

## 大量消化管出血を来した多発性内臓動脈瘤と解離性大動脈瘤を伴う膵十二指腸動脈瘤破裂の1手術例

高知市立市民病院外科, 同 乳腺甲状腺外科\*

中村 敏夫 八木 誠 久原 毅 児嶋恵美子  
谷木 利勝 福井 康雄 吉田 卓弘 山川 卓\*

症例は76歳の女性。腹痛、背部痛を主訴に近医受診。腹部腫瘤を指摘され当院紹介入院。CTにて解離性大動脈瘤と多発性腹部内臓動脈瘤と診断。入院中に多量の吐下血をきたしショック状態となった。緊急開腹術施行。原因は膵十二指腸動脈瘤の十二指腸への破裂であった。前上膵十二指腸動脈の結紮、動脈瘤を切開し内腔より前下膵十二指腸動脈の縫合止血、十二指腸壁の穿通部の縫合閉鎖、動脈瘤内腔への大網充填を行い、良好な結果を得た。本症例は破裂をきたす前に内臓動脈瘤の存在と部位が明らかであったことや入院中であったことから迅速な対応により救命し得た。一般的にはその診断は困難なことが多い。突然の腹痛や吐下血に際し、腹部内臓動脈瘤破裂を念頭に置くべきである。

### はじめに

内臓動脈瘤はまれな疾患であるが、今回我々は多発性腹部内臓動脈瘤と解離性大動脈瘤を有し、膵十二指腸動脈瘤破裂による大量消化管出血をきたしたが手術で救命しえた1例を経験したので報告する。

### 症 例

患者：76歳，女性

主訴：腹痛，背部痛

既往歴：50歳頃より高血圧症，66歳時慢性C型肝炎，74歳時解離性大動脈瘤（慢性）

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成11年より解離性胸腹部大動脈瘤のため当院心臓血管外科でフォローアップされていた。平成13年5月に腹痛、背部痛を主訴に当院入院、諸検査受けるも原因判らず。同年10月13日近医の腹部超音波検査で右上腹部腫瘤を指摘された。10月31日精査加療目的で当院紹介され入院となった。

入院時現症：身長142.5cm，体重43.0kg，血圧

120/80mmHg，脈拍66/分（整），体温36.4。結膜に軽度貧血を認む。腹部は軟。腫瘤は触知しなかった。

入院時血液検査所見：末梢血，血液生化学検査ではRBC  $340 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，Hb 10.5 g/dlと軽度の貧血を認めた以外に異常を認めなかった。

CT所見：解離性大動脈瘤と4か所の内臓動脈瘤（①～④）を認める（Fig. 1）。3D-CTにて左胃動脈瘤（①）および膵十二指腸動脈瘤（③）を認める（Fig. 2）。④は右胃大網動脈瘤が疑われた。

腹部血管造影検査所見：左胃動脈瘤（①）および膵十二指腸動脈瘤（③，late phaseでのみ確認できる）を認める（Fig. 3）。

入院後の経過：11月9日～右上腹部痛，側腹部痛があり，11月22日 タール便を認めた。腹痛は消失，11月28日 CTにて膵頭部瘤内にairを認めた（Fig. 4），12月5日多量の吐下血，まもなくショックとなった（RBC： $193 \times 10^4/\mu\text{l}$ ，Hb：5.8 g/dl），緊急内視鏡検査で十二指腸からの出血を確認，膵頭部動脈瘤の十二指腸への穿破と診断し緊急手術を行った。

手術所見：Fig. 1にみられる②，④の瘤はそれぞれ右胃動脈瘤，右胃大網動脈瘤と判明した。③

<2003年6月25日受理> 別刷請求先：中村 敏夫  
〒780 0850 高知市丸ノ内1 7 45 高知市立市民病院外科

Fig. 1 Enhanced CT showed the dissecting aortic aneurysm and the multiple visceral artery aneurysms (① ④)

