

症例報告

治療介入した無症候性腹部内臓動脈瘤の2例

松本健司¹⁾, 俵藤正信²⁾, 林 浩史²⁾, 井上 康浩²⁾, 佐藤 寛丈²⁾, 塚原 宗俊²⁾, 岡田 真樹²⁾, Alan Kawarai Lefor³⁾, 安田 是和²⁾

¹⁾ 済生会宇都宮病院 外科 栃木県宇都宮市竹林町911-1

²⁾ 芳賀赤十字病院 外科 栃木県真岡市台町2461

³⁾ 自治医科大学附属病院 消化器一般外科 栃木県下野市薬師寺3311-1

要 約

腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、近年画像検査の普及により偶発的に発見される症例も散見される。大部分は無症候性であるが破裂例では致死性的になることから、未破裂例でも的確な診断と厳重な経過観察、治療介入を要する。治療法には血管内治療と外科手術があるが、瘤の局在、大きさ、形状、動脈硬化の程度によって検討が必要である。

当院において治療介入を行った無症候性の腹部内臓動脈瘤2例を経験した。1例目72歳女性、大腿ヘルニア嵌頓術前CTで固有肝動脈に37mmの動脈瘤を認めた。腹部大動脈の蛇行強く、開腹手術の適応とした。術前に左胃動脈から左肝動脈分岐を認め、術中超音波でも血流確認し、血行再建せず、動脈瘤切除術施行した。2例目は81歳女性 直腸癌、乳癌術後フォロー中に、胃十二指腸動脈の動脈瘤を認め、12mmから20mmに増大したため治療適応と判断し、血管内治療でコイル塞栓術を施行した。文献的考察を加え報告する。

(キーワード：内臓動脈瘤、肝動脈瘤、胃十二指腸動脈瘤)

諸言

腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、近年CT等の画像検査の普及発達により偶発的に診断される症例も見受けられる。無症候性であることが多いが破裂例は致死性的になる可能性があるため、未破裂症例に対しても迅速かつ適切な治療介入が検討される。当院において経験した無症候性の固有肝動脈瘤1例・胃十二指腸動脈瘤1例に対して、外科的切除・血管内治療を施行し術後合併症なく治療し得た。若干の文献的考察を加え報告する。

症例1

患者：73歳、女性。

主訴：右鼠径部疼痛。

既往歴、家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：右大腿ヘルニア陥頓で当院紹介受診となった。

術前CTにて固有肝動脈瘤認め、ヘルニア修復術後精査加療の方針となった。

入院時現症：腹部は平坦、軟。来院時血液検査所見：炎症所見なし。肝胆道系酵素の上昇なし。

腹部造影CT (Fig. 1)：(a) において右大腿ヘルニア陥頓及を認める。(b) では固有肝動脈 (以下PHA) に壁内血

栓を伴う35mm大の無症候性動脈瘤を認める。(c) の3DCTでは総肝動脈から固有肝動脈、胃十二指腸動脈に分岐直後の固有肝動脈に嚢状動脈瘤認める。

腹部血管造影 (Fig. 2)：(a) の血管造影において総肝動脈 (以下CHA) から分岐するPHAに37mmの動脈瘤を認め内腔の血流部分は18x18mmであった。外腸骨動脈・総腸骨動脈・腹部大動脈は蛇行が強くカテーテル操作が困難で、また動脈瘤とCHA及び胃十二指腸動脈 (以下GDA) との間に十分なmarginがなく塞栓自体も困難と判断された。(b) の血管造影において幸い左肝動脈は左胃動脈 (以下LGA) から分岐していることが術前に確認された。左肝動脈からの血流により右肝動脈領域の血流が補われることで動脈瘤切除後の肝動脈再建も不要となる可能性を考慮し、開腹手術での動脈瘤切除を選択した。

手術所見：術中超音波検査施行し、肝両葉の肝動脈を確認した。嚢状の固有肝動脈瘤は壁肥厚、硬化がみられたが、中心部に血流を認めた。瘤の周囲を剥離し、PHA, CHA, GDAをそれぞれテーピングし、クランプテスト施行した。LGAから左肝動脈分岐を認め、右葉にも左肝動脈を介した血流が良好であることをカラードプラーエコー検査にて確認した。固有肝動脈から突出する嚢状動脈瘤の中

