

症 例

B-II 法胃切除術後輸入脚閉塞症の1手術例

一本邦集計例の考察—

長崎大学医学部第1外科

三浦 敏夫	石川 喜久	畦倉 薫
橋本 芳徳	小武 康徳	石井 俊世
下山 孝俊	内田 雄三	高木 敏彦
中山 博司	吉田 千里	平野 達雄
原田 達郎	内山 貴堯	辻 泰邦

A CASE REPORT OF THE AFFERENT LOOP OBSTRUCTION FOLLOWING  
 ANTECOLIC PARTIAL GASTRECTOMY  
 —A REVIEW OF JAPANESE LITERATURE—

Toshio MIURA, Yoshihisa ISHIKAWA, Kaoru AZEKURA, Yoshinori HASHIMOTO,  
 Yasunori KOTAKE, Toshiyo ISHII, Takatoshi SHIMOYAMA, Yuzo UCHIDA,  
 Toshihiko TAKAGI, Hiroshi NAKAYAMA, Chisato YOSHIDA, Tatsuo HIRANO,  
 Tatsuro HARADA, Yoshitaka UCHIYAMA and Yasukuni TSUJI  
 First Department of Surgery, Nagasaki University, School of Medicine

索引用語: B-II 法胃切除, 輸入脚閉塞, 穿孔性腹膜炎

はじめに

Billroth II 法胃切除後の吻合口付近に発生する合併症として、稀ではあるが重篤なものとして輸入脚閉塞症がある。本症は吻合後部の間隙腔への腸管係蹄の内ヘルニア、輸入脚の屈曲、癒着、絞扼などによって発生するが、診断は甚だ困難で予後不良である。われわれは、最近、21年前に胃切除術が行われた73歳男性で、虫垂穿孔による汎発性腹膜炎の診断で開腹され、著明な腫大をきたした胆嚢に外瘻造設後当科に紹介され、臍頭十二指腸切除術を行った1例を経験した。急性肺炎の併発で不幸な転帰をとったが、臨床経過を報告し併せて文献的考察を試みたい。

I 症 例

患者. 73歳, 男.

既往歴: 21年前に胃潰瘍で胃切除術が行われた。その後、腹痛など再発を思わせる訴えはない。

家族歴: 特記すべきことはない。

現病歴: 1980年4月5日, 夜10時頃, 誘因なく急激な

心窩部疼痛が発現し、嘔気・嘔吐をみたため大島町立病院を受診、鎮痛剤の注射でやや軽減した。翌6日も疼痛が持続し、白血球増多と右季肋部より回盲部にかけての疼痛、腹壁緊張を認めたため発症24時間後に虫垂穿孔による汎発性腹膜炎の診断のもとに開腹された。術前の腹部X線単純写真では遊離ガス像は認めなかった(写真1)。開腹所見は虫垂に異常なく、腹腔内に血性を帯びた胆汁・膿性の腹水貯留と胆嚢の著明な腫大を認めたため、胆嚢外瘻造設術を行い、ウインスロー孔、ダグラス窩にドレナージがなされた。排出胆汁は泥状・緑褐色で胆汁性腹膜炎と診断された。術後も腹満、腹痛が持続するため、4月9日夜当科に移送された。同日朝施行された外瘻よりの胆道造影では、胆道の拡張、結石などは認めなかったが、造影剤の十二指腸流出はみられず(写真2)、経口的ガストログラフによる胃X線造影では、B-II吻合がなされているが、吻合部に潰瘍再発を思わせる所見はなかった(写真3)。しかし、輸入脚への流入はなく、検尿により尿中にガストログラフ

写真1. 腹部立位X線像(4月7日初診時)

