

孤立性内腸骨動脈瘤に対して瘤縫縮術を施行した 2 例 - 本邦報告例の検討を含めて -

高橋 宏明* 杉本 貴樹 三村 剛史 北出 貴嗣 西川 宏信

要 旨 : 今回我々は稀な孤立性内腸骨動脈瘤の 2 例を経験したので報告する。症例 1 は 66 歳男性, 無症候性血尿の精査にて最大径 40mm の右内腸骨動脈瘤を認めた。手術は瘤化した内腸骨動脈起始部を含めて総腸骨～外腸骨動脈を約 3 cm 切除・端々吻合し, 瘤より起始する分枝は瘤内外より閉鎖, 剥離した瘤壁を切除し, 残存壁は可及的に縫縮した。症例 2 は 78 歳男性, 突然の腰背部痛・意識消失で救急来院し, 腹部 CT にて腹水, 最大径 35mm の右内腸骨動脈瘤を認めた。腹水穿刺にて血性であったため, 緊急開腹術を行った。内腸骨動脈瘤周囲に癒着と血腫を認める以外, 腹腔内出血点を認めなかった。内腸骨動脈起始部をクランプし瘤を切開したところ, 腹膜との癒着部に 3 mm 大の破裂孔が認められたため, 腹腔内破裂と診断した。内腸骨動脈起始部を閉鎖し, 瘤よりの分枝を瘤内より閉鎖し瘤壁を縫縮した。2 例とも動脈硬化性瘤で, 術後経過は良好であった。(日血外会誌 12 : 663-667, 2003)

索引用語 : 孤立性内腸骨動脈瘤, 腹腔内破裂, 瘤縫縮術

はじめに

腸骨動脈領域に局限して存在する動脈瘤と定義される孤立性腸骨動脈瘤は比較的稀な疾患であるが, 孤立性内腸骨動脈瘤となるとさらにその頻度は少ない¹⁻¹⁵⁾。今回我々は, 孤立性内腸骨動脈瘤の 2 例を経験したので, 若干の文献的考察を加え報告する。

症 例 1

症 例 : 66 歳, 男性

既往歴 : 高血圧

現病歴 : 無症候性血尿を認め当院泌尿器科を受診。腹部 CT にて右内腸骨動脈瘤を指摘され, 精査加療目的に外科入院となった。

兵庫県立淡路病院外科

*現 兵庫県立こども病院心臓胸部外科(Tel: 078-732-6961)

〒654-0081 兵庫県神戸市須磨区高倉台 1-1-1

受付 : 2003 年 8 月 1 日

受理 : 2003 年 11 月 14 日

入院時現症 : 身長 166cm, 体重 69kg, 血圧 134 / 64mm Hg, 脈拍 84 / 分・整, その他特記すべき所見なし

血液検査所見 : 特記すべきことなし

腹部造影 CT 所見(Fig. 1A) : 右内腸骨動脈に局限して存在する最大径 40mm の壁在血栓を伴う動脈瘤を認めたが, その他の動脈に瘤状変化は認めなかった。

血管造影所見(Fig. 1B) : 右内腸骨動脈瘤に局限する動脈瘤を認めた。

以上より孤立性右内腸骨動脈瘤の診断にて手術を行った。

手術所見(Fig. 2A) : 臍上部から鼠径部にいたる右傍腹直筋切開, 後腹膜アプローチにて右総腸骨動脈, 外腸骨動脈, 内腸骨動脈を剥離露出した。総腸骨動脈は 14mm, 外腸骨動脈は 12mm で瘤状変化は認めなかったが, 内腸骨動脈は起始部より瘤化し, 最大径は 43mm であった。瘤を可及的に剥離・脱転し, 瘤より起始する末梢枝を瘤外より 3 本結紮した。全身ヘパリン化後, 総腸骨動脈, 外腸骨動脈をクランプし, 瘤を切開して内腔の多量の血栓を除去したところ, 瘤の内側奥より back flow を 1 ヶ所認めたため, これを内腔より 4-0

