

腹部大動脈瘤術後perigraft seromaに対して開窓術を施行した2例

伊東 啓行 鬼塚 誠二

要 旨：腹部大動脈瘤(AAA)術後のまれな合併症であるperigraft seromaの2症例に対して開窓術を施行した。perigraft seromaは人工血管からの血漿成分のしみ出しによるもので、通常は腹部腫瘍触知以外には無症状のことが多いが、腹痛や高度の腹部膨満感などの有症状の症例では治療が必要となる。開窓術はperigraft seromaの根治術とはならないが、貯留物のドレナージを工夫することで少ない侵襲で症状を改善することが可能であり、高齢者などでは検討に値する術式と考えられた。(J Jpn Coll Angiol, 2007, 47: 179-183)

Key words: perigraft seroma, abdominal aortic aneurysm, fenestration

序 言

腹部大動脈瘤(abdominal aortic aneurysm: AAA)術後のperigraft seromaは人工血管からの血漿成分のしみ出しによるまれな合併症であり、通常、腹部腫瘍触知以外には無症状のことが多く、人工血管感染や仮性動脈瘤などの鑑別診断として重要となる。しかし、時として腹痛や高度の腹部膨満感の原因となり、治療の適応となる場合がある。

一方で、perigraft seromaの予防や治療に関しては議論の余地も多く、開窓術¹⁾に加えてフィブリン糊の塗布²⁾などの報告も見られるが、根治的には新しい人工血管への置換しかないと考えられている^{3,4)}。

今回われわれは、腹痛や高度の腹部膨満感を呈したperigraft seromaの2症例に対して開窓術を施行し、満足すべき結果を得たので報告する。

症例報告

(1)症例1

75歳男性。1995年3月腎動脈下AAAに対して分岐型ePTFE人工血管置換術を施行された。その後、問題なく経過観察されていたが、2004年6月10日腹部に強い圧痛を伴う径10cm大の腫瘍を主訴に来院した。CTにて人工血管周囲にlow densityで均一な貯留を伴う最大径

10cm大の腫瘍を認めた(Fig. 1)。仮性動脈瘤を示唆するような腫瘍内への造影剤の漏出なく、perigraft seromaが緊満したことによる疼痛と考えられた。疼痛が持続するため同年6月14日準緊急的に手術を施行した。前回手術時に術中心停止を起こした既往があるため、今回は開窓術にとどめることとした。腫瘍切開すると血球成分はなく、多量の淡黄色液体およびゼラチン様物質の貯留を認め、これらを可及的に除去した。可及的に壁を切除し、roughに縫縮した。大網による人工血管被覆も考慮したが、発達に乏しく、縫合部を軽く覆うにとどめた(Fig. 2)。術後2年経過し、疼痛は消失。再増大したものの、それ以上の増大傾向はなく経過観察中である(Fig. 3A)。

(2)症例2

85歳女性。1996年11月AAAに対して分岐型ePTFE人工血管置換術を施行した。2000年頃より腹部腫瘍を認め、徐々に増大。精査の結果、perigraft seromaと診断し、軽度の腹部膨満感があるものの外来にて経過観察中であった。2004年12月、突然の腹痛、腹膜刺激症状があるものの1日で軽快。CTにて腫瘍の縮小と腹水を認め、seromaが破裂したものと考えられた。その後、自覚症状はまったく改善したものの、2005年2月頃よりseromaが再度増大(Fig. 4)、腹部膨満感が高度となった