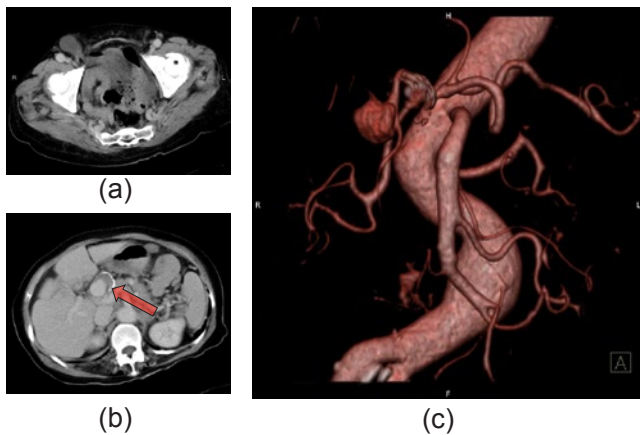


Fig. 1 造影CT :

- (a) 右大腿ヘルニア陥頓及び小腸拡張を認める。
- (b) 固有肝動脈に壁血栓を伴う径35mmの動脈瘤を認める。
- (c) 3DCT. 総肝動脈から固有肝動脈, 胃十二指腸動脈に分岐直後の固有肝動脈に35mm大の囊状動脈瘤認める。



Fig. 2 血管造影 :

- (a) 総肝動脈から分岐直後の固有肝動脈に紡錘状の37mm動脈瘤認める。胃十二指腸動脈は保たれている。
- (b) 左胃動脈から分岐する左肝動脈を認めた。

脛および末梢側で切離し, 動脈瘤切除を施行した。動脈瘤切除後, demarcation line等の肝虚血を示唆する所見は認められず, 血行再建は行わなかった。

切除病理標本: 瘤の壁は細胞成分に乏しい繊維組織から成っており, 弾性板は認められず, 仮性動脈瘤の所見であった。動脈硬化は目立たない。感染, 変性の所見は認めなかった。

術後経過: 術後肝障害を認めず10日目に退院した。外来通院後も合併症・再発なく経過している。

症例2

患者: 81歳, 女性。

主訴: 特記すべきことなし。

既往歴: 直腸癌, 乳癌

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 2011年当院にて, 直腸癌に対して高位前方切除術, 乳癌に対して乳房全摘術, 腋窩リンパ節郭清施行した。術後定期検査のCT検査で, 胃十二指腸動脈瘤指摘された。

入院時現症: 特記すべき所見なし。

血液検査所見: 術後外来通院中に肝胆道系酵素の上昇なし。

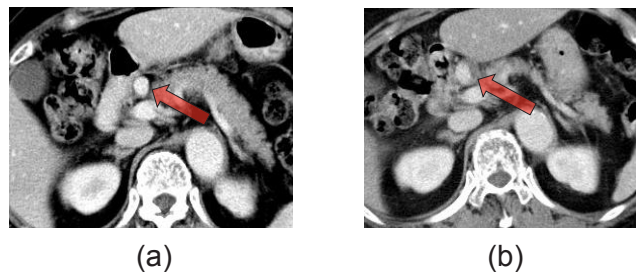


Fig. 3 造影CT :

- (a) 径12mmの壁血栓を伴う胃十二指腸動脈瘤が認められる。
- (b) 胃十二指腸動脈瘤は径20mmに増大認められた。

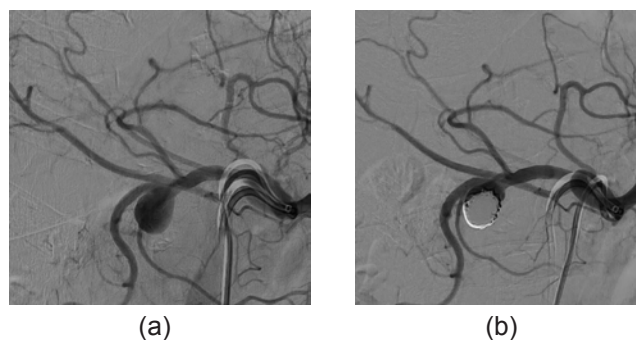


Fig. 4 血管造影 :

- (a) 腹腔動脈造影で17mm大の胃十二指腸動脈瘤を認めた。
- (b) 経カテーテル的に瘤内コイル塞栓施行し, 瘤内の塞栓, 胃十二指腸動脈の温存を確認した。

腹部造影CT (Fig. 3): 胃十二指腸動脈瘤を認める。(a) で示す通り, 以前は12mm大であったが, 外来定期通院中に増大傾向認め, 経過3年で (b) のCTでは20mm大にまで増大認めた。

腹部血管造影 (Fig. 4): (a) で示す腹腔動脈造影でCHAからGDA分岐直後に17mm大の瘤内部に血栓を伴う突出する囊状の胃十二指腸動脈瘤認めた。経カテーテルのコイル塞栓術 (以下TAE) にて瘤内塞栓 (coil packing) のみを施行した。(b) の血管造影にて, 動脈瘤内が造影されないこと, GDAの血流温存を確認した。

