

〈症例報告〉

## 脾動脈瘤 3 例の検討

平林 葉子, 森田 一郎, 磯田 竜太郎, 猶本 良夫

川崎医科大学総合外科学, 〒700-8505 岡山市北区中山下2-1-80

**抄録** 今回当科で経験した脾動脈瘤 3 例について報告する。年齢は17歳から76歳(平均49.3歳)で、女性; 1 例、男性; 2 例であった。1 例は破裂症例で緊急開腹, それ以外の2 例は血管内治療を施行し, 全て術後経過は良好であった。緊急開腹術を行った1 例は2 cm 未満の嚢状瘤であり, 術前瘤径にとらわれず治療適応を考える必要がある。治療の第一選択として低侵襲な血管内治療を考慮する必要がある。

doi:10.11482/KMJ-J42(2)111 (平成28年7月29日受理)

キーワード: 脾動脈瘤, 塞栓術

## 緒言

腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であり, その発生頻度は0.01~2%と言われている<sup>1)</sup>。近年は画像診断の進歩により無症候性的の内臓動脈瘤が発見される頻度も増加傾向にある。しかし, 過去の報告からは内臓動脈瘤は30~40%の頻度で破裂を認め, 破裂の際は致死率が25~70%と高く極めて重篤な疾患である<sup>2)</sup>。そのため本疾患は早期発見, 早期治療が重要である。治療法に関しては, 手術だけではなく最近は血管内治療が積極的に行われるようになってきているが, 具体的な適応基準は確立されていないのが現状である。今回, 当科で経験した脾動脈瘤 3 例について文献的考察を加えて報告する。

## 症例

当院で経験した脾動脈瘤の3例について検討する。年齢は17歳から76歳(平均49.3歳)で, 女性; 1 例, 男性; 2 例であった。3 症例のまとめを表1に示す。3 例のうち2 例は偶発発見症例, 1 例は破裂症例であった。破裂症例は緊急開腹術を行い約1.8cmの脾動脈瘤を認め, 瘤切除を含めた脾臓摘出術が施行された。偶発発見症例2 例はいずれもコイル塞栓術が施行された。3 症例いずれも経過良好で生存中である。

## 症例提示

76歳, 男性。27年前に十二指腸潰瘍穿孔で幽門側胃切除術の既往歴あり。喫煙: 30本/日×30年, 飲酒歴なし。肝血管腫で内科通院中,

表1 症例一覧

症例	年齢/性別	主訴	既往	瘤径	瘤形状	治療	病理結果	経過
1	55/女性	検診発見	甲状腺機能更新症、 腎炎	2cm	嚢状瘤 石灰化なし	コイル塞栓術	なし	良好
2	17/男性	失神腹痛	特記すべきことなし	1.8cm	脾門部に破裂瘤 発見される	緊急開腹術 脾臓摘出術	FMD	良好
3	76/男性	検査発見	十二指腸潰瘍穿孔にて 手術既往	3.5cm	嚢状瘤 石灰化なし	コイル塞栓術	なし	良好

別刷請求先

平林葉子

〒700-8505 岡山市北区中山下2-1-80

川崎医科大学総合外科学

電話: 086 (225) 2111

ファックス: 086 (232) 8343

Eメール: yohira@med.kawasaki-m.ac.jp

CT 検査で脾動脈瘤を指摘され当科紹介受診となった。自覚症状なし。腹部診察では異常所見を認めなかった。造影 CT 検査では脾門部から約6.5cm 中枢側の脾動脈に約3.5cm 大の嚢状瘤認めた (図1)。開腹の既往があったが、術式は胃潰瘍による幽門側胃切除後であり脾動脈瘤のコイル塞栓をおこなっても脾臓血流温存できる可能性が高いことからコイル塞栓による血管内治療が選択された。右大腿動脈からアプローチし腹腔動脈を造影したところ、瘤より中枢側の脾動脈から大脾動脈分岐を認め、大脾動脈を側副血行路とした脾臓血流の温存が可能と考えられた。遠位側脾動脈から瘤内、および近位側をコイルにて塞栓した。塞栓後の造影で温存した大脾動脈を介して遠位脾動脈が造影されること確認 (図2) し血管内治療終了した。術後は明らかな合併症認めず術後8日後に退院となった。経過観察の評価はMRI で行い瘤内への明

