

症例報告

## Frey 手術が奏効した膵気管支瘻合併が示唆された慢性膵炎の 1 例

山口大学第 1 外科

藤井 雅和 榎 忠彦 中屋敷千鶴 井口 智浩  
小林 哲郎 野島 真治 江里 健輔

症例は40歳の男性。主訴は背部痛，呼吸困難。アルコール性慢性膵炎の加療中，背部痛，乾性咳嗽を自覚し，精査の結果仮性膵嚢胞の縦隔進展，膵石と診断された。保存的治療で改善しないため手術目的で外科紹介となった。内視鏡的逆行性膵管造影では膵頭部に9×6mmの膵石を認め，その体部側に主膵管に連続する嚢胞が造影された。腹部正中切開の後，盲嚢を横切開し，膵臓を露出した。超音波ガイド下に主膵管を確認した後，膵石を含む膵頭部部分切除，膵管空腸側々吻合術を施行した。術後は経過良好で，経口摂取開始後，なんら自覚症状は出現しなかった。術後第31病日軽快退院した。術後コンピューター断層撮影では縦隔内仮性膵嚢胞は消失し，HbA<sub>1c</sub> 5.7%と耐糖能は良好であった。

### はじめに

慢性膵炎は強固な疼痛を主訴とするのみならず，周辺臓器の合併症を伴うことが知られている。コントロール困難な疼痛の持続あるいは合併症を有する場合には外科治療の適応となる。慢性膵炎の外科的治療には，病変部の膵切除や膵液ドレナージがあるが，膵頭部の一部をくりぬく芯抜きおよび膵体尾部主膵管空腸吻合術を行う Frey 手術<sup>1)</sup>は両者を兼ね備えた術式といえる。今回，われわれは Frey 手術が奏効した膵気管支瘻を合併した慢性膵炎の 1 例を経験したので報告する。

### 症 例

症例：40歳，男性

主訴：背部痛，呼吸困難

現病歴：平成11年9月に背部痛，乾性咳嗽，呼吸困難を自覚し，近医を受診した。胸部 X 線写真で胸水を指摘され，胸水中アミラーゼ値も高値を示しており，また胸腹部 CT 所見より主膵管内膵石，仮性膵嚢胞の縦隔進展と診断された。保存的治療中に膵気管支瘻による嗜血をきたしたため，手術目的で当科紹介入院となった。

既往歴：18歳時，虫垂切除術，39歳時，十二指腸潰瘍穿孔に対し穿孔部閉鎖術が施行された。

飲酒歴：日本酒 3 ~ 5 合/日を15年間

家族歴：父親が糖尿病

血液生化学検査：空腹時血糖値141mg/dl，血清アミラーゼ値142.4IU/l，膵アミラーゼ値40.1IU/l といずれも上昇していた。また，胸水中アミラーゼ値も19,164 IU/l と著しく上昇していた。軽度の正球性正色素性貧血を認める他に異常所見はなかった (Table 1)。

胸部 X 線写真：入院時には右胸腔ドレーンが留置されており，右胸腔内には胸水の貯留はなかったが，左下肺野に透過性の低下を認め，胸水の貯留が疑われた。

内視鏡的逆行性膵胆管造影 (ERCP)：主膵管の拡張は認められなかったが，膵頭部に10×6mmの透亮像があり膵石と考えられた。その体部側には主膵管と交通した4×3cmの造影剤の貯留像を認めた (Fig. 1)。

術前コンピューター断層撮影 (CT)：腹部は膵頭部に径2cmの低吸収域を認め，仮性嚢胞と考えられた (Fig. 2 1)。また胸部 CT では膵周囲から連続して胸部下行大動脈左腹側に径1cmの不整形の空洞を認め，仮性膵嚢胞の縦隔進展と考えられた (Fig. 2 2)。

気管支ファイバースコープ：右 B6からやや暗赤色調の血液の流出を認めた。右 B6の洗浄液のアミラーゼ値は10,725IU/l であり，膵気管支瘻による出血であると考えられた。

手術所見：平成12年1月25日開腹術を施行した。腹腔内所見は，膿や腹水の貯留は認めないものの大網の腹壁への強固な癒着を認めた。膵被膜は肥厚し硬度もやや増強し，慢性膵炎の所見を呈していた。頭体部境界部には頭側へ向け母指等大の青白色部があり，仮性嚢胞と考えられた。術中超音波検査を施行し主膵管を

