

《症例報告》

膵頭十二指腸切除後の右肝動脈破綻に対するステントグラフト、 門脈狭窄に対するステント留置で良好な経過をたどった一例

伊藤悟志¹⁾，中谷貴美子¹⁾，山井礼道²⁾，大西一久²⁾，近森文夫²⁾，谷田信行²⁾，浜口伸正

要旨：症例は76歳の男性。十二指腸乳頭部癌に対する幽門輪温存膵頭十二指腸切除後に左肝梗塞，および膵液瘻による右肝動脈破綻による腹腔内出血が見られたが，ステントグラフト留置にて右肝動脈血流を保った状態で止血が得られた。数か月後に術部の門脈狭窄に起因すると考えられた消化管出血が見られたため，門脈狭窄に対してステント留置術を行い良好な経過をたどった症例を経験したのでここに報告する。

Key word：膵頭十二指腸切除術，肝動脈ステントグラフト，門脈ステント

はじめに

近年，様々な医療分野で血管内治療が確立し，臨床で役割を担っている。最も大きな要因として新たな道具の開発・進歩に起因する部分が大きく，末梢動脈破綻に対しても2016年にステントグラフトが承認・保険適応となって使用できる事となった。また，門脈系に対してはステントによる治療は保険で認められていないが，門脈狭窄・閉塞に対して使用する事により有用性が報告されている。今回，右肝動脈ステントグラフト，門脈ステント留置を行った症例を経験したので文献的考察を交えて報告する。

腹部造影CT所見：肝左葉の梗塞，血腫による門脈の狭窄，上腸間膜動脈より分枝する右肝動脈に破綻，仮性動脈瘤の形成が見られた（図1）。

これらの所見により血管内治療を行う事としたが，肝左葉の梗塞がある事と右肝動脈の破綻部で血腫等により門脈狭窄がある事より破綻部での右肝動脈塞栓術は肝不全のリスクが高くなると判断。右肝動脈の血流を温存したステントグラフト留置を優先して行う予定とし，ステントグラフト留置が困難・破綻部位を十分カバーできない場合に塞栓を行う方針とした。

表1. 臨床検査成績

症例：76歳 男性

主訴：発熱・心窩部痛

既往歴：狭心症（ステント留置），高血圧症

現病歴：発熱・黄疸・心窩部痛で近医を受診，胆管炎が疑われ当院を受診。

臨床経過1：胆嚢結石・胆管拡張が見られ，上部消化管内視鏡にて乳頭部癌が検出された。

T2N1M0 cStage II との術前診断にて当院外科にて幽門輪温存膵頭十二指腸切除が施行された。術後6日目に腹腔ドレーンよりの出血が見られた。

血液検査所見：炎症反応の高値，貧血，肝機能異常，低蛋白血症が見られた（表1）。

Hematology	
WBC	23,070/ μ l
RBC	278 X 10000/ μ l
Hb	9.0g/dl
PLT	15.4 X 10000/ μ l

Biochemistry	
ALT	47 IU/L
AST	230 IU/L
LDH	230 IU/L
ALP	282 IU/L
γ -GTP	109 IU/L
T-bil	1.4 mg/dl
TP	3.8 g/dl
alb	1.6 g/dl
BUN	13.9 mg/dl
Cr	0.66 mg/dl
Amy	10 IU/L
CRP	25.16 mg/dl

¹ 高知赤十字病院 放射線科

² 〃 外科

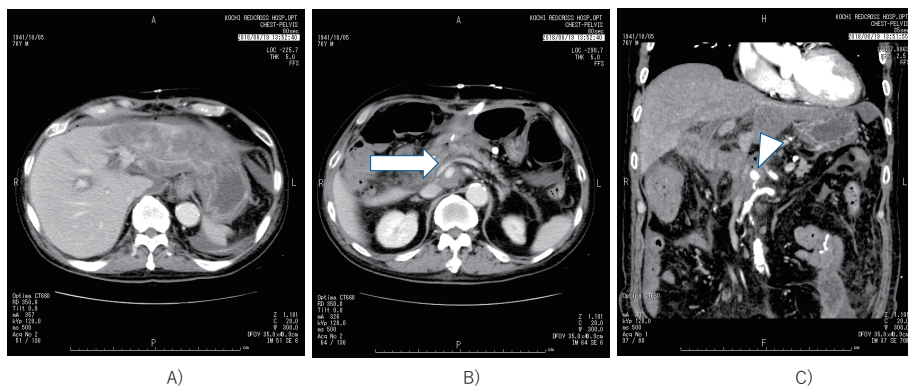


図1 右肝動脈破綻時の造影 CT

A) 肝左葉は造影効果の低下が見られ、肝梗塞と考えられた。

B) 術部の血腫で門脈－上腸間膜静脈は狭小化 (矢印)。

C) 上腸間膜動脈より分枝する右肝動脈破綻・仮性動脈瘤形成が見られた (矢頭)。

血管内治療：右大腿動脈より 6Fr ガイディングシースを挿入し、上腸間膜動脈より分枝する右肝動脈の破綻を確認、GORE®VIABAHN®ステント 5X50mm, 5X25mm を留置、留置後の造影で仮性動脈瘤の消失、右肝動脈の開存を確認した (図2)



