

公益社団法人日本超音波医学会第 26 回四国地方会学術集会抄録

会 長：廣岡昌史（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科）
日 時：2016 年 10 月 8 日（土）
会 場：愛媛大学医学部 40 周年記念講堂（東温市）

【新人賞「消化器 1」】

座長：大久保啓二（社会医療法人北斗会大洲中央病院）

26-1 糖尿病症例における超音波検査による肝癌サーベイランス重点対象者の絞り込み

矢野晶子¹，平岡 淳²，植木秀太郎²，山子泰加²，宮田英樹²，
二宮朋之²，道堯浩二郎²（¹愛媛県立中央病院臨床研修セン
ター，²愛媛県立中央病院消化器病センター内科）

《背景 / 目的》超音波検査（US）で重点的に肝癌（HCC）サーベ
イランスを行うべき糖尿病（DM）症例を検討した。

《対象 / 方法》当院で経験した肝疾患のない DM が背景の非 B 非
C HCC 80 例（DM-HCC 群），初回 US 施行した DM 2,083 例
（DM-US 群），人間ドック受診健常者 1,499 名（NC 群）を比較
検討した。

《結果》DM-HCC 群は 65 歳以上が 86.8%，FIB-4 index は平均 4.5。
DM-US 群（平均 61.8 歳）のうち 3 例で HCC が指摘された
（0.14%；年齢 / FIB-4 index：92 / 2.87，67 / 4.66，68 / 6.98）。65
歳以上の症例では HCC 指摘率は 0.3%。65 才以上 / FIB-4 index 4
超の症例 40 例中 2 例（5%）で HCC がみられた。NC 群の FIB-4
index 4 超はわずか 3 例のみであった。

《結語》DM 症例では 65 歳以上 / Fib-4 index 高値（4 以上）例で
は US による積極的 HCC サーベイランスが必要である。

26-2 可変型電極針 VIVA RF system を用いたラジオ波焼灼 療法（RFA）の治療成績

岡田怜子，友成 哲，平尾章博，福家 慧，栗原健士，

田中宏典，谷口達哉，高山哲治（徳島大学病院消化器内科）

《目的》最近，RFA の新しいデバイスとして可変型電極針 VIVA
RF system が保険収載され，1 本のみで腫瘍径に応じた治療選択
が可能となった。本研究では，本デバイスの治療成績及び合併症
について検討した。

《対象・方法》当院にて VIVA RF system を用いて経皮的 RFA を
施行し，CT にて評価しえた肝細胞癌 50 症例 71 結節を対象とし
た。本デバイスは，通電部の長さを 5-30 mm まで 6 段階で変更
できる。Generator は主に Continuous Mode を使用し，従来の
Cool-tip RF system に準じたプロトコールで通電した。

《結果》50 例 71 結節の治療効果は TE 4 が 95.7%（RECICL）で
あった。通電部の長さを 3 cm に設定した際の壊死範囲は従来の
機器より有意に拡大していた（ $p < 0.05$ ）。治療後の合併症は認
めなかった。

《結語》VIVA RF system により安全でかつ有効性の高い治療が可
能であった。但し，針設定長を長くするほど壊死範囲が拡大する
傾向にあり，留意を要する。

26-3 当院における肝悪性リンパ腫の超音波所見の検討

北畑翔吾¹，平岡 淳¹，植木秀太郎¹，山子泰加¹，宮田英樹¹，
二宮朋之¹，道堯浩二郎¹，奥田安範²（¹県立中央病院消化器内
科，²県立中央病院生理検査部）

《背景 / 目的》肝内に指摘された悪性リンパ腫の腹部超音波（US）
所見の特徴を明らかにする。

《対象 / 方法》2006 年 12 月～2016 年 1 月に US が施行され，病
理組織診で悪性リンパ腫（ML）と診断された 20 例 [びまん性
大細胞型 B 細胞リンパ腫（DLBCL）：MALT：DLBCL + MALT：
MTX 関連リンパ腫：ホジキンリンパ腫 = 12：2：2：2]。肝原発
は 6 例。US 所見を検討した。

《結果》腫瘍径 3 cm 以上の ML（ $n = 8$ ）では，7 例で内部は不均
一な低エコーを，6 例で脈管貫通像が，1 例は均一な低エコーを
呈した。腫瘍径 3 cm 未満の ML（ $n = 12$ ）は全例内部エコーが均
一な低エコーであった。

《結論》肝悪性リンパ腫は径 3 cm 以下では均一な低エコーであっ
たが，3 cm 以上では大半は不均一な低エコーであった。肝細胞
癌との鑑別には腫瘍内の脈管貫通の所見有無が有用と考えられた。

26-4 特異な肝内多発高エコー所見を認めた Wilson 病の 2 例 時信麻美¹，栄枝弘司²，円山英昭³（¹近森病院放射線科，²近森 病院消化器内科，³近森病院病理診断科）

症例 1 は 42 歳女性。肝障害にて紹介。腹部 US では肝硬変で，
肝内に腫瘍様の斑状高エコーが多発しこの特異な像から Wilson
病を疑い，血清 ceruloplasmin 低値，肝組織の銅沈着著明で
Wilson 病と診断。症例 2 は 31 歳男性。引きこもり歴あり。巧緻
性低下，振戦出現。ceruloplasmin 低下あり，腹部 CT は肝硬変で，
US では肝は境界不明瞭な斑状高エコーと低エコーが混在する特
異な像を認めた。高エコーと低エコー部を貫いて肝生検施行し，
高エコー部は steatosis と線維化を認めたが，低エコー部はいずれ
も軽度だった。肝組織中銅含有量高値，ATP7B 遺伝子変異を認
め Wilson 病と診断。

《考察》wilson 病の腹部 US 所見は，慢性肝炎期では脂肪肝を呈
すが，肝硬変では脂肪沈着，肝細胞変性壊死，線維化や再生結節
など種々の因子が関与し，Wilson 病に特異的はないとされる。
しかし斑状の高エコーが散在する所見は他の肝硬変ではみられず，
wilson 病を疑うべきである。

26-5 造影超音波が診断に有用であった細胆管細胞癌の 1 例

砂金光太郎¹，越智裕紀¹，青野通子¹，武智俊治¹，大城由美²，
内山秀昭³，眞柴寿枝¹，横田智行¹，上甲康二¹（¹松山赤十字
病院肝臓・胆のう・膵臓内科，²松山赤十字病院病理科，³松山赤
十字病院外科）

症例は 73 歳男性。20XX 年に S 状結腸癌に対して S 状結腸切除
術が施行された。術前の腹部造影 CT で肝 S 6 に 10 mm 大の
SOL を指摘され肝血管腫と診断された。しかし術後に約 2 年か
けて緩徐に増大がみられ 25 mm となったため，精査目的で当科
に紹介となった。腹部超音波検査では辺縁は低エコー帯を有し，
内部は不均一に観察された。ペルフルプタンによる造影超音波を
行い，早期相で全体的に濃染，門脈相では淡い低エコー，kupffer
相で明瞭な欠損像を呈し，腫瘍が肝静脈や門脈と連続する所見を

認めた。脈管と連続する所見は造影 CT や造影 MRI では得られず、造影超音波の所見より細胆管細胞癌を疑い、超音波ガイド下肝生検を施行し細胆管細胞癌と診断した。その後肝 S6 の亜区域切除術を行い同様の診断であった。脈管と連続する所見は細胆管細胞癌に特徴的と言われており、今回はその所見をえるのに造影超音波が有用であったため報告する。

【新人賞「消化器 2」】

座長：浦岡佳子（浦岡胃腸クリニック）

26-6 生体腎移植後に発症した肝腫瘍の 1 例

鶴居亮輔¹、小泉洋平²、広岡昌史²、今井祐輔²、中村由子²、渡辺崇夫²、吉田 理²、徳本良雄²、阿部雅則²、日浅陽一²（¹愛媛大学附属病院臨床研修センター、²愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

症例は 37 歳男性。生体腎移植後にて外来加療中であった。平成 27 年 2 月に発熱・下痢を主訴に近医受診し、腹部超音波検査にて肝内腫瘍影を指摘され、精査目的に当科紹介受診した。肝 S2 に 3 cm および S5 に 4 cm の境界明瞭で内部低エコー腫瘍がみられた。腹部造影超音波検査では early vascular phase で腫瘍の辺縁から濃染がみられ、post vascular phase では腫瘍内部は defect を呈し、点状の高エコーが散在していた。肝細胞癌や肝内胆管癌が鑑別として考えられたが、MRCP では肝内胆管の拡張は無く、確定診断のために肝腫瘍生検を行った。腫瘍内部は裸核状細胞の所見であった。免疫染色にて LCA 陽性、CD20 陽性、CD56 陰性、Synaptophysin 陰性であり、B cell lymphoma と診断した。腎移植後の免疫抑制剤長期使用に伴うリンパ増殖性疾患が第一に考えられた。肝細胞癌や肝内胆管癌との鑑別が困難であったリンパ増殖性疾患の 1 例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

26-7 造影超音波にて診断しえた肝炎症性偽腫瘍の 1 例

岡田正也、小泉洋平、広岡昌史、今井祐輔、中村由子、渡辺崇夫、吉田 理、徳本良雄、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 74 歳女性。2013 年 10 月、39 度台の発熱あり。精査目的に近医受診した。入院中の腹部超音波検査にて肝腫瘍を指摘された。肝腫瘍の精査加療目的に同 12 月 13 日に当院へ入院した。入院後の腹部造影超音波検査では B モードにて肝右葉に 2 cm と 5 cm の辺縁不整、内部不均一な低エコー腫瘍がみられた。early vascular phase では腫瘍辺縁の濃染がみられ、post vascular phase では、腫瘍内部に微細な点状染色エコーが不均一にみられ、腫瘍全体は境界明瞭な欠損像として観察された。肝細胞癌は否定的であったが、確定診断には至らなかったため、経皮的肝生検を施行した。腫瘍の組織像は、悪性所見はみられなかった。免疫染色にて CD138 陽性細胞の浸潤が多数見られた。これらの所見から、肝炎症性偽腫瘍と診断した。悪性腫瘍との鑑別が必要であった炎症正義腫瘍の 1 例を経験したので文献的考察を含め、報告する。