国立病院機構九州医療センター血管外科

2006年9月13日受付 2007年2月20日受理

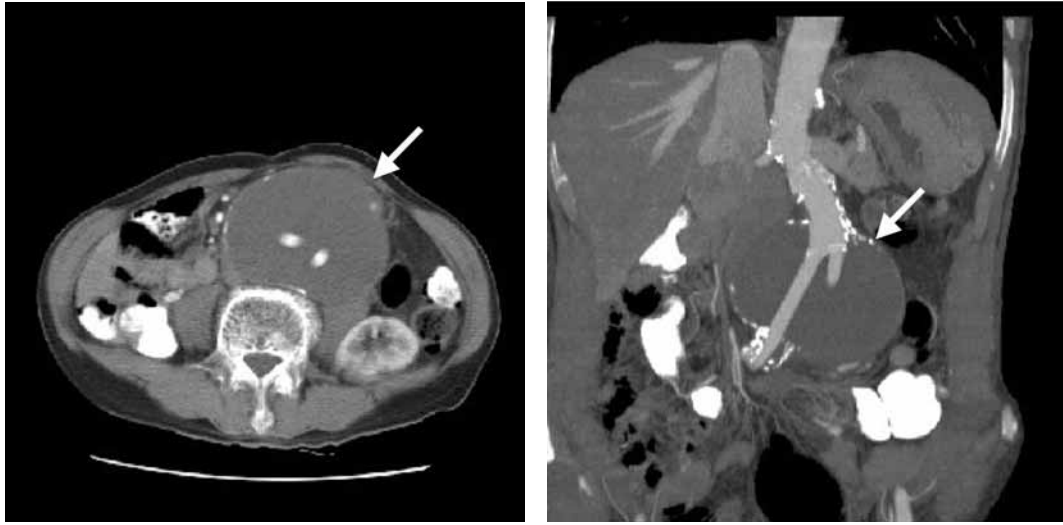


Figure 1 Preoperative CT scan findings in case 1. A large mass (10 cm in diameter) filled with low density content was observed around the bifurcated graft implanted for AAA replacement (arrows). No leakage of contrast medium from the graft or pseudoaneurysm formation was observed.
A: Cross section view.
B: Frontal view.

A | B

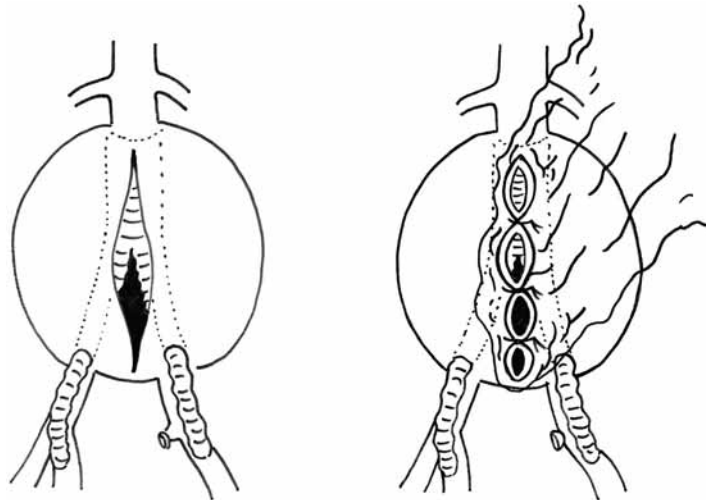


Figure 2 Operative procedures for case 1.
A: The wall of perigraft seroma was widely resected and fenestrated.
B: The fenestrated wall of perigraft seroma was trimmed and roughly closed. The suture line was covered with the greater omentum.

A | B

ため、同年4月手術施行した。seroma壁を開窓し、漿液成分2,000mlおよびゼラチン様の内容物を可及的に除去、壁を縫縮した。さらに、今後貯留してくるであろう内容物の腹腔内へのドレナージ効果を期待して、約5cm四方のPTFE心膜シートに数個の小穴をあけ、瘤壁に縫着した(Fig. 5)。術後1年、症状は消失し、seroma

