

公益社団法人日本超音波医学会第 34 回四国地方会学術集会抄録

会 長：平岡 淳（愛媛県立中央病院消化器内科）

日 時：令和 6 年 10 月 19 日（土）

会 場：愛媛大学医学部臨床講義棟

【新人賞】

座長：多田藤政（愛媛県立中央病院消化器内科）

選考委員：大森浩二（JCHO りつりん病院循環器内科）

加地 剛（徳島大学病院産科婦人科）

田中宏和（香川大学地域医療再生医学講座）

日浅陽一（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

山田博胤（徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科）

01 造影超音波と Micro B-flow imaging で特徴的な腫瘍内の樹枝状血管を描出し得た腹腔内胚細胞腫瘍の一例

山内達也，矢野 怜，廣岡昌史，盛田 真，中村由子，今井祐輔，徳本良雄，古川慎哉，阿部雅則，日浅陽一（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

症例は 31 歳男性。単心室症により Fontan 手術を施行し、当院で経過観察をしていた。幼少期より左停留精巣を指摘されていたが、既往症のため手術加療はされていなかった。スクリーニング目的の腹部造影 CT にて、骨盤内に内部の造影効果不均一な 17cm 大の腫瘍性病変を認めた。腫瘍内には多数の血管が貫通しており、大動脈周囲のリンパ節腫大もみられた。左停留精巣による二次性精巣腫瘍が疑われた。血液検査では LD 425 U/L，AFP 4.9 ng/mL，hCG 43 mIU/mL，hCG- β サブユニット 5.77 ng/mL であり，LD および hCG の上昇がみられた。超音波検査では B モード画像において分葉状を呈し，内部エコー不均一な等～低エコー腫瘍であった。ドップラーにて腫瘍内に豊富な血流がみられた。造影超音波検査では腫瘍全体が濃染する多血性病変として描出された。造影剤が肝内に灌流した状態で micro B flow imaging を行ったところ内部の樹枝状血管を明瞭に描出し得た。診断および治療目的で左精巣腫瘍摘出術＋後腹膜リンパ節郭清が施行された。病理組織では淡明で広い細胞質を腫瘍細胞が胞巣状に増殖しており，隔壁内には小型リンパ球の浸潤が見られ two cell pattern を呈しており，セミノーマに合致する所見であった。組織所見においても線維血管性の隔壁が豊富にみられ，造影超音波，micro B flow imaging で描出された豊富な血流を示唆する所見であった。セミノーマは精巣腫瘍の一種で胚細胞腫瘍である。胚細胞腫瘍は豊富な血流が特徴であるが，通常の超音波検査では低速血流の描出が困難であることをしばしば経験する。造影超音波検査は小血管の検出に優れていることから，造影効果とあわせて精巣病変の鑑別に役立つ可能性がある。今回我々は，造影超音波と Micro B-flow imaging で胚細胞腫瘍に特徴的な腫瘍内の樹枝状血管を描出し得た。腹腔内胚細胞腫瘍の造影超音波の所見の報告は少なく，文献的考察を加え報告する。

02 横行結腸癌の深達度診断に超音波内視鏡検査（EUS）が有用であった 1 症例

木村優伽，川村智恵，村上大晟，大西 慶，泉本裕文，北畑翔吾，平岡 淳，壺内栄治，二宮朋之（愛媛県立中央病院消化器内科）

《背景》通常の進行大腸癌は，内視鏡的に早期大腸癌との鑑別は容易である。しかし内視鏡での深達度診断と最終病理結果が乖離する症例も散見するため，内視鏡観察に加え，注腸造影，CT 検査，EUS にて総合的に判断する必要がある。今回，内視鏡観察において EUS で筋層浸潤を示唆する所見を認め，術前の深達度診断に有用であった症例を経験したので報告する。

《症例》60 歳代男性。近医より肝弯曲に病変を認め，生検結果が Group4 であったため精査加療目的に紹介された。大腸内視鏡検査では同部位に軽度発赤調の中央に丈の低い隆起を伴う平坦陥凹性病変を認めた。NBI 拡大観察にて JNETtype2B の所見であり高異型度腫瘍が疑われた。全周性に周囲と境界明瞭な陥凹を形成していたが，中央はなだらかな隆起がみられ，柔らかに容易に変形し陥凹内隆起を示唆する硬さもなく，深達度は T1a までと考えられた。しかし 20MHz の EUS を行ったところ，腫瘍直下で第 3 層が途絶し第 4 層まで腫瘍エコーが連続していたため，筋層浸潤ありと診断した。同病変は CT では同定できず，注腸造影 X 線検査では粘膜下層以深への浸潤が疑われた。後日，外科にて腹腔鏡下右半結腸切除術が施行され，筋層への浸潤を伴う大腸癌で最終病理診断は pT2pN0M0，pStageI であった。

《結語》内視鏡治療適応を判断する上で，正確な深達度診断は不可欠である。内視鏡観察において非典型的な所見を呈する腫瘍に EUS を施行することにより，正確に診断，治療を行うことが可能であった。

03 外耳道癌の心筋転移の一連の経過を心エコー図検査にて追えた一例

高村光輝¹，越智友梨¹，馬場裕一¹，平川大悟²，濱田幸汰¹，石井奈津子¹，久保 亨¹，山崎直仁¹，北岡裕章¹（¹高知大学老年病・循環器内科学，²高知大学心不全センター）

症例は 70 歳代男性。主訴は胸痛。右外耳道癌（扁平上皮癌）加療中に大胸筋・肋骨などへの多発転移を認め，免疫チェックポイント阻害薬（ニボルマブ）を開始した。開始約 10 日後より胸痛が出現し，心電図で前胸部誘導の ST 上昇・陰性 T 波を認め免疫チェックポイント阻害薬関連心筋炎が疑われた。トロポニン T は正常値で，心エコー図検査では左室径正常，左室駆出率 64%，左室壁肥厚や心嚢液貯留はなく心筋炎の所見は明らかでなかった。一方心室中隔心尖部に境界明瞭な 15mm 大の腫瘍性病変を認め，周囲の壁運動は低下していた（図 A）。外耳道癌の心筋内転移と診断し，セツキシマブを開始した。開始約 1 週間後の心エコーでは腫瘍は縮小，約 1 か月後には心エコーで腫瘍は指摘しえなくなり，心電図変化も軽減した（図 B）。外耳道癌の心筋転移というまれな病態の診断，経時的評価に心エコー図検査が有用であった一例を経験した。

04 超音波観察下で安全に治療し得た腎不全合併 Porto-systemic encephalopathy の 1 例

花田康平, 田中宏典, 上田浩之, 米澤真衣, 友成 哲, 河野 豊, 高山哲治 (徳島大学消化器内科学分野)

薬物療法に抵抗性の門脈大循環シャントによる肝性脳症には短絡路の塞栓が有用であるが、ヨード造影剤を使用するため腎機能低下症例では施行困難である。今回我々は、超音波観察を併用することで造影剤の使用を少量に抑え、治療が可能であった腎不全合併 Porto-systemic encephalopathy の 1 例を経験したので報告する。症例は 70 歳代男性。慢性腎不全、慢性心不全のため通院加療中。反復する意識障害、高アンモニア血症の精査目的に紹介となった。意識レベルは JCS I-2 と低下を認め、血液検査では BUN 46 mg/dl, Cre 2.84 mg/dl, eGFR 17ml/min/1.73 と高度の腎機能低下および NH3 199 μ g/dl と高値を認めた。腹部超音波検査では肝実質は均一で肝硬変は否定的であったが、肝 S6 に門脈枝 P6 から右肝静脈へと連続する瘤状の構造物を認めた。以上より肝内門脈 - 肝静脈シャント、Porto-systemic encephalopathy と診断した。合成 2 糖類の内服を行うも意識障害は改善得られず、短絡路の塞栓を行う方針となったが、ヨード造影剤の使用量を抑えるために超音波観察を併用することとした。超音波検査装置は Canon 社製 Aplio i700, probe は PVT-375BT を使用した。右大腿静脈よりカテーテルを肝部下大静脈まで進め、右肋間からの観察下にガイドワイヤーを短絡路まで挿入し、続けてバルーンカテーテルをシャントまで誘導した。少量の造影剤を用いて血管形態と血流の遮断を確認し、続いて血管塞栓用コイルを用いて短絡路の塞栓を行った。術後、意識レベルは著明に改善し、NH3 値は 70 μ g/dl 以下まで改善を認め、肝性脳症に対する投薬も不要となった。高度腎機能低下を合併した Porto-systemic encephalopathy に対して超音波ガイド下に短絡路の塞栓術を行った報告はなく、文献的考察を加えて報告する。

05 心エコー図検査で卵円孔開存による Platypnea-orthodeoxia syndrome と診断され適切な治療介入に繋がった一例

松山文美, 鷗川聡子, 岡 明宏, 清山浩介, 高木 航, 長谷川潤, 尾崎正知, 岡田知明, 野坂和正, 土井正行 (香川県立中央病院循環器内科)

《症例》92 歳女性

《既往歴》大動脈瘤 (下行大動脈, 腎下大動脈, 左総腸骨動脈), 中等度大動脈弁狭窄症, 脊椎術後, 高血圧症, 脂質異常症, 糖尿病

《現病歴》転倒による第 12 胸椎圧迫骨折に対するリハビリ入院中に息切れが出現した。座位で経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO_2) が 85% 程度に低下し、臥位で SpO_2 95% 程度まで改善する所見を認めた。Platypnea-orthodeoxia syndrome (POS) が疑われ、精査目的に入院した。

《経過》胸部単純 CT では低酸素血症となる肺疾患や肺塞栓症を認めなかった。経胸壁心エコー図バブルテストでは臥位で grade 3, 座位で grade 3 以上であり、心内シャントもしくは肺内シャントが疑われた。経食道心エコー図検査では、臥位で卵円孔開存 (Paten Foramen Ovalve: PFO) を介した右左シャントを認め、ギャッジアップでシャント血流の増加が見られた。また、上行大動脈による右房圧排を認め、臥位より座位で圧排が増強する所見を得た。経皮的卵円孔閉鎖術を施行し、術後経過は良好であり、座位で SpO_2

95% 程度まで酸素化改善を認めた。

《考察》POS とは、座位、立位で息切れや低酸素血症が悪化し、臥位で改善するという特徴を有する疾患群である。本疾患群の原因は、心内シャント (解剖学的異常) に右房圧上昇 (機能的異常) が加わり発症する機序と、心疾患以外を原因とする換気血流不均等により発症する機序に分類される。本症例では、PFO に加え、胸椎圧迫骨折と加齢による脊柱後弯により胸郭が変形し、座位及び立位で大動脈による右房圧排が増強したため、右左シャントによる呼吸不全に至ったと考えられる。POS は稀な疾患群と考えられているが、PFO の健常成人に占める割合は約 20%, そのうち POS を発症する割合は約 2% とされている。椎体圧迫骨折や脊柱変形等の頻度の高い疾患によって引き起こされるため、広く認知され適切に診断・治療介入されるべき疾患と考えられる。

06 Estrophy-epispadias complex の 1 例

合田亮人¹, 伊藤 恵¹, 國友紀子¹, 鎌田恭輔¹, 新田絵美子¹, 森 信博¹, 花岡有為子¹, 鶴田智彦¹, 川瀧元良², 金西賢治¹
(¹ 香川大学医学部附属病院周産期科女性診療科, ² 神奈川県立こども医療センター新生児科)

Estrophy-epispadias complex は尿道上裂から膀胱外反や総排泄腔外反までの重症度がある泌尿生殖器の疾患で、筋骨格、骨盤、腹壁、外性器、脊椎や肛門の病変が合併することもある幅広い疾患である。

