孤立性腸骨動脈瘤 8 例の検討

湯 田 敏 行 松 元 仁 久* 上 野 隆 幸*
久 容 輔 戸 田 理 一 郎*

1991 年 1 月から 1997 年 12 月末までに経験した孤立性腸骨動脈瘤 8 例（非破裂 5 例，破裂 3 例）について検討した。全例男性，平均年齢は 69.6 歳であった。同期間の腹部大動脈瘤（AAA）症例は 86 例で AAA に対する相対頻度は 9.3% であった。動脈瘤の部位は総腸骨動脈瘤 6 例，総腸骨動脈瘤と内腸骨動脈瘤合併 2 例であった。瘤の最大横径の平均は非破裂例で 39.1 ± 10.9 mm，破裂例で 71.7 ± 20.2 mm と破裂例で有意に大きかった ($p < 0.05$)。手術は動脈瘤を処理し，7 例で人工血管移植，1 例では外腸骨動脈と総腸骨動脈を端端吻合した。合併手術として破裂例の 1 例で人工肛門造設・Hartmann 手術を実施した。破裂例 3 例中 1 例を多臓器不全で失ったが，他は軽快退院した。AAA に比して腫瘍を触知することが少なく診断が遅れがちで，破裂して初めて診断されることもまれでない。破裂後の成績も不満足であり破裂前の診断と早期手術が望まれる。日心外会誌 28 巻 3 号：146-150 (1999)

Keywords：孤立性腸骨動脈瘤，孤立性腸骨動脈瘤破裂，内腸骨動脈瘤，腹部大動脈瘤

Surgical Treatment of Isolated Iliac Artery Aneurysm in Eight Cases

Toshiyuki Yuda, Hitoshi Matsumoto*, Takayuki Ueno*, Yosuke Hisashi and Riichiro Toda* (Department of Cardiovascular Surgery, Miyazaki Prefectural Hospital, Miyazaki, Japan and Second Department of Surgery, Kagoshima University School of Medicine*, Kagoshima, Japan) Eight cases of isolated iliac artery aneurysms treated between January 1991 and December 1997 were reviewed. All patients were men and their ages ranged from 51 to 85 years (mean 69.6 years). The incidence rate relative to abdominal aortic aneurysm during the same period was 9.3%. The location of the iliac artery aneurysms was the common iliac artery in 6 patients and common and internal iliac artery in 2 patients. Rupture occurred in 3 patients (37.5%). Aneurysms ranged in size from 25 mm to 55 mm (mean 39.1 mm) in 5 non-ruptured cases and from 50 mm to 90 mm (mean 71.7 mm) in 3 ruptured cases ($p < 0.05$). The operative procedures for common iliac artery aneurysms were aneurysmorrhaphy with prosthetic graft replacement in 7 patients and with common iliac-external iliac artery anastomosis in 1 patient. For internal iliac artery aneurysms, obliterative endoaneurysmorrhaphy was performed in 2 patients. Hartmann's operation with sigmoid colostomy was concomitantly performed in 1 case of rupture. Seven patients had good postoperative courses, however, one case of rupture that underwent Hartmann's operation died of multiple organ failure on the 13th postoperative day. Early diagnosis and elective surgery before rupture are recommended. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 28: 146-150 (1999)

腹部大動脈瘤（以下 AAA）を伴わない，いわゆる孤立性腸骨動脈瘤は比較的まれな疾患とされる。最近の 7 年間に当科で経験した 8 例の手術例について検討したので報告する。

対象と方法

1991 年 1 月から 1997 年 12 月末までの 7 年間に経験した孤立性腸骨動脈瘤手術症例 8 例（非破裂 5 例，破裂 3 例）を対象とした。全例男性で平均年齢は 69.6 ± 9.5 歳（51～85 歳）であった（表 1）。これらの症例で AAA 症例との相対頻度，診断法，手術術式，術後合併症，手術成績について検討した。データは全て平均±標準偏差で表し，群間の有意差検定には Student's *t*-test を

1998 年 6 月 10 日受付，1998 年 11 月 16 日採用
県立宮崎病院心臓血管外科 〒880-8510 宮崎市北高松町 5-30
*鹿児島大学第二外科
本論文の要旨は，第 28 回日本心臓血管外科学会（1998 年 2 月 19 日，東京）において発表した。

