

症例報告

膵頭十二指腸切除術後の上腸間膜静脈-脾静脈ガス血症と肝性脳症を伴う門脈閉塞に対し門脈ステントを留置した1例

神津慶多^{*}^{***}, 谷口桂三^{*}, 藤田正博^{*}, 平能康充^{*}, 小林隆司^{*}, 内藤善久^{*},
小野澤志郎^{**}, 藤野昇三^{*}

防医大誌 (2020) 45 (2) : 37-43

要旨：症例は75歳女性で、十二指腸乳頭部癌に対し亜全胃温存膵頭十二指腸切除術 (SSPPD-IV-B, 膵胃吻合) を施行した。合併症なく退院し外来フォロー中であつたが術後6か月に肝性脳症を発症した。造影CTで門脈閉塞を認め、これに起因した門脈圧亢進症が原因と考えられた。加えて上腸間膜静脈-脾静脈内にガス像と腸管浮腫を認めたものの腹部所見に乏しく緊急手術を回避し、門脈閉塞に対して門脈ステント留置術を施行した。ステント留置により門脈血流は改善し、門脈圧較差がほぼ消失した。留置術翌日に肝性脳症は改善し、1週間後の造影CTで上腸間膜静脈-脾静脈内のガスと腸管浮腫も消失した。患者は症状の再燃なく経過良好で外来通院中である。膵頭十二指腸切除術後の門脈閉塞による門脈圧亢進症状に対し、門脈ステント留置術は有効な治療法と考えられる。

索引用語： 膵頭十二指腸切除術 / 上腸間膜静脈-脾静脈ガス血症 /
門脈ガス血症 / 門脈ステント

緒言

門脈ガス血症 (Portal venous gas: 以下PVGと略記) は腸管壊死などのさまざまな病態を背景とした予後不良な病態である¹⁾。従来PVGは緊急手術の適応と考えられてきたが、外科的治療を行わずとも軽快する症例が存在することが近年報告されている²⁾。PVGの原因が多岐にわたる一方、膵頭十二指腸切除術も多くの合併症を起こしうる術式であり、炎症や癌の再発で門脈閉塞による肝性脳症を来すことがあるが、PVGを伴ったという報告はない^{3, 4)}。また、上腸間膜静脈 (superior mesenteric vein: 以下SMVと略記) や脾静脈 (spleen vein: 以下SVと略記) 内にガスを生じる病態は、明確に定義した文献はないものの門脈ガス血症の肝外型と分類され

ることがあり、肝内門脈に局限した肝内型と比して予後不良であるとの報告がある⁵⁾。今回我々は、膵頭十二指腸切除術後の門脈閉塞に起因した門脈系に生じたガスが門脈閉塞部にトラップされて生じた上腸間膜静脈-脾静脈内ガス血症および併発した肝性脳症に対し門脈ステントを留置し良好に経過した1例を経験したので報告する。

症例

患者：75歳，女性。

主訴：意識障害。

既往歴：関節リウマチ（無治療経過観察中）。

現病歴：2017年に十二指腸乳頭部癌と診断され、当院で亜全胃温存膵頭十二指腸切除術(subtotal

^{*}帝京大学医学部附属溝口病院外科
Department of Surgery, Teikyo University Hospital,
Mizonokuchi, Kawasaki, Kanagawa 213-8507, Japan

^{**}帝京大学医学部附属溝口病院放射線科
Department of Radiology, Teikyo University Hospital,
Mizonokuchi, Kawasaki, Kanagawa 213-8507, Japan

^{***}防衛医科大学校外科学講座
Department of Surgery, National Defense Medical College,
Tokorozawa, Saitama 359-8513, Japan

