

緊急手術を要したStanford B型大動脈解離症例の検討

神田 圭一 佐藤 伸一 岡野 高久
 髙田 泰之 夜久 均 北村 信夫

要 旨：Stanford B型大動脈解離は、急性期には保存的治療を優先するが、拡大・破裂時、臓器・下肢の虚血時、疼痛制御困難時には緊急手術が必要である。1998年12月までの6年間に当教室にて施行した胸部大動脈解離手術症例48例について検討した。A型は21例中17例が緊急手術症例であったのに対し、B型は27例中以下の3例であった。症例1：71歳男性。発症2日後イレウス症状および下肢の血流障害を生じ緊急手術施行。術後21日目腎血流低下を生じ右腎自家移植術施行。症例2：47歳男性。右下肢虚血を合併し緊急腋窩 大腿動脈バイパス術施行。発症2ヵ月目右腎に梗塞巣を認め、両腎動脈は偽腔より還流。左自家腎移植後エントリー閉鎖術施行。症例3：47歳女性。発症29日目に急激な尿量低下と偽腔拡大による腎血流障害出現。33日目エントリー閉鎖術施行。B型解離の経過観察中は常に緊急手術の適応を考慮する必要があると考えられた。

(日血外会誌 9 : 585-589, 2000)

索引用語：Stanford B型大動脈解離，緊急手術，下肢疎血，腎不全

はじめに

緊急手術を優先するStanford A型大動脈解離と比較して、B型解離は内科的な疼痛・血圧コントロールを優先し、慢性期に待機手術を行う場合が多い¹⁻³⁾。しかしB型解離でも拡大・切迫破裂例、腹部重要臓器や下肢が虚血に陥った例、血圧・疼痛のコントロール不良例では緊急手術が必要である¹⁻⁴⁾。最近経験したB型解離症例のうち緊急手術を要した3例を供覧する。

対 象

1993年1月より1998年12月までの6年間に当教室にて施行した胸部大動脈瘤手術は95例で、うち解離

例は48例であった。解離症例中A型解離は21例、B型解離は27例であった。

A型解離は21例中17例が緊急手術症例であった。一方B型解離は27例中24例は保存的治療によって状態安定し待機手術を行うことができたが3例(11.1%)については入院直後または経過観察中に緊急手術が必要になった。以下この3例について供覧する。

症例1：71歳男性。1993年1月21日突然の胸部激痛にて発症。CT上、下行大動脈から腎動脈下に及ぶDeBakey IIIb型大動脈解離を認めた。発症2日後、イレウス症状および下肢の血流障害を生じ、CTで解離が総腸骨動脈に達していることが確認できたため、左鎖骨下動脈以下を人工血管に置換することによりエントリー閉鎖施行した。人工血管末梢側吻合は真腔に行った。術後腎機能障害が徐々に生じ、2月21日の血管造影(Fig. 1A)では右腎動脈の造影が不良であったため、2月13日(初回手術21日後)に自家右腎移植術を行った。術後20日目のレノグラムでは移植腎の機

京都府立医科大学心臓血管外科 (Tel: 075-251-5752)
 〒602-1841 京都市上京区河原町広小路上る梶井町465
 受付：1999年 2月 8日
 受理：2000年 7月 5日

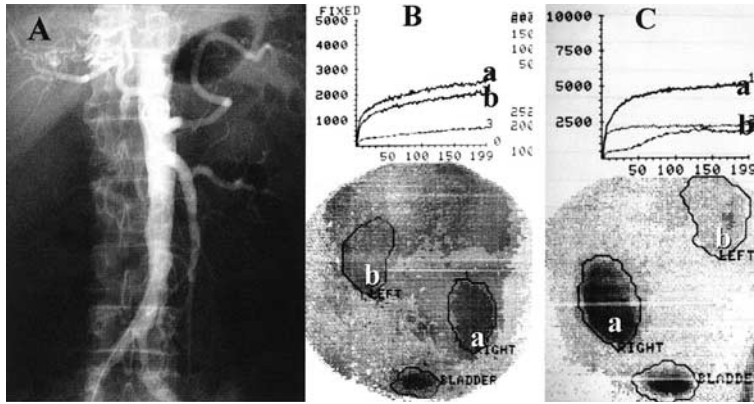


Fig. 1 Case 1

- A : Aortic angiogram 20 days after prosthetic replacement. The right renal artery is barely imaged.
- B : Renogram 10 days after ectopic auto-transplantation. The function of the transplant (a) is still as low as that of the left kidney (b).
- C : Renogram after 20 days. The function of the transplant is twice as high as that of the left kidney.



