

## 第76回山陰肝胆膵疾患研究会

日 時：平成21年7月25日 (土) 13:00~16:35

会 場：米子全日空ホテル  
鳥取県米子市久米町53番2号  
TEL (0859)36-1111

当 番 世 話 人：浜本 哲郎 (博愛病院内科)

### 1. ラジオ波焼灼療 (RFA) 後門脈血栓症の1例

鳥取大学医学部機能病態内科

徳永 志保, 孝田 雅彦, 村脇 義和

ラジオ波焼灼療法 (RFA) による重篤な合併症の1つとして、門脈血栓症が知られているが、その頻度は0.08~0.4%と報告されている。

【症例】69歳男性。非B非C型の肝硬変で、初発のS3 16 mm のHCCにRFAを施行後4年6ヶ月の時点で、S3に10 mm, S4/5に10 mmの再発を認めた。再発時Pugh 5点で、2カ所のHCCにRFAを施行した。1ヶ月後のDynamicCTで右枝、左枝、門脈本幹のそれぞれ2/3を占める造影欠損を認め、門脈血栓症と診断した。アンチトロンビンIII 1500 U/日×3日間、低分子ヘパリン2500 U/日×4週間投与し、その後ワーファリン2 mgを持続投与し、血栓の縮小を認めた。今後、門脈血栓に対する治療やRFA後の門脈血栓予防について、更なる検討が必要と思われた。

### 2. Osler-Rindu-Weber 病の1例

鳥取県立厚生病院内科

北村 厚, 三好 謙一, 万代 真理

石井 裕繁, 野口 直哉, 佐藤 徹

秋藤 洋一, 金藤 英二

Osler-Rindu-Weber 病は皮膚、粘膜ならびに臓器 (肺、脳、消化管、肝) に大小さまざまな血管形成異常を生じる常染色体優性遺伝疾患である。今回、妊娠を契機に心不全症状を認め、肝に血管形成異常を有するOsler-Rindu-Weber 病の1例を経験したので報告する。

症例は32歳女性、妊娠高血圧症候群にて近医通院中、切迫早産にて平成21年3月18日当院入院。3月24日経膈分娩後より、全身浮腫、呼吸困難を認め、当院循環器科紹介。診察上全身浮腫と胸部に収縮期雑音を認め、胸部レントゲン上著明な心拡大と両側に胸水の貯留も認めた。心エコー上左室収縮機能は良好であるが肺動脈圧は50

mmHgと上昇し、明らかなシャント性心疾患を認めず、その他軽度肝機能障害を認め、上記から右心不全の増悪と診断し、利尿剤、HANP投与し利尿を認め、浮腫も軽減した。妊娠経過中であり肺塞栓の除外のため胸部造影CT、肺血流シンチを行うが明らかな塞栓なく、また肺高血圧を生じる膠原病のスクリーニングを行うが特に異常みとめなかった。心不全症状が安定したところで4月20日右心カテーテルを行ったところ、IVC近傍でのシャントを疑う所見を認め、Qp/Qs 1.8と多量のシャントを認めた。4月21日腹部血管造影にて肝動脈は著明に拡張し、肝静脈の早期描出が認められ、肝内動静脈シャントの所見と考えられた。その後の問診にて、習慣性鼻出血と家族内にも習慣性鼻出血を認めたため、Osler-Rindu-Weber 病と診断した。

### 3. 化学療法によるHBV再活性化劇症肝炎の1症例とその後のHBV再活性化対策について

鳥取県立中央病院内科

田中 究, 前田 和範, 岡本 勝

柳谷 淳志, 小村 裕美, 清水 辰宣

田中 孝幸

リツキシマブを併用する治療の登場により、従来臨床的治癒と考えられてきたHBs抗原陰性かつHBc抗体陽性 (またはHBs抗体陽性) 例でも治療後に重篤な肝炎を発症する例が増加している。このようなHBs抗原陰性例からのHBV再活性化はde novo B型肝炎と呼ばれ、通常のB型肝炎急性肝炎に比べ劇症肝炎の頻度が有意に高く、極めて致死率が高いことも問題となっている。我々は悪性リンパ腫に対しリツキシマブを含む化学療法及び末梢血幹細胞移植を施行後にde novo B型肝炎が劇症化を来した症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告し、その後の当院での血液化学療法におけるHBV再活性化対策の現況についても述べる。

