

症例報告

## 穿通性胃潰瘍にて手術を施行した先天性腹腔動脈・ 上腸間膜動脈欠損症の1例

足立病院外科, 岐阜大学第2外科\*

青木信一郎 木村 敦 足立 泰  
足立 担 佐治 重豊\*

極めてまれな血管異常である先天性腹腔動脈・上腸間膜動脈欠損症（以下、本症）の1例を経験したので報告する。症例は45歳、男性で、もやもや病の既往歴を有し難治性胃潰瘍の手術目的にて入院した。術前血管造影にて本症と診断した。胃の主要病変は体中部後壁に存在し臍尾部に穿通しており、広範囲胃切除術（Billroth I法）を施行した。術後経過は良好であった。血管造影および術中所見を総合すると、下腸間膜動脈は大腸、小腸のすべておよび胃大彎側を栄養していた。肝臓への動脈血流は肝門索周囲を通る動脈のみであり、臍臓、脾臓は下腸間膜動脈よりの側副血行路により栄養されているものと推察された。本症は胎生期に何らかの原因で腹腔動脈・上腸間膜動脈がともに根部で閉鎖し、下腸間膜動脈からの逆行性の側副血行路が発達したものと考えられた。著者らが文献的に検索した限りでは、血管造影にて本症と診断された疑診例の本邦報告が1例みられた。

**Key words:** congenital agenesis of celiac artery and superior mesenteric artery, penetrating gastric ulcer

### はじめに

腹部手術を施行するにあたり、術前血管造影により病変の性状と主要血管走行を十分に把握することは、手術適応や術式の決定、術中の血管誤認による出血、また遮断による臓器の壊死などの偶発合併症の予防に有用と考えられている<sup>1)</sup>。

今回われわれは、極めてまれな血管異常である先天性腹腔動脈・上腸間膜動脈欠損症（以下、本症と略記）を血管造影により術前診断し、併存する難治性胃潰瘍に対して広範囲胃切除術を施行した1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

患者：45歳、男性

主訴：心窩部痛

既往歴：1983年、もやもや病にて両側浅側頭動脈一中大脳動脈吻合術およびEncephalo-Myo-Synangiosisを受けた。1989年、自然気胸。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1991年12月3日心窩部痛出現したため、近医を受診し精査にて胃潰瘍と診断された。抗潰瘍剤投与などの入院治療を受け1992年2月3日退院した。その後も外来通院にて抗潰瘍剤を投与されていたが、同年7月および12月に再発し保存的療法に抵抗性のため手術を希望し、1993年1月17日当院へ入院した。

入院時現症：身長171.5cm、体重49kg、眼瞼結膜に軽度の貧血を認めた。胸部に理学的異常所見は認めず、心窩部に軽度の圧痛を認めた。

入院時検査成績：RBC  $466 \times 10^4 / \text{mm}^3$ 、Hb 10.2g/dlと貧血を認める以外は、ほかに異常所見を認めず、血中Gastrin値も正常であった。

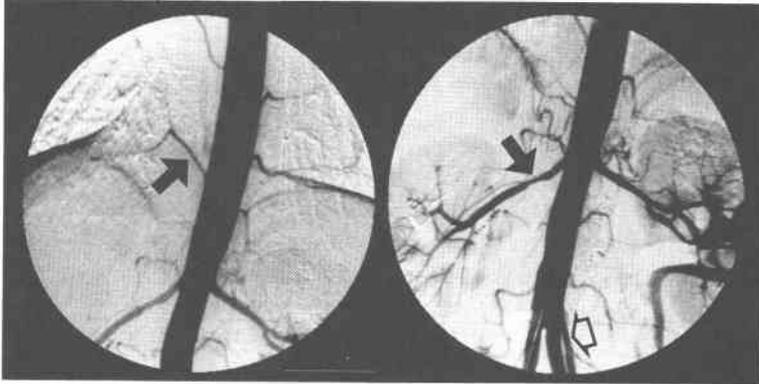
上部消化管造影および内視鏡所見：胃体中部後壁に径1cm大の深掘れの強いA<sub>2</sub> stageの潰瘍を認めた。同部の生検ではGroup Iであった。

