

症例報告

## Billroth II 法再建後輸出脚に発生した原発性小腸癌の1例

山陰労災病院外科

竹林 正孝 豊田 暢彦 野坂 仁愛  
若月 俊郎 鎌迫 陽 谷田 理

Billroth II 法再建後の輸出脚に発生した小腸癌の1例を経験したので報告する。症例は79歳の男性で、32年前に十二指腸潰瘍で胃切除・Billroth II 法再建術を施行された。2005年10月検診目的での残胃の内視鏡検査で、吻合部から肛門側12cmの輸出脚に腫瘍を認め、生検で癌と診断した。腫瘍マーカーは正常であった。手術所見では肝転移、腹膜播種、リンパ節転移はなく、空腸部分切除術を施行した。切除標本では、腫瘍径2.5×2.0cmの隆起型病変で、病理組織学的検査所見では主として高分化型腺癌であったが、絨毛様パターンが主体で深部は篩状パターンを示し、一部には粘液癌や低分化型腺癌も混在しており、多彩な組織像を呈していた。免疫組織化学的には、腫瘍は胃型分化マーカーが陽性で胃型の形質を示した。小腸癌がBillroth-II 法再建後の輸出脚に発生した例は極めてまれであり、若干の文献的考察を加え報告する。

### はじめに

原発性小腸癌は消化管悪性腫瘍のなかで比較的まれな腫瘍である。さらに、Billroth II 法再建後の輸出脚に発生した小腸癌は極めてまれである。今回、我々はBillroth II 法再建後32年目に輸出脚に発生した小腸癌の1例を経験したので、若干の文献的考察とともに報告する。

### 症 例

患者：79歳、男性

主訴：自覚症状なし

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：47歳時に十二指腸潰瘍でBillroth II 法再建による遠位側胃切除術施行された。54歳時喉頭癌で喉頭全摘術を施行された。58歳時から高血圧で内服中。

現病歴：胃切除術後毎年胃内視鏡検査を受けていた。2005年10月、某医にて胃内視鏡検査を受け、輸出脚の腫瘍を指摘された。同月当院紹介となり入院となった。

入院時現症：身長161cm、体重53.5kg、血圧

155/85mmHg。眼瞼結膜に軽度の貧血を認めるが、眼球結膜に黄疸は認めなかった。頸部に気管皮膚瘻を認めた。腹部は平坦かつ軟で、上腹部正中に手術瘢痕を認めた。

入院時検査所見：RBC 372万/mm<sup>3</sup>、Hb12.6g/dlと軽度の貧血を認め、血清総蛋白6.0g/dlと低蛋白血症を呈した。

残胃内視鏡検査所見：残胃にはとくに異常所見は認めず、残胃空腸吻合部から肛門側12cmの輸出脚に、約1/3周を占める隆起性病変を認めた。生検で高分化型腺癌と診断した (Fig. 1)。

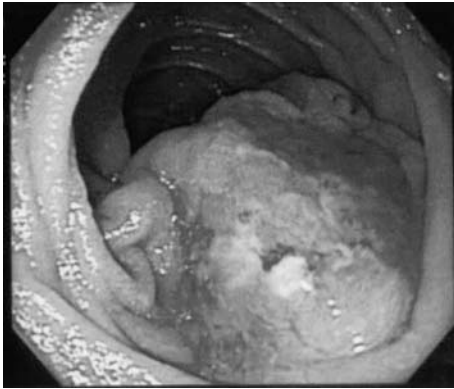
上部消化管造影検査所見：Billroth II 法輸出脚に径2.5×2.0cmの腫瘤陰影を認めた (Fig. 2)。

腹部超音波検査および腹部CTでは腹水や肝転移、リンパ節転移などの異常所見は認められなかった。胆嚢内に石灰化結石を認めた。

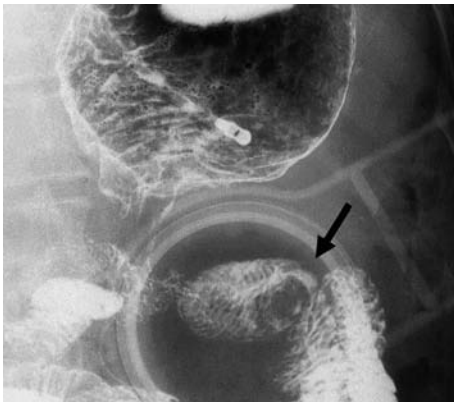
以上から、Billroth II 法再建術後の輸出脚に発生した小腸癌と胆石症の診断で手術を施行した。