令和1年10月4日受付
令和2年3月3日受理

stomach-preserving pancreaticoduodenectomy : 以下SSPPDと略記, SSPPD-IV-B) を施行した。病理学的検査所見は高分化型腺癌, AbpBd, 1.2 × 1.3 × 3.0 cm, ulcerative type, int, INFc, ly2, v1, ne3, pT3b, pN1, pHM0, pPM0, pEM0, pStage IIIBであった。胃腸吻合の左右および膵管空腸吻合部に挿入していた計3本のドレーンはいずれも術後3日目でドレーンおよび血清アミラーゼ値による膵液瘻の定義を満たさず, 術後11日目までにすべて抜去され, その他の合併症もなく経過した。廃用症候群のため入院期間が長期化し, 術後56日で退院した。術後補助化学療法としてS-1を導入したが口内炎のため1週間で中止し経過観察を行っていた。術後6か月に自宅で突然の構音障害, 下肢脱力を生じ, 脳血管障害を疑われ他院の脳神経外科に救急搬送され

入院となった。頭部MRI, MRAでは異常所見を認めなかったが, その後意識障害も加わるようになった。脳波検査が行われ, 2-3 Hzの徐波を示したことからてんかんを疑われバルプロ酸の内服を開始された。しかし意識障害はさらに進行してGlasgow Coma Scale (以下, GCSと略記) 3点に陥った。その際の採血でアンモニア値が265 μg/dLと高値を呈し, 頭部CTでも異常所見なく, 他に意識障害の原因を同定しえなかったため肝性脳症と診断された。バルプロ酸による影響を考え休薬したものの症状に変化なく, アンモニア値は328 μg/dLとさらに上昇した (table 1)。当院での手術歴と関連があると考えられ, 前医入院から2週間後に当院転院となった。転院前日からラクツロースの経胃管投与とアミノ酸製剤の点滴静注が開始されていた。

Table 1. Blood test findings at arrival

Total bilirubin	1.8 mg/dL	White blood cell	8800 /μL
AST	39 IU/L	Hemoglobin	12.8 g/dL
ALT	24 IU/L	Hematocrit	37.7 %
Total protein	6.3 g/dL	Platelets	21.0 × 10 ⁴ /μL
Albumin	3.5 g/dL	Na	132 mmol/L
Blood sugar	124 mg/dL	K	5.1 mmol/L
BUN	26.6 mg/dL	Cl	105 mmol/L
Creatinine	0.42 mg/dL	PT-INR	1.20
CRP	0.09 mg/dL	APTT	28.6 sec (INR)
NH3	328 μg/dL		

AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase, BUN: blood urea nitrogen, CRP: C-reactive protein, PT: prothrombin time, INR: international normalized ratio, APTT: activated partial thromboplastin time

Table 2. Blood test findings at the admission

Total bilirubin	1.4 mg/dL	White blood cell	11540 /μL
AST	31 IU/L	Hemoglobin	13.2 g/dL
ALT	26 IU/L	Hematocrit	38.2 %
Total protein	6.0 g/dL	Platelets	27.9 × 10 ⁴ /μL
Albumin	2.9 g/dL	pH	7.386
Blood sugar	151 mg/dL	PvCO2	33.3 mmHg
BUN	30.3 mg/dL	PvO2	36.5 mmHg
Creatinine	0.6 mg/dL	HCO3	19.5 mmol/L
Na	129 mmol/L	Base excess	-4.2 mmol/L
K	4.6 mmol/L	lactate	2.1 mmol/L
Cl	99 mmol/L	PT-INR	1.21
CRP	0.68 mg/dL	APTT	30.7 sec (INR)
NH3	51 μg/dL	FDP	11.8 μg/mL

AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase, BUN: blood urea nitrogen, CRP: C-reactive protein, PT: prothrombin time, INR: international normalized ratio, APTT: activated partial thromboplastin time, FDP: fibrin degradation product

入院時現症：身長147 cm, 体重35 kg。体温36.0℃, 血圧127/59 mmHg, 脈拍95回/分。意識レベルはGCS 3点。腹部は平坦, 軟であった。明らかな下血はなかった。上中腹部正中にSSPPDの手術痕を認めた。

入院時血液検査所見：白血球数11540 / μ L, CRP 0.68 mg/dL, base excess -4.0 mmol/L, 乳酸値2.1 mmol/Lと軽度の炎症反応, 乳酸アシドーシスの所見を認めたが, 肝不全徴候やアンモニア値を含め高度意識障害の原因となりうる異常はなかった (table 2)。

