

孤立性総腸骨動脈瘤破裂の術後に生じた対麻痺の一例

四方 裕夫¹² 小林 昌義¹ 小畑 貴司¹ 黒瀬 公啓¹ 飛田 研二¹ 松原 純一¹

要 旨：脊髄虚血によって生ずる対麻痺は胸部下行大動脈の手術や胸腹部の大動脈瘤の術後合併症として知られる。今回われわれは、47歳、男性の孤立性総腸骨動脈瘤の破裂に対し人工血管による置換術を施行した。腹部大動脈遮断は下腸間膜動脈分岐以下で行い、右総腸骨動脈瘤部のみの人工血管置換とした。術直後より両下肢の運動・感覚障害を認め、次第に症状の軽減をみたが不全型のBrown-Sequard症候群と診断された。現在独立歩行は可能となったが、腎動脈以下(孤立性腸骨動脈瘤)の動脈手術で生じた対麻痺症例を経験し、文献的考察を加えて報告する。(日血外会誌 11 : 35-38, 2002)

索引用語：孤立性総腸骨動脈瘤、破裂性動脈瘤、対麻痺、脊髄虚血

はじめに

孤立性総腸骨動脈瘤は比較的稀な疾患とされてきたが、近年の画像診断の発達により診断例はさらに増加の傾向を示している。また孤立性腸骨動脈瘤の破裂は孤立性腸骨動脈瘤の手術中20～30%程度とされる。今回孤立性総腸骨動脈瘤破裂に対し人工血管による置換術後に生じた対麻痺の一症例を経験したので報告する。

症 例

患 者：47歳、男性

主 訴：下腹痛

家族歴：特記すべき事項なし

既往歴：高血圧を指摘されていたが未治療。

現病歴：下腹痛を訴え近医を受診、胃腸炎の投薬を受け一旦帰宅した。翌日自宅にて失神、ショックにて某病院を緊急受診した。腹部単純CTにて動脈瘤破裂を疑われ、ショック状態のため、Dopamineの滴下をされつつ、当院に救急搬送となった。

入院時現症：身長166cm、体重55kg、搬入時には意識は回復し清明であったが、腹部膨満、顔面蒼白、呼吸音正常、血圧80mmHg台、脈拍98/分、呼吸数26/分であった。

入院時検査所見：白血球上昇を認め、後腹膜への大量出血のためにHbが7.3g/dl、Ht 22.3%と低下、血小板数は正常であった。他に低蛋白血症と高血糖を示した(Table 1)。

入院後経過：下腹痛は増強し腹部全体の痛みを強く訴えた。収縮期血圧80mmHg台であったが、意識も保たれ、全身状態も安定しており造影CTを施行した(Fig. 1)。内腸骨動脈瘤破裂と判断されたが、CT終了直前に再出血のため再びショックとなった。直ちに手術室に搬入し、緊急手術を行った。入院時Hb7.3g/dlであったが、手術時にはHb 3.0g/dlと低下した。

手術所見：腹部正中切開を行ったところ、血性腹水が多量に噴出した。後腹膜血腫は右腎周囲にまで及び(Fig. 2)、CT画像上最大径8.1cmの総腸骨瘤の破裂と判明した。腹部大動脈に強い石灰化を認めたが、径の拡張はなく下腸間膜動脈起始部の下で遮断可能と判断された。腹部大動脈の遮断が可能な程度に動脈周囲を剥離し、下腸間膜動脈起始部以下の右腰動脈 1本を結紮切離して大動脈遮断を行った。瘤を切開して検索したところ、動脈瘤壁後面に約3cmの裂孔を確認でき、総

