症例報告

手術により救命しえた全身状態不良に陥った難治性臍性腹水の3例

亀井 敬子¹⁾ 松本 逸平¹⁾ 川口 晃平¹⁾ 松本 正孝¹⁾
村瀬 貴昭¹⁾ 里井 俊平¹⁾ 中居 卓也¹⁾ 竹山 宜典¹⁾

¹⁾近畿大学医学部外科学講座肝胆膵部門

保存的治療が奏効せず、全身状態不良となった難治性臍性腹水3症例に対し手術を行い、症状改善し、救命しえた。手術時期、適応、術式選択につき検討したので報告する。症例1は58歳の男性で、アルコール性慢性膵炎フォロー中の患者で、CTにて膵管破綻部は不明であったが膵頭部膵石、尾側主膵管拡張を認め、Frey手術を施行した。症例2は50歳の男性で、アルコール性急性膵炎フォロー中のCTにて門脈直上の膵頭部に主膵管から膵前面に連続する膵管破綻部を認め、Bracey手術を施行した。症例3は71歳の男性で、アルコール性急性膵炎患者の膵管造影で、膵頭部嚢胞を介し造影剤の腹腔内への漏出を認めた。亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した。全例で術前炎症反応上昇、低アルブミン血症、貧血を認めた。2例で術後呼吸器合併症、臍液瘻を認めた。保存的治療に抵抗性の臍性腹水は全身状態の悪化を招くため、時期を逸さず積極的な外科治療を考慮すべきである。手術に際し、個々の病態に応じた術式選択が極めて重要である。

キーワード：臍性腹水, Bracey手術, Frey手術

はじめに

臍性腹水は、膵管の破綻により膵液が腹腔内へ漏出することに起因する液体貯留状態と定義されている¹⁾。報告例は散見されるが、日常的に遭遇する機会は少なく、その治療方法、特に保存的治療に応例に対する外科手術の適応、時期、術式などについての明確な指針は示されていない。今回、我々は保存的治療が行われたが奏効せず、全身状態不良に陥った難治性臍性腹水症例に対し、時期を逸することなく手術を行い、症状改善し、救命しえた3症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例1：58歳，男性

主訴：心窩部痛

既往歴：特記事項なし。

現病歴：心窩部痛を主訴に近医を受診し、アルコール性慢性膵炎および腹水と診断された。保存的に治療されたが、腹水が増加、全身状態も悪化し、第14病日に紹介となった。

転院時検査所見：炎症反応の著明な上昇、貧血、肝機能障害、低アルブミン血症、血清アミラーゼ値の上昇を認めた（Table 1）。腹水中アミラーゼ値は27,800 IU/lで臍性腹水と診断した。

腹部造影CT所見：腹腔内に大量の腹水を認めた。膵頭部に膵石を認め、尾側主膵管の拡張を認めたが、

Table 1 Blood examination results on admission		Case 1	Case 2	Case 3
WBC	(/μl)	30,200	16,600	30,200
RBC	(×10 ⁶ /μl)	2.98	3.94	3.39
Hb	(g/dl)	9.7	12.8	12.1
PLT	(×10 ³ /μl)	57.7	62.6	80.1
Na	(mEq/l)	130	136	133
K	(mEq/l)	5.3	4.1	5.3
Cl	(mEq/l)	94	98	97
Ca	(mEq/l)	9.2	8.3	7.1
BUN	(mg/dl)	26	10	12
Cre	(mg/dl)	0.57	1.15	0.63
TP	(g/dl)	6.1	5.9	4.8
Alb	(g/dl)	1.7	2.6	1.7
CRP	(mg/dl)	19.348	1.823	20.584
AST	(IU/l)	114	52	36
ALT	(IU/l)	161	34	14
γ-GTP	(IU/l)	113	89	16
ALP	(IU/l)	1,154	419	283
Amylase	(IU/l)	660	3,478	2,080

膵管破綻部位は不明であった (Fig. 1A). 十二指腸は浮腫による壁肥厚を認めた.

腹部 MRI 所見: CT と同様の所見であった. MRCP を Fig. 1B に示す.