手術所見：上腹部正中切開にて開腹した。腹水はなく、肝転移も認められなかった。残胃から輸出脚までを剥離したのち、腸間膜根部のリンパ節を検索したが肉眼的に転移は認めず、一部をサンプリングした。残胃は温存し空腸部分切除術を施

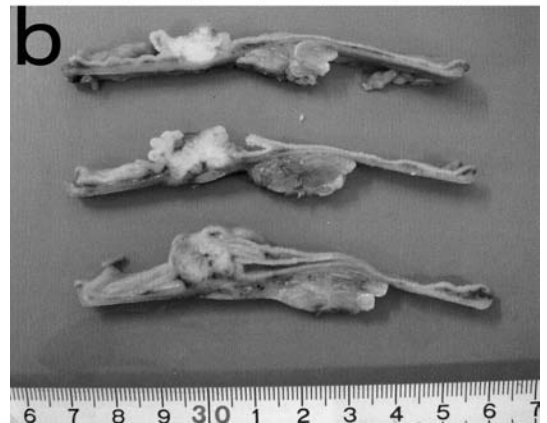
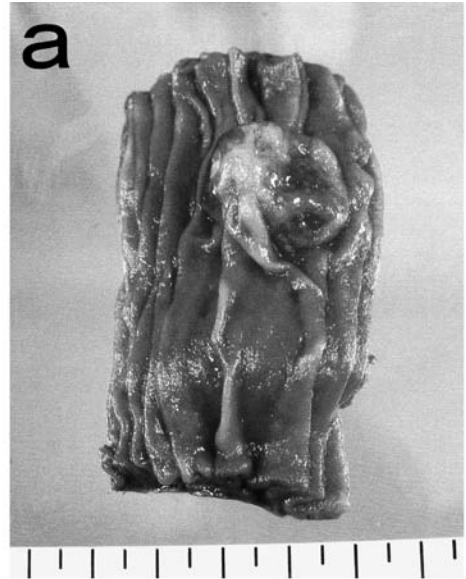
**Fig. 1** Gastroscopy showed type 1 polypoid tumor located in the efferent loop after Billroth-II reconstruction and was diagnosed well differentiated adenocarcinoma with biopsy specimen.



**Fig. 2** Upper G-I series revealed tumor shadow in the size of 2.5×2.0cm at efferent loop in 12cm from gastrojejunostomy.



**Fig. 3** a. Macroscopic findings of resected specimen showed a 2.5×2.2 cm polypoid tumor with erosion. b. The cut surface of resected specimen: The tumor showed irregular surface.