症例は 26 才 1 妊 0 産、既往歴は特記事項なかった。自然妊娠成立後、近医で妊婦健診。妊娠 21 週 2 日に前医に紹介となり、外陰部に嚢胞があり、膀胱がはっきりせず、性別も不明のために妊娠 22 週 5 日に当院を紹介初診となった。初診時、外陰部は女性外性器が二分したような所見を認め、その正中に嚢胞を認めた。当院での精査でも膀胱は認めず、右腎臓に嚢胞が多発し週数を追うごとに萎縮した。単一臍帯動脈も認めた。妊娠 32 週の時に臍下部臍帯ヘルニアが目立ち始め、嚢胞がはっきりしなくなり膀胱がないことがはっきりしたことより総排泄腔外反症を疑ったが、MRI では結腸の短縮を認めず、外反腸管を認めないこと、鎖肛もはっきり診断しかねる点が矛盾点であった。髄膜瘤は超音波でも MRI でも認めなかった。臍帯ヘルニアのため、予定帝王切開の方針としていたが、妊娠 37 週 5 日に陣痛発来。胎児機能不全を認め、緊急帝王切開となった。新生児所見は体重 2332g, 身長 45cm アプガールスコア 1 分値 8 点, 5 分値 9 点, UA pH 7.317 であった。新生児は所見として、Estrophy-epispadias complex (臍帯ヘルニア, 膀胱外反, 尿道上裂, 重複子宮) を認め、右腎低形成, 直腸肛門奇形疑い, 恥骨離開を認めた。日齢 4 に臍帯ヘルニア根治術を施行し、現在外来管理中で今後、骨切り術を含む膀胱形成, 尿道形成を予定している。

総排泄腔外反は排尿, 排便, 歩行などの日常生活に大きく影響する疾患であり、両親の受け入れが児の生活の質に大きく関わる。胎児期に疾患の幅広い可能性について説明することで、スムーズに外来治療へ移行ができた。

07 肝腫瘍との鑑別が困難であった孤立性線維性腫瘍(SFT)の一例

佐々木遼太¹、小川 力²、藤田峻輔²、今戸涼資²、真鍋卓嗣²、米澤真衣³、田中宏典³、友成 哲³、高山哲治³ (¹高松赤十字病院初期臨床研修医、²高松赤十字病院消化器・肝臓内科、³徳島大学消化器内科)

《背景》孤立性線維性腫瘍 (Solitary Fibrous Tumor, SFT) は稀な腫瘍であり、肝腫瘍との鑑別に通常挙がらないと考えられる。今回、巨大肝腫瘍として紹介された症例が SFT であったため報告する。《症例》80 代の女性が腹痛を主訴に来院し、腹部超音波検査および造影 CT にて肝右葉に 10cm の腫瘍が認められた。B モード超音波検査では、腫瘍は肝臓から突出し、内部は低エコー帯と高エコー帯が混在していた。造影エコーでは血管相で周囲が強く濃染し、内部には濃染しない部位が認められた。後血管相では Kupffer defect として認識された。

造影 CT では、単純 CT で腫瘍内部に石灰化を認め、動脈相では造影エコー同様に辺縁が強く濃染し、平衡相では濃染が遷延していた。PET-CT では SUVmax 7.81 を示し、肝臓以外の集積は認められなかった。以上より線維成分の多い ICC 等を疑い経皮的肝生検を行った。

《病理診断と治療》経皮的肝生検の結果、CD34 (+)、STA6 (+)、c-kit (-)、SMA (-)、desmin (-)、s-100 (-)、CK AE1/AE3 (-)、CAM5.2 (-) であり、SFT と診断された。Ki-67 は約 2～5% であった。以上の所見から根治的治療が可能と考え外科的切除を行った。切除標本では腫瘍は肝臓とは接していたが連続性は認められなかった。

《結論》腹腔内の SFT は非常に稀であり、腹腔内での症例が報告されることはさらに少ない。本症例は、通常は肝腫瘍の鑑別診断の一つに挙がらない SFT を、今後鑑別疾患に挙げる貴重な症例と考え報告する。

【The Best Imaging Award】

座長：山田博胤 (徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科)

選考委員：大森浩二 (JCHO りつりん病院循環器内科)

加地 剛 (徳島大学病院産科婦人科)

木阪吉保 (松山市民病院消化器内科)

多田藤政 (愛媛県立中央病院消化器内科)

田中宏和 (香川大学地域医療再生医学講座)

08 Micro B-flow imaging により骨腫瘍性病変内に腫瘍血流を描出し得た肝細胞癌の一例

島本豊伎、矢野 怜、廣岡昌史、盛田 真、中村由子、今井祐輔、徳本良雄、古川慎哉、阿部雅則、日浅陽一 (愛媛大学医学部付属病院消化器・内分泌・代謝内科学)

症例は 69 歳男性。肝細胞癌の治療後で通院していた。スクリーニングの腹部 CT で肝細胞癌の再発が疑われ X 年に精査目的で入院した。全身 CT で肝内再発の他、右第 6 肋骨に骨転移を疑われた。痛みの訴えはなかった。同部位は B モード像で径 4 cm の低エコー類円形腫瘍として描出され、骨皮質は菲薄化し一部に途絶がみられた。Micro B-flow 下の造影超音波検査では腫瘍内に著明に屈曲・蛇行する豊富な血流が描出された。治療としてデュルバルマブ+トレメリムマブ療法と骨転移に対する放射線照射を行うも治療効果はみられず、他レジメンで治療を継続中である。骨病変は超音波検査を行う機会が少ないため骨腫瘍性病変の超音波像

の報告は極めて少ない。本症例は腫瘍を B モードで明瞭に描出し、さらに多血性肝細胞癌転移を描出し得た貴重な症例として文献的考察を加え報告する。

09 三尖弁への陥頓が危惧された心臓腫瘍の一例

尾原義和、吉村由紀、福岡陽子、川田哲史、山本克人 (高知医療センター循環器内科)

症例は 70 歳、女性。20XX 年 1 月に呼吸困難を主訴に近医を受診、頸部リンパ節腫脹および胸部レントゲン写真で胸水貯留、縦郭拡大を認めた。呼吸困難は急激に増悪してきたため、精査加療目的で当院紹介となる。経胸壁心エコー検査で多量の心嚢液貯留と右室壁から三尖弁にかけて広範囲に不整形の腫瘍陰影を認め、その一部が右房と右室を心周期とともに可動していた。血圧低下および頸脈を来しており、心タンポナーデおよび腫瘍による三尖弁狭窄のため前負荷低下を来していると判断し、心嚢ドレナージを施行した。各種検査の結果、悪性リンパ腫と診断、化学療法が開始された。化学療法にて腫瘍は著明に縮小し、血行動態も改善した。悪性リンパ腫による心臓腫瘍の診断および治療効果を経時的に観察する上で、心エコー検査は非常に重要である。

10 Spiegel 葉病変に対する経皮的 ablation の治療成績

田中宏典、花田康平、米澤真衣、上田浩之、友成 哲、河野 豊、高山哲治 (徳島大学病院消化器内科)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

11 右側臥位右胸壁アプローチが有用であった心臓腫瘍の 1 例

妹尾彰之¹、小倉理代²、細川 忍²、村澤恵美¹、速水 淳¹

(¹徳島赤十字病院検査部、²徳島赤十字病院循環器内科)

症例は 50 歳代男性、発熱を主訴に近医より紹介受診した。肺炎精査目的で施行した CT で右房内腫瘍を指摘され循環器内科に紹介された。経胸壁心エコー図検査では右房内に可動性有する球状腫瘍像を認めた。通常のアプローチでは観察困難であったため、右側臥位右胸壁アプローチを施行したところ、上大静脈開口部から右房壁にかけて壁肥厚、狭窄による血流障害を認め、球状腫瘍の茎は同部位に付着していた。1 年前に食道癌に対する食道亜全摘手術施行されており転移も考えられたため、確定診断目的に心腔内エコーガイド下腫瘍生検を施行したが、確定診断には至らなかった。PETCT では心膜および上大静脈内に FDG 集積を認め化学療法を開始した。右房内球状腫瘍は血栓を疑い DOAC を開始したところ 3 か月後に消失を認めた。今回、右側臥位右胸壁アプローチが上大静脈開口部及び右房内の腫瘍観察に有用であった貴重な症例を経験したので報告する。

一般演題【消化器 1】

座長：越智裕紀 (松山赤十字病院肝胆膵内科)

12 新しい transient elastography、iLivTouch® の使用経験

矢野 怜、廣岡昌史、島本豊伎、盛田 真、中村由子、今井祐輔、徳本良雄、古川慎哉、阿部雅則、日浅陽一 (愛媛大学大学院医学系研究科医学専攻消化器・内分泌・代謝内科学)

《背景》肝疾患の線維化評価において transient elastography (TE) である FibroScan® が世界的に広く普及している。FibroScan® は手技が簡便であるものの皮下脂肪厚によりプローブを変換する必要がある、プローブごとの基準値が異なる。振動を付加する先端構造も太く、肋間の狭い日本人には不向きな欠点もある。近年開発された iLivTouch® は dynamic wideband technology により 1 種類のプローブのみで皮下厚の高い肥満患者も測定でき、先端構造が細

いため肋骨による測定エラーが出にくいことを特徴としている。iLivTouch®の有用性についてはアジアでの報告は散見されるものの、国内での報告はまだない。

《目的》iLivTouch®の当院での使用経験を報告する。

《方法》対象は2024年4月に当院でFibroScan®とiLivTouch®を使用した慢性肝疾患患者21例。HBV 2例、HCV 3例、非B非C 16例。男性12例、女性9例。FibroScan®はMプローブを使用し、測定困難な肥満症例ではXLプローブを使用した（Mプローブ18例、XLプローブ3例）。FibroScan®とiLivTouch®の肝硬度と肝脂肪定量値（減衰係数）の比較をした。測定値の精度を比較するためにIQR (Interquartile range) / 中央値が30%を超えた症例の割合を比較した。

《結果》肝硬度および脂肪定量の測定値の相関係数はそれぞれ0.74 ($p < 0.01$)、0.62 ($p < 0.05$)でFibroScan®とiLivTouch®の測定結果は有意な相関を示した。測定時間中央値はFibroScan®が3分、iLivTouch®が4分で有意な差はなかった ($p = 0.07$)。IQR/中央値 $\geq 30\%$ の頻度はFibroScan®が2/21(9.5%)、iLivTouch®が3/21(14%)($p=1.00$)であり、両者の測定精度に有意差はなかった。

《考察》iLivTouch®による肝硬度測定はFibroScan®と高い相関を示した。一方で減衰係数の相関は有意であるが高くない。今後は症例数を増やし組織所見との対比を行う必要があることが示唆された。

13 新たな門脈圧亢進症の非侵襲的診断法 Subharmonic-aided pressure estimation (SHAPE) の初期使用経験

中村由子, 廣岡昌史, 矢野 怜, 島本豊伎, 盛田 真, 今井祐輔, 徳本良雄, 古川慎哉, 阿部雅則, 日浅陽一 (愛媛大学大学院医学系研究科消化器・内分泌・代謝内科学)

《目的》門脈圧亢進症の診断において肝静脈圧較差 (Hepatic venous pressure gradient: HVPG) 測定はゴールドスタンダードに位置付けされている。しかしながら、HVPG測定は侵襲的であり、非侵襲的で簡便な検査法の臨床応用が必要とされている。Subharmonic-aided pressure estimation (SHAPE) は、造影超音波を利用した最新の門脈圧評価法である。今回我々はSHAPEがHVPGと相関するか否かを解析した。

《方法》HVPGおよびSHAPEを測定した症例を対象とした。1) SHAPEおよび他の非侵襲的検査法(血小板数, Fib4 index, M2BPGi, ヒアルロン酸, IV型コラーゲン, 肝硬度)とHVPGの相関, 2) 臨床的に有意な門脈圧亢進症 (Clinically significant portal hypertension: CSPH, HVPG 10mmHg以上) についてSHAPEの診断能を検討した。

《結果》32例(年齢中央値: 73歳, 男性27例, 背景肝疾患: ウイルス性15例, アルコール8例, MASH 7例, PBC 1例, AIH 1例, HVPG中央値: 8.5 mmHg)で検討した。1) SHAPEはHVPGと有意な相関($r=0.62$, $p<0.01$)を示し、他の非侵襲的検査よりも良好な相関がみられた。2) CSPH ($n=15$)では非CSPHと比較してSHAPEが有意に高値(CSPH: -1.0 dB, 非CSPH: -4.9 dB, $p<0.01$)であった。またSHAPEのCSPHに対する診断能はAUROC=0.835(95%信頼区間 0.687-0.983)と良好であった。

《結語》SHAPEはHVPGを代替する非侵襲的検査法である可能性が示唆された。

14 MRI-PDFFを参照基準とした脂肪肝半定量 (Hamaguchi score) の検討

小川定信¹, 後藤竜也¹, 熊田 卓² (¹大垣市民病院 形態診断室, ²岐阜協立大学看護学科)

《はじめに》現在、超音波の減衰率を算出して脂肪肝を定量するツールが開発されているが、多くの臨床現場では依然としてBモードの所見 (Hamaguchi score (HS): Hamaguchi M, et al. Am J Gastroenterol 2007) に基づいて脂肪肝診断が行われている。本研究では、HSの肝脂肪の診断精度を検討する。

