

## 症 例

## 腹部大動脈瘤破裂に対し緊急手術を行い術後に集中治療を要した在宅酸素療法下の超高齢者の1例

岡田 修一\*, 金子 達夫\*, 志賀 達哉\*\*, 江連 雅彦\*  
佐藤 泰史\*, 長谷川 豊\*, 碓井 正\*\*, 小池 則匡\*  
小此木 修一\*, 金本 匡史\*\*, 松本 直樹\*\*, 滝原 瞳\*

## はじめに

腹部大動脈瘤(Abdominal Aortic Aneurysm, 以下AAA)破裂は依然として予後不良の疾患である。また、高齢化社会に伴い様々な合併症を有する患者も増加している。今回我々は、在宅酸素療法(Home Oxygen Therapy, 以下HOT)を行っていた超高齢者AAA破裂に対して緊急手術と集中治療を施行して良好な結果を得たので報告する。

## 症 例

症例は88歳の男性。慢性閉塞性肺疾患(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 以下COPD)で約10年前からHOT(酸素流量は日中は1.5L, 夜間は1Lであった)を導入されていた。1月4日に腹部痛を主訴に前医を受診し、CT(Computed Tomography)で腹部大動脈瘤破裂と診断され、当院緊急搬送となった。

当院搬送時は意識清明であったがショック状態で、急速輸液とカテコラミン投与により血圧78/43mmHg, 脈拍88/分を維持していた。血液ガス所見は酸素6L/分の投与でpH: 7.373, PaO<sub>2</sub>: 73.6mmHg, Pco<sub>2</sub>: 41.0mmHgであった。

入院時の検査所見でWBC 17,230/ $\mu$ l, CRP 4.50mg/dlの炎症反応と、Hb 10.5g/dlで軽度の貧血を認めた。CTでは腎動脈下に最大径約70mmのAAA破裂の所見を認め(図1), 同日緊急手術施行と

なった。

術前に左橈骨動脈に観血的動脈圧ラインを確保し、麻酔導入は急速導入で行った。プロポフォル60mg, ベクロニウム10mg, フェンタニル0.2mgで行い、筋弛緩を得た後に気管挿管を行った。麻酔維持は酸素, セボフルラン1~1.5%, レミフェンタニル0.2~0.4 $\mu$ g/kg/minとし、適宜ベクロニウムを投与した。DOAを3~5 $\mu$ g/kg/min投与することで術中収縮期動脈圧は90~120mmHg, 拡張期動脈圧は50~70mmHg, 心拍数は80~100に保たれた。

手術は腹部正中切開で開腹したところ血性腹水を大量に認めた。AAAは両側腎動脈直下から下腸管膜動脈(IMA)分枝部直上にまで及んでいた。IMA分枝部直下から両側総腸骨動脈(CIA)までは全周性に石灰化が著明であり、血腫はAAAの右側から両側CIAにまで大量に認めた。全身ヘパリン化後に腎動脈直下の腹部大動脈と両側CIAを遮断し瘤を切開した。破裂部はIMA直上の右側後壁に認めた。22mmのHemashield直型人工血管で置換術を施行した。手術時間2時間30分, 出血量200ml(大量の血腫は含まず), RCC6単位とFFP7単位を輸血した。

術後は集中治療室(ICU)に入室した(図2)。術当日深夜に覚醒した後に人工呼吸器からの離脱を試み、術後1日目(POD1)に抜管した。しかしCOPDと高齢によるものと考えられる高二酸化炭素血症(pH: 7.314, PaO<sub>2</sub>: 58.6mmHg, Pco<sub>2</sub>: 62.0mmHg)のため、非侵襲的陽圧換気療法(Noninvasive Positive Pressure Ventilation, 以下NPPV)を酸素濃度100%,