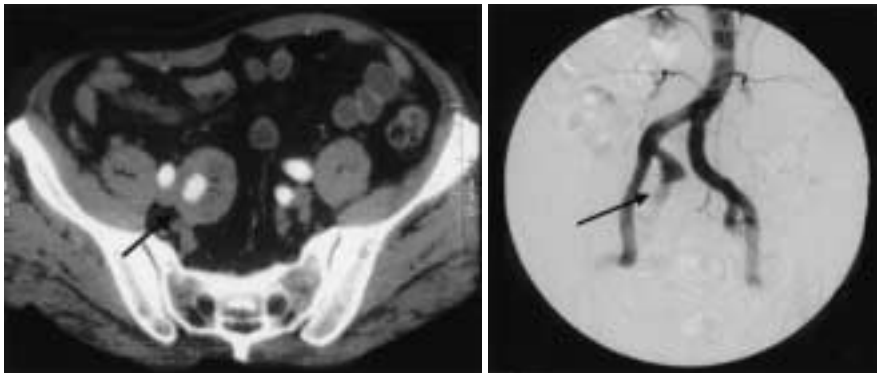


Fig. 1 Pre-operative abdominal enhanced CT (A) and digital subtraction angiogram (B) show the isolated right internal iliac aneurysm (arrows).

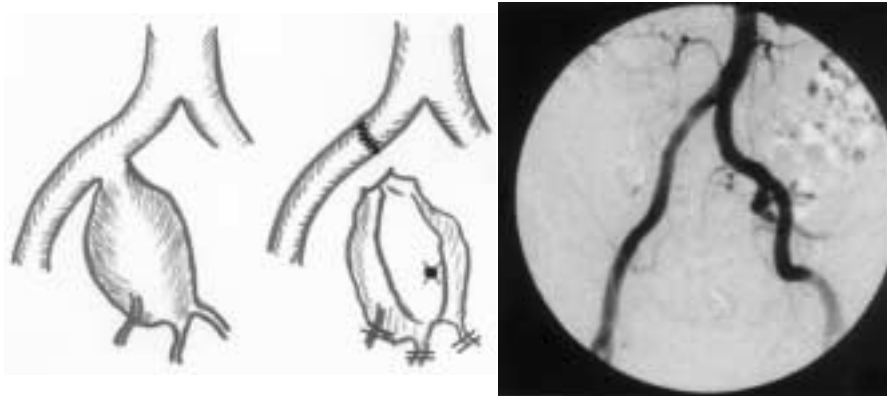


Fig. 2 A: Schematic drawings of operative procedures. B: Post-operative subtraction angiogram shows a good flow of the anastomosis between the common and external iliac arteries with no stenosis.

Proleneにて閉鎖した。瘤化した内腸骨動脈起始部を含めて、総腸骨～外腸骨動脈を約3 cm切除し、5-0 Proleneで端々吻合した。剥離した瘤壁は切除し、残存壁は可及的に縫縮した。

病理所見：瘤壁には動脈硬化性変化が認められた。

術後経過：術後血管造影 (Fig. 2B) では総腸骨動脈 - 外腸骨動脈吻合部に狭窄などの所見なく良好に開存し、術後10日目に退院した。

症 例 2

患 者：78歳，男性

既往歴：高血圧

現病歴：突然の腹痛，腰背部痛から一過性の意識消失をきたし近医を受診。腹水穿刺にて血性腹水を認めため、当院に救急搬送された。

来院時現症：意識清明，血圧178 / 86mmHg，脈拍82 / 分・整であったが，触診上，腹部膨満および腹部全体の

疼痛・圧痛を認めた。末梢動脈拍動は良好であった。

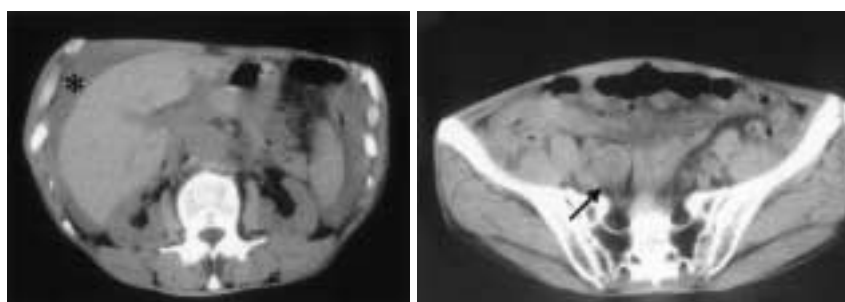
腹部CT所見 (Fig. 3)：著明な腹水を認め、腹腔内に腫瘍性病変など明らかな出血源を認めなかったが、右内腸骨動脈に最大径35mmの動脈瘤を認めた。

血液検査所見：WBC 6470/mm³ Hb 9.3g/dl Plt 16.5 × 10⁴/mm³ CRP 0.48mg/dlと貧血を認めたが、炎症反応はなく、その他異常所見は認められなかった。