Fig. 2 Case 2

- A : CT scan showing the focal necrosis of the right kidney (37 days after the crisis).
- B : CT scan 20 days after the surgery. Auto-transplant is well enhanced at the pelvic space.

能は10日目の約2倍に回復していた (Fig. 1B, C).

症例2 : 47歳男性 . 1993年2月15日 , 胸部痛・呼吸困難・右下肢の虚血を呈した . CTでIIIb型解離と診断 , 受診病院にて緊急に右腋窩一大腿動脈バイパス術が行われた . 根治術目的で当科転院後の検査ではCT上右腎の一部に梗塞巣が認められた (Fig. 2A) . また左腎動脈が偽腔から分岐していたため偽腔閉鎖後は腎機能不全になる可能性が高いと考え5月27日 , まず左腎を左腸骨窩に自家移植し , さらに遠位弓部を人工

血管で置換しエントリー閉鎖を行った . 術後はCT上 (Fig. 2B) も自家移植した左腎は造影良好であった . またレノグラム (Fig. 3) でも移植腎の機能は右腎同様に良好であった .

症例3 : 47歳女性 . 1996年9月30日背部激痛出現した . CTでIIIb型の動脈解離と診断 . 急性期は保存的療法にて状態安定していたが , 発症29日目に急激な尿量低下および顔面浮腫・血圧上昇を認めた . 両腎動脈はCT上真腔より起始しており , 偽腔の拡大によ

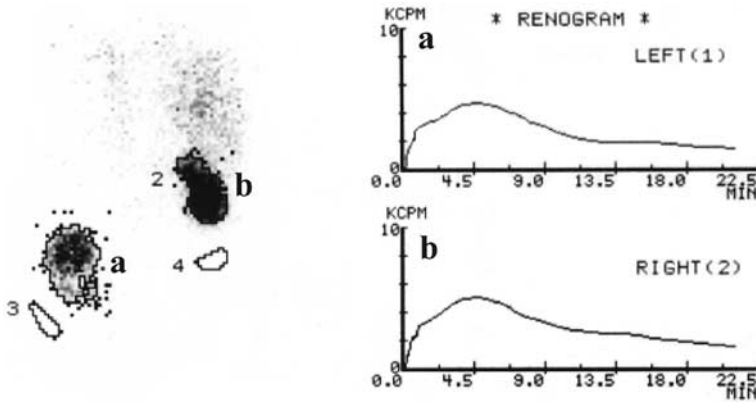


Fig. 3 Case 2

Renogram 21 days after the surgery. The function of the autotransplant (a) is preserved as well as that of the right kidney (b).

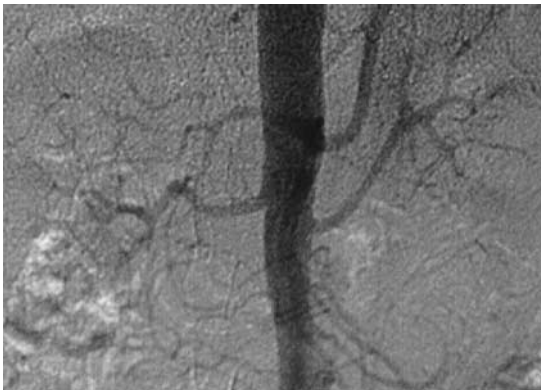


Fig. 4 Case 3

Post-operative angiogram. Bilateral renal arteries originate from the true lumen.

る腎血流障害と考えられたため33日目に人工血管置換によるエントリー閉鎖術を施行した。術後の血管造影 (Fig. 4) では両腎動脈は真腔から血流を回復していた。

考 察

Stanford B型大動脈解離では急性期の手術成績が不良であるとされている¹⁻³⁾。反面、降圧療法を基本とした内科的治療で症状軽快と全身状態の安定を図ることができることが多く、状態安定後根治手術を行うという治療方針¹⁻⁴⁾は現在多くの施設で受け入れられ異論のないところであろう。当施設でも最近6年間のB型解離手術症例27例中3例(11.1%)に緊急手術が行われたに過ぎない。

