

膵炎を契機に発見された偽性総肝動脈瘤の1例

鹿児島大学腫瘍制御学消化器外科学, 同 循環器呼吸器疾患制御学*

前村 公成 高尾 尊身 内門 泰斗 有上 貴明
尾本 至 武藤 充 坂田 隆造* 愛甲 孝

飲酒による膵炎を契機に発生したと考えられる偽性総肝動脈瘤に対し、開腹術による動脈瘤の切開と基部の切除、欠損した総肝動脈の形成による根治術を行った症例を経験した。症例は36歳の男性。飲酒後に上腹部と背部痛が出現した。急性膵炎の診断時に、腹部造影CTと腹部超音波検査で膵頭部近傍に動脈瘤を指摘しえた。血管造影検査で総肝動脈の偽性動脈瘤と診断され、胃十二指腸動脈は描出されなかった。カテーテルによる塞栓術については瘤破裂の危険性を考慮し選択しなかった。治療は開腹術により動脈瘤を切開し瘤基部の流入血管を直接切除した後、欠損した総肝動脈を大伏在静脈で形成閉鎖した。非破裂の総肝動脈瘤の治療法として今回選択した術式は適切と考えられたので報告する。

はじめに

総肝動脈瘤はまれな疾患で内臓動脈瘤の約20%を占める¹⁾。約65%は破裂により発見され、破裂時の死亡率は50%に達する²⁾。治療の第1選択は塞栓術であり、成功率は67~100%と報告されている^{3,4)}。しかしながら非破裂の動脈瘤は、瘤内でのカテーテルによる操作自体や塞栓後の瘤内圧の変化により破裂を起こす危険もあり、治療法の選択が難しい³⁾。今回我々は、飲酒による膵炎を契機に発生したと考えられる偽性総肝動脈瘤に対し、開腹術による動脈瘤の切開と総肝動脈の形成術による根治術を行った症例を経験した。

症 例

患者：36歳，男性

家族歴：特記すべきことなし。

生活歴：タバコ1日20本を15年間。ビール1日500mlを20年間。

既往歴：19歳時、十二指腸潰瘍にて幽門側胃切除術（Billroth II法で再建）を受けた。

現病歴：2000年頃より飲酒後に上腹部の疼痛を自覚するようになったが放置。2002年8月21日飲酒後に強い上腹部と背部痛が出現したため、

同日に前医を受診した。入院時の血液検査でWBC 10,000/ μ l、血清アミラーゼ162IU/Lと上昇しており、膵炎と診断された。腹部超音波検査、腹部CT検査にて膵上縁に約2cmの球形の不整な低吸収像を認め、血管造影にて胃十二指腸動脈瘤と診断された。9月13日当科へ紹介入院となった。

入院時現象：身長163cm、体重52kg、血圧130/72mmHg、全身状態は良好で腹部には上腹部正中切開痕を認めた。腹部に自発痛、圧痛はなく、その他の理学所見に異常を認めなかった。

入院時検査成績：血算ではWBC 6,300/ μ l、RBC 478万/ μ l、Hb 14.0g/dl、Ht 41.2%、plt 19.2万/ μ lで血液生化学検査ではAST 52IU/l、ALT 70IU/l、ALP 484IU/l、GGT 357UI/lと肝胆道系酵素の異常値を認めたが、電解質、血液凝固系に異常はみられなかった。

腹部US所見：総肝動脈の胃十二指腸動脈（gastroduodenal artery；以下、GDAと略記）分岐部根部付近に径4.7×3.5cmの球状の低エコー腫瘤を認めた。カラードップラーにて内部に厚い血栓を伴う血流を認め、動脈瘤と診断された（Fig. 1）。

腹部CT所見：脾動脈分岐部より4.1×3.8cmの球状の瘤が肝動脈を巻き込むように頭側へ圧排

<2003年10月29日受理>別刷請求先：前村 公成
〒890 8520 鹿児島市桜ヶ丘8 35 1 鹿児島大学
腫瘍制御学消化器外科学

Fig. 1 (a) Ultrasonogram showed an aneurysm, 4.7 × 3.5cm in diameter. (b) Doppler ultrasonogram revealed in flow into the aneurysm from common hepatic artery (CHA)