著明な腹水貯留に対し再度腹部エコー下に腹水穿刺を行ったところ、純血性 (Hb = 8.2g/dl) であった。

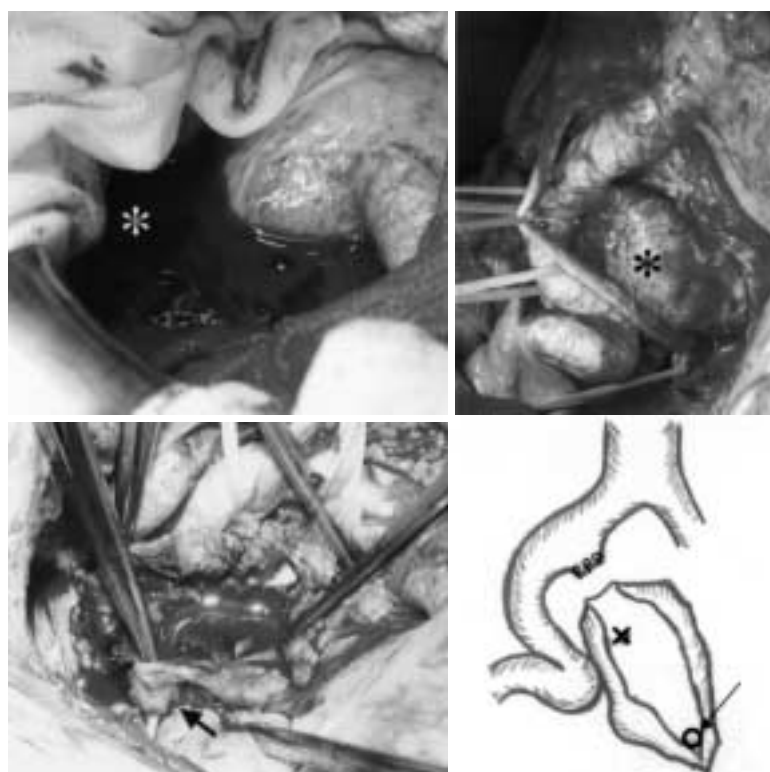
以上の所見から急性に発症した腹腔内出血と診断し、原因として右内腸骨動脈瘤を認めることから、遊離腹腔への動脈瘤破裂も念頭に置き、試験開腹を行った。

手術所見 (Fig. 4)：腹部正中切開にて開腹し、多量の血性腹水 (1100cc) を除去後、腹腔内を検索したが、腹部臓器に明らかな出血点は認められなかった。後腹膜を切開し右総腸骨動脈から外・内腸骨動脈を露出した



A | B

Fig. 3 Pre-operative abdominal CT. A: a large amount of ascites (*). B: isolated right internal iliac aneurysm (arrow).



A | B
C | D

Fig. 4 Intraoperative photographs. A: a large amount of bloody ascites (*). B: isolated right internal iliac aneurysm (*). C: ruptured hole into the intraperitoneal space (arrow). D: Schematic drawings of operative procedures.

ところ、内腸骨動脈は起始部に径9mm、長さ7mmのネックを有し、その後瘤化し最大径40mm、長径60mmで周囲には炎症性癒着が認められ、さらにその周りに血腫が認められた。この所見より内腸骨動脈瘤からの出血と判断し、それ以上の瘤の剥離は行わなかった。全身ヘパリン化後、内腸骨動脈起始部をクランプし、瘤を切開したところ、瘤の後壁よりback flowを認める枝が認められたため、これを3-0 Prolene プレジェクト

付き2針で内腔より閉鎖した。また瘤の最も尾側より径3mm大の破裂孔が認められ、この周囲は腹膜と癒着し、破裂孔は腹腔内に通じていた。総腸骨動脈、外腸骨動脈にクランプを移し、瘤状変化のなかった内腸骨動脈起始部を4-0 Proleneプレジェクト付き3針とover & over sutureにて閉鎖し、最後に瘤を可及的に縫縮した。