B型解離で緊急手術を行う必要がある症例は通常以下のものに限られている¹⁻⁴⁾。すなわち、急激な瘤拡大・破裂例、血圧・疼痛のコントロール不良例、腹部重要臓器の虚血による機能不全例、下肢虚血例などである。

腹部臓器虚血のうち、最も深刻なものは腸管虚血および腎虚血であろう。急性大動脈解離の血管合併症のうち腸管虚血をきたす腹腔動脈や上腸管膜動脈閉塞は全体の3%程度¹⁻³⁾であり、決して頻度は高くないが診断が困難な上、いったん発症すると予後はきわめて悪い。大動脈分枝の閉塞の機序としてCrawfordら⁵⁾は解離腔による分枝の圧迫と分枝への解離の波及を挙げている。こういった腹部臓器の血流障害を伴う場合、エントリー閉鎖術により真腔の血流が増大し血流が改善することが多いが、逆に分枝が偽腔から栄養されている場合には低下することもある。腹部分枝付近における開窓術は侵襲が大きく急性期に行うことに否定的な意見もある⁶⁾が、interventionが発達した今日では経皮的にカテーテルを用いて行う開窓術⁷⁻¹⁰⁾、ステント留置により腎血流¹¹⁾・下肢血流¹²⁾などを回復させた例も報告されている。

腹部分枝に対する血行再建術を行うことも選択肢のひとつであるが、その際には中枢側の吻合部の選択が問題となる。健常部位で吻合を行うためには解離の可能性の少ない末梢部を選択すべきである。著者らは腎虚血の際には解離性病変の比較的発生しにくい内腸骨動脈に中枢側吻合を置くことができ、手技的にも手慣れた異所性自家腎移植術を積極的にやっている¹³⁾。

下肢の虚血症状は急激に増悪することがあり，迅速な対応が要求される¹¹⁾。今回提示した症例1のように人工血管置換によるエントリー閉鎖術により虚血が改善した症例もあるが，急性期における根治手術のリスクが大きく症例2のように下肢虚血のみを合併する症例では，一時的に非解剖的バイパス術を行い降圧療法でまず経過を観察し，全身状態の回復を待って二期的に根治手術を行うことも1つの選択である。しかしいったん非解剖学的バイパス術が行われると本来の解剖学的経路が閉塞し，根治手術後にバイパスを解除することができなくなる場合があるため，人工血管によるバイパスを行わずに患側の大腿動静脈に人工心肺を接続し心肺開始と同時にまず下肢を灌流しつつ同時に根治手術を行うことも有効である。

腹部分岐が偽腔より起始している場合に人工血管末梢側の吻合をどのように置くかも施設により意見が分かれるところである。偽腔の拡大を回避するためには偽腔を閉鎖し，真腔のみに吻合を行うべきであるが，偽腔より栄養されている臓器不全が危惧される。われわれは慢性期症例においては必ず真腔および偽腔造影を行いエントリーの大きさと血流の確認を行っているが，人工血管末梢側吻合を真腔に行いエントリー閉鎖した後に偽腔から還流されていた臓器の血流が途絶した症例は経験していない。反面急性期症例では偽腔から栄養されている臓器がエントリー閉鎖後虚血に陥る可能性は低くないと考えている。今回経験した症例1では偽腔から両腎が栄養されており，結果としてエントリー閉鎖後約3週間で腎血流不良となり腎不全に陥った。このためいづれにせよエントリー閉鎖術後は慎重なフォロー・アップが必要であるのはいうまでもないことである。

まとめ

過去6年間に経験したStanford B型大動脈解離手術症例のうち3例に緊急手術を要した。緩徐に腎機能低下を認めた2例については人工血管によるエントリー閉鎖術とともに積極的に異所性自家腎移植を行った。1例は内科的治療による症状軽快後，29日目に急性増悪した。このため症状安定後も長期にわたり，注意深い経過観察が必要であると考えられた。

