

血栓閉塞型急性A型大動脈解離発症後、遺残解離（ULP）に対し ステントグラフト内挿術を施行した1例

高橋 皇基 緑川 博文 佐藤 晃一 星野 俊一

要 旨：血栓閉塞型急性A型大動脈解離発症後、遺残解離（ULP）に対しステントグラフト内挿術（TPEGs）を施行し良好な結果を得たので報告する。症例は61歳男性、突然の胸背部痛と腹痛を主訴に来院した。造影CTにて血栓閉塞型急性A型大動脈解離および右腎梗塞と診断し、降圧を中心とした保存療法を施行した。解離腔は縮小傾向にあったが、第51病日のCTおよび血管造影にて胸部下行大動脈にULPを認めたため、第64病日にTPEGsを施行した。術直後ULPは完全に血栓閉塞し、術後3ヵ月のCTにてステントグラフトの移動は認めず、解離腔の消失を確認した。TPEGsはULP遺残症例に対し、低侵襲に施行できる有効な治療法となる可能性が示唆された。（日血外会誌 9 : 599-603, 2000）

索引用語：ステントグラフト内挿術，大動脈解離，ULP

はじめに

血栓閉塞型急性A型大動脈解離に対しては、まず第1に降圧を中心とした保存療法が選択される場合が多いが、経過中 entry 付近の解離腔が再び造影される ulcer like projection（ULP）を呈した場合は解離腔の拡大、破裂の危険性が生じるため手術療法も考慮される。近年、entry およびULPの閉鎖を目的に、従来の術式に比しより低侵襲なステントグラフト内挿術が施行され、良好な臨床成績が報告されるようになってきた¹⁻⁴⁾。今回、われわれは血栓閉塞型急性A型解離発症後、経過中発生したULPに対しステントグラフト内挿術（TPEGs：Transluminally placed endovascular prosthetic grafts¹⁾）を施行し良好な結果を得たので報告する。

症 例

症 例 61歳，男性。

主 訴：突然の胸背部痛および腹痛。

家族歴および既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：1999年3月28日16時、畑仕事中突然胸背部痛および腹痛を自覚したため、当院に救急搬送された。

入院時現症：身長155cm，体重50kg，意識清明，上下肢動脈触知可，左右差なし，心雑音聴取せず，呼吸音正常，血圧142 / 76mmHg，脈拍62 / 分，整，呼吸数22 / 分であった。

入院時検査所見：WBC 10,600 / mm³，Hb12.4g / dl，Plt 12.1 × 10⁴，Cr 1.2mg / dl，BUN 20.6mg / dl，GOT 26 IU / l，GPT 14 IU / l，CPK 183 IU / lと白血球の軽度増加と血小板の軽度減少を認めた。胸部X線所見では上縦郭陰影の拡大と心胸郭比62%の心拡大を認めた。心電図所見では正常洞調律，左室肥大を認めた。