1 金沢医科大学胸部心臓血管外科(Tel: 076-286-2211 ex: 3114) 〒920-0265 石川県河北郡内灘町大学 1丁目 1番地

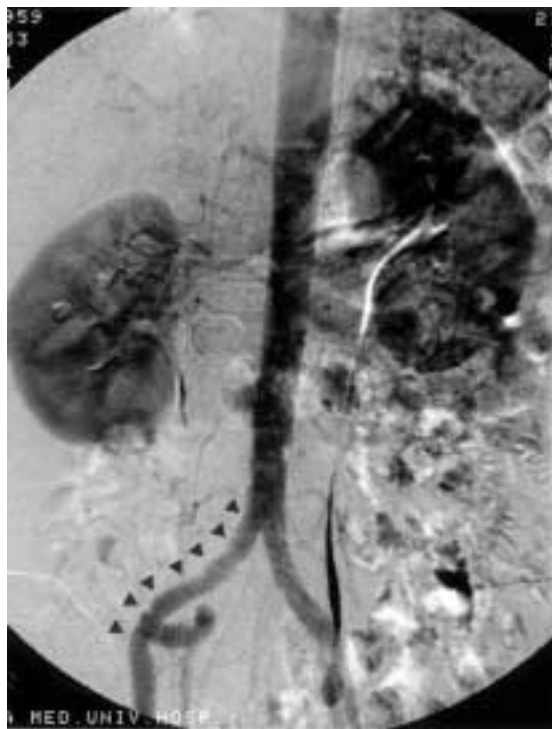
2 同 呼吸器外科

受付：2001年2月19日

受理：2001年11月29日

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	15160/ μ l	LDH	307 IU/l
RBC	223 \times 10 ⁴ / μ l	CPK	113 IU/l
Hb	7.3g/dl	Na	130 mEq/l
Ht	22.3%	Cl	99 mEq/l
Plts	21 \times 10 ⁴ / μ l	K	4.0 mEq/l
TP	4.6g/dl	Ca	7.3 mg/dl
T Bil	0.6 mg/dl	BUN	20.0 mg/dl
AST	36 IU/l	Cr	0.99 mg/dl
ALT	41 IU/l	Glu	301 mg/dl

**Fig. 1** Enhanced abdominal CT scan showed the ruptured internal or common iliac artery aneurysm and retroperitoneal hematoma**Fig. 2** Schema showed the operative findings and procedure

腸骨動脈瘤の後腹膜腔への穿破と判明した。腹部大動脈-総腸骨動脈の分岐部より僅かに右総腸骨動脈が残せた。後腹膜腔の巨大な血腫を可及的に除去した。Y字グラフトによる血行再建を考えたが、年齢も若く性機能温存を目的として下腹神経を損傷することのないよう16 \times 8mmのY字グラフト人工血管(GELSOFT PLUS)の脚のみを用いて腸骨動脈間のinterposeとし末梢は外腸骨動脈に端々吻合した。瘤は内腸骨動脈には及んでいなかったため8mmの脚のグラフトと内腸骨動脈とを端々吻合し、interposeしたグラフトに端側吻合した(Fig. 2)。完全血行再建までの時間は2時間40分、手術時間は3時間55分であった。総輸血量は5400mlとなった。

ところが術後両下肢のL2以下の知覚異常と両下肢の運動麻痺がみられた。筋脱力は徒手筋力検査法で評価した。すなわち重力に抗して運動を行い得る程度の筋力を3とし、正常5から筋収縮なし0まで強弱6段階に評価すると、近位部両側ともに0/5、遠位部右3/5、左

2/5の脱力が認められた。対麻痺と診断でき、右第1腰髄以下、左第2腰髄以下の表在覚脱失、深部感覚障害陽性、両側錐体路徴候陽性、膀胱直腸障害なし、であった。第1腰髄から第2腰髄にかけての脊髓の横断性病変が認められ、ショックに伴う脊髓動脈虚血による脊髓梗塞病変と考えられた。脊髓MRIを施行し、第12胸髄より第1腰髄にかけての梗塞病変が検知された。約1カ月後には筋脱力はやや回復したが、右優位の両側対麻痺(右下肢3/5、左下肢4/5)は残存した。右第2腰髄以下、左第3腰髄以下の表在覚低下、錯知覚あり、両側錐体路徴候陽性、膀胱直腸障害なし、となった。感覚異常レベルはやや下降し対麻痺も改善傾向にある。術後49日目に、松葉杖で軽度補助しながら独歩が可能となったが、不全型のBrown-Sequard症候群であり、現在リハビリを行っている。術後2カ月後にIVDSAを施行したが、内腸骨動脈および外腸骨動脈の血流には問題なく血行再建は良好であった(Fig. 3)。