文 献

- 1) DeBakey, M. E., McCollum, C. H., Crawford, E. S. et al. : Dissection and dissecting aneurysms of the aorta. Twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery*, **92** : 1118-1134, 1982.
- 2) Miller, D.C., Mitchell, R.S., Oyer, P.E. et al. : Independent determinants of operative mortality for patients with aortic dissections. *Circulation*, **70** (Suppl. I) : 153-164, 1984.
- 3) Cambia R.P., Brewster, D.C., Gewtler J. et al. : Vascular complications associated with spontaneous aortic dissection. *J. Vasc. Surg.*, **7** : 199-209, 1988.
- 4) Glower, D. D., Fann, J. I., Speier, R. H. et al. : Comparison of medical and surgical therapy for uncomplicated descending aortic dissection. *Circulation*, **892** (Suppl. IV) : IV-39-46, 1990.
- 5) Crawford, E. S. and Crawford, J. L. : Disease of the aorta including an atlas of angiographic pathology and surgical technique, Baltimore, 1984, Williams & Wilkins, pp.170-174.
- 6) DeBakey, M. E., Henly, W. S., Cooley, D. A. et al. : Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. *J. Thrac. Cardiovasc. Surg.*, **49** : 130m, 1965.
- 7) Williams, D. M., Brothers, T. E. and Messina, L. M. : Relief of mesenteric fenestration of the aortic septum. *Radiology*, **174** : 450-452, 1990.
- 8) Elefteriades, J. A., Hammond, G. L., Gusberg, R. J. et al. : Fenestration revisited. A safe and effective procedure for descending aortic dissection. *Arch. Surg.*, **125** : 786-790, 1990.
- 9) 山岸正明, 黒澤博身, 平山統一他 : 下肢虚血を合併した急性Stanford A型解離性動脈瘤に対するカテーテル開窓術と上行大動脈人工血管置換術の1例. *日胸外会誌*, **40** : 1725-1731, 1992.
- 10) 畑 正樹, 田林暁一, 近江三喜男他 : 下肢虚血を伴った急性解離性大動脈瘤. *日胸外会誌*, **44** : 499-504, 1996.
- 11) Slonim, S. M., Nyman, U., Semba, C. P. et al. : Aortic dissection: percutaneous management of ischemic complications with endvascular stents and balloon fenestration. *J. Vasc. Surg.*, **23** : 241-251, 1996.
- 12) 伊志嶺智子, 佐藤伸一, 中井一郎他 : 腎虚血を伴う解離性動脈瘤に対する術式. *日胸外会誌*, **41** : 1223-1228, 1993.

Immediate Surgery for Stanford Type B Aortic Dissection

Keiichi Kanda, Shinichi Sato, Takahisa Okano,

Yasuyuki Shimada, Hitoshi Yaku and Nobuo Kitamura

Department of Cardiovascular Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine

Key words : Stanford type B aortic dissection, Emergency operation, Renal ischemia, Malperfusion of lower extremities

Between January 1993 and December 1998, 95 patients were operated in our institute for thoracic aortic aneurysm, 48 of which were due to aortic dissection. In all the cases, dissected aortae including major entries were replaced with vascular prostheses. Most cases of the Stanford A type aortic dissection (17 / 21, 81.0%) were operated immediately. On the other hand, only 3 out of 27 cases (11.1%) needed emergency surgery for acute type B dissection. These 3 cases are reviewed in this report.

Case 1 : A 71-year-old man, with an aortic dissection originating from the distal portion of the left subclavian artery and ending at the bilateral common iliac arteries, suffered severe malperfusion of the lower limbs two days after the onset. The distal aortic arch was immediately replaced with a vascular prosthesis. Twenty-one days after the surgery, the right kidney was autotransplanted to the iliac system because of renal dysfunction due to malperfusion.

Case 2 : A 47-year-old man with DeBakey IIIb type aortic dissection exhibited poor right lower limb perfusion. Extra-anatomical bypass was immediately made for better perfusion. Three months after the first surgery, the right kidney was partially infarcted. Aortogram revealed that bilateral renal arteries originated from the false lumen. His left kidney was autotransplanted to the left iliac system to improve the renal blood circulation. Subsequently, prosthetic replacement was carried out to close the entry responsible for the aortic dissection.

Case 3 : A 47-year-old woman with IIIb type dissection was on medical therapy with vasodilators. Her blood pressure was well controlled for 29 days. The patient exhibited sudden anuria and severe hypertension. Bilateral renal arteries were perfused by a true lumen of the dissection, which was occluded by the dilated false lumen. After 33 days, prosthetic replacement of the dissected aorta including entry was carried out, resulting in normal perfusion of both kidneys.

Extreme caution must be used for following up the patients with Stanford B type dissection even after several months of stable condition. (Jpn. J. Vasc. Surg., **9** : 585-589, 2000)