入院後経過: 膵石が頭部主膵管内に嵌頓しており, 十二指腸壁に浮腫が著明であったことより, 内視鏡的膵管ステント留置困難と判断し, 転院後 3 日目 (第 17 病日) に手術を施行した.

手術所見: 膵管破綻部位は不明であったが, 膵石による膵管内圧上昇が膵管破綻の原因と考え, Frey 手術を施行した. 腸管は浮腫を認め, 膵周囲は癒着著明で手術操作にやや難渋した. 膵臓は線維化を認め硬く, 最大主膵管径は 9 mm であった. 吻合は 4-0 モノフィラメント吸収糸を用いて, 空腸全層-膵実質連続縫合, 空腸漿膜筋層-膵実質結節縫合の二層で行った. 手術時間は 397 分, 出血量 3,802 ml, 腹水約 2,500 ml であった.

術後 International Study Group of Pancreatic Surgery (以下, ISGPS と略記) grade B の膵液瘻を認めるも保存的に軽快し, 術後 38 日目に退院した.

症例 2: 50 歳, 男性

Fig. 2 A: Abdominal CT scan shows massive ascites and a fistula in the neck of the pancreas (white arrow). B: Intraoperative findings show laceration and the fistula in the neck of the pancreas (white arrow).

主訴：上腹部痛

既往歴：特記事項なし。

現病歴：突然の上腹部痛を自覚し、近医を受診した。アルコール性急性膵炎と診断され、保存的治療を開始された。経過中に大量の腹水が出現し、第13病日に当院へ紹介となった。

転院時検査所見：炎症所見、肝胆道系酵素、血清アミラーゼ値の上昇と、軽度貧血、低アルブミン血症を認めた (Table 1)。腹水中アミラーゼ値は 49,725 IU/l と高値で、胰性腹水と診断した。

腹部造影 CT 所見：腹腔内に大量の腹水を認めた。門脈直上の膵頸部に主膵管から膵前面に連続する low density area を認め、膵管破綻部と考えられた。同部の膵背側と門脈との間にも low density area を認め、腹水貯留と考えられた (Fig. 2A)。

入院後経過：保存的治療を行ったが、軽快せず、転院後 10 日目に内視鏡的膵管ステント留置を試みたが挿入不能であった。転院後 20 日目 (第 33 病日) に手術を施行した。

手術所見：開腹時、大量の腹水約 10,000 ml を認めた。膵周囲に炎症を認め、膵頸部前面に瘻孔部を確認した (Fig. 2B)。膵臓に線維化は認めず、主膵管径は 3 mm であった。瘻孔部で膵臓を離断し、尾側膵は膵胃吻合を行う Bracey 手術を施行した。頭側膵断端は主膵管を結紮後、4-0 モノフィラメント吸収糸 5 針の結節縫合による fish mouth 法で閉鎖した。尾側膵を後腹膜、脾動静脈より約 4 cm 剥離し、7.5 Fr の節付き膵管チューブを挿入、4-0 モノフィラメント吸収糸で固定した。胃前壁を開切後、吻合予定の胃後壁を 3 cm 切開し、尾側膵断端を 2 cm 嵌入了。胃前壁切開部より、3-0 モノフィラメント非吸収糸で口側胃全層-膵貫通-肛側胃全層を 1 針のマットレス縫合と 2 針の結節縫合で吻合した。膵管チューブはロストステントとし、胃前壁を縫合閉鎖、膵胃吻合を終了した。手術時間は 162 分、出血量 1,512 ml であった。

大量腹水の吸引により術中肺水腫を併発し、ICU で人工呼吸器による呼吸管理を 3 日間要した。また、ISGPS grade B の膵液瘻を認めたが、保存的に軽快し、術後 37 日目に退院した。

症例 3：71 歳、男性

主訴：上腹部痛

既往歴：特記事項なし。

現病歴：上腹部痛を主訴に近医を受診し、アルコール性急性膵炎の診断で入院となった。入院後コントロール困難な腹水、全身状態悪化のため第 9 病日に当院に紹介となった。

転院時検査所見：炎症反応の著明な上昇、軽度貧血、低アルブミン血症、血清アミラーゼ値の上昇を認めた (Table 1)。腹水中アミラーゼ値は 52,680 IU/l で胰性腹水と診断した。

Fig. 3 A: Abdominal CT shows massive ascites and a pancreatic cyst in the head of the pancreas. B: ERCP shows a pancreatic cyst communicating to the pancreatic duct and leakage of the contrast agent from the pancreatic duct (white arrow).