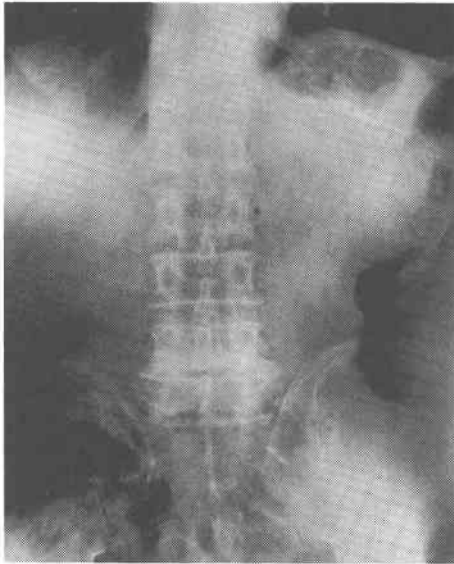


写真2. 胆道造影像

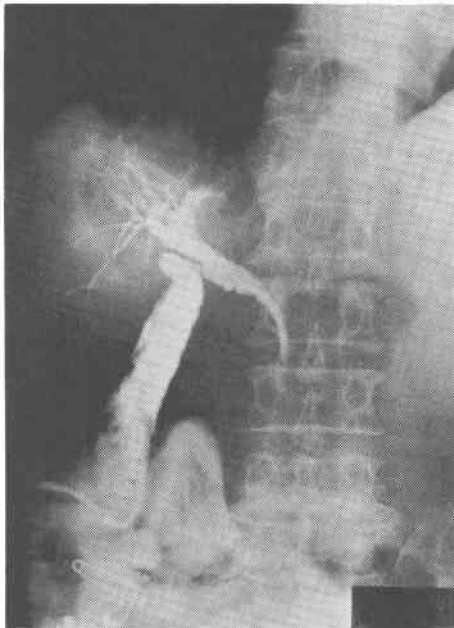


写真3. 胃空腸X線造影像



音を聴取した。腹部は上腹部正中に陳旧性術瘻痕と右側腹部には約15cmの傍腹直筋切開縫合創があり、2本のゴムドレーンとシリコンチューブによる外胆汁瘻が造設されていた。腹部は全体に膨満し、鼓音を呈し、圧痛と筋性防禦が著明で腸雑音は聴取できなかった。血圧は150~110mmHgであった。

検査所見：一般検血では、赤血球数 $540 \times 10^4$ , Hb 14.9 g/dl, Ht 51%, 白血球数9,200, 分類では桿球20, 多核球69, 好塩基球0, 好酸球0, リンパ球11, 単球0%で軽度の貧血と脱水, 白血球増多を認めた。血清総タン白6.2g/dl, GOT 24, GPT 11, Al-pase 177, 総ビリルビン1.9, BUN 23であり, 電解質は Na 139, K 3.9, Cl 96. 血清アミラーゼ値は126 Somogy Uで正常値を示し, 血糖値は120mg/dlであった。検尿では蛋白(-), 糖(-), ケトン体(-)。腹部単純X線写真では, 遊離ガス像は認めないが, 右上腹部から上腹部に均等な浸出液貯留を思わせる陰影を認め, 午前中施行されたガストログラフィンの一部は胃に残存し, 輸入脚は拡張しケルクリングを認めた。しかし大部分の造影剤は横行結腸まで達しており, 著明な通過障害や穿孔はないことを示した(写真4)。

胸部単純X線像は, 左中下肺野および右下肺野に淡い浸潤影を認め, 気管支肺炎の像を呈し(写真5), 血液

ィンを検出したことより, 消化管の穿孔を疑わしめた。

入院時現症：体格中等度, 顔結膜はやや貧血あり, 球結膜に黄疸をみない, 舌はやや乾燥し, 灰褐色の苔を付着した。脈搏は不整, 頻数(96/分)。呼吸やや促拍し努力性である。心音は清であるが, 左肺中下野に湿性ラ

写真4. 腹部X線像(当科入院時)