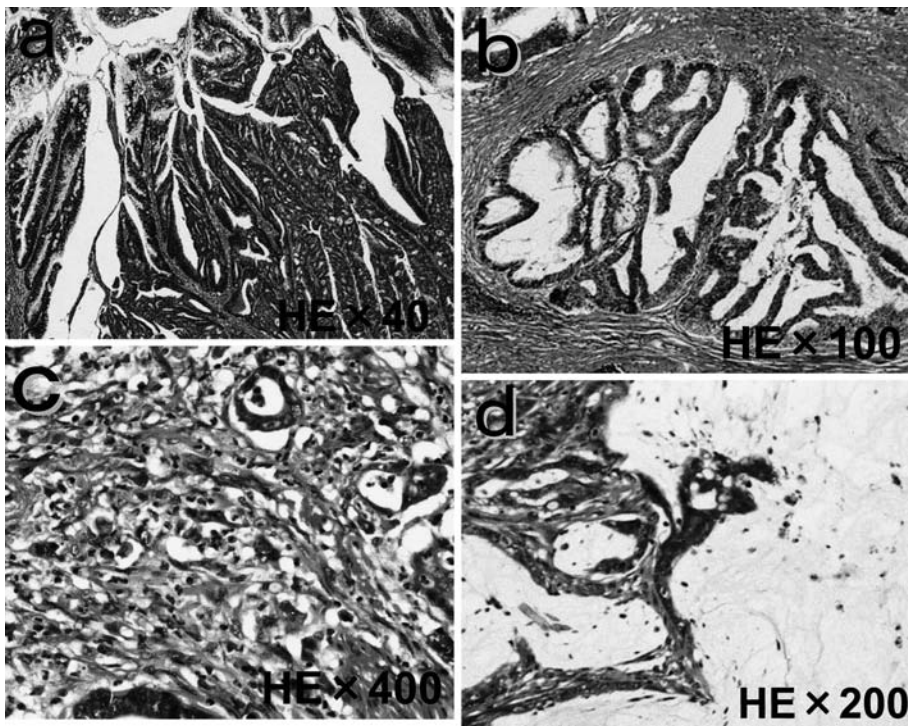
行し、次に胆嚢摘出術を施行し手術を終了した。

切除標本肉眼検査所見：空腸の隆起性病変は大きさが2.5×2.0cmで、表面はやや不整で一部にびらんを認めた(**Fig. 3**)。胆嚢内には径6mm大の小結石を認めたが、胆嚢粘膜には異常を認めなかった。

病理組織学的検査所見：高分化型腺癌で、絨毛様パターンが主体であった(**Fig. 4a**)。病巣の深部では篩状パターンを示し(**Fig. 4b**)、一部には粘液

癌や低分化型腺癌も認められた(**Fig. 4c, d**)。また、腫瘍と正常小腸粘膜の境界部には幽門腺類似の胃上皮化生を伴っていた。免疫組織化学的検査では高分化腺癌部、粘液癌部、低分化腺癌部の各部分で小腸・大腸の特異的マーカーであるMUC2は陰性であり(**Fig. 5a**)、胃型分化マーカーMUC5ACが陽性を示し(**Fig. 5b**)、小腸とは異なるパターンを呈した。小腸の腺腔表面に出現するCD10も陰性であり、さらにCK7に陽性、CK20

Fig. 4 The tumor showed predominantly well differentiated adenocarcinoma with villous pattern (a). Cribriform pattern of well differentiated adenocarcinoma (b), poorly differentiated adenocarcinoma (c), and mucinous carcinoma (d) were seen in deep of the tumor.



では陰性で胃粘膜に類似したパターンを示した。また、腫瘍周囲の幽門腺類似の腺管も MUC1 と MUC6 が陽性で胃幽門腺と同様の染色性を呈した。以上より、本腫瘍は胃型の分化傾向を持った癌と考えられた。また、CEA, CA19-9, p53 は陽性を示した。サンプリングしたリンパ節に転移は認めなかった。INF $\beta$ , mp, ly0, v0, ow (-), aw (-)であった。胆嚢は慢性胆嚢炎所見を呈した。

術後経過は良好で第22病日に退院した。術後17か月現在再発の徴候もなく外来通院中である。

#### 考 察

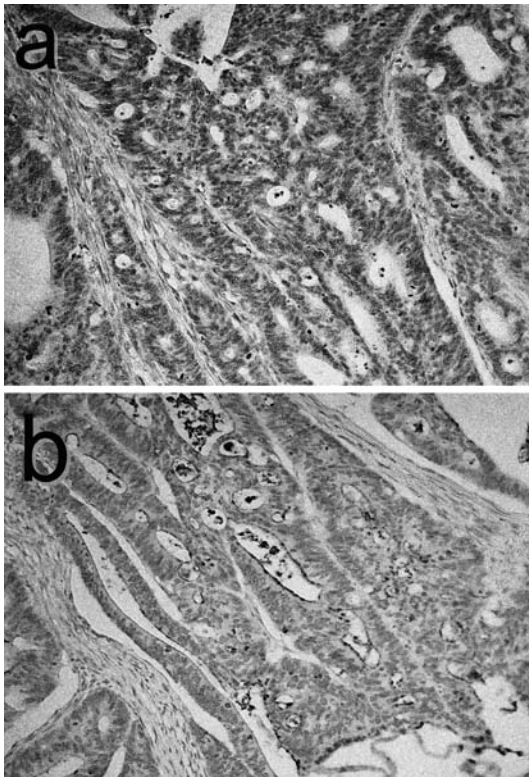
原発性小腸癌は全消化管悪性腫瘍の0.1~1.0%を占めるまれな疾患である<sup>1)</sup>。胃や大腸に比べ小腸に悪性腫瘍の発生率が低い理由として、①腸内容がアルカリ性で食物通過が速く発癌性物質との接触が少ない、②腸内細菌が少なく、腸内細菌により発癌性物質が形成されることが少ない、③発癌