《対象》2021年4月から2024年3月までに、HSによる脂肪肝診断が施行され、その前後3ヶ月以内にMRI-PDFFが測定された609例である。

《検討項目》

1. MRI-PDFFとHSとの相関関係。
2. Steatosis gradeを分類するためのAUROCおよびカットオフ値。
3. 算出したカットオフ値を元に脂肪肝を層別化する場合のHS、肝腎コントラスト、深部減衰、脈管の不明瞭化の脂肪肝診断精度に関与する因子。

《結果》

1. MRI-PDFFとの相関係数は0.832と良好であったが、BMI, SCD, ALBI scoreの上昇とともに相関係数が低下した。
2. 各 steatosis gradeを分類するためのAUROC/ カットオフ値は、S1以上が0.921/1.00, S2以上が0.926/3.00, S3が0.913/4.00であった。
3. 非脂肪肝例での過大評価の要因は、HSと関連項目ともにBMI, SCD, MRI-PDFFが有意に高値であり、S1以上の症例での過小評価の要因は、HSと肝腎コントラストがBMI, SCD, MRI-PDFFが有意に低値であり、FIB-4 indexが有意に高値であり、深部減衰がBMI, SCD, MRI-PDFFが有意に低値であり、脈管の不明瞭化がBMI, SCD, MRI-PDFFが有意に低値であり、ALBI scoreとFIB-4 indexが優位に高値であった。

《まとめ》HSはMRI-PDFFと強い相関関係を示すが、BMI, SCD, MRI-PDFFの影響を受けて正確に診断できない場合があるため、注意が必要である。

15 MR elastographyを基準とした shear wave measurement と vibration-controlled transient elastography の検討

後藤竜也¹, 小川定信¹, 熊田 卓² (¹大垣市民病院医療技術部, ²岐阜協立大学看護学部)

《目的》保険収載された超音波装置による肝硬度測定は日常臨床で活用されている。今回われわれはHusらの論文に従い、significant fibrosis(SF, F2)の2.97kPaをカットオフ値として検討したので報告する。

《方法》対象は、MR elastography(MRE)と超音波エラストグラフィを3か月以内に行った211例である。MRE, vibration-controlled transient elastography(VCTE), shear wave measurement(SWM)を算出し、MREとVCTE, SWMの相関関係を比較した。さらに、SFのカットオフ値を求め、area under the receiver operating characteristic curve(AUROC), Obuchowski index, 感度・特異度・陽性的中率 (PPV)・陰性的中率 (NPV) を比較した。

《結果》VCTE, SWMとMREの相関係数は、0.779(95% confidence interval [CI], 0.719-0.827), 0.825(95% CI, 0.776-0.864)と有意差は認めなかった($p=0.19$)。SF診断のカットオフ値は6.90kPa, 6.72kPa,

AUROC は 0.896(95 % CI, 0.851-0.940), 0.935(95 % CI, 0.901-0.970) と有意差は認めなかった($p=0.08$)。一方, Obuchowski index は 0.896(95 % CI, 0.884-0.909), 0.935(95 % CI, 0.926-0.943) と SWM が有意高値を示した($p<0.001$)。感度・特異度・的中精度・PPV・NPV は, VCTE で 82.8%, 88.0%, 85.5%, 86.3%, 84.8%, SWM は 84.8%, 92.6%, 88.9%, 91.3%, 87.0% と夫々有意差は認めなかった。

16 超音波診断装置用ファントムに用いる新規生体組織近似材料の特徴

佐藤一石¹, 近藤敏郎¹, 磯野功典¹, 坂賀 諒¹, 後藤朱里², 瀬尾文隆¹, 谷口雅彦⁴, 濱地晃平³, 久保拓也³ (¹徳島文理大学理工学部, ²徳島文理大学保健福祉学部, ³八十島プロシード株式会社本部テクノロジーセンター, ⁴谷口総合研究所)

《目的》生体組織近似材料(TMM)はパルス反射法超音波診断装置用ファントムに使用されている。これまでに公表されたTMMの基材は、ゼラチン、オイルゲル、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール等様々であるが、規格値の一部の物性値のみを満たすに留まっている。一方、寒天を基材としたTMMは国際規格値を満たしているため、従来より広く使用されているが、雑菌増殖、腐敗、壊れやすい他に、水分蒸発による含水率の経時変化が生じる不具合を抱えており、長年にわたり問題視されてきた。ここでは、国際規格値を満たし、前記問題を解決した新規TMMの物理特性とそれを用いて試作したファントムの評価結果について報告する。

《方法》TMMの基材はセグメント化ポリウレタンゲル(SPUG)(八十島プロシード(株))を使用した。さらに、2成分系混合膨潤媒と高分子系微粒子(C-PMMA)(綜研化学(株))を使用した。各種材料の最適構成比の計算は、Urick's理論を用いた。得られた計算結果をもとにしてTMMを作製した。TMMおよび試作ファントムの音響物性評価にはキャノンメディカルシステムズ(株)製XARIO 100 TUS-X100を、SEM観察には(株)日立ハイテクノロジー製S-4800を使用した。

《結果》TMM作製に用いた各種材料の配合比は、SPUG/膨潤媒/C-PMMA=27.5/63.7/8.8(wt%/wt%/wt%)であった。C-PMMAの平均粒径は、約 $5\mu\text{m}$ φであった。TMMの音響物性は、IEC国際規格を満たしていた。また、TMMの圧縮強度、圧縮ひずみ、タフネスはいずれも、寒天ベースのものを大きく上回っていた。また、試作ファントムの超音波スキャン画像は、経時変化(1年間)が見られないことが確認できた。

《結論》従来より長年利用されているTMMが抱える問題を解決した新規TMMを開発した。新規TMMの音響物性は国際規格値を満たし、寒天ベースTMMより力学物性に優れるとともに、音響物性は長期間安定していることが確認できた。

一般演題【消化器2】

座長：西尾 進（徳島大学病院超音波センター）

17 魚骨が原因となった肝膿瘍の1例

田中孝明, 眞柴寿枝, 渡邊拓郎, 曹 芳, 天野通子, 越智裕紀, 畔元信明, 横田智行（松山赤十字病院肝胆膵内科）

症例は80歳代男性。20XX年10月上旬に発熱を自覚した。症状が改善しないため近医を受診した。コロナ／インフルエンザ検査は共に陰性だったため、発熱の原因精査目的に総合病院を受診した。画像検査で胃内から肝臓に穿通する異物が疑われたため、治療目的に当院消化器内科へ紹介入院した。

病歴聴取で発熱の3日前に鯖・鯛を、当日にあまぎを摂取しており、魚骨の胃壁穿通に伴う肝膿瘍と診断した。抗血小板薬を内服していたため、内科治療を選択し内視鏡的異物除去を試みた。CTで胃前庭部に魚骨を疑う線状高吸収域を認めたため同部位を観察したが、明らかな魚骨は同定できず、線状メスで切開を行ったが内視鏡的に魚骨は同定できなかった。

全身状態が悪化したため、緊急でUSガイド下膿瘍穿刺排液を施行。腹部超音波検査(B mode)では、肝左葉に複数の領域に分かれた膿瘍腔を認めた。最大の膿瘍腔は長径10cm以上であり、内部はhypo～iso echoicを呈しており粘稠度の異なる膿汁が貯留していると考えられた。また、肝外に突出するように膿瘍が増大していた。超音波ガイド下に経皮経肝的に膿瘍穿刺を施行。濃白色混濁した膿汁を排液した。腹部超音波検査上、膿瘍腔がほぼ虚脱したことを確認できたため、処置を終了した。処置後の超音波観察で、肝臓と胃を繋ぐように線状高エコー物を確認でき、魚骨の胃壁から肝実質への穿通による肝膿瘍と診断した。膿瘍穿刺排液では一時的な効果しか得られず、後日、外科に依頼し、開腹下に肝膿瘍開放+腹腔内洗浄ドレナージ+魚骨摘出+胃穿通部縫合閉鎖術を施行した。

肝膿瘍に見られる発熱や心窩部痛は診断に特異的ではなく、発症から時間差があることも多い。魚骨穿通による肝膿瘍の報告は比較的稀ではあるが、画像所見で異物を伴う肝膿瘍が疑われる場合、魚骨が原因である可能性を念頭に置く必要がある。非常に興味深い症例と考えられたため、文献的考察を含め報告する。

18 超音波内視鏡下肝膿瘍生検で診断し得た転移性肝膿瘍の1例

松田拓也, 黒田太良, 村上大晟, 多田藤政, 平岡 淳, 二宮朋之（愛媛県立中央病院消化器内科）

症例は50代男性。Lynch症候群を背景とした大腸癌に対して7年前に大腸全摘術後、術後リンパ節転移再発に対して化学療法中であった。肝障害の精査目的で当科を紹介受診した。造影CT検査では肝S3に30mm大の低吸収域を認め、B3起始部に接しており同部より末梢の胆管は拡張していた。内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査ではB3の起始部に強い狭窄がみられ末梢胆管は描出されなかった。採取した胆汁細胞診でadenocarcinomaと診断されたが、肝内胆管癌と大腸癌肝転移との鑑別は困難であった。組織診を行う方針となったが、腹部超音波検査では拡張したB3のため穿刺ラインの確保が困難であった。そのため超音波内視鏡(EUS)下に肝膿瘍生検を施行した。病理結果はadenocarcinomaであり、免疫染色の結果から大腸癌肝転移と診断した。本症例はEUS下肝生検によって診断ができた1例である。後ろ向きの限られた検討ではあるが、EUS下肝生検は経皮的肝生検より高い正診率が得られ、偶発症も少ないことが報告されている。その適応に確立されたものはないが、経皮的生検が困難な症例ではEUS下肝生検が有用な代替手段となる可能性がある。

19 術前診断に苦慮した乳癌肝転移の1切除例

寺奥大貴, 森根裕二, 池本哲也, 齋藤 裕, 山田眞一郎, 宮崎克己, 武原悠花子, 島田光生（徳島大学病院消化器外科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

20 嚢胞内に壁在結節を認め、肝嚢胞腺癌との鑑別を要した出血性肝嚢胞の1例

岸 和弘¹, 鵜飼俊輔¹, 武原正典¹, 辻真一郎¹, 山本英司¹, 桑山泰治¹, 原田英嗣¹, 野々木理子¹, 木下光博², 富林敦司³
(¹ 徳島赤十字病院消化器内科, ² 徳島赤十字病院放射線科, ³ 徳島赤十字病院外科)

《症例》60歳代, 女性

《主訴》なし

《現病歴》高血圧の治療中で降圧剤を服薬されているが, 抗血栓薬の服薬はない。前医のCTで偶然肝腫瘍を指摘され, 当院に紹介された。

《経過》腹部超音波検査にて肝臓右葉S8に大きな11cm径の腫瘍を認め, 内部は比較的均一な低エコー域の嚢胞性腫瘍であった。この嚢胞内腫瘍の内部の腹側辺縁に14mm程度の高エコーの壁在結節を認めた。造影エコーでは, この結節性病変は動脈相で辺縁から造影効果を認めた。MRIでは壁在結節はT1強調で低信号, T2強調で高信号, それ以外の腫瘍全体はT1強調で高信号, T2強調で高信号であった。壁在結節の存在や画像検査より粘液嚢胞性腫瘍を最も疑い, 嚢胞腺癌, 出血性肝嚢胞も否定できなかった。治療については, 本人と十分相談の上で肝腫瘍切除を行った。腫瘍内部はヘモジデリン沈着を伴った肉芽組織やフィブリン, 赤血球を認めており, 壁在結節に該当する部位には血管様構造が集簇して器質化した血腫を認めた。以上より出血により嚢胞状構造を来したと考えられ, 出血性肝嚢胞に矛盾しない病理像であった。《考察》画像的に肝嚢胞腺癌と出血性肝嚢胞の鑑別は困難とされており, 嚢胞内に壁在結節を認めた場合は手術がなされて診断に至っている。本症例も壁在結節については悪性腫瘍か出血かの診断に至らず, 術後診断となった。文献的考察を交えて報告する。

一般演題【消化器3】

座長：中村由子（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

21 脾悪性リンパ腫3例の腹部超音波検査所見

多田藤政¹, 中村綾花¹, 野間章裕², 村上大晟¹, 黒田太良¹, 大濱日出子¹, 平岡 淳¹, 二宮朋之¹ (¹ 愛媛県立中央病院消化器病センター内科, ² 愛媛県立中央病院総合診療科)