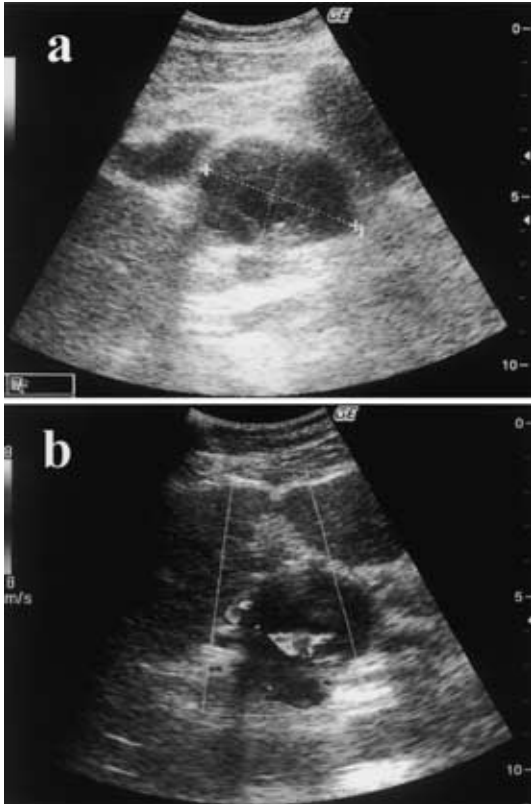
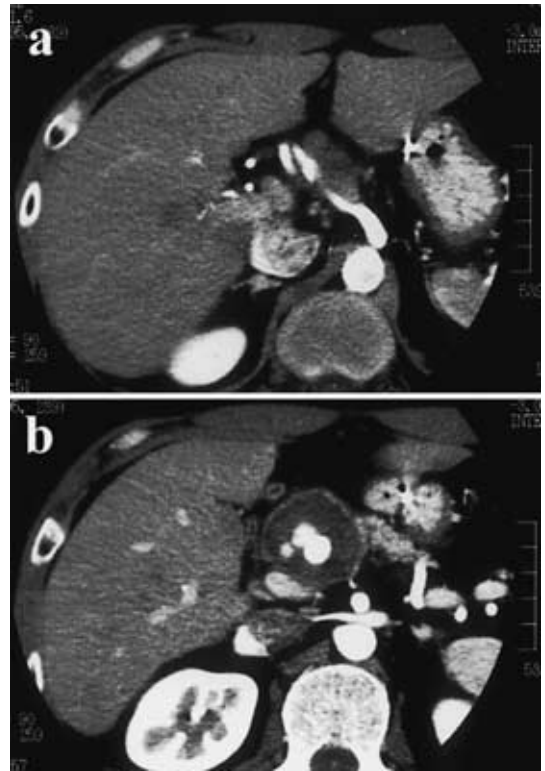


Fig. 2 (a) CT showed that the aneurysm was closely located near CHA. (b) Aneurysm, 4.1 × 3.8cm in diameter, had thick thrombus inside of the wall.



し、瘤内壁周囲に厚い血栓を認めた (Fig. 2) . 膵管は口狭不整な拡張を呈し、慢性膵炎の併存が考えられた .

血管造影所見：総肝動脈造影では GDA 分岐部付近より発生する動脈瘤を認めるが、GDA は描出されなかった . 膵動脈アーケードは瘤の周囲で先細りしながら閉塞していた (Fig. 3) .