26-8 同一区域内に発生した混合型肝癌と細胆管細胞癌の 1 例

矢野 怜¹、越智裕紀²、砂金光太郎²、青野通子²、武智俊治²、大城由美³、眞柴寿枝²、横田智行²、上甲康二²（¹松山赤十字病院臨床研修センター、²松山赤十字病院肝臓・胆のう・膵臓内科、³松山赤十字病院病理診断科）

症例は 75 歳女性。肝腫瘍の精査加療目的で当科を受診した。肝 S5 に 20 mm（腫瘍 A）と 11 mm（腫瘍 B）に 2 個の肝腫瘍を認めた。造影 CT で早期相から門脈相にかけて、腫瘍 A では不均一な造影効果が持続しており、腫瘍 B は均一な造影効果が持続

していた。EOB-MRI では両病変ともに肝細胞相で低信号であった。FDG-PET/CT では腫瘍 A は SUVmax 8.8 で、腫瘍 B は有意な FDG 集積は認めなかった。造影超音波では血管相では腫瘍 A は辺縁のみ造影されて、腫瘍 B は腫瘍全体が造影されて、後血管相ではともに明瞭な defect となり、腫瘍 B のみ腫瘍内を脈管が貫通する所見を認めた。両病変とも肝切除術を行い腫瘍 A は混合型肝癌、腫瘍 B は細胆管細胞癌と診断した。混合型肝癌と細胆管細胞癌は同一区域内に同時発生した症例の報告は極めて少なく、示唆に富む症例と考えられたので超音波画像を中心に報告する。

26-9 悪性胆管狭窄に対して超音波内視鏡下順行性ステント留置術が有用であった一例

垣生恭佑¹、黒田太良²、今村良樹²、小泉光仁²、大野芳敬²、廣岡昌史²、熊木天児²、日浅陽一²（¹愛媛大学医学部附属病院研修センター、²愛媛大学医学部附属病院消化器・内分泌・代謝内科学）

症例は 73 歳、女性。4 型進行胃癌による幽門狭窄のため、腹腔鏡下胃空腸バイパス手術を施行された。腹膜播種がみられたため、化学療法を予定されていたが、腫瘍の総胆管浸潤による閉塞性黄疸が出現したため、減黄目的で当科を紹介受診した。内視鏡的胆道ドレナージは前庭部への腫瘍浸潤のためスコープが通過せず、経皮経肝胆道ドレナージは肝表の腹水貯留や腸管介在のため困難であった。胃・肝左葉間には腹水がなかったため、超音波内視鏡下胆道ドレナージを行った。当初、胆管胃吻合術を予定していたが、術後変形のため胃内からの肝内胆管アプローチが困難であり、胃・食道接合部直上より B2 胆管枝を穿刺し、狭窄部に対する順行性ステント留置のみを施行した。術後は重大な合併症なく経過し、十分な減黄が得られた。超音波内視鏡下胆道ドレナージ術は、その他の胆道ドレナージ処置が難しい症例に対して有用な処置であり、一期的な内瘻化が可能である。

26-10 造影超音波検査での nodule in nodule type HCC の評価

三野 智¹、小川 力²、盛田真弘²、野田晃世²、出田雅子²、久保敦司²、松中寿浩²、玉置敬之²、柴峠光成²、工藤正俊³（¹高松赤十字病院初期研修医、²高松赤十字病院消化器内科、³近畿大学医学部消化器内科）

HCC において、nodule in nodule type は早期 HCC から進行癌への脱分化とされ、治療開始の目安としての有用性が報告されている。また最近 CECT より鋭敏な血流診断が可能な造影 US での診断の報告が散見される。今回当院での造影 US にて nodule in nodule type の HCC と診断できた 8 結節について報告する。ソナゾイド投与量は 0.01 ml/Kg とし、血管相、後血管相に加え DPRI も行った。すべての症例で CTHA、CTAP、EOB-MRI も施行し、nodule in nodule type と診断した。nodule in nodule type の HCC の平均腫瘍径は 18.6 ± 1.8 mm（13–27 mm）、濃染部位の平均腫瘍径は 7.7 ± 3.2 mm（2–14 mm）であった。すべて造影 US で診断可能であり、また多血部位以外の結節内の動脈血流の低下も観察できる結節もあり、nodule in nodule type の診断に造影 US は非常に有用と考えられ報告する。

【新人賞「その他」】

座長：渡邊亮司（済生会今治病院検査部）

26-11 左室内に異常筋束を認めた若年者心筋症の1例

～speckle tracking法による経時的観察～

廣島裕也¹，原田顕治²，寺田菜穂²，岡田 歩²，川田篤志²，山本浩史²，藤永裕之²，一宮千代³，森 一博⁴（¹徳島県立中央病院医学教育センター，²徳島県立中央病院循環器内科，³徳島県立中央病院検査技術科，⁴徳島県立中央病院小児科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします

26-12 非典型的な超音波像を呈し鑑別に苦慮した甲状腺未分化癌の1例

宮崎万純，宮内省蔵，橋本 悠，花山雅一，兼光 梢，忽那 茂，田中孝明，木阪吉保，長谷部昌，岡本傳男（市立宇和島病院内科）

《症例》67歳，男性

《主訴》全身性リンパ節腫大

《既往歴》60歳，声門癌，62歳，肺門部サルコイドーシス

《家族歴》特記事項なし

《現病歴》2015年7月，緑内障術前胸部XPで縦隔腫瘍および胸水を指摘，全身CTでは腹腔内リンパ節腫脹も認められた．悪性リンパ腫を疑われ当院内科紹介．甲状腺機能低下症を指摘され内分泌内科を受診．

《超音波所見》甲状腺のほぼ全体を占める辺縁不正な腫瘍を認めた．境界比較的明瞭で内部は比較的均一な低エコーだが，石灰化はなし．浸潤傾向はなかった．以上よりサルコイドーシス類似の所見と考えた．

《経過》全身検索中に状態が悪化し10月に入院．臨床的に全身性サルコイドーシスと診断し，ステロイドパルス療法を開始．直後は倦怠感などが軽減したが再び病状が悪化．12月下旬に死亡．病理解剖の結果，甲状腺未分化癌と診断が確定した．

《まとめ》甲状腺未分化癌の典型的所見が得られず鑑別が困難であった．

26-13 新しい3D超音波を用いて診断した胎状奇胎の2例

山本健太，Mohamed AboEllail，伊藤 恵，新田絵美子，森 信博，花岡有為子，金西賢治，田中中和，秦 利之（香川大学医学部産産期学婦人科学）

《背景》胎状奇胎の診断の際には超音波検査を用いて行われるが，2D超音波検査では稽留流産などの他の疾患との鑑別が困難な場合がある．今回，新しい3D超音波検査を用いて胎状奇胎と診断した2例を経験したので報告する．

《症例》胎状奇胎はカラードブラ法では，血流を伴わない多数の小嚢胞として確認できる．さらに3D超音波（HDliveFlow with HDlive silhouette mode）を用いると，内部に血流を伴わない，境界明瞭な小嚢胞小嚢胞の数と空間的位置関係を従来の3D超音波と比較してより明瞭に把握することができた．HDliveFlow with HDlive silhouette mode および HDlive silhouette inversion mode を用いて小嚢胞と周囲の血管の走行の空間的な関係をよって描出することにより，胎状奇胎の診断の一助となった．

《結論》新しい3D超音波は胎状奇胎の診断，稽留流産や他の絨毛性疾患との鑑別に有用である可能性が示唆された．

26-14 巨大な腫瘍として発見された副腎髄脂肪腫一例

洲之内亮¹，仙波英徳²，三宅映己²，山本 晋^{2,3}，小泉洋平²，広岡昌史²，古川慎哉⁴，松浦文三^{2,3}，日浅陽一²（¹愛媛大学医学部附属病院臨床研修センター，²愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学，³愛媛大学地域生活習慣病・内分泌学講座，⁴愛媛大学大学院疫学・予防医学講座）

《症例》60歳男性

《現病歴》60歳時に検診で便潜血を指摘され近医受診．大腸検査と共にスクリーニング目的で行った腹部超音波検査にて，肝臓と右腎臓に接した巨大な腫瘍を指摘され精査目的で当院紹介受診．血液生化学検査では，ホルモン値や腫瘍マーカーの上昇はみられなかった．腹部超音波検査では，最大径12cm程度の肝臓と腎臓に境界を認める境界明瞭な内部やや不均一なhigh echoic lesionを認めた．腹部CT検査で右上腹部にLow densityで内部不均一な腫瘍を認めた．以上より右副腎髄脂肪腫と診断し右副腎摘出術目的に，泌尿器科紹介となった．副腎髄脂肪腫は左側に存在する場合は，周囲の脂肪組織と等エコーレベルに描出されるため描出が困難な場合が多いが，右側では肝がacoustic windowとなり描出しやすい．副腎部に高エコーが存在し，内分泌機能検査にて非機能性であれば本症を疑う必要がある．

【The Best Imaging「消化器，循環器」】

座長：二宮朋之（愛媛県立中央病院消化器内科）

山田博胤（徳島大学病院循環器内科 / 超音波センター）

26-15 超音波内視鏡下elastographyが診断に有用であった膵臓癌の一例

横田智行，丹下和洋，青野通子，越智裕紀，武智俊治，

眞柴寿枝，上甲康二（松山赤十字病院肝臓・胆のう・膵臓内科）

症例は50代女性．2014年12月に尿濃染を自覚，数日後に皮膚黄染と全身倦怠感も出現したため当科を受診．閉塞性黄疸を認めたため精査・加療目的にて入院となる．造影CT，MRCPにて肝内外胆管の拡張と遠位胆管の狭窄を認めるも腫瘍としては描出できず．EUSによる精査を行ったところ膵頭部にisoechoicな15mm大の腫瘍が存在するように見えたが，周囲膵実質とのコントラストがはっきりせず存在診断の確定に至らなかった．そこでelastographyを使用したところ，同部は周囲膵実質と比べて境界明瞭に青く描出された．EUS-FNAを施行しadenocarcinomaの診断を得たため，後日膵頭十二指腸切除術を行った．病理組織学的にはpoorly differentiated adenocarcinomaで周囲への浸潤を認めたが，切除断端は陰性でありR0手術が可能であった．存在診断に苦慮する膵臓癌に対してelastographyが診断に有用な可能性がある．