腹部造影 CT 所見：腹腔内に大量の腹水を認めた (Fig. 3A)。膵頭部に 1.5 cm の嚢胞を認めたが、膵管破綻部は不明であった。

ERCP 所見：膵管造影で、膵頭部嚢胞を介し、造影剤の腹腔内への漏出所見を認めた (Fig. 3B)。

入院後経過：保存的治療を行うも転院後 4 日目に急性心不全、肺水腫の進行で人工呼吸器管理となった。転院後 10 日目に人工呼吸器を離脱後、内視鏡的膵管ステントを留置した。しかし、腹水コントロールは不良で、呼吸状態悪化のため再度の人工呼吸器管理となった。保存的治療は限界と判断し、転院後 26 日目 (第 35 病日) に手術を施行した。術中および術後肺水腫の予防を目的に、術前に計 5,400 ml の腹水穿刺排液を行った。

手術所見：開腹時、3,200 ml の腹水を認めた。腹水は数か所で隔壁化され存在し、一部は膿性腹水であった。腸管は浮腫が著明で、膵周囲には癒着を認めた。嚢胞および瘻孔部は膵頭部に存在することより、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した。膵臓は線維化を認め、やや硬く、主膵管径は 6 mm であった。膵消化管再建は症例 2 と同様の方法で膵胃吻合を行った。手術時間は 343 分、出血量 3,487 ml であった。

術後外科的合併症は認めず、腭性腹水は消失したが、呼吸器合併症に対する治療に時間を要し、術後 62 日目に転院となった。

考 察

腭性腹水は膵管の破綻により膵液が漏出することに起因する腹腔内液体貯留状態と定義されており、80% 以上がアルコール性慢性膵炎の経過中に発症し、男性例に多く、年齢は 30～60 歳代が多い¹⁾²⁾。自験例では慢性膵炎は 1 例で、急性膵炎が 2 例であったが、膵炎の要因はいずれもアルコール性であった。Gluck ら³⁾は、腭性腹水例の膵液漏出部位に関し、膵仮性嚢胞壁の破綻 60%、慢性膵炎における膵管の破綻 15%、膵外傷による膵管の破綻 10%以下と報告している。発生頻度に関し、Sankaran ら⁴⁾は膵仮性嚢胞の 14.5% に、Gouerou ら⁵⁾は 400 例の慢性膵炎または亜急性膵炎例中 14 例 (3.5%) に腭性腹水を認めたと報告している。治療法に関するまとまった報告はないが、一般的には、絶食による total parenteral nutrition (TPN) 管理、蛋白分解酵素阻害剤、ソマトスタチンアナログ、利尿剤などを中心とした保存的加療が試みられる。近年では内視鏡的膵管ステント留置術の有用性が報告されている^{6)~8)}。しかし、内視鏡的膵管ステント留置困難例では手術を考慮すべきとされている⁹⁾¹⁰⁾。

医学中央雑誌で 1977 年～2015 年まで「腭性腹水」をキーワードに検索した結果 (会議録を除く)、外科治療例は 18 例であった (Table 2)^{11)~25)}。自験例を含む 21 例の平均年齢は 52 歳、男性 17 名、女性 4 名で

Table 2 Summary of reported cases of pancreatic ascites treated with surgery in Japan