造影CT所見：上行大動脈の最大径は52mmで、腎

福島第一病院心臓血管病センター（Tel：024-557-5111）
〒960-8251 福島市北沢又成出 16-2

受付：2000年 4月 17日

受理：2000年 8月 2日

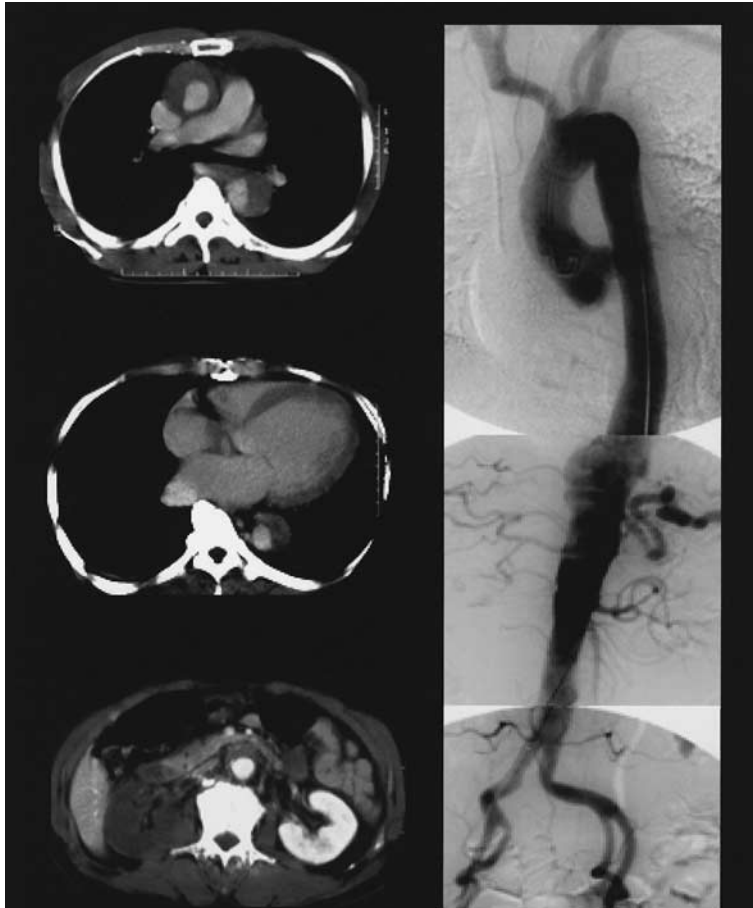


Fig. 1 Chest CT and Aortography on admission

There was complete thrombosis of the false lumen in Stanford type A aortic dissection and there was complete occlusion of right renal artery.

動脈分岐直下に及び解離腔を認めた．解離腔は完全に血栓閉塞されていた．右腎は造影されず，心嚢液貯留は認めなかった（Fig. 1）．

血管造影所見：解離腔は造影されず，ULPも認めなかった（Fig. 1）．

入院後経過：血栓閉塞型A型大動脈解離と診断し安静および降圧を中心とした保存療法を開始した．入院後，除痛および安静下においても血圧は160mmHg台と高値を示し，Ca拮抗薬の持続静脈内投与を要した．右腎梗塞を合併したが，腎機能は第4病日のBUN 55.6mg / dl，Cr 2.8mg / dlを最高値として，以後徐々に改善した．第3病日から呼吸不全をきたし第10病日まで人工呼吸器管理を施行した．2週間に1度の割り合いで造影CTを施行し，解離腔の縮小傾向を認めて

いたが，5月18日（第51病日）に胸部下行大動脈に解離腔の造影所見を認め，血管造影にて同部位にULPを認めた（Fig. 2）．このULPの出現により，解離腔の進展，拡大および破裂の危険性を考慮しステントグラフトによるULPの閉鎖を5月30日（第64病日）に施行した．

手術所見：緊急開胸手術の可能性を考慮しX線透視装置を備えた手術室にて全身麻酔下に手術を施行した．ULPは全長34mm，proximal neckおよびdistal neckはともに26mmであったため，径30mm，長さ50mmのステントグラフトを作成した．ステントは，径30mm，全長50mmのGianturco Z-stentを選択，人工血管は，壁厚0.3mm，Porosity 350ml / min / cm²，径30mm，全長50mmのWoven polyester graftを選択し，