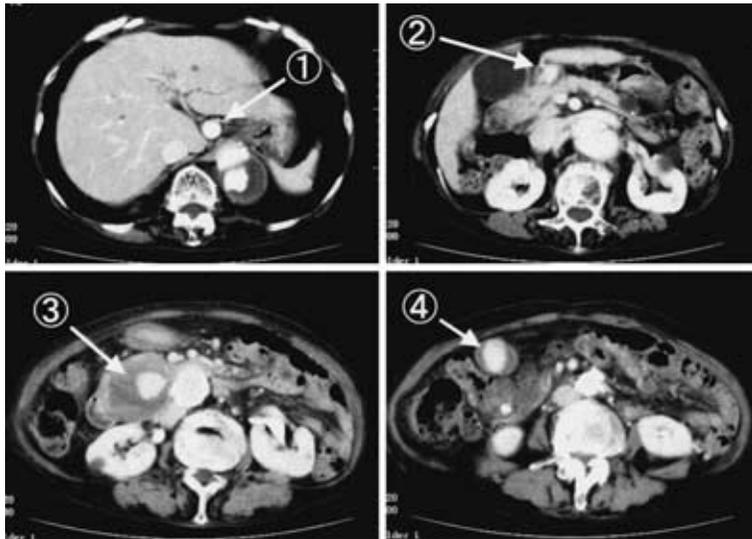
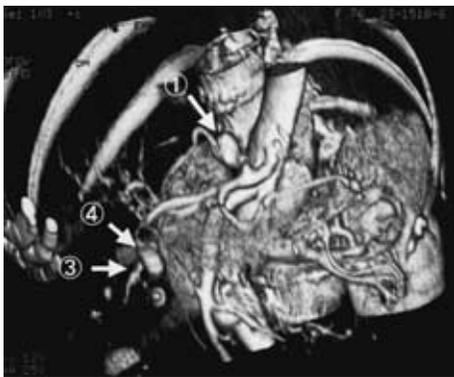


Fig. 2 3D-CT showed the aneurysms of the left gastric artery (①) and the pancreaticoduodenal artery (③). The aneurysm of the right gastroepiploic artery was suspected (④)



は膵頭部前面の前上膵十二指腸動脈(ASPDA)と前下膵十二指腸動脈(AIPDA)間のアーケードに相当する部に5.5 cm 大の動脈瘤を認めた。この瘤内腔側より十二指腸への穿破を確認した。手術は破裂膵十二指腸動脈瘤に対しASPDAの結紮瘤壁切開 AIPDAからの流入血管の縫合閉鎖(瘤内腔より) 十二指腸への穿破部縫合閉鎖(瘤内腔より) 瘤への大網充填を行った。切迫した状

況下、救命目的の手術であったため左胃動脈瘤に対する処置を行う余裕はなかったが、迅速に処置可能と判断された右胃動脈瘤、右胃大網動脈瘤は切除された(Fig. 5, 6a, b)。

術後経過：術後経過は良好であった。なお、残された左胃動脈瘤に対して平成15年1月15日左胃動脈瘤切除を行った。その術後経過も良好であった。

組織学的所見：破裂した膵十二指腸動脈瘤は検索しえなかったが、摘出された3つの動脈瘤をHE, elastica-van Gieson および alcian blue/periodic acid-Schiff 染色により組織学的に検討した。右胃大網動脈瘤と右胃動脈瘤はいずれも真性動脈瘤で瘤壁は厚い結合織よりなり動脈壁固有の構成成分である弾性線維はまったく認められなかった(Fig. 7a, b)。しかし、前者に近接する分枝動脈は内腔が結合織でほとんど充塞され、部分的に内弾性板の断裂、消失、一部では中膜筋層の欠損があるが炎症細胞の浸潤はなく、segmental arterial mediolysisを疑わせる変化が認められた(Fig. 7c)。左胃動脈瘤は2連銃型の慢性解離性動脈瘤の形態を示し、解離腔の壁は厚い結合織よりなり酸性ムコ多糖類の沈着が認められた(Fig. 7d)。こ

Fig. 3 Angiography showed the aneurysm of the left gastric artery in the arterial phase(a) The aneurysms of the pancreaticoduodenal artery(③)and the right gastroepiploic artery(④) were shown only in the late phase(b)