26-16 3D-GPS markerを用いたRFA治療の試み

盛田真弘¹，小川 力¹，三野 智²，野田晃世¹，出田雅子¹，

久保敦司¹，松中寿浩¹，玉置敬之¹，柴峠光成¹，工藤正俊³（¹高松赤十字病院消化器内科，²高松赤十字病院初期研修医，³近畿大学医学部消化器内科）

RFAにおいてsafety marginの確保の重要性は認知されている．今回我々はlogiq E9 XD clear 2.0に装備された3D GPS markerを用いた当院でのRFA治療の試みを報告する．症例は3D GPS markerを用いたRFA症例は7症例9結節．平均腫瘍径は17mm．RFA前にV-NAVを用いて腫瘍を同定し位置合わせを行った後に，腫瘍の予想焼灼範囲を3D GPS markerで設定した．設定は用いる穿刺針に合わせて正円か楕円形の予想範囲を設定し，

周囲に3-5 mmのsafety marginも追加し設定した。ほとんどが1回穿刺であったが、3D GPS markerで設定した予想焼灼範囲にRFA後のhigh echoicな変化が足りないと考えた部位には追加焼灼を行った。全例治療翌日にCECTを行い、marginを含めRFAでの腫瘍の焼灼が行えていることを確認した。3D GPS markerの設定は1分ほどで行える非常に簡便な方法であり、RFAの治療効果の向上に有用なツールと考え報告する。

26-17 弁腹の小孔から高度僧帽弁逆流を認めた重複僧帽弁口の一例

一宮千代¹、原田顕治²、関貫翔子¹、岩佐裕介¹、立岩真紀¹、寺田菜穂²、山本浩史²、藤永裕之²（¹徳島県立中央病院検査技術科、²徳島県立中央病院循環器内科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします

26-18 運動負荷心エコー図検査で肺高血圧症を診断しえた一例

大櫛祐一郎¹、楠瀬賢也¹、西條良仁¹、山田博胤¹、西尾 進²、島居裕太²、天野里江²、山尾雅美²、添木 武¹、佐田政隆¹（¹徳島大学病院循環器内科、²徳島大学病院超音波センター）

《症例》20歳代、女性。主訴は労作時息切れ、動悸、易疲労感、咳嗽を自覚し、原因精査目的で当院循環器内科を受診した。経胸壁心エコー検査で、右心系は軽度拡大していたが、三尖弁逆流の最高血流速度は2.3 m/sec程度で有意な上昇を指摘できず、安静時の心エコー図検査において肺高血圧を強く示唆する所見は認めなかった。さらなる精査のため、エルゴメーターを用いた運動負荷心エコー検査を施行したところ、左室圧排像が出現し（図）、三尖弁逆流の最高血流速度は3 m/secを越えた。確定診断のため、右心カテーテル検査を施行したところ、肺血管抵抗は8.1 wood単位/m²と高値であり、他の検査から混合性結合組織病が診断され、膠原病に伴う肺動脈性肺高血圧症と診断した。我々は、安静時心エコー検査で明らかでなかった肺高血圧所見を、運動負荷心エコー検査で検出した一例を経験したので、考察を加え報告する。

26-19 大動脈弁狭窄症に合併したバルサルバ洞瘤破裂の1例

渡部勇太¹、井上勝次¹、飯尾千春子¹、東 晴彦¹、上谷晃由¹、永井啓行¹、西村和久¹、鈴木 純¹、泉谷裕則²、池田俊太郎¹（¹愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座、²愛媛大学大学院心臓血管・呼吸器外科学）

症例は60歳代、女性。発熱、息切れが出現したため他院を受診した。感染性心内膜炎合併バルサルバ洞瘤破裂と診断され、抗生剤治療が行われた。さらなる心精査加療目的で当科を紹介され入院加療を行った。経胸壁心エコー図および経食道心エコー図検査法では重症大動脈弁狭窄症と無冠尖部バルサルバ洞瘤（*）を認めた。同バルサルバ洞に裂孔（白矢印）と可動性ある紐状の構造物を認め、大動脈から右房に向かって左右短絡を認めた。手術適応と判断し、当院心臓血管外科で大動脈弁置換術およびバルサルバ洞瘤パッチ形成術を施行した。手術所見は心エコー図所見と一致した。組織学的検索において可動性ある構造物に心内膜炎を示唆する所見を認めなかった。興味深い心エコー所見、術中所見が得られたので報告する。

26-20 肺動脈内に可動性に富む巨大血栓を認めた慢性血栓閉塞性肺動脈高血圧症の一例

瀬野弘光¹、山田博胤^{1,2}、楠瀬賢也¹、西條良仁¹、平田有紀奈²、島居裕太²、天野里江²、山尾雅美²、西尾 進²、佐田政隆^{1,2}（¹徳島大学病院循環器内科、²徳島大学病院超音波センター）

70歳女性。3か月前より継続する労作時の呼吸困難感のため近医を受診した。造影CT検査で肺動脈本幹と両側肺動脈内に血栓像を認め、心エコー検査で推定肺動脈圧127 mmHgと重症肺高血圧症を呈していた。抗凝固療法が開始となったが2週間の経過で自覚所見、画像所見の改善を認めず、精査加療目的に当院へ転院となった。経食道エコー検査では拡張した肺動脈と肺動脈本幹の血管壁に付着する可動性に富む広茎性の血栓を認めた。血栓の内部は高輝度および低輝度エコーが混在していた。血栓は付着部で2股に分岐しており、最大径は右室側で22 mm、肺動脈中枢側で70 mm程度であった。塞栓症のリスクが高く、手術による切除を検討されていたところ急変し心肺停止、死亡となった。剖検では両側肺動脈に著明な多発塞栓を認め、新規の肺塞栓症が死因として考えられた。肺動脈壁に付着する巨大血栓を認めた一例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

26-21 右室リード起因性三尖弁接合不全の1例

井関洋成、井上勝次、青野 潤、河野珠美、飯尾千春子、上谷晃由、永井啓行、西村和久、鈴木 純、池田俊太郎（愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学）

症例は80歳代、男性。約7年前に恒久式ペースメーカ植え込み術が施行された（DDD mode）。近医で通院加療を行っていたがペースメーカ電池消耗を認めたためジェネレーター交換術施行目的で入院した。NYHA class IIの心不全症状を認めていたが内服加療でコントロールされていた。経胸壁心エコー図検査では、右室リードが三尖弁中隔尖の可動を制限しており、それに伴うと思われる三尖弁接合不全および高度三尖弁逆流を認めた（左図）。経胸壁3D心エコー図検査では、右室リードが三尖弁中隔尖の可動制限が明瞭に観察された（中図）。さらに、経食道3D心エコー図検査で右室リードが三尖弁中隔尖の開放を制限し、リードが心室中隔に癒着している様子が観察された（右図）。右室リード起因性三尖弁接合不全の1例を経験し、その診断に3D心エコー図法が有用であった。

【循環器1】

座長：斎藤 実（喜多医師会病院循環器内科）

26-22 経カテーテル的大動脈弁置換術の弁留置直後の急激な血圧低下の原因を経食道心エコーで診断し得た一例

尾原義和、津田由紀、福岡陽子、古川敦子、西本美香、山本克人（高知医療センター循環器内科）

症例は95歳、女性。症候性重症大動脈弁狭窄症に対して2015年9月に経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVI）を施行。SapienXT 23 mmを高頻拍ペーシング下で留置を行った。ペーシング停止後、血圧が上昇せず。大動脈造影では弁周囲や大動脈に造影剤の漏出なし、冠動脈造影でも異常は認めなかった。経食道エコーでは弁周囲逆流や僧帽弁損傷、左室壁運動異常なく、心嚢液貯留も認めなかった。しかし、弁周囲に術前には見られなかった血腫と思われるエコー所見が確認できた。血腫は右房を外側から圧迫している様に拡大しており、血圧低下の原因として、大動脈弁輪周囲血腫が右房を圧迫することで、心タンポナーデ様血行動態となったためと判断した。大量輸液で次第に血行動態は改善した。

TAVI 特有の重篤な合併症として大動脈基部合併症は致死적である。経食道エコーは TAVI 合併症の早期発見に有用である。

26-23 β ブロッカー投与により心機能の改善がみられたミトコンドリア心筋症の 1 例

菱川晶絵¹, 了戒かおり¹, 村田昌彦², 大石佳史³, 三好宏和², 井内 新³ (¹東徳島医療センター研究検査科, ²東徳島医療センター内科, ³東徳島医療センター循環器科)

少量の β ブロッカー投与により病状の改善がみられたミトコンドリア心筋症の 1 例を経験した。症例は、31 歳、男性。下肢の脱力、認知障害、嚥下機能低下などがみられ、1992 年にミトコンドリア脳筋症 (MELAS) の確定診断がなされている。母と弟にも MELAS の家族歴がある。2013 年 3 月に当院重心病棟入院となった。胸部 X 線では心胸比 68%, 心エコーでは、びまん性の左室壁肥厚、左室の収縮および弛緩障害、中等度の心嚢液がみられた。2015 年 10 月下旬より少量の bisoprolol を投与し、経過をみたところ約半年後には左室機能の改善、心拍数と心嚢液の減少がみられた。ミトコンドリア心筋症は、一般的には肥大型の病型をとることが多いが、拡張型や拘束型の病型をとることもある。また、肥大型から拡張型へ移行するものもあり、いずれも心不全や心室性不整脈の合併が生命予後にかかわるとされている。本例に関して若干の考察を加えて報告する。

26-24 Acromegalic cardiomyopathy の一例

西條良仁¹, 楠瀬賢也¹, 山田博胤¹, 瀬野弘光¹, 天野里江², 山尾雅美², 西尾 進², 黒部祐嗣³, 渡邊俊介⁴, 佐田政隆¹ (¹徳島大学病院循環器内科, ²徳島大学病院超音波センター, ³徳島大学病院心臓血管外科, ⁴徳島大学病院病理部)