らかな造影剤流入認めずコイル塞栓後の経過は良好である。

### 考 察

腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であり、その発生頻度は0.01~2%程度<sup>1)</sup>とされている。剖検例では0.01~0.2%<sup>2)</sup>程度にみられるという報告もある。腹部内臓動脈瘤の発生部位で最も多いのは脾動脈瘤で約60%、次に肝動脈瘤で約20%、上腸間膜動脈、腹腔動脈、脾十二指腸動脈、胃十二指腸動脈での発生は数%程度と報告されている<sup>1, 3-14)</sup>。脾動脈瘤の破裂の頻度は1~28%とされており、特に仮性瘤の破裂頻度は47%と高率である<sup>15)</sup>。また、脾動脈瘤破裂症例の死亡率は10~25%と報告されている<sup>16)</sup>。妊娠中に破裂した症例では妊婦死亡率は75%、胎児死亡率は95%と予後は極めて悪い<sup>17)</sup>。当科の腹部内臓動脈瘤症例は脾動脈瘤3例以外に固



図1 術前腹部造影 CT  
A: Axial 画像 B: 3D 構築画像

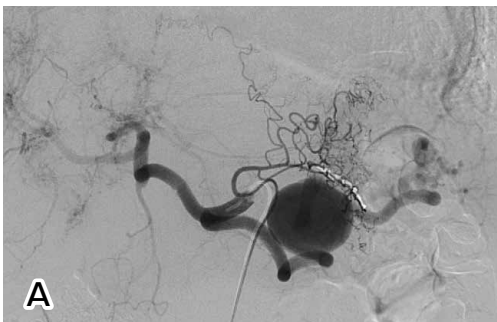


図2 術中腹腔動脈造影  
A: 脾動脈中央に3 cm 大の動脈瘤を認める B: 瘤内に造影効果は認められない

有肝動脈瘤, 臍十二指腸動脈瘤, 上腸間動脈瘤をそれぞれ 1 例認めた。

原因としては動脈硬化に加え血管炎, 感染性, 外傷性, 動脈形成不全 (線維筋性伊形成, Ehlers-Danlos 症候群, Marfan 症候群), 門脈圧亢進, 妊娠によるエストロゲン分泌の変動による血管壁の弾性線維への傷害といったものが挙げられている<sup>3, 4, 7, 14, 18, 19</sup>。一般的には動脈硬化によるものが最も多いとされている。

最近では1976年に Slavin ら<sup>20</sup>によって初めて報告された分節性動脈中膜壊死 (segmental arterial mediolysis; SAM) に起因する例も増えてきている<sup>21</sup>。SAM とは主として内臓動脈 (筋性動脈) の中膜が分節性に融解し, 動脈瘤を形成し高率で破裂するという特徴をもつ疾患で, 単一の動脈のみならず, 広い範囲に分布し多発性に認めるといわれている<sup>22</sup>。そのため, 罹患動脈の分枝や周辺の動脈についても瘤の発生に注意する必要がある。本症例でも CT, MRA を行い胸腹部, 頭部血管精査をおこなったが他の部位に明らかな動脈瘤は認めなかった。

診断は自覚症状や身体所見を欠くことが多く, 近年画像診断の進歩によって健診などで偶然発見される症例も多く報告されている。脾動脈瘤は石灰化を来しやすく, 単純 X 線写真で診断が容易につく場合もある。内臓動脈瘤の診断法には超音波検査, CT, MRA などの画像診断が用いられる。CT では, 瘤の大きさや形状のほかにも 3 次元構築により病変の詳細な情報が得られ, 治療方針を決定するうえで有用な検査法の一つである。しかし, より正確かつ動的な情報を得るためには血管造影検査が最も信頼性が高く, 破裂例などの緊急症例では診断と同時に迅速に治療に移行できる利点がある。

侵襲的治療の適応については現在までに確立された基準はなく, 施設によってさまざまであるというのが現状であるが, 破裂や症候性動脈瘤, 仮性瘤, 急速に瘤径が拡大するもの, 瘤径が 2 cm 以上のもの, 妊娠経過中, 妊娠の予定がある女性では治療適応とされている<sup>23</sup>。しかし, 脾動脈瘤破裂で緊急開腹を行った症例 2 の

