

第2回道南医学会大会医学研究奨励賞（研修医部門）

超音波内視鏡下肝胃吻合術(EUS-HGS)と超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術(EUS-CDS)の併用が減黄に有用であった胆管空腸吻合術後の膵頭部癌の1例

函館五稜郭病院 初期研修医 ○佐久間 智也
 同 消化器内科 井上 宏之・高井 駿
 大沼 法永・高田 夢実
 秋田 浩太郎・須藤 豪太
 笠原 薫・小林 寿久
 矢和田 敦

【要旨】

症例は60歳女性、20XX年12月に膵頭部癌の診断で当院外科にて手術を施行された。術中所見で腫瘍の動脈浸潤が強く、根治手術不可と診断され胆管空腸吻合術・胃空腸バイパス術が施行された。術後経過で縫合不全があり2度追加手術が施行された。その後は当科にて化学療法が施行されていた。20XX+4年12月末より発熱があり、採血では肝胆道系酵素上昇、黄疸を認めた。腹部CTで胆管拡張を認め、膵癌、多発肝転移による閉塞性黄疸及び胆管炎の診断で緊急入院となり超音波内視鏡下肝胃吻合術(EUS-HGS)を施行した。しかし複数箇所での胆管狭窄もあり減黄が十分でなかったため、追加で中枢部へのガイドワイヤー挿入、ステント留置を試みたが困難であった。そのため後日、十二指腸球部から残存総胆管に対して超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術(EUS-CDS)を追加施行した。その後減黄が得られ、発熱なく経過し退院可能となった。胆管空腸吻合術後症例に対してEUS-HGS、EUS-CDSの併用で治療奏功した症例は極めて稀である。腸管再建後の胆管狭窄の症例に対しEUS-HGSでの減黄が不十分な際は、EUS-CDSも考慮すべき治療法と考える。

【キーワード】：膵癌、胆管狭窄、胆管空腸吻合術、Roux-en-Y再建、EUS-BD、EUS-HGS、EUS-CDS

【緒言】

悪性胆道狭窄に対する胆道ドレナージでは、内視鏡的逆行性胆道膵管造影(ERCP)が第一選択として広く行われており、腸管再建後など通常のERCPが困難な症例では、バルーン内視鏡下ERCP(BE-assisted ERCP)や、最近では超音波内視鏡下胆道ドレナージ(EUS-BD)も行われるようになってきている¹⁾。今回我々は超音波内視鏡下肝胃吻合術(EUS-HGS)と超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術(EUS-CDS)の併用が減黄に有用であった胆管空腸吻合術後の膵頭部癌の1例を経験したため、報告する。

【症例】

患者：65歳 女性
 既往歴：脳動脈瘤、くも膜下出血
 アレルギー歴：造影剤でアナフィラキシー症状あり
 主訴：発熱、食欲不振
 現病歴：20XX年12月に膵頭部癌の診断(図1)で当院

外科にて手術を施行された。術中所見で腫瘍の動脈浸潤が強く、根治手術不可と診断され胆管空腸吻合術・胃空腸バイパス術がRoux-en-Y再建法にて施行された。術後経過で縫合不全があり2度追加手術が施行された。その後は当科にて化学療法が施行されていた。20XX+4年12月末より38度台の発熱があり、翌月受診時の採血で肝胆道系酵素上昇、黄疸を認めた。腹部CTで胆管拡張を認め、膵癌による閉塞性黄疸及び胆管炎の診断で緊急入院となった。