《はじめに》脾悪性リンパ腫(ML)に対するB-mode所見に対する詳細な報告は無い。

《症例1》30代, 女性, 近医で肝脾に多発腫瘍を指摘された。理学所見は特記事項なし。sIL-2R 1160 U/mLと上昇。USでは肝脾に多発する最大径1.5cmの境界明瞭, 辺縁不整, 内部均一な低エコー腫瘍として描出された。造影CTでも肝脾に多発する辺縁が軽度造影される低吸収域がみられた。PETでFDG集積がみられた(SUV max=21.0)。腹腔鏡下リンパ節生検で結節硬化型古典的ホジキンリンパ腫と診断。化学療法後5年経過して無再発生存中。

《症例2》60代, 男性, 健診で脾腫瘍を指摘された。理学所見に特記事項なし。sIL-2R 482 U/mLは基準値。USでは脾鉤部と脾臓に多発する最大径4.2cmの境界明瞭, 辺縁不整, 内部不均一で中心部に無エコー領域を含む低エコー腫瘍として描出された。造影CTでは脾鉤部, 脾臓, 仙骨に多発する辺縁が軽度造影される低吸収域がみられた。PETでFDGの集積がみられた(SUV max=22.6)。CTガイド下仙骨生検でDiffuse large B cell lymphoma (DLBCL)と診断。化学療法後2年経過し, 無再発生存中。

《症例3》80代, 男性, 近医健診にて脾腫瘍を指摘された。理学

所見に特記事項なし。sIL-2R 3763 U/mLと上。USでは最大径7.6cmの境界明瞭, 辺縁不整, 内部不均一な低エコー腫瘍として描出された。造影CTでは辺縁が軽度造影され, 内部は不均一に造影された。PETでFDGの集積がみられた(SUV max=25.6)。脾悪性腫瘍が疑われたため, 脾臓摘出術を施行。切除標本の病理所見からDLBCLと診断。術後3年経過し, 無再発生存中。

《まとめ》脾MLの3例を経験した。過去の肝MLの報告のように脾MLもサイズの増大とともにエコー所見は変化しうる可能性がある。

22 術中超音波と術前3Dシミュレーションを駆使した腹腔鏡下肝S8背側領域切除術の工夫

徳田和憲¹, 花岡 潤¹, 渡邊常太¹, 大谷広美¹, 兼光 梢², 黒田太良², 多田藤政², 宮田英樹², 平岡 淳², 二宮朋之²
(¹ 愛媛県立中央病院消化器外科, ² 愛媛県立中央病院消化器内科)

《背景》開腹手術では術中超音波(intraoperative ultrasonography: IIOUS)を用いた染色法により, 比較的明瞭に切除領域を確認することが可能であるが, 腹腔鏡下肝切除では染色法が困難な場合が多く, 様々な工夫を凝らしながら切除を行っているのが現状である。肝S8領域は肝の頭側に存在し, 腹腔鏡下肝切除におけるDifficulty Scoring SystemのTumor locationではSegment Score 5点と高難度部位とされている。S8領域はさらに腹側領域(S8 vent)と背側領域(S8 dor)に分類され, cone unitの概念から区画切除が行われることも多い。今回, IIOUSおよび術前3Dシミュレーションを駆使し, 腹腔鏡手術では正確に領域を切除することが困難なS8 dorを過不足なく切除するための工夫を供覧する。

《手術詳細》術前にはSYNAPSE VINCENTを用いた3DシミュレーションにてS8 dor領域を確認。切除領域のRHV, MHV根部からの距離, G8 dor根部の肝表面からの距離をあらかじめ測定しておく。体位は左半側臥位。臍部に12mm, 上腹部に5mm, 12mm, 12mm, 5mmの計5ポート。IOUSで腫瘍および脈管の位置関係を確認し, RHV, MHVの走行をマーキング。切除領域のマーキングは, 3DシミュレーションおよびIOUSをもとに, 術前に測定しておいたRHV, MHV根部からの距離を確認しマーキング。さらに腫瘍中心の水平断でマーキング。切離開始部位となる左側切離境界面はVINCENTをトレースしマーキング。Pringle下にCUSAで切除を開始。G8 dor(G8 bおよびG8 c)に到達し, それぞれクリッピング。その後ICG原液を末梢静脈より1ml注入。IRカメラで陰性法を用い, 特に右側切離領域を確認しマーキング。マーキングに沿って切離を延長し切離を完了。

《結語》肝S8 dor領域を過不足なく腹腔鏡下に切除することは, 開腹切除に比べ制約が多く難易度が高くなるが, IIOUSおよび術前3Dシミュレーションを駆使することで開腹手術と遜色ない正確な領域切除が可能となる。

23 当院における人工腹水併用ラジオ波焼灼療法

柴田啓志¹, 宮城将展², 宮岡翔登², 森佐衣子², 藤川貴弘², 坂本真知子², 元木一志² (¹ 徳島県立中央病院消化器内科, ² 徳島県立中央病院超音波検査室)

肝細胞癌(HCC)に対するラジオ波焼灼療法(RFA)は広く臨床に応用されているが, 多くの場合は超音波ガイド下で行われるため, 穿刺困難な部位を認めたり, 他臓器に近接したHCCに対する治療に難渋する場合もある。このような治療困難な部位にある

HCC に対しては、人工胸腹水を併用して治療を行っている。
当院における人工腹水を併用した RA について紹介する。

24 定期的な腹部超音波検査による観察が発見の契機となった まれな肝嚢胞性腫瘍の一例

筒井朱美¹、永野拓也¹、高口浩一¹、柴田啓志² (¹香川県立中央病院肝臓内科、²徳島県立中央病院消化器内科)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

25 超音波検査が診断および経時的変化の観察の有用であった Budd-Chiari 症候群の 1 例

阿部珠美、黒田英克、松本主之 (岩手医科大学内科学講座消化器内科分野)

《はじめに》 Budd-Chiari 症候群は、肝静脈の主幹あるいは肝部下大静脈の閉塞や狭窄により門脈圧亢進症に至る症候群である。今回我々は、診断および経時的変化の観察に超音波検査が有用であった Budd-Chiari 症候群の 1 例を経験したため報告する。

《症例》 36 歳男性。

《現病歴》 体重減少 (-9kg/年) を主訴に前医受診、腹部超音波検査で慢性肝疾患様変化を認め精査加療目的に紹介となった。

《検査所見》 T.Bil 1.3 mg/dL, AST 24 U/L, ALT 43 U/L, LDH 140 U/L, γ GT 282 U/L, 腹部超音波検査では中肝静脈 (MHV) 起始部が描出不良、右肝静脈 (RHV) 起始部は 5.4mm と狭窄し、同部位の乱流を認めた。2D-SWE による肝硬度は 2.83 m/s と有意に上昇し、超音波所見から Budd-Chiari 症候群が疑われた。血管造影では、肝部下大静と RHV 脈起始部の狭窄を認めた、経皮的血管拡張術 (PTA) 方針となった。

《経過》 入院第 1 病日に RHV の PTA が施行された。翌第 2 病日の超音波検査では、RHV 血管径は 10mm まで拡張し、肝硬度は 2.25m/s まで低下した。膜様閉塞の関与が否定しきれず抗凝固剤を内服しながら外来経過観察方針となった。定期超音波検査での肝硬度は第 7 日病日に 1.79m/s まで低下し、RHV 径は 8.0mm 前後で推移した。第 120 病日に、RHV 5.0mm までの再狭窄を疑う所見と肝硬度 2.09m/s と再上昇が疑われ、第 121 病日に 2 回目の PTA が施行された。術後、RHV 径は 7.9mm まで拡張し、肝硬度は 1.67m/s まで低下した。

《考察》 Budd-Chiari 症候群は非常に稀な疾患であり、超音波検査によって経時的変化を観察し得た報告は限られている。本例は原因不明の一次性 Budd-Chiari 症候群であったが、超音波検査所見による RHV 狭窄所見は同疾患を診断する契機となり得た。また、RHV 狭窄による肝うっ滞が病態にあったと推測され、肝硬度測定は補助的診断として有用であったと考えられた。

26 超音波内視鏡を基軸とした早期膵癌診断

大野芳敬¹、浅木彰則¹、大鶴 徹¹、御厨美洋²、大田耕司²
(¹国立病院機構四国がんセンター消化器内科、²国立病院機構四国がんセンター消化器外科)

《背景・目的》 早期膵癌の診断において、腫瘍の指摘の他、膵管の変化、限局性膵萎縮 (FPA) などの間接所見は重要である。画像検査として CT や MRI の他、特に超音波内視鏡 (EUS) による画像診断や EUS 下穿刺吸引法 (EUS-FNB) は有用である。今回、早期膵癌の術前診断について検討を行った。

《対象・方法》 2018 年 1 月から 2024 年 5 月の間に当院で根治的膵切除を行い、早期膵癌と診断された 14 例において、CT, MRI, EUS の画像所見および術前病理診断について後方視的に検討を行った。直接所見として腫瘍の検出、間接所見として主膵管の拡

張、CT における FPA や平衡相での遅延性濃染、MRI での ADC 低下の有無を検討した。なお、UICC8th Stage 0, IA を早期膵癌と定義した。

《結果》 症例は男性 9 人、女性 5 人、年齢中央値は 69 歳。頭部 3 例、体部 3 例、尾部 8 例。手術病理における局所進展度は、Tis は 1 例、T1b は 3 例、T1c は 10 例、浸潤癌の大きさ中央値は 14mm (0-19)。腫瘍の検出は CT では 8/14 例 (57.1%)、MRI では 3/9 例 (33.3%)、EUS では 13/14 例 (92.9%)、主膵管拡張は CT では 10/14 例 (71.4%)、MRI では 7/9 例 (77.8%)、EUS では 10/14 例 (71.4%)。CT では FPA は 1 例、平衡相での遅延性濃染は 3 例で認めた。MRI での ADC 低下は 7 例で認めた。術前病理検査法は EUS-FNB は 9 例、ERCP 下膵複数回液細胞診 (SPACE) は 1 例で行われ、全例で陽性であった。7 例で術前化学療法が行われていた。

《考察》 早期膵癌の診断において CT, MRI, EUS を組み合わせた詳細な画像診断が重要である。EUS による腫瘍の検出能は高く、腫瘍を検出できた場合においては、EUS-FNB による病理診断は有用である。

27 術中超音波を駆使したロボット支援腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術

花岡 潤¹、徳田和憲¹、渡邊常太¹、大谷広美¹、兼光 梢²、黒田太良²、多田藤政²、宮田英樹²、平岡 淳²、二宮朋之²
(¹愛媛県立中央病院消化器外科、²愛媛県立中央病院消化器内科)

《はじめに》 近年、膵癌及び胆道癌は徐々に増加し、手術適応も拡大されている。また、消化器外科全般に低侵襲手術が導入され、膵・胆道領域においても急速に広がりを見せている。当院では血管侵襲のない膵頭部領域の膵癌、肝外胆管癌 (肝門部領域胆管癌も膵進展が主となる症例)、十二指腸癌などはロボット支援腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術 (robot-assisted pancreaticoduodenectomy: RPD) を第一選択としている。RPD では臓器を直接手で触ることができず、ロボットに触覚がないため様々なモダリティーを駆使して手術を遂行するが、なかでも術中超音波 (intraoperative ultrasonography: IIOUS) は非常に有用である。今回、当科の IIOUS を駆使した RPD をビデオで供覧し、その有用性を提示する。

《手術手順》 腹壁にはロボット用 8mm ポートを 4 本、12mm ポートを 2 本、5mm ポートを 1 本挿入する。胃壁の腹側から IIOUS を行い、おおよその腫瘍及び血管の位置関係を把握する。網嚢を開放し、膵下縁で IIOUS を行い、SMV を確認し周囲を剥離、SMV を露出させる。空腸及び胃前庭部を切断し、膵上縁、肝十二指腸間膜の郭清に移る。GDA は CHA, PHA, RHA などと誤認しないようにクランプテストを行い、肝臓内の動脈血流を IIOUS で確認し、自動縫合機で切離。肝十二指腸間膜の脈管も適宜 IIOUS で確認し安全に skeletonization する。SMA 右縁の郭清にも適宜 IIOUS を使用し、IPDA などの分枝を確実に処理し検体を摘出。その後 Child 変法で再建し、手術を終了する。