表 1 孤立性腸骨動脈瘤症例

症例	年齢 (歳)	性	受診・診断 の契機	破裂/非破裂	最大横径 (mm)	手術	転帰
1	85	男	下腹部拍動性腫瘍	非破裂	55	直型人工血管移植	遠隔死(肝臓) (術後2年7ヵ月)
2	71	男	下腹部拍動性腫瘍	非破裂	48	総腸骨-外腸骨動脈吻合	生存
3	68	男	腹部不定愁訴	非破裂	32/25 (右)(左)	Y型人工血管移植	生存
4	70	男	腹痛, ショック	破裂	90/60 (右)(左)	Y型人工血管移植, Hartmann手術	死亡(多臓器不全) (術後13日)
5	74	男	術前検査(胃癌)	非破裂	35	Y型人工血管移植	生存
6	72	男	腹痛, ショック	破裂	75	直型人工血管移植	生存
7	66	男	閉塞性動脈硬化症精査	非破裂	40	直型人工血管移植	生存
8	51	男	腹痛, ショック	破裂	50/25 (右)(左)	Y型人工血管移植	生存

表 2 孤立性腸骨動脈瘤と腹部大動脈瘤(1991.1~1997.12)

	孤立性腸骨動脈瘤	腹部大動脈瘤
症例	8	86
性(男/女)	8/0	75/11
年齢(平均, 歳)	69.6±9.5	69.7±8.2
非破裂性	5	75
破裂性	3 (37.5%)	11 (12.8%)

孤立性腸骨動脈瘤の腹部大動脈瘤に対する相対頻度 8/86 (9.3%)。腸骨動脈瘤(最大横径 25 mm 以上)を合併した腹部大動脈瘤 32 例(37.2%)。

用いた。

結 果

1) 孤立性腸骨動脈瘤の AAA に対する相対頻度

同期間の AAA 症例は 86 例(非破裂 75 例, 破裂 11 例)で, 孤立性腸骨動脈瘤の AAA に対する相対頻度は 9.3%であった。AAA 症例 86 例(男性 75 例, 女性 11 例)の平均年齢は 69.7±8.2 歳(24~82 歳)で, 32 例(37.2%)に最大横径 25 mm 以上の腸骨動脈瘤を合併していた(表 2)。

2) 診 断 法

診断は腹部超音波検査, CT, 血管造影でなされた。検査を受けた動機は非破裂 5 例中 2 例で, 下腹部拍動性腫瘍の自覚, 1 例で腹部不定愁訴,

図 1 術前 CT 検査(症例 4)
両側の総腸骨動脈に動脈瘤を認め、右側が破裂している。

1 例で胃癌の術前検査であり, 他の 1 例では閉塞性動脈硬化症に対する血管造影時に腸骨動脈瘤が発見された。破裂の 3 例では腹痛, ショックのた

図2 孤立性腸骨動脈瘤の部位

全症例の動脈瘤の部位とサイズを模式的に示した。矢印は破裂の方向を示す。

めに検査を受け診断された(表1, 図1)。

3) 動脈瘤の部位(図2)

非破裂性5例は全て総腸骨動脈瘤(左側3例, 右側1例, 両側1例)であった。破裂性の3例は両側総腸骨動脈瘤, 左総腸骨動脈瘤と左内腸骨動脈瘤合併, 右内腸骨動脈瘤と左総腸骨動脈瘤合併それぞれ1例であった。

4) 動脈瘤の最大横径と長軸径(表3)

最大横径の平均は非破裂5例(6瘤)で 39.1 ± 10.9 mm, 破裂例3例で 71.7 ± 20.2 mmと破裂例で有意に大きかった($p < 0.05$)。非破裂例で下腹部腫瘤を触知した2例の瘤の最大横径は55 mmと48 mmであった。長軸径の平均は非破裂例で 52.7 ± 9.2 mm, 破裂例で 113.3 ± 40.4 mmと破裂例で有意に大であった($p < 0.01$)。

5) 手術術式および術中所見

動脈瘤への到達法は7例で腹部正中切開開腹法, 1例(症例2)では傍腹直筋切開・後腹膜経路法とした。i) 両側腸骨動脈瘤(症例3, 4, 8)および片側腸骨動脈瘤と対側総腸骨動脈の高度石灰化病変合併(症例5)に対してはY型人工血管移植, ii) 片側の腸骨動脈瘤(症例1, 6, 7)に対しては直型人工血管移植, iii) 外腸骨動脈の高度蛇行を伴った片側総腸骨動脈瘤(症例2)に対しては, 総腸骨動脈と外腸骨動脈の端端吻合を