《症例》60 歳代、男性。

《既往歴》20 年前に先端巨大症に対し経蝶形骨腺腫切除術及び γ ナイフ切除術を施行。

《現病歴》呼吸困難の精査目的で当院紹介。心エコー図検査で左室駆出率 (EF): 53% であったが重症大動脈弁逆流症および上行大動脈拡張を認め、Bentall 手術 + 上行弓部大動脈置換術を施行。術後、EF: 31% とびまん性の壁運動低下および重症僧帽弁逆流が出現し、持続性心室頻拍も認め CRT-D 植込み術を施行したが治療抵抗性であり心不全増悪による多臓器不全で永眠された。剖検では、僧帽弁の変性及び心内膜の著明な線維化を認めた。先端巨大症における心血管合併症は重要な予後規定因子であり、治療抵抗性の心不全を来す acromegalic cardiomyopathy の存在が明らかになってきている。本症例では、心内膜の著明な線維化及び弁の脆弱性による弁膜症の出現が、術後の急速な心機能低下の原因と考えられた。

26-25 酵素補充療法に対する反応性が異なる心ファブリー病の 2 例

衣川尚知², 山田博胤^{1,2}, 西尾 進², 山尾雅美², 鳥居裕太², 天野里江², 西條良仁¹, 林 修司², 楠瀬賢也¹, 佐田政隆^{1,2} (¹徳島大学病院循環器内科, ²徳島大学病院超音波センター)

《症例 1》45 歳男性、尿蛋白を指摘され、近医を受診した。その後、尿蛋白増加と腎機能の悪化を認めたため、精査加療目的で当院腎臓内科に紹介となった。心エコー検査で著明な左室肥大を認め、酵素活性が低値であり、ファブリー病と診断された。酵素補充療法 (ERT) が開始されたが、腎機能不全が進行し透析が導入された。左室心筋重量係数 (LVMI) は、治療前 215 g/m², 2 年後 217 g/m², 8 年後 229 g/m² であり、肥大の退縮は認めない。

《症例 2》62 歳女性、健診で心電図異常を指摘され、尖部肥大型心筋症と診断された。腎機能障害の精査加療目的で当院腎臓内科に紹介され、酵素活性が低値であり、ファブリー病と診断された。心エコー検査による LVMI は、ERT 前 177 g/m², 6 年後 157 g/m², 8 年後 134 g/m² であり、肥大の退縮を認めた。ERT の治療効果が異なるファブリー病の 2 例を報告する。

【循環器 2】

座長：本田俊雄 (貞本病院内科・循環器科)

26-26 僧帽弁口血流速波形の偽正常化パターンと心房機能低下パターンの鑑別

木村優希¹, 山田博胤^{1,2}, 松浦一義¹, 楠瀬賢也², 西條良仁², 西尾 進¹, 山尾雅美¹, 天野里江¹, 平田有紀奈¹, 佐田政隆^{1,2} (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)

《背景》僧帽弁口血流速波形は、日常臨床で左房圧上昇の判定に利用されているが、心房機能低下例では、偽正常化パターンと鑑別が困難ことがある。そこで、他のエコー指標を用いて、E>A を示す心房機能低下例と偽正常化パターン例の鑑別ができるか検討した。

《方法》2013 年 1 月から 2015 年 12 月までに当院超音波センターで、心エコー図検査を施行し E>A を呈した例のうち、心房機能低下と診断した 208 例と偽正常化パターンと診断した 452 例を対象とし、各種心エコー・ドプラ指標を比較した。

《結果》年齢、左房径、左房容積、E/A, a' には、両群間に有意差を認めなかった。心房機能低下例と比べて、偽正常化パターン例の左室拡張末期容積、E/e', TRPG は有意に大、左室駆出率、E 波の減速時間 (Dct) は有意に小であった。

《結語》両群の鑑別には、TRPG, E-Dct, E/e' が有用である。

26-27 異なる体位変換により左室流出路狭窄が重症化した S 字状中隔の 2 症例

鈴川理乃¹, 山田博胤^{1,2}, 平田有紀奈¹, 西尾 進¹, 山尾雅美¹, 天野里江¹, 鳥居裕太¹, 西條良仁², 楠瀬賢也², 佐田政隆^{1,2} (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)

《症例 1》80 代男性。主訴は動悸。心エコー図検査で、心室中隔基部が肥厚し S 字状中隔を呈していた。左側臥位で Valsalva 負荷を行うと、左室流出路血流速度 (LVOTV) は 1.5 m/s から 2.3 m/s に増大した。仰臥位に体位を変えると LVOTV は 2.0 m/s となり、さらに Valsalva 負荷を施行すると、僧帽弁の収縮期前方運動 (SAM) が出現し 5.0 m/s まで増大した。

《症例 2》60 代、女性。主訴は息切れ。心エコー図検査で、心室中隔基部は肥厚し S 字状中隔を呈していた。SAM を認め、左側臥位での LVOTV は 2.7 m/s であり、Valsalva 負荷では変化を認めなかった。そこで、座位にすると SAM が顕著になり、LVOTV は 4.0 m/s に増大した。体位変換および Valsalva 負荷によって左室流出路狭窄が重症化した 2 症例を経験したので報告する。

26-28 ポケットエコーは役にたつのか？

渡橋和政 (高知大学医学部外科二 (心臓血管外科))

《背景》循環器領域では身体診察で除外診断困難な緊急疾患や発見が困難な重症疾患もあり、ポケットエコーの診断に期待したい。問題はその性能である。自験例を供覧し意見をいただきたい。《方法》診断の確定した手術対象患者および健常人 (発表者) で心血管系の描出を試みた。後者では、検査室と異なり座位での走査とした。

《結果》健常な心内構造，上行～腹部大動脈，体表に近い末梢血管の描出は可能であったが，上位機種を表示サイズに拡大すると画質は粗い．しかし，弁膜の逆流・狭窄はカラードブラモードを用いて描出可能であり，腹部大動脈瘤，大動脈解離の下行大動脈・腹部大動脈内のフラップ，総頸動脈の解離も描出可能であった．《結語》上位機種と比較すると画像の明瞭さは明らかに劣るが，身体診察では特定できない病態を描出することが可能であった．その診断においては，カラードブラモードの搭載が有用と考えられた．

26-29 経胸壁ドブラ心エコーを利用した左冠動脈近位部血流速度の再現性

永尾彰子¹，和氣大輔¹，今井美咲¹，河内好子¹，檜垣里江子¹，西尾静子¹，諸藤 徹²，齋藤 実²（¹喜多医師会病院生理検査室，²喜多医師会病院循環器科）

《目的》経胸壁ドブラ心エコー（TTDE）を利用した左冠動脈近位部血流速度（pLCAvel）の検者内検者間再現性を検討すること．《方法》協力が得られた患者を対象とし，熟練心エコー検査技師2名がTTDEを同日に施行した．1人目の測定の後，2人目が測定し，再度1人目が測定した．1人目の測定ができなかった症例は除外した．pLCAvelはパルスドブラ法で測定し，左冠動脈近位部付近で得られた最大の拡張期平均血流速度（ADPV）とした．《結果》20名が最終対象となり，全症例で1人目の測定の後，2人目の測定は可能であった．全測定の平均ADPVは27 cm/sであった．検者間の級内相関係数は0.75で検者内は0.96であった．《結語》TTDEを利用したpLCAvelの再現性は良好であった．

【消化器 1】

座長：守屋昭男（三豊総合病院内科）

26-30 人間ドックで左副腎腫瘍として指摘された褐色細胞腫の一症例

渡邊亮司¹，近藤吉将¹，中田浪枝¹，山口直美¹，上原秀貴²，山口朋孝²，井口利仁³，松野 剛³，恩地森一²（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内科，³社会福祉法人恩賜財団済生会今治病院外科）

《患者》30歳代，男性．

《主訴》精密検査．

《既往歴》肺炎．

《現病歴》1年前に人間ドックUSで左副腎付近に56 mmの充実と嚢胞の混在する腫瘍を指摘されたが，未精査のまま1年後の人間ドックUSで同様に51 mmの腫瘍を示した．その2ヶ月半後に内科を受診．

《受診時血圧》141/84 mmHg，心拍数：90/分．

《生化学検査》アドレナリン0.55 ng/ml，ノルアドレナリン3.51 ng/mlと高値．

《造影CT》腫瘍は低吸収域と充実部は全時相で均一に淡い造影部の混在．肺野に異常はなかった．

《MRI》腫瘍はT1WI，T2WIで等～高信号の混在，内部に嚢胞も示した．外科＜紹介となり左副腎摘出術施行．

《病理検査》病変内は弱好塩基性の豊富な細胞質を有する腫瘍細胞が胞巣性に増殖し，免疫組織化学で，Ki-67陽性率は低値で褐色細胞腫と診断された．

《考察》6 cm以上の褐色細胞腫は悪性の可能性が高く発見後は精査が必要である．

26-31 腹部超音波検査が経時的なフォローに有用であった外傷性十二指腸壁内血腫の1女児例

森 一博，本間友佳子，大西康裕，藤岡啓介，佐々木亜由美，永井 隆，寺田知正，井上美紀（徳島県立中央病院小児科）

症例は7歳女児．遊んでいる際に「うんてい」から落下し，その後の腹痛，嘔吐を主訴に当科を受診した．超音波検査，CT，MRIで十二指腸壁内に内部不均一な腫瘍を認め，十二指腸壁内血腫と診断した．血腫は十二指腸下行脚を圧排し狭窄を来していると考えられた．中心静脈栄養法で保存的に加療を行い，週2回超音波検査で経過をフォローした．入院3週間後に血腫は1/2に縮小し，その1週間後に完全に消失した．CT，MRIは血腫と腫瘍の判別に有用である一方，超音波検査は侵襲性が低く，繰り返し施行できる点が利点である．超音波検査は本症の診断だけでなく腫瘍の大きさや性状の経時的観察，多臓器への圧迫の評価に有用である．保存的加療で血腫の縮小が得られない場合は外科的介入が必要となり，超音波検査による経時的評価は治療方針決定の一助となる．