物質を解毒する可能性のある benzpyrene hydroxylase のような防御酵素が大腸に比べ小腸に大量に存在している、④小腸に存在する高濃度の IgA が発癌性物質を中和するように働く、⑤小腸粘膜の turnover は急速で、粘膜が受けた細胞障害から早期に回復することができる、などの説が考えられている<sup>2)~4)</sup>。八尾ら<sup>5)</sup>によれば、小腸癌の発生部位は56.7%が空腸、43.3%が回腸に発生し、好発部位としては空腸癌の89.3%がトライツ靱帯から60cm以内、回腸癌の83.3%がバウヒン弁から60cm以内に発生していたと報告している。一方、良性疾患に対する胃切除術施行後の小腸癌の発生については、本邦での報告例は極めて少なく、医学中央雑誌で1983年1月から2007年3月まで「小腸癌」「Billroth II法再建術後」をキーワードに検索した結果、会議録、論文を含めて1例の報告(会議録)のみであった<sup>6)</sup>。

臨床症状としては腹痛、イレウス、嘔気、嘔吐、



Fig. 5 Immunohistochemical stain: The tumor cells were negative for MUC2 (a), but positive for MUC5AC (b) ( $\times 200$ ).



出血などの順に多い。これらは慢性的な閉塞機転によって出現するため、病悩期間が長いことが特徴であるといわれている<sup>17)8)</sup>。本症例は32年前に十二指腸潰瘍で胃切除術（Billroth II 法後結腸再建，ブラウン吻合非施行）がなされていたが，ほぼ毎年胃内視鏡検査を施行していたため，無症状のうちに発見された。本症例のように無症状で集検において発見されたものはまれで，八尾ら<sup>5)</sup>の報告では小腸癌 156 例中 7 例（4.5%）のみが集検発見例であった。

肉眼形態は輪状狭窄型，潰瘍型，腫瘤型に分類される。なかでも，輪状狭窄型が多いが，これは診断が困難で診断時には進行癌が多いためと推測される。

組織学的には①腺癌（高分化腺癌，中分化腺癌，低分化腺癌），②粘液癌，③印環細胞癌，④未分化

癌，⑤その他，に分類される。なかでは高分化型腺癌の頻度が最も高い<sup>7)</sup>。本症例では主には絨毛性発育を示す高分化腺癌で，深部では篩状パターンを呈し，また粘液癌と低分化型腺癌の部分もあり多彩な像を呈していた。これら腫瘍を構成するすべての部分において，胃型分化マーカーである MUC5AC，MUC6 と腸型分化のマーカーである MUC2 や CD10，CK7，CK20 などを用いて胃，大腸正常粘膜と比較してみた。これらにより，MUC5AC は陽性であるが MUC2 は陰性であった。CD10 は小腸粘膜で陽性を示したが本腫瘍と胃底腺では陰性であった。CK7 は小腸・大腸では陰性で，本腫瘍と胃で陽性であった。以上から，本腫瘍は胃粘膜（特に腺窩上皮）に類似したパターンを発現しており胃型の分化傾向をもつ腫瘍であると考えられた。また，腫瘍周囲の幽門腺類似腺管でも同様に胃型分化マーカーが陽性を示し，本腫瘍は胃上皮化生を発生母地とした可能性が示唆された。高酸の暴露によって十二指腸球部の粘膜が胃上皮化生を来することが知られているが，これに類似して本来胃酸に対して防御機構のない小腸粘膜に，胃空腸吻合部から直接胃液が流出し，長年の暴露によって胃上皮化生がおこり，徐々に発癌に至ったとも推測される。しかし，B-II 法再建後の輸出脚の小腸粘膜に胃上皮化生が発生した報告はなく，今後の症例の蓄積が必要である。

治療の原則は外科切除で所属リンパ節を含めた小腸切除が行われている<sup>8)</sup>。しかし，手術時には進行したものが多く，リンパ節転移陽性率は 44%，漿膜以上の浸潤を示す例が 60% などとされる<sup>7)</sup>。治癒切除率も 60~70% と低く<sup>9)</sup>，5 年生存率は 15~25% で予後不良である<sup>10)</sup>。これは，早期発見が困難なためと考えられる。また，化学療法において小腸癌に対して有効性の確立された薬剤がないことも予後不良の一因と思われる。しかしながら，リンパ節転移を伴った症例や肝転移を伴った症例に対して，積極的な切除術を施行し，長期予後を得ている症例も報告されている<sup>11)12)</sup> ことから，可能であれば 1 期的手術を行っていくべきと思われた。