入院時バイタル：意識清明、血圧92/60mmHg、脈拍104/分 整、SpO₂ 97%(RA)、体温36.7℃

臨床検査所見にて炎症反応、肝胆道系酵素、腫瘍マーカーの上昇を認めた(表1)。

腹部単純CT所見：膵頭部腫瘍の増大、腹水、多発肝転移、肝内胆管の拡張を認めた(図2a、b、c)。

腹部MRI所見：膵頭部腫瘍の増大、多発肝転移、肝内胆管・総胆管・総肝管に複数の狭窄箇所を認めた(図3a、b、c)。

入院後に抗菌薬を開始し、胆管空腸吻合部に腫瘍を認めること、縫合不全の手術歴があることより第9病日に超音波内視鏡下肝胃吻合術(EUS-HGS)を施行した。左肝内胆管B3を22G針(EZ shot3, Olympus)で穿刺、中枢側に0.018 inchのガイドワイヤー(Fielder18, Olympus)の挿入、バルーンカテーテル(REN、カネカ)で拡張後に6mm、10cmのフルカバーの金属ステント(Benefit、ボストン)を留置し終了した(図4)。

EUS-HGS施行後も総ビリルビン値は8~10mg/dL程度で推移し、十分な減黄が得られなかった。後日HGSルートを使用し、中枢部へのガイドワイヤー挿入、ステント留置を試みたが困難だった。

そのため、さらなる減黄目的に第23病日に超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術(EUS-CDS)を施行した。まず直視鏡で穿刺部位となる十二指腸球部の残存を確認した。その後、コンベックス型超音波内視鏡に変更し十二指腸球部より残存総胆管に22G針(EZ shot3, Olympus)で穿刺し、胆管を確認後造影し0.018 inchのガイドワイヤー(Fielder18, Olympus)を右肝管に留置した。バルーンカテーテルでの穿刺部拡張は困難だったため、穿刺部を通電ダイレーター(Fine025、メディコスヒラタ)で拡張したのち、最終的に右肝管より8mm、8cmのフルカバーの金属ステント(Benefit、ボストン)を留置し終了した(図5)。

EUS-CDS施行後よりビリルビン、肝胆道系酵素の改善を認め、第31病日には自宅退院となった。その後、最終的に第91病日に死亡したが、経過中にステントのトラブル、狭窄の再燃は認めなかった。

【考察】

胆管空腸吻合術後の狭窄は、しばしば認める術後合併症であり、胆管空腸吻合術を行った462例の3.7%(17例)に、手術から中央値で12ヵ月後に吻合部狭窄を認めたと報告されている²⁾。

腸管再建後症例に対する胆管へのアプローチとして、バルーン内視鏡下ERCP(BE-assisted ERCP)や、超音波内視鏡下胆道ドレナージ(EUS-BD)が行われるようになってきている¹⁾。これまでの報告によると、術後再建腸管例に対するEUS-BDとBE-assisted ERCPの比較では、手技成功率(EUS-BD 98% vs BE-assisted ERCP 65.3%, オッズ比12.48, $p=0.001$)、臨床改善率(EUS-BD 88% vs BE-assisted ERCP 59.1%, オッズ比2.83, $p=0.03$)、手技時間(EUS-BD 55分 vs BE-assisted ERCP 95分, $p<0.0001$)、有害事象(EUS-BD 20% vs BE-assisted ERCP 4%, $p=0.01$)となっており、有害事象の発生率はBE-assisted ERCPの方が少なかったが、その他の面においてはEUS-BDが上回っているという結果であった³⁾。しかし、これらの手技の選択については、施設や胆

管狭窄の病態の違いに左右されると考えられ、個々の症例に応じて選択すべきと考えられる。

本症例では、Roux-en-Y再建が施行された再建腸管であり、縫合不全での2度の追加手術の既往も考慮すると、バルーン内視鏡による胆管空腸吻合部までの到達は困難な可能性があると考えられた。また画像診断で腫瘍の吻合部への浸潤が狭窄の原因と考えられたため、BE-assisted ERCPではなくEUS下のドレナージを第一選択とした。胆管空腸吻合術後の経過から、胆管周囲の線維化や癒着、周囲の側副血行路の発達などが考えられ、まずEUS-HGSを施行した。肝転移などのため複数箇所での胆管狭窄もあり、施行後の減黄が不十分であったため、後日HGS経路から肝門部へのアプローチを試みたが困難であった。追加でEUS-CDSを施行し十分な減黄を得ることができ、自宅退院できるまでに至った。