入院時腹部ダイナミック造影CT所見：門脈本幹の造影効果がSMVとSVの合流部で約2 cmにわたり途絶し, SMVからSVにかけて内腔にガスを認めた (figure 1a)。血栓の存在を示唆する所見は認めなかった。門脈相で肝内門脈は造影されており, また肝臓に造影不良域は認めなかったが, 動脈相では肝臓は造影されず肝内短絡は否定的であった。上行結腸から横行結腸にかけて広範な浮腫状の壁肥厚があり, 周囲脂肪織濃度上昇や腹膜肥厚を伴っていたが腸管粘膜の造影効果は保たれており, 腸管気腫もなく, 腹腔内にfree airも認めなかった (figure 1b)。

入院後経過：転院前日から前医で開始されたラクツロース, アミノ酸製剤投与によりアンモニア値自体は改善していたが, 経過およびCT

所見から, 門脈閉塞に起因した肝性脳症の遷延と診断した。腸管浮腫とSMV-SVガス血症および乳酸アシドーシスの進行に対し緊急試験開腹も検討したが, 意識障害で正確な所見はとれないものの腹部は平坦, 軟であったことから抗菌薬投与を行い手術は回避した。全身状態や腹部所見の悪化はないものの意識障害も改善をみなかったため門脈圧亢進症の原因である門脈閉塞の解除は必要であると判断し, 転院後3日目に経皮経肝的門脈ステント留置術を施行する方針とした。

ステント留置術は放射線科医が行った。まず右大腿動脈より穿刺し, 動脈造影を行った。腹腔動脈造影では, 固有肝動脈に術後の影響と思われる軽度の狭窄を認めた。仮性動脈瘤の所見は明らかでなかった。SVからの血流は上腸間膜静脈, 下腸間膜静脈を描出しており, 一部は胃大網静脈や左胃静脈から胃小弯側の静脈を側副血行路として門脈本幹および肝内門脈を描出していた。上腸間膜動脈造影では, SMVからの血流はSVおよび下腸間膜静脈に流入したほか, 右結腸静脈から肝門部の静脈を経由して門脈本幹を描出していた。いずれも肝内短絡を疑う所見は認めなかった。エコーガイド下に経皮経肝的に門脈前区域枝を22 G針で穿刺し, 5 Fr シースを挿入して門脈造影を行ったところ, CT

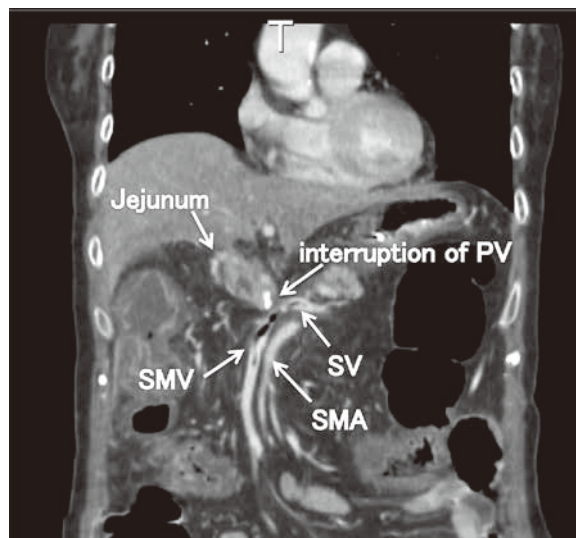


Figure 1a. Contrast enhanced CT revealed absence of blood flow of the PV for about 2 cm at the confluence of the SMV and the splenic vein (a).

