

大腸癌穿孔・汎発性腹膜炎を合併し、急激に拡大した炎症性腹部大動脈瘤に対しステントグラフト内挿術を施行した1例

大谷 享史¹⁾ 中山 泰介¹⁾ 白坂 知識¹⁾ 元木 達夫¹⁾
 来島 敦史¹⁾ 福村 好晃¹⁾ 松本 大資²⁾ 沖津 宏²⁾

1) 徳島赤十字病院 心臓血管外科

2) 徳島赤十字病院 外科

要 旨

症例は49歳，男性．腹痛と発熱を主訴に近医を受診．CTにて腹部大動脈瘤破裂を疑われ，当院に救急搬送された．CTでは，最大径59×72mmの腹部大動脈瘤が存在したが，破裂所見はなく，大動脈壁はマントルサイン様で，炎症性腹部大動脈瘤の切迫破裂が疑われた．また腹腔内の free air と S 状結腸の腫瘍性病変・イレウス所見を認めた．同日緊急に，腹腔内ドレナージ，人工肛門増設術が施行された．術後も発熱と炎症反応の高値を認めたが，入院7日目のCTにて瘤径の拡大を認め，炎症性腹部大動脈瘤が急速に拡大し破裂の可能性が高いと判断し，入院11日目にステントグラフト内挿術を施行した．術後炎症反応は低下し，瘤径は縮小傾向となった．全身状態改善後の精査にて，S 状結腸癌，癌性腸閉塞と診断．術前化学療法後に直腸高位前方切除術が施行された．大腸癌による穿孔・汎発性腹膜炎に合併した急速に拡大する炎症性腹部大動脈瘤に対し，ステントグラフト内挿術を施行することで，感染等の合併症を併発することなく治療しえた症例を経験したので報告する．

キーワード：炎症性腹部大動脈瘤，切迫破裂，大腸癌，ステントグラフト内挿術

はじめに

大腸癌を合併した炎症性腹部大動脈瘤 (inflammatory abdominal aortic aneurysm: IAAA) 症例はあまり報告がない．今回，我々は大腸癌の穿孔による汎発性腹膜炎と，急速に拡大が進行した IAAA 症例に対する手術例を経験したので報告する．

症 例

症 例：49歳，男性

主 訴：腹痛，発熱

既往歴：特記すべきことなし

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：数ヶ月前から腹痛があり，下痢と便秘を繰り返していた．37℃台の発熱が続き，2～3ヶ月で5kg以上の体重減少も認めた．また，それまで自覚しなかった腹部の拍動性腫瘍を，発熱等の症状が出現したところから自覚するようになった．2013年8月17日腹痛

が増悪し，救急車にて近医を受診した．CTにて腹部大動脈瘤 (abdominal aortic aneurysm: AAA) を認め，AAA 破裂を疑われ，救急搬送された．

現 症：意識清明，血圧95/60mmHg，脈拍96/min
 腹部の拍動性腫瘍，圧痛を認めた．

検査所見：WBC 7,810/μL，RBC 342×10⁴/μL，Hb 11.0g/dL，PLT 49.9×10⁴/μL，BUN 18mg/dL，Cre 1.25mg/dL，CRP 21.13mg/dL と軽度の腎機能障害と炎症反応の亢進を認めた．

画像所見：CTでは，マントルサインを有する最大径59×72mmのIAAAを認めたが，破裂所見や水腎症は認めなかった(図1-a，図2-a)．また腹腔内の free air と腹水を認め，S 状結腸には腫瘍性病変を認めた．

治療および経過

初回手術：来院当日の8月17日に緊急手術を施行．腹

腔内に膿性腹水を多量に認め、腹膜炎を来していた。直腸 Rs 部に腫瘤を認め、この部位から微小穿孔を来したものと考えられた。腹部大動脈は、腎動脈下から大動脈終末部まで瘤化し、浮腫状に硬化した後腹膜と強固に癒着し、IAAA の所見であった (図 3)。S 状結腸から直腸は炎症のため癒着し一塊となっており、また巨大な動脈瘤に近接していることから、Rs の病変を切除するのは困難と考えた。腹腔内の感染制御を目的として、腹腔内ドレナージと、横行結腸を用いた双口式の人工肛門を増設した。

術後経過：術後抗生剤の投与にても、37℃台の微熱と WBC・CRP の高値を認めた。8月23日の CT では腹腔内の膿瘍形成等はなかった。しかし大動脈瘤径は急速に拡大し (図 1-b)、破裂の危険性が極めて高いと判断した。腹腔内の感染制御が不十分である可能性もあったが、幸い血液培養は陰性であった。救命には破裂を予防することが必要と考え、8月28日に AAA に対し手術を施行することとした。