表3 孤立性腸骨動脈瘤: 最大横径と長軸径

	最大横径 (mm)	長軸径 (mm)
非破裂		
5例(6瘤)	$39.1 \pm 10.9^*$	$52.7 \pm 9.2^{**}$
破裂性		
3例(3瘤)	$71.7 \pm 20.2^*$	$113.3 \pm 40.4^{**}$

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

行った。iv) 内腸骨動脈の処理: 末梢側吻合を外腸骨動脈に行った症例では, 内腸骨動脈を内腔から縫合閉鎖した。

症例4では右総腸骨動脈の破裂により腸間膜およびS状結腸の漿膜下に血腫が広範に認められ結腸壊死の可能性が強く危惧され, 合併手術として人工肛門造設・Hartmann手術を行った。使用した人工血管は全てwoven dacron graftであった。

6) 手術成績(表1)

破裂例3例中1例(症例4, 人工肛門造設例)を敗血症から多臓器不全を併発し術後13日目に失ったが, 他の症例は軽快退院した。遠隔期に症例1を術後2年7ヵ月後に, 術前より合併した肝癌で失った。

考 察

腸骨動脈瘤の多くはAAAに合併し、今回検討したAAA自験例86例では32例(37.2%)に最大横径25 mm以上の腸骨動脈瘤を合併していた。一方、孤立性腸骨動脈瘤は比較的まれとされ、AAAに対する相対頻度は古くはLowryら¹⁾は1.5%、McCreadyら²⁾は0.9% (50例/5,560例)、佐藤ら³⁾は4.7% (16例/341例)とした。一方、Minatoら⁴⁾は11.7% (16例/137例)、自験例では9.3% (8例/86例)で、今後も超音波検査機器等の発達や普及により本症診断の機会は増加すると予想される⁵⁻⁷⁾。

本症は男性に多く、McCreadyら²⁾は50例中47人、自験例8例も全て男性であった。動脈瘤の発生部位は総腸骨動脈に85~89%、内腸骨動脈に10%、外腸骨動脈に1~5%とされる^{2,3)}。

無症状の場合も多いが^{2,8)}、坐骨あるいは大腿神経圧迫症状⁹⁾、尿路系圧迫症状^{10,11)}、腸骨静脈の圧迫・閉塞^{12,13)}や、S状結腸、直腸への出血^{14,15)}などの消化器症状^{6,16)}が挙げられ、他疾患との鑑別が必要となる⁷⁾。腸骨動脈瘤の発見が遅れる要因として、解剖学的位置関係から腹壁上から触知されにくいことが挙げられ、Lowryら¹⁾は破裂前に触知されるのは36%のみであったとした。

診断は超音波検査、CT、血管造影でなされるが、内腸骨動脈瘤では直腸指診あるいは内診も有用である^{6,9,16,17)}。また、他疾患の精査時や腹部超音波検査時に偶然発見されることも多い。

本症は臨床例における破裂の頻度が高く^{1,3,8,17,18)}、S状結腸¹⁴⁾や、直腸への^{15,19)}破裂も報告され、自験例では8例中、3例が破裂例であった。

手術は動脈瘤の切除、血行再建が基本術式である²⁾。両側性および片側瘤でも対側の動脈硬化性病変が高度の場合には、Y型人工血管移植の適応となる。内腸骨動脈瘤に対しては中枢側の結紮のみでは再発のリスクが高く、中枢および末梢側の結紮あるいは動脈瘤内から断端を縫合する必要がある^{8,16)}。最近、本症に対しても経皮的ステントグラフトによる血管内治療も実施されている^{20,21)}。

破裂後の手術成績が悪く^{1,2,8,18)}、早期診断と破裂前の治療が成績向上には必須であるが^{4,8,9,15)}、診断技術の進歩で今後、無症状例の発見が増加すると考えられ、手術適応が問題となる。有症状の患者は当然手術すべきであるが、無症状例でも3.0 cm以上の紡錘状動脈瘤、および破裂しやすい嚢状瘤ではサイズに関係なく手術すべきとの意見^{4,5)}は妥当であると考ええる。