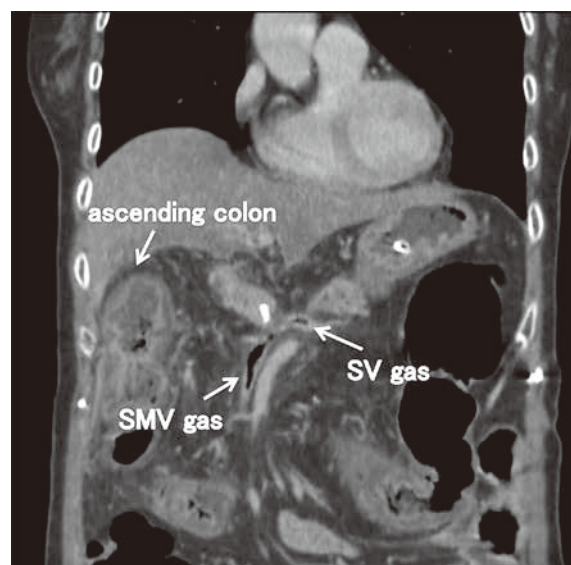


Figure 1b. PVG was found in the superior mesenteric vein to the splenic vein. The wall of the ascending colon and the transverse colon were edematous and thickening (b).

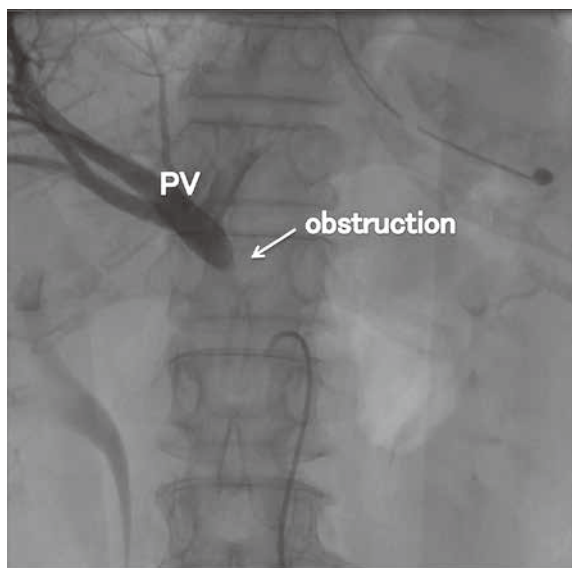


Figure 2a. The portal angiography from the branch of the PV, discontinuation was observed in the trunk of the PV (a).

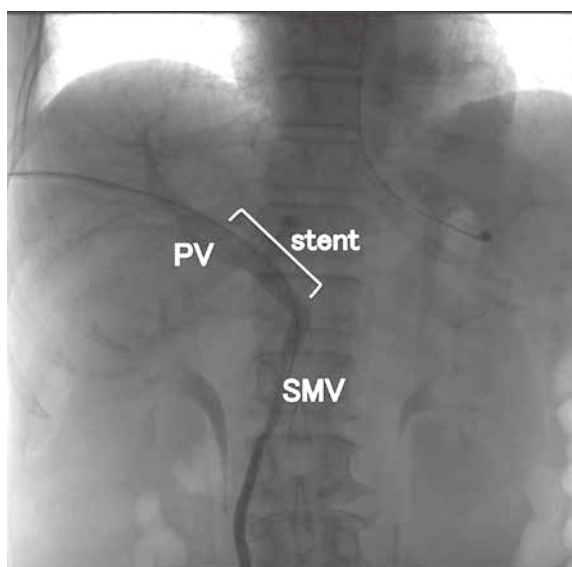


Figure 2b. The portal angiography performed after inserting the stent showed the blood flow of PV was restored (b).

所見通り門脈本幹に途絶を認めた (figure 2a)。これをガイドワイヤーで通過して7 Fr. 25 cm シースをSMVまで到達させた。ここで造影を行うと、SMVからの血流は右結腸静脈を介して右肝内門脈を求肝性に描出していた。SMVからSVへ向かった血流は遠肝性に下腸間膜静脈を描出し、SVからの血流は後胃静脈や左胃静脈を介して左肝内門脈を求肝性に描出していた。左肝内門脈の血流は遠肝性に逆流し、右肝内門脈へと流入していた (figure 2c)。血栓の