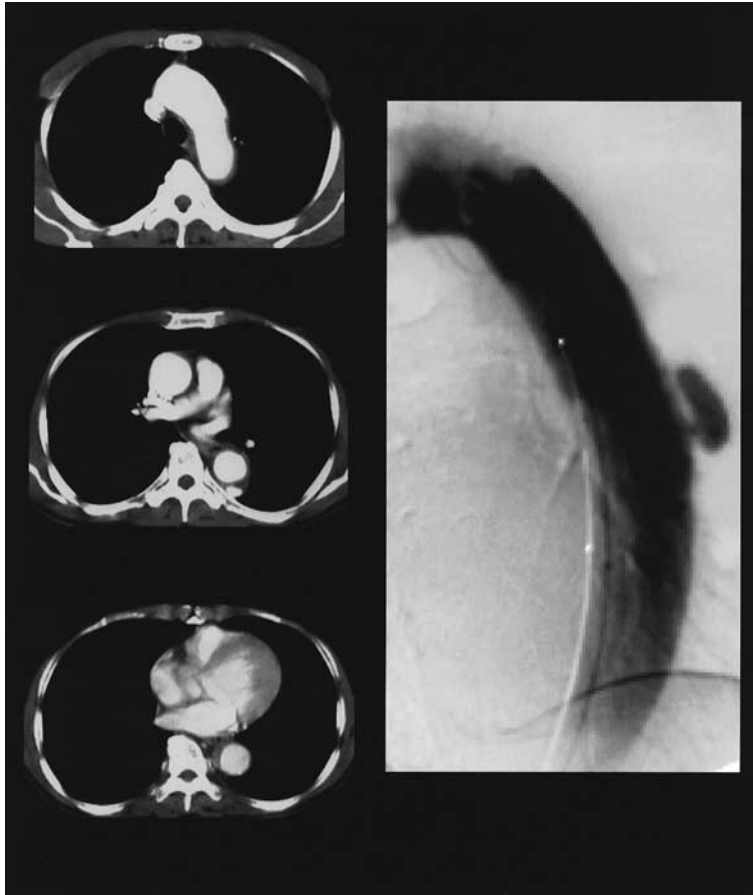


Fig. 2 Chest CT and Aortography on day 51

There was ulcer like projection (ULP) of the descending thoracic aorta.

デリバリーシステムは前田シース18Frを用いた。5Frの造影用カテーテルシースを経皮的に左総大腿動脈より挿入し、次に右鼠径部小切開にて右総大腿動脈を露出した。

ヘパリン5,000Uを静注しACT 310秒とした後、5Frシースより造影用カテーテルを挿入し血管造影によりULPの正確な位置を確認した。当院では胸部大動脈に対するステントグラフト内挿に際しては正確な留置のために一時的心停止法⁶⁾を採用している。まず、ATP (adenosine triphosphate) 投与試験により5～15秒の心停止を得られる容量を決定した。本症例では、0.3mg/kgのATPを投与し5秒の心停止が得られることを確認した。

右総大腿動脈から前田シースを挿入しULPより中枢に先端を進め、ステントグラフトをシース内に挿入プッシャーにて移動させた。0.3mg/kgのATPを投与

し5秒の心停止を得ると同時に胸部大動脈内へステントグラフトを正確に留置した。挿入直後の血管造影にてULPは造影されなかった (Fig. 3)。手術時間は70分であった。患者は術後3週間で退院し、3ヵ月後の造影CTにてステントグラフトの移動はなく、解離腔の完全な消失が認められた (Fig. 3)。

考 察

大動脈解離に対する手術成績は未だ満足できるものではなく、諸家の報告^{3,7,8)}による早期死亡率は20～33%と高率である。一方、大動脈解離に対するTPEGsの早期死亡率は0～16%と低く^{2,5,9,10)}、重篤な合併症も少ないことから、entry閉鎖と解離腔の血栓化を可能にする低侵襲かつ有効な方法として期待されている。Stanford groupは急性大動脈解離19例 (A型4例、B型15例) にTPEGsを施行し全例でentry閉鎖に成功