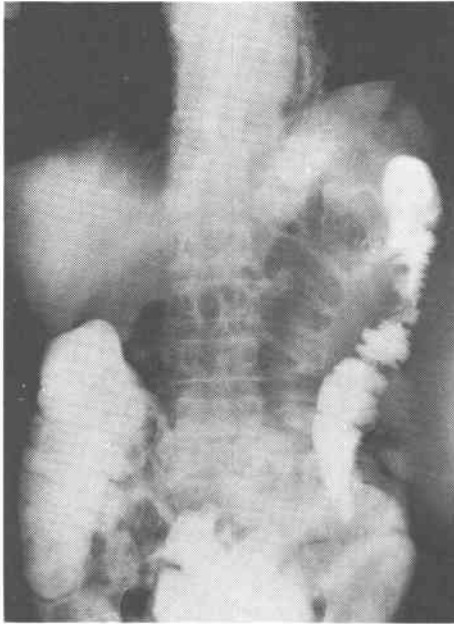
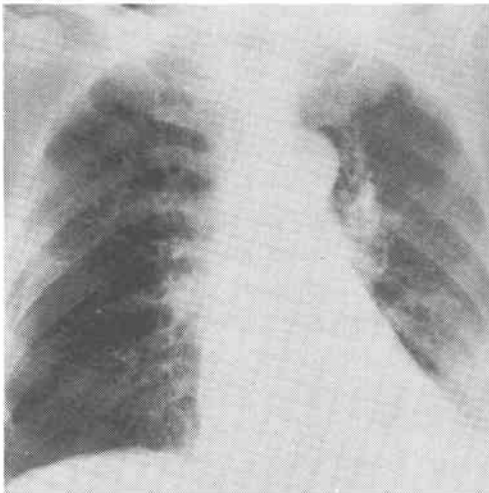


写真5. 胸部X線像



ガス所見では  $PO_2$  67.0mmHg,  $PCO_2$  72.7mmHg で換気不全の状態であった。直ちに手術すべき腹部所見であったが、肺・呼吸所見は手術に耐えられないと判断し、腹腔ドレナージの持続吸引をつけ、経鼻チューブ挿管下に人工呼吸器で一般状態の改善を計った。翌4月10日午後、一般状態に改善の徴を認め、家族の希望もあり汎発性腹膜炎の診断で開腹した。

手術所見：上腹部より臍下部に至る正中切開で開腹す

るに、創上方1/2には癒着があるが、その下方には胆汁を混じた膿性腹水が多量貯留し膿苔の付着をみた。小腸を遊離し、横行結腸下面に至るに、B-II結腸前吻合がなされておられ、残胃は小さく、吻合部は横行結腸上方左上腹部に位置している。輸入脚は紐状で黒褐色となり、結腸間膜側に索引され索状物で絞扼されていた。これを切離解除するに、Treitz 靭帯に至る部分は腸管で被覆されているが、完全に壊死に陥り後壁で大きな穿孔をきたしていた。なお、Braun 吻合は付加されていなかった。結腸間膜を切離し、十二指腸の水平脚より下行脚を検索するに、腸管の拡張はないが黒褐色で血行障害をきたしており、健全な十二指腸は盲端より4~5cmをみるにすぎなかった。総胆管、胆嚢は外瘻よりの誘導が良好で拡張はなく、臍も外見上著明な浮腫、出血の所見は認めなかった。以上より、輸入脚が索状物により絞扼をきたし、十二指腸・胆道系の拡張により輸入脚腸管の壊死穿孔を惹起し、腹膜炎を発症していることが判明した。