術後経過: 術後肝障害を認めず4日目に退院した。外来通院後も2年間合併症, 再発なく経過している。

考察

腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であり, 全人口の1%程度¹⁾で, 剖検例では0.01~0.2%と報告されている²⁾。発生部位の内訳は, 脾動脈瘤が60%と最も多く, 肝動脈瘤20%, 上腸間膜動脈瘤6%, 腹腔動脈瘤4%と続いており, 胃十二指腸動脈瘤は1.5%と稀とされている³⁾。

動脈瘤は発生様式から, 真性動脈瘤と仮性動脈瘤とに分類される。真性動脈瘤は, 動脈硬化性, 動脈壁形成不全 (Ehlers-Danlos症候群やMarfan症候群, 線維筋性異型性な

ど) や自己免疫性疾患などに関連があるとされている⁴⁾。仮性動脈瘤では、外傷性や医原性、感染性、腫瘍性など様々であるが、近年では医原性によるものが増加傾向である⁵⁾。

症例1は切除病理で仮性動脈瘤、症例2は画像上真性動脈瘤が疑われたが、いずれも成因は特定できなかった。

未破裂の腹部内臓動脈瘤の治療適応に関しては、径が2cm以上もしくは症候性であれば治療適応を検討すべきであるとの報告が多いが^{6,7)}、脾十二指腸動脈・胃十二指腸動脈・上腸間膜動脈は破裂のリスクが高いため、瘤径に関わらず手術適応とする文献も散見される⁸⁾。Emanueleらはすべての腹部内臓動脈瘤は治療検討すべきとしているが⁹⁾、確立された基準はない。無症候であっても破裂すれば致命的になることから診断されれば積極的治療が勧められ、治療戦略としては血管内治療が第一選択で血行再建が必要な症例は開腹切除術となる。さらに血管内治療の場合は本幹動脈まで塞栓するかどうかを局在・瘤径・形状・血行動態によって個々に検討することが必要である。

肝動脈瘤は占拠部位により治療法が異なる。固有肝動脈瘤の場合は瘤治療により完全に肝動脈血流が遮断されれば血行再建が必要であり、開腹手術の適応となる。症例1では、動脈蛇行が強くカテーテル操作が困難であり、CHA及びGDAとの間に十分なmarginがないため塞栓自体も困難と判断し開腹手術を選択した。術前から左胃動脈由来の左肝動脈があり動脈瘤を結紮しても肝血流は温存可能と判断し、開腹し術中カラードップラーエコー検査にて血流を確認し、血行再建なしで動脈瘤切除のみを施行した。

明らかな側副血行のない固有肝動脈を完全遮断しても、横隔膜、左・右胃動脈、胆管周囲の動脈、肝鎌状間膜等を経由した側副血行路によって肝血流が維持されることは知られている¹⁰⁾。肝動脈瘤切除後カラードップラーエコー検査で肝動脈血流の低下がなく、血行再建をしなかった症例も報告されており¹⁰⁾、術中ドップラーエコー検査は肝内動脈血流確認には有効かつ必須である。肝内血流維持が術中ドップラーエコー検査で確認できれば再建なしの固有肝動脈瘤切除も可能で、特に動脈再建が困難な破裂等での緊急手術の際でも応用できると思われる。

総肝動脈瘤の場合は、動脈瘤切除もしくは塞栓のみでも、GDA・右胃動脈からそれぞれ上腸間膜動脈アーケード、胃を介しての血流が維持され、肝動脈虚血を惹起するリスクは低いとされ¹¹⁾、血管内治療の適応と考えられる。肝硬変などの肝機能障害を有する症例に関しては、術後肝虚血による肝不全を避けるために血行再建の併施が望ましいとの報告もある¹¹⁾。また総肝動脈は解剖学的に短く血流量も多いため高度の塞栓技術が必要であり、塞栓物質の迷入等を回避し合併症のない治療に留意すべきと思われる。

胃十二指腸動脈瘤は、血管内治療が第一選択の治療法になっている。GDA本幹を塞栓する場合は比較的臓器虚血のリスクは低いとされているが¹²⁾、早期では臓器血流障害に注意が必要であり、晩期では側副血行路が著明に発達するため新規動脈瘤の発生が危惧される。一方で動脈瘤内のみの塞栓では瘤の再発が懸念される。そのため個々の症例に局在・瘤径・形状・血行動態を考慮して塞栓術を行う

ことが肝要である¹³⁾。症例2ではCHAからGDAが分岐する位置から胃十二指腸動脈瘤までmarginが十分でないため、瘤の中核側、末梢側の塞栓は施行せず、瘤内のみコイル塞栓術施行した。GDA血流を温存し術後臓器障害を認めず良好な経過がえられた。その後当院外来に定期通院し、塞栓術後2年間無再発生存中であり適切な治療であったと考えられる。