<2001年2月28日受理> 別刷請求先：藤井 雅和  
〒755 8505 宇部市南小串1 1 1 山口大学医学部  
第 1 外科学講座

Table 1 Laboratory findings

Alb	3.5 g/dl	BUN	5 mg/dl
TB	0.9 mg/dl	Cre	0.62 mg/dl
BS	141 mg/dl	CRP	0.87 mg/dl
Chol	155 mg/dl	RBC	310 $10^{10}/l$
ChE	136 IU/l	Ht	31.0 %
GOT	25 IU/l	Hb	10.6 g/dl
GPT	12 IU/l	WBC	6,600 $10^8/l$
$\gamma$ -GTP	56 IU/l	Plt	26.4 $10^{10}/l$
ALK	264 IU/l	Na	141 mmol/l
LDH	165 IU/l	K	4.3 mmol/l
Amy	142.4 IU/l	pleural effusion	
P-Amy	40.1 IU/l	Amy	19,164 IU/l

Fig. 1 ERCP was showing a 4 × 3 cm pancreas cyst with accumulation of contrast medium, which leads into the main pancreas duct ( ) and 10 × 6 mm pancreaticolithiasis ( )



確認した後、注射針で穿刺し膵液の逆流を確認し、これを目安に腹側面より主膵管を電気メスで長径12cmほど横切開した。頭部では膵管減圧と膵石除去のため、門脈を損傷しないように電気メスを用いて膵実質を直径3cm core outした。Roux-en Y再建とし、主膵管と空腸全層を40モノフィラメントの吸収糸にて連続縫合し、膵管空腸側々吻合術を施行した。

病理組織学的所見：Core outした膵頭部の膵実質内に中等度の繊維化を認めるのみであった。

術後CT：術後27日目の腹部CTで、膵管空腸吻合部の膵管の拡張はなく、膵液の空腸へのドレナージは良好であると考えられた。また、胸部CTでは術前に認められた縦隔内の空洞は消失していた (Fig. 3)。

術後経過：術後の経過は良好で、術後10日目から飲

Fig. 2 1 Abdominal CT was showing a 2cm low density area in the pancreas head.



Fig. 2 2 Chest CT was showing a 1cm air cavity in the left anterior area of the descending aorta leading from the pancreas.

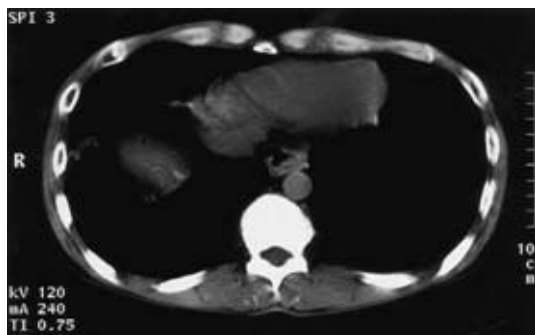


水、術後14日目から食事を開始したが、腹痛などの自覚症状はまったくなかった。術後31日目に軽快退院した。現在外来通院中で、耐糖能もHbA<sub>1c</sub>が5.7%と正常範囲であり、膵内分泌機能は良好に温存されていた。

### 考 察

慢性膵炎の治療は禁酒や食事など生活習慣の改善、疼痛コントロールのための薬物療法など内科的治療が第1選択である。しかし薬物療法でコントロール困難な疼痛の持続あるいは周辺臓器に合併症を有する場合には外科的治療の適応がある。慢性膵炎の手術としては、膵管ドレナージ術と膵切除術とに大別される。膵管ドレナージ術としてはPuestowら<sup>2)</sup>の膵尾部切除兼膵管空腸側々吻合術、Partingtonら<sup>3)</sup>の膵管空腸側々吻合術などがある。膵切除術としては膵頭十二指腸切除術や幽門輪温存膵頭十二指腸切除術、また最近では十二指腸温存膵頭切除術<sup>4)</sup>などがある。しかし、慢

Fig. 3 Postoperative chest CT was showing no air cavity leading from the pancreas.



性膵炎という良性疾患の概念からは、膵切除術の場合には術後晩期における各種代謝機能障害、内外分泌能の低下を原因とする合併症の発生率や死亡率は高い<sup>5)</sup>。また、膵頭部に腫瘤形成がある場合や膵石が多数存在する場合には膵管ドレナージ術のみでは病態の改善を期待するのは難しい<sup>6)</sup>。膵頭部の core out を伴う膵管空腸吻合術である Frey 手術は1987年この問題を解決するために考案された<sup>1)</sup>。6例に対して手術が施行され、全例に著明な疼痛の軽減を認め、また術後合併症もなく、体重も全例術前以上に回復していた。その後の Frey による報告では、疼痛の消失74.5%、軽減12.8%、疼痛改善を認めなかった例は12.8%であった。また、体重増加例も64%に認めた。内分泌機能に関しても、糖尿病の進行例は11%であり、良好な成績といえる<sup>7)</sup>。本邦においても Neto ら<sup>5)</sup>は、疼痛の消失96.7%、体重増加は全例と報告し、さらに内分泌機能においても、術前正常であった20例のうち3例(15%)に術後糖尿病を認めるのみで、食事療法や経口糖尿病薬でコントロール可能で Frey の報告とほぼ同様に良好な成績であったと述べている。