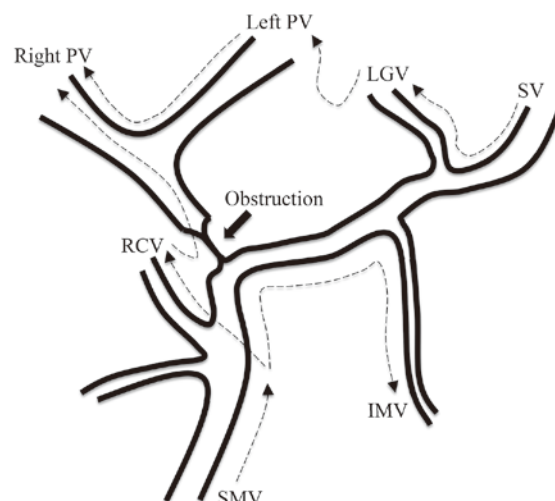


Figure 2c. The schema of blood flow confirmed by arteriography (c). dotted lines: blood flow, LGV: left gastric vein, IMV: inferior mesenteric vein, RCV: right colic vein

存在を示唆する所見は認めなかった。外径10 mm×長径4 cmのステント (Epic, ボストンサイエンティフィックジャパン, 東京) を門脈本幹からSMVにかけて留置し、8 mm径のバルーン (Mustang, ボストンサイエンティフィックジャパン, 東京) を用いて閉塞部位を拡張させた。当初17 cmH₂Oであった門脈圧は23 cmH₂Oに、SMV圧は34 cmH₂Oから27 cmH₂Oになった。さらに9 mm径のバルーン (同上) を用いて拡張し、門脈圧は22 cmH₂O, SMVは24 cmH₂Oと圧較差2 cmH₂Oまで改善した。門脈造影を行うとSMVからの血流は求肝性になっており、左肝内門脈の逆流は消失し、側副血行路や右側結腸も造影されなくなっていた (figure 2b)。

ステント留置翌日に意識状態は著明に改善し、術後2日でGCS 15点となった。採血上の炎症反応、乳酸アシドーシスも消失しアンモニア値の再上昇も認めなかった。1週間後の造影CTで門脈血流は改善し、SMV-SVガスおよび右側結腸の浮腫は消失していた。門脈周囲に再発所見はなく、術後隣液瘻は認めなかったことから、SSPPDの手術操作による炎症で閉塞を来したものと考えられた。経過良好であったが長期臥床による廃用症候群となったためリハビリ導入ののち、術後37日で退院となった。術翌日からステント内血栓予防に未分画ヘパリン1万単位/日を投与し、7日目以降エドキサバン内

服に切り替えた。ステント挿入から3ヶ月経過した現在、門脈再閉塞や肝不全、門脈圧亢進症を認めず外来経過観察中である。

考 察

PVGは腸管壊死などの重篤な腹腔内疾患により生じる比較的まれな病態で、予後不良を示唆する所見として知られている。近年、高分解能CTの普及により、必ずしも緊急手術を要さない非重症症例におけるPVGの早期診断が増加しているものの、いまだその死亡率は39%とされ腸管壊死を伴うものは75%と高率であることが報告されている^{1,2,6)}。腸管壊死以外の腹部疾患でも、腹腔内膿瘍、胃潰瘍、炎症性腸疾患、急性腸炎、腸閉塞などがPVGの誘因となるが、医学中央雑誌（1964年～2017年）およびPubMed（1950年～2017年）で「門脈圧亢進症」、「門脈ガス血症」、「portal venous gas」、「portal hypertension」をキーワードして検索したところ（会議録除く）門脈圧亢進症に起因したPVGの報告はない⁷⁾。PVGの発症機序に関しては3つのメカニズムが有力である。すなわち、粘膜障害による粘膜防御機構の機能不全、腸管内圧力の上昇、およびガス産生細菌の関与¹⁾である。門脈圧亢進症により大腸粘膜にうっ血や浮腫をきたすことが門脈圧亢進症性腸症として報告されており、本症例では門脈圧亢進症による腸管浮腫が粘膜防御機構に影響しガスを生じたものと思われた⁸⁾。加えてSSPPDにより肝十二指腸間膜郭清を行っていたため新たな側副血行路が発達しにくかったことが腸管浮腫の形成を助長したものと考察した⁹⁻¹¹⁾。SMV-SVガス血症とPVGの発症起点は同様と考えられ、本症例では下部消化管内視鏡は施行していないが、門脈閉塞に起因した門脈圧亢進症性腸症から門脈系に生じたガスが門脈閉塞部にトラップされ、上腸間膜静脈-脾静脈内ガス血症が生じたものと考察した。SMV-SVガスを認めPVGが認められない場合、本症例のように門脈閉塞があることを示唆する所見であると考えられた。