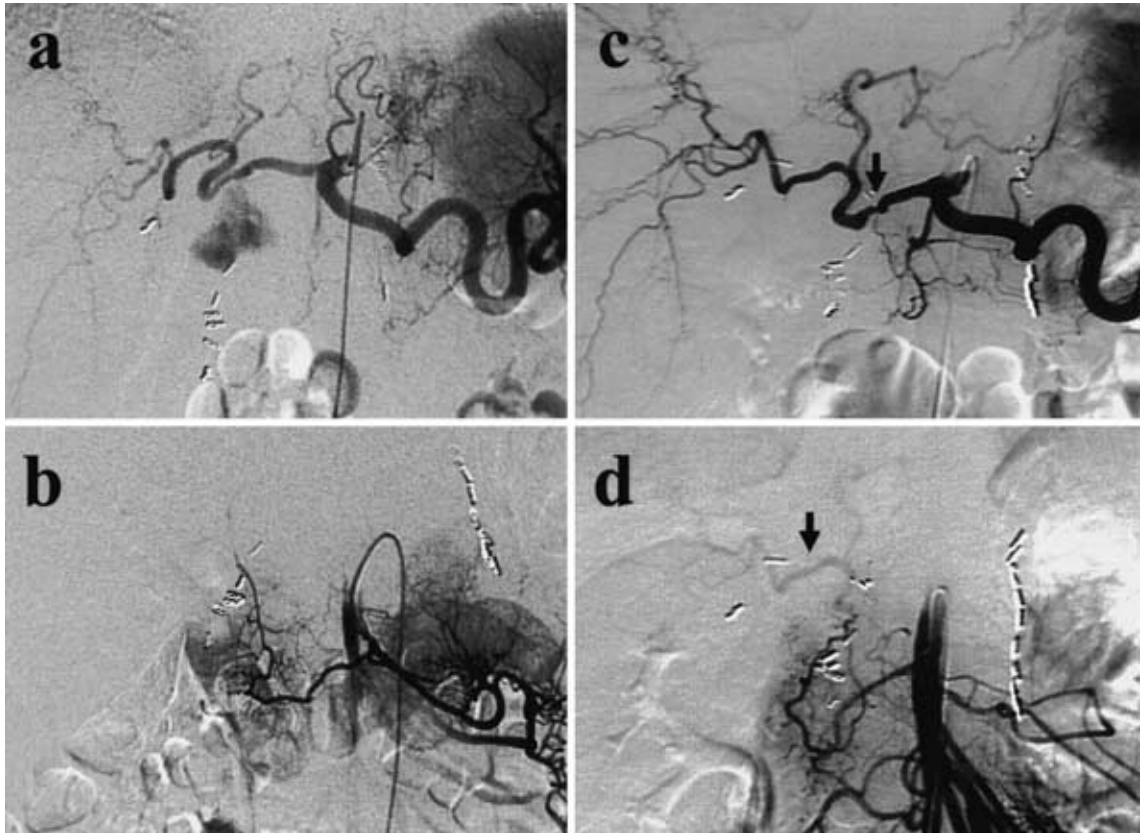
以上より、GDA 分岐部根部近くに発生した偽性動脈瘤と診断した . しかしながら、① GDA の閉塞もあり総肝動脈を塞栓した場合肝への流入動脈が失われる、②動脈瘤を直接塞栓すると破裂の危険性があるとの理由で、カテーテルによる塞栓術は危険と考え、10月3日に手術を施行した .

手術所見：開腹所見では胃切除術後による癒着

のため、膵の十分な観察はできなかった . 十二指腸授動と胆嚢摘出術を施行した後、瘤の中枢側にある総肝動脈と末梢側にある固有肝動脈をそれぞれテーピングした . 血流を遮断した後、動脈瘤を切開したが瘤基部からの逆流を認めたため、胃十二指腸動脈からの逆流と判断し、操作を容易にするために、一時的に瘤の内側から 60 プロリンで瘤基部を直接縫合閉鎖した . その後、瘤の切開と開放を進め、最終的に瘤の基部を総肝動脈より切除した . これにより欠損した総肝動脈の壁切離面は正常であったため、血管切除は行わず、大伏在静脈を用いて欠損部のみのパッチ形成を行った . 瘤は開放のまま放置した (Fig. 4) .

術中超音波検査所見：カラードップラーで動脈瘤内に噴出する血流が確認された (Fig. 5) . 動脈瘤切除術後に再度カラードップラーを用いて肝動

Fig. 3 a, b : Angiogram before operation ; (a) Angiogram of CHA showed jet flow into aneurysm near the junction of gastroduodenal artery (GDA). GDA was not visualized. (b) Angiogram of superior mesenteric artery showed pancreatic arterial arcade attenuated around the aneurysm. c, d : Angiogram 40 days after operation ; (c) Although CHA had notch at the repaired region, the hepatic blood flow was preserved sufficiently. (d) Hepatic artery was visualized by the back flow through IPDA.