瘤径は 2 cm 未満であった。症例によっては 2 cm に満たない症例でも瘤の形状, 年齢, 成因を考慮し適切な治療方針を立てる必要があると考えられた。

脾動脈瘤に対する治療法は, 従来開腹手術が一般的であったが, 最近では低侵襲性, 良好な治療成績<sup>24, 25</sup>から血管内治療が急速に発展し適応を拡大し第1選択となってきた。治療法の選択に関与する因子として, 患者の全身状態や併存疾患のほか, 瘤の存在部位や形状が考慮される。開腹手術に関しては, 動脈瘤が脾動脈の中枢側1/3に存在する場合は血行再建術が比較的容易であるが短胃動脈経由の血流で脾臓は灌流されるため血行再建術の必要性には疑問が残る。また, 動脈瘤が末梢側1/3や脾門部の分枝血管に存在する場合, 血行再建は困難で脾臓摘出術を必要とすることが多い。

血管内治療では通常コイルを用いた塞栓術が多く施行されている。動脈瘤の存在する中枢側と末梢側を塞栓し瘤を孤立化する isolation 法と動脈瘤内に塞栓物質を充填させる packing 法がある。前者は, 破裂例や仮性瘤などの早急な止血を要する症例では有効で, 仮性瘤の場合は壁が脆弱で破裂の危険性が高いため原則的に isolation 法が用いられる。後者は, 瘤のみを閉塞するため脾動脈の温存が可能で脾梗塞を起こす可能性が少ない。特に瘤が脾動脈分枝直後や脾門部にあり isolation 法では肝臓や脾臓に梗塞をきたす可能性がある場合には有効である。いずれの治療法でも, 脾炎や脾梗塞, 脾梗塞後症候群だけでなく脾膿瘍や横隔膜下膿瘍を合併する可能性があることも念頭に置いた術後管理が重要である。

## 結 語

脾動脈瘤 3 例を経験した。緊急開腹術を行った 1 例は瘤径が 2 cm 未満であり, 瘤径にはとらわれず治療適応を考える必要があると考えられた。緊急例も含め死亡例はなく瘤の再発や再出血も認められず良好な成績であった。脾動脈瘤の治療の第一選択として低侵襲性血管内治療を考慮すべきと考える。