#### 4. Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH) に合併した肝細胞癌の1例

鳥取市立病院外科

戸嶋 俊明, 大石 正博, 横道 直佑

池田 秀明, 加藤 大, 山村 方夫

瀬下 賢, 小寺 正人, 山下 裕

同 病理

小林 計太

【要旨】症例は78才男性。13年前より脂肪肝, 高血圧, 高脂血症にて加療を受けていた。

フォローの腹部CT検査にて, 肝S5に4cm大の低吸収領域を認め, 精査加療目的に当科紹介受診した。入院時BMI 27.5 kg/m<sup>2</sup>と肥満を認め, 血液検査上, 軽度の肝逸脱酵素の上昇と耐糖能異常を認め, またHBsAg陰性, HCVAb陰性, 抗核抗体陰性であった。肝dynamic CTから単発のHCCと診断し, 肝S5亜区域切除術を施行した。切除標本の癌部は索状～硬化型の中～高分化型HCCで, 背景肝はSteatolipomatitis (線維化Stage 3, 活動性Grade 3)であり, 飲酒歴を踏まえNASH非硬変肝から発癌したHCCと診断した。

NASHでは肝硬変症例はもちろん, 非硬変肝症例でも高齢, 肥満, 糖尿病などを合併する症例ではHCCも念頭においた注意深い経過観察が必要であると思われた。

#### 5. 特異な形態を呈した肝膿瘍の1例

独立行政法人国立病院機構米子医療センター消化器科

今本 龍, 菅村 一敬, 松永 佳子

片山 俊介, 山本 哲夫

症例は70代の男性。既往症として糖尿病あり。平成〇〇年3月下旬頃より嘔気が出現し, 近医を受診, 腹部エコーで異常を指摘され, 当院紹介受診となった。腹部エコー, CTで肝左葉外側区域に5cm大の肝膿瘍を認め, 入院日より抗生剤による加療を開始した。翌日, 腹部エコーを再検したところ, 肝前面に液体貯留が出現していた。造影CTでは同部は凸レンズ状で, 周囲に造影効果を有する被膜様構造を認めた。同病変に対してエコーガイド下に経皮的穿刺・ドレナージ術を施行したところ, 約10mlの膿汁の排液を認め, 培養ではクレブシエラ・ニューモニアが検出された。ドレナージチューブからの造影では, 病変と肝膿瘍との明らかな交通は認めなかったが, その一部が肝右葉下面へと連続する形態を呈していた。その後, 腹腔内膿瘍は著明に縮小し, 経過良好にて, 5月初旬に退院となった。特異な形態を呈した原因は不明であった。

#### 6. 経皮的ドレナージを要したアメーバ肝膿瘍の2症例

島根県立中央病院消化器科

上山 俊輔, 泉 大輔, 三上 博信

矢崎 友隆, 沖本 英子, 森藤 吉哉

宇野 吾一, 高下 成明, 今岡 友紀

同 内視鏡科

深澤 厚輔, 宮岡 洋一, 藤代 浩史

56歳男性, 発熱・右季肋痛にて来院。CTではS1, S4に膿瘍を認めた。S4に経皮的ドレナージを行い, 細菌性肝膿瘍として治療を開始したが改善見られず。CT再検にて膿瘍は著明に増大していた。S1に追加ドレナージを施行し赤痢アメーバを検出, また抗体陽性にてアメーバ肝膿瘍と診断。メトロニダゾールにて軽快した。

61歳男性, 発熱にて受診されCTにてS5/6に肝膿瘍を認めた。細菌性の鑑別のためドレナージしチョコレート様排液を認めた。回盲部壁肥厚, 同性愛の性癖もありアメーバ肝膿瘍と診断し加療している。

アメーバ肝膿瘍に対しては一般的にドレナージ不要とされているが上記2症例についてはドレナージを行っており, これについて文献的考察を加える。

#### 7. 同時性多発肝転移を伴う進行S状結腸癌に対して3rd lineでセツキシマブを用いた1例

鳥取市立病院外科

加藤 大, 大石 正博, 小寺 正人

瀬下 賢, 山村 方夫, 池田 秀明

横道 直佑, 戸嶋 俊明, 山下 裕

【症例】50歳代, 男性。

【現病歴】平成19年8月人間ドックを受け肝腫瘍を指摘され, 関東地方の県立がんセンターを受診。精査によりS状結腸癌, 多発肝転移と診断。全身化学療法(1<sup>st</sup> line; FOLFOX+AZD2171 (治験薬), 2<sup>nd</sup> line; FOLFILI)施行され, その後の治療目的に当院紹介受診となる。