若年者であり、人工血管置換術が第一選択となるが、大腸腫瘍・穿孔・汎発性腹膜炎を合併し、腹水からは大腸菌が検出されていることから、開腹下の人工血管置換術では、感染の危険性が極めて高いと考えた。早期に AAA の治療を完結させ、大腸病変の診断と根治治療に移行する必要があるため、ステントグラフト内挿術 (Endovascular aortic repair: EVAR) を選択した。使用デバイスは、ステントグラフトへの感染拡大や、遠隔期の瘤拡大に対し、人工血管置換術が必要となる場合を考慮し、腎動脈上に bare stent が突出しない Gore 社の Excluder を選択した。

2期手術：全身麻酔下に、両側鼠径部を切開し大腿動脈からアプローチした。腎動脈直下から両側総腸骨動脈までステントグラフトを留置した。エンドリークやアクセスのトラブルもなく手術を終了した。

術後経過：術前13.2mg/dL あった CRP は術後速やかに低下し、術後12日目には0.56mg/dL まで改善した (図 4)。また術後4日目から解熱、WBC も低下し、10日目には37℃台、WBC も9,000/ μ L まで改善した。術後の造影 CT で、エンドリークは認めなかった (図 1-c, 図 2-b)。全身状態改善後の精査で、S 状結腸癌による癌性腸閉塞と診断。カペシタビンとオキサリプラチンによる術前化学療法を開始した。

3期手術：2013年11月5日 S 状結腸癌に対し、直腸高位前方切除術を施行した。後腹膜と尿管の癒着はなかったが、S 状結腸から直腸にかけては、周囲組織との癒着が著明で剥離に難渋した。

病理所見：高分化型腺癌、tub1~2, ycSS, N0, M0 Stage II であった。

術後2日目から経口摂取を開始し、経過良好にて9日目に退院した。

その後、人工肛門閉鎖術を施行した。術後12ヶ月の現在、大腸癌の再発、転移は認めていない。また IAAA にエンドリークはなく、縮小傾向である (図 1 a~d)。

考 察

IAAA の頻度は全 AAA の3%~10%と報告されている¹⁾。1972年の Walker ら²⁾による報告が最初で、動脈壁の肥厚・後腹膜の線維化・周囲組織との強固な癒着が特徴である。特に消化管や尿管と癒着した場合には、腸閉塞や水腎症となる場合がある。臨床症状としては、腹痛、腰痛、発熱、体重減少を訴える症例が多く、血液検査では白血球上昇を伴わない CRP 高値や、ESR の亢進が認められる³⁾。画像診断では CT が有用で、大動脈壁外膜および周囲組織に造影剤による濃染像が認められるいわゆるマントルサインが特徴的である。その成因は、未だに確定的なものはないが、組織学的には動脈硬化性動脈瘤と差異はないとされている¹⁾。周囲組織と強固に癒着しており、開腹手術に際して、他臓器を損傷することがあるため、通常動脈硬化性 AAA と比較し、死亡率や合併症発生率が高く注意が必要である⁴⁾。近年 IAAA に対しても EVAR が一般化し、死亡率や合併症発生率は改善している⁵⁾。しかし開腹手術では炎症の首座である大動脈壁をある程度切除できるが、EVAR の場合は動脈壁に対する減圧のみで、動脈壁を切除することはできない。そのため、術後に炎症が残存、さらに周囲に波及することにより、水腎症が新たに発症する症例が多いことも報告されている^{6)~8)}。

急激に拡大する AAA としては、炎症性と感染性があるが、発熱、腹痛等の臨床症状に差はない。画像所見では、炎症性ではマントルサインが、感染性では凹凸が多く周囲組織の毛羽立ち像が特徴的である。しかし、この2つを完全に鑑別するのは困難である。感染

