

腹部大動脈瘤に解離の及んだA型急性大動脈解離に対し、entry閉鎖にて急性期大動脈瘤破裂を防ぎ得た一例

田中 宏典¹⁾, 中村 雅則¹⁾, 黒田 陽介¹⁾, 橋口 仁喜¹⁾, 松井 俊尚²⁾,
山崎 圭²⁾, 牧瀬 博²⁾, 渡辺 祝安¹⁾

要 旨

症例は65歳女性、突然の背部痛と意識障害のため当院救命センターへ搬入された。CTにてA型急性大動脈解離と最大径45mmの腎動脈下腹部大動脈瘤を認め、上行大動脈に認めたentryから連続した解離は腹部大動脈瘤内にまで及んでいた。緊急で上行大動脈置換術を施行しentry閉鎖を行ったところ、術後まもなく偽腔血流は消失し偽腔の著明な狭小化を認めた。術後120日目には偽腔はほぼ完全に血栓閉塞し、腹部大動脈瘤径は術前と同様で拡大を認めなかった。急性期大動脈瘤破裂の危険性が高い症例であったが、緊急手術にてentry閉鎖を行うことで偽腔の圧を下げ瘤破裂を防ぐことができたので報告した。大動脈瘤内に解離が及んだ場合、急性期動脈瘤破裂を防ぐためには大動脈解離に対する積極的な外科治療が必要であると思われた。

キーワード：A型急性大動脈解離、真性腹部大動脈瘤、entry閉鎖

はじめに

急性大動脈解離と真性大動脈瘤とが合併した場合、特に既存の大動脈瘤内に解離が及んでいるもの (Cambria Group 3) は急性期動脈瘤破裂の危険性が極めて高く最も予後不良とされ、Cambriaらは8例中6例が動脈瘤破裂をきたしたと報告した¹⁾。解離の及んだ大動脈瘤の破裂を防ぐためには、積極的な外科治療が必要となることが多い。今回われわれは腎動脈下腹部大動脈瘤内に及んだA型急性大動脈解離に対し緊急上行大動脈置換術を施行し、偽腔血流を低下させることにより急性期動脈瘤破裂を防ぎ得た一例を経験したので報告する。

症例：65歳、女性

主訴：背部痛、意識障害

現病歴：平成22年6月28日21時頃に突然の背部痛を自覚した。症状軽快せず、徐々に家族の呼びか

けに反応が乏しくなってきたため家族が救急車を要請、救急隊到着時JCS 100と意識障害を認めた。血圧50台とショック状態であったが、救急車内で意識レベルはJCS 10まで改善した。

搬入時現症：意識レベルはJCS 10、血圧57/38 mmHg (左右差は測定されておらず不明)、心拍数113回/min整、腹部正中に拍動性腫瘤を触知した。左上下肢に一過性不全麻痺を認めた。心エコーにて心嚢液貯留と右室虚脱を認めたため心嚢穿刺が施行され、バイタルと意識状態が改善し、CTが施行された。

既往歴：先天性両下肢歩行障害

血液検査所見：WBC 10400/mm³、RBC 3.58x10⁶/mm³、Hb 10.3 g/dl、Hct 32.2%、Plt 15.1x10⁴/mm³、AST 29 IU/l、ALT 15 IU/l、LDH 270 IU/l、CK 623 IU/l、CK-MB 8 IU/l、CRP 12.26 mg/dl、Fibrinogen 365 mg/dl、FDP 71.6 μg/dl、D-dimmer 20.2 μg/dlと炎症反応およびFDP、D-dimmerの上昇を認めるも、臓器虚血を示唆する所見は認めなかった。

心電図：脈拍数 110/min、正常洞調律。ST変化

1) 市立札幌病院 心臓血管外科

2) 同 救命救急センター

は認めず、その他特記すべき異常所見は認めなかった。

胸部Xp：CTR 47%、両側肋横隔膜角は鋭。縦隔陰影の拡大を認めた。

搬入時CT：右腕頭動脈分岐直後に、偽腔血栓による真腔の圧迫による50%狭窄を認めた。上行大動脈はほぼ全周性に解離しており、上行大動脈のentryと思われる部位から連続した解離が最大径45mmの腎動脈下腹部大動脈瘤内に及んでいた (Fig. 1, 2)。上行大動脈から腹部大動脈瘤まで偽腔内に血流を認め、腹部大動脈瘤上端に

re-entryと思われる部位を認めた。弓部分枝、腹腔動脈、上腸間膜動脈、両側腎動脈等の主要分枝はいずれも真腔から分岐していた。

手術所見：左腋窩動脈径が細く、また右腕頭動脈が血栓にて狭窄していたため両側腋窩動脈に人工血管を吻合し送血ルートを確認した。右大腿静脈から右房への脱血チューブを挿入し、いつでも人工心肺を開始できるようにした状態で胸部正中切開を行った。

