

Stent graft 留置の一年後に胸腔内破裂を認めた 慢性 IIIb 型解離の一例

住吉 辰朗 石原 浩 内田 直里 坂下 充 加納 幹浩 小澤 優道

要 旨: 症例は75才女性. 胸部下行大動脈に一カ所entryを有する慢性 IIIb型解離に対し, 経大動脈的stent graft留置術を施行したが, 術後約一年後, stent遠位端における再解離, 胸腔内破裂をきたし, 胸部下行大動脈人工血管置換術を施行した. 本症例におけるstent留置後の再解離の発生機序をCT所見をもとに検討し, グラフトが大弯側へ押しされ, 末梢側の位置が中枢側へmigrationするものと推測した. (日血外会誌 11: 697-700, 2002)

索引用語: 慢性大動脈解離, 経大動脈的ステントグラフト, 破裂

はじめに

経大動脈的ステントグラフト内挿術(open stent術)施行の約1年後に, stent遠位端における再解離, 胸腔内破裂をきたした慢性IIIb型解離の一例を経験し, その発生機序について検討したので, 多少の文献的考察を加え報告する.

症 例

75歳, 女性で, 平成10年3月25日夜間突然の胸痛を自覚し, 急性IIIb型解離と診断された. その時の胸部下行大動脈の最大径は38mmであった. 2ヶ月間の保存的治療の後に退院し, 以後外来にて経過観察していたところ, 平成12年1月に施行したCTにて瘤径の拡大を認めため, 手術目的で平成12年3月6日手術的に当科紹介入院となった.

入院時検査所見: 造影CTにおいて近位下行大動脈から左腎動脈分岐の2cm遠位側までの二腔解離を認めた. 解離腔に血栓化はほとんど認められず, Th8レベルの胸部下行大動脈にentryを認め, 下行大動脈の最大径は5.7cmであった. また遠位弓部大動脈は最大径4.6cmと瘤化しており, 横隔膜レベルの大動脈に強度の屈曲を認め

た(Fig. 1). DSAにおいて, 左鎖骨下動脈分岐から約10cm遠位側にentry, 左腎動脈分岐の2cm遠位側にre-entryを認めた.

遠位弓部大動脈瘤を合併しており, また横隔膜レベルでの大動脈の蛇行が高度であったことから, 経大腿動脈カテーテルステント留置は困難と考え, 経大動脈的アプローチで, 平成12年3月30日手術を行った(Fig. 2). 脳分離体外循環下に体循環送血停止し, 大動脈弓を左総頸動脈と左鎖骨下動脈の間で横切断した. 術中経食道エコーを利用して, 横切断面から弁計測サイザーを挿入し, entryまでの距離が12cmと計測できた. また術前造影CTの真腔円周径を計測し, 円周に相当する直径が28mmと算出され, 30mmのステント付人工血管を深さ15cm内挿することにした. 横切断面より, プッシングガイドを用いて, 直径30mm長さ15cmの2連Z型ステント付人工血管を内挿し, TEEによりentryの閉鎖を確認した. 4-0 Prolene over and over sutureにて, 断端にステント付人工血管を縫着した後, 3-0 proleneにて中枢側断端と連続吻合閉鎖を行った. 手術時間4時間55分, 体外循環時間3時間24分, 脳分離循環時間1時間10分であった.

術後経過: 特記すべき重篤な合併症を認めず順調に回復した. 術後15日目の造影CTでは, 胸部大動脈の偽腔は完全に血栓化しており, ステントの末梢端はentryの5mm末梢のレベルに位置していた(Fig. 2). 術後21日目のDSAでも胸部下行大動脈のentryは完全に人工血管にて

広島市立安佐市民病院心臓血管外科(Tel: 082-815-5211)
〒731-0293 広島県広島市安佐北区可部南2-1-1
受付: 2002年7月10日
受理: 2002年9月4日