の再増大はあるが自覚症状はなく、経過観察中である(Fig. 3B)。

考 察

perigraft seromaは人工血管移植術に発生する比較的まれな合併症であり、人工血管壁より血漿成分が漏出す

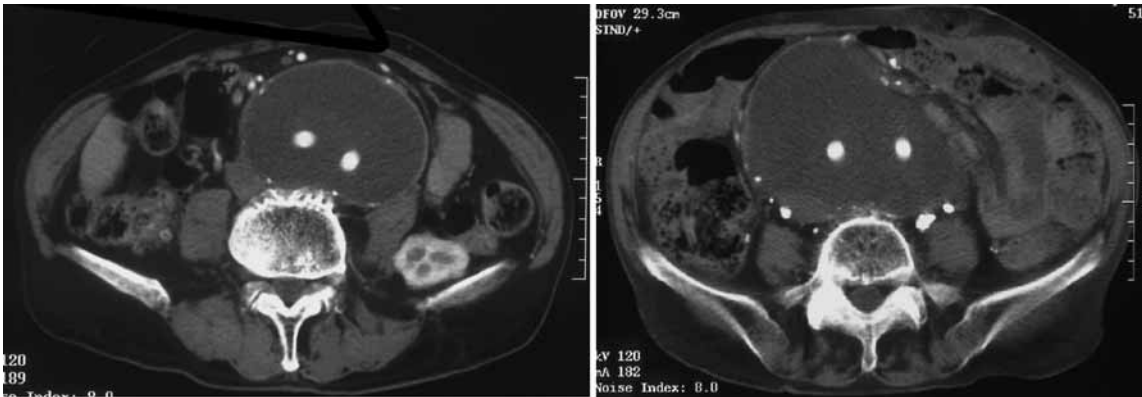


Figure 3 Postoperative CT scan findings.
 A: Case 1—two years after fenestration.
 B: Case 2—one year after fenestration.

A | B

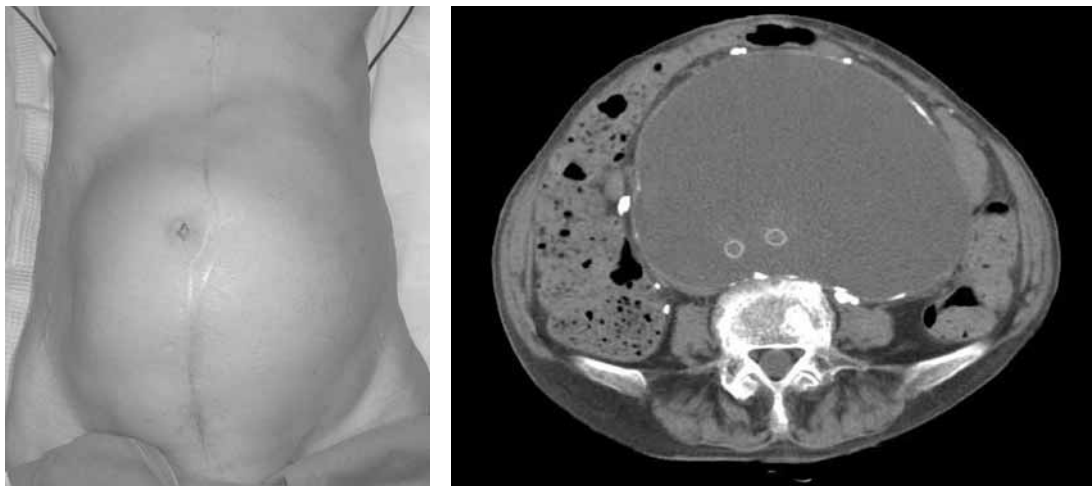


Figure 4
 A: Preoperative finding in case 2's abdomen.
 A huge non-pulsating abdominal mass was observed. The operative scar for AAA replacement was also seen.
 B: Preoperative plain CT scan findings in case 2.
 A huge perigraft seroma, sized 16 cm in diameter, was detected in the abdomen. A previously implanted bifurcated graft was observed in the mass.

A | B

ることにより形成される腫瘍である。発生頻度は0.08～4.6%と報告されており、ePTFE人工血管を用いた透析用の動静脈シャント^{3, 5-7}や、小児に対するBlalock-Taussig手術後の頻度が多いようである^{8,9}。末梢動脈血行再建領域においては腋窩 - 大腿動脈バイパス術の腋窩側吻合部における発生報告が散見される¹⁰⁻¹⁵。