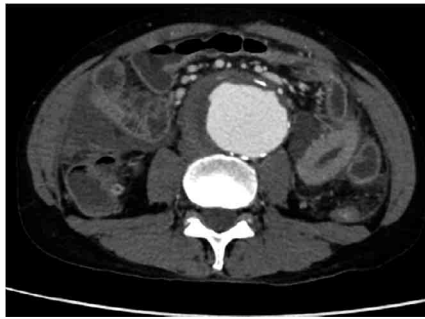


図 1-a 2013. 8.17来院時
最大径59×72mm

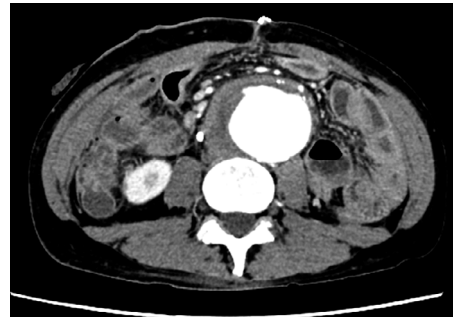


図 1-b 2013. 8.23 EVAR 施行前
最大径60×76mm



図 1-c 2013. 9. 2 EVAR 施行後
最大径59×75mm



図 1-d 2014. 8.26 EVAR 施行 1 年後
最大径35×56mm



図 2-a 2013. 8.17

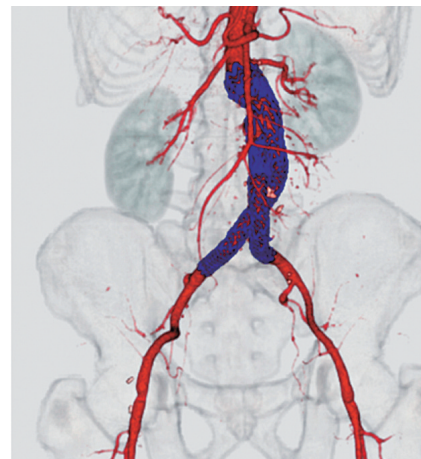


図 2-b 2013. 9. 2

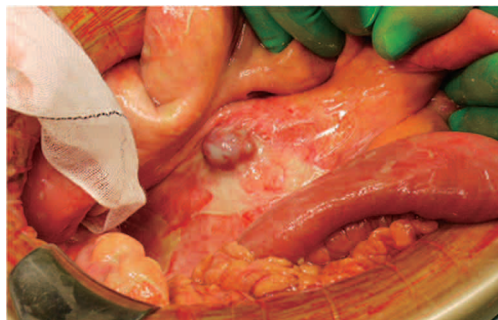


図 3 初回緊急手術時術中写真

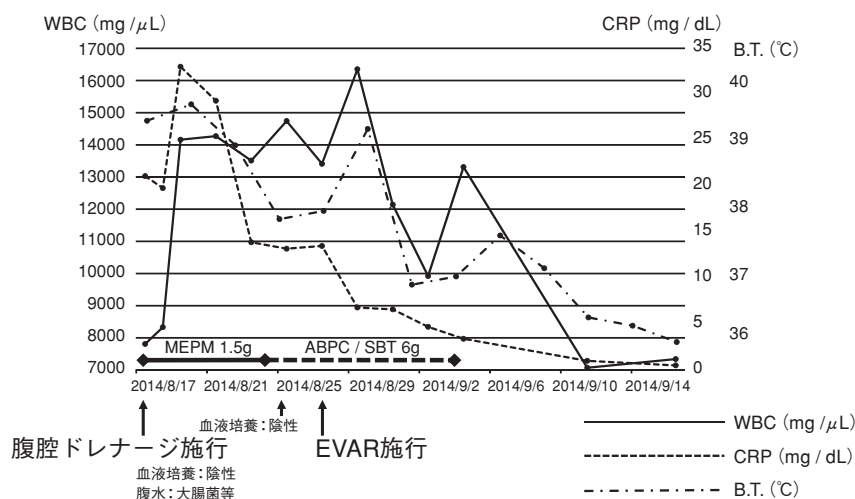


図4 WBC CRP 体温の推移

性では血液培養で原因菌の検出がされる場合もあるが全例ではない。手術所見や病理所見で鑑別可能であるが、EVARで確定診断は困難である。今回の症例は、術前のCT所見と初回手術時の所見よりIAAAは確定的と診断した。悪性腫瘍の合併とAAAの急速な拡大の因果関係は証明されていないが、ある種の抗癌剤投与で動脈瘤が急速に拡大することは報告されており、動脈瘤に対する手術に先行して化学療法を行う場合は注意を要する⁹⁾。

IAAAに大腸癌が合併した手術症例についての報告は、2004年の熱田ら¹⁰⁾の報告のみで、非常に稀である。AAAに消化管の悪性腫瘍が合併した場合、手術方法や手術の順番が問題となる。瘤径が大きく、破裂の危険性が高い場合は、AAAの手術を先行させる必要がある。消化管の閉塞・腫瘍からの出血・穿孔が認められる場合は、消化管の手術を先行させるべきである¹¹⁾。同時手術は感染のリスクが非常に高くなるため避けるべきである。