《結語》 触覚のないロボット手術においては IIOUS が特にその威力を発揮する。腫瘍の同定、浸潤度、血管の同定、走行の把握など、手術の安全性を高め、手術時間の短縮に寄与するため必要不可欠なモダリティーである。

28 造影超音波検査により早期に診断し得た胆嚢癌の一例

大濱日出子^{1,2}, 前原彩乃³, 亀井基宏¹, 内橋孝史¹, 和田寿恵³, 石井昭生¹, 奥山俊介¹, 大原重保⁴, 岡田 敏弘⁴, 田中弘教¹ (¹宝塚市立病院消化器内科, ²愛媛県立中央病院消化器内科, ³宝塚市立病院中央検査部, ⁴宝塚市立病院消化器外科)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

29 胆嚢癌との鑑別が困難であった黄色肉芽腫性胆嚢炎の1症例

渡邊亮司¹, 松野 毅², 佐伯隆人² (¹社会福祉法人恩賜財団済生会今治病院検査部, ²社会福祉法人恩賜財団済生会今治病院外科)

《患者》70代, 男性

《既往歴》胆石症, 高血圧, 高脂血症, 境界型糖尿病

20XX年4月に近医で急性胆嚢炎に対して入院加療後, 退院したが, 発熱を繰り返していたことが判明し, 当院外科紹介となった。《単純CT》胆嚢内に結石や胆泥を疑う高吸収を認め, 胆嚢周囲の脂肪織の混濁と周囲にリンパ節の散在所見を認めた。

《造影CT》胆嚢壁の境界が不明瞭で, 腫瘍状にも見え, 胆嚢癌と黄色肉芽腫性胆嚢炎との鑑別が困難であった, また, 総胆管内結石も認めた,

《ERCP》EST, 総胆管結石採取と胆管ステント留置が施行された。《腹部US》全周性に壁肥厚あり, 底部の層構造は消失していた。胆嚢内は結石で充満し, 周囲の脂肪織は肥厚所見あり, 液体貯留は指摘し得なかった。肝床部側の肝実質は不均質で, 胆嚢壁との境界が一部で不明瞭であった。体部では十二指腸との境界不明瞭。頸部では, 肝門部胆管と右肝動脈が圧排されていた。US所見においても胆嚢癌と慢性胆嚢炎(黄色肉芽腫性胆嚢炎を含む)との鑑別は困難であった。

《治療》開腹胆嚢摘出術と肝床部切除術が施行された。

病理組織検査: 黄色肉芽腫性胆嚢炎と診断された。

《考察》黄色肉芽腫性胆嚢炎における報告例は胆嚢癌との鑑別が困難で, 術前の確定診断に苦慮したとの報告が多くみられる。本症例でも当院で施行されたいずれも検査でも癌が否定できなかった。USにおける本疾患の鑑別に役立つ新たな評価法の探求が望まれると考えられた。

一般演題【循環器1】

座長: 大森浩二 (JCHOりつりん病院循環器内科)

30 外科的左心耳閉鎖術後、左心耳血栓による心原性脳塞栓症と来した一例

中岡洋子, 岡本奈緒, 菅根裕紀, 窪川渉一, 川井和哉 (近森病院循環器内科)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

31 Ebstein病に心房中隔欠損症を合併し低酸素血症を呈した成人の1例

作岡南美子¹, 井上勝次², 赤澤祐介^{3,4}, 薬師神綾美¹, 鹿野由香理¹, 宮崎真紀¹, 檜垣高史^{3,5}, 高須賀康宜¹ (¹愛媛大学医学部附属病院検査部, ²愛媛大学大学院地域救急医療学講座, ³愛媛大学医学部附属病院移行期・成人先天性心疾患センター, ⁴愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座, ⁵愛媛大学大学院地域小児・周産期学講座)

《はじめに》Ebstein病は全先天性心疾患の約0.5%を占める比較稀な疾患である。また, 心房中隔欠損症(ASD)や卵円孔開存

を高率に合併することも知られている。今回, 原因不明の低酸素血症を呈し, 心内短絡疾患除外目的で行った心エコー図検査にてEbstein病とASDの合併を診断し得た成人症例を経験したので報告する。

《症例》70代男性。これまで先天性心疾患と診断されたことはない。前医にて前腕の蜂窩織炎入院加療中に呼吸不全を指摘されたが, 肺疾患では説明できない低酸素血症を認め, 原因検索のため循環器内科に紹介された。受診時には酸素飽和度82%(酸素2L/min)と低酸素血症を呈し, 労作時呼吸困難を認めていた。心内短絡疾患の除外目的で行った心エコー図検査で, 三尖弁中隔尖が大きく心尖部方向へ偏位し右房化右室を呈したEbstein病および二次孔型ASDと診断した。欠損孔には右左短絡を主体とする両方向性の短絡血流を認め, 低酸素血症の原因と考えられた。三尖弁逆流は軽度から中等度で明らかな肺高血圧症所見は認めず, 右左短絡と, 右房化右室を呈した右房機能低下や右房圧上昇との関連が示唆された。右心カテーテルによりASD閉鎖治療の可否について検討した。術中経食道心エコー図検査にて行ったマイクロバブルテストで左心系へのバブル流入を確認し, 酸素飽和度低下の原因と考えられた。バルーンによる閉鎖テストにて中心静脈圧は変化なく, 酸素飽和度の回復を認めたことより, Figulla Flex IIによるASD閉鎖の方針となった。

《まとめ》本症例はEbstein病にASDを合併し成人期まで無症状であったが, 高齢期に顕性の低酸素血症を呈した。低酸素血症の原因である心内右左短絡は, 右房化右室を含めた右房機能低下が一因と考えられた。

32 当院で経験した心室中部型たこつぼ心筋症の特徴

野中 蓮¹, 西尾 進¹, 平田有紀奈¹, 野村侑香¹, 山口夏美¹, Robert Zheng², 高橋智紀², 西條良仁^{1,2}, 山田博胤^{1,3} (¹徳島大学病院超音波センター, ²徳島大学病院循環器内科, ³徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科学)

《背景》たこつぼ心筋症は, 1990年にわが国から最初に報告された心筋症であり, 精神的・身体的ストレスなどを誘因として発症し, 心筋梗塞に類似した臨床症状と心電図変化および壁運動異常を呈する。たこつぼ心筋症の80%以上は心尖部型であり, その他, 中部型, 心基部型, 局所型, 右室型など様々な部位に壁運動異常を呈する。今回我々は, 心室中部型たこつぼ筋症に着目し, その特徴について心尖部型と比較検討したので報告する。

《方法》2019年1月1日～2024年6月30日までにたこつぼ心筋症と診断または強く疑われた72例を対象とし, 後ろ向きに調査した。心エコー図検査で左室壁運動や心エコー図指標を評価し, たこつぼ心筋症を心尖部型, 中部型, その他に分類した。臨床背景や心電図変化の程度, 従来の心エコー図指標について評価した。《結果》たこつぼ心筋症72例中, 冠動脈造影検査および左室造影検査が施行できた症例は33例(46%)であった。画像検査での分類の内訳は, 心尖部型は55例(76%), 中部型は15例(21%), その他として局所型と右室型は各1例(1%)であった。症例数が少ないため, その他の2例は解析から除外した。中部型の平均年齢は68.9歳(36-89), 男女比は1:2であり, 心尖部型は74.4歳(43-97), 男女比1:1.7で中部型の方が発症年齢は低い傾向があった。心エコー図指標では, 三尖弁逆流速度は心尖部型より高値であった(p=0.05)。経過中, 数回の心電図検査が施行されたが, 記録されている心電図で最大の陰性T波を比較したところ, その深さが

5mV 以上は中部型で 5 例、心尖部型で 35 例 ($p=0.02$)、10mV 以上は中部型で 1 例、心尖部で 12 例であった ($p=0.05$)。

《結語》たこつば心筋症の分類に心エコー図検査が有用であり、心室中部型は心尖部型と比較し、壁厚発症年齢は低い傾向があり、心電図変化は軽微であった。

33 感染性心内膜炎で肺水腫を呈したが Stretched PFO が肺うっ血軽減に寄与したと考えられた一例

鶴川聡子¹、松山文美¹、清山浩介¹、高木 航¹、長谷川潤¹、尾崎正知¹、岡田知明¹、野坂和正¹、土井正行¹、山本 修²
(¹香川県立中央病院循環器内科、²香川県立中央病院心臓血管外科)

《症例》86 歳男性。

《既往歴》20 年前、大動脈弁置換術

《現病歴》入院 2 週間前まで無症候。発熱で近医受診。収縮期血圧 80mmHg、尿混濁あり、血小板 $2 \text{ 万} / \mu\text{L}$ 。尿路感染症による敗血症性ショック、DIC として入院。

《培養検査》尿培養から *S. aureus* 陽性。血液培養から B 群溶血性レンサ球菌 (GBS) *Streptococcus agalactiae* (SA) 陽性。

《経胸壁心エコー図》僧帽弁後尖 P3 逸脱と疣贅を疑う腫瘍、弁穿孔所見あり高度僧帽弁逆流 (MR) を認めた。大動脈弁人工弁にも疣贅を疑う腫瘍あり、自己弁及び人工弁感染性心内膜炎と診断した。

《臨床経過》劇症型溶血性レンサ球菌感染症と判断され、保健所に届出。第 2 病日に肺水腫となり非侵襲的陽圧換気療法を開始した。救命のため家族は手術を希望したが DIC で手術に踏み切れず。第 3 病日、呼吸状態さらなる悪化なく、DIC 改善傾向の判断で手術を施行した。四肢麻痺なく頭部 CT 脳梗塞所見なし。

《術中経食道心エコー図》大動脈弁人工弁下に疣贅を疑う腫瘍が付着、僧帽弁は逸脱 P3 穿孔部から高度 MR あり。卵円孔 (PFO) は stretch され左右シャントを呈した。右心系感染所見を認めず。《手術所見》僧帽弁後尖疣贅と広範囲弁破壊あり、広範囲切除し僧帽弁置換。大動脈弁人工弁下に疣贅あり、大動脈弁置換。後日、術中検体から血液培養同様 SA が検出された。

《術後経過》術後 5 日目に抜管。抗菌薬点滴 6 週間施行し、病棟リハビリを行った。術後 70 日目に転院となった。

《考察》GBS の臨床経過は非常に早く感染性心内膜炎を起こすと致死率が高く、死因は左心不全か塞栓症とされる。本症例は術前に急激に呼吸状態が悪化し肺水腫を呈したが、その後 1 日経過では呼吸状態のさらなる悪化はなかった。Stretched PFO により肺うっ血の悪化が軽減できていた可能性があり、手術に辿り着けたと考えられた。

34 3 弁感染の感染性心内膜炎の 1 例

馬場裕一¹、越智友梨¹、平川大悟¹、舟木孝志¹、野口達哉¹、久保 亨¹、山崎直仁¹、三浦友二郎²、北岡裕章¹ (¹高知大学医学部老年病・循環器内科学、²高知大学医学部心臓血管外科) 感染性心内膜炎の頻度は増えてきており、通常は、単弁の感染が多く、2 弁へ感染をきたすこともあるが頻度は高くない。今回、我々は 3 弁感染の感染性心内膜炎を経験した。

症例は、80 代の独居の男性、2.5 ヶ月前、腰痛にて腰椎圧迫骨折が疑われ近医に 1.5 ヶ月間入院していた。1 週間前より咳嗽、食欲低下を認め、入院日より体動困難となつていところを近所の住民に発見され、近医救急搬送となった。診察時に心雑音を聴

取し、経胸壁心エコー図検査にて大動脈弁および僧帽弁の感染性心内膜炎が疑われ、当院搬送となった。

当院での経胸壁心エコー図検査にて、大動脈弁、僧帽弁に加え、三尖弁にも疣腫を認めた。またそれぞれ中等度—高度の弁逆流を認めた。非代償性心不全をきたしており、散在性の急性期脳梗塞を認めるも塞栓症再発のリスクも高いと判断し、緊急手術にて 3 弁置換を行った。後日、血液培養および感染弁より、*Streptococcus vestibularis/salivarius* を検出した。なお、術後出血性梗塞をきたし神経学的な機能予後は不良である。