\*群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

\*\*群馬県立心臓血管センター麻酔科

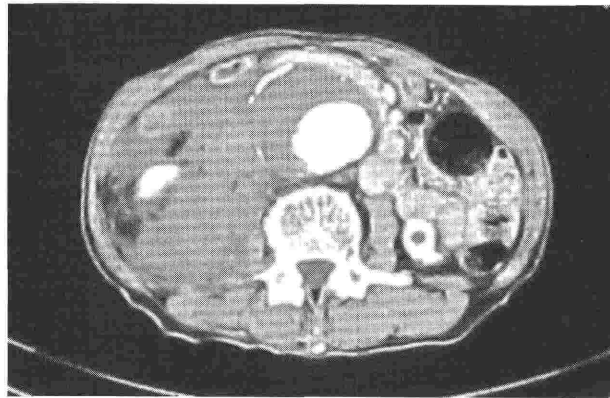


図1 前医受診時の造影 CT  
CTで後腹膜に大量の出血を伴う最大径70mmのAAA破裂を認めた。

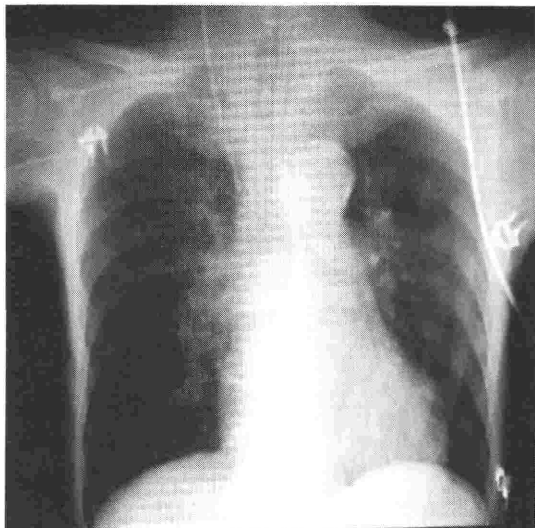


図2 術後1日目の胸部単純X線  
両側肺野に透過性の亢進した肺気腫像を認めた。

呼吸回数 14 回/分, 吸気圧 (Inspiratory Positive Airway Pressure, 以下 IPAP) 10cmH<sub>2</sub>O, 呼気圧 (Expiratory Positive Airway Pressure, 以下 EPAP) 5cmH<sub>2</sub>O の条件で開始した. 呼吸状態は改善し, 術後 3 日目 (POD3) には NPPV を離脱でき, 酸素 3L/分投与で血液ガスは pH: 7.413, Pao<sub>2</sub>: 82.8mmHg, Pco<sub>2</sub>: 51.5mmHg に改善した. また, 採血で BUN 37.4mg/dl, Crea 2.48mg/dl, 乏尿も認めたため, POD1 から持続的血液濾過透析 (Continuous hemodiafiltration, 以下 CHDF) を POD3 まで施行した. NPPV と CHDF を離脱できた POD3 に ICU を退室し, 翌日から経口摂取を開始した. その後は経過良好で術後 24 日目に退院となった.

## 考 察

近年 AAA に対する待機手術の手術成績は安定しているが, AAA 破裂症例はいまだ予後不良である. 80 歳以上超高齢者の AAA 破裂は 80 歳未満と比較すると成績は不良で, 手術死亡が 9~20%, 病院死亡が 43~65% と報告されている<sup>1~5)</sup>. Cronewett ら<sup>6)</sup> は COPD は瘤拡大と破裂の危険因子であると報告しており, COPD を合併した AAA に遭遇する機会は多いと考えられるが, HOT を導入した超高齢者 AAA 破裂症例に対する報告は稀である. COPD のみでは AAA 手術の阻止因子にはならないと報告されているが<sup>7)</sup>, 待機手術であっても COPD 患者群では非 COPD 患者群に比べて挿管期間と在院日数が有意に延長したとの報告<sup>8)</sup>があるため注意が必要である. COPD をはじめとした呼吸機能障害を有する AAA に対しては, ①後腹膜経路での手術や, ②硬膜外麻酔下で手術を施行することが有効であると報告<sup>9,10)</sup>されており, 最近ではハイリスク症例に対する, ③ステントグラフト内挿術の有効性も報告<sup>11)</sup>されている. しかしながら, 本症例はショックを伴った破裂症例であるため①と②は適応外であり, ③は本症例に対して適応はあったと考えられるが, 破裂例に対して施行可能な施設は限られていると思われる.