【当院での治療内容】FOLFILI+セツキシマブの全身化学療法を施行。EPIC試験で示される如く, 本症例でもPRの結果であった。有害事象としては, Grade 2の皮膚症状とGrade 1の好中球減少を認めるのみであった。

【結語】今回我々は, 多発肝転移を伴う進行S状結腸癌に対してCetを用いた化学療法を施行することにより予後が著明に改善した1例を経験した。本症例は3<sup>rd</sup> lineで用いたがQOLを損なうことなく充分外来通院で施行可能であった。

## 8. 胆管分離限界点で切除した肝門部胆管癌の1例 (ビデオ) - 左腎静脈による門脈再建, 右3区域切除+尾状葉切除 -

鳥取市立病院外科

大石 正博, 瀬下 賢, 加藤 大  
小寺 正人, 山村 方夫, 池田 秀明  
横道 直佑, 戸嶋 俊明, 山下 裕  
田中 紀章

53歳の男性。右胆管を主座とする肝門部胆管癌で、左胆管は内側区域枝 (B4) まで浸潤を受け、門脈左枝も浸潤により狭小化していた。術前に門脈塞栓術を行い、外側区域は23%から34%に肥大し、右3区域切除、尾状葉切除を行った。手術は、肝切除に先行し、左腎静脈による門脈再建を行った。門脈左枝—左腎静脈グラフト (下大静脈側) の吻合は、後壁は intraluminal method, 前壁は over and over で行った。門脈本幹—左腎静脈グラフト (腎臓側) の吻合も同様に行った。門脈再建時間は30分。門脈再建を先行することで、門脈臍部 (UP) を臍静脈板から十分に遊離することができ、UP を左側に牽引することで、胆管分離限界点となる UP の左側で、良好な視野の下、胆管の切離が行えた。胆管は、外側背側区域枝 (B2) が1本、外側腹側区域枝 (B3) が2本となったが、一穴に形成し、挙上空腸と吻合した。

## 9. 腹腔鏡下胆嚢摘出術後に急速に進展した胆嚢癌

日野病院外科

大谷 眞二

博愛病院外科

山根 祥晃

腹腔鏡下胆嚢摘出術後に ss 胆嚢癌と診断され、以後急速に進展した症例を経験したので報告する。症例は50歳代の男性で、胆石症および慢性胆嚢炎の診断で腹腔鏡下胆嚢摘出術が実施された。術中、ごく少量の胆汁の腹腔内への流出をみたが、胆嚢は全層で切除された。術後の病理組織診断で深達度 ss の胆嚢癌と診断され、40日後に肝部分 (胆嚢床) 切除術、胆管周囲リンパ節郭清が行われた。摘出後の病理組織診断で肝 (微細なもの複数か所)、腹膜および腹壁 (ポートサイト) に転移が認められた。リンパ節転移はなかった。腹膜や腹壁への転移経路としては流出した胆汁によるものが考えられた。初回手術後に腫瘍マーカーは高値のままであり、肝転移はもともと存在していた可能性がある。初回の術式を慎重に検討すべきであったと考えられた。

## 10. 腹腔鏡下胆嚢摘出術クリニカルパスの地域統一化は可能か?

山陰労災病院外科

豊田 暢彦, 三好健一郎, 徳安 成郎  
野坂 仁愛, 若月 俊郎, 竹林 正孝  
鎌迫 陽, 谷田 理

【目的】腹腔鏡下胆嚢摘出術クリニカルパス (LC パス) の地域統一化が可能か検討した。

【対象と方法】山陰両県で LC パスが稼働している20施設にアンケート調査を行い、入院日、抗生物質の投与期間、術中胆道造影の有無などを中心に検討した。

【結果】パスを構成する因子のうち、ばらつきの多かったものは、抗生物質の投与回数、術中胆道造影の有無、ドレーン抜去日、退院日などで、入院日、抗生物質や術前の下剤の種類、術後の検査の有無、食事開始の時期などは施設間でのばらつきは少なかった。

