

孤立性腸骨動脈瘤13例の検討

辻 和宏 斉藤 誠 三谷 英信

要 旨 : 当科で経験した孤立性腸骨動脈瘤手術症例13例を対象とした。内訳は全例男性で、平均年齢68.1歳、破裂例は1例であった。発生部位は両側総腸骨動脈5例、片側総腸骨動脈7例、両側内腸骨動脈1例であった。13例中8例が無症状であり、その他の症例での初発症状は下肢浮腫が2例、腰部・下肢痛、鼠径部拍動性腫瘍、下肢急性動脈閉塞がそれぞれ1例であった。発見動機としては、他疾患の精査中に偶然発見されたものが7例、検診時の腹部超音波検査による発見が3例あった。手術は全例に瘤切除、人工血管置換術を行った。死亡例は術後肺梗塞症を発症した1例であった。

当科における孤立性腸骨動脈瘤の腹部大動脈瘤に対する相対頻度は19.4%であり、従来の報告に比して高率であったが、破裂頻度は8%と低率であった。診断技術が進歩したといえども、他診療科医あるいは検査技師の本疾患に対する認識は未だ低いものと思われる。早期診断ひいては治療成績の向上のためにもわれわれ血管外科医は積極的に画像診断に関与すべきであると考えられた。(日血外会誌 11 : 575-579, 2002)

索引用語 : 孤立性腸骨動脈瘤, 腹部大動脈瘤, 腹部超音波検査

はじめに

腹部大動脈瘤を伴わず腸骨動脈にのみ瘤を形成する、いわゆる孤立性腸骨動脈瘤は比較的まれな疾患とされてきた。また、従来本疾患の破裂頻度は高率でその救命率は決して満足のいくものではない。

今回、当科で経験した孤立性腸骨動脈瘤13例について臨床的特徴を検討した。そして、本疾患の早期診断とりわけ画像診断の重要性につき言及した。

対 象

1989年3月から2001年1月までに当科で手術を行った孤立性腸骨動脈瘤13例を対象とした(Table 1, 2)。同期間の腹部大動脈瘤手術症例は67例であり、相対頻度は19.4%であった。破裂例は1例のみで、手術待機中

の院内破裂であった。全例男性で、年齢は49~81歳、平均68.1歳であった。動脈瘤の発生部位は、両側総腸骨動脈5例、片側総腸骨動脈7例、両側内腸骨動脈1例であった。動脈瘤最大径は2.8~10cmであり、破裂例は最大径10cmの嚢状右総腸骨動脈瘤であった。

初発症状は、下肢浮腫が2例、腰部・下肢痛、鼠径部拍動性腫瘍、下肢急性動脈閉塞がそれぞれ1例で、8例が腸骨動脈瘤としては無症状であった。腹痛は破裂例の1例のみに認められた。初診時の腹部触診によって腹部拍動性腫瘍が4例に認められた。

発見動機として、鼠径部拍動性腫瘍、下肢急性動脈閉塞各1例を含む7例が他疾患の精査中に偶然発見された。さらに腹部拍動性腫瘍および下肢浮腫の精査によるものが3例、検診発見が3例であった。

診断手段は、腹部超音波検査(以下US)が4例、CTが6例であり、また血管造影検査が3例で、その内訳は右大腿動脈瘤、下肢急性動脈閉塞の血管造影時および冠動脈造影時がそれぞれ1例であった。

併存疾患としては、高血圧症4例、陳旧性心筋梗塞

Table 1 Patient characteristics

Variable	Result
Demographics	
Total patients	13
Men	13
Age range(yr)	49-81
Mean age(yr)	68.1±7.9
Rupture	1(8%)
Symptoms	
Asymptomatic	8(61.5%)
Edema of lower extremity	2(15.4%)
Neurogenic	1(7.7%)
Inguinal pulsatile tumor	1(7.7%)
Acute arterial occlusion	1(7.7%)

2例, 脳血管障害および下肢深部静脈血栓症をそれぞれ1例に認めた。また, 消化器悪性腫瘍を3例, 腹腔動脈瘤および水腎症をそれぞれ1例ずつ認めた。

孤立性腸骨動脈瘤に対する手術は全例に人工血管置換術を施行した。11例は開腹到達法, 2例は後腹膜到達法を選択し, 3例に直型人工血管, 10例にY型人工血管を使用した。合併疾患に対する手術は, 同時手術として冠状動脈バイパス術2例および幽門側胃切除術をそれぞれ1例, 二次的手術として幽門側胃切除・腹腔動脈瘤切除術, 上行結腸切除術および脳動脈瘤クリッピング術をそれぞれ1例に行った。