脈血流が十分であることを確認した。

摘出標本：瘤内の血栓は約4×4cmの球形で、動脈の流入部に一致する孔が確認できた (Fig. 6)。

術後経過は良好で、術後第14日目の血液生化学検査所見でALT 53IU/l 以外はすべて正常であった。術後第18日目の10月21日に退院となった。術後40日目に行った血管造影検査では、動脈瘤の再発はなく、肝動脈の血流も保たれていた。また、上腸間膜動脈造影で、下十二指腸動脈からGDAを介し逆行性に肝動脈への血流が確認された (Fig. 3)。また血液生化学検査にも異常は認めなかった。

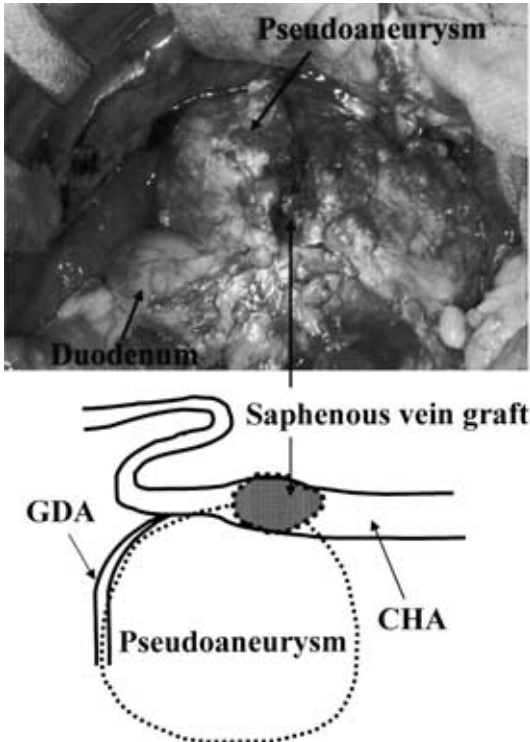
考 察

内臓の動脈瘤や偽性動脈瘤の頻度はすべての動脈瘤の5%未満⁵⁾であり、膵頭部領域に限ればさらに低く内臓動脈瘤の約2%以下といわれている⁶⁾。破裂時に出血の制御ができなければ致命的な疾患である。

要因は動脈硬化によるものが最多で、膵炎や腹部手術、感染、collagen vascular disease、血管炎、先天性奇形などがこれに続く⁵⁾⁷⁾⁸⁾。偽性動脈瘤は血管外へ流出した血液が繊維組織で被われて形成され、持続的な動脈が圧により増大する病態であり、その原因としては膵胆道系の手術で最も多い

と言われている．本症例は胃切除術の既往があるが，17年前のことであり直接の要因とは考えられなかった．2年前より飲酒時に腹痛を認めるよう

Fig. 4 Partial defect of CHA was repaired using saphenous vein graft. Aneurysm was left open.



になったことより慢性膵炎が疑われた．今回の症状は比較的少量の飲酒後に起こっており，急性膵炎が発症の契機になったと考えられた．

真性動脈瘤では特異的な症状や臨床所見に乏しく，肝動脈瘤の41%に右側の上部腹痛または心窩部痛を認めたとする報告がある⁹⁾．一方で，Reberら³⁾は偽性動脈瘤患者すべてに上部腹痛を認めたと報告しており，疼痛の機序は偽性動脈瘤が進行性に増大するためと述べている．動脈瘤破裂の頻度は20～80%と報告されており¹⁰⁾¹¹⁾，動脈瘤が穿破する部位としては後腹膜腔，総胆管，胆嚢，十二指腸や門脈などがある．本症例は急激な上部腹痛を訴えているが，その後経時的に軽快し，4日目には自覚症状はほとんど消失した．動脈瘤の存在位置からは十二指腸球部が最も近接した臓器であるが，胃切除術後のために動脈瘤の接触臓器がなかったことより臓器穿破が起らず，結合組織のみで被膜化されたものと推察した．

診断はダイナミックCTやMRIが基本となる¹²⁾．今回のCTでは瘤内血栓の状況や，瘤と肝動脈との位置関係が詳細に描出されていた．腹部USは容易に行える画像診断法であるが，瘤を見逃すこともある⁷⁾¹³⁾．カラードップラー検査が有用で，本症例のように瘤内の噴出流を確認することで診断が可能となる．我々は術中に施行したところ，噴出部が瘤のどの位置にあるかを正確に判

Fig. 5 Doppler ultrasonogram performed during operation revealed accurate flow point into aneurysm from CHA.