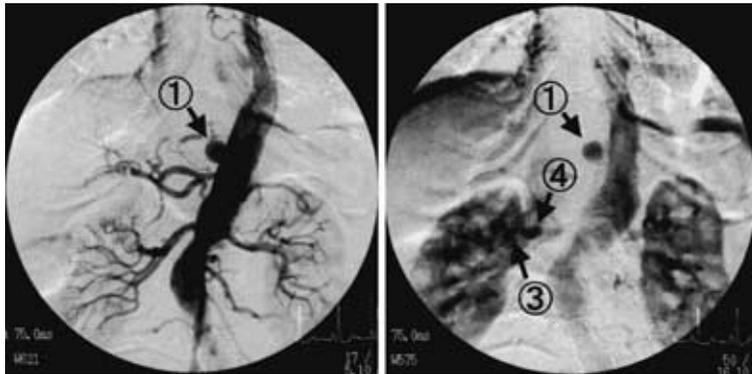
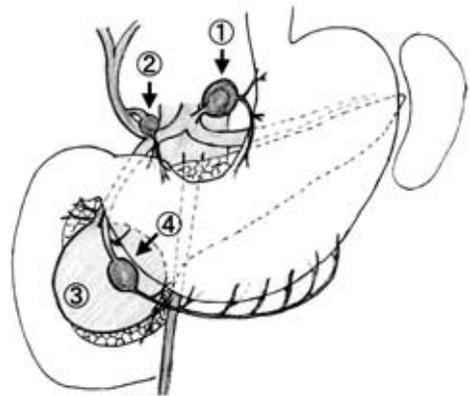


Fig. 4 Enhanced CT showed air in the aneurysm of the pancreatic head (arrow)



Fig. 5 Schema showing the location of the multiple visceral artery aneurysms on the operation. ①: The aneurysm of the left gastric artery, ②: The aneurysm of the right gastric artery, ③: The aneurysm of the pancreaticoduodenal artery, ④: The aneurysm of the right gastroepiploic artery.



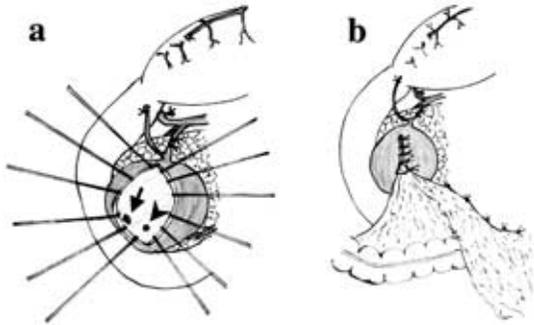
れら3つの動脈瘤はすべて病変の終末像であり、その成因は同定しえなかった。

**考 察**

腹部内臓動脈瘤はまれな疾患であるが、近年CT、腹部超音波検査、動脈造影などの画像診断が発達、普及したことから、偶然に発見された非破裂のものも含めその報告は増加しており、最近では1施設で多数の内臓動脈瘤症例を報告する例もみられるようになってきている<sup>1)</sup>。Deterling<sup>2)</sup>は1,424例の腹部内臓動脈瘤につき検討し、その発生部位は脾動脈59.7%、肝動脈20.6%、上腸間膜動脈8.1%、腹腔動脈4.5%、空腸または結腸動脈2.6%、膵十二指腸動脈1.6%、胃十二指腸動脈0.6%であったと報告している。本邦では松下ら<sup>3)</sup>が117例の腹部内臓動脈瘤破裂症例を集計しているが、

それには脾動脈31.6%、肝動脈24.8%、小腸粘膜下動脈12.8%、膵十二指腸動脈8.5%、上腸間膜動脈6.8%、胃動脈(左右胃動脈、左右胃大網動脈、胃粘膜下動脈を含む)6.0%、結腸動脈6.0%、腹腔動脈1.7%、下腸間膜動脈1.7%と報告されている。本症例の内臓動脈瘤は膵十二指腸動脈、右胃動脈、右胃大網動脈、左胃動脈といずれも内臓動脈瘤発生部位としては比較的まれな部に多発していた。松下らの報告では本邦内臓動脈瘤破裂症例の平均年齢は48.8歳で、性差は2:1と男性に多いこと

Fig. 6 Schema of the operation. After ligation of the antero-superior pancreaticoduodenal artery, the ruptured aneurysm in the pancreas head was incised. a : The perforating point into the duodenum ( arrow ). The influent point of the antero-inferior pancreaticoduodenal artery into the aneurysm ( arrow head ) b : The perforated aneurysm was filled by the greater omentum.