結 果

結果は, 術後17日目に肺梗塞症で1例失った以外は全例手術死亡を免れた。本死亡例は急性右膝窩動脈閉塞にて発症した両側総腸骨動脈瘤症例であるが, 術前に動脈瘤の圧迫と考えられる症状はなく, 手術との因果関係は不明であった。その他, 右大腿動脈瘤を合併した症例に末梢側吻合を右総大腿動脈に行ったが, 術後20ヵ月目に同部位に吻合部仮性動脈瘤を来たしたが再手術にて治癒した。遠隔期では, follow up不能の1例および術後5年10ヵ月に他病死した症例以外の10例が生存している(観察期間9~121ヵ月, 平均42.7ヵ月)。

考 察

孤立性腸骨動脈瘤は比較的稀な疾患であり, 従来腹部大動脈瘤に対する相対頻度は欧米では0.9~2.5%であ

ると報告されている¹⁻³⁾。しかし, 最近の本邦における報告⁴⁻¹⁰⁾では5.1~11.7%と高率になっており, 自験例でも同期間の腹部大動脈瘤手術症例に対する相対頻度は19.4%であった。

これは, 診断技術の進歩とりわけ腹部超音波検査やCTなどの画像診断の進歩によるものと考えられる。今回の検討では, 13例中9例は腹部に拍動性腫瘍を触知せず, また8例が無症状のうちに発見されていた。さらに特記すべき点として, 3例が無症状でかつ検診時のUSにて発見されていることが挙げられる。

当院では, 2名の放射線科医師と2名の日本超音波医学会認定超音波検査士が現在年間約8,000件のUSを行っている。その際, 腹腔内臓器のルチーン検査として, 腹部大動脈から腸骨動脈および大動脈分枝である腹部内臓動脈の検査も含めて行っている。その結果最近5年間では, のべ29,200件の検査を行い173例の腹部大動脈瘤(瘤径4cm以上)を発見しており, その発見率は0.25%であった。本邦でのUSでの腹部大動脈瘤の発見率は妹尾ら¹¹⁾は瘤径3cm以上が0.61%, 4cm以上が0.46%, Adachiら¹²⁾は瘤径3cm以上が0.3%であったと報告している。欧米では4.3%~8.4%であったと報告されている¹³⁻¹⁵⁾。

通常の検査としてのCTにおいても, 腸骨動脈領域が撮影範囲に入っていれば孤立性腸骨動脈瘤の診断率は非常に高いものであると思われる。今回の検討でも全例CTで正確に診断可能であった。CTに対してUSは簡便かつ低侵襲で繰り返し行える検査法としての利点がある。今回, USによる孤立性腸骨動脈瘤の発見率に関する検討は行っていないが, Adachiら¹²⁾は検診時の発見率は0.3%(動脈径25mm以上)であったとし, 山角ら¹⁶⁾は既知の腸骨動脈瘤に対する診断率についてUSでは55%, CTでは93%とCTが有意に高率であったと報告している。これは腸骨動脈領域が解剖学的に観察しにくく, 消化管ガスの影響を受けやすくUSでは描出不良になりやすいためと考えられる。しかし, プローブによる圧迫や多方向からの観察, 呼吸方法や体位変換などの工夫, さらにカラードブラ法やパワードブラ法を用いて血管の連続性の描出に努めることにより¹⁷⁾, 診断率を上げCTに近づけることは可能であると思われる。

孤立性腸骨動脈瘤は特異的な症状に乏しく, 起こり得る症状は瘤拡大による骨盤内臓器の圧迫症状が主である。つまり, 尿路系^{18,19)}(排尿障害や水腎症), 消化管^{19,20)}

Table 2 Presentations of 13 patients with isolated iliac artery aneurysms

Age (yr)	Symptoms	Location	Maximum diameter(cm)	Rupture	Preoperative complication	Reconstruction	Outcome
63	Right leg edema	RCIA	10.0	Yes	Right hydronephrosis	Straight graft	Alive
81	Left low back pain	LCIA	4.5	No	None	Y-graft	Alive
67	Right inguinal pulsatile tumor	BCIA	5.0	No	Hypertension	Y-graft	Late death (Biliary duct cancer)
72	Acute arterial occlusion	BCIA	3.5	No	Hypertension, OMI	Y-graft	Dead (Pulmonary infarction)
63	None	RCIA	4.5	No	OMI	Y-graft	Alive
71	None	BCIA	3.5	No	Gastric cancer	Y-graft	Alive
71	None	RCIA	3.0	No	None	Straight graft	Alive
49	None	RCIA	3.5	No	Hypertension	Y-graft	Alive
70	None	BCIA	3.0	No	None	Y-graft	Alive
72	None	RCIA	2.8	No	Ascending colon cancer	Y-graft	Alive
66	None	BCIA	4.0	No	Gastric cancer Celiac artery aneurysm	Y-graft	Alive
77	Left leg edema	BIIA	5.1	No	Right middle cerebral artery aneurysm	Y-graft	Alive
63	None	LCIA	2.8	No	None	Straight graft	Alive