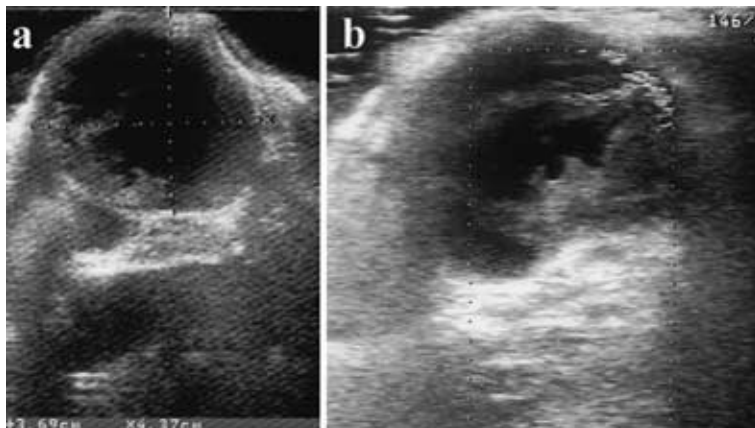
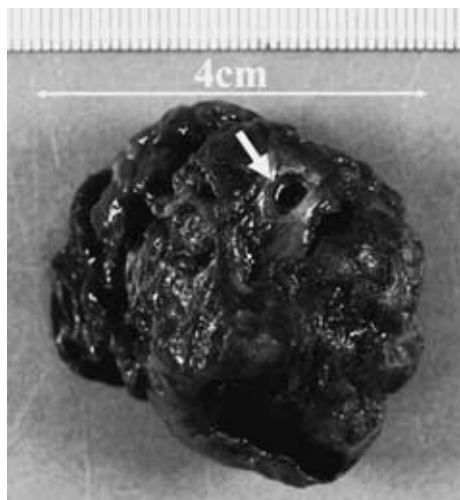


Fig. 6 Thrombus in the aneurysm was 4 × 4cm in diameter. Fistulation formed by blood flow was seen at surface of thrombus (white arrow)



定でき、手術操作を安全に行う上で有用であった。最も鋭敏な検査は選択的血管造影検査である。本症例では当初 GDA の動脈瘤と考えていたが、手術所見から GDA 分岐部は瘤の末側で分岐しており、瘤による圧排のために描出されなかったことが判明した。術後の血管造影検査で GDA の血流が確認されている。

肝動脈瘤に対する治療法は動脈瘤切除、動脈瘤塞栓、流入動脈結紮、脾頭十二指腸切除¹³⁾などがあるが、破裂した動脈瘤に対しては血管造影による動脈瘤塞栓術が第 1 選択であり成功率は 70 から 100% である。超選択的にカテーテルを瘤内に誘導し、塞栓物質としてコイル、Gelfoam, polyvinyl alcohol (PVA) particles, Glue などが使用されている。また、ステント留置が有効であったという報告もある^{12) 14) 15)}。一方で、未破裂の動脈瘤に対しては、通常偽性動脈瘤の線維皮膜は非常に薄いため、塞栓術自体で破裂を誘発する危険性があるとの報告もあり³⁾、きわめて慎重な操作を必要とする。塞栓術では周囲の正常血管を塞栓する危険性もある¹⁶⁾。本症例は肝への副血行路はなく、塞栓術による総肝動脈本幹の塞栓は肝虚血を引き起こすと考えられた。また、肝動脈の屈曲が強く、

瘤の圧迫による血管の蛇行を伴っているためステントの適応はなく、塞栓術を行うにしても、塞栓物質注入による瘤内の血流、脈圧の負荷が瘤破裂を誘発する危険性も想定された。以上を考慮し最終的に開腹術を選択した。本症例では瘤の基部のみを直接切除することができたため、総肝動脈壁の一部を切開しただけにとどまり、欠損した動脈壁は大伏在静脈で形成が可能であった。大伏在静脈は冠動脈再建をはじめ血行再建に用いられる血管であり、Reber ら³⁾も非破裂の 2 症例に対して大伏在静脈を用いた血行再建術を施行し良好な結果を報告している。

飲酒に伴うと考えられる膵炎を契機に、非破裂の総肝動脈瘤が発見され、待機手術を施行した症例を経験した。肝動脈瘤の非破裂症例は動脈瘤の部位や性状、周囲血管の走行状況などから必ずしも塞栓術が最良とは限らないこともある。我々が行った動脈瘤の切開と瘤基部の切除欠損動脈に対する形成閉鎖術の術後経過は良好で、現在も臨床的に問題なく経過している。この際、術中のドップラー検査が動脈瘤内の血流噴出部位を詳細に同定するのに有用であった。術前より血管造影や、CT などを詳細に検討し、最も安全でかつ高い根治性が望める治療法を選択することが重要と思われた。