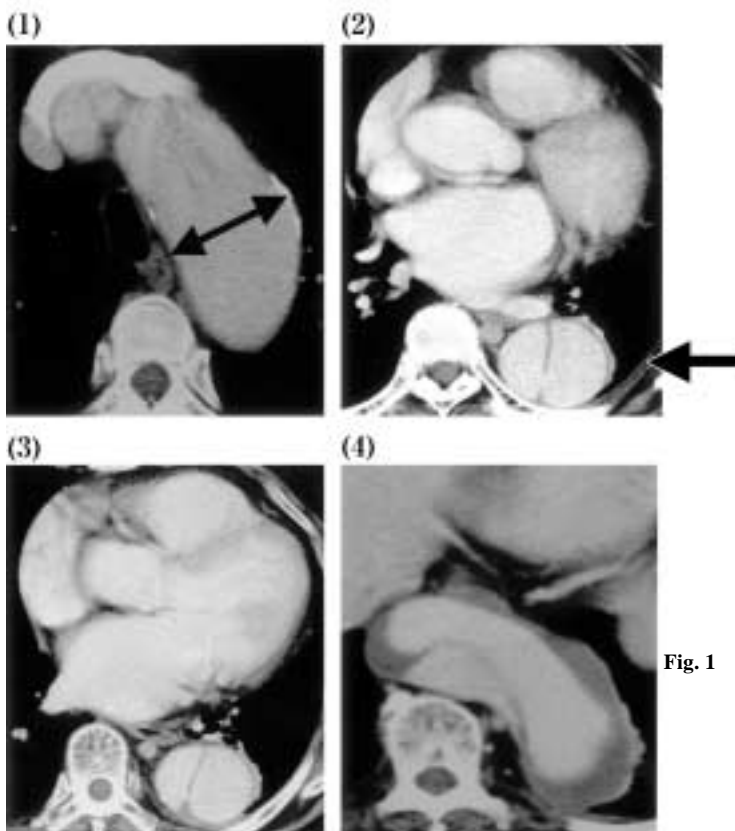


Fig. 1 Pre-operative contrast-enhanced computed tomography.

- (1) The distal arch formed aneurysm().
- (2) The entry existed at the level of Th8().
- (3) The false was patent.
- (4) The descending aorta severely curved at the level of membrane fascia.

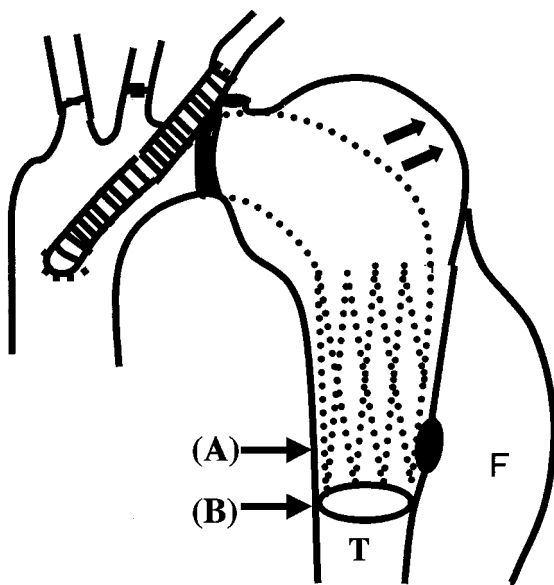


Fig. 2 Schema of trans-aortic endovascular stent grafting
T: True lumen, F: False lumen
The stent distal end existed 5 mm distal (B) from the entry level (A).