心嚢腔に貯留した血腫を手動的に除去した。上大静脈、下大静脈にテーピングし、右房から上大

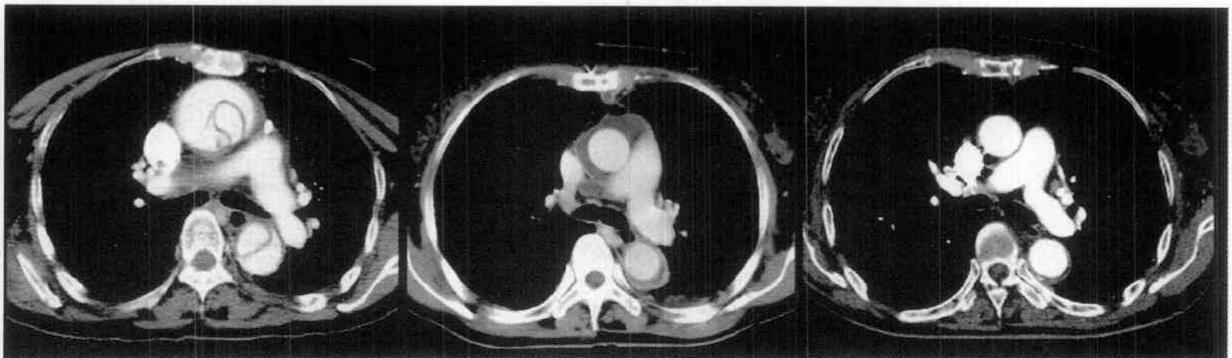


Fig. 1 (左から順に…術前、術後10日目、術後60日目)

搬入時、上行大動脈はほぼ全周性に解離しており、上行大動脈のentryと思われる部位から連続した解離が最大径45mmの腎動脈下腹部大動脈瘤内に及んでいた。術後すみやかに偽腔は血栓閉塞し、著明な偽腔狭小化を認めた。

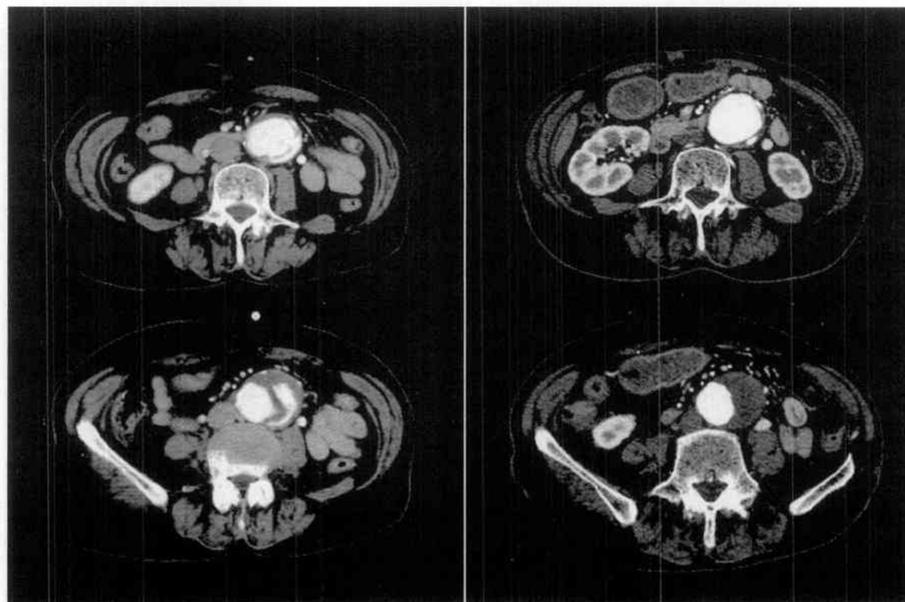


Fig. 2 (左：術前、右：術後60日目)

術前、上行大動脈から腹部大動脈瘤まで偽腔内に血流を認め、腹部大動脈瘤上端にre-entryと思われる部位を認めた。術後60日目には腹部大動脈瘤内の偽腔は大部分が血栓閉塞していた。瘤径は最大45mmで拡大傾向を認めなかった。