病理所見：瘤壁には動脈硬化性変化が認められた。

術後経過：術後血管造影にて総腸骨～外腸骨動脈に狭窄・瘤状変化なく、術後14日目に退院した。

考 察

孤立性腸骨動脈瘤は、腸骨動脈領域に限局して存在する動脈瘤と定義され、比較的稀であり、腹部大動脈瘤の2～6%前後とされている¹⁻¹⁵⁾。さらにこのうちの孤立性内腸骨動脈瘤の占める割合は10～20%とされ、検索し得た範囲内で、1970年以降、自験例を含め本邦で53例の報告があるに過ぎない³⁻¹⁵⁾。年齢は21～89歳(平均68.4歳)で、男性がほとんどで、女性は5例のみであった。動脈硬化性がほとんどであるが、21歳の症例ではベーチェット病が原因であった。また内腸骨動脈瘤は、小骨盤腔内に位置し、解剖学的にも臨床症状・所見に乏しく、周囲臓器の圧迫症状を呈するほど瘤が大きくなってから、または破裂に伴い発見されることが多い。本邦報告例でも28例(53%)が破裂例(切迫破裂を含む)であった。腹部拍動性腫瘍として触知することは破裂例以外では少ないが、肛門診では7例で触知し得ている。瘤による特異的症状としては、尿管、膀胱の圧迫による排尿障害・水腎症、消化管圧迫による便通障害・イレウス、神経圧迫による坐骨神経症状などがある。本邦例でも泌尿器症状が11例、消化器症状が7例に認められたほか、静脈血栓症併発による下腿浮腫が3例、腸管への動脈瘤穿通による下血が6例に認められた。また動脈瘤の発生部位としては両側性が9例、片側性では右側が30例、左側が8例と右側に多く認められた。瘤径では最大が12cmで、破裂例の最小径が4cmであった。

手術適応は、破裂例が多く、しかも破裂例の予後が不良なことから、診断が確定すれば(径25mm以上)早期に手術を行うことが肝要である¹⁻¹⁵⁾。手術術式としては瘤が小さい場合は瘤切除術が理想であるが、瘤が大きく周囲組織とも強固に癒着している場合には、瘤曠置術も選択枝の1つである。この場合には、瘤への血流が残存すれば瘤が増大してくる可能性があり、瘤への血流を確実に遮断することが肝要である。また、中樞側の血行遮断後に瘤を切開し、瘤内腔より分枝の閉鎖を行い、瘤壁の縫縮を行う瘤縫縮術(endoaneurysmorrhaphy)もよく行われる術式である。本邦では、瘤切除術16例、瘤曠置術12例、瘤縫縮術17例が行われている。内腸骨動脈の血行再建に関しては、動脈瘤が大き

くなってから発見されることが多く、末梢の細い枝が瘤より直接起始している場合もあり、不可能なことも多い。また原則として両側性でかつ下腸間膜動脈が閉塞している場合以外は不要と考えられ、本邦例でも再建が行われたのは1例⁷⁾のみである。自験例では2例ともendoaneurysmorrhaphyを選択したが、この場合は症例1のように可及的に瘤を剥離・脱転して末梢枝を出来るだけ瘤外より結紮しておくことが、瘤切開時の出血減少に役立つものと考えられる。また瘤縫縮の必要性についてであるが、内腸骨動脈瘤の処置に際して、自験例のように総・外腸骨動脈の血行遮断が必要になることが多いため、遮断下に内腔より分枝を閉鎖しても遮断解除後に大腿動脈の回旋枝などからの後出血の可能性があり、可能な限り行っておくべきであると考えられる。

手術成績は、非破裂例や、破裂例でも後腹膜にとどまるものでは良好で、本邦報告例でも3例の死亡例をみるのみである。症例2は瘤が炎症性に腹膜に癒着し、その部の破裂により腹腔内出血となったが、幸いにも癒着のため破裂孔が大きくなり、最初の出血の後、血栓で閉塞したものと考えられ、腹腔内破裂例としては非典型的な経過を辿った極めて稀な例と考えられる。

また最近の新しい試みとして、カバードステントを用いた血管内治療が報告されている¹⁶⁾。井上らは、ステントとして柔軟性に富む冠動脈用を使用し、大伏在静脈を採取してステントに被覆し、単径部を切開しカットダウン法で浅大腿動脈から左内腸骨動脈瘤に進めステント留置し、良好な結果を得たと報告している¹⁷⁾。血管内治療としては、ステント単独、ステントとコイルを併用するもの、グラフトを組み合わせたステントグラフト法があるが、前者2つは瘤内の血流を減らして血栓化を期待するものであり、後者は瘤内の血流を完全に遮断し得る^{1,2)}。低侵襲で短時間で済む血管内治療は、非破裂症例で瘤による圧迫症状のない症例に対して、今後良い適応になるとと思われる。