我々がPubMed・医学中央雑誌で検索した範囲では術後腸管再建後の胆管狭窄の症例に対し、EUS-HGS、EUS-CDSを併用した報告例はなかった。膵頭十二指腸切除後の胆管狭窄症例に対しては、直視型の超音波内視鏡を使用し胆管空腸吻合部近傍より穿刺しEUS-BDを施行例が報告されている^{4) 5)}。

本症例では結果的にEUS-CDSが有効であったと考えられるが、胆管空腸吻合術が施行されている症例では残存総胆管の長さも短く、残存総胆管への穿刺のアプローチが困難であるために、第一選択としてEUS-CDSは考えにくい。本症例でも、まずアプローチしやすいEUS-HGSを施行し、減黄が不十分であればHGS経路から肝門部へのアプローチ、EUS-CDSを追加検討する方針とした。追加で施行したEUS-CDSの穿刺ルートの拡張時にやや難渋し、通電ダイレーターは要したが、安全に胆管ステント留置を施行しえた。処置後は自宅退院も可能となり、終末期におけるQOL維持にも有用であった。

十二指腸が残存した胆管空腸吻合術後の症例においては、胆管アプローチの選択肢としてEUS-CDSも考慮すべきと考えられる。

【結語】

超音波内視鏡下肝胃吻合術(EUS-HGS)と超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術(EUS-CDS)の併用が減黄に有用であった胆管空腸吻合術後の膵頭部癌の1例を経験した。

【文献】

- 1) Yuki T, Masafumi M, Akashi F, et al. Recent Advances of Intraenteric Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Endoscopic

- Ultrasound for Patients with Surgically Altered Anatomy. J Clin Med. 2021;10:1624.
- 2) Kadaba RS, Bowers KA, Khorsandi S, et al. Complications of biliary-enteric anastomoses. Ann R Coll Surg Engl. 2017;99:210-215.
- 3) Khashab, MA, El Zein MH, Sharzehi K, et al. EUS-guided biliary drainage or international comparative study. Endosc Int Open 2016; 4;E1322-1327.
- 4) 廣田衛久, 小岩井明信, 高見一弘, 他. 膵頭十二指腸切除術後胆管空腸吻合部狭窄に対して直視型EUSによるEUS-BDを行った1例. 胆道 2020 ; 34 : 702-709
- 5) Kida M, Yamauchi H, Okuwaki K, et al. Endoscopic ultrasound-guided choledochojejunostomy with a forward-viewing echoendoscope for severe benign bilioenteric stricture in a patient with Child's resection. Endoscopy 2015; 47 (Supple 1 UCTN): E303-E304.
- 本論文内容に関連する著者の利益相反なし

表 1. 血液検査所見

血算		Na	138	mEq/L
WBC	17,600 / μ L	K	3.1	mEq/L
RBC	404万 / μ L	Cl	103	mEq/L
Hb	11.9 /dL	CRP	20.98	mg/dL
Hct	35.2 %	アミラーゼ	11	U/L
PLT	22.3万 / μ L	血糖	274	mg/dL
生化学		HbA1c	9.4	%
T-Bil	2.7 mg/dL	凝固		
D-Bil	2.3 mg/dL	PT(%)	70	%
AST	36 IU/L	PT-INR	1.25	
ALT	35 IU/L	APTT	27.8	秒
LDH	247 IU/L	腫瘍マーカー		
ALP	525 IU/L	CEA	30.6	ng/mL
γ GTP	576 IU/L	CA19-9	16,161	ng/mL
BUN	10.9 mg/dL			
Cre	0.54 mg/dL			