PVGの早期診断症例が増加したことで、従来緊急手術の適応と考えられていたPVGにも保存的治療を選択しうるとの報告がみられるようになった。すなわちPVGのみでは開腹手術の適応

とはなりえず、その原因疾患や臨床所見によって治療方針を決める必要がある。PVGに対していくつかの治療アルゴリズムが提案されている^{2,12)}。Yamaderaらは、保存的治療の適応を腹膜刺激性徴候が認められず全身状態が安定している症例に限定されると述べている¹³⁾。PVGは多岐にわたる背景を有するため、最終的には個々の症例に対し腹部所見、血液検査所見、画像所見から手術適応を総合的に判断する必要がある。本症例においては意識障害のため腹部所見の正確な把握は困難であったが明らかな腹膜刺激症状はなく、血液検査所見、画像所見と併せ保存的治療を選択し、原因である門脈閉塞に対する治療として門脈ステント留置術を施行した。

膵癌、胆道癌の門脈浸潤による門脈閉塞のみならず、膵頭十二指腸切除術後の閉塞にも門脈ステント留置術の有用性についての報告が近年散見されるようになった¹⁴⁻²⁰⁾。門脈ステント留置術は低侵襲で門脈圧を有意に低下させることが可能な手技として有用である。腹腔内出血、肝動脈損傷などの合併症の可能性があるものの、外科的な代替治療が上腸間膜静脈系と下大静脈系のシャント手術であることを考えると侵襲度は大きく異なる。一方で門脈ステント留置術の適応について森田らはステント留置手技上の観点と血流の観点から①閉塞長径が3.5 cm以下であること、②閉塞部位およびステント留置部位が門脈本幹または可及的に門脈本幹寄りであること、③求肝性側副血行路がないか乏しいこと、④門脈閉塞による症状が明らかであること、としている¹⁸⁾。求肝性側副血行路については、門脈閉塞部の拡張後に側副血行路に血流が向かいステント内血流が低下することでステント閉塞を来す危険性が高いとされ、またすでに側副血行路からの血流があるため保存的に経過をみることで症状の改善が期待できると報告されている。本症例では左胃静脈や右結腸系の静脈を側副血行路として造影CTで肝内門脈がすでに造影されていたが、門脈ガス血症を伴う腸管浮腫はアシドーシスを伴っており早期に解除が必要と考えた。ステント留置の手技に伴う合併症だけでなく、閉塞した門脈の開通で生じる合併症も検討を要するが、本症例では肝内門脈の血流が側副血行路により確保されており再灌

流障害を生じにくいと考えられた。SMV-SVガスや画像上指摘し得なかった微小血栓が肝内に流入することにより肝機能へ影響する可能性は考えられたが、本症例は正常肝機能であり一時的な一部の肝内門脈枝の血栓閉塞が生じても耐えうると判断し門脈ステントを留置した。

門脈ステント留置後の血栓形成による閉塞に対する予防的抗凝固療法施行の要否については十分なエビデンスがない。前述の森田らの報告で抗凝固療法を行っていることや、抗凝固療法を行わなかった症例で血栓形成を来した報告があることから、抗凝固療法を施行する向きが強い¹⁸⁻²⁰⁾。一方、竹下らは、求肝性側副血行路が発達していない症例に対してexpandable metallic stentを留置した場合、血管内皮に密着しやすくステント内の内皮形成が促されて血栓が形成されにくいため必ずしも抗凝固療法は必要でないと述べており、抗凝固療法を施行しなかった3例でも血栓性閉塞は起きていない⁹⁾。実際には、門脈圧亢進症に起因した消化管出血の存在があれば投与を見送り、癌再発など血栓傾向のある症例では積極的に投与を実施するなど、症例ごとに抗凝固療法の検討を行うことになると思われる。投与方法、投与期間を含めてさらなる症例の蓄積と検討が必要である。