腹部computed tomography所見：肝臓・胆嚢・脾臓・脾臓・腎臓に形態および位置異常、あるいは腫瘍性病変を認めなかった。

もやもや病術後状態であることから術前脳血管造影を施行し、側副血行路の発達が良いことを確認しておいた。また、もやもや病の病因は主要血管の形

<1995年12月6日受理>別刷請求先：青木信一郎  
〒651-21 神戸市西区伊川谷町有瀬696-2 足立病院外科

**Fig. 1** Abdominal aortography showed no abnormality of the abdominal aorta, and agenesis of celiac artery and superior mesenteric artery. (left) right-inferior phrenic artery (arrow) (right) inferior mesenteric artery (white arrow), stenosis in right renal artery (black arrow)

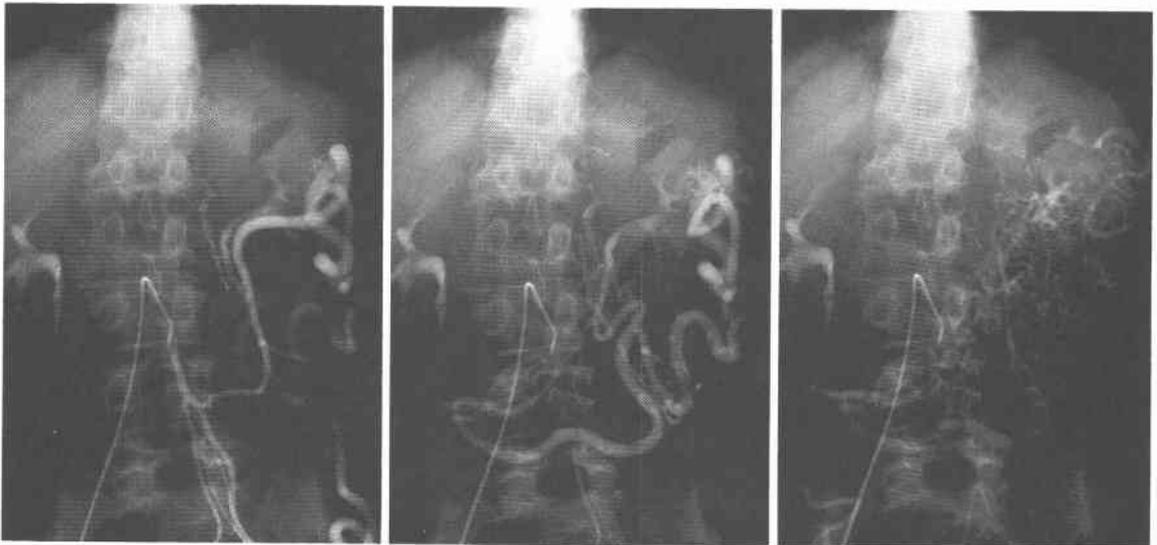


**Fig. 2** The inferior mesenteric arteriography showed inferior mesenteric artery feeding entire colon (A, B, C), and feeding probably pancreas and spleen in the late arterial phase (C). (Early to late phase from A to C.)