一般状態は不良であったが、輸入脚・十二指腸の温存再建は不可能と判断し、臍頭十二指腸切除術を施行し

図1. 開腹所見と術式シエマ

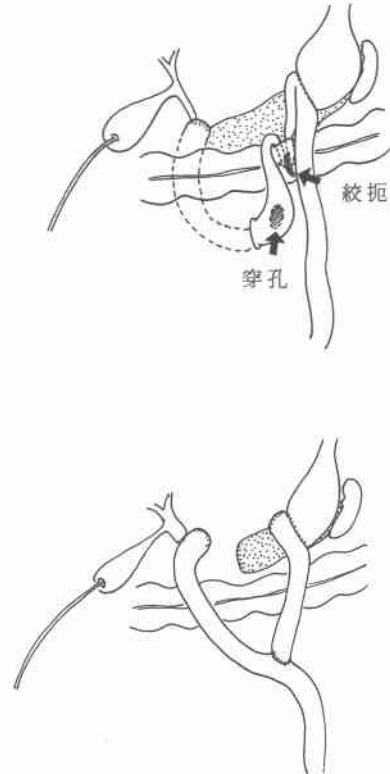
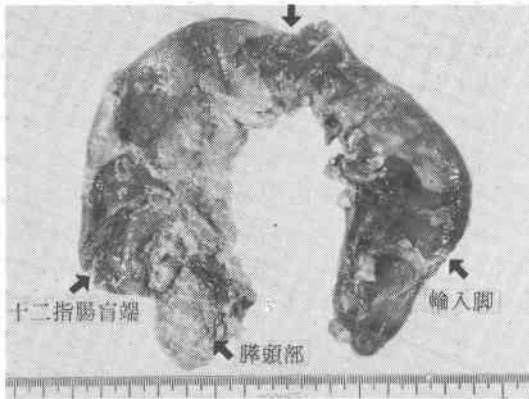


写真6. 摘除臍頭十二指腸・輸入脚  
穿孔部（十二指腸水平脚後壁）



た。臍切断端は結紮縫合，臍置し，輸入脚を胃吻合部で切断し，Roux-Y型に胆道空腸吻合で再建した（図1）。

術後経過：経鼻挿管下に MA-I Ventilator による呼吸管理と副腎皮質ホルモン投与で徐々に一般状態の改善を認め、第6病日には呼吸器より離脱し軽快したかにみえたが、再びチアノーゼが出現し、両側肺野の肺炎所見が悪化し、2週後肺炎にて死亡した。

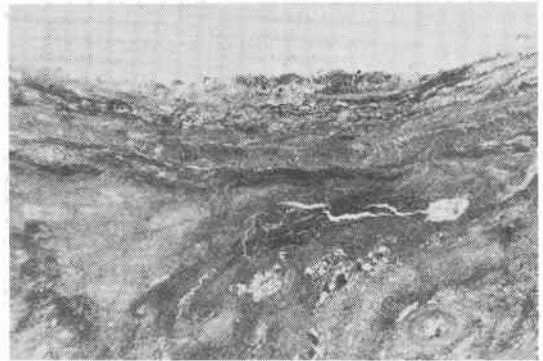
摘除腸管，臍所見：十二指腸は3~4cmを除き下行脚より水平脚は壊死に陥り，輸入脚後壁には1.0×1.5cmの穿孔をみた（写真6）。

組織学的所見：十二指腸は全層にわたり壊死に陥り，著明な出血と浮腫がみられ，所々に炎症細胞の浸潤がみられる。十二指腸粘膜は欠損している部分もある。臍臓は線維化と軽度の小円形細胞浸潤を認めるにすぎなかった（写真7）。

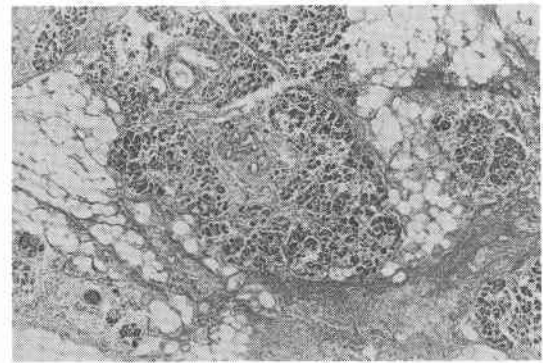
## II 考 察

Billroth II 胃管切除後の輸入脚閉塞症は甚だ稀で，本邦過去14年間の報告でも28例をみるにすぎないが，放置すれば十二指腸係蹄が closed loop となり，腸管の拡大・圧迫壊死による穿孔を惹起する重篤な疾患である。本症の原因としては，松林ら<sup>1)</sup>の本邦集計によると32例中内ヘルニアが20例62.5%で最も多く，癒着・捻転・絞扼が夫々6例（18.8%），4例（12.5%），2例（6.3%）を占めるが，今回の教室例を含めた33例でも内ヘルニアが多く54.6%を占めている。retroanastomotic hernia については，1894年 Buddee<sup>2)</sup>が胃切除2週後の発生例を報告したのに始まるが，手術成功例は1902年の Mayo<sup>3)</sup>が最初であり，ヘルニア間隙を縫合閉鎖することで治癒せしめている。屈曲・癒着によるものとしては，1927年