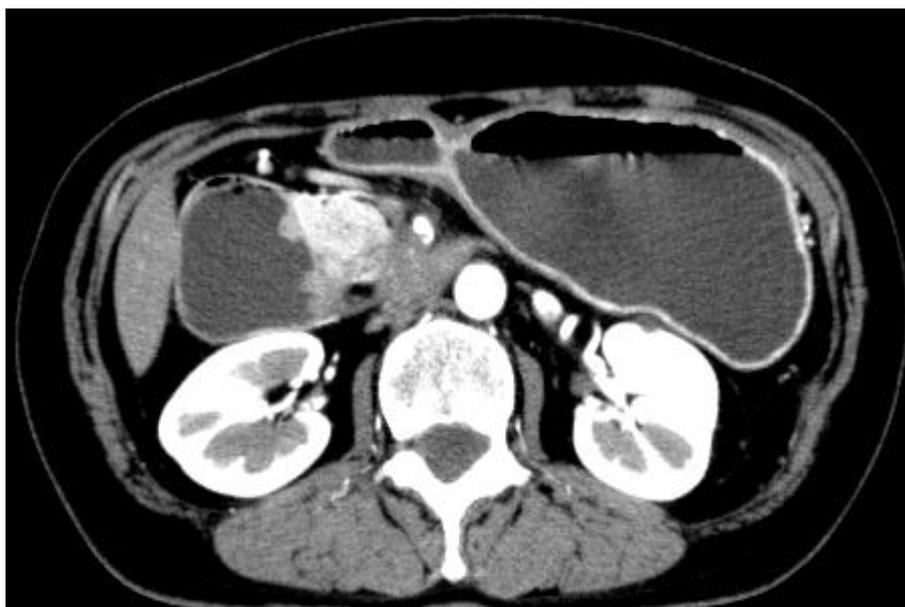


図1. 造影CT
膵頭部に乏血性の腫瘍を認め、上腸間膜動脈浸潤が疑われた。

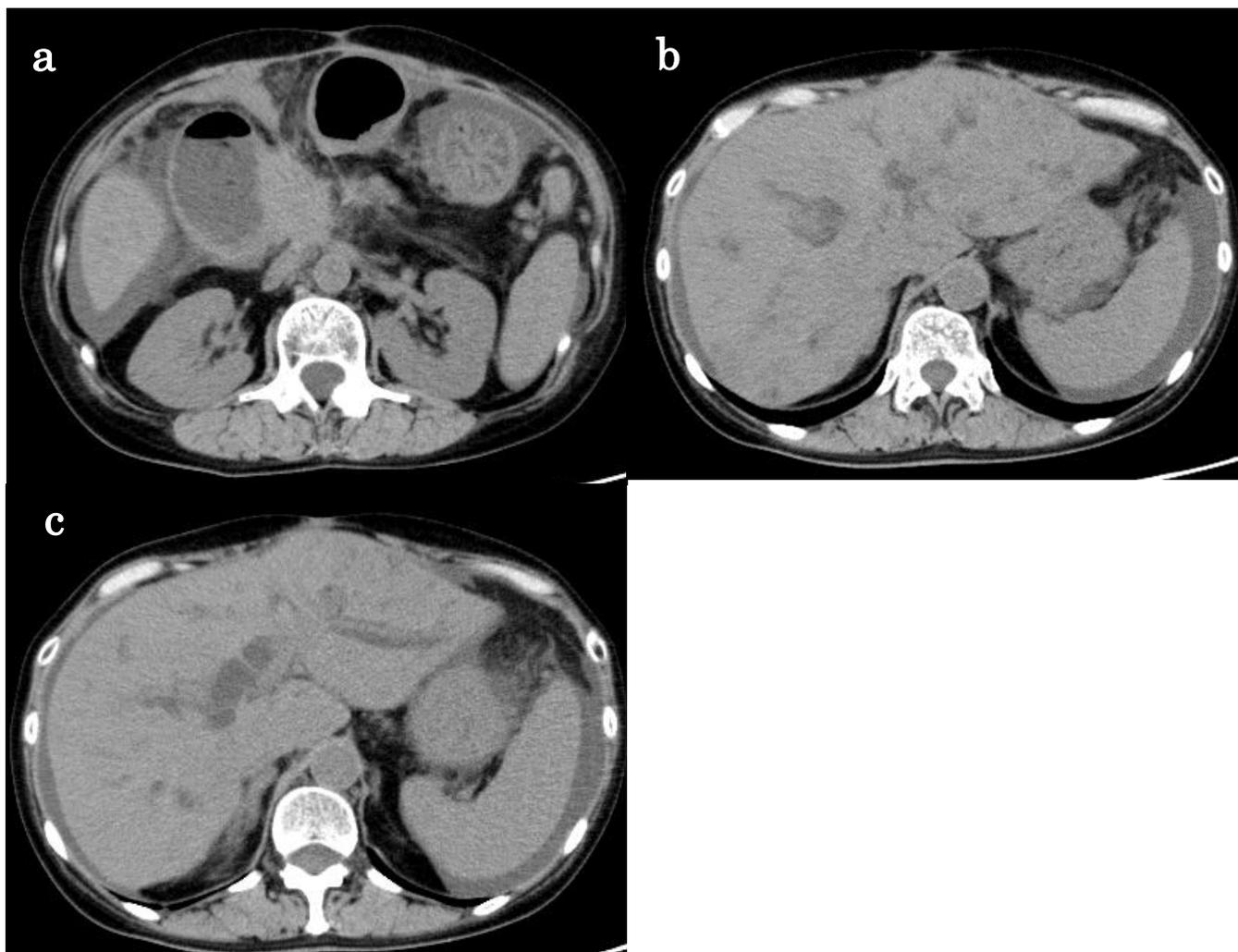


図2. 単純CT (a) 膵頭部腫瘍の増大、腹水の出現を認めた。