3 弁に感染性心内膜炎をきたすことは、非常に稀であり報告する一般演題【消化器 5】

座長：渡邊亮司（済生会今治病院検査部）

35 超音波診断が有用であった肝十二指腸間膜に発生した形質細胞腫の一例

村上大晟、黒田太良、宮田英樹、多田藤政、兼光 梢、平岡 淳、二宮朋之（愛媛県立中央病院消化器内科）

症例は 37 歳、男性。2 日前から微熱があり、受診当日、突然の心窩部痛が出現し改善しなかったため救急病院を受診した。腹部単純 CT 検査で脾頭部腫瘍を指摘され、精査加療目的で当科を紹介受診した。腹部造影 CT 検査では肝十二指腸間膜に 4cm 大の肝臓より高吸収な腫瘍を認め、血腫が疑われた。EOB-MRI では T1WI で低信号、T2WI や DWI で低信号を呈し、内部造影効果はみられず、血腫と腫瘍性病変の鑑別は困難であった。超音波内視鏡検査では脾頭部・遠位胆管近傍・総胆管・門脈に挟まれた部位に $55.8 \times 25.5 \text{ mm}$ 大の境界明瞭、内部エコーやや不均一な等エコー腫瘍を認め、ペルフルプタン造影で比較的早期から腫瘍辺縁より中心にかけて広がるような蛇行した血管が見られた。腫瘍自体の造影効果は乏しく、血腫としては非典型的と考えられ、追加で FDG-PET/CT 検査を行ったが腫瘍性病変ははっきりしなかった。腫瘍が経過で増大しており腹部症状も悪化していたため、外科との協議の結果、診断的治療目的で腹腔鏡下腫瘍摘出術、傍大動脈リンパ節郭清を行った。病理組織学的には腫瘍は線維性の壁よりなる嚢胞性病変で、嚢胞壁の内側にアミロイド沈着があり、免疫染色で CD38 陽性形質細胞を多数認め、形質細胞腫と診断した。術後血液内科で原発性アミロイドーシスと診断された。化学療法を実施し、現在も通院中である。

本症例は超音波検査で腫瘍性病変の存在が疑われたが、他のモダリティでは評価困難であった。血腫と腫瘍の鑑別に超音波検査が有用である可能性が示唆され、若干の文献的考察を含めて報告する。

36 Tornus ES による dilation が有効であった、EUS-PD の 1 例

渡邊拓郎、曹 芳、天野通子、田中孝明、越智裕紀、畔元信明、眞柴寿枝、横田智行（松山赤十字病院肝胆脾内科）

《はじめに》EUS ガイド下膵管ドレナージは (EUS-PD) は、技術的に最も困難な Interventional EUS の一つである。技術的失敗の一因として、慢性膵炎症例における dilation 困難がある。今回我々は dilation 困難が予想される症例に対して、Tornus ES による dilation が有用であった 1 例を経験したため報告する。

《症例》75 歳女性

《主訴》腹痛

《現病歴》X-7 年 7 月に IPMN 由来浸潤癌に対して亜全摘脾頭十二指腸切除術を施行された。その後術後再発なく経過していた

が、X-5年6月に急性膵炎で当院を受診した。膵管空腸吻合部狭窄が原因と考えられ小腸内視鏡による狭窄部の拡張を試みたが、吻合部が確認できず断念し、保存的加療が行われた。一時軽快したがその後も膵炎を繰り返し、画像検査で膵石の出現も認めた。X年3月に腹痛を主訴に当院を受診し、慢性膵炎急性増悪の診断で入院となった。

《入院後経過》軽症膵炎の診断で保存的加療を行い、腹部症状および血液検査の改善を認めた。しかし、食事再開後に腹部症状が再燃した。CT検査にて膵石嵌頓による閉塞性膵炎が疑われ、第9病日にEUS-PDを行った。繰り返す膵炎によるdilation困難が予想されたため、ダイレーターとしてTornus ESを用いて処置を行った。問題なく処置を完遂し、術後経過は良好であったため、第14病日に退院となった。

《まとめ》EUS-PDは内視鏡的ドレナージが困難な症例に対する低侵襲なドレナージ法として2002年に報告された。しかし手技的難易度が高く、その技術的成功率は78.8%と報告されている。技術的失敗となる要因の1つとして、dilation困難がある。慢性膵炎症例などでは膵実質および膵管壁の硬化があり、一般的非通電ダイレーターによるdilationが困難な症例がしばしばみられる。今回、慢性膵炎症例におけるEUS-PDにTornus ESを用いたところ容易にdilationを行うことが可能であり、有用なデバイスであると考えられる。

37 腹部超音波検査で発見され、術前診断に苦慮した肝 pseudolymphoma の1例

高田厚史¹、花岡 潤¹、石村菜穂¹、徳田和憲¹、渡邊常太¹、大谷広美¹、村上大晟²、多田藤政²、平岡 淳²、二宮朋之²（¹愛媛県立中央病院消化器外科、²愛媛県立中央病院消化器内科）

《症例》56歳、女性

《現病歴》検診時の腹部超音波検査にて肝S5に8.0×7.1mm大の低エコー腫瘍を指摘され受診した。背景肝はHBs抗原(+)、HCV抗体(-)、HBV-DNA(+)、ICG15分値5.8%、肝障害度A、Child分類A(5点)であり肝機能は良好であった。腫瘍マーカーは、AFP1.6ng/mL、PIVKA-II20mAU/mL、CEA3.6ng/mL、CA19-948.8U/mL、sIL-2R255U/mLであった。腹部超音波検査では肝S5表面近くに同サイズの低エコー領域として認め、ソナゾイドエコーでは動脈層で早期濃染、門脈相でwash out、Kupper細胞相ではdefectとして描出された。また腹部造影CTでは動脈相で淡く濃染、門脈優位相と平衡相では辺縁濃染を伴う低吸収腫瘍として認めた。MRIではT1強調画像で低信号、T2強調画像で軽度高信号、拡散強調画像で高信号、ADC値の低下を示し、肝細胞相では取り込みの低下を認めた。PET-CT検査ではSUVmax=5.97のFDG集積亢進を認めた。以上より混合型肝癌、HCC、細胆管癌の診断で、腹腔鏡下肝S5部分切除および胆嚢摘出術の方針とした。肝臓は正常肝であり、腫瘍は術中超音波(intraoperative ultrasonography:IOUS)にて肝S5に1.5cm大の低エコー領域を確認し、肝S5部分切除術を施行した。手術時間は3時間16分、術中出血量は少量、切除肝重量は78gであった。摘出した結節は被膜の形成を認めず、白色充実性で境界明瞭であった。病理組織像では一部に泡沫細胞を含む高度の形質細胞浸潤からなる結節と、結節近傍の門脈周囲に多数のリンパ濾胞形成を認めた。IgG4関連疾患を示唆する硬化性変化はなく、pseudolymphomaと診断された。

《考察》pseudolymphomaはリンパ球の反応性増殖による良性の結節性病変であるが、肝での報告は比較的稀である。術前に画像診断で確信を得ることは困難であるが、術前の小病変の拾い上げやIOUSでの確実な病変切除のため、pseudolymphomaにおいても超音波検査は非常に有用なモダリティである。

38 腸間膜原発悪性リンパ腫の1例

國松明日子¹、西尾 進¹、湯浅麻美¹、松本力三¹、平田有紀奈¹、吉本貴則²、紀本彩佳³、坂東好美³、山田博胤¹（¹徳島大学病院超音波センター、²徳島大学病院消化器内科、³徳島大学病院病理診断科）

《はじめに》悪性リンパ腫はリンパ組織から発生する腫瘍であり、リンパ節のみならず、全身の様々な場所のリンパ組織から発生する。その中でも発生部位として腸間膜は稀である。今回、腸間膜原発の悪性リンパ腫の1例を経験したので報告する。

《症例》80代女性。下腹部膨満感を主訴に前医を受診した。単純CT検査で回腸の軽度壁肥厚と約5cm大の腫瘍性病変が疑われたため、精査加療目的に当院消化器内科に紹介となった。造影CT検査では下腹部正中に腫瘍性病変を認め、病変内に既存血管の貫通像を認めた。PET-CT検査では回腸領域に強いFDG集積が認められた。腹部超音波検査では上腸間膜動脈末梢の分岐血管を取り巻くように約2cm大の高エコーと低エコーが混在した渦巻状の腫瘍像を認め、周囲脂肪織の集簇を疑う高エコーを伴っていた。また、周囲に小リンパ節を複数認めた。以上から、第一に悪性リンパ腫を疑ったが、周囲脂肪織のエコー輝度上昇など、超音波所見がやや非典型的であり、腸間膜脂肪織炎などの炎症性疾患も鑑別に挙げた。腫瘍と腸管との明らかな連続性は確認できなかった。可溶性IL-2受容体が800U/mlと高値なこともあり、臨床上、悪性リンパ腫が強く疑われ、腹腔鏡下で腫瘍生検が行われた。病理組織学的検査ではN/C比の高い中型～大型の異型細胞がびまん性に増殖しており、アポトーシス像や核分裂像が散見された。免疫染色ではCD20、BCL-2、EBER-ISHが陽性であった。以上からEBV陽性びまん性大細胞型リンパ腫と診断された。生検所見によると腫瘍は腸管との連続性は明らかではなく、腸液の流出なども認められなかった。そのため、腸間膜原発の悪性リンパ腫と考えられた。

《おわりに》腸間膜原発の悪性リンパ腫の1例を経験した。超音波検査において腸間膜悪性リンパ腫と腸間膜脂肪織炎は類似した所見を呈する場合があり、鑑別に苦慮したとの報告も散見される。腫瘍の詳細な評価に超音波検査が有用であった。

一般演題【骨盤部】

座長：田中宏和（香川大学地域医療再生医学講座）

39 妊娠30週まで子宮内生存した三倍体の一例

城戸香乃、阿部恵美子、池田朋子、森 美妃、近藤裕司（愛媛県立中央病院産婦人科）

三倍体とは、体細胞の染色体数が正常と比べ常染色体22本+性染色体1本が過剰な状態である。三倍体は全妊娠の約1~3%に発生するが、妊娠初期に自然流産に至ることが殆どのため、妊娠中期以降に生存する症例は少ない。今回、重度の胎児発育不全(FGR)を呈し、妊娠30週まで生存した三倍体の一例を経験したので報告する。

32歳、G1P0。既往歴、家族歴に特記すべきことなし。自然妊娠成立後、近医で妊婦健診を受けていた。妊娠14週時のEFWは正

常下限であった。妊娠 19 週時に FGR (-3.2SD) を指摘されたため妊娠 23 週 5 日当科を紹介受診した。初診時、BPD 51mm (-2.3SD), HC184mm (-3.7SD), AC 106mm (-5.7SD), FL 31mm (-3.0SD), EFW 248g (-4.0SD) の FGR を認め、特に頭囲と腹囲の差が顕著であった。羊水ポケットは 2.4cm であった。またバル状胸郭を認めたが、それ以上の精査は困難であった。妊娠 24 週 0 日に羊水染色体検査を行い、同時に人工羊水を注入し超音波検査を行い、小顎、側弯、内反足を疑う所見を確認した。羊水染色体検査の結果、69, XXX であり三倍体の診断に至った。三倍体の予後、超音波検査の所見から胎児適応での帝王切開手術は行わない方針とした。外来で妊婦健診を継続していたが、妊娠 31 週 5 日、子宮内胎児死亡を確認され、同日入院となった。子宮頸管拡張を行なったところ、自然陣痛発来し、妊娠 32 週 0 日に体重 300g、身長 24cm の女児を死産した。児は分娩時に頭部が変形し、小顎、短指、右側第 3 指、第 4 指の合指、足の変形を認めた。胎盤は 63g であり、病理検査結果では絨毛膜羊膜炎、胎盤梗塞を認めた。超音波検査のみでは三倍体の診断は困難であり、原因不明の FGR の場合、妊娠 22 週以降でも胎児の染色体検査を考慮する必要があると考えられた。

40 シャント管理におけるエコーの有用性について

藤方史朗, 山師 定, 菅 政治 (衣山クリニック泌尿器科)

《目的》2021 年当院でエコーを用いたシャント評価及び経皮的血管形成術 (PTA) を導入し、PTA は 2024 年 3 月までのべ 534 例経験した。シャント管理におけるエコーのメリットを報告する

《方法》現在シャント管理を全てエコーで、シャント穿刺も 7 割の症例でエコーを用いている。PTA は FUJIFILM 社製 ARIETTA 65、穿刺は同社製 iViz air を用いている