No.	Author	Year	Age	Sex	History of alcohol abuse	Chronic pancreatitis	Calcification	Dilation of the main pancreatic duct	Pancreatic cyst formation	Location of the pancreatic fistula	Time to surgery (days)	Surgical procedure
1	Sakoda ¹¹⁾	1980	44	M	Yes	Yes	No	No	Yes	Tail	N/A	Distal pancreatectomy
2	Akiho ¹²⁾	1981	32	F	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unknown	N/A	Cystjejunostomy
3	Otomo ¹³⁾	1982	49	F	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unknown	60	Distal pancreatectomy
4	Ushijima ¹⁴⁾	1987	63	M	Yes	N/A	No	No	Yes	Unknown	37	Cystgastorostomy
5	Mackawa ¹⁵⁾	1988	37	M	Yes	Yes	N/A	Yes	No	Tail	42	Distal pancreatectomy
6	Kin ¹⁶⁾	1989	58	M	Yes	Yes	N/A	Yes	Yes	Unknown	80	Distal pancreatectomy
7	Kin ¹⁶⁾	1989	48	M	Yes	No	N/A	No	Yes	Unknown	35	Distal pancreatectomy
8	Tamura ¹⁷⁾	1989	58	M	Yes	Yes	N/A	Yes	Yes	Body	80	Distal pancreatectomy
9	Yamaguchi ¹⁸⁾	1990	20	F	No	Yes	No	Yes	Yes	Head	N/A	Pancreaticojejunostomy
10	Shimizu ¹⁹⁾	1992	55	M	Yes	Yes	No	N/A	Yes	Head	30	Cystjejunostomy
11	Egami ²⁰⁾	1992	32	F	Yes	Yes	Yes	No	No	Head	50	Cystjejunostomy
12	Okamura ²¹⁾	1992	46	M	Yes	No	No	No	Yes	Body	N/A	Distal pancreatectomy
13	Matsui ²²⁾	1994	65	M	Yes	Yes	No	N/A	Yes	Body	58	Cystgastorostomy
14	Urata ²³⁾	1997	62	M	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Head	35	Frey operation
15	Okamoto ²⁴⁾	1999	60	M	No	No	No	No	Yes	Body	60	Cystjejunostomy
16	Ohge ²⁵⁾	1999	76	M	Yes	Yes	Yes	No	No	Head	42	Distal pancreatectomy
17	Ohge ²⁵⁾	1999	66	M	Yes	No	No	No	Yes	Tail	42	Distal pancreatectomy
18	Ohge ²⁵⁾	1999	45	M	Yes	Yes	No	Yes	No	Tail	28	Distal pancreatectomy
19	Our case 1		58	M	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Unknown	17	Frey operation
20	Our case 2		50	M	Yes	No	No	No	No	Head	33	Bracey operation
21	Our case 3		71	M	Yes	No	No	No	Yes	Head	35	Pancreaticoduodenectomy

N/A, not available

あった。19例（90％）に飲酒歴があり、慢性膵炎は14例（70％）であった。膵石を認めたものは5例（29％）、主膵管拡張例は9例（47％）、嚢胞合併例は15例（71％）であった。膵管破綻部位が判明したものは術前術中を含めて15例（71％）であった。術式は膵体尾部切除術10例、嚢胞空腸吻合術4例、嚢胞胃吻合術2例、Frey手術2例、膵管空腸吻合術1例であり、膵頭十二指腸切除術とBracey手術は自験例が初めての報告である。診断から手術までの日数は、中央値42日（28～80日）であった。これらの手術例は最終的には全例軽快していた。しかし、自験3例の経験を顧みると、膵性腹水の中には重症化するものがあり、重症化によって手術がなされず予後不良となったもの、あるいは手術を行ったが予後不良であったものは報告されていない可能性があると考えられた。

自験例では大量腹水とともに、炎症反応の上昇、低アルブミン血症、貧血などを伴っていた。特に膵液の腹腔内への漏出による蛋白喪失、絶食治療による低栄養から、著明な低アルブミン血症を来し、さらに胸水貯留や全身浮腫による全身状態悪化を来していた。保存的治療抵抗性の場合は、時期を逸せず早めに外科治療を考慮すべきと考えられた。