結語

今回我々は治療介入した無症候性腹部内臓動脈瘤の2例を経験した。腹部内臓動脈瘤の治療戦略としては血管内治療が第一選択で困難例や動脈再建必要例では開腹切除術となるが、動脈瘤の症候の有無・局在・瘤径・形状・血行動態、さらに治療後の臓器血流も考慮して治療戦略を立てるべきと考える。

利益相反に関する申告

著者全員は本論文の研究内容について、報告すべき利益相反を有しません。

謝辞

稿を終えるにあたり、御指導を頂いたAlan Kawarai Lefor先生に深く感謝いたします。

文献

- 1) Panayiotopoulos YP, Assadourian R, Taylor PR, et al : Aneurysms of the visceral and renal arteries. *Ann R Coll Surg Engl* 1996 ; 78 : 412-419
- 2) 高橋直子, 布川雅雄, 今村健太郎他 : 腹部内臓動脈瘤の治療検討. *日血外会誌* 2010 ; 19 : 487-493
- 3) Pasha SF, Gloviczki P, Stanson AW, et al : Splanchnic artery aneurysms. *Mayo Clin Proc* 2007 ; 82 : 472-479
- 4) 稗田 雅, 辻川 哲, 村瀬 知他 : 塞栓術を施行した真性肝動脈瘤の1例. *臨放* 2003 ; 48 : 992-995
- 5) 宇野 耕, 中島 正, 安田 健他 : 動脈塞栓術にて治療しえた肝動脈瘤胆道穿破の1例. *日消外会誌* 1994 ; 91 : 115-118
- 6) Eskandari MK, Rensnick SA, et al : Aneurysms of the renal artery. *Semin Vasc Surg* 2005 ; 18 : 202-208
- 7) Berceci SA : Hepatic and splenic artery aneurysms. *Semin Vasc Surg* 2005 ; 18 : 196-201
- 8) Carmeci C, McClenathan J : Visceral artery aneurysm as seen in a community hospital. *Am J Surg* 2000 ; 179 : 486-489
- 9) Emanuele F, Michelangelo F, Andrea V, et al : Visceral artery Aneurysm, an Experience on 32 cases in a single center : treatment from surgery to multilayer stent. *Ann Vasc Surgery* 2011 ; 25 : 923-935
- 10) Palot E, Ozogul YB, Ercan M, et al : Management of hepatic artery aneurysms. *Braisl Lek Listy* 2012 ; 113 : 676-679
- 11) O' Drscoll D, Olliff SP, Olliff JF : Hepatic artery aneurysm. *Br J Radiol* 1999 ; 72 : 1018-1025

- 12) 本田 実, 滝沢謙治, 大淵真男他: 腹腔内後腹膜出血; 仮性動脈瘤を中心に. 臨床画像 1999; 15: 89-96
- 13) 松永尚文, 坂本一郎, 有田 剛ほか: 腹部内臓動脈瘤・動静脈瘻の画像診断と経カテーテル的動脈塞栓術. 臨床画像 1999; 15: 418-429

Asymptomatic visceral artery aneurysms: A case report

Kenji Matsumoto, Masanobu Hyoudo, Hirohumi Hayashi, Yasuhiro Inoue, Hirotake Sato, Munetoshi Tsukahara, Masaki Okada, Alan Kawarai Lefor, Yoshikazu Yasuda

Department of Surgery, Saiseikai Utsunomiya Hospital 911-1 Takebayashicho, Utsunomiya, Tochigi, 321-0974 JAPAN

Abstract

Introduction : Visceral artery aneurysms are rare, but are more commonly found recently due to improved imaging technology. Although most patients with visceral artery aneurysm are asymptomatic, these lesions should be treated immediately and appropriately because of the risk of rupture. We cared for two patients with asymptomatic visceral artery aneurysms, using surgical and radiological interventions.

Report of cases : The first patient is a 72-year-old woman who underwent repair of a 37mm proper hepatic artery aneurysm. Hepatic artery flow was confirmed intraoperatively to come from the left gastric artery using Doppler ultrasound, and we then ligated the proximal and distal sides of the aneurysm without reconstruction. The second patient is an 81-year-old woman who underwent trans-catheter coil embolization of a 20mm gastroduodenal artery aneurysm which was increasing in size.

Conclusions : Visceral artery aneurysms should be evaluated regarding the location, size, shape, and degree of atherosclerosis. The appropriate therapy, using a surgical or radiological approach, is decided based on these evaluations.

(Key Words : Visceral artery aneurysm, hepatic artery aneurysm, gastroduodenal artery aneurysm)