結 語

稀な孤立性内腸骨動脈瘤の2例を経験したので、本邦報告例と共に文献的考察を加えて報告した。本疾患は、臨床症状、所見に乏しく早期発見が困難であり、破裂を契機に診断されることが多いため、診断が確定すれば早期に手術を行うことが肝要である。

文 献

- 1) Soury, P., Brisset, D., Gigou, F., et al.: Aneurysms of the internal iliac artery: management strategy. *Ann. Vasc. Surg.*, **15**: 321-325, 2001.
- 2) Parry, D. J., Kessel, D. and Scott, D. J. A.: Simplifying the internal iliac artery aneurysm. *Ann. R. Coll. Engl.*, **83**: 302-308, 2001.
- 3) 目黒 昌, 栗林良生, 関 啓二, 他: 尿閉を主訴として来院した両側内腸骨動脈瘤の手術治療例. *外科*, **53**: 663-666, 1991.
- 4) 久我貴之, 竹中博昭, 藤岡顕太郎, 他: 孤立性右内腸骨動脈瘤破裂例の1治療例. *外科*, **54**: 524-526, 1992.
- 5) 齋藤寛文, 窪田 博, 竹下美香, 他: 孤立性内腸骨動脈瘤破裂の1緊急手術例. *外科*, **54**: 1212-1214, 1992.
- 6) 辻本 優, 横川雅康, 山本雅巳, 他: 孤立性内腸骨動脈瘤の1例と本邦報告例の検討. *外科診療*, **10**: 1303-1307, 1993.
- 7) 志田 力, 顔 邦雄, 脇田 昇, 他: 血行再建を行った両側性孤立性内腸骨動脈瘤の1例. *日心外会誌*, **22**: 430-432, 1993.
- 8) 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治療例: 本邦報告例を含めて. *日心外会誌*, **24**: 40-43, 1995.
- 9) 牧野信也, 吉津 博, 羽島信郎, 他: 孤立性腸骨動脈瘤手術症例の検討. *日血外会誌*, **4**: 71-76, 1995.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 大田 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治療例. *日血外会誌*, **7**: 841-844, 1998.
- 13) 佐久田斉, 玉城 守, 松原 忍, 他: 孤立性腸骨動脈瘤手術例の検討. *日血外会誌*, **8**: 729-736, 1999.
- 14) 戸部道雄, 近藤治郎, 井元清隆, 他: 破裂性孤立性腸骨動脈瘤の治療成績. *日心外会誌*, **30**: 118-121, 2001.
- 15) 辻 和宏, 斉藤 誠, 三谷英信: 孤立性腸骨動脈瘤13例の検討. *日血外会誌*, **11**: 575-579, 2002.
- 16) Ricci, M. A., Najarian, K. and Healey, C. T.: Successful endovascular treatment of a ruptured internal iliac aneurysm. *J. Vasc. Surg.*, **35**: 1274-1276, 2002.
- 17) 井上林太郎, 下原康彰, 内田治仁, 他: カバードステントを用いて左内腸骨動脈瘤を治療した1例. *広島医学*, **54**: 491-494, 2001.

Surgical Treatment for Isolated Internal Iliac Artery Aneurysms

Hiroaki Takahashi*, Takaki Sugimoto, Takeshi Mimura,
Takashi Kitade and Hironobu Nishikawa

Department of Surgery, Hyogo Prefectural Awaji Hospital

(*at present, Department of Cardiothoracic Surgery, Kobe Children's Hospital)

Key words: Isolated internal iliac artery aneurysm, Intraperitoneal rupture, Endoaneurysmorrhaphy

We report two cases with isolated internal iliac artery aneurysms (IIAA). Case 1: A 66-year-old man was referred to our hospital with asymptomatic hematuria. Computed tomography revealed a right IIAA 40 mm in maximum diameter. Through a right retroperitoneal approach, resection and end-to-end anastomosis of the common iliac and external iliac artery including the aneurysmal neck was performed with endoaneurysmorrhaphy of the IIAA. Case 2: A 78-year-old man was referred to our hospital with sudden onset back pain and transient unconsciousness. Computed tomography revealed a right IIAA 35 mm in maximum diameter with a large amount of ascites. Emergency laparotomy was performed as abdominocentesis revealed bloody ascites, and free rupture of the IIAA into the intraperitoneal space was observed. Suture closure of the origin of the internal iliac artery was performed with endoaneurysmorrhaphy of the IIAA. Both patients had an uneventful postoperative course. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **12**: 663-667, 2003)