2期手術が必要となる本症例の様な症例に対して、EVARは低侵襲で早期に治療を完結でき、迅速に次の治療に移行できるため有用な治療手段である。大腸癌・穿孔・汎発性腹膜炎を合併し、初回の腹腔内ドレナージと抗生剤投与でも、発熱・炎症反応の高値は持続していた。2期手術による、更なる感染拡大のリスクと、大動脈瘤径の急速な拡大による破裂のリスクがあったが、血液培養が陰性であったことから、EVARの方が感染リスクは低いと考え選択した。結果、感染

症等の合併症を併発することなく治療しえた。今後もエンドリークの有無や瘤径の拡大、炎症の再燃などに厳重な経過観察が必要である。

結 語

大腸癌を合併したIAAAは非常に稀である。両疾患に対する迅速な治療が必要であった本症例に対し、IAAAにEVARを施行することで、感染等の合併症を併発することなく、治療することができた。

文 献

- 1) Sterpetti AV, Hunter WJ, Feldhaus RJ, et al: Inflammatory aneurysms of the abdominal aorta: incidence, pathologic, and etiologic considerations. *J Vasc Surg* 1989; 9:643-9
- 2) Walker DI, Bloor K, Williams G, et al: Inflammatory aneurysms of the abdominal aorta. *Br J Surg* 1972; 59:609-14
- 3) 高本眞一, 石丸新, 上田裕一, 他: 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン(2011年改訂版) [internet]. http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS_2011_takamoto_h.pdf [accessed 2014-12-01]
- 4) Crawford JL, Stowe CL, Safi HJ, et al: Inflammatory aneurysms of the aorta. *J Vasc Surg* 1985; 2:113-24

- 5) Paravastu SC, Ghosh J, Murray D, et al: A Systematic Review of Open Versus Endovascular Repair of Inflammatory Abdominal Aortic Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009 ; 38 : 291-7
- 6) 渡辺俊明, 平山亮, 萩野康二, 他: 炎症性腹部大動脈瘤に対するステントグラフト治療. *日血管外会誌* 2013 ; 22 : 703-7
- 7) Stone WM, Fankhauser GT: Inflammatory Aneurysms Treated with EVAR. *Semin Vasc Surg* 2012 ; 25 : 227-31
- 8) Morito H, Hoshina K, Hosaka A, et al: Endovascular surgery for inflammatory abdominal aortic aneurysm with contrast allergy-usefulness of carbon dioxide angiography and intravascular ultrasound: a case report. *Ann Vasc Dis* 2012 ; 5 : 104-8
- 9) Zanol J, Leistner Y, Ludewig S, et al: Unusual course of an abdominal aortic aneurysm in a patient treated with chemotherapy for gastric cancer. *J Vasc surg* 2012 ; 55 : 841-3
- 10) 熱田義顕, 芝木泰一郎, 森本典雄, 他: 大腸癌を合併した炎症性腹部大動脈瘤の1例. *日臨外会誌* 2004 ; 65 : 354-7
- 11) Shalhoub J, Naughton P, Lau N, et al: Concurrent Colorectal Malignancy and abdominal aortic aneurysm: A Multicenter Experience and Review of the Literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009 ; 37 : 544-56

Endovascular repair of rapidly expanding inflammatory abdominal aortic aneurysm comorbid with colon cancer, colonic perforation, and peritonitis

Takashi OTANI¹⁾, Taisuke NAKAYAMA¹⁾, Tomonori SHIRASAKA¹⁾, Tatsuo MOTOKI¹⁾, Atsushi KURUSHIMA¹⁾, Yoshiaki FUKUMURA¹⁾, Daisuke MATSUMOTO²⁾, Hiroshi OKITSU²⁾

- 1) Division of Cardiovascular Surgery, Tokushima Red Cross Hospital
 2) Division of Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

A 49-year-old man presented to our hospital with high fever and abdominal pain. Contrast-enhanced computed tomography revealed an inflammatory abdominal aortic aneurysm (IAAA) measuring 59×72 mm in diameter, as well as free air and a tumor in the sigmoid colon. The mantle sign (thick soft tissue surrounding the aorta) was evident. The patient was diagnosed with impending rupture of the IAAA, as well as sigmoid colon cancer, colonic perforation, and peritonitis. He underwent several operations, including endovascular aortic repair of his IAAA, after which his fever and biochemical marker levels improved. He then underwent high anterior resection for sigmoid colon cancer after detailed examination and preoperative chemotherapy. He experienced no postoperative infection or other complications and was discharged after an uneventful recovery.

Key words: inflammatory abdominal aortic aneurysm, impending rupture, colon cancer, endovascular aortic repair

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 20:83-87, 2015