《結果》PTA については全例に拡張を認め、標的病変の一次開存率 (6 か月) 55.5%、二次開存率 (2 年) 98% と諸家の報告と遜色なかった。前腕 AVF でのシャント血管狭窄部位についてエコーを用いて検討 (83 症例) した所、前腕橈側皮静脈 47%、肘部正中皮静脈+上腕静脈 24%、前腕+肘部 29% であり、3 群で FV, RI、狭窄径比較した所、肘部群は他の 2 群と比較して FV 下降少なく、前腕+肘部群は他の 2 群と比較して RI 高値、狭窄高度であった

《考察》エコーを用いてのシャント評価について、肘部から上腕にかけての狭窄は FV が参考にならない可能性があること、肘部から上腕に狭窄あり症例が約 5 割あり肘部の評価の重要性が分かった。エコー下 PTA は①局所麻酔による疼痛軽減、②上腕血管からエコー下で逆行性にシース挿入可能③被爆軽減の利点がある。穿刺・シャント評価・PTA を全てエコーで行うことでシャント管理についてスタッフとの情報共有にも役立っている。

41 気管食道瘻がないことから食道閉鎖を否定できた胎児十二指腸閉鎖・狭窄の 2 例

加地 剛¹, 吉本夏実¹, 峯田あゆか¹, 吉田あつ子¹, 岩佐 武¹, 石橋広樹² (¹ 徳島大学病院産科婦人科, ² 徳島大学病院小児外科)

胎児期に食道閉鎖の有無を診断するのは難しいが、特に先天性十二指腸閉鎖・狭窄に合併した食道閉鎖は困難とされる。近年、食道閉鎖の胎児診断に、肛門側の食道が気管と繋がる気管食道瘻 (tracheoesophageal fistula : TEF) の描出が有用であることが報告されている。今回、TEF がいないことから食道閉鎖の合併を否定できた胎児十二指腸閉鎖・狭窄の 2 例を経験したので報告する。

《症例 1》G4P3 妊娠 38 週、前医の超音波検査にて double bubble

sign および羊水過多 (AFI:39) を認めたため 39 週に当院に紹介となった。超音波にて、十二指腸球部～胃～下部食道に拡張を認めた。内腔が拡張した下部食道を胃から頭側に向けて観察することで、気管分岐部の下方から大動脈弓上端までの食道の連続性が確認でき、TEF の存在は否定された。出生後、十二指腸狭窄、ダウン症が確認された。食道閉鎖はなかった。

《症例 2》G1P0 初期から当院で健診を受けていた。妊娠 29 週の健診時の超音波にて double bubble sign および羊水過多 (AFI:28) を認めた。症例 1 同様に下部食道が拡張しており、気管分岐部の下方から大動脈弓上端までの食道内腔の連続性が確認でき、TEF は否定された。出生後、十二指腸閉鎖および回腸閉鎖が確認されたが、食道閉鎖はなかった。

《結論》TEF は気管分岐部付近に繋がり、大動脈弓より頭側の気管に繋がることは稀とされる。今回、十二指腸閉鎖・狭窄により下部食道が拡張していたため、容易に気管分岐部の下方から大動脈弓上端までの食道内腔の連続性を確認でき TEF の存在を否定できた。十二指腸閉鎖・狭窄以外の症例においても、食道の連続性を評価する部位を気管分岐部の下方から大動脈弓上端に限ることで比較的容易に食道閉鎖の除外診断ができる可能性がある。

42 胎児診断できた尿生殖洞遺残症の一例

吉本夏実¹, 加地 剛¹, 峯田あゆか¹, 吉田あつ子¹, 鈴江真史², 須賀健一², 中川竜二², 石橋広樹³, 岩佐 武¹ (¹ 徳島大学病院産科婦人科, ² 徳島大学病院小児科, ³ 徳島大学病院小児外科)

尿生殖洞遺残症は尿道と腔が合流し共通管を形成し、外陰に共通管が開口する非常に稀な疾患である。総排泄腔遺残症と異なり肛門・直腸は正常である。今回、胎児の内性器および肛門の観察から胎児診断に至った尿生殖洞遺残症の一例を経験したので報告する。

《症例》G1P0 当院での妊娠・分娩管理を希望され妊娠 11 週に紹介・受診された。初診時 NT4.7mm を認めたが羊水検査は希望されなかった。その後経過順調であったが、妊娠 25 週の胎児超音波にて外陰は正常女児型で肛門も正常であったが、膀胱と直腸の間に正常の腔を認めず、10 × 8mm の壁の厚い小嚢胞を認めた。嚢胞の上端に子宮頸部様の像を認め、下端は会陰に達していなかったことから、嚢胞は腔閉鎖による水腔症と考えられた。その後、嚢胞は徐々に腫大し、35 週には 76mm × 76mm となり、両側水腎尿管症も明らかとなった。以上から腔に貯留した液体は尿と考えられ、尿道と腔の合流が示唆された。一方で、肛門が正常であることから尿生殖洞遺残と診断した。妊娠 37 週羊水過少のため誘発分娩行ったが分娩停止のため緊急帝王切開となった。出生した児の肛門は正常で外性器も正常女性型であったが、腔は閉鎖し会陰部の開口は一つであった。また超音波にて高度の水腔症が確認され穿刺排液された。日齢 19 の膀胱尿道造影にて尿道と腔が合流し共通管を形成しており、尿生殖洞遺残症が確認された。染色体検査は正常女性核型であった。生後 9 か月で尿生殖洞遺残症根治術が行われ、現在経過観察中である。

《考察》総排泄腔遺残症の胎児診断例の報告は多いが、尿生殖洞遺残症の報告はほとんどない。胎児の内性器 (腔・子宮) および肛門の観察により正確な診断に至ることができた。

43 異なる管理を行った胎児甲状腺腫の2例

前田崇彰, 森根幹生, 大西美嘉子, 杉本達朗, 長尾亜紀, 米谷直人, 檜尾健二, 前田和寿 (国立病院機構四国こどもととなの医療センター産科)

胎児甲状腺腫は母体甲状腺疾患に続して発症し, 多くは胎児甲状腺機能低下症である。羊水過多や気道閉塞, 発達遅延などが問題となる。今回, 胎児甲状腺腫と診断し異なる管理を行なった2例について報告する。

症例1. 33歳1妊0産。甲状腺機能亢進症のためプロピルチオウラシル (PTU) 450mg/day, ヨウ化カリウム (KI) 50mg/day の内服加療が行われていた。妊娠24週に羊水過多を認め妊娠25週に当院紹介となった。初診時, 羊水過多, 胎児甲状腺腫, 切迫早産と診断したため入院管理とした。母体甲状腺機能は TSH 2.9702 μ U/mL, FT3 <1.00 pg/mL, FT4 <0.40 ng/dL, TSH レセプター抗体 III 4.9 IU/L であった。臍帯穿刺を行い胎児甲状腺機能低下症 (TSH 520.9114 μ U/mL, FT3 1.65 pg/mL, FT4 <0.40 ng/dL) と診断したため羊水腔内へレボチロキシンを隔週, 計11回投与した。胎児甲状腺腫は縮小し妊娠36週に経膈分娩となった。生後, 甲状腺機能異常を認めず現在5歳となるが, 成長・発達・知能ともに異常は認めていない。

症例2. 28歳3妊1産。甲状腺機能亢進症のため PTU 250mg/day, KI 50mg/day の内服加療が行われていた。妊娠31週0日に帰省分娩希望のため当院紹介となった。初診時, 羊水過多, 胎児甲状腺腫を認めた。母体甲状腺機能は TSH 8.6 μ U/mL, FT3 2.09 pg/mL, FT4 0.55 ng/dL, TSH レセプター抗体 III 9.1 IU/L であった。羊水過多症や気管閉塞を認めず, 抗甲状腺薬の調整を行った。羊水過多, 胎児甲状腺腫大は増悪なく経過するも妊娠32週6日に妊娠高血圧腎症を発症し, 血小板減少, 肝障害, 母体心拡大を認め同日帝王切開にて娩出した。生後, 徐々に甲状腺機能は低下し日齢23よりレボチロキシン投与が開始されたが生後3ヶ月より漸減中である。胎児甲状腺腫を認めた際にはまず, 母体甲状腺機能を評価し必要があれば薬剤調整による管理を行うが羊水過多症や気管閉塞を認める際には母体治療だけでなく胎内治療が有効と考えられる。

一般演題【循環器2】

座長: 井上勝次 (愛媛大学大学院地域救急医療学講座)

44 生存退院した再発性劇症型心筋炎の1例

溝淵雅彦, 野間貴久, 石川かおり, 南野哲男 (香川大学医学部附属病院循環器内科)

症例は54歳, 女性。好酸球性心筋炎のため, 20XX年12月20日から20XX+1年2月5日まで入院加療されていた。プレドニゾン (PSL) 15mg で退院し, その後10mg に減量されたが, 減量後から労作時息切れ症状が出現し, 3月9日にかかりつけ医を受診した。心電図検査で多源性心室性期外収縮を認めたため, 緊急搬送された。来院時の心臓超音波検査では著明に心機能は低下し, 心筋全体の浮腫様変化を認めた。来院後より急激に血行動態が破綻しており, 同日大動脈バルーンポンピング (IABP), 経皮的補助人工心肺装置 (VA-ECMO) を挿入した。心筋生検を施行したところ, 心筋内に著明な好酸球浸潤しており, 好酸球性心筋炎の再燃と診断した。一時的に, ほぼ心停止の状態となったものの, ステロイドパルス療法を行う事で徐々に心機能は改善し, 第7病日にECMOを離脱, 第9病日にはIABPを抜去することができた。

心拍再開後より完全房室ブロックで経過していたが, 改善を認めないため, 第54病日に恒久的ペースメーカ留置した。寛解増悪を繰り返し, 治療に難渋ものの, 免疫抑制剤を追加することで最終的に

PSL20mg まで減量し, 第337病日に生存退院した。

劇症型心筋炎は致死率が高く, 治療方法も確立されていない疾患である。心筋炎極期の状態から心機能が改善していく経過を心臓超音波検査にて評価したため, 若干の考察を含め報告する。

45 TAVI 後に左室流出路狭窄を呈した一例

野村侑香¹, 西尾 進¹, 山口夏美¹, 湯浅麻美¹, 松本力三¹, 平田有紀奈¹, Robert Zheng², 高橋智紀², 西條良仁², 山田博胤^{1,3}
(¹ 徳島大学病院超音波センター, ² 徳島大学病院循環器内科学分野, ³ 徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科学分野)

《はじめに》経カテーテル大動脈弁留置術 (TAVI) は大動脈弁狭窄症 (AS) に対する低侵襲なカテーテル治療法であり, 近年急速に普及している。今回, TAVI 後に左室流出路狭窄を呈した症例を経験したので報告する。

《症例》90代, 女性。以前より AS の指摘があり経過観察となっていた。呼吸困難が生じたため, TAVI 目的に紹介となった。術前の経胸壁心エコー図検査では, 大動脈弁は石灰化変性による開放制限があり, 重症の AS を呈していた。左室駆出率は68%, 左室拡張末期容積は60ml, 心室中隔壁厚は9.5mm であった。S 字状中隔を認め, 左室流出路血流は1.5m/s であった。その後, TAVI が実施され, Evolut FX 23mm 弁が留置された。術後5日後の心エコー図検査では, 人工弁機能不全は認めなかったが, 収縮期前方運動 (SAM) および左室流出路狭窄の出現を認めた。左室流出路血流は3.2m/s と加速しており, パルサルバ負荷では4.0m/s と加速の増大を認めた。流出路狭窄による症状は呈しておらず, 術後はかかりつけ医での経過観察となった。左室流出路の圧較差は種々の要因により変化しやすいとされている。とくに収縮性の増強, 前負荷の減少, 後負荷の減少は, 心室の容積を減少させ, 僧帽弁を中隔に近づけ, 圧較差が増強するように働く。本症例では, 収縮が良好であったことや左室容積が狭小であったこと, S 字状中隔を有していたことに加えて, AS により後負荷が増大していたために術前は左室流出路狭窄が潜在化していたが, TAVI により後負荷が解除され, 顕在化したものと考察する。当院で TAVI 後に心エコー図検査によるフォローアップができた290例のうち, TAVI 後に左室流出路狭窄を認めた症例は本症例1件のみであった。

《まとめ》TAVI 術前評価および術後の左室流出路狭窄の検出に心エコー図検査が有用であった。

46 経胸壁心エコー図検査が診断の一助になった巨大冠動脈瘤の1例

松本力三¹, 西條良仁², 西尾 進¹, 山口夏美¹, 湯浅麻美¹, 平田有紀奈¹, 松本遼太³, 山田博胤², 秦 広樹³, 佐田政隆²
(¹ 徳島大学病院超音波センター, ² 徳島大学病院循環器内科, ³ 徳島大学病院心臓血管外科)