RCIA, Right common iliac artery; LCIA, Left common iliac artery; BCIA, Bilateral common iliac artery; BIIA, Bilateral internal iliac artery

(動脈瘤 - 腸瘻), 神経(坐骨神経痛様症状), 静脈²¹(下肢浮腫)などの圧迫症状が挙げられる。腹部の拍動性腫瘍を自覚あるいは触知する事は少なく, 自験例でも4例に触知するにとどまっていた。したがって, 本疾患の早期発見は困難で破裂頻度が非常に高率であり, 最近の報告でも20~63%であるとされてきた⁴⁻⁹⁾。自験例では破裂例は13例中1例のみ(8%)であり, やはり早期発見の重要性が示唆された。

孤立性腸骨動脈瘤の自然歴は不明であるが, 一般的には瘤径3cm以上が手術適応とされている³⁾。しかし, 破裂例の死亡率が非常に高率であることから, 発見次第手術を行うべきであるとの意見が多い²⁻⁹⁾。われわれも, 無症状であっても耐術能があり待期手術が可能である症例には, 積極的に外科治療を行う方針である。

手術方法としては, 瘤切除, 人工血管置換術が基本であることは言うまでもない。孤立性腸骨動脈瘤といえども大動脈分岐部に動脈硬化性病変が認められる場合がほとんどであり, Y型人工血管の使用が第一選択となる場合が多い⁶⁻⁸⁾。自験例でも片側性病変の症例も含め10例にY型人工血管を使用した。

最近では, 孤立性腸骨動脈瘤症例に対してステントグラフト術が行われるようになってきている²²⁻²⁴⁾。未だ長

期成績については不明であるが, 中期成績では開存性, 瘤径の縮小等に有用であったと報告されている。ステントグラフト術は手技的に容易で, 手術に比べわめて低侵襲であることから, high risk症例のみならず術後のQOLや入院期間の短縮などを考えるとさらなる適応の拡大が期待される。

最後に, 当院のような地方の中規模病院としては多数例と思われる13例の孤立性腸骨動脈瘤を経験したが, 破裂例は1例のみであったことは, 早期発見, 早期診断の賜であると考えられる。診断手段としては画像診断が有用であることは論を待たないが, 無侵襲であり, 外来あるいは健診で繰り返し行うことが可能な腹部超音波検査が最も簡便かつ有用な手段であると思われた。その際, われわれ血管外科医は他診療科医あるいは検査技師とともに本疾患の存在をしっかりと認識し, 積極的に画像診断に関与すべきであることを強調したい。