AAA術後においては、人工血管を瘤壁にて被覆するために旧動脈瘤内にしばしば血漿成分が高度に貯留す

ることによってseromaが形成される。AAA術後のperigraft seromaは通常無症状のことが多く、しばしば人工血管感染や、吻合部からのleakageによる仮性動脈瘤の鑑別診断となる^{10,16}。

perigraft seromaの発生原因としては大きく3点が挙げられる。まず人工血管自体の要因としてePTFE人工血管であることが挙げられるが^{17,18}、一方で過去にはDacron人工血管での報告も散見される^{10,12}。2点目とし

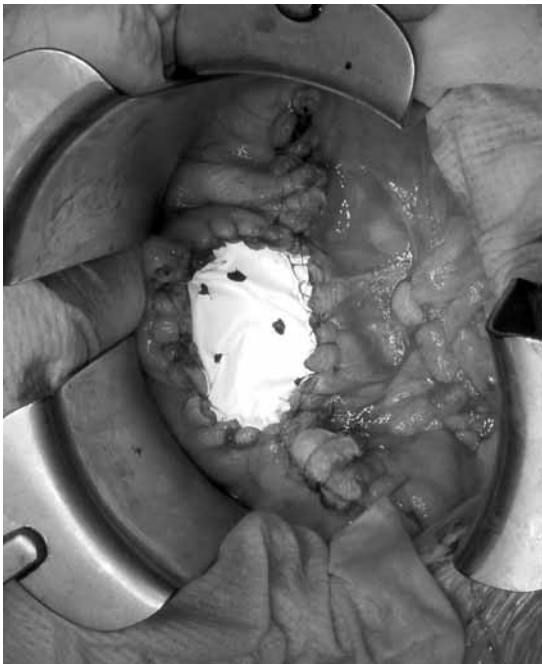


Figure 5 Intraoperative finding in case 2. The wall of the perigraft seroma was trimmed and thin PTFE sheet with multiple holes was attached as a “window.”

て患者側の要因としてヘパリンの使用や⁹⁾, 貧血, 血小板減少なども挙げられている¹⁰⁾。3点目, 特にperograft seroma形成に関与しているのはePTFE人工血管の粗雑な取り扱いで, このため最外層の保護膜が損傷されると考えられている¹⁷⁾。つまりePTFE人工血管を用いる際にperigraft seromaの形成を予防するためには, 人工血管をむやみに鉗子で把持することなどをできるだけ避け, 丁寧な取り扱いを行うことが必要と思われる。

perigraft seromaの治療にはいくつかの方法が報告されているが, Dacron人工血管置換術以外には根治的なものがなく^{4, 13, 17)}, 高率に再発がみられる。穿刺やドレナージのみでは容易に再発するため, 数々の工夫が試みられている。生体組織接着剤ピオボンドの散布³⁾, 馬心膜によるラッピングなどでの良好な結果が報告されているが¹⁹⁾, ピオボンドはすでに製造中止となっている。

perigraft seromaに対する開窓術は上記の理由から根治性は高くはない。しかしながら比較的短時間で侵襲も少なく施行でき, 腹痛, 腹部膨満感などの症状は劇的に改善される。われわれの症例では, 症例1では心機

能に不安があったこと, 症例2では非常に高齢であったことより, Dacron人工血管置換術ではなく開窓術を選択した。

本術式では完全な再発防止は不可能と思われたが, 可能な限り再貯留を抑える工夫として症例2ではWilliamsの報告を参考として¹⁾, 開窓部の一部に穴をあけたPTFE心膜パッチをあてることで, 過剰に貯留したseroma内容物が腹腔内へドレナージされる効果を期待した。術後のseroma再拡大傾向は見られながらも(Fig. 3), 自覚症状はなく, 今後の長期経過を観察していく必要がある。

最後に, AAA術後のperigraft seromaに対して開窓術を施行した2例を報告した。本術式は, 根治性は高くはないが比較的短時間で施行できる低侵襲な手術であり, high risk症例では検討に値する術式であろうと考えられた。