静脈に脱血チューブを挿入し人工心肺開始、左室ベント挿入後冷却し、鼓膜温20度で循環停止し、逆行性脳灌流を開始した。上行大動脈を切開すると後壁に直径12mmのentryを認め、その部分で外膜出血し心タンポナーデとなっていた。選択的脳分離体外循環を開始後、弓部分枝を観察したところ、弓部分枝には解離は及んでおらず、弓部にもre-entryを認めなかったため、弓部大動脈置換は行わず上行大動脈置換とした。内外2枚のフェルトで末梢側断端形成し人工血管（Hemashield®）を吻合、一分枝からの送血を行い出血がないのを確認した後に人工血管を遮断し循環を再開した。次に、同様に2枚のフェルトで中枢側断端形成し、中枢側吻合を行った後に大動脈遮断解除した。大動脈遮断時間144分、総体外循環時間238分、選択的脳灌流時間64分であった。術後経過：ドレーンからの出血も少量で、術後2日目に人工呼吸器を離脱した。その後特に術後合併症は認められず順調に経過したが、腹部大動脈瘤の解離が残存していたため十分な血圧管理のもとCTをフォローアップした。瘤径の拡大傾向がないことを確認し術後65日目に退院、以後外来経過観察となった。

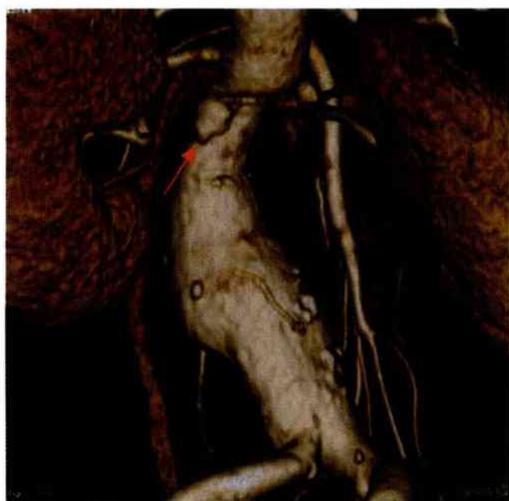


Fig. 3 (術後120日目)
腹部大動脈瘤上端に径7.0mmのulcer like projection (矢印)を残すのみであり、偽腔はさらに狭小化していた。瘤径は最大45mmで拡大傾向を認めなかった。

術後CT：術前に存在した右腕頭動脈の狭窄は認めなかった。偽腔血流はなく、大部分が血栓閉塞していた (Fig. 1, 2)。術後120日目には、腹部大動脈瘤上端に径7mmのulcer like projection (以後ULP)を残すのみであり、偽腔は血栓閉塞し著明に狭小化していた。瘤径は最大45mmで拡大は認めなかった (Fig. 3)。

考 察

かつて動脈硬化性真性大動脈瘤に大動脈解離を併発することは稀とされてきたが、高齢化や動脈硬化性疾患の増加に伴い近年増加傾向にあり、特に胸部大動脈瘤に解離が合併するため、近年のその頻度は16.4~24.0%と報告されている²⁾³⁾。またType Aに合併するものは12.4%と報告されている⁴⁾。1988年にCambriaら¹⁾は、動脈硬化性動脈瘤と解離を合併した18例を病変の位置関係やその治療方法に従って以下3つに分類した。Group 1は真性腹部大動脈瘤術後に解離が生じ吻合部で停止しているもの、Group 2は真性動脈瘤と解離が別な部位に存在し連続性のないもの、Group 3は解離が真性動脈瘤に進展もしくは通過しているものとされた。本症例はGroup 3に分類され、このGroupは急性期動脈瘤破裂の危険性が高く最も予後不良とされる。解離が瘤に及んだ場合、非薄化した瘤壁そのものが解離するため急性期には瘤壁はさらに脆弱化し、破裂の危険性が増大する³⁾。よって、解離と連続した瘤の破裂を防ぐために重要とされるのは、偽腔から非薄化した瘤壁へかかる圧を解除することであり、それはすなわちentryから偽腔内への血流を確実に遮断することを意味する。本症例では上行大動脈にentryを認めた以外にはentryを認めなかったため、上行大動脈人工血管置換にて確実に偽腔内の血流を遮断しえた。

腹部大動脈瘤に合併する解離としてはB型解離が多く報告されているが¹⁾³⁾⁵⁾⁶⁾、A型解離の報告は少なくIIIb型逆行性解離との合併例が散見される程度であり、本症例のようにValsalva洞直上にentryを有し腎動脈下腹部大動脈瘤まで連続性に進展したCambria Group 3のA型急性大動脈解離の報告は非常に稀であった。