が述べられている。内臓動脈瘤の性差に関しては諸家の報告でも男性が多いが、脾動脈瘤は女性に多いとされている<sup>4)</sup>。

内臓動脈瘤の発生原因として動脈硬化、先天性、感染性、中膜壊死、fibromuscular dysplasia、外傷、医原性、炎症（膵炎や胆嚢、胆管炎）などが知られているが、最近、新しい概念として segmental arterial mediolysis (SAM) と呼ばれるものが注目されている。Slavin ら<sup>5)</sup>が初めて提唱し、腹部内臓動脈の中膜が分節性に融解し動脈瘤を形成するもので、多発する特徴がある<sup>6)</sup>。Mitchell ら<sup>7)</sup>は自家例を含め 21 例の中結腸動脈瘤を集計しており、これらの成因は種々であるが約半数で多発している。本邦報告例にも多発例が散見されるが<sup>8)-12)</sup>、稲田らによると福本ら<sup>10)</sup>、大塚ら<sup>11)</sup>の症例は前述の SAM に一致するという。しかし、本例のように成因を特定しえないものも少なくない。

腹部内臓動脈瘤に解離性大動脈瘤の合併した症例がいくつか報告されているが<sup>13),14)</sup>、内臓動脈瘤の多発に解離性大動脈瘤が合併したものは、我々の検索しえた範囲で本邦では自験例を含め 2 例のみであった<sup>15)</sup>。

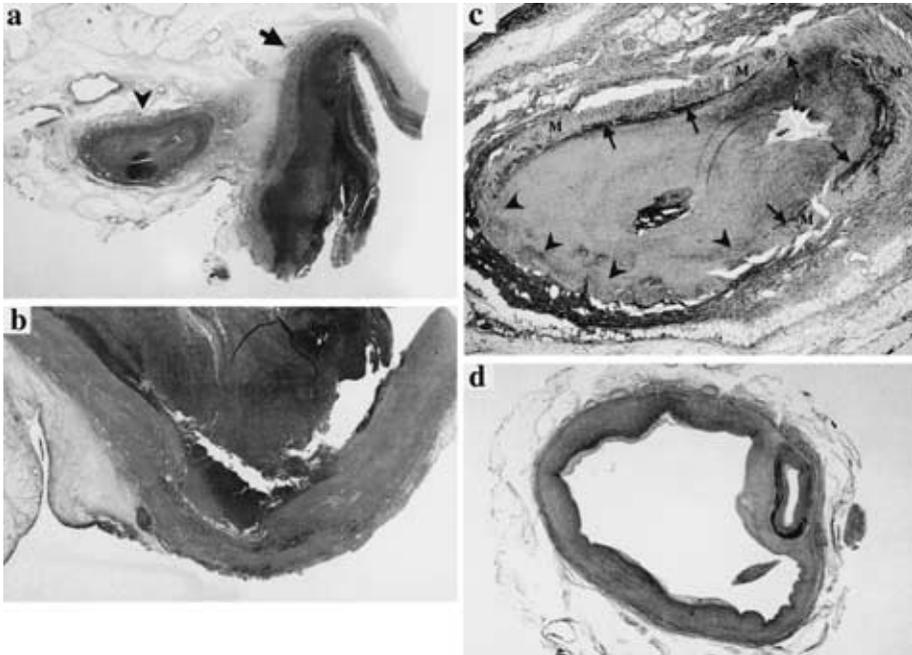
破裂内臓動脈瘤の主症状は腹痛、ショック、消化管出血（吐下血）が多い。消化管出血例での破