カバーされ、end leakも認めず、術後38日目に退院となった。以降当科外来にて経過観察し、術後7ヶ月目の造影CTにおいて遠位弓部の瘤は3.6cmと消退しつつあった。またstent遠位端にULPを真腔の前面および左側に認めたが、真腔拡大及び偽腔の血栓化吸収傾向を認めたため、経カテーテル的人工血管などの追加手術は行わず、保存的に経過観察としていた。

術後12ヶ月後、突然胸痛を認めショック状態で当院搬送となった。造影CTにて、術後7ヶ月目にULPを認めた部位から再解離し、偽腔破裂を認め、直ちに緊急手術となった。手術は左開胸下、大腿動静脈に送脱血管挿入し、下半身体外循環下に24mm人工血管を用い、ステントグラフト遠位端から横隔膜直上までの胸部下行大動脈人工血管置換術を施行した。肋間動脈一対よりback bleeding認めたが、再建しなかった。術中所見としてstent distal edgeの5mm末梢に5×10mmのintimal tearを認め、同レベルの胸部下行大動脈偽腔壁に破裂口を認めた。手術時間3時間、体外循環時間1時間であった。

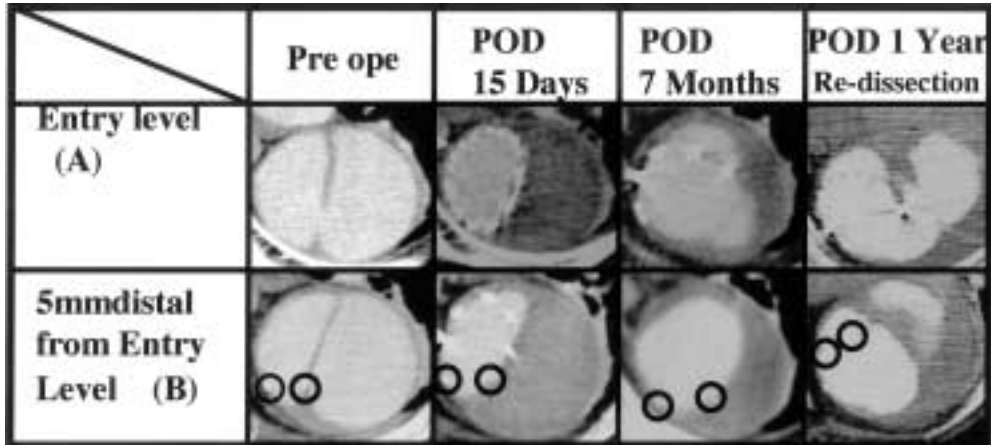


Fig. 3 Relation between stent distal end and entry

POD: Post Operative Date

: Circle point showed two localized calcification.

POD 15Days: The stent distal end existed 5 mm distal from entry level (B).

POD 7 months: The stent distal end migrated on the level with entry (A), and ULP appeared there.

POD 1 year: As POD 7 months, the stent distal end existed on the level with entry (A), and re-dissection occurred there.

術後3日間のICU管理の後、順調に回復し、術後40日目に退院し、現在日常生活に復帰している。

考 察

経大動脈的ステントグラフト内挿術(open stent術)は、加藤ら²⁾の報告以来、従来の術式に比べ、左開胸操作の省略により肺合併症の予防ができ、手術時間、体外循環時間の短縮・出血量の軽減により手術侵襲が軽減される術式として、様々な施設でその成績が報告されている³⁻⁵⁾。また、経カテーテル的ステントグラフト内挿術^{6,7)}に比べ、大動脈の蛇行等の解剖学的制約を受けにくい、グラフト中枢側が強固に固定されているためmigrationに伴うendoleakを起こしにくいと考えられている。

Stent graft留置後の慢性期ULP形成は血管内膜損傷⁸⁾が示唆されているが、手術所見で内膜亀裂が一箇所のみであったこと、ステントグラフトがentryより5mm末梢までしかカバーしてなかったことからステントグラフトのmigrationを疑い、retrospectiveにCT所見を検討した。