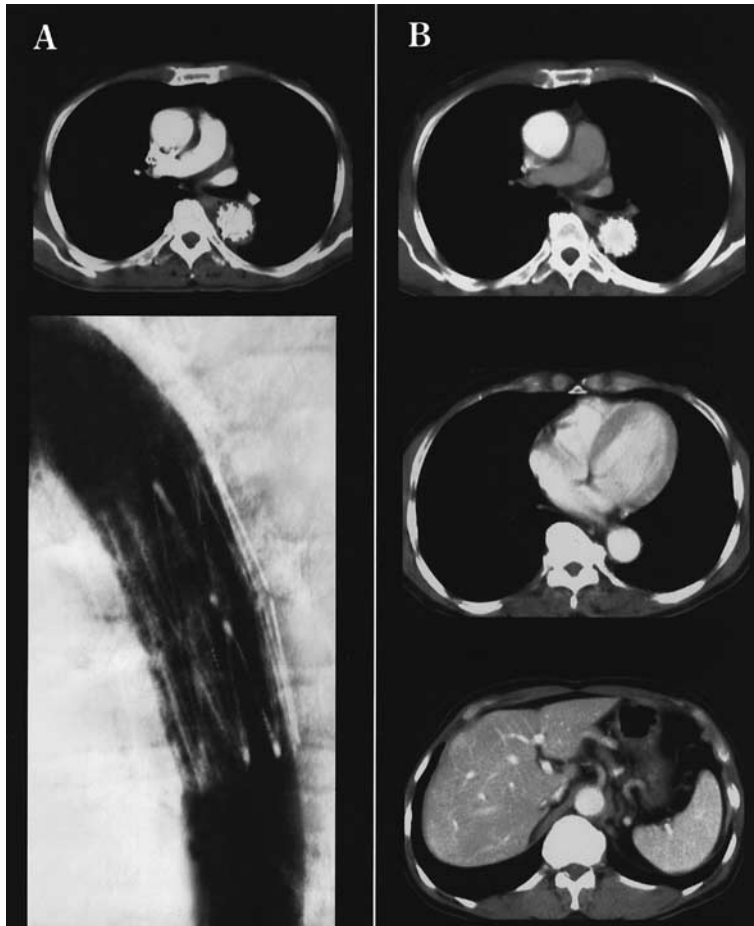


Fig. 3 Post operative chest CT and Aortography

A : Ulcer like projection (ULP) disappeared after deployment of the stent-graft.

B : The false lumen completely disappeared within 3 months after the procedure.

し15例で解離腔の完全な血栓化に成功している²⁾。また、ChristophらはB型大動脈解離12例にTPEGsを施行し、手術死亡および重篤合併症を発生せず全例で解離腔の完全な血栓化に成功している³⁾。本邦でも緑川らは5例の慢性大動脈解離にTPEGsを施行し全例でentryおよびULPの閉鎖と解離腔の血栓化に成功している^{10,11)}他、石丸らは28例の慢性大動脈解離にTPEGsを施行しentryまたはULPを閉鎖し得た25例全例で解離腔の血栓化に成功し、3例のleakage症例のうちmajor leakageの1例を除きminor leakageの2例の解離腔の血栓化に成功している⁴⁾。しかし真性瘤の場合と異なり解離の場合は中期および遠隔期にステントグラフト留置部の動脈形態の変化を生じる可能性があり、それに起因するグラフト移動、endoleakの発生の

危険性が考えられる。したがって、解離発生後の手術時期の決定およびステントグラフトサイズの決定は重要な問題と考えられる。

当施設では、手術時期に関しては、entry閉鎖目的でTPEGsを施行する場合、発症直後は血管壁の脆弱性から複雑な血行動態を示し、かつ経時的に変化する可能性があるため、超急性期は避け発症2週間以後の安定した時期を選択している。しかし発症後数日以内の超急性期にTPEGsを施行し良好な成績を得ている報告^{2,9)}もあり、早期に安全にentryを閉鎖し得れば、より多くの治療効果が期待でき、今後デバイスの進歩によっては超急性期でのTPEGs施行の可能性も考えられる。ステントグラフトのサイズに関しては、真腔の周径を測定し、それに等しい正円を想定し、その