【考察および結語】地域統一パスの意義は、医療者と患者がどこでも同じ医療を共有できることで、地域連携における情報交換もよりスムーズになる。今回の検討よりばらつきのある要素にそれぞれ幅をもたせることにより、地域統一 LC パスの作成は可能と思われる。

## 11. 下部胆管・膵頭部重複癌の1切除例

松江赤十字病院外科

向井 俊貴, 北角 泰人, 大江 崇史  
小池 誠, 佐藤 仁俊, 大森 浩志  
田井 道夫, 田窪 健二

近年、重複癌を経験することは稀でなくなっているが、下部胆管と膵癌の重複癌は報告例が少ない。われわれは胃癌術後20年に発生した下部胆管癌に合併した膵頭部癌の1例を経験したため報告する。

患者は73歳男性。主訴は嘔吐、食欲不振。1988年胃癌にて幽門側胃切除術 (B-I) 施行。2009年2月、上記症状が出現。下部胆管癌と診断し膵頭十二指腸切除術を施行。術後合併症を呈することなく経過し、病理では下部胆管で全周性に浸潤性増殖する adenocarcinoma と、膵頭部の分枝膵管に intraductal carcinoma を認めた。

下部胆管癌と膵癌の同時性重複癌はわれわれが検索しえた限りでは7例であり、胃癌を含めると3重複癌となり稀な症例であったため報告した。

## 12. 胆管空腸吻合術後閉塞に磁石吻合術を施行した1症例

鳥取大学医学部医用放射線学分野

遠藤 雅之, 神納 敏夫, 橋本 政幸  
大内 泰文

同 機能病態内科学

孝田 雅彦, 安部 良

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院放射線科

山内栄五郎

症例は70歳女性。1992年胆嚢結石に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術施行された際に総胆管切断したため開腹術に変更され、胆管空腸吻合術が行われた。この治癒過程で後区域胆管が閉塞し、以降、同部の胆管炎を繰り返していた。2008年10月胆管炎増悪、多発肝膿瘍にて当院消化器内科入院。胆管側から閉塞部の開通を試みるも困難で、手術も合併症の危険性が高いと判断され磁石吻合術の方針となった。2009年2月に磁石吻合術施行。胆管閉塞部および十二指腸に磁石を留置し、35日後に開通した。磁石吻合術は全身麻酔や開腹手術が不要な低侵襲治療であり、今後ますます臨床例が増加するものと考えられる。

## 13. 内視鏡下生検にて確診し得た胆嚢十二指腸瘻を合併した胆嚢癌の1例

松江市立病院消化器内科

村脇 義之, 三浦 将彦, 安積 貴年  
結城 崇史, 田中 新亮, 河野 通盛  
吉村 禎二

同 総合診療内科

山田 稔

症例は82歳、女性。2008年11月に左人工関節脱臼にて前医入院した。血液検査にて肝胆系酵素の上昇、腹部CTにて胆嚢壁の肥厚、胆嚢内ガスと肝内胆管拡張、胆嚢十二指腸瘻を認めたため、当院紹介となる。フードを装着した上部消化管内視鏡検査にて十二指腸を観察したところ、十二指腸球後部後壁に膿性の粘液の流出と易出血性の不整粘膜を認めた。瘻孔に陥頓した黄色調の胆石を確認し、その隙間から胆嚢粘膜を観察できた。組織生検の病理組織より進行胆嚢癌と診断した。

内視鏡下に瘻孔から胆嚢粘膜を観察でき、さらに内視鏡組織生検にて胆嚢癌と確定診断しえた貴重な症例と考へ報告する。

## 14. 完全内蔵逆位症に合併した総胆管癌による閉塞性黄疸に対して内視鏡的減黄術を施行した1例

米子博愛病院内科

八杉 晶子, 浜本 哲郎, 堀立 明  
鶴原 一郎

症例は84歳女性。既往歴に内蔵逆位症。肝胆道系やCA19-9の上昇、CT、MRCPで総胆管中部の狭窄と上部～肝内胆管の拡張を認め、胆管癌による閉塞性黄疸と診断、内視鏡的逆行性胆管造影(ERC)を施行した。患者体位を左側臥位から仰臥位、右側臥位からやや腹臥位へと変更し、術者は患者の頭側に立って内視鏡操作を行い良好な視野を得た。十二指腸では内視鏡を左にねじり透視で確認し直線化を行った。中部胆管に狭窄を認め内視鏡的乳頭切開術を1時方向に施行、10 Fr 7 cmのプラスチックステントを挿入した。高齢、認知症のため経過観察とした。ステント挿入約80日後再び肝胆道系の上昇を認めERCを施行、10 mm 6 cmのメタリックステントを挿入した。