膵気管支瘻は膵液が直接胸腔内に流入するまれな病態である。Iglehart ら<sup>7)</sup>によるとこれまでに11例の報告があり、その原因として急性膵炎(7例)、慢性膵炎(2例)、外傷性(2例)であった。これらのうち4例に手術が行われ(膵体尾部切除術2例、膵管空腸吻合術1例、嚢胞胃吻合術1例)、全例治癒している。また残り7例はドレナージなどで保存的に治療されており、1例は死亡している。Stenger ら<sup>8)</sup>の報告では、4週間以

上の保存的治療で改善しない症例に手術を施行し、良好な結果が得られている。膵気管支瘻における手術適応は、ドレナージや薬物治療などの内科的治療に抵抗を示す場合と考えられている<sup>9)</sup>。自験例は Frey 手術によって自覚症状、病状などが著明に改善した。膵気管支瘻は、膵管空腸吻合によって膵液ドレナージが効を奏し、瘻孔内の圧力が低下し閉鎖したと考えられた。さらに、膵頭部の core out によって膵頭部の膵管減圧がより強化され、疼痛の消失に有用であったと考えられた。

以上より、膵頭部の core out を伴う膵管空腸吻合術である Frey 手術は、耐糖能も HbA<sub>1c</sub> が5.7%で正常範囲と膵内外分泌能を温存でき、合併症や手術侵襲が少なく術後 QOL において非常に有用であり、膵頭部に腫瘤や膵石などの病変のある慢性膵炎に対しよい適応であると考えられた。

## 文 献

- 1) Frey CF, Smith GJ : Description and Rationale of a New Operation for Chronic Pancreatitis. *Pancreas* 2 : 701-707, 1989
- 2) Puestow CW, Gillesby WJ : Retrograde surgical drainage of the pancreas for chronic relapsing pancreatitis. *Ann Surg* 69 : 898-907, 1958
- 3) Partington PF, Rochelle RL : Modified Poestow procedure for retrograde of the pancreatic duct. *Ann Surg* 152 : 1037-1043, 1969
- 4) Beger HG, Krautzberger W, Bittner R et al : Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in patients with severe chronic pancreatitis. *Surgery* 97 : 467-473, 1985
- 5) Neto FC, 下田光義, Pareja JC ほか : 慢性膵炎における十二指腸温存膵頭部切除 (coring-out) を伴う膵空腸側々吻合術 (Frey 術式). *手術* 49 : 495-502, 1995
- 6) 松野正紀, 小針雅男, 中村隆司ほか : 慢性膵炎に対する Frey 手術. *手術* 49 : 481-487, 1995
- 7) Iglehart JD, Mansback C, Postlethwait R et al : Pancreaticobronchial Fistula. *Gastroenterology* 90 : 759-763, 1986
- 8) Stenger AM, Knoefel WT, Dahmen U et al : Pancreatico-bronchial fistula with communication to a pseudoaneurysm of the arteria lienalis as a rare complication in chronic pancreatitis. *Z Gastroenterol* 36 : 1047-1051, 1998
- 9) 桜井稔泰, 藤山理世, 大西 尚ほか : 気管支胸膜瘻による続発性気胸を併発した膵性胸水の1例. *日呼吸会誌* 37 : 662-665, 1999

A Case of Chronic Pancreatitis with Pancreatico-bronchial  
Fistula Successfully Treated with Frey 's Operation

Masakazu Fujii, Tadahiko Enoki, Chizuru Nakayashiki, Toshihiro Inokuchi,  
Tetsuro Kobayashi, Shinji Noshima and Kensuke Esato  
First Department of Surgery, Yamaguchi University School of Medicine

A 40-year-old man suffering from back pain and dyspnea was successfully treated for chronic alcoholic pancreatitis but continued to have back pain and a dry cough. He was diagnosed with a pancreatic pseudocyst, a fistulous tract reaching into the mediastinum, and pancreatolithiasis. A 9 × 6 mm pancreatolithiasis was observed in the pancreas head and a cyst projecting into the main pancreas duct by endoscopic retrograde cholangiopancreatography. After a median skin incision, the greater omentum was dissected transversely and the pancreas was exposed. After ultrasonographic confirmation of pancreatolithiasis and the ductal cyst, the stone was cored out of the pancreas head and a side-to-side longitudinal pancreaticojejunostomy was conducted. The patient was discharged on postoperative day 31 and the postoperative course was uneventful. The pseudocyst and fistulous tract disappeared. The man also had a normal blood glucose level of HbA<sub>1c</sub> 5.7%.  
Key words : chronic pancreatitis, Frey 's procedure, pancreatico-bronchial fistula

[ Jpn J Gastroenterol Surg 34 : 615 618, 2001 ]

Reprint requests : Masakazu Fujii First Department of Surgery, Yamaguchi University School of Medicine  
1 1 1 Minami-Kogushi, Ube, 755 8505 JAPAN

---