26-32 当院における腎細胞癌膀胱転移6症例の超音波所見

島居裕太¹，西尾 進¹，松本力三¹，平田有紀奈¹，山尾雅美¹，郷司剛志³，高尾正一郎⁴，岩本誠司⁴，山田博胤^{1,2}，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徳島大学病院消化器内科，⁴徳島大学病院放射線科）

転移性膀胱腫瘍は比較的稀であるが，原発巣としては腎細胞癌が多数を占める．また，腎細胞癌や乳癌は術後の長期経過観察中に再発を認める癌種として知られている．当院で2008年から2016年の間に腎細胞癌膀胱転移6例を経験した．平均年齢73歳，男性4名，女性2名，転移発生部位は頭部6例，体部2例，尾部1例，転移数は単発3例，多発3例であった．原発巣切除から転移までの期間は3年から23年（平均11.5年）で，4例が10年以上経過での転移であった．他臓器の転移は，脳・骨・肝臓・副腎・胸膜・皮下に認めた．超音波所見は，6例ともに境界明瞭，辺縁整，内部は低輝度で比較的均一，辺縁から内部に流入する拍動性血流シグナルを認め，過去の報告と一致する所見であった．腎細胞癌では長期経過での再発として膀胱転移を考慮する必要がある．当院で経験した腎細胞癌膀胱転移の超音波所見について報告する．

26-33 腹部超音波検査で治療効果を観察し得た食道アカラシアの1例

岡田智子，山子泰加，平岡 淳，北畑翔吾，植木秀太郎，宮田英樹，壺内栄治，二宮朋之，道堯浩二郎（愛媛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

【消化器 2】

座長：多田藤政（済生会松山病院内科）

26-34 薬剤溶出性ビーズによる肝動脈化学塞栓術後に門脈血を栄養血管とする肝細胞癌を認めた一例

中村由子，広岡昌史，小泉洋平，今井祐輔，渡辺崇夫，吉田 理，徳本良雄，竹下英次，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73歳男性．10年前に肝細胞癌初発に対しラジオ波焼灼術を施行した．18ヶ月後に肝内多発再発し，肝動脈化学塞栓術や肝動注化学療法を行った．3年前より薬剤溶出性ビーズを用いた肝動脈化学塞栓術を導入した．2回施行も改善がなくソラフェニブを併用した．3回目の薬剤溶出性ビーズを用いた肝動脈化学塞

栓術時の経動脈性門脈造影下 CT で濃染域を示す腫瘍が出現した。造影超音波動脈相で、腫瘍は肝内動脈より遅く辺縁主体に濃染、門脈相で肝実質より濃染された。Parametric imaging で腫瘍内部は造影剤到達時間が遅い部位が多くであり、栄養血管が門脈血優位であることが示唆された。本症例は薬剤溶出性ビーズによる塞栓により肝動脈の供血が低下し、代償的に門脈から供血を受けたと考えられる。造影超音波によりビーズ塞栓後の腫瘍血行動態変化を詳細に観察することが可能であった。

26-35 腹部超音波検査にて診断しえた未破裂肝動脈瘤の一例

今井祐輔¹, 廣岡昌史¹, 小泉洋平¹, 中村由子¹, 渡辺崇夫¹, 吉田 理¹, 徳本良雄¹, 阿部雅則¹, 田中宏明², 日浅陽一¹ (愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学, ²愛媛大学大学院放射線医学)

肝動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、破裂した際に致死的な経過をたどりうる。今回我々は、腹部超音波検査で肝動脈瘤を指摘しえた症例を経験したため報告する。症例は 72 歳、男性。健診で γ -GTP 高値を指摘され、当科受診。スクリーニングのため施行された腹部超音波検査で肝門部近傍に長径 25 mm の嚢胞様病変を指摘された。病変はカラードプラー法で内部に血流が描出され、総肝動脈との連続性が見られたため、総肝動脈瘤と診断した。予防的治療の適応と判断し当科入院。血管造影で、病変は胃十二指腸動脈 (GDA)、固有肝動脈 (PHA) の分岐部に紡錘状動脈瘤として描出された。コイルを使用し経カテーテルの動脈塞栓術を行った。塞栓後の造影にて上腸間膜動脈経由で肝への血流が保たれていることを確認した。超音波検査は腹腔内動脈瘤のスクリーニング検査に有用であり、発見した動脈瘤を IVR にて治療を行うことで破裂を予防できると考えられた。

26-36 造影超音波検査を施行した内部壊死を伴う脾原発悪性リンパ腫の一例

吉本和子¹, 川村道代¹, 真鍋ひでみ¹, 木花早智¹, 有江啓二¹, 中村宗夫², 林 亨³, 田淵 寛⁴, 須井 修⁵ (四国こどもとおとなの医療センター臨床検査科, ²四国こどもとおとなの医療センター病理, ³四国こどもとおとなの医療センター消化器内科, ⁴四国こどもとおとなの医療センター外科, ⁵四国こどもとおとなの医療センター放射線科)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします

【消化器 3】

座長：越智裕紀 (松山赤十字病院肝臓・胆のう・膵臓内科 (肝胆膵センター))

26-37 巨大肝嚢胞の 2 切除例

西尾 進¹, 斎藤 裕², 鳥居裕太¹, 平田有紀奈¹, 山尾雅美¹, 松本力三¹, 岩本誠司³, 高尾正一郎³, 山田博胤¹, 佐田政隆¹ (徳島大学病院超音波センター, ²徳島大学病院消化器外科, ³徳島大学病院放射線科)

肝嚢胞は通常、無症状で治療の必要はないが、巨大化することで腹痛をきたしたり、周辺臓器の圧排による症状が出現すれば治療の適応となる。治療は、腹腔鏡下開窓術が一般的であるが、再発を繰り返す例などでは肝切除を行うこともある。症例 1 は、60 歳代、女性。半年前に右季肋部痛で前医を受診した際に、巨大肝嚢胞を指摘された。その後、増大傾向であったため当院消化器外科へ紹介となった。当院の腹部エコー検査では、 ϕ 19 cm 大の巨大肝嚢胞を認めた。内部には浮遊する点状高エコーを認め、嚢胞内出血なども疑われた。症例 2 は、80 歳代、女性。巨大肝嚢胞

に対し、過去に 2 回の開窓術の既往がある。腹部エコー所見では、 ϕ 20 cm を超える巨大肝嚢胞の再発を認めた。内部エコーは充実性部分と、嚢胞性部分が混在していた。今回、巨大肝嚢胞の 2 切除例を経験したので報告する。

26-38 肝悪性腫瘍の骨転移に対する造影超音波検査の初期経験

出田雅子, 小川 力, 盛田真弘, 野田晃世, 久保敦司, 松中寿浩, 玉置敬之, 柴峠光成 (高松赤十字病院消化器内科) HCC と CCC の 2 症例での造影超音波検査での骨転移治療効果判定の初期経験を報告する。

《症例 1》90 歳代、女性。NBNC の進行 HCC、リンパ節転移、第 12 胸椎への骨転移で受診された。第 12 胸椎骨転移に対し 30 G / 10 回の RT 後、RT 前と治療後造影 CT 直前に、造影超音波検査で評価を行った。骨転移病変は 37 mm で、RT 前の造影超音波検査では骨転移病変全体が均一に濃染されたが、RT 後は腫瘍の一部は濃染されず、辺縁のみ濃染された。造影 CT と一致した所見であり、治療効果判定に有用と考えられた。

《症例 2》70 歳代、男性。進行 CCC、リンパ節転移、左第 7 肋骨の骨転移で受診された。左第 7 肋骨の骨転移に対し 30 G / 10 回の RT 後、治療効果判定の造影 CT 直前に造影超音波検査で評価を行った。骨転移の同定は可能であったが、CCC は元々乏血性腫瘍であり、治療効果判定には有効でなかった。以上より多血性腫瘍に対しては造影超音波検査での治療効果判定は有効である可能性が示唆された。

26-39 出血源の同定に腹部超音波検査が有用であった小腸 GIST の 1 例

多田藤政¹, 村上英広¹, 井上那美², 井手利幸², 宮本裕也¹, 梅岡二美¹, 沖田俊司¹, 宮岡弘明¹, 岡田武志¹ (済生会松山病院内科, ²済生会松山病院超音波検査室)

60 歳男性。入院 1 週間前より黒色便を自覚。3 日前より労作時に易疲労感が出現、立位保持も困難になった為、当科受診。採血上高度の貧血がみられ同日入院となった。上下部消化管内視鏡検査では明らかな出血源は確認できず。単純 CT でも出血源となる腫瘍は描出できず。そこで腹部超音波検査で小腸を連続的に描出したところ左下腹部に 28 × 21 mm の小腸壁と連続する橢円形、辺縁整、内部均一な低エコー腫瘍が描出された。カラードプラーでは腫瘍に血流がみられた。その後施行した造影 CT でも同部位に造影早期に濃染され、後期に wash out される腫瘍が確認された。以上の所見より GIST (gastrointestinal stromal tumor) と診断し、出血源の可能性が高いと考えられた。入院後も下血が続いた為、入院 4 日目に小腸部分切除を施行した。病理組織、免疫組織化学所見により GIST と診断した。術後下血は消失し、術後 3 年 7 ヶ月経過した現在も再発なく経過は良好である。

26-40 C 型肝炎患者における超音波による肝線維化診断の有用性

井上那美¹, 多田藤政², 向井実来¹, 富岡美沙¹, 井手利幸¹, 梅岡二美², 村上英広², 沖田俊司², 宮岡弘明², 岡田武志² (済生会松山病院超音波検査室, ²済生会松山病院内科)

《背景と目的》近年 DAAs の登場により合併症を伴う患者でも安全かつ効率に HCV の排除が可能になった。合併症を伴う患者では肝生検が困難なことが多く非侵襲的な肝線維化診断は重要である。C 型肝炎患者における Shear Wave Elastography (SWE) による剪断速度、real time tissue elastography (RTE) による LF index、組織学的線維化、線維化マーカーとの相関を検討した。