文 献

- 1) Stanley JC, Thompson NW, Fry WJ : Splanchnic artery aneurysms. Arch Surg 101 : 689-697, 1970
- 2) Stabile BE, Wilson SE, Debas HT : Reduced mortality from bleeding pseudocysts and pseudoaneurysms caused by pancreatitis. Arch Surg 118 : 45-51, 1983
- 3) Reber PU, Baer HU, Patel AG et al : Superselective microcoil embolization : Treatment of choice in high-risk patients with extrahepatic pseudoaneurysms of the hepatic arteries. J Am Coll Surg 186 : 325-330, 1998
- 4) Salam TA, Lumsden AB, Martin LG et al : Non-operative management of visceral aneurysms and pseudoaneurysms. Am J Surg 164 : 215-219, 1992
- 5) Graham JM, McCollum CH, DeBaKey ME : Aneurysms of the splanchnic arteries. Am J Surg

- 140 : 797, 1980
- 6) 北川裕久, 太田哲生, 萱原正都ほか : TAE 後新たに動脈瘤前駆症状が出現した膵十二指腸動脈瘤の1例. 胆と膵 21 : 147-151, 2000
- 7) Sugimoto H, Kaneko T, Ishiguchi T et al : Delayed rupture of a pseudoaneurysm following pancreatoduodenectomy : report of a case. Surg Today 31 : 932-935, 2001
- 8) Busuttill RW, Brin BJ : The diagnosis and management of visceral artery aneurysms. Surgery 88 : 619-624, 1980
- 9) Lumsden AB, Mattar SG, Allen RC et al : Hepatic artery aneurysms : the management of 22 patients. J Surg Res 60 : 345-350, 1996
- 10) Dougherty MJ, Gloviczki P, Cherry KJ Jr et al : Hepatic artery aneurysms : evaluation and current management. Int Angiol 12 : 178-184, 1993
- 11) Zalzman M, Matos C, Van Gansbeke D et al : Hepatic artery aneurysm : CT and MR features. Gastrointest Radiol 12 : 203-205, 1987
- 12) Paci E, Antico E, Candelari R et al : Pseudoaneurysm of the common hepatic artery : treatment with a stent-graft. Cardiovasc Intervent Radiol 23 : 472-474, 2000
- 13) de Perrot M, Berney T, Buhler L et al : Management of bleeding pseudoaneurysms in patients with pancreatitis. Br J Surg 86 : 29-32, 1999
- 14) Schoder M, Cejna M, Langle F et al : Glue embolization of a ruptured celiac trunk pseudoaneurysm via the gastroduodenal artery. Eur Radiol 10 : 1335-1337, 2000
- 15) Little AF, Lee WK : Percutaneous and endovascular embolization of ruptured hepatic artery aneurysm. Cardiovasc Intervent Radiol 25 : 208-211, 2002
- 16) Sarr MG, Warshaw AL : Causes and management of pseudoaneurysms. Surgery 124 : 116-117, 1998

A Case of Pseudoaneurysm of Common Hepatic Artery following Pancreatitis

Kosei Maemura, Sonshin Takao, Yasuto Uchikado, Takaaki Arigami, Itaru Omoto,
Mitsuru Mutou, Ryuzou Sakata* and Takashi Aikou

Department of Surgical Oncology, Digestive Surgery, Kagoshima University School of Medicine

*Department of Cardiovascular and Pulmonary Surgery, Kagoshima University School of Medicine

We report a case of pseudoaneurysm of the common hepatic artery due to alcohol-related pancreatitis. A 36-year old man was admitted to the hospital with upper abdominal and back pain after drinking. As elevation of serum amylase was observed, he was diagnosed as having acute pancreatitis. CT and abdominal ultra sonogram showed an aneurysm near the pancreas head. Angiographies revealed a pseudoaneurysm of common hepatic artery, of 4 cm in diameter, near the junction of the gastroduodenal artery. The patient was transferred to our hospital for treatment. Arterial transcatheter embolization was abandoned due to the risk of rupture. We performed dissection of the aneurysm. The partial defect of the common hepatic artery was repaired using a saphenous vein graft. Our surgical treatment represents adequate management for unruptured pseudoaneurysms of the common hepatic artery.

Key words : pseudoaneurysm, pancreatitis, saphenous vein graft

[Jpn J Gastroenterol Surg 37 : 307-312, 2004]

Reprint requests : Kosei Maemura Department of Surgical Oncology, Digestive Surgery, Kagoshima University, School of Medicine

8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima, 890-8520 JAPAN