裂内臓動脈瘤の穿破部位としては小腸や胆道、膵管が多く、本例のような十二指腸への直接穿破は比較的まれである<sup>3)</sup>。

破裂内臓動脈瘤の治療法は止血による救命が最優先されるが、それには手術か TAE が選択される。手術の場合は瘤への流入血管結紮、瘤の切除と血行再建、瘤を含めた臓器の合併切除などが状況に応じて行われる。近年 TAE の報告例が増加し、比較的良好な成績が示されている<sup>1),16)-19)</sup>。手術に比べて低侵襲という利点はあるが、塞栓部再開通の可能性、側副血行が発達してない部位では塞栓部の末梢で虚血を生じる可能性、側副血行路からの逆行性瘤内血流残存の可能性など問題点も残されている<sup>20)</sup>。本症例では破裂動脈瘤が膵十二指腸動脈瘤であり TAE は部位的に困難が予想され<sup>1)</sup>、解離性大動脈瘤も有することから、確実性と安全性という観点より手術を行った。本例のように大きな膵十二指腸動脈瘤の場合、その完全摘出は膵液瘻などの重大な合併症をきたしかねず、また緊急手術で膵頭部切除といった術式は過大侵襲であろう。結局、流入血管を遮断し、汚染瘤内には大網を充填する方法で最小の侵襲に抑えることができたと考えている。非破裂症例における治療に関しては、内臓動脈瘤自体が比較的まれでその自然経過が不明なことから明確な適応基準がないのが現状である。破裂した場合の危険性を考慮すると処置をしておくべきとの意見が多く、未破裂の内臓動脈瘤に対する手術成績は良好である<sup>18),21),22)</sup>。治療方法としては破裂例と同様、手術か TAE が選択されている。

内臓動脈瘤破裂症例の予後は不良で、Zelenock ら<sup>22)</sup>によればその死亡率は肝動脈瘤 35%、脾動脈瘤 25%、上腸間膜動脈瘤 15%、腹腔動脈瘤 10%、胃および胃大網動脈瘤 30%、空腸、回腸、結腸動脈 20%、膵十二指腸動脈 50% と述べられている。また、松下ら<sup>3)</sup>の報告では本邦における内臓動脈瘤破裂症例の死亡率は 28.3% と述べられている。いずれにせよ、内臓動脈瘤破裂は致命率の高い危機的状態であり超緊急の対処が求められる。本症例は破裂をきたす前に内臓動脈瘤の存在と部位が明らかであったため、迷いなく迅速な対応ができ救

Fig. 7 Histological findings of the resected aneurysms. a : Section showing the aneurysm of the right gastroepiploic artery ( arrow ) and a branch artery adjacent to it ( arrow head )( HE stain,  $\times 1.2$  low-power microscopic view ) b : Section showing the aneurysmal wall of the right gastroepiploic artery. The wall consists of thickened fibrous connective tissue devoid of elastic fibers ( HE stain,  $\times 1.5$  low-power microscopic view ) c : Section showing a branch artery. The internal elastic lamina is partially interrupted( arrow )and the media is partially disappeared( arrow head ) ( M : medial muscle, elastica-van Gieson stain,  $\times 5$  ) d : Section showing the dissecting aneurysm of the left gastric artery. The true lumen is compressed by the false lumen.( elastica-van Gieson stain,  $\times 1.2$  low-power microscopic view )



命しえたが，一般的にはその診断は困難なことが多い．突然の腹痛や吐下血に際しては，まれではあるが腹部内臓動脈瘤破裂を念頭に置くべきであろう．

稿を終えるにあたり，本症例の病理組織学的検討に多大な御尽力を賜りました松波総合病院顧問・岐阜大学名誉教授 稲田 潔先生ならびに高知市立市民病院病理診断科沼本 敏先生に深謝いたします．

なお本稿の要旨は第 57 回日本消化器外科学会総会（京都）にて発表した．

## 文 献

- 1) 森屋秀樹，田中 豊，大谷康雄ほか：腹部内臓動脈瘤 75 例の検討 IVR の適応と限界を中心に．日消外会誌 27 : 1728, 1994
- 2) Deterling RA Jr : Aneurysm of the visceral ar-

teries. J Cardiovasc Surg 12 : 309-322, 1971

- 3) 松下昌裕，蜂須賀喜多男，山口晃弘ほか：腹部内臓動脈瘤破裂例 6 例の検討．日臨外医会誌 50 : 25-33, 1989
- 4) 佐々木正寿，太田安彦，川辺圭一ほか：脾動脈瘤の 3 例．日消外会誌 21 : 2635-2638, 1988
- 5) Slavin RE, Gonzalez-Vitale JC : Segmental mediolytic arteritis : a clinical pathologic study. Lab Invest 35 : 23-29, 1976
- 6) 稲田 潔，池田庸子，前多松喜ほか：胃動脈瘤および中結腸動脈瘤の病理 segmental arterial mediolysis . 病理と臨 17 : 835-842, 1999
- 7) Mitchell MB, McAnena OJ, Rutherford RB : Ruptured mesenteric artery aneurysm in a patient with alpha 1-antitrypsin deficiency : Etiologic implications. J Vasc Surg 17 : 420-424, 1993
- 8) 湯沢賢治，更科広実，名越和夫ほか：結腸狭窄を