(b) 多発肝転移を認めた。
(c) 肝内胆管の拡張を認めた。

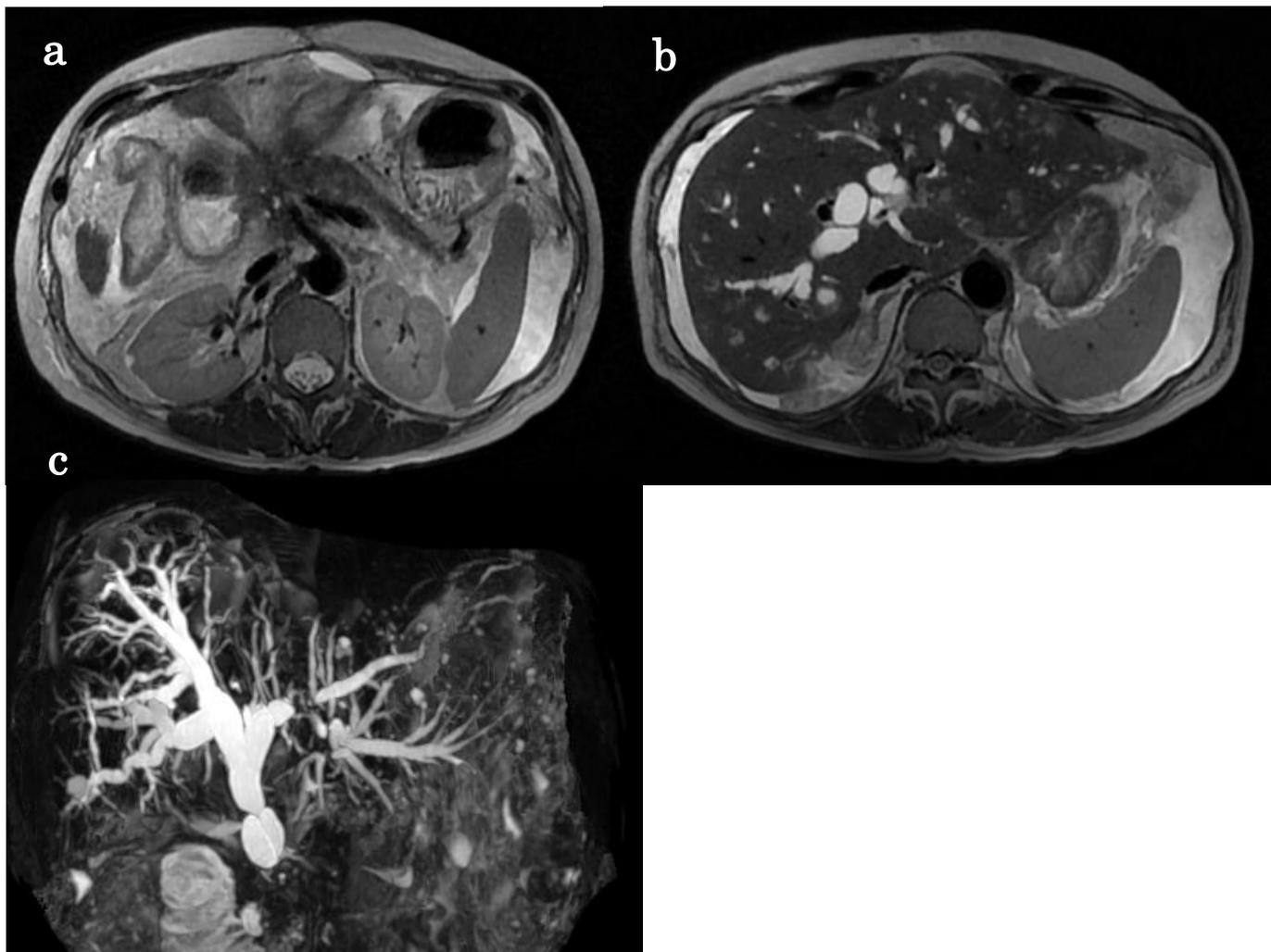


図3. MRI

- (a) 膵頭部腫瘍の増大を認めた。
- (b) 多発肝転移を認めた。
- (c) 肝内胆管、総肝管、総胆管に複数の狭窄箇所を認めた。