結 語

孤立性腸骨動脈瘤の13例(破裂1例)を経験した。早期発見, 早期診断には画像診断が有用であるが, とりわけルチーン検査としての腹部超音波検査におい

て本疾患の存在を念頭に置くことが肝要であると考えられた。

本論文の要旨は第29回日本血管外科学会総会(平成13年5月25日,福岡)において発表した。

文 献

- 1) Levi, N. and Schroeder, T. V.: Isolated iliac artery aneurysm. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, **16**: 342-344, 1998.
- 2) Dosluoglu, H. H., Dryjski, M. L., Harris, L. M., et al.: Isolated iliac artery aneurysms in patients with or without previous abdominal aortic aneurysm repair. *Am. J. Surg.*, **178**: 129-132, 1999.
- 3) Krupski, W. C., Selzman, C. H., Florida, R., et al.: Contemporary management of isolated iliac aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, **28**: 1-13, 1998.
- 4) 佐久田斉, 玉城 守, 松原 忍, 他: 孤立性腸骨動脈瘤手術症例の検討. *日血外会誌*, **8**: 729-736, 1999.
- 5) 高橋皇基, 星野俊一, 猪狩次雄, 他: 孤立性腸骨動脈瘤17例の検討. *日血外会誌*, **6**: 713-717, 1997.
- 6) 湯田敏行, 松元仁久, 上野隆幸, 他: 孤立性腸骨動脈瘤8例の検討. *日心外会誌*, **28**: 146-150, 1999.
- 7) 辻本 優, 横川雅康, 明元克司, 他: 孤立性腸骨動脈瘤16例の経験. *臨外*, **49**: 521-524, 1994.
- 8) 小長井直樹, 張 益商, 川口 聡, 他: 孤立性腸骨動脈瘤10例の臨床経験. *臨外*, **50**: 351-353, 1995.
- 9) 西牧敬二, 荒井正幸, 小林 聡, 他: 腸骨動脈瘤の診断と治療. *外科*, **57**: 426-429, 1995.
- 10) Minato, N., Itoh, T., Natsuaki, M., et al.: Isolated iliac artery aneurysm and its management. *Cardiovasc. Surg.*, **2**: 489-494, 1994.
- 11) 妹尾和克, 岡崎 肇, 寺沢良夫, 他: 超音波エコーによる腹部大動脈瘤発見率. *日血外会誌*, **7**: 23-28, 1998.
- 12) Adachi, K., Iwasawa, T. and Ono, T.: Screening for abdominal aortic aneurysms during a basic medical checkup in residents a Japanese rural community. *Surg. Today*, **30**: 594-599, 2000.
- 13) Scott, R. A. P., Ashton, H. A. and Kay, D. N.: Abdominal aortic aneurysm in 4237 screened patients: prevalence, development and management over 6 years. *Br. J. Surg.*, **78**: 1122-1125, 1991.
- 14) Akkersdijk, G. J. M., Puylaert, J. B. C. and de Vries, A. C.: Abdominal aortic aneurysm as an incidental finding in abdominal ultrasonography. *Br. J. Surg.*, **78**: 1261-1263, 1991.
- 15) Smith, F. C. T., Grimshaw, G. M., Paterson, I. S., et al.: Ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysm in an urban community. *Br. J. Surg.*, **80**: 1406-1409, 1993.
- 16) 山角健介, 奥村 浩, 年永隆一, 他: 腹部大動脈瘤術前・術後における螺旋CTの有用性. *脈管学*, **36**: 67-73, 1996.
- 17) 久 直史, 藤原良将, 目崎一成, 他: 脈管画像診断の進歩と展望 - カラードブラ法による評価 -. *脈管学*, **36**: 347-354, 1996.
- 18) 太田 治, 我部 敦, 平良博史, 他: 水腎症・S状結腸瘻を合併した孤立性内腸骨動脈瘤破裂の1治験例. *日血外会誌*, **7**: 841-844, 1998.
- 19) 虫明寛行, 谷崎眞行, 藤田邦雄, 他: 尿管閉塞をきたした孤立性内腸骨動脈瘤の1例. *日臨外会誌*, **59**: 244-247, 1998.
- 20) 中山義博, 真方紳一郎, 岡崎幸生, 他: 大量下血で発症した孤立性腸骨動脈瘤の1経験例. *日心外会誌*, **22**: 65-67, 1993.
- 21) 鈴木政夫, 川辺昌道, 津田京一郎, 他: 深部静脈血栓症を呈した孤立性内腸骨動脈瘤の1治験例: 本邦報告例を含めて. *日心外会誌*, **24**: 40-43, 1995.
- 22) Sanchez, L. A., Patel, A. V., Ohki, T., et al.: Midterm experience with the endovascular treatment of iliac aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, **30**: 907-914, 1999.
- 23) Parsons, R. E., Marin, M. L., Veith, F. J., et al.: Midterm results of endovascular stented grafts for the treatment of isolated iliac artery aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, **30**: 915-921, 1999.
- 24) 大木隆生, Marin M., Veith F., 他: 孤立性腸骨動脈瘤に対するEndoluminal Graftingの中期成績. *脈管学*, **38**: 333-337, 1998.

Surgical Treatment of Isolated Iliac Artery Aneurysms

Kazuhiro Tsuji, Makoto Saito and Hidenobu Mitani

Department of Surgery, Yashima General Hospital

Key words: Isolated iliac artery aneurysm, Abdominal aortic aneurysm, Abdominal ultrasonography

We retrospectively studied 13 patients (all male) treated for isolated iliac artery aneurysms during a 12-year period. The relative incidence of iliac artery aneurysms to abdominal aortic aneurysm was 19.4% during that period. Rupture occurred in only one patient. Five patients presented hemodynamic, neurologic or genitourinary symptoms, but eight patients were asymptomatic. Seven patients had aneurysms which were discovered incidentally by physical examination or imaging studies. Five patients had bilateral common iliac artery (CIA) aneurysms, seven had unilateral CIA aneurysm and one had bilateral internal iliac aneurysms. The maximum diameter of aneurysms ranged from 2.8 to 10 cm. The operative procedures which were performed in all cases were aneurysmectomy with graft replacement. There was one death in the perioperative period because of pulmonary infarction.

Early discovery of iliac artery aneurysm and elective surgical treatment are necessary to decrease the mortality rate. Abdominal and pelvic ultrasonography have been confirmed to be useful in the diagnosis of isolated iliac artery aneurysms. (Jpn. J. Vasc. Surg., **11**: 575-579, 2002)