【考察】内蔵逆位症における内視鏡検査の際には患者の体位やスコープの操作方向に注意を要する。

## 15. ステロイド投与に反応した原発性硬化性胆管炎(PSC)の1例

山陰労災病院内科

西向 栄治, 岸本 幸廣, 宮崎 倫  
角田 宏明, 向山 智之, 神戸 貴雅  
謝花 典子, 古城 治彦

症例は57歳男性。平成18年12月他科入院中に胆汁うっ滞型肝機能障害を指摘され紹介。

【診断】IgG4 292 mg/dl (9%),  $\gamma$  glob. 3.16 g/dl, IgG 2127, IgA 657, IgM 86 (mg/dl)。腹部超音波で慢性肝臓病像、総胆管壁肥厚、内腔狭小化を認めた。MRCPで肝内胆管数珠状狭窄 (beaded appearance) を認めた。ERCPで総胆管内、肝内胆管内に粘液と思われる透亮像を認めた。その後胆嚢炎摘時の肝生検でグ鞆内の胆管に線維性硬化 (onion skin fibrosis) を認めPSCと確診した。

【胆汁診断】当初B<C胆汁内に、血液付着を伴った黄色粘液胆汁を採取し、M $\phi$ 、リンパ球の炎症細胞を伴った脱落変性した胆管上皮、粘液、フィブリン、壊死物質を認めた。胆嚢摘出後、C胆汁に変化が見られなかった。

【治療】当初よりウルソデオキシコール酸 600 mg/日を内服開始。平成20年10月CRP軽度陽性、黄疸を伴った肝機能障害、微熱、低栄養のため、ステロイドの試験内服 (PSL 20 mg/日) を行った。ステロイド投与2ヶ月

後の胆汁採取では粘液胆汁がほぼ消失し、肝機能、CRP改善、栄養改善も認められた。

【考察】C胆汁内の粘液、血液付着は胆管壁粘膜の炎症、潰瘍などに関連した炎症性産物で、ステロイドが炎症を鎮め粘液産生を抑制し血液検査を改善させた可能性が示唆された。

## 16. 繰り返す精神症状を契機に診断されたインスリノーマの1例

島根県立中央病院外科

青木 恵子, 渡邊栄一郎, 久保田豊成  
杉本 真一, 高村 通生, 小川 晃平  
武田 啓志, 橋本 幸直, 徳家 敦夫

症例は33歳女性。4月に意識混濁で交通事故を起こし、さらに6月、8月にも意識混濁あり、口唇の痺れや手の痺れも認めていたが、受診はしなかった。8月の症状出現後は、回復後も頭痛、嘔気継続するため当院神経内科受診。34 mg/dLと著明な低血糖を認めたため、内分泌代謝科にて精査入院となる。精査にて、空腹時血糖 70 mg/dLに対し、インスリン 30.6 mg/dLと高値であり、インスリン過剰分泌を認めた。絶食試験でも24時間以内に低血糖発作が誘発された。造影CTで、膵体部に1 cm程度の早期濃染を示す腫瘤を認めた。SACI testも陽性。以上より、良性のインスリノーマの診断で当科紹介となる。脾温存膵体尾部切除術を施行し、術後、精神症状は消失した。繰り返す精神症状の鑑別にはインスリノーマを含めた低血糖症を念頭に置く必要があると考えられた。

## 17. 膵癌との鑑別診断に苦慮した自己免疫性膵炎の1手術例

山陰労災病院外科

徳安 成郎, 三好健一郎, 豊田 暢彦  
野坂 仁愛, 若月 俊郎, 竹林 正孝  
鎌迫 陽, 谷田 理

症例は60歳代女性。食欲不振・心窩部痛を主訴に前医を受診。血液検査にてT-Bilの上昇あり、精査・加療目的に当院へ紹介となった。CA19-9が121と高値で、腹部の造影CTでは、造影効果は均一に軽度低下した膵頭部と膵尾部の腫大があった。MRCPでは、下部胆管における狭窄と膵体部に軽度の膵管拡張を認めた。膵癌の可能性が否定しきれずインフォームド・コンセントのうえPpPDを施行した。病理検査では膵実質に線維芽細胞や膠原線維を主体とする硬化性結節が形成され、IgG4陽性の多数のリンパ球、形質細胞浸潤を伴っており自己免疫性膵炎と診断した。自己免疫性膵炎の診断基準を知り、