術式選択に関しては、各症例の病態すなわち、背景膵疾患、膵管破綻の直接要因、膵管破綻部位、主膵管拡張の有無などを評価した。その上で、膵性腹水に対する根治性、手術の安全性、手術侵襲、機能温存面への配慮などを考慮し、術式を決定することが重要と考える。急性膵炎や慢性膵炎では腹腔内の癒着が高度で、手術は高難易度となる場合が多い。さらに、自験例のような膵性腹水により全身状態不良例では、周術期の集中治療も必要となる。自施設で対応が困難な場合には、膵手術症例が多い施設への早めの転院などを考慮すべきである。周術期管理の留意点として、自験例2では、開腹時の大量腹水除去により、術中肺水腫を来した。この経験を踏まえ、自験例3では手術3日前より連日腹水穿刺を行い、合計5,400 mlの腹水穿刺排液を行った。また、膵性腹水では、著明な低栄養状態にあるため、一般的な呼吸・循環管理、感染予防に加え、術後早期よりの積極的な経腸栄養療法なども重要と考えられる。

自験例1では、膵管破綻部は不明であったが、膵頭部の膵石による膵管内圧上昇が膵管破綻の原因と考えられた。Frey手術により膵頭部くり抜きによる膵石除去と膵管内圧の減圧を行った。本例では膵石が頭

部主膵管内に嵌頓しており、十二指腸壁に浮腫が著明であったことより、内視鏡的膵管ステントによる膵管減圧は困難と判断し、転院後3日目の早期に手術を行った。自験例2は急性膵炎を契機に発症した特殊な症例であったが、術前のCTで膵頭部の膵管破綻部が確認することができた。術中所見でも膵管破綻部が確認できたため、膵機能温存を考慮し膵切除は行わずBracey手術を選択した。Bracey手術は尾側膵再建を膵空腸吻合で行うLetton and Wilson手術とともに主膵管損傷を認める膵外傷に対して施行される術式であり、瘻孔部の中枢側膵断端を縫合閉鎖し、末梢側断端を膵胃吻合するものである²⁶⁾。膵頭十二指腸切除術における再建法の無作為比較試験では、膵胃吻合が膵腸吻合に比べて、有意に臍液瘻発生率を減少するとの報告が多く²⁷⁾²⁸⁾、安全性に配慮しBracey手術を選択した。症例3は、全身状態が極めて不良であったが、内視鏡的治療が奏効せず、臍性腹水がコントロールできなければ救命は困難と判断し、手術に踏み切った。ERCPで膵頭部の1.5 cmの嚢胞の嚢胞壁破綻によるものと診断できていたため、根治性を第一に考え、膵頭十二指腸切除術を選択した。慢性膵炎に併発した膵仮性嚢胞では、膵切除より低侵襲な嚢胞-消化管吻合が選択される。その場合は、嚢胞壁が線維性に肥厚し、吻合が安全に行える必要があるが、本例では、嚢胞壁は薄く、嚢胞径も1.5 cmと比較的小さかったため、嚢胞-消化管吻合は施行困難と判断した。膵消化管再建は自験例2と同様、膵胃吻合を行った。我々の施設では、前述の理由に加え、膵臓の正常や膵管径にかかわらず手技が容易な膵胃吻合を膵消化管吻合の標準再建法として行っている。

臍性腹水は、保存的治療が奏効しない場合、全身状態の急速な悪化を招く症例が存在する。特にそのような症例に対しては、時期を逸さず積極的な外科治療を考慮すべきである。手術に際し、個々の病態に応じた術式選択が重要である。