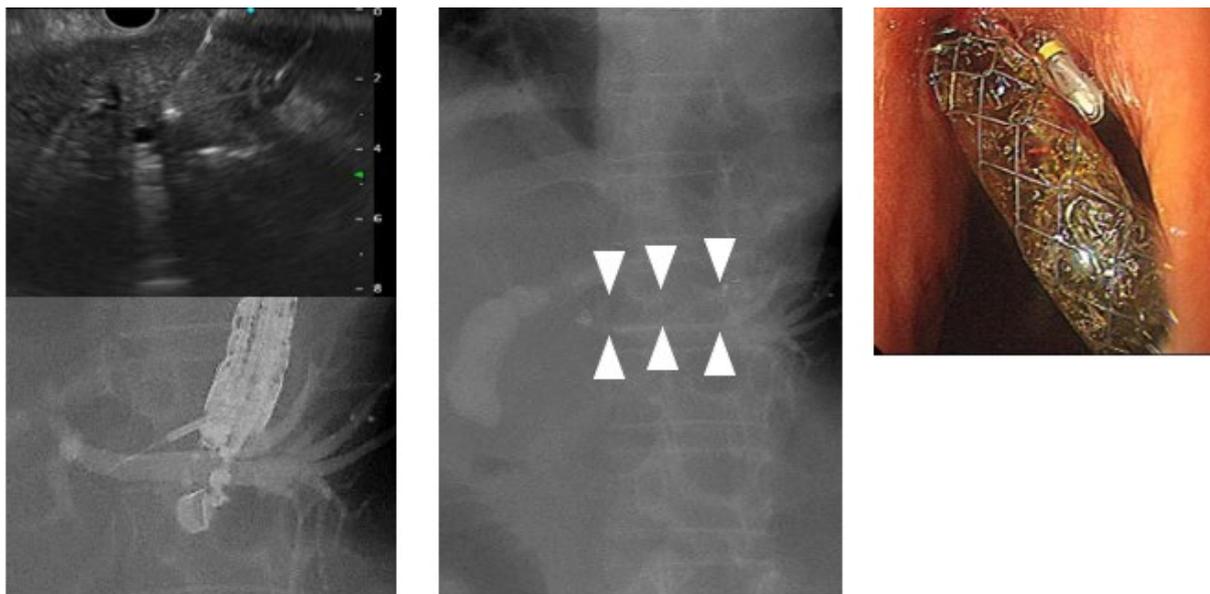


図4. EUS-HGS

B3 を 22G で穿刺、バルーンカテーテルで拡張後に 6mm、10cm フルカバーの金属ステントを留置し終了した（白矢印）。