文 献

- 1) Williams GM: The management of massive ultrafiltration distending the aneurysm sac after abdominal aortic aneurysm repair with a polytetrafluoroethylene aortobiliac graft. *J Vasc Surg*, 1998, **28**: 551–555.
- 2) 小山内誠, 久木田和丘, 花本尊之 他: 人工血管血清腫に対しピオボンドが著効した2例. *透析会誌*, 1999, **32**: 1085–1089.
- 3) Cuff RF, Thomas JH: Recurrent symptomatic aortic sac seroma after open abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*, 2005, **41**: 1058–1060.
- 4) Sugimoto T, Kitade T, Nishikawa H et al: Large perigraft seroma after aortoiliac bypass with an expanded polytetrafluoroethylene graft: report of a case. *Surg Today*, 2004, **34**: 698–700.
- 5) Eid A, Lyass S: Acute perigraft seroma simulating anastomotic bleeding of a PTFE graft applied as an arteriovenous shunt for hemodialysis. *Ann Vasc Surg*, 1996, **10**: 290–291.
- 6) 中村順一, 平中俊行, 木村英二 他: ePTFEグラフト内シャントに合併する血清腫. *透析会誌*, 2003, **36**: 1207–1210.
- 7) 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*, 2004, **15**: 103–106.
- 8) 坂野康人, 佐藤一義, 若狭 哲 他: Modified B-T shunt 術後人工血管由来のseromaと難治性胸水の治療に苦慮した1例. *道南医学会誌*, 2003, **38**: 81–83.
- 9) Berger RM, Bol-Raap G, Hop WJ et al: Heparin as a risk

- factor for perigraft seroma complicating the modified Blalock-Taussig shunt. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1998, **116**: 286–292.
- 10)Ahn SS, Machleder HI, Gupta R et al: Perigraft seroma: clinical, histologic and serologic correlates. *Am J Surg*, 1987, **154**: 173–178.
- 11)Buche M, Schoevaerdt JC, Jaumin P et al: Perigraft seroma following axillofemoral bypass: report of three cases. *Ann Vasc Surg*, 1986, **1**: 374–377.
- 12)Blumenberg RM, Gelfand ML, Dale WA: Perigraft seromas complicating arterial grafts. *Surgery*, 1985, **97**: 194–204.
- 13)古川博史, 末次文祥, 重松義紀 他: 術後遠隔期に Perigraft seroma を認めた Axillofemoral bypass の一手術例. *日血外会誌*, 2001, **10**: 561–565.
- 14)黒住和史, 平中俊行, 野村文一: 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*, 1992, **53**: 1228–1230.
- 15)飯島哲夫, 泉 雄勝, 吉田一郎: Axillo-femoral bypass 手術後に発症した perigraft seroma (血清腫) の 1 例. *日臨外会誌*, 1991, **52**: 667–671.
- 16)Thoo CH, Bourke BM, May J: Symptomatic sac enlargement and rupture due to seroma after open abdominal aortic aneurysm repair with polytetrafluoroethylene graft: Implications for endovascular repair and endotension. *J Vasc Surg*, 2004, **40**: 1089–1094.
- 17)富澤康子: EPTFE人工血管に発生する seroma 対策. *人工臓器*, 2002, **31**: 65–70.
- 18)Borrero E, Doscher W: Chronic perigraft seroma in PTFE grafts. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 1988, **29**: 46–49.
- 19)村田 升, 山田 眞, 井上恒一: 腹部大動脈瘤巨大 seroma に対する 1 手術例. *日血外学会誌*, 1997, **6**: 561–566.

Fenestration of Perigraft Seroma after Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm: Reporting Two Cases

Hiroyuki Itoh and Seiji Onitsuka

Division of Vascular Surgery, National Hospital Organization Kyushu Medical Center, Fukuoka, Japan

Key words: perigraft seroma, abdominal aortic aneurysm, fenestration

Two cases of perigraft seroma after abdominal aortic aneurysm (AAA) repair were treated with a fenestration procedure. Perigraft seroma is an uncommon complication developing long after AAA repair. Plus, it is considered important for a differential diagnosis of graft infection or pseudoaneurysm. While fenestration is not a radical treatment for a perigraft seroma, it can improve symptoms of abdominal pain or distention by emptying and draining its content with small invasion. Therefore, this procedure may be a good option for the aged and/or high risk patients for perigraft seroma. (*J Jpn Coll Angiol*, 2007, **47**: 179–183)