利益相反：なし

文献

- 1) 内山 哲史, 平木 桜夫, 飯塚 徳男, 濱中 裕一郎, 鈴木 敏. 慢性膵炎と胸水・腹水—臍性胸水, 臍性腹水—. 肝・胆・膵. 1990;20:273-8.
- 2) 佐竹 克介, 日裏 彰人. 臍性腹水, 臍性胸水. 別冊日本臨床 領域別症候群シリーズ10, 膵臓症候群—その他の膵臓系疾患を含めて. 東京: 日本臨床社; 1996. p. 451-4.
- 3) Gluck CA, Barkin JS. Pancreatic ascites. In: Berk JE, editor. Boskus Gastroenterology. Philadelphia: WB Saunders; 1985. p. 4089-93.
- 4) Sankaran S, Walt AJ. Pancreatic ascites: recognition and management. Arch Surg. 1976;111:430-4.
- 5) Gouerou H, Cerf M, Benhamou G, Leymarios J, Debray C. Pancreatic ascites; report of 14 cases. Arch Fr Mal App Dig. 1976;65:433-42.
- 6) 小林 康次郎, 岸本 有為, 羽生 由利, 落 裕太, 園 宣博, 吉本 憲介, ほか. 経皮的, 経乳頭の, EUS下ドレナージ術が奏効した臍性腹水, 膵仮性嚢胞の1例. Progress of Digestive Endoscopy. 2012;81(2):162-3.
- 7) 和気 泰次郎, 田中 啓, 倉田 仁, 壇 直彰. 膵管ステントが奏効した細菌性腹膜炎を伴った臍性腹水の1例. Progress of Digestive Endoscopy. 2015;86(1):222-3.
- 8) 國司 洋佑, 川口 義明, 岩田 悠里, 神野 正智, 小野 嘉文, 松林 真央, ほか. 軽症急性膵炎の治療経過中に臍性腹水を来し, 内視鏡的膵管ステント留置が有用であった一例. 膵臓. 2015;30:592-9.
- 9) Brennan PM, Stefaniak T, Paimer KR, Parks RW. Endoscopic transpapillary stenting of pancreatic duct disruption. Dig Surg. 2006;23(4):250-4.
- 10) Bhasin DK, Rana SS, Siyad I, Poddar U, Thapa BR, Shinha SK, et al. Endoscopic transpapillary nanopancreatic drainage alone to treat pancreatic ascites and pleural effusion. J Gastroenterol Hepatol. 2006;21(6):1059-64.
- 11) 迫田 晃郎, 西 俊平, 小野 二六一, 野上 洋一郎. 臍性腹水. 日本消化器外科学会雑誌. 1980;13(8):1052-6.
- 12) 秋保 直樹, 木村 力夫, 菅原 優, 菅原 忠興, 宇野沢 隆夫, 三浦 正明, ほか. アルコール性石灰化慢性膵炎による臍性腹水の1症例. 岩手県立病院医学会雑誌. 1981;20(2):38-41.
- 13) 大友 晋, 大木 一郎, 矢島 通夫, 小田島 理恵子, 秋谷 寿一, 堀越 勤, ほか. 慢性膵炎に合併した臍性腹水の1例. Progress of Digestive Endoscopy. 1982;21(12):307-10.
- 14) 牛島 聡, 杉山 茂樹, 若狭 林一郎, 村田 修一, 清崎 克美. 臍性腹水の1例. 日本臨床外科医学会雑誌. 1987;48(12):2101-5.
- 15) 前川 貢一, 青木 重憲, 三輪 博久, 所 順二, 横田 光俊. 膵管内色素注入により膵管破綻部を検出した臍性腹水の1