写真7. 組織像  
イ) 十二指腸



ロ) 臍



Goebel<sup>4)</sup>の報告があるがショックで失っている。本邦では1955年中村ら<sup>5)</sup>が2例を経験し，吻合部の捻転によるもので1例を救命している。症状は急激に発症する激しい腹痛で，持続性であり，胆汁を混じらない嘔吐を特徴とし<sup>6)7)8)</sup>，腫瘤触知や腸管壊死になると腹膜炎による筋性防禦を呈するに至る<sup>9)</sup>。本邦例でも<sup>1)</sup>腹痛，悪心・嘔吐が夫々50，33.3%で多いが，腹部腫痛，蠕動不穏，ショック症状，イレウス，腹膜炎症状を呈した報告もなされており，教室例も穿孔性腹膜炎を惹起したものであった。初回手術の術式については，B-II 胃管切除あるいは胃全摘術後で，一般に結腸前吻合で Braun 吻合がなく輸入脚の過長なものに多発するとされ<sup>9)</sup>，発生率は0.35~2.7%<sup>1)7)10)11)</sup>と報告されている。初回手術より発症までの期間は2~3週が多く，松林ら<sup>1)</sup>は3週までは52.7%，清水ら<sup>10)</sup>は全例5~31日に発生したと述べている。Bastable ら<sup>12)</sup>は内ヘルニアについて，その半数は1カ月以内に，25%が1年以内，残る25%がその後発

生したと報告しているが、教室関連施設で著者らが経験した内ヘルニアの3例はいずれも術後4年以上経過していた<sup>17)</sup>。診断は、先ずB-II法吻合がなされていることを知ることであるが、施設・術者を知ることで大体推測できる。持続性の腹痛、胆汁を混じらない嘔吐があれば本症を疑い早期に開腹すべきである。Perryら<sup>13)</sup>は膵炎を思わせる症状を重要視し、血清アマラーゼ値の上昇を挙げているが、本邦では既に胆嚢外瘻が造設されていたためか正常値を示し、切除膵の組織学的検索でも膵炎の像を認めなかった。腹部X線所見では、早期には特異な所見はないが、腫瘤を触知する時期では腫瘤に一致した均等影を認めることもあり、内ヘルニアではイレウスによる鏡面像を呈する<sup>17)</sup>。われわれは、造影剤が輸入脚に流入しないこと、吻合部への右側後方よりの圧排所見を重要な所見と考えている。

術式については、整腹・癒着剝離など原因の除去と壊死腸管の切除であるが、松林らの本邦例<sup>11)</sup>では Braun 吻合が23例69.7%で最も多く、整復、癒着剝離がこれに次ぎ、Roux-Y 吻合、吻合部切除も各1例になされている。われわれの今回の集計では、表1のごとく、吻合11例、整復固定、穿孔部閉鎖3例、腸瘻2例、腸切除5例であった。このうち1例は輸入脚壊死に対して十二指腸下行脚前壁から胃空腸吻合部輸入脚基部までを en masse に切除し救命しているが<sup>14)</sup>、膵頭十二指腸切除の報告は

表1 輸入脚閉塞症の術式 (本邦報告33例)  
1966—1980, 4

術式	例数
ヘルニア整復・縫着固定	6 (18.2)
Braun 吻合	8 (24.2)
整復、癒着剝離・B 吻合	7 (21.2)
胃再切除術	1 (3.0)
輸入脚切除・Roux-Y 吻合	2 (6.1)
穿孔部閉鎖・ドレナージ	1 (3.0)
穿孔部閉鎖・B 吻合	2 (6.1)
穿孔部閉鎖・B 吻合	1 (3.0)
十二指腸空腸吻合・腸瘻	1 (3.0)
十二指腸瘻造設	2 (6.1)
十二指腸下行脚空腸切除	1 (3.0)
膵頭十二指腸空腸切除	1 (3.0)
計	33例