- 合併した腸間膜動脈瘤破裂の1例. 日消外会誌 17 : 2075 2078, 1984
- 9) Kataoka M, Naruse M, Watarai N et al : Retroperitoneal bleeding due to a ruptured aneurysm of the middle colic artery. Jpn J Surg 14 : 150 154, 1984
- 10) 福本 孝, 白倉外茂夫, 碓井 昌ほか : 上腸間膜動脈の2分枝に発生した多発動脈瘤の1治験例. 日外会誌 89 : 1920 1923, 1988
- 11) 大塚秋二郎, 小林健二, 加藤健一 : 解離性上腸間膜動脈瘤の破裂で発見された多発腹腔内臓動脈瘤の1例. 日臨外医会誌 57 : 1719 1722, 1996
- 12) 丹羽篤朗, 三井敬盛, 森山 悟ほか : 多発腹部内臓動脈瘤で中結腸動脈瘤破裂を生じた1例. 日消外会誌 30 : 1962 1966, 1997
- 13) 井上義博, 近藤公亮, 馬場信夫ほか : 内臓動脈瘤破裂の3症例. 日腹部救急医会誌 15 : 1211 1214, 1995
- 14) 池田識道, 奥村 悟, 神吉 豊 : Visceral Artery Aneurysm 症例の検討. 日血管外会誌 9 : 357, 2000
- 15) 林 忍, 松本賢治, 仲丸 誠ほか : 腹部大動脈大動脈解離を伴う多発性内臓動脈瘤の1例. 日腹部救急医会誌 18 : 188, 1998
- 16) Mandel AR, Jaques PF, Mauro MA et al : Nonoperative management of peripancreatic arterial aneurysms. Ann Surg 205 : 126 128, 1986
- 17) Morita Y : Transcatheter arterial embolization of visceral artery aneurysms. 日独医報 34 : 168 169, 1989
- 18) 廣瀬宏一, 中野一郎, 矢崎 潮ほか : 腹部内臓動脈瘤9例の検討. 外科 51 : 1453 1456, 1989
- 19) 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. 臨画像 15 : 418 429, 1999
- 20) 三角隆彦, 西川 邦, 安戸幹人ほか : 経カテーテル的動脈塞栓術により救命した腹腔動脈瘤破裂の1例. 日心臓血管外会誌 29 : 389 392, 2000
- 21) Brown OW, Hollier LH, Pairolero PC et al : Uncommon visceral artery aneurysms. South Med J 76 : 1000 1001, 1983
- 22) Zelenock GB, Stanley JC : Splanchnic artery aneurysms. Edited by Rutherford RB. Vascular Surgery. 5th ed. Saunders, Philadelphia, 2000, p1369 1382

An Operated Case of Massive Gastrointestinal Bleeding due to Ruptured Aneurysm of the Pancreaticoduodenal Artery Associated with Multiple Visceral Artery Aneurysms and Dissecting Aortic Aneurysm

Toshio Nakamura, Makoto Yagi, Takeshi Kuhara, Emiko Kojima, Toshikatsu Taniki, Yasuo Fukui, Takahiro Yoshida and Takashi Yamakawa\*

Department of Surgery and Department of Breast and Thyroid Surgery\*, Kochi Municipal Hospital

A 76-year-old female was referred and admitted to our hospital with the complaint of abdominal and back pain. Multiple visceral artery aneurysms and dissecting aortic aneurysm were detected by abdominal CT and angiography. Suddenly, she developed massive gastrointestinal bleeding with shock at 35 hospital days. Emergency operation was performed to her. Aneurysm of the pancreaticoduodenal artery ruptured into the duodenum. Hemostasis accomplished with ligation and suturing of the anterior pancreaticoduodenal arteries, closure of the duodenal wall, and filling up the cavity of aneurysm by the major omentum. Postoperative courses were uneventful.

Key words : visceral artery aneurysm, dissecting aortic aneurysm, segmental arterial mediolysis

[ Jpn J Gastroenterol Surg 36 : 1671 1676, 2003 ]

Reprint requests : Toshio Nakamura Department of Surgery, Kochi Municipal Hospital  
1 7 45 Marunouchi, Kochi, 780 0850 JAPAN