《はじめに》冠動脈瘤は, 冠動脈造影検査施行例の0.3~4.9%の頻度で認められる比較的稀な疾患である。様々な臨床症状を起こし, 瘤破裂に伴う突然死の原因になるため, その病態を正確に把握することは重要である。

《症例》50歳代女性。2年前から労作時の息切れを自覚していた。

健康診断で心雑音および心電図異常を指摘され近医を受診した。経胸壁心エコー図検査で左房後面に異常構造物を認め、精査加療目的に当院循環器内科に紹介となった。当院で施行した経胸壁心エコー図検査では、左房後壁外側に72×52×60mm大の腫瘍が左房を圧排している所見を認めた。腫瘍の辺縁には石灰化と思われる高輝度エコーを認めた。また、拡張および蛇行した右冠動脈は同腫瘍と交通しており、color Dopplerを用いて内部に拍動性の血流シグナルが確認できた。心臓CT検査では、左房後面の異常構造物に加えて冠静脈洞の拡大も認めた。冠動脈造影検査では、右冠動脈のびまん性の拡張および強い蛇行を認めた。後房空間溝より遠位部では更に強い蛇行を呈した後に瘤化し、最終的には冠静脈洞への流出を認め冠動静脈瘻に合併した冠動脈瘤と判断した。圧カテーテル検査では、肺動脈平均圧が20mmHg、肺体血流比(Qp/Qs)は1.24と軽度の上昇を認めた。冠動脈瘤が大きいため破裂のリスクが高く、左房圧排やシャントによると思われる労作時息切れもきたしているため、外科的に冠動脈瘤切除術が施行された。瘤の切開に加えて、流入する右冠動脈(4AV)および流出する大心静脈の分枝を結紮し、閉鎖した。術後の経過は良好である。《まとめ》経胸壁心エコー図検査で冠動脈瘤を疑った際には、適切な設定で血流シグナルの有無を確認し、周囲を走行する冠動脈との位置関係の評価が重要であると考え、今回、経胸壁心エコー図検査が診断の一助になった巨大冠動脈瘤の1例を経験したので報告する。

47 経カテーテル大動脈弁置換術後にパンヌス形成により人工弁機能不全を呈した一例

本宮健太郎、村井梨奈、精野圭亮、秋元八代生、奥田安範、新島由紀、石丸美架（愛媛県立中央病院検査部）

《はじめに》人工弁留置後において注意すべき病態の一つに、弁の開閉障害や弁下狭窄を引き起こす人工弁機能不全がある。その原因として、血栓弁やパンヌス形成が知られている。今回、経カテーテル大動脈弁置換術（以下、TAVI）後18ヶ月にパンヌス形成により人工弁機能不全を呈した症例を経験したので報告する。

《症例》患者は80代女性。既往歴は冠動脈狭窄（#7, 90%）、心房細動、高血圧、大動脈弁狭窄症である。20XX年3月、症候性の重症大動脈弁狭窄症に対してTAVIを施行し、Sapien3 23mmを留置した。その後、経過は良好であったがTAVI後18ヶ月、定期フォローにて経胸壁心エコー図検査（以下、TTE）を実施したところ、TAVI弁通過血流に3.95m/sの加速が認められた。また左室流出路通過血流にも1.62m/sの加速が認められ、血栓弁やパンヌス形成を疑った。原因精査のため造影CTを施行したところ、TAVI弁周囲に血栓を疑う構造物が確認された。さらに経食道心エコー図検査も行われ、弁の開放制限や弁周囲の肥厚が認められた。その後、複数の抗凝固薬を用い治療を行ったが圧較差は増悪する一方であった。TAVI後26ヶ月には、労作時呼吸困難感が出現し、他院を受診したところ両側胸水貯留、心不全悪化を認めた。そのため心不全加療目的で当院入院となった。入院時のTTE所見を次に示す。左室流出路通過血流4.47m/s、TAVI弁通過血流5.58m/s、推定右室収縮期圧81.8mmHg。入院後は利尿良好で症状改善傾向となり、活動度も上がってきたことからTAVI後27ヶ月、弁下部狭窄に対して、外科的大動脈弁置換術が施行された。人工弁に血栓の付着は認めず、弁周囲の肥厚、弁下部狭窄の原因はパンヌスによるものであった。

《結語》抗凝固療法を行ったにもかかわらず、人工弁通過血流速の改善が認められない場合はパンヌス形成を念頭に置くべきである。

第23回四国地方会講習会① 甲状腺

座長：宮内省蔵（愛媛県立中央病院糖尿病・内分泌内科）

甲状腺結節の超音波診断－現状と課題－

檜垣直幸（野口記念会野口病院内科）

甲状腺結節の超音波診断は、画像から得られた所見を甲状腺結節（腫瘍）超音波診断基準に照らし合わせ、良悪性の鑑別を行うと同時に、その組織型を推測して行う。

甲状腺癌の約9割を占める乳頭癌の超音波診断は、比較的容易なことが多い。ただ、その超音波像はバリエーションに富むため、様々な症例の経験、慣れは必要である。乳頭癌には、通常型（古典型）以外に特徴的な組織構築、細胞所見を呈する亜型がある。濾胞型乳頭癌には濾胞性腫瘍と鑑別が困難なものがあり、大濾胞型乳頭癌は良性結節と鑑別が困難である。びまん性硬化型乳頭癌は腫瘍が不明瞭なことがある。また、通常型乳頭癌でも悪性所見が乏しいものもある。したがって、穿刺吸引細胞診を相補的に過不足なく施行し、結節の精査行って診療にあたる必要がある。

濾胞癌は、浸潤様式から微小浸潤型、被包性血管浸潤型、広範浸潤型の3つに分類される。その診断には、腫瘍細胞の被膜浸潤、血管浸潤、甲状腺外への転移を組織学的に確認することが必要である。超音波による濾胞性腫瘍の鑑別診断、すなわち濾胞腺腫と濾胞癌の鑑別において、Bモード所見に加えてドプラ法による血流分布、解析を行うと診断率の向上がみられること、濾胞癌において特徴的なエラストグラフィ像がみられるとの報告はあるが、正診率の高い術前診断法は確立していない。よって、濾胞性腫瘍が考えられる場合は、超音波所見に加えて臨床経過、細胞診結果なども加味して総合的に診断、対応することが求められる。

髓様癌の頻度は甲状腺癌の1-2%と少ないが、悪性を疑うことが困難な超音波像を呈することも多い。

超音波機器の性能の向上によって、以前よりは組織構造を反映した超音波像が得られるようになってきているが、超音波で可能なこと、またその限界を理解した上で診療を行わなければならない。

第23回四国地方会講習会② 循環器

座長：尾原義和（高知医療センター循環器内科）

心エコーによるプレクリニカル心不全診断

井上勝次（愛媛大学大学院地域救急医療学講座）

心不全はステージAからDに分類される。心不全症状が出現したステージC心不全は、心保護薬をベースとする心不全治療により一時的に症状や心機能の改善を認める症例は多いが、予後は依然として不良である。そのため、心不全症状を認めないステージB心不全の早期診断、早期介入が重要であり、その診断にNT-proBNP測定と心エコーが有用である。

我々は一般住民を対象とした東温スタディに参画し、取得した臨床データ、一般血液データによるNT-proBNPの予測式を作成した。そして、NT-proBNP予測値(predicted value)と実測値(observed vale)との比、OPR(observed-to-predicted NT-proBNP ratio)は、5年後のNT-proBNP実測値>125 pg/ml(プレクリニカル心不全)を予測する有用な指標と考えられた。

心エコーは、非侵襲的に心臓の構造・機能(弁膜症を含め)を視覚的に評価する有用な検査法である。ただし、心エコーは全て

の症例に行うことは現実的ではなく、心不全のリスク層別化を行い、効率よく心エコーを施行する必要がある。そのため、NT-proBNP の測定は心不全のスクリーニングとして有用である。心エコーによるプレクリニカル心不全の診断は、左室駆出率、左房容量、左室肥大、僧帽弁流入波形、僧帽弁輪速度、弁機能などを評価して行う。さらに、より早期の潜在的な心機能障害を検出するために、左室長軸方向グローバルストレイン（GLS）や左房ストレイン（LA strain）が有用である。

心不全の予後を改善するためには、心不全の発症を抑制することが急務である。本セッションでは、NT-proBNP と心エコーを用いたプレクリニカル心不全診断アプローチについて解説する。

第 23 回四国地方会講習会③ 乳腺

座長：渡邊真由美（済生会西条病院臨床検査科）

乳腺：乳房解剖読影法の基礎 Anatomical Scanning

何森亜由美（香川医療生活協同組合高松平和病院乳腺外科）
乳房超音波検査は、心臓や腹部臓器で見られるような明瞭な観察の指標がなく、やみくもに「病変」を探し出す検査がこれまで行われたきた。しかし、乳房超音波でも基本的な解剖構造を観察することは可能であり、他臓器と同じように「正常構造からの逸脱部」に注目して検出や病変の評価を行うことが重要である。まずは解剖学的な理解（普遍性）と、経年変化による脂肪化や乳腺の萎縮（個別性）、観察時に作り出されるアーチファクトの理解があれば、乳房超音波検査をより客観的に行うことができる。

乳房解剖読影法の 6 つのポイント

point 1：乳房には 2 種類の小葉外間質がある。

a. 膠原線維の密な間質：周囲間質 surrounding stroma

「小葉－終末細乳管－乳管」周囲を取り巻いている。等エコーレベル。経年変化をうけにくい。

b. 浮腫状で膠原線維の疎な間質：浮腫状間質 edematous stroma

a の間を埋める間質。高エコーレベル。経年変化や BMI により脂肪に置き換わる。

point 2：腺葉の境界面がわかる。

以上の正常乳腺構造理解を用い、乳房を立体的に解剖学的に観察する。「豹紋」と言われている乳腺内の等エコー構造物は乳管の走行を反映した解剖学的基本構造であり、次の視点で観察する。

point 3：「連続性」等エコー構造物は乳管の走行を反映している。

point 4：「規則性」等エコー構造物は、乳頭方向と腺葉境界面方向の 2 つの方向性を持つ

大切なのは、「病変」を探そうとするのではなく、「正常構造を追うことができた部分は異常なし」と考える。その上で全ての病変は「正常構造からの逸脱」と考え、次のような逸脱部を検出する。
point 5：「途絶え」腫瘤がある部位。病変が等エコーでも指摘し得る。

point 6：「乱れ・広狭不整」非腫瘍性病変・distortion がある部位。
また、「乳腺が皮下筋膜脂肪層の中に分布する仕組み」や「超音波検査時の乳房の変形偏位の仕組み」についても解剖学的に読み解くことで、マルチモダリティ診断に欠かせないセカンドルックを確かなものとする。

第 23 回四国地方会講習会④ 消化器・肝臓

座長：越智裕紀（松山赤十字病院肝胆膵内科）

造影超音波検査の事始めと学会発表の新しい指導方法

小川 力（高松赤十字病院消化器・肝臓内科）

超音波検査の基本は B モードであり、CDI（カラードプラーフローイメージング）や PDI（パワードプラーフローイメージング）の有用性は広く認知されている。超音波造影剤であるソナゾイド® が承認されてから 15 年以上が経過し、肝腫瘍の診断能力は大幅に向上した。しかしながら、造影超音波検査は一部の大規模病院でしか導入されておらず、導入している施設でも一部の施設を除き、その実施件数は非常に少ないのが現状である。

この現状の背景には、造影超音波に関する基本的な講習や勉強会の不足がある。また、タスク・シフトにより超音波技師でも造影超音波検査が行えるようになった一方で、超音波検査の術者依存性が高いため、診断能力における格差が広がる懸念もある。

本講演では、造影超音波検査の基本から応用までを具体的な症例画像と共に紹介し、そのコツを解説する。さらに、時代の流れに沿った汎用的なテクノロジーを用いた超音波教育指導法を紹介する。

また残った時間で AI を活用した学会発表の準備など、新しい指導方法についても詳述する。

この講演を通じて、参加者の皆様が造影超音波検査の理解を深め、実践に役立てることができるようになることを期待する。さらに、新しい教育指導方法を取り入れることで、超音波検査の質の向上と普及に寄与することとなれば幸いである。