図2

A) 上腸間膜動脈の造影で、上腸間膜動脈より分枝する右肝動脈の根部に動脈破綻、仮性動脈瘤の形成が見られる (矢印)。

B) GORE®VIABAHN®ステントを留置し、末梢の血流を温存したまま、仮性動脈瘤の消失が見られた。

臨床経過 2：右肝動脈ステントグラフト留置後、腹腔ドレーンよりの出血は改善し、発熱・炎症反応上昇は徐々に改善。肝不全兆候は見られず、留置後2か月にリハビリ目的で転院となった。転院2か月後に貧血の精査目的で再度、当院外科外来紹介受診となった。

入院後も黒色便が見られ、消化管出血があるものと思われた。上部・下部消化管内視鏡にて原因は明らかではなく、カプセル内視鏡検査はカプセルが小腸を通過しないと判断され行わなかった。造影 CT

でも出血の原因は明らかではなかったが、右動脈破綻部位で血腫・膿瘍の瘢痕によると思われる門脈の狭窄が見られた (図3 A)。

血管造影を行い、動脈性の出血の原因がないこと、血管造影中に CT を撮影し、門脈狭窄の状態を確認し (図3 B)、門脈圧亢進に伴う小腸出血が最も疑われた。採血で高アンモニア血症も見られた事もあり、ご家族に十分なインフォームドコンセントの後、門脈ステント留置術を行う事とした。

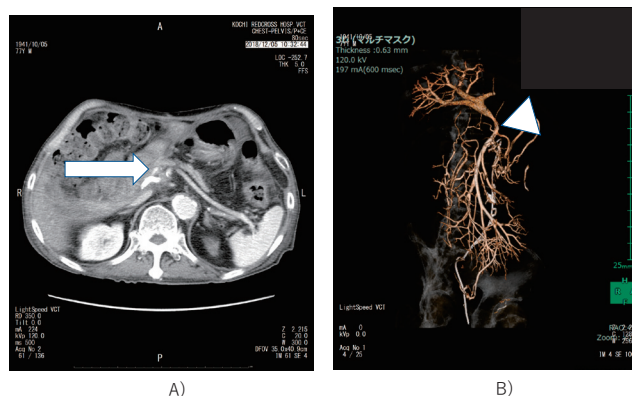


図3

A) 造影 CT で右肝動脈に留置したステントグラフトの腹側に狭小化した門脈が見られる (矢印)。

B) 血管造影時の経動脈性門脈造影の 3DCT 像で門脈－上腸間膜静脈に狭窄が見られる (矢頭)。

門脈ステント留置術：全身麻酔下にて下腹部正中切開、回腸腸間膜静脈より 7Fr シースを挿入、造影にて狭窄部位の確認後に狭窄部位に対してスマートステント 14 X 6 mm を留置した。門脈圧はステント留置前：狭窄部より門脈側で 23/21mmHg、末梢側で 25/23mmHg。ステント留置後：狭窄部より

門脈側で 20/20mmHg, 末梢側で 21/20mmHg であった。

臨床経過 3 : 門脈ステント留置後に確認の CT を撮影し門脈狭窄の改善を確認した (図 4)。黒色便も見られなくなり, 貧血・高アンモニア血症も改善が見られ, 2か月後に転院となった。

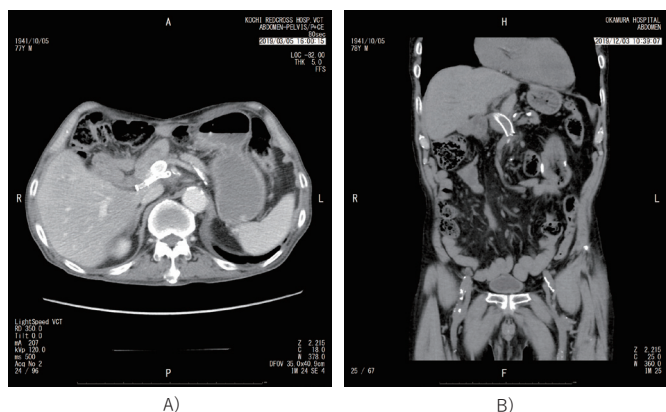


図 4 A) B) 門脈-上腸間膜静脈にステントが留置され開存している。

考察

脾頭部・遠位領域胆管の悪性腫瘍にて脾頭十二指腸切除術は標準的手術であるが, 術後合併症の発生率は他の消化器手術に比較してまだ高率であるとされ, 仮性動脈瘤よりの出血は 1.8~4.6%, その致死率は 7.4~22.2% と重篤である^{1)~3)}。仮性動脈瘤は脾液瘻を背景に脆弱化した胃十二指腸動脈, 肝動脈に形成される事が多い。