110～120%の径とし、全長はentryの全長よりも20mm以上長いものを選択している¹⁰⁾。慢性期に施行されるULP閉鎖についてはentry閉鎖と同様にその適応が決定されるが、真腔の変形は少なくステントグラフトの固定も用意であるためentry閉鎖に対するよりも適応決定は容易であり、かつ本症例のごとく良好な治療成績が期待し得ると考えられた。

結 語

大動脈解離に対するTPEGsは、まだ始まったばかりであり、超急性期も含めその適応時期の決定、遠隔期における大動脈形態変化の程度、ステントグラフトの治癒過程など多くの解決されるべき問題を残している。しかし、本症例のごとく、ULPを遺残した慢性大動脈解離症例に対するTPEGsは有効かつ確実性の高い術式になりうることが示唆された。

文 献

- 1) Dake, M. D., Miller, D. C., Semba, C. P. et al.: Transluminal placement of endovascular stent-graft for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. *N. Engl. J. Med.*, **331**: 1729-1734, 1994.
- 2) Dake, M. D., Kato, N., Mitchell, R. S. et al.: Endovascular stent-graft placement for the treatment of acute aortic dissection. *N. Engl. J. Med.*, **340**: 1546-1552, 1999.
- 3) Nienaber, C. A., Fattori, R., Lund, G. et al.: Nonsurgical reconstruction of aortic dissection by stent-graft placement. *N. Engl. J. Med.*, **340**: 1539-1545, 1999.
- 4) 石丸 新：解離性大動脈瘤に対するステントグラフト治療。呼と循, **47**: 73-76, 1999.
- 5) Veith, F. J., Abbot, W. M., Yao, J. S. T. et al.: Guideline for development and use of transluminally placed endovascular prosthetic grafts in the arterial system. *J. Vasc. Surg.*, **21**: 670-685, 1995.
- 6) 石川和徳, 星野俊一, 岩谷文夫：ステントグラフト内挿術におけるアデノシン三リン酸二ナトリウム(ATP)静注による一時的心停止法の有用性。日外会誌, **99**(12): 871-872, 1998.
- 7) 石丸 新, 平山哲三, 小西正樹：胸部大動脈瘤の手術成績(6)。日本脈管学会誌, **31**: 1335-1338, 1991.
- 8) 安達盛次, 中島伸之, 安藤太三：胸部大動脈瘤の手術成績(6)。日本脈管学会雑誌, **31**: 1345-1348, 1991.
- 9) 下野高嗣, 矢田 公, 加藤憲幸他：江里健輔ほか編, ステントグラフトと大動脈疾患, 第1版, 医歯薬出版, 東京, 1999, pp. 123-131.
- 10) 星野俊一, 緑川博文：江里健輔ほか編, ステントグラフトと大動脈疾患, 第1版, 医歯薬出版, 東京, 1999, pp. 132-138.
- 11) 緑川博文, 星野俊一, 岩谷文夫：大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の成績。日血外会誌, **8**: 37-44, 1999.

A Successful Case of Transluminally Placed Endovascular Prosthetic Grafts for Ulcer Like Projection after type A Aortic Dissection

Koki Takahashi, Hirofumi Midorikawa, Koichi Sato and Shunichi Hoshino
Cardiovascular Center, Fukushima Daiichi Hospital

Key words : Transluminally placed endovascular prosthetic grafts (TPEGs),
Aortic dissection, Ulcer like projection (ULP)

A 61-year-old male with a thrombosed Stanford type A aortic dissection with ulcer like projection (ULP) was treated with transluminally placed endovascular prosthetic grafts (TPEGs). Before deployment of the stent-graft, adenosine triphosphate induced transient cardiac asystole was performed for accurate placement of the graft. TPEGs was successfully performed. The false lumen completely disappeared within 3 months after the procedure. We thus concluded that TPEGs was useful in treatment of aortic dissection with ULP.
(*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **9**: 599-603, 2000)