は 6 cm であった。右：2001 年度 CT。空置された瘤径は 13 cm と拡大している。Endoleak は認めなかった。

図2 初回手術所見

大動脈-片側大腿動脈型 SG+対側総腸骨動脈のオクルーダー+同側内腸骨動脈のコイル塞栓+大腿-大腿動脈交叉バイパス。

PTFE グラフトからの seroma と診断し、グラフトの摘出と置換を行うこととした。

SG のステント直下で PTFE グラフトを離断した。グラフトの末梢側は鼠径靱帯上まで剥離して摘出した。動脈遮断鉗子では中枢側の遮断が不完全であったため、動脈離断側から中枢側方向へオクルージョンカテーテルを挿入して大動脈を遮断した。径 12×6 mm の Dacron グラフト (Hemashield™ graft) をステントに針糸を貫通させるようにして大動脈と端々吻合した。腎動脈の阻血時間は 40 分であった。新たに置換した Dacron グラフトは Y 型の一方の脚を縫合閉鎖して直管として使用した。末梢側は前回の F-F バイパスグラフトの途中へ吻合した。手術時間

図3 手術所見

空置瘤内部は seroma が充満していた。

は 350 分、出血量は 2,600 ml であった。

病理検査所見：血球成分と血小板成分の関与がない点や無菌であることから、浸出物より構成された可能性が高いと考えられた。Perigraft seroma に矛盾しない所見であった。

考 察

PTFE グラフト周囲に発生する血清腫、いわゆる seroma は、動脈グラフト移植術でしばしば散見される合併症であり、対応に苦慮するケースが多い。

Perigraft seroma の成因は人工血管からの血漿成分の漏出である^{1,2)}とされる。田畑ら³⁾は、漏出は加圧による伸びの累積に起因する繊維間隔の拡大と、PTFE 表面への蛋白質の吸着による接触角の低下によっておこる、と報

告している。本症例の初回手術で使用した SG は PTFE の外周を剥いでバルーンにて拡張させており、繊維間隔は円周方向へ強く広がっていたと推察され、seroma の形成しやすい状態であったと考えられた。

一般的に seroma は人工血管を用いた血液透析用内シャントの術後合併症として散見される。PTFE 製人工血管に限ればその seroma 発生率は 0.08% と報告されている⁴⁾。本報告例の seroma 発生要因は血行力学的に透析用内シャントの場合とは異なる。しかし、貧血とフィブリン形成能低下という宿主側の発生要因^{4,5)}は同一であると推測される。この症例は、後日判明されたことだが多発性骨髄腫を合併しており慢性的な貧血状態にあった。このため血液粘稠度が低下して、血漿漏出に不利な状況であったと考えられた。

Seroma の治療としては、グラフト再置換、seroma の除去、穿刺、切開排膿、経過観察があげられるが、グラフト再置換の成績が 92% と最もよい⁶⁾と報告されている。

今回のような SG 手術後の perigraft seroma についての報告は、検索した限りで認めなかった。本症例について

は結果的にグラフト再置換が最も適した治療法であったと思われた。

また、seroma の原因としては、1) グラフト外周を除去したことによる繊維間隔の拡大と 2) 貧血による血液粘稠度の低下が考えられた。

文 献

- 1) Borrero, E. and Doscher, W.: Chronic perigraft seromas in PTFE grafts. *J. Cardiovasc. Surg.* **29**: 46-49, 1988.
- 2) 黒住和史, 平中俊行, 野村文一ほか: 偽性動脈瘤と鑑別診断が困難であった chronic perigraft seroma の 1 例. *日臨外会誌* **53**: 1228-1230, 1992.
- 3) 田畑良宏, 森 渥視, 麻柄達夫ほか: Expanded Polytetrafluoroethylene (EPTFE) 製人工血管における血漿漏出機序についての実験的研究. *日胸外会誌* **37**: 439-448, 1989.
- 4) Bolton, W. and Cannon, J. A.: Seroma formation associated with PTFE vascular graft used as arteriovenous fistulae. *Dial. Transplant.* **10**: 60-64, 1981.
- 5) 小山内誠, 久木田和丘, 花本尊之ほか: 人工血管血清腫に対しビオボンド®が著効した 2 例. *透析会誌* **32**: 1085-1089, 1999.
- 6) Blumenberg, R. M., Gelfand, M. L., Dale, W. A. et al.: Perigraft seromas complicating arterial grafts. *Surgery* **97**: 194-203, 1985.