A

B

C



成異常であることから、腹部手術を施行するにあたり腹部主要血管における形成異常の合併の有無を検索する目的で、同時に腹部血管造影を施行した。

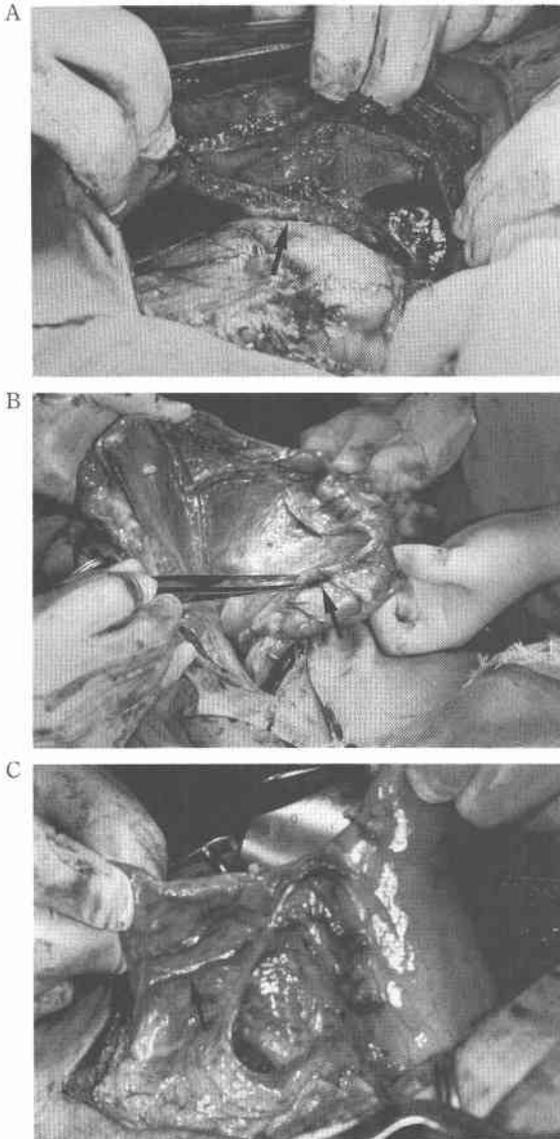
腹部大動脈造影所見：大動脈壁自体には異常所見を認めず、右腎動脈に軽度狭窄像を認めた。下腸間膜動脈(以下、IMA と略記)は造影されたが、腹腔動脈(以下、CA と略記)および上腸間膜動脈(以下、SMA と略記)ともに造影されず、先天性腹腔動脈・上腸間膜

動脈欠損症と診断した (Fig. 1)。

IMA 造影所見：IMA は全大腸を栄養していた (Fig. 2A, B, C)。動脈相後期では左上腹部を中心に屈曲、蛇行が著明な膵臓・脾臓・胃などへの側副血行路と思われる血管網の発達を認めた (Fig. 2C)。なお門脈相では異常所見は認めず、肝臓については腹部大動脈、IMA 造影とともに動脈相において描出されなかった。

**Fig. 3** Operative findings.

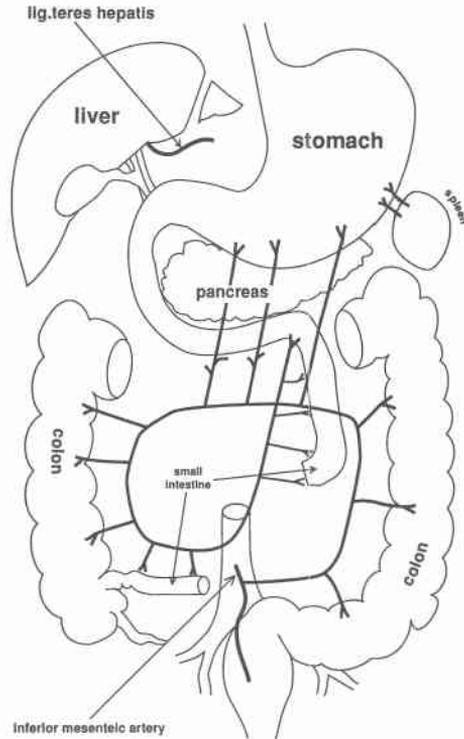
A: Several arteries were noted around the ligament teres hepatis (arrow). B: Inferior mesenteric artery was markedly dilated and peripheral branches were severely tortuous (arrow). C: The greater curvature of the stomach was fed by the branches in the greater omentum from the inferior mesenteric artery (arrow). Gastrectomy was performed along the gastric wall.



以上の所見より、本症に併存した難治性胃潰瘍と診断し、1993年1月20日手術を施行した。

手術所見：上腹部正中切開にて開腹した。開腹の際、

**Fig. 4** Schema of operative findings. Inferior mesenteric artery fed the greater curvature of the stomach, entire small intestine and colon. The liver was fed only by several arteries around the ligament teres hepatis.