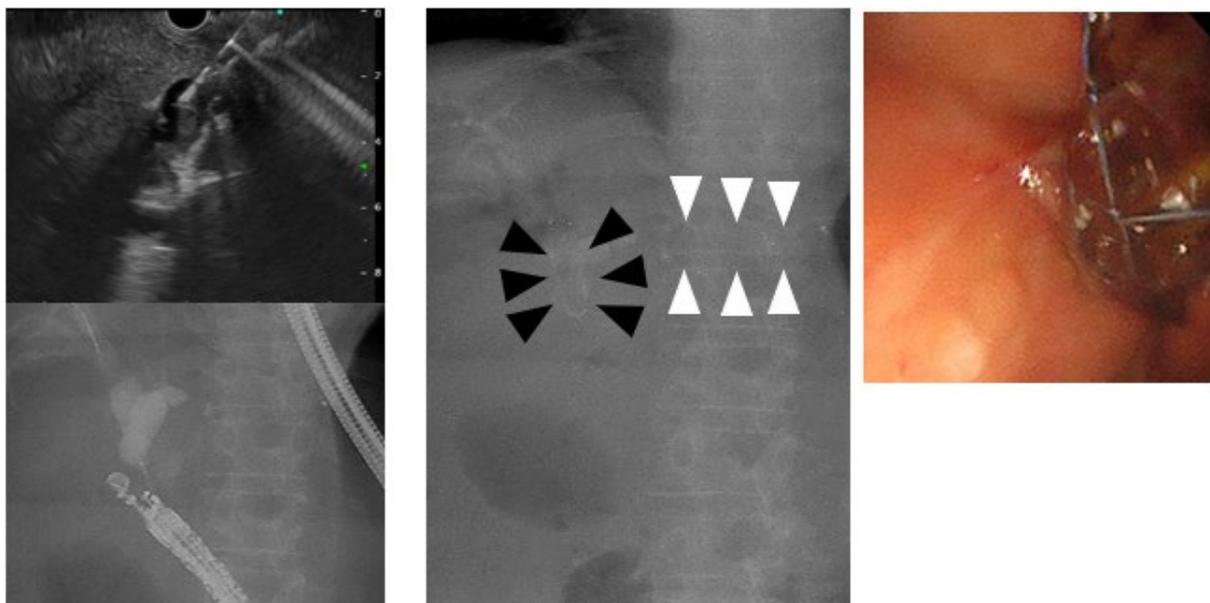


図5. EUS-CDS

十二指腸球部より総胆管に 22G 針で穿刺、バルーンでの瘻孔拡張は困難で通電ダイレーターで拡張した。最終的に右肝管より 8mm、8cm のフルカバーの金属ステントを留置し終了した（黒矢印：EUS-CDS、白矢印：EUS-HGS）。