結 語

SSPPD後に門脈閉塞からSMV-SVガス血症、肝性脳症を生じた1例を経験した。SMV-SVガス血症は症例により緊急手術を必ずしも要さず、また治療の選択肢として門脈ステント留置術は検討しうると思われた。

利益相反

本論文に関して開示すべき利益相反はありません。

文 献

- 1) Liebman, P.R., Patten, M.T., Manny, J., Benfield, J.R., Hechtman, H.B. Hepatic-portal venous gas in adults: etiology, pathophysiology and clinical significance. *Ann Surg.* 187: 281-287, 1978.
- 2) Nelson, A.L., Millington, T.M., Sahani, D., Chung, R.T., Bauer, C., Hertl, M., Warshaw, A.L., Conrad, C., Hepatic portal venous gas: the ABCs of management. *Arch Surg.* 144: 575-581, 2009.

- 3) Bottger, T.C., Junginger, T., Factors influencing morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy: critical analysis of 221 resections. *World J Surg* 23: 164-172, 1999.
- 4) 佐々木 勉, 谷口尚範, 吉村玄浩, 錦織達人, 政野裕紀, 近藤正人, 内藤雅人, 浅生義人, 山之口賢, 臍頭十二指腸切除後の良性肝外門脈閉塞に対して経皮経肝の門脈ステント留置術を施行した1例. *日消外会誌.* 45: 296-303, 2012.
- 5) 坂本喜彦, 福井 洋, 鶴長泰隆, 塩竈利昭, 水谷明正, 藤本正博. 門脈ガス血症を呈した急性腹症の3例. *日消外会誌.* 26: 1305-1309, 1993.
- 6) Kinoshita, H., Shinozaki, M., Tanimura, H., Umamoto, Y., Sakaguchi, S., Takifuji, K., Kawasaki, S., Hayashi, H., Yamaue, H., Clinical features and management of hepatic portal venous gas: four case reports and cumulative review of the literature. *Arch Surg.* 136: 1410-1414, 2001.
- 7) Abboud, B., El Hachem, J., Yazbeck, T., Doumit, C., Hepatic portal venous gas: physiopathology, etiology, prognosis and treatment. *World J Gastroenterol.* 15: 3585-3590, 2009.
- 8) Kozarek, R.A., Botoman, V.A., Bredfeldt, J.E., Roach, J.E.M., Patterson, D.J., Ball, T.J., Portal colopathy : Prospective study of colonoscopy in patients with portal hypertension. *Gastroenterology.* 101: 1192-1197, 1991.
- 9) 竹下明子, 布施 明, 平井一郎, 木村 理. 門脈狭窄に対する門脈内ステント留置の検討. *胆道.* 19: 433-439, 2005.
- 10) 久保孝文, 櫻井 淳, 井原弘貴, 津村朋子, 鈴鹿伊智雄. 門脈ステントが有効であった臍癌術後再発の門脈狭窄による消化管出血の1例. *日臨外会誌.* 74: 806-811, 2013.
- 11) 小菌真吾, 千々岩一男, 大内田次郎, 今村直哉, 旭吉雅秀, 大谷和広, 古小路英二, 榮 建文. 臍頭十二指腸切除術後の門脈狭窄に伴う消化管出血に対して門脈内ステントが有効であった1例. *日消外会誌.* 42: 1711-1716, 2009.
- 12) Alqahtani, S., Coffin, C.S., Burak, K., Chen, F., MacGregor, J., Beck, P., Hepatic portal venous gas: a report of two cases and a review of the epidemiology, pathogenesis, diagnosis and approach to management. *Can J Gastroenterol.* 21: 309-313, 2007.
- 13) Yamadera, M., Kajiwara, Y., Shinto, E., Hokari, R., Shimazaki, H., Yamamoto, J., Hase, K., Ueno, H., Small intestinal Crohn's disease with hepatic portal venous gas: a case report. *Surg Case Rep.* 2: 66, 2016.
- 14) 新村兼康, 宇田川郁夫, 西野仁恵, 菊地紀夫, 宮崎 勝. 肝切除・胆管切除術後の肝外門脈閉塞による消化管出血に門脈ステント留置および側副血行路塞栓で長期生存した1例. *胆道.* 27: 855-861, 2013.
- 15) 大野陽介, 蒲池浩史, 敦賀陽介, 横尾英樹, 神山俊哉, 武富紹信. 門脈ステントを留置した肝門部胆管癌肝門部再発の1例. *日臨外会誌.* 74: 2879-2884, 2013.
- 16) 若林正和, 河野 悟, 保刈岳雄, 相崎一雄, 高橋知秀, 高野靖悟. 門脈ステントが有効であった術後門脈狭窄による消化管出血の2例. *日臨外会誌.*