《方法》対象は DAAs 治療を行った C 型肝炎患者 23 例。本研究では新犬山分類で F3, F4 の症例を線維化進展例と定義して解析した。

《成績》SWE, RTE とともに線維化進展例の同定に有用であった（それぞれ, $p = 0.0006$, $p = 0.0105$ ）。治療終了後の M2BPGi と SWE, RTE には正の相関がみられた（それぞれ, $r = 0.4968$, $p = 0.0159$, $r = 0.5276$, $p = 0.0097$ ）。

《結論》一般的に血小板は肝線維化に関連するが、乖離する症例もしばしばみられる。この点からも超音波による線維化診断は有用であると考えられた。

【消化器 4】

座長：田中貴大（徳島大学病院消化器内科）

26-41 増大傾向を示した肝血管筋脂肪腫の一例

行本 敦, 広岡昌史, 小泉洋平, 今井祐輔, 中村由子, 渡辺崇夫, 吉田 理, 徳本良雄, 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 65 歳男性。高血圧にて外来加療されていた。2011 年 4 月に腹部超音波検査で肝 S1 に 11 mm の高エコー腫瘍を指摘され、血管腫疑いにて経過観察されていた。2012 年 1 月に 25 mm と増大傾向であったため、精査目的で当科受診した。肝 S1 の腫瘍は腹部造影超音波検査で early vascular phase で腫瘍の辺縁から濃染がみられ、post vascular phase で濃染が持続していた。腹部 MRI では脂肪成分を豊富に含む境界明瞭な腫瘍であり、第一に肝血管筋脂肪腫を疑ったが、増大傾向であったため、高分化型肝細胞癌などの悪性腫瘍が否定できず肝腫瘍生検をおこなった。肝腫瘍組織は脂肪細胞と紡錘形細胞と血管内皮細胞から成り、免疫染色で HMB 45 陽性細胞が散見され、肝血管筋脂肪腫と診断した。本症例は増大傾向を示す腫瘍で脂肪化を有する肝細胞癌などの悪性腫瘍との鑑別が必要であり興味深い症例と考えられた。

26-42 肝細胞癌（HCC）診療における腹部超音波検査サーベイランスの重要性の検討

山子泰加, 平岡 淳, 植木秀太郎, 北畑翔吾, 宮田英樹, 壺内栄治, 二宮朋之, 道堯浩二郎（愛媛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

26-43 超音波検査にて経過をおえた門脈血栓症の自験例

中西征司¹, 高山宗三¹, 梶田麻以²（¹愛媛県立今治病院消化器内科, ²愛媛県立今治病院検査部）

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします

【消化器 5】

座長：出口章広（香川労災病院内科）

26-44 当院での Multipolar RFA による尾状葉肝細胞癌の治療の検討

越智裕紀, 砂金光太郎, 青野通子, 武智俊治, 眞柴寿枝, 横田智行, 上甲康二（松山赤十字病院肝臓・胆のう・膵臓内科）

肝細胞癌の尾状葉病変に対する Multipolar ラジオ波焼灼術（RFA）の有効性と安全性を検討した。Multipolar RFA を用いて治療し得た尾状葉の肝細胞癌の 11 例を対象とした。平均年齢は 72.6 歳。Child-Pugh 分類は A が 10 例, B が 1 例であった。使用機器は HITACHI Preirus で、全例で Real-time Virtual Sonography を使用した。穿刺方向は右肋間からの 1 方向からは 8 例で肋間と心窩部の 2 方向からは 3 例であった。平均腫瘍径は 27.7 mm で、腫瘍局在は paracaval が 4 例, spiegel が 7 例であった。平均焼灼体積

は 37.1 cm³ であった。Monopolar RFA の 3 cm 針で得られる焼灼体積の 14.1 cm³ 以上の焼灼体積は 8 例で得られた。合併症として 1 例に胆道出血を認めた。治療後の経過で同所再発例は 2 例であった。複数本の治療針を穿刺するため慎重に適応症例を考慮すべきだが、尾状葉病変に対する Multipolar RFA は 1 回の焼灼で広範な焼灼が可能で、有用な治療法となる可能性が示唆された。

26-45 増大傾向を示した肝腫瘍の 1 例

田中孝明¹, 木阪吉保¹, 橋本 悠¹, 花山雅一¹, 兼光 梢¹, 忽那 茂¹, 長谷部昌¹, 松影昭一², 岡本傳男¹（¹市立宇和島病院内科, ²市立宇和島病院病理診断科）

症例は 30 歳代女性。20 歳代で甲状腺癌の手術を受け定期受診していた。経過観察の CT で肝右葉肝門部に増大傾向を示す腫瘍を指摘され紹介受診した。単純 CT では 2012 年には 20 mm 大だった腫瘍が 40 mm 大に増大していた。造影 CT では動脈相で辺縁中心に造影され平衡相では淡く造影された。造影 MRI では中心瘢痕を伴い強く造影され、肝細胞相では低信号域であった。ソナゾイド造影エコー検査では spoke-wheel appearance は認めなかったが、動脈相で濃染され中心部欠損を認めたことから、FNH が疑われた。既往歴や増大傾向から、転移性肝腫瘍が否定できなかったため、肝腫瘍生検を施行した。生検では FNH と肝細胞腺腫の混在と診断された。FNH は肝の良性腫瘍であり、増大することは少ないとされている。今回我々は増大傾向を示した FNH と肝細胞腺腫の 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

26-46 エコー下肝生検で診断し得た肝腫瘍の一例

木阪吉保¹, 橋本 悠¹, 花山雅一¹, 兼光 梢¹, 忽那 茂¹, 田中孝明¹, 長谷部昌¹, 山下与企彦², 松影昭一³, 岡本傳男¹（¹市立宇和島病院内科, ²市立宇和島病院泌尿器科, ³市立宇和島病院病理）

症例は 70 歳台男性。2010 年 10 月、肉眼的血尿を主訴に当院泌尿器科を受診。左腎盂癌と診断、左腎尿管全摘除術を施行。以後、泌尿器科で経過観察されていた。2015 年 6 月 PSA 上昇があり精査、前立腺癌と診断、ホルモン療法開始。9 月の単純 CT では肝内に腫瘍は見られなかったが、2016 年 4 月の単純 CT で、最大径 50 mm の肝両葉に多発する低吸収域が見られ、肝腫瘍精査目的に当科紹介された。腹部超音波検査 B-Mode で最大径 50 mm までの境界比較的明瞭、内部やや不均一な高エコー腫瘍が多発。ソナゾイド造影の動脈優位相では、正常肝と同程度の血流を有するが、一部造影不染域が見られた。肝実質遅延相では、境界明瞭な欠損を呈した。肝細胞癌、転移性肝腫瘍、血管肉腫、悪性リンパ腫などを疑い、エコー下肝生検を施行。腎盂癌の肝転移と診断した。今回我々は、画像診断に苦慮した多発肝腫瘍の 1 例を経験したので報告する。

26-47 胃癌肝転移との鑑別が問題となり、生検を試みたところ肝内血腫を合併した肝腫瘍の一例

守屋昭男, 間嶋莊一郎, 木下 翼, 安東正晴（三豊総合病院消化器科）

患者は 67 歳、男性。2015 年 10 月、倦怠感、関節痛、悪寒あり、前医を受診。CRP 12.8 mg/dl, 胸部 X-p で右下肺に肺炎を疑われ、当院に紹介された。当院での腹部超音波検査、造影 CT では肝 S3 に病変が認められ、肝腫瘍と診断された。抗生剤投与が開始され病状は改善傾向となった。一方、Hb 11.3 g/dl, MCV 82.8 fl と小球性貧血が認められたため上部消化管内視鏡検査を施行した

ところ、胃癌が認められた。その後の画像検査では当初肝臓癌と診断された肝病変について胃癌肝転移との鑑別が問題となり、21 G 針による生検を試みたところ、貧血悪化、CRP 再上昇、肝機能異常の出現あり、肝内血腫・腹腔内出血を合併した。出血は保存的に軽快し、また生検組織でも悪性所見は認められず、胃切除術が行われた。

【循環器 3】

座長：森 一博（徳島県立中央病院小児科）

26-48 経胸壁心エコー図で観察し得た肺動脈血管内膜肉腫の 2 例

鹿野由香理¹、高須賀康宣¹、宮崎真紀¹、作岡南美子¹、西宮達也¹、阪下裕司²、泉谷裕則²、上谷晃由³、井上勝次³、池田俊太郎³（¹愛媛大学医学部附属病院検査部、²愛媛大学大学院医学系研究科心臓血管・呼吸器外科学、³愛媛大学大学院循環器呼吸器腎高血圧内科学）

《症例 1》56 歳女性。胸部 X 線検査で肺がんが疑われ、当院を受診した。造影 CT で左肺上葉に結節影を認めた他、肺動脈内に腫瘍が疑われた。経胸壁心エコー図では肺動脈弁に 9 × 11 mm、肺動脈本幹に 12 × 21 mm 大の等輝度腫瘍を認めた。外科的摘出術が選択され、病理診断は肺動脈血管内膜肉腫、肺転移であった。《症例 2》63 歳女性。主訴は息切れ、咳嗽。経胸壁心エコー図では右心系の拡大、左室圧排像を認め、TRPG は 88 mmHg と著明な肺高血圧を呈していた。また肺動脈本幹、左右肺動脈内に充満する可動性を伴う等輝度腫瘍を認めた。PET-CT では肺動脈原発悪性腫瘍、肺野末梢の腫瘍栓が疑われた。経カテーテル的に生検を行い、病理診断は肺動脈血管内膜肉腫であったため緩和療法が選択された。

《まとめ》肺動脈血管内膜肉腫は非常にまれな腫瘍である。今回、経胸壁心エコー図で観察し得た肺動脈血管内膜肉腫 2 例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