術前の単純CTにて、胸部下行大動脈のentryの5mm末梢のスライスに特徴的な石灰化を認めたため、その石灰化を目印としてentry及びその5mm末梢のスライスを比較した(Fig. 3)。術後15日目のCTではステント末梢端は

entryの5mm末梢の、石灰化が存在するスライス(B)に位置し、entryは完全に閉鎖されていた。しかし、術後7ヶ月目のCTではステント末梢端は、石灰化が存在するスライス(B)より1スライス上に移動し、(A)のレベルに位置しており、またentryの存在していたと考えられる部位よりULPを認める。そして術後1年目のCTにおいても同様に、術後7ヶ月目にULPを認めた部位より再解離、偽腔破裂を認めていた。

ステントグラフトのmigrationの原因として、下行大動脈の近位の彎曲部に大弯側への血流のずり応力がかかり、open stentでは中枢側は固定されているため、ステントグラフトが大弯側へ押し寄せ、末梢側の位置が中枢側へmigrationするものと推測した。

本症例では遠位弓部大動脈瘤を合併していた為、migrationをより来しやすかったのではないかと考えられ、そのことを考慮に入れてステントグラフトを内挿すべきであったと考えられた。

結 語

経大動脈的ステントグラフト留置の一年後に、ステント末梢端に再解離、胸腔内破裂をきたした慢性IIIb型解離の一例を経験した。再解離の発生機序はstentの中枢側へのmigrationによると考えられた。

文 献

- 1) Uchida, N., Ishihara, H., Sakashita, M., et al.: Repair of the thoracic aorta by transaortic stent grafting (open stenting). *Ann. Thorac. Surg.*, **73**: 444-449, 2002.
- 2) Kato, M., Ohnishi, K., Kaneko, M., et al.: New graft-implanting method for thoracic aortic aneurysm or dissection with a stented graft. *Circulation*, **94**[suppl II]: II-188-II-193, 1996.
- 3) 内田直里, 石原 浩, 山崎 努, 他: 遠位弓部大動脈瘤に対する経大動脈的ステントグラフト内挿術. *日血外会誌*, **9**: 713-716, 2000.
- 4) Sueda, T., Watari, M., Orihashi, K., et al.: Endovascular stent-grafting via the aortic arch for chronic aortic dissection combined with coronary artery bypass grafting. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **117**: 825-827, 1999.
- 5) 善甫宣哉, 池永 茂, 美甘章仁, 他: 遠位弓部大動脈瘤に対するステントグラフト留置術の適応と限界: 従来手術との比較. *日血外会誌*, **10**: 469-475, 2001.
- 6) 加藤雅明, 松田武久, 打田日出夫, 他: Endovascular surgeryの現状: 大動脈瘤に対する経カテーテル的人工血管移植術. *日血外会誌*, **6**: 507-515, 1997.
- 7) 渡辺俊一, 森山由紀則, 井畔能文, 他: 大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の経験. *日血外会誌*, **9**: 409-415, 2000.
- 8) Yamazaki, I., Imoto, K., Suzuki, S., et al.: Midterm results of stent-graft repair for thoracic aortic aneurysms: computed tomographic evaluation. *Artif. Organs.*, **25**: 223-227, 2001.

Ruptured Chronic Type IIIb Aortic Dissection One Year After Open Stenting

Tatsuaki Sumiyoshi, Hiroshi Ishihara, Naomichi Uchida, Mitsuru Sakashita,
Mikihiro Kanoh and Sugumichi Ozawa

Department of Cardiovascular Surgery, Hiroshima City Asa Hospital

Key words: Chronic aortic dissection, Transaortic endovascular stent grafting, Rupture

A 75-year-old woman, who had received transaortic endovascular stent grafting to treat chronic type IIIb aortic dissection 1 year previously, underwent descending aorta replacement because of re-dissection and rupture into the thoracic cavity from the distal end of the stent. We investigated the cause of re-dissection by reviewing computed tomography films obtained immediately and 15 days after operation. The distal end of the stent was 5 mm distal from entry level (B). However, 7 months after the operation, it migrated to the level of entry (A), and 1 year postoperatively, re-dissection occurred there. The cause of re-dissection was the proximal migration of the distal end of the stent.

(*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **11**: 697-700, 2002)