結 語

孤立性腸骨動脈瘤の8例(非破裂5例、破裂3例)を経験した。破裂例の1例を失ったが、他は軽快退院した。治療成績向上のためには破裂前の診断と早期手術が重要である。

文 献

- 1) Lowry, S. F. and Kraft, R. O.: Isolated aneurysms of the iliac artery. *Arch. Surg.* **113**: 1289-1293, 1978.
- 2) McCready, R. A., Pairolero, P. C., Gilmore, J. C. et al.: Isolated iliac artery aneurysms. *Surgery* **93**: 688-693, 1983.
- 3) 佐藤 紀, 多田祐輔, 秋元滋夫ほか: 孤立性腸骨動脈瘤の臨床. *日外会誌* **85**: 1370-1375, 1984.
- 4) Minato, N., Itoh, T., Natsuaki, M. et al.: Isolated iliac artery aneurysm and its management. *Cardiovasc. Surg.* **2**: 489-494, 1994.
- 5) 金岡祐司, 種本和雄, 杭ノ瀬昌彦: 孤立性腸骨動脈瘤の3手術例. *日心外会誌* **25**: 252-254, 1996.
- 6) 浦口憲一郎, 中山陽城, 名嘉真透ほか: 両側性孤立性内腸骨動脈瘤の1治験例. *臨外* **41**: 1593-1596, 1986.
- 7) 小堀義夫, 長岡秀郎, 榎本 栄ほか: きわめてまれな孤立性腸骨動脈瘤の2手術治験例. *外科* **49**: 1572-1574, 1987.
- 8) Brin, B. J. and Busuttil, R. W.: Isolated hypogastric artery aneurysms. *Arch. Surg.* **117**: 1329-1333, 1982.
- 9) Katagiri, M. and Kasuya, S.: Surgery for an isolated aneurysm of the internal iliac artery. Report of three cases. *J. Cardiovasc. Surg.* **31**: 118-120, 1990.
- 10) Safran, R., Sklenicka, R. and Kay, H.: Iliac artery aneurysm: A common cause of ureteral obstruction. *J. Urol.* **113**: 605-609, 1975.
- 11) Minato, N., Itoh, T., Natsuaki, M. et al.: Surgical treatment of isolated iliac artery aneurysm

- with ureteral obstruction and/or renal failure. *J. Vasc. Surg.* **31**: 189-193, 1990.
- 12) Bernard, R. W., Imparato, A. M. and Mund, A. : Iliac artery aneurysm presenting as acute ilio-femoral vein occlusion. *Vasc. Surg.* **4**: 186-189, 1970.
- 13) 鈴木政夫, 川辺昌道, 津田京一郎ほか: 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.
- 14) Atin, H. L. : Rupture of an iliac-artery aneurysm into the sigmoid colon. Report of a case. *N. Engl. J. Med.* **258**: 366-369, 1958.
- 15) Conroy, K. M., Bush, R. W. and Shiota, M. G. : Isolated iliac artery aneurysm causing acute renal obstruction and fatal rectal hemorrhage. *J. Clin. Gastroenterol.* **18**: 255-257, 1994.
- 16) Kasulke, R. J., Clifford, A., Nichols, W. K. et al. : Isolated atherosclerotic aneurysms of the internal iliac arteries. *Arch. Surg.* **117**: 73-77, 1982.
- 17) Markowitz, A. M. and Norman, J. C. : Aneurysms of the iliac artery. *Ann. Surg.* **154**: 777-784, 1961.
- 18) Desiron, Q., Detry, O., Sakalihan, N. et al. : Isolated atherosclerotic aneurysms of the iliac arteries. *Ann. Vasc. Surg.* **9** (Suppl.) : S62-66, 1995.
- 19) Katoh, J., Shindo, S., Kina, S. et al. : Rupture of an isolated internal iliac artery aneurysm into the rectum. Report of a case. *Surg-Today* **25**: 554-556, 1995.
- 20) Razavi, M. K., Dake, M. D., Semba, C. P. et al. : Percutaneous endoluminal placement of stent-grafts for the treatment of isolated iliac artery aneurysms. *Radiology* **197**: 801-804, 1995.
- 21) Marin, M. L., Veith, F. J., Lyon, R. T. et al. : Transfemoral endovascular repair of iliac artery aneurysms. *Am. J. Surg.* **170**: 179-182, 1995.