26-49 この構造物は normal variation ? ～ ESUS 患者などの心房中隔構造物 ～

中岡洋子、楠目宝大、菅根裕紀、窪川渉一、川井和哉（近森病院循環器内科）

症例 1 は 71 歳男性。右後大脳動脈の脳塞栓で入院した。心房細動は認めず経胸壁心臓超音波検査でも異常なく、経食道心臓超音波検査を施行した。左心耳血栓や卵円孔開存は指摘できなかったが、心房中隔の下大静脈より左心房と交通する pouch 様構造物を認めた。症例 2 は 78 歳男性。両側大脳半球の多発性脳梗塞で入院した。経食道心臓超音波検査で、症例 1 と同様に心房中隔の下大静脈より左心房と交通する pouch 様構造物を認めた。2 症例ともに pouch 様構造物が脳塞栓発症に関与したと考えられた。症例 3 は 81 歳女性。大動脈弁狭窄症に対して TAVI 中に施行した経食道心臓超音波検査で、心房中隔に多数の pouch 様構造物を認め網目様に観察された。心房中隔の pouch 様構造物としては left atrial septal pouch (LASP) が知られているが、3 症例は LASP と比較し位置、形態ともに異なっていた。

26-50 血管超音波検査が診断に有用であった側頭動脈炎の 1 例

長田 剛¹、田邊啓介¹、岡崎尚代¹、横内美和子¹、日高ゆかり¹、松井崇矩²、江原和男³（¹国家公務員共済組合連合会高松病院検査科、²国家公務員共済組合連合会高松病院内科、³国家公務員共済組合連合会高松病院外科）

《症例》80 歳代、女性。約 1 ヶ月間持続する頭痛を主訴に近医を

受診し、精査目的にて当院紹介となった。来院時の身体所見では、両側側頭部と耳介前方の疼痛および開口制限を認めた。

《血管超音波検査》両側側頭動脈は全周性に低輝度壁肥厚を呈し、血管内腔の狭小化や屈曲蛇行を認めた。

《病理組織学的診断》内膜は線維性肥厚を呈し、内弾性板は断裂。動脈壁全周にリンパ球主体の炎症細胞浸潤や多角巨細胞を認め、巨細胞性動脈炎（側頭動脈炎）と診断された。

《考察》本疾患は高齢者に好発することから、画像検査では動脈硬化性変化との鑑別も重要になる。超音波検査での鑑別点としては、全周性の低輝度壁肥厚像や非連続性病変であることなどが挙げられる。

《結語》血管超音波検査における病変部位の把握や質的評価は、側頭動脈炎の診断および治療方針の決定に有用であった。

26-51 パルスドプラ法で脳底動脈病変を評価した 2 例

山本ひかる、山村展史、日出山健、山本 忍（市立八幡浜総合病院臨床病理科）

《はじめに》急性期脳梗塞における椎骨動脈（VA）の血流波形評価は、閉塞部位診断フローチャートを利用し、後下小脳動脈（PICA）分岐前後での閉塞を診断基準としている。脳底動脈（BA）閉塞における明確な評価の記載はない。頸動脈エコー（CUS）で BA 病変を疑った 2 例を報告する。

《症例》症例 1 は 50 歳代男性。起床時の歩行困難などの症状のため救急搬送。頭部 MRI で左延髄外側に急性期梗塞、MRA で両側 VA 遠位部から BA の閉塞が疑われた。症例 2 は 70 歳代男性。自宅で倒れているのを発見され救急搬送。頭部 MRI で両側小脳半球・脳幹部に急性期梗塞、MRA で BA から両側後大脳動脈の閉塞を認めた。両症例とも CUS で両側 VA 血流波形の PI・RI 高値を示したため、BA や両側 VA 遠位側の閉塞を疑った。

《まとめ》両側 VA の PI・RI 高値は BA 閉塞を考慮すべきである。

【その他】

座長：三宅映己（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

26-52 乳癌における Carcinoma with lymphoid stroma の超音波画像と病理組織像の対比

福井佳与¹、有廣光司²、豊田祐佳吏¹、加納昭子¹、郷田紀子³、惠美純子³、舩本法生³、角舎学行³、岡田守人³、横崎典哉⁴（¹広島大学病院診療支援部、²広島大学病院病理診断科、³広島大学病院乳腺外科、⁴広島大学病院検査部）

《はじめに》浸潤性乳癌において腫瘍浸潤性リンパ球 tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) と予後の関連が報告されているが、超音波（US）画像についての報告はない。今回、腫瘍間質にリンパ球浸潤を認めた浸潤性乳癌の画像的特徴の有無を検討したので報告する。

《対象と方法》2015/1 ～ 2016/5 に当院で外科的手術を施行（術前化学療法症例除外）した TILs（+）23 症例について US 画像と病理組織像を比較した。

《結果》US 画像からエコーレベルが極めて低い極低群 13 例（57%）とそれ以外 10 例（43%）、腫瘍性病変 19 例と非腫瘍性病変 4 例に分類した。腫瘍性病変では、形状分葉形（84%）、境界明瞭粗ざう（89%）、境界部高エコー像（79%）、内部不均質（95%）、後方エコー増強（84%）が特徴的であった。

《考察》TILs（+）乳癌の US 画像の特徴と病理組織像との対比から極低群は多結節圧排増殖を、境界明瞭粗ざう・境界部高エコー像は周囲リンパ球浸潤を反映していると考えられ、一定の

US 画像上の特徴を示す可能性が示唆された。

26-53 甲状腺結節エコーの悪性所見・良性所見

竹治 励 (高松赤十字病院放射線科)

《目的》甲状腺結節の良悪の判断において有用なエコー所見は何かを探索する。

《対象と方法》2013 年から 3 年間の FNA で診断の得られた甲状腺 272 結節の良性エコー所見 4 項目と悪性エコー所見 4 項目を統計学的に検討。

《結果》悪性所見としては形・辺縁不整、内部極低エコーで $P < 0.01$ 、微細高エコー、粗大石灰化で $P > 0.05$ であった。良性所見としては粗大石灰化、境界部低エコー帯、スポンジ様形態で $P < 0.01$ 、内部均一で $P > 0.05$ であった。

《結論》形・辺縁不整、内部極低エコーが悪性所見として、粗大石灰化、境界部低エコー帯、スポンジ様形態が良性所見として有用である。

26-54 バセドウ病に対する放射性ヨード内用療法前後の甲状腺超音波所見の比較

吉田沙希子、藤堂裕彦、和泉清拓、増田紘子、塩見亮人、加藤ひとみ、眞鍋健一、新谷哲司、古川慎哉 (松山市民病院内科)

《目的》放射性ヨード内用療法前後で施行した甲状腺超音波検査の所見および甲状腺機能検査について、その変化を治療前後で比較し、治療効果との関連を検討する。

《方法》対象は当院で放射性ヨード内用療法を施行し、追加投与を行っておらず、追跡可能であった 10 例。治療後の甲状腺体積減少率および減少率と治療効果との関連について評価を行った。

《結果》放射性ヨード内用療法実施日から治療後の超音波検査までの平均期間は 8.1 ± 5.7 カ月。全例で甲状腺体積は縮小し、減少率は平均 $57.2 \pm 14.6\%$ であった。治療後 7 か月以降のほうが 6 か月以内に比べて体積減少率は大きかった。また、甲状腺体積が 50% 以上減少しているほうが抗甲状腺薬を中止できる人が多い傾向があった。

《結語》放射性ヨード内用療法は甲状腺の体積減少に有用であり、治療後に超音波検査を行うことで治療効果の予測に役立つ可能性が示唆された。ただし、症例数を増やし更なる検討が必要と考えられた。

26-55 外陰部 Paget 病による転移性甲状腺癌の 1 例

山本 晋^{1,2}、仙波英徳²、三宅映己²、小泉洋平²、広岡昌史²、古川慎哉^{3,4}、松浦文三^{1,2}、日浅陽一² (愛媛大学地域生活習慣病・内分泌学講座、²愛媛大学消化器・内分泌・代謝内科学、³愛媛大学疫学・予防医学講座、⁴愛媛大学医学部附属病院先端医療創生センター)

症例は、75 歳男性。201X 年 6 月頃より外陰部腫瘍を自覚。11 月に扁平上皮癌を疑われ、12 月に摘出術施行。最終的に外陰部 Paget 病と診断。以後、放射線化学療法を受けていた。5 年後の 9 月の PET で甲状腺にびまん性集積を認め当科紹介。超音波検査では、甲状腺はびまん性に腫大し、内部エコーは iso ~ hypo echoic で腫瘍影は認めず、右側頸部リンパ節腫大を認めた。慢性甲状腺炎を考えたが、過去 5 年間で 4 回の PET で甲状腺に集積を認めず外陰部 Paget 病の転移を考え、穿刺細胞診を行い Paget 細胞の転移が疑われた。201X 年 12 月に甲状腺全摘術、両側側頸部リンパ節廓清を施行。甲状腺腫瘍の中で転移性腫瘍の頻度は 0.1 ~ 0.2% で、原発巣では腎臓、乳腺、肺などが多い。今回、PET

にて集積を認め超音波検査を行い、穿刺吸引細胞診で外陰部 Paget 病の転移性甲状腺癌と診断した 1 例を経験したので報告する。

26-56 止血デバイスにより下肢虚血を認めた 1 例

松浦 研¹、植田晃功¹、日野林しおり¹、松本茉莉奈²、横山雄一郎³、寺谷禎史³、橋本克史³、藤枝裕之³、阿部充伯³ (¹医療法人松山ハートセンターよつば循環器科クリニック検査科、²医療法人松山ハートセンターよつば循環器科クリニック心臓血管外科、³医療法人松山ハートセンターよつば循環器科クリニック循環器内科)

《症例》65 歳男性。狭心症治療の為、右総大腿動脈アプローチで経皮的冠動脈形成術を施行した。穿刺部の止血に止血デバイスである Angio-Seal を用いた。しかし、デバイスのみでは十分な止血が得られず、用手圧迫が必要であった。術翌日の下肢動脈エコーでは、総大腿～浅大腿動脈・深大腿動脈分岐部に 7.4×4.6 mm の腫瘍 (エコー輝度はやや高く、音響陰影を伴う) を認めた。同部位にて 3 m/sec 以上の加速血流を認め、末梢の血流波形パターンは低下していた。足関節上腕血圧比も 1.13 から 0.62 に低下していた。19 日後の下肢動脈エコーでは、腫瘍は拡大、一部血栓様のエコー像を認め、末梢の血流波形パターンはさらに低下していた。また、間歇性跛行の出現も認めた為、外科的に血行再建術を行うこととなった。術後は末梢の血流波形パターンは改善された。