- 例. 日本消化器外科学会雑誌. 1988;21(9):2316-9.
- 16) 金 聲根, 横山 元祐, 内藤 敦, 田村 勝洋, 中瀬 明. 臍性腹水を伴った臍仮性嚢胞の2症例. 厚生年金病院年報. 1989;16:47-51.
 - 17) 田村 勝洋, 内藤 敦, 長見 晴彦, 金 聲根, 小野 恵司, 石田 徹, ほか. 臍体尾部切除兼尾側臍自家移植術を施行した臍性腹水の1例. 臍臓. 1989;4(1):87-93.
 - 18) 山口 由美, 小立 寿成, 飯塚 保夫, 西村 興亜. 若年女性の慢性臍炎に合併した臍性腹水の1例. 外科診療. 1990;4(125):573-5.
 - 19) 清水 直子, 棚橋 忍, 白子 順子, 二村 貢, 広瀬 良和, 高桑 薫, ほか. 術前に臍嚢胞破綻部を証明しえた臍性腹水の1例. 日本内科学会雑誌. 1992;81(4):118-20.
 - 20) 江上 格, 恩田 昌彦, 鶴田 宏幸, 田尻 孝, 中島 米治郎, 京野 昭二, ほか. 肝硬変合併・臍性腹水の術後, MOFにより心肺停止および臍液瘻合併の1治験例. 胆と臍. 1992;13(4):431-5.
 - 21) 岡村 直孝, 小林 幸子, 星 周一郎, 八木 伸夫, 名村 理, 若桑 隆二, ほか. 臍性腹水の1例. 長岡赤十字病院医学雑誌. 1992;5:53-7.
 - 22) 松井 亮好, 小林 正夫, 瀧野 敏子, 岩野 正宏, 杉本 佳英子, 寺田 理恵, ほか. 臍性腹水の1例. 臍臓. 1994;9:229-33.
 - 23) 浦田 尚己, 浅川 隆, 廣岡 慎治, 今野 元博, 大柳 治正. Freyの手術が有効であった臍性腹水の1例. 日本臨床外科医学会雑誌. 1997;58(6):1354-7.
 - 24) 岡本 信彦, 小柳 和夫, 佐久間 正祥, 佐藤 宏喜. 待機的手術を施行した外傷性臍性腹水(III型臍損傷)の1例. 日本救急医学会関東地方会雑誌. 1999;20(1):156-7.
 - 25) Ohge H, Yokoyama T, Kodama T, Takesue Y, Murakami Y, Hiyama E, et al. Surgical approaches for pancreatic ascites: report of three cases. Surg Today. 1999;29:458-61.
 - 26) Bracey DW. Complete rupture of the pancreas. Br J Surg. 1961;48:575-6.
 - 27) Fernandez-Cruz L, Cosa R, Blanco L, Lopez-Boado MA, Astudillo E. Pancreatogasutrostomy with gastric partition after pylorus-preserving pancreatojejunostomy: a prospective randomized study. Ann Surg. 2008;248(6):930-8.
 - 28) Topal B, Fieuws S, Aerts R, Weerts J, Feryn T, Roeyen G, et al. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy for pancreatic or periampullary tumours: a multicentre randomised trial. Lancet Oncol. 2013;14(7):655-62.

CASE REPORT

Successful Surgical Treatment for Intractable Pancreatic Ascites in Patients with Poor General Condition: Report of 3 Cases

Keiko Kamei¹⁾, Ippei Matsumoto¹⁾, Kohei Kawaguchi¹⁾, Masataka Matsumoto¹⁾,
Takaaki Murase¹⁾, Shumpei Satoi¹⁾, Takuya Nakai¹⁾ and Yoshifumi Takeyama¹⁾

¹⁾ Division of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery, Department of Surgery, Kindai University Faculty of Medicine

We report 3 cases of intractable pancreatic ascites successfully treated by surgery. Conservative treatment had been ineffective in all 3 patients and preoperatively their general condition was poor. Case 1: A 58-year-old man with alcoholic chronic pancreatitis and massive ascites was admitted to our hospital. Preoperative CT scan showed a pancreatic stone in the head of the pancreas with dilatation of the main pancreatic duct. He underwent the Frey operation. Case 2: A 50-year-old man with alcoholic acute pancreatitis and massive ascites was admitted to our hospital. A pancreatic fistula was diagnosed on the surface of the pancreatic neck by preoperative CT and intra-operative findings. He underwent the Bracey operation. Case 3: A 71-year-old man with alcoholic acute pancreatitis and massive ascites was admitted to our hospital. Preoperative endoscopic retrograde pancreatography had revealed a pancreatic leakage from a cyst in the head of the pancreas communicating with the main pancreatic duct. He underwent subtotal stomach-preserving pancreaticoduodenectomy. All patients had high preoperative inflammatory reactions, hypoalbuminemia, and anemia. Two patients developed respiratory complications and pancreatic fistulae, postoperatively. Because intractable pancreatic ascites leads to serious conditions in patients for whom conservative treatment has failed, surgical intervention should be considered without delay. It is very important for the choice of operative procedure to understand the pathological condition of the particular individual case.

Key Words: pancreatic ascites, Bracey operation, Frey operation

[Jpn J Gastroenterol Surg. 2017;50(9):713-720]

Reprint requests: Ippei Matsumoto Division of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery, Department of Surgery,
Kindai University Faculty of Medicine
377-2 Ohno-higashi, Osakasayama, 589-8511 JAPAN

Accepted: April 19, 2017