治療としては経皮的に破綻部の塞栓を行う interventional radiology (IVR) による transcatheter arterial embolization (TAE) または再開腹による外科的止血術があるが, これらを比較したメタアナリシスでは止血成功率に有意差はないものの致死率では IVR が 20~22%, 外科的止血術が 43~47% と IVR が優先されると思われる^{4) 5)}。

TAE の問題点として動脈血流の低下に起因する肝機能障害・肝不全があり, 総肝動脈の TAE 後の肝障害発生率は 30-50% で, 肝不全まで進行した場合の死亡率は 25-37% と高率である⁶⁾。ただ, 正常肝・門脈血流障害がない場合ではほぼそのリスクはないと思われる。

本症例においては左肝梗塞, 門脈の狭窄を有しており, 末梢型ステントグラフト留置にて肝動脈血

流を温存する事により肝不全には至らなかった。後に門脈狭窄による消化管出血・高アンモニア血症に対する治療が必要であった点よりは, 右肝動脈に TAE を行っていたら肝不全まで至った可能性が十分にあると考えている。

GOIRE[®]VIABAHN[®] ステントは 2016 年 12 月に自己拡張型の末梢血管用のステントグラフトとして医原性動脈損傷に対して保険適応となっており, これまで TAE を行っていた動脈損傷に対して血流を温存しての治療が可能となり, 本邦で使用頻度が高くなっている^{7) 8)}。デリバリーシステムの性質や保険適応部位もあり, ありとあらゆる部位に使用できる訳ではないが, 動脈破綻に対して治療選択の一つとなり, 今回の症例でも有用であったと思われる。

次に今回の症例で行った門脈狭窄に対するステント留置は症例報告としては有用性が証明されているが^{9) 10)}, 日常的に遭遇する病態ではないと思われ, 多くの症例が蓄積されている訳ではない。厚生労働科学研究費補助金 (難治性疾患政策研究事業)「難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究」班が 2018 年に改訂した「門脈血行異常症ガイドライン」には門脈閉塞に対するステント留置のエビデンスレベルは Very low とされているが, 推奨グレードとしては C1 (行う方がよい) との記載になっており, 症例を慎重に検討し, 十分な同意を得る事が必要と考えられる¹¹⁾。

今回, 我々が経験した症例も門脈ステント留置による消化管出血・高アンモニア血症は改善しており, 十分な効果があったものと思われた。

結語

脾頭十二指腸切除後の右肝動脈破綻に対するステントグラフト, 門脈狭窄に対するステント留置で良好な経過をたどった一例を経験したので報告した。本症例では共に有効であったと考えられたが門脈狭窄に対するステント留置は保険認可されておらず, 留置前に慎重な検討が必要と考えられた。

参考文献

- 1) Paci E et al: Pseudoaneurysm of common hepatic artery: treatment with a stent-graft. Cardiovasc Intervent Radiol 2000; 23: 472-474

- 2) Lee Hg et al: Management of bleeding from pseudoaneurysms following pancreaticoduodenectomy 2010; 16: 1239-1244
- 3) Lee Hg et al: Clinical features and management of pseudoaneurysmal bleeding after pancreaticoduodenectomy. Am Surg 2012; 78: 209-3017
- 4) Limongelli P et al: Management of delayed postoperative hemorrhage after pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis. Arch Surg 2008; 143: 1001-1007
- 5) Roulin D et al: Systematic review of delayed postoperative hemorrhage after pancreatic resection. J Gastrointest Surg 2011; 15: 1055-1062
- 6) Ota E et al: Visceral artery pseudoaneurysm following pancreaticoduodenectomy. Arch Surg 2002; 137: 55-59
- 7) 酒徳弥生ほか：ステントグラフトで止血した膵頭十二指腸切除後仮性動脈瘤出血の1例．日臨外会誌 79, 2171-2174, 2018
- 8) 中島康介ほか：バイアバーンステント留置にて止血した肝胆膵手術後出血の4例．日臨外会誌 80, 1971-1977, 2019
- 9) 安田祥浩ほか：膵頭十二指腸切除後も門脈狭窄に対し門脈内ステント留置を行った1例．日消外会誌 39, 1834-1838, 2006
- 10) 若林正和ほか：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
- 11) 「難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究」班：門脈血行異常症ガイドライン 2018年改訂版 P115-117. 2018