周術期管理として本症例では比較的早期に抜管し, COPD の急性増悪と考えられた高二酸化炭素血症の呼吸不全に対して NPPV を用いた. 再挿管の回避や COPD の急性増悪, 術後呼吸不全などの種々の急性呼吸不全に対する NPPV の有用性に関する

エビデンスは既に報告されており<sup>12)</sup>、本症例でもその有用性が示された。また、Alonso-Perezら<sup>5)</sup>の報告では、75歳以上のAAA破裂症例の予後不良因子のひとつに術後の腎機能障害をあげている。本症例では術後乏尿に対して早期に腎代替療法としてのCHDFを施行し、良好な結果を得ることができた。

ま と め

在宅酸素療法中の超高齢者の腹部大動脈瘤破裂に対して緊急手術を施行し、術後管理にNPPVとCHDFを早期に施行することで良好な結果を得ることができた。

文 献

- 1) Paty PS, Lloyd WE, Chang BB, et al: Aortic replacement for abdominal aortic aneurysm in elderly patients. *Am J Surg* 1993; 166: 191-3.
- 2) Ihara A, Chiba Y, Kimura T, et al: Abdominal aortic aneurysmectomy in the octogenarian. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 4: 247-50.
- 3) Falk V, Vettelschoss M, Walther T, et al: Surgical treatment of abdominal aortic aneurysms of octogenarians. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 727-31.
- 4) Kazmers A, Perkins AJ, Jacobs LA: Outcomes after abdominal aortic aneurysm repair in those > or = 80 years of age: recent Veterans Affairs experience. *Ann Vasc Surg* 1998; 12: 106-12.
- 5) Alonso-Pérez M, Segura RJ, Pita S, et al: Surgical treatment of ruptured abdominal aortic aneurysm in the elderly. *Ann Vasc Surg* 1999; 13: 592-8.
- 6) Cronenwett JL, Murphy TF, Zelenock GB, et al: Actuarial analysis of variables associated with rupture of small abdominal aortic aneurysms. *Surgery* 1985; 98: 472-83.
- 7) Upchurch GR Jr, Proctor MC, Henke PK, et al: Predictors of severe morbidity and death after elective abdominal aortic aneurysmectomy in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Vasc Surg* 2003; 37: 594-9.
- 8) Axelrod DA, Henke PK, Wakefield TW, et al: Impact of chronic obstructive pulmonary disease on elective and emergency abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2001; 33: 72-6.
- 9) Sicard GA, Freeman MB, VanderWoude JC, et al: Comparison between the transabdominal and retroperitoneal approach for reconstruction of the infrarenal abdominal aorta. *J Vasc Surg* 1987; 5: 19-27.
- 10) 森本直人, 杉本貴樹, 北出貴嗣, 他: 高度肺機能障害を合併した腹部大動脈瘤(AAA)に対し硬膜外麻酔下に minimally invasive vascular surgery (MIVS) を施行した1例. *日血外会誌* 2004; 13: 25-7.
- 11) 古森公浩: 腹部大動脈瘤の診断と治療. 編集 田林暁一, 栗林幸夫, 大動脈瘤・大動脈解離診療のコツと落とし穴. 東京: 中山書店; 2006. p.94-5.
- 12) Liesching T, Kwok H, Hill NS: Acute applications of noninvasive positive pressure ventilation. *Chest* 2003; 124: 699-713.

Successful Intensive Care of Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm in an Octogenarians on Home Oxygen Therapy

Syuichi Okada\*, Tatsuo Kaneko\*, Tatsuya Siga\*\*, Masahiko Ezure\*, Yasushi Satoh\*, Yutaka Hasegawa\*, Tadashi Usui\*\*, Norimasa Koike\*, Syuichi Okonogi\*, Masafumi Kanamoto\*\*, Naoki Matsumoto\*\* and Hitomi Takihara\*

\*Division of Cardiovascular Surgery, Gunma Prefectural Cardiovascular Center, Maebashi, Japan

\*\*Division of Anesthesiology, Gunma Prefectural Cardiovascular Center, Maebashi, Japan

An 88-year-old man receiving home oxygen therapy for about 10 years was admitted to our hospital in a shock state and the abdominal computed tomography scanning revealed ruptured abdominal aortic aneurysm(AAA) with a maximum diameter of about 70mm. We performed an emergency operation and the AAA was replaced with a straight vascular graft. He was extubated

on the 1st postoperative day and received noninvasive positive pressure ventilation(NPPV) for hypercapnic respiratory failure. He received continuous hemodiafiltration(CHDF) for oliguria. He was discharged from our intensive care unit on the 3rd postoperative day and was discharged from our hospital on the 24th postoperative day.

**Key words** : home oxygen therapy, ruptured abdominal aortic aneurysm

(*Circ Cont* 2010; 30: 179-181.)