見当たらない。予後は不良で、欧米では40~90%の死亡率<sup>6)8)15)16)</sup>を挙げているが、松林ら<sup>11)</sup>は36例中4例11%、山口ら<sup>9)</sup>は十二指腸断端穿孔例を含めすべて救命しており本邦成績は良好である。教室例では過去16年間に5例を経験したが3例60%を出血性ショック、腎不全、急性肺炎で失った。本例は術前から併発していた呼吸器合併症で失ったが、壊死腸管の遺残は致命的であることを考え、壊死が十二指腸下行脚に及ぶ際は、壊死腸管の十分な切除を行い、場合によっては膵十二指腸切除も考慮すべきである。最後に、予防策としては、B-II 法吻合に際しては輸入脚を短くし、腸間膜間隙を縫着固定すること、癒着・屈曲に対する防止策を講ずべきであろう。

#### おわりに

73歳男性で、B-II 胃切除術21年後に発症した絞扼による輸入脚閉塞症を経験した。胆嚢外瘻造設後入院し、膵頭十二指腸切除術を施行したが、急性肺炎で死亡した。臨床経過を述べ、本症の病態についての考察を加えた。

#### 文 献

- 1) 松林富士男, 佐藤薫隆: B-II 法胃切除後の輸入脚閉塞症。手術, 20: 453—460, 1966.
- 2) Buddee: Dtsch. Med. Wochensh., 23: 146, 1897. ((8)より引用)
- 3) Mayo, W.J.: Complications following gastroenterostomy. Ann. Surg., 36: 231—244, 1902.
- 4) Goebel, C.: Ileus Der Zuführenden Schlinge nach Magenresection wegen Ulcus duodeni und Megaduodenum. Zbl. Chir., 54: 2721—2724, 1927.
- 5) 中村康雄, 柏崎純一: 胃切除術後の腸管通過障害について。信州医学, 4: 257—260, 1955.
- 6) West, W.J.: Obstruction of proximal jejunum following gastric resection and antecolic anastomosis. Surg., 34: 98—100, 1953.
- 7) Warren, R.P.: Acute obstruction of the afferent or efferent loop following antecolic partial gastrectomy with report of three cases. Ann. Surg., 139: 202—205, 1954.
- 8) Rutledge, R.H.: Retroanastomotic hernia after gastrojejunal anastomosis. Ann. Surg., 177: 547—553, 1973.
- 9) 山口逸郎, 陳 武州, 渡辺裕一: 胃切除後輸入脚閉塞症について。外科, 19: 318—320, 1957.
- 10) 清水堅次郎, 大内十悟: 胃切除術後の通過障害について。臨外, 13: 231—237, 1958.
- 11) 金田象頭, 折田薫三ほか: B-II 法胃切除後の acute afferent loop syndrome. 日臨外誌, 34:

- 359—362, 1973.
- 12) Bastable, J.R.G. and Huddy, P.E.: Retro-anastomotic hernia. *Br. J. Surg.*, **48**: 183—189, 1960.
  - 13) Perry, T.: Post gastrectomy proximal jejunal loop obstruction simulating acute pancreatitis. *Ann. Surg.*, **140**: 119—121, 1954.
  - 14) 亀谷 忍, 亀谷 晋: 胃切除(B-II)後5年を経過し, “proximal loop syndrome” のため輸入脚の壊死穿孔を来した1例. *胃と腸*, **6**: 450—451, 1971.
  - 15) Morton, C.B., Alrich, E.M. and Hill, L.D.: Internal hernia after gastrectomy. *Ann. Surg.*, **141**: 759—764, 1955.
  - 16) Cannon, J.A. and Week, W.H.: Complications of the internal hernia ring routinely left unclosed in gastroenterostomy. *Ann. Surg.*, **138**: 772—778, 1953.
  - 17) 三浦敏夫, 草場英介, 森 俊夫ほか: Billroth II 法胃切術後の輸入脚閉塞の3例. *日外会誌*, **73**: 854, 1972.
-