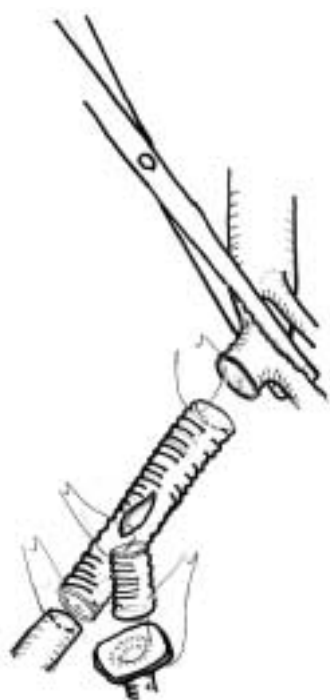


Fig. 3 Postoperative IVDSA revealed that the reconstructed common iliac artery had good blood flow and no stenosis

考 察

腹部大動脈瘤に連続する腸骨動脈瘤は多いが、腹部大動脈瘤を伴わないいわゆる孤立性腸骨動脈瘤は比較的稀な疾患と考えられる。諸家の報告によれば0.9~1.9%とされる¹⁾。孤立性腸骨動脈瘤の発生部位は佐藤らは総腸骨動脈85~89%、内腸骨動脈10%、外腸骨動脈1~5%と報告した²⁾。またMcCreadyらは孤立性腸骨動脈瘤は両側性や多発性が多いとしている³⁾が、自験例は単発であった。孤立性動脈瘤は腹部大動脈瘤と比較して破裂の頻度が高いとされる^{2,4)}。われわれの施設での孤立性腸骨動脈瘤の全手術数13例中、本症例を含め破裂の手術経験は6例である⁵⁾。破裂の率が高いのは瘤が骨盤腔内にあり、かなり大きくなってからでないといふ瘤を触知できないことが多いためと思われる。待機的手術の適応は3cm以上とされるが、3cm以下の破裂も報告されており²⁾、また破裂性腸骨動脈瘤の死亡率が52%と高いために、CT等で孤立性動脈瘤が指摘された場合には、手術を考慮すべきと考える。

一方、脊髄の虚血によって生ずる対麻痺は胸部下行

大動脈の手術や、胸腹部大動脈瘤の手術の合併症としてよく知られている。1956年以降腎動脈以下の大動脈瘤に対する人工血管置換術においても発症したとする報告がみられる。Szilagyilは腎動脈以下の大動脈手術での脊髄虚血の発症率はわずか0.25%と報告しているが、破裂瘤のそれは10倍になるとしている⁶⁾。Gloviczkiら⁷⁾、Lynchら⁸⁾の報告も併せて考慮すると腎動脈以下の破裂瘤の術後脊髄虚血の発症率は1~2%と考えられる。腎動脈以下での手術または破裂によって脊髄虚血が生ずる機序に関して1978年にSzilagyilが詳細に検討を行っている⁹⁾。それによると前脊髄動脈は肋間動脈からの大根動脈(great radicular artery(Adamkiewicz))のほかにも腎動脈より末梢の腰動脈からの根動脈(infrarenal radicular artery)からも血液を供給され、腎動脈部以下での手術操作で脊髄虚血が起こり得るとしている。その他Goldenら¹⁰⁾も腎動脈以下の動脈瘤の手術後に生じた対麻痺に関してinfrarenal radicular arteryの関与を報告している。生じた対麻痺の50%には神経学的回復が全く認められないが、残りの対麻痺には完全あるいは部分回復を認めており¹¹⁾自験例もほとんど回復し右下肢のしびれは残存するが独立歩行も可能となった。