これを満たすのに必要な、画像検査、血液検査を行うことが大切であると考えられた。

## 18. 膵臓癌における staging laparoscopy の検討

島根大学医学部卒後研修センター

田中 孝明

同 消化器・総合外科

西 健, 川畑 康成, 三成 善光  
山野井 彰, 矢野 誠司, 田中 恒夫

膵癌は術前診断で切除可能と判断していても術中所見で切除不能となることがある。今回、当科で経験した膵癌手術症例における腹腔鏡検査の意義について検討した。2006.4~2009.2までに膵癌及び膵腫瘍で手術された64例を対象とし、腹腔鏡観察群(術前切除可能/不能 24例/8例)、開腹群(術前切除可能/不能 29例/3例)にわけて検討。腹腔鏡群・開腹群とも約3割は術中に切除不能と判断され、肝転移・腹膜播種など腹腔鏡で初めて判断されたものが6割近くあった。傍大動脈リンパ節転移・血管浸潤などは腹腔鏡診断不能であった。膵癌手術症例に、術中腹腔鏡下観察を行うことは、低侵襲により確実な staging ができ、切除不能であった場合、腹腔鏡下バイパス術へ移行できるなど、有用な方法と考えられた。

## 19. 局所進行膵癌に対する術前放射線化学療法の経験

島根大学医学部消化器総合外科学

川畑 康成, 西 健, 山野井 彰  
矢野 誠司, 田中 恒夫

StageIVa (T4, N0~N1)のうちT4因子のPV系への癌浸潤を伴う例に対しての手術療法はコンセンサスが得られているが、動脈系(Ce, CHA, SPA, SMA)および膵外神経叢(PL)への浸潤例に対する手術は予後不良と言われている。今回、動脈系及びPL(+)を伴う切除不能局所進行膵癌に対する手術を前提とした術前放射線化学療法(NA-CRT)の経験について報告する。

【治療スケジュール】GEM (40 mg/m<sup>2</sup>)/W+RT (50.6 Gry)の後、8週の待機期間をおいて再評価して手術。

【成績】初回非切除 StageIVa10例中 NA-CRT 施行例7例について検討。PR 1例, NC 5例, PD 1例(腫瘍抑制率86%), grade 3~4副作用 0% (07.05~09.07)。

NA-CRT 7例中根治切除可能例であったものは2例であり、現在も生存中である。

【結語】切除不能局所進行膵癌に対する NA-CRT は、切除率を向上させ、惹いては予後改善が期待でき得る治療法として、選択枝の1つになり得る可能性がある。

**【特別講演】****「切除不能肝門部悪性胆道狭窄に対する****マルチステントによるアプローチ」**

岡山大学病院消化器肝臓内科 河本 博文

切除不能肝門部悪性胆道狭窄に対する治療は、まずドレナージを行い続いて内瘻化が行われるのが通常である。内瘻化はステントを用いて行われるがアプローチルート、ステントの材質、そして肝門部では片葉か両葉かどうかというところで、常に議論がある。減黄のみを考えるなら入れたいステントを容積的に大きな segment に入れば減黄は可能であるが、補助療法まで考えるなら単純にそういうわけにはいかない。例えば化学療法を併用する

場合、治療継続性、合併症発生時の対応のしやすさを考えたステントングが必要である。我々は化学療法とマルチステントングの組み合わせでこれまで治療し、その結果について報告してきた。ただし、マルチステントングは技術的要求が高く、これを行うには、肝門部胆管の解剖、ガイドワイヤーの性質、メタリックステントの性質の理解が重要である。その中で、肝門部胆管の解剖は右後区域の分岐位置、ガイドワイヤーは狭窄突破用と device 挿入用の使い分け、メタリックステントではステント本体だけでなくイントロデューサーの性能がステントングの成否にかかわっている。