- 75: 2008-2013, 2014.
- 17) 安田祥浩, 加藤文昭, 鈴木芳明, 尾形高士, 高木眞人, 寿美哲生, 青木利明, 佐口 徹, 土田明彦, 青木達哉. 膵頭十二指腸切除術後の門脈狭窄に対し門脈内ステント留置術を行った1例. 日消外会誌. 39: 1834-1838, 2006.
- 18) 森田 譲, 小川 肇, 佐藤幸彦, 清水 匡, 宮崎恭介, 加藤紘之. 悪性門脈閉塞性病変に対する門脈-上腸間膜静脈内ステント留置の臨床的検討. *Intervent Radiol.* 11: 356-364, 1996.
- 19) Yamakado, K., Nakatsuka, A., Tanaka, N., Ayumi, F., Naohiro, T., Ken, T. Malignant portal venous obstructions treated by stent placement: significant factors affecting patency. *J Vasc Interv Radiol.* 12: 1407-1415, 2001.
- 20) Yamakado, K., Nakatsuka, A., Tanaka, N., Fujii, A., Isaji, S., Kawarada, Y., Takeda, K., Portal venous stent placement in patients with pancreatic and biliary neoplasms invading portal veins and causing portal hypertension: initial experience. *Radiology.* 220: 150-156, 2001.

A case of portal venous stent placement for occlusion with venous gas and hepatic encephalopathy after pancreaticoduodenectomy

Keita KOUZU^{*,***}, Keizo TANIGUCHI^{*}, Masahiro FUJITA^{*}, Yasumitsu HIRANO^{*}, Takashi KOBAYASHI^{*}, Yoshihisa NAITO^{*}, Shiro ONOZAWA^{**} and Shozo FUJINO^{*}

J. Natl. Def. Med. Coll. (2020) 45 (2) : 37 – 43

Abstract: A 75-year-old woman underwent subtotal stomach-preserving pancreaticoduodenectomy because of cancer of the duodenal papilla. She was discharged without complications and followed on an outpatient basis; however, she developed hepatic encephalopathy 6 months after surgery. A contrast-enhanced computed tomography (CT) scan revealed portal venous occlusion, the presumed cause of the portal hypertension and hepatic encephalopathy. Further, although intestinal edema and venous gas from the superior mesenteric vein to the splenic vein were observed, emergency surgery was avoided as there were no other abdominal findings; instead, a portal venous stent was placed to abate the occlusion. Portal venous blood flow improved, and the portal venous pressure gradient almost completely disappeared. The hepatic encephalopathy improved the day after stent placement, and a contrast-enhanced CT scan taken 1 week later revealed no intestinal edema or venous gas from the superior mesenteric vein to the splenic vein. The recovery course was favorable without recurrence, and the patient is currently undergoing outpatient follow-up. Portal venous stent placement surgery is considered an effective treatment for symptoms of portal hypertension due to occlusion after pancreaticoduodenectomy.

Key words: Pancreaticoduodenectomy / Superior mesenteric vein-portal vein gas / Portal venous gas / Portal vein stent