脆くて硬い腸骨動脈起始部への人工血管の吻合に難渋し、結果的に長時間の遮断となった。手術を速く終了するためにはY字グラフトを施行すべきではなかったかと反省させられた症例であった。

結 語

孤立性総腸骨動脈瘤の破裂症例に術後の性機能温存を考慮して総腸骨動脈のinterposeを施行したが術後対麻痺を経験した。

稿を終えるにあたり、症例の神経学的診断に詳細なる御教示御指導をいただいた当大学神経内科酒井宏一郎助教授に感謝いたします。

文 献

- 1) Silver, D., Anderson, E.E., Porter, J.M., et al.: Isolated hypogastric artery aneurysm. Arch. Surg., 95: 308-312, 1967.
- 2) 佐藤 紀, 多田祐輔, 秋元滋夫, 他: 孤立性腸骨動脈瘤の臨床. 日外会誌, 85: 1370-1375, 1984.
- 3) McCready, R. A., Pairolero, P.C., Gilmore, J. C., et al.: Isolated iliac artery aneurysms. Surgery, 93: 688-693, 1983.

- 4) 佐久田 齊, 玉城 守, 松原 忍, 他: 孤立性腸骨瘤の手術例の検討. 日血外会誌, 8: 729-736, 1999.
- 5) Matsubara, J., Nagasue, M., Tsuchishima, S., et al.: Bilateral ruptured isolated internal iliac artery aneurysms-Report of a case and review of literature-. Jpn. J. Surg., 19: 760-763, 1986.
- 6) Szilagyi: A second look at the etiology of spinal cord damage in surgery of the abdominal aorta. J. Vasc. Surg., 17: 1111-1113, 1993.
- 7) Głowiczki, P., Pairlero, P. C., Mucha, P., et al.: Ruptured abdominal aortic aneurysms: repair should not be denied. J. Vasc. Surg., 15: 851-859, 1992.
- 8) Lynch, D. R., Dawson, T. M., Raps, E. C., et al.: Risk factors for the neurologic complications associated with aortic aneurysms. Arch. Neurol., 49: 284-288, 1992.
- 9) Szilagyi, D. E., Hageman, J. H., Smith, R. F., et al.: Spinal cord damage in surgery of the abdominal aorta. Surgery, 83: 38-56, 1978.
- 10) Golden, G. T., Sears, H. F., Wellons, H. A. Jr, Muller, W.H., et al.: Paraplegia complicating resection of aneurysms of the infrarenal abdominal aorta. Surgery, 73: 91-96, 1973.
- 11) Alonso, L. F., and Gomez, I. A.: Transient paraplegia following elective infrarenal aortic aneurysm repair case report. J. Cardiovasc. Surg., 40: 707-709, 1999.

Paraplegia Following Ruptured Solitary Iliac Aneurysm surgery

Hiroo Shikata,^{1,2} Masayoshi Kobayashi,¹ Takashi Kobata,¹
Kimihiro Kurose,¹ Kenji Hida,¹ and Junichi Matsubara¹

¹Departments of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kanazawa Medical University

²Departments of Chest Surgery, Kanazawa Medical University

Key words: Isolated iliac artery aneurysm, Ruptured aneurysm, Paraplegia, Spinal cord ischemia

Paraplegia caused by spinal cord ischemia is a well-known postoperative complication after surgery for thoracic aortic aneurysm or thoraco-abdominal aneurysm. A 47-year-old man with a ruptured common iliac artery aneurysm was transferred to our hospital. We treated him by interposing an artificial graft between the non-dilated but calcified common iliac artery and the internal-external iliac arteries. After surgical repair of the ruptured common iliac aneurysm, he complained of sensory abnormalities and difficulty in moving both of his legs. Neurological examination demonstrated paraplegia and hypoesthesia (incomplete Brown-Sequard syndrome) caused by spinal cord ischemia. One month later the patient could walk by himself without help although numbness remained in his right leg.

(Jpn. J. Vasc., 11: 35-38, 2002)