B型解離に対する治療については、急性期の手

術成績は良くないことから、臓器虚血がない場合は一般的には降圧療法を中心とした保存的治療が推奨される⁷⁾。しかし、腹部大動脈瘤に解離が及んだ場合は動脈瘤破裂の危険性が高くなり、偽腔内に血流がある場合は急性期手術が必要となる。腹部分枝の解離の状況に応じ直達手術あるいはentry閉鎖が選択されるが、前者は中枢側吻合部断端の開窓が必要であり¹⁾、急性期は血管壁の構造が脆弱であることから急性期手術成績は不良である¹⁾。最近のステントグラフト内挿術の進歩に伴い、それを含めたentry閉鎖の急性期治療が考えられる。本症例はA型急性解離で緊急手術の適応であり、entry閉鎖として上行大動脈人工血管置換術を行い偽腔の減圧が可能となった。

本症例では、術後120日目には、術前にre-entry部と思われた腎動脈下腹部大動脈瘤上端の部位に径7mmのULPを残して偽腔はほぼ完全に血栓閉塞しており、瘤径は45mmで術前の瘤径と変化はなかった。既存の腹部大動脈瘤を根治的に治療するには、ULPと瘤内への血流を完全に遮断する必要があると思われた。今後、腹部大動脈瘤に対する根治的治療としてステントグラフト治療も考慮し、二期的な手術治療へ向け現在慎重に経過観察中である。

結 語

最大径45mmの腎動脈下腹部大動脈瘤に及んだA型急性大動脈解離の一手術例を経験した。腹部大動脈瘤破裂の危険性の高い症例であったが、緊急手術にてentryを閉鎖し、確実に偽腔内圧を低下させることで解離の及んだ腹部大動脈瘤の急性期破裂を回避することができた。

参考文献

- 1) Richard P. Cambria, David C. Brewster, Ashby C. Moncure, et al.: Spontaneous aortic dissection in the presence of coexistent or previously repaired atherosclerotic aortic aneurysm. *Ann Surg* 208 : 619-624, 1988
- 2) Yuuichi Tamori, Koichi Akutsu, Satoshi Kasai, et al: Coexistent aortic aneurysm as a cause of acute aortic dissection. *Circ Journal* 73 : 822-825, 2009
- 3) 塚本三重生、進藤正二、尾花正裕、他：真性瘤を合併した大動脈解離症例の検討. *日心外会誌*32巻4号：201-205, 2003
- 4) Mehta R. H, O'Gara P. T, Bossone E, et al; International Registry of Acute Aortic Dissection Investigators. Acute type A aortic dissection in the elderly: Clinical characteristics, management, and outcomes in the current era. *J Am Coll Cardiol* 40 : 685-692, 2002.
- 5) Charles Stewart Roberts, William Clifford Roberts: Combined thoracic aortic dissection and abdominal aortic fusiform aneurysm. *Ann Thorac Surg* 52 : 537-540, 1991
- 6) 黒田弘明、本多祐、芦田泰之、他：真性大動脈瘤を合併した大動脈解離症例の検討. *日心外会誌*24巻1号：1-5, 1995
- 7) Donald L. Jacobs, Julie A. Freschlag, Gary R. Seabrook, et al: Acute aortic dissection into a preexisting abdominal aneurysm. *Ann Vasc Surg* 8 : 491-495, 1994

A case of coexistent stanford type A acute aortic dissection
and atherosclerotic abdominal aortic aneurysm,
prevented rupturing of abdominal aneurysm by entry closure

Hironori Tanaka, Masanori Nakamura, Yosuke Kuroda, Hitoki Hashiguchi,
Toshinao Matsui, Kei Yamazaki, Hiroshi Makise, Noriyasu Watanabe

Department of Cardiovascular Surgery, Sapporo City General Hospital

Summary

We report a case of Stanford type A acute aortic dissection involving infrarenal abdominal aortic aneurysm (AAA), successfully treated with emergency ascending aortic graft replacement. A 65-year-old woman had experienced severe back pain suddenly and loss of consciousness progressively. Computed tomography scan showed Stanford type A acute aortic dissection and AAA 45mm in size, along with mild pericardial effusion. The entry of aortic dissection was located at the posterior wall of the ascending aorta above the sinus of Valsalva, and aortic dissection was extended to the pre-existing AAA. She underwent the emergency operation with an ascending aortic graft replacement. After the operation, the blood flow of the false lumen effectively decreased, and then the false lumen predictably shrank. Day 90 after the operation, the false lumen had become almost full with thrombus, and the diameter of pre-existing AAA showed no remarkable change. Although this case had a high risk of rupture, the entry closure successfully prevented the acute phase rupture of the AAA. It indicates that aggressive surgical treatment may be needed when the aortic dissection is involved in the case of a pre-existing aortic aneurysm.