## 引用文献

- 1) Carmeci C, McClenathan J: Visceral artery aneurysms as seen in a community hospital. *Am J Surg* 179: 486-489, 2000
- 2) Wagner WH, Allins AD, Treiman RL, Cohen JL, Foran RF, Levin PM, Cossman DV: Ruptured visceral artery aneurysms. *Ann Vasc Surg* 11: 342-247, 1997
- 3) Hossain A, Reis ED, Dave SP, Kerstein MD, Hollier LH: Visceral artery aneurysms: experience in a tertiary-care center. *Am Surg* 67: 432-437, 2001
- 4) Stanley JC, Wakefield TW, Graham LM, Whitehouse WM Jr, Zelenock GB, Lindenauer SM: Clinical importance and management of splanchnic artery aneurysms. *J Vasc Surg* 3: 836-840, 1986
- 5) Stanley JC, Thompson NW, Fry WJ: Splanchnic artery aneurysms. *Arch Surg* 101: 689-697, 1970
- 6) Sessa C, Tinelli G, Porcu P, Aubert A, Thony F, Magne JL: Treatment of visceral artery aneurysms: description of a retrospective series of 42 aneurysms in 34 patients. *Ann Vasc Surg* 18: 695-703, 2004
- 7) Røkke O, Søndena K, Amundsen S, Bjerke-Larssen T, Jensen D: The diagnosis and management of splanchnic artery aneurysms. *Scand J Gastroenterol* 31: 737-743, 1996
- 8) Carr SC, Mahvi DM, Hoch JR, Archer CW, Turnipseed WD: Visceral artery aneurysm rupture. *J Vasc Surg* 33: 806-811, 2001
- 9) 和多田晋, 松本賢治, 小野滋司, 服部俊昭, 松原健太郎, 尾原秀明, 北島政樹: 腹部内臓動脈瘤の治療経験. *日腹部救急医学会誌* 26: 821-824, 2006
- 10) 浜幸寛, 加地辰美, 草野正一: 腹部内臓動脈瘤に対する塞栓術. *IVR: Interventional Radiology* 18: 341-345, 2003
- 11) 岡博史, 李喬遠, 島田守, 山本紀彦, 辻慶久, 谷口一則, 岡田善祐: 腹部内臓血管における動脈瘤破裂に対するIVR. *日本腹部救急医学会雑誌* 23: 613-619, 2003
- 12) Upchurch GR Jr, Zelenock GB, Stanley JC: Splanchnic artery aneurysms. *In Vascular Surgery*. 6th ed. (Rutherford RB ed) Philadelphia, USA, Elsevier Saunders. 2005, pp1565-1581
- 13) Stanley JC, Messina LM, Zelenock GB: Splanchnic and renal artery aneurysms. *In Vascular and endovascular surgery: a comprehensive review*. 7th ed. (Moore WS ed) Philadelphia, USA, Elsevier Saunders. 2006, pp523-536
- 14) Stanley JC, Fry WJ: Pathogenesis and clinical significance of splenic artery aneurysms. *Surgery* 76: 898-909, 1974
- 15) Tessier DJ, Stone WM, Fowl RJ, Abbas MA, Andrews JC, Bower TC, Gloviczki P: Clinical features and management of splenic artery pseudoaneurysm: case series and cumulative review of literature. *J Vasc Surg* 38: 969-974, 2003
- 16) 齋藤一之, 中村俊彦, 高田綾, 小林雅彦, 呂彩子, 阿部伸幸, 村井達哉: 突然死症例にみられた破裂脾動脈瘤 12剖検例の検討. *法医学の実際と研究* 46: 125-129, 2003
- 17) Tsugawa K, Hashizume M, Tomikawa M, Tanoue K, Migou S, Sugimachi K: Laparoscopic splenectomy for splenic artery aneurysm. *Hepatogastroenterology* 46: 2631-2634, 1999
- 18) Panayiotopoulos YP, Assadourian R, Taylor PR: Aneurysms of the visceral and renal arteries. *Ann R Coll Surg Engl* 78: 412-419, 1996
- 19) Hill DE, Lobell M, Edwards JE: Primary dissecting aneurysm of the hepatic artery. *Arch Intern Med* 133: 471-474, 1974
- 20) Slavin RE, Gonzalez-Vitale JC: Segmental mediolytic arteritis: a clinical pathologic study. *Lab Invest* 35: 23-29, 1976
- 21) 井上雅文, 山下好人, 川添義行, 青松敬輔, 平川弘聖. 保存的に治療しえた Segmental arterial mediolysis (SAM) による腹腔内出血の1例. *日本腹部救急医学会雑誌* 27: 651-653, 2007
- 22) Slavin RE, Saeki K, Bhagavan B, Maas AE: Segmental arterial mediolysis: a precursor to fibromuscular dysplasia? *Modern Pathology* 8: 287-294, 1995
- 23) Carr SC, Pearce WH, Vogelzang RL, McCarthy WJ, Nemcek AA Jr, Yao JS: Current management of visceral artery aneurysms. *Surgery* 120: 627-633, 1996
- 24) Laganà D, Carrafiello G, Mangini M, Dionigi G, Caronno R, Castelli P, Fugazzola C: Multimodal approach to endovascular treatment of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. *Eur J Radiol* 59: 104-111, 2006
- 25) Tulsyan N, Kashyap VS, Greenberg RK, Sarac TP, Clair DG, Pierce G, Ouriel K: The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 45: 276-283, 2007

〈Case Report〉

## Three cases of splenic artery aneurysm

Yoko HIRABAYASHI, Ichiro MORITA, Ryutaro ISODA, Yoshio NAOMOTO

*Department of General Surgery, Kawasaki Medical School,  
2-1-80 Nakasange, Kita-ku, Okayama, 700-8505, Japan*

**ABSTRACT** We report 3 cases of splenic artery aneurysm (2 males, 1 female; median age, 49.3 years; age range, 17-76 years).

We performed splenectomy (included aneurysm) in emergency surgery for one ruptured case and performed endovascular therapy for two unruptured cases. The postoperative progress of all cases was satisfactory.

Emergency case was saccular aneurysm under 2cm of size. Indication for treatment of intra-abdominal aneurysm may be considered even in small size of aneurysm.

All cases are still alive. It is necessary to take into account minimally invasive endovascular therapy in first-line.

*(Accepted on July 29, 2016)*

Key words : **Splenic artery aneurysm, Transcatheter arterial embolization**

---

Corresponding author  
Yoko Hirabayashi  
Department of General Surgery, Kawasaki medical  
school, 2-1-80 Nakasange, Kita-ku, Okayama, 700-  
8505, Japan

Phone : 81 86 225 2111  
Fax : 81 86 232 8343  
E-mail : yohira@med.kawasaki-m.ac.jp