肝円索周囲に数本の屈曲・蛇行した動脈を認めこれらを温存した (Fig. 3A)。大動脈前面を検索したが、やはりCAおよびSMAはともに認められず、先天性腹腔動脈・上腸間膜動脈欠損症を確認した。IMAは大動脈の第3腰椎前面より径9mmの太さで分岐し直腸への分枝を出した後、S状～下行～横行～上行結腸へとそれぞれの拡張した辺縁動脈が腸間膜附着側に沿って口側へ進み、それぞれの直動脈を分岐していた (Fig. 3B)。これらの分枝には屈曲・蛇行が著明であった。さらにこの血管は回盲部から小腸間膜内へと進み空腸・回腸を栄養していた。横行結腸への分枝はその一部が大網内を網目状に上行して胃大彎側を栄養していた (Fig. 3C)。胃小彎側については小網内に詳細不明の網目状の血管が発達していた。肝十二指腸靱帯内には動脈を認めず、確認しえた範囲内では肝臓への動脈血流は肝円索周囲の数本の動脈のみであった。脾臓・脾臓への血行は、IMAよりの側副血行路が発達しているものと思われたが詳細不明であった。なお静脈系の走

行に異常は認めず、腹腔内臓器に位置、形態異常は認めず、腸回転異常や腸間膜の異常も認めなかった(Fig. 4).

胃の主病変は体中部後壁に存在し臍尾部に穿通していたため、穿通部を切離して広範囲胃切除術を施行しBillroth I法にて再建した。また大網、小網よりの残胃への血流を温存するため可及的に胃壁に沿って胃を切離した。

切除標本肉眼および病理組織学的所見：胃体中部後壁に径1cm大の潰瘍穿孔部を認めたが、病理組織学的に悪性所見は認められなかった。

術後経過：経過は良好で、1993年3月8日軽快退院した。

### 考 察

われわれは本症の発生について次のごとく考えている。腹腔内臓器の位置・形態異常および門脈・静脈系の異常を認めなかったことより、臓器発生のもその初期よりCA・SMAが欠損していたとは考えにくい。したがってCA・SMA・IMAが発生し臓器形成がある程度完成された時期、少なくとも腸管の回転が完了した胎生10週以降において何らかの原因によりCA・SMAが根部で閉鎖し、IMAよりの側副血行路が逆行性に発達したものと推察している。

一般に動脈硬化や腫瘍などの後天的原因によりCA、SMAともに根部で閉鎖した場合には、それぞれの吻合部を逆行性に血流路が発達し、IMAからSMAへの経路を経て、CA系の血行は保たれるとされる<sup>2)</sup>。

自験例において、この逆行性経路を推察すると、まずIMAとSMAとの吻合については、左結腸動脈上行枝が辺縁動脈を介して中結腸動脈と吻合しており、血管造影および術中所見にて左結腸動脈、中結腸動脈などの辺縁動脈に著明な拡張所見を認めたことより、この経路を通ったものと考えられる<sup>3)</sup>。

CAとSMAの吻合については、1)臍頭部のアーケイド、2)CAとSMAを結ぶBuhlerの吻合動脈、3)中結腸動脈と大網動脈との吻合が知られている<sup>3)</sup>。一般には1)の経路が発達する場合が多い<sup>3)</sup>が、自験例では術中所見より主に3)の経路が逆行性に発達して胃大彎側を栄養し、さらに脾臓を通して脾動脈から臍臓へ血流が送られているものと推察される。また胃の小彎側への血流は脾動脈から後胃動脈系を経る経路や短胃動脈より胃壁内を通る経路によって供給される可能性を推察している。

肝臓については、この経路では十分な動脈血の供給

が得られず臍頭部のアーケイドを通る側副血行路も発達しなかったため、肝円索周囲を通して肝内へ入る経路が発達したものと考えている。これらの血流の供給源としては、外腸骨動脈から分枝する下腹壁動脈と内胸動脈より分枝する上腹壁動脈との吻合部より供給される可能性および腰動脈よりの経路の可能性を推察している<sup>4)</sup>。またさらに右下横隔動脈よりの血行も存在すると考えている。