近年，新しい機器により小腸内視鏡検査法が大

大きく進歩してきた。一つはカプセル内視鏡<sup>13)</sup>で、比較的容易に全小腸の内視鏡的観察を行うことができる。また、我が国で開発されたダブルバルーン内視鏡<sup>14)</sup>は小腸全体の観察のみならず生検や内視鏡治療も行うことが可能である。今後はこれらの新しい小腸内視鏡の普及によって小腸病変の早期発見、早期治療が可能になることが期待される。

稿を終えるにあたり、病理組織学的診断のご指導を賜りました鳥取大学医学部器官病理学講座西原圭祐先生に感謝いたします。

## 文 献

- 1) 飯合恒夫, 谷 達夫, 須田武保ほか: 小腸癌. 外科 **63**: 1458—1461, 2001
- 2) Lowenfels AB: Why are small-bowel tumors so rare? *Lancet* **1**: 24—26, 1973
- 3) Wilson JM, Melvin DB, Gray GF et al: Primary malignancies of the small bowel. *Ann Surg* **180**: 175—179, 1974
- 4) Sreedharan R, Mehta DI: Gastro-intestinal tract. *Pediatrics* **113**: 1044—1050, 2004
- 5) 八尾恒良, 八尾建史, 真武弘明ほか: 小腸腫瘍. 胃と腸 **36**: 871—881, 2001
- 6) 矢野直樹, 猪狩咲子, 酒井邦雄ほか: 胃切除後, 輸出脚に発生した空腸癌の1剖検例. 日消誌 **80**: 2110, 1983
- 7) 森山重治, 木下尚弘, 宇高徹総ほか: 原発性小腸癌の1例と本邦129例の臨床病理学的検討. 外科 **55**: 212—215, 1993
- 8) 亀岡信悟, 浜野恭一: 小腸悪性腫瘍—診断と治療法の選択—. 消外 **15**: 1047—1053, 1992
- 9) 金澤暁太郎: 小腸悪性腫瘍—治療の実際—. 消外 **15**: 1054—1060, 1992
- 10) 酒井靖夫, 岩谷 昭, 寺島哲郎ほか: 小腸の悪性腫瘍—悪性リンパ腫, 腺癌, 平滑筋肉腫など—. 外科治療 **82**: 794—801, 2000
- 11) 別理智子, 山下裕一, 前川隆文ほか: 小腸悪性腫瘍15例の臨床的検討. 外科 **64**: 1201—1205, 2002
- 12) 菊池亮介, 矢島義昭, 枝 幸甚ほか: イレウス症状で発症した肝転移を伴った空腸癌の1例. 仙台病医誌 **24**: 77—80, 2004
- 13) Iddan G, Meron G, Glukhovskiy A et al: Wireless capsule endoscopy. *Nature* **405**: 417, 2000
- 14) Yamamoto H, Sekine Y, Sato Y et al: Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double-balloon method. *Gastrointest Endosc* **53**: 216—220, 2001

### **A Case of Primary Cancer of The Small Intestine Originated in The Efferent Loop after Billroth-II Reconstruction**

Masataka Takebayashi, Nobuhiko Toyota, Kimiyasu Nozaka,  
Toshiro Wakatsuki, Akira Kamasako and Osamu Tanida  
Department of Surgery, San-in Rosai Hospital

A 79-year-old man who had undergone gastrectomy with Billroth II reconstruction for a duodenal ulcer 32 years earlier was found in routine gastroscopic examination of the residual stomach to have a tumor involving a 12cm efferent loop from the anastomosis site, which was diagnosed by biopsy as cancer. Tumor markers were normal. At surgery, no liver metastasis, peritoneal dissemination, or lymph node metastasis was observed, and a partial jejunostomy was done. The resected specimen showed a 2.5 × 2.2cm elevated lesion. Histopathological examination indicated well-differentiated adenocarcinoma with a villous pattern and a cribriform pattern in the deep layer, partly intermingled with mucinous and poorly differentiated adenocarcinoma in some areas, thus showing a diverse histological appearance. Immunohisto-chemical staining for gastric differentiation markers (expression of the gastric trait) was positive. We report this case because it is extremely rare for small intestinal cancer to arise in an efferent loop after Billroth II reconstruction.

**Key words** : cancer of small intestine, Billroth II reconstructin

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 41 : 335—340, 2008]

**Reprint requests** : Masataka Takebayashi Department of Surgery, San-in Rosai Hospital  
1-8-1 Kaike, Sinden, Yonago, 683-8605 JAPAN

**Accepted** : September 26, 2007