ここで本症の発生が先天性か後天性かが問題となるが、これだけの大幅な血流路の変更が生後特に何の誘因もなく生じるとは考えにくい。慢性閉塞においてはCA、SMA、IMAのうち1本の閉塞においては容易に側副血行路が形成されるため臨床的に無症状であるが、2本の閉塞により症状が発生する<sup>2)</sup>とされており、臨床症状、血管造影、術中所見より、閉塞性動脈硬化症や高動脈炎などの慢性の血管性病変によるものは否定され、腹部の虚血症状の既往も認めないことから、先天性のものと判断した。また胎生期にCA・SMAともに根部で閉鎖したために、これらは痕跡も残さないほどに萎縮し、同定できなかったものと思われる。

また自験例ではもやもや病を合併していた。もやもや病の発生機序に関しては先天性の血管形成異常とする先天説、あるいは両側内頸動脈分岐部の原因不明の狭窄により発生する側副血行路とする後天説があり今なお不明である<sup>5)</sup>。もやもや病も本症とともに主要血管の異常であり、これらの合併は1次的な要因によるものであることが十分に推察される。もやもや病に合併した血管異常としては脳動脈瘤、脳動静脈奇形などの脳血管におけるものが多い<sup>6)</sup>。自験例では、原因は不明であるが胎生期に何らかの要因により同時に複数の主要血管に異常が起こったものと推察している。

本邦で血管造影にて本症と診断された疑診例<sup>6)</sup>が1例報告されているが、JMEDICINEで1981～1994年の14年間、MEDLINEで1966～1994年の29年間の検索では同様報告はなく、自験例の如く開腹のうえ確認された例の報告はみられなかった。本症は極めてまれであるが、術前血管造影が未施行の場合には、術中混乱に陥ることも予測される。自験例の如く主要血管異常を併存する患者において腹部手術を行う際には、原疾患の良悪性の別に関わらず術前血管造影を行い、腹部主要血管の走行異常の有無を確認しておくことが肝要と考えられた。

### 文 献

- 1) 水戸勉郎, 草野満夫, 木住野皓: 腹腔動脈, 腹腔動

- 脈系の走行と変異頻度. 外科 37:293-301, 1974
- 2) 平松京一, 甲田英一, 毛利 誠ほか: 肝動脈の解剖. 平松京一編. 腹部血管の X 線解剖図譜. 医学書院, 東京, 1982, p78-82
- 3) 平松京一, 甲田英一, 毛利 誠ほか: 上腸間膜動脈, 下腸間膜動脈. 平松京一編. 腹部血管の X 線解剖図譜. 医学書院, 東京, 1982, p141-166
- 4) 平松京一, 甲田英一, 毛利 誠ほか: 腹部大動脈系. 平松京一編. 腹部血管の X 線解剖図譜. 医学書院, 東京, 1982, p4-26
- 5) 永山 徹, 嘉山孝正, 鈴木晋介ほか: Moyamoya 病に脳動静脈奇形が合併した 1 症例. 脳外 13: 1349-1354, 1985
- 6) 大川康彦, 中林知子, 榎本康之ほか: 血管造影にて腹腔動脈および上腸間膜動脈欠損が疑われた 1 症例. 日内会関東会抄録 4: 136, 1993

### A Case of Congenital Agenesis of Celiac Artery and Superior Mesenteric Artery Complicated with Penetrating Gastric Ulcer

Shin-ichiro Aoki, Atsushi Kimura, Yasushi Adachi,  
Hiroshi Adachi and Shigetoyo Saji\*

Department of Surgery, Adachi Hospital

\*Second Department of Surgery, Gifu University School of Medicine

We report the first case in Japan of an unusual arterial malformation, congenital agenesis of the celiac artery and superior mesenteric artery. The diagnosis in this case was made preoperatively by abdominal angiography and confirmed surgically. A 45-year-old male with a history of Moyamoya disease underwent distal partial gastrectomy for a penetrating gastric ulcer. Angiographic and operative findings showed that the inferior mesenteric artery fed the greater curvature of the stomach, the entire small intestine and colon, and probably the pancreas and spleen. The liver was fed only by several arteries around the ligament teres hepatis. We concluded that in this case the celiac artery and superior mesenteric artery were somehow closed at the base in utero, and collateral pathways developed from the inferior mesenteric artery.

**Reprint requests:** Shin-ichiro Aoki Department of Surgery, Adachi Hospital  
696-2 Arise, Ikawadani-cho, Nishi-ku, Kobe, 651-21 JAPAN