《結語》術後に認めた下肢虚血は止血デバイスの一部と血栓によるものであった。

【特別講演】

座長：廣岡昌史 (愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学)

26-57 肝胆膵領域の超音波療法：最近の動向

工藤正俊 (近畿大学医学部消化器内科学)

肝胆膵領域の超音波診療で、最近のトピックスを並べてみると、

(1) 肝臓領域におけるフュージョン技術の進歩 (2) 肝細胞癌における造影超音波による肉眼型の推定 (3) 胆膵領域における造影超音波内視鏡 (4) 胆膵領域におけるインターベンショナル EUS などがあげられる。

(1) のフュージョンイメージングについては従来からの超音波と CT や MRI などのボリュームデータを同期させるフュージョンイメージングに加え、最近では肝細胞癌のラジオ波治療の前と後とをフュージョンさせてラジオ波治療直後に safety margin の評価を行う US-US fusion などがあげられる。また、Vincent を利用して肝区域を明瞭に超音波画像で識別する方法や TACE の治療の推定などに有用性が広がってきている。

(2) の肝細胞癌における肉眼型の診断については単純結節型と単純結節周囲増殖型及び多結節融合型を造影超音波で明確に識別する方法が有用である。単純結節周囲増殖型と多結節融合型については肝内転移が多いといった特徴があげられるため、この様な鑑別が治療方針決定に極めて重要である。また、この肝細胞癌の肉眼型の診断については EOB-MRI の肝細胞相も有用とされるが、経験的には EOB-MRI 肝細胞相よりは、時間分解能、空間分解能の高い造影超音波 Kupffer 相の方がはるかに優れると考えられる。ただし厳密には両者の比較試験が必要である。

(3) の超音波内視鏡下造影法は膵癌の鑑別診断や、膵癌の早期発見に有用である。

(4) の超音波内視鏡 (EUS) 下のインターベンションは胆膵診療に欠かせない手技となっており、胆管ドレナージや膵管ドレ

ナージ、あるいは胃胆管ドレナージ、十二指腸胆管ステントなどの挿入など日常診療をドラスティックに変えつつあるといっても過言ではない。

最後に今後の展望として、ソナゾイド造影超音波 Kupffer 相により、肝細胞癌のスクリーニングを行うことで古典的肝癌の早期発見につながる可能性があることも示したい。

【ランチョンセミナー】

座長：檜垣 實男（愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学）

26-58 心臓弁膜症治療に心エコー図を活かす

大門 雅夫（東京大学医学部附属病院検査部・循環器内科）
かつて心臓弁膜症の治療は外科的弁置換術が中心であり、その適応も限られていた。しかしながら、弁置換術は弁膜症患者の予後を劇的に改善する一方で、治療の恩恵が受けられない患者も多かった。現在、弁膜症の外科治療法は安全性が向上し、その適応範囲は拡大し続けている。また弁形成術に加えて、経カテーテル治療などの侵襲的治療選択肢も増えている。そのため現代での弁膜症診療においては、多様な症例において、それぞれ個々に適した治療法を正しく選択することが求められるようになっている。心エコー図は、非侵襲的に弁膜症の重症度や病態を把握するに欠かせない診断法であり、その治療方針決定に中心的な役割を果たしている。侵襲的治療の適応を決める上で最も重要なのは、正確な重症度評価である。重症度評価を誤ると患者を不必要な手術リスクに曝すことになり、心エコー診断を行った者の責任は重大である。それぞれの弁膜症においては、いくつかの複数の心エコー図重症度指標が推奨されている。しかし、いずれの指標もそれぞれ限界を内包しているため、それら問題点を認識した上で、複数の指標を組み合わせることで総合的に重症度を判断する必要がある。弁膜症の重症度診断における負荷心エコー図法の普及もめざましい。運動負荷心エコー図は、労作に伴う血行動態の変化を評価することに加えて、労作時の症状がはっきりしない症例における運動耐用量と自覚症状を客観的に評価できるという利点もある。また、多様化した治療選択肢の中から最適な治療法を選ぶためには、経食道心エコー図や3次元心エコー図法による弁や弁周囲組織の形態評価も重要である。僧帽弁形成術を目的とする場合は、逸脱の部位や範囲だけでなく、弁の硬化や余剰組織の大きさも評価する。経カテーテル大動脈弁置換術を目的とする場合は、大動脈弁狭窄の原因に加えて弁輪径、弁石灰化の程度、冠動脈と弁の位置関係などの評価も必要になる。

現在、経カテーテルによる僧帽弁逆流治療（MitraClip）が本邦で治験が進行しており、その他にも様々な弁膜症治療法の開発が進んでいる。今後心エコー図検査に求められるものは、ますます大きくなっていくことが予想される。弁膜症患者に適切な治療法を提供できるよう、我々も常に技術を研鑽していく必要がある。

【会長講演】

座長：日浅陽一（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

26-59 超音波により活きる診断から治療へと至るシームレスな消化器診療

廣岡 昌史（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）
この度第26回日本超音波医学会四国地方会学術集会を開催する栄誉を賜り、関係各位に御礼申し上げます。本学術集会は第22回に松山で当教室の日浅陽一教授が開催されて以来4年ぶり、冒頭の挨拶で述べた通り当教室では4回目の開催となります。そ

れぞれの時代において先を見据えた超音波研究が当教室で行われ、次世代の研究者へ引き継ぎ、さらに次の時代へと展開する研究を模索しております。

消化器には他分野には見られない特徴があります。例えば胃腸疾患では内視鏡により診断を行い、多くの病変でこの内視鏡を用いて治療を行います。肝疾患においてはさらにこの特徴は顕著で超音波を用いて慢性肝障害の病態診断を行いながら肝がんのスクリーニングを行い、肝がんが発生した場合には多くの病変で超音波ガイド下治療を行い、治療の効果判定にも超音波が活躍します。すなわち自ら行った検査 modality が治療へと直結していく、同一の modality によるいわゆるシームレスな診療が、消化器診療チームが中心となって展開されていくことになります。超音波は消化器診療において今も昔も変わらず極めて重要な位置付けをされており

当教室では超音波を内視鏡と同じく重要な診療ツールと考えハード面を充実させ、臨床研究を活性化してまいりました。strain elastography や M probe と XL probe を備えた FibroScan, shear wave elastography をいち早く導入し肝線維化診断や門脈圧測定法の開発を行ってまいりました。肝がん治療においては私の学位のテーマとして仮想超音波画像診断による肝がん治療法の開発を行い、さらにこの仮想超音波を発展させ新たなナビゲーションシステムを開発しました。

インベーションの進化により今後さらなる超音波診療の発展が期待されます。今後学内外の先生方との連携、産学連携を積極的に行いながら超音波診療の発展の一翼を担いたいと考えております。

【講習会1】

座長：高須賀康宜（愛媛大学医学部附属病院臨床検査部）

26-60 超音波における乳房石灰化描出の現状

清水さおり（独立行政法人国立病院機構四国がんセンター臨床検査科）

《はじめに》「超音波で石灰化はわからない」という文言を乳癌関連の記事で見かけることがある。これを見るたび何か“もやもや”してしまう。確かに、マンモグラフィーの石灰化検出能力は優れているが、超音波でも石灰化の描出は可能である。しかし、超音波で描出できる石灰化、できない石灰化があるのも事実であり、その差は何なのだろうか。当院で経験した石灰化病変を提示し、私なりに検討した結果を述べたい。

《対象》2015年1月～12月に当院でステレオガイド下のマンモトームが施行された症例のうち、生検前に乳腺超音波検査が施行された92症例。

《方法》マンモグラフィーで指摘された石灰化部分が、超音波検査で描出できたかどうか。

《結果》マンモグラフィーで石灰化を指摘された症例のうち、悪性だったものが18例。そのうち、超音波検査でマンモグラフィーが指摘する石灰化を描出できたものが14例であった。また、悪性病変でなかった残りの74症例のうち、超音波検査で石灰化を描出できたものが43例であった。

《考察》今回の検討では、従来言われているとおり超音波検査で石灰化を描出できる症例とできない症例があり、超音波検査における石灰化指摘率は、全92例中57例（62%）であった。ステレオガイド下マンモトーム生検による組織別の石灰化指摘率は、悪性18例中14例（77%）、悪性以外74例中43例（58%）と悪性病変のほうが、石灰化の検出率は高率であった。これは石灰化の

大きさや種類、そして石灰化が存在する背景に拡張乳管や腫瘍性病変などの関連病変の有無が描出能に影響を及ぼしていると推測できる。

当日は病理組織像と超音波像を対比させ、その差になんらかの傾向があるかどうか提示できたらと思う。以下は、参考資料として記載する。

「石灰化の種類」

◎腺葉（小葉・乳管の内腔）の中に生じる石灰化

分泌型の石灰化：分泌物が濃縮することによって生じる→良・悪いずれもあり

壊死型の石灰化：組織が壊死した部位に生じる→悪

◎腺葉の外の間質に生じる石灰化→血管壁の石灰化、線維腺腫の間質に起こる石灰化

一般に間質の石灰化は粗大であることが多くほとんどが良性

「石灰の描出能に関係するだろう要因（私見）」

検査機器の条件

石灰化の存在場所、種類

マンモグラフィーの所見の有無

検査者の技能

【講習会 2】

座長：池田俊太郎（愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学）

26-61 超音波心エコー図法を用いた左房機能評価

井上勝次（愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学）
心臓ポンプ作用の主役は左室であり、超音波心エコー図検査の主要評価項目である。一方、左房は左室の上流に位置する second chamber と考えられ、その形態・機能評価は十分行われていないのが現状である。ただし、左房拡大は将来の心不全発症を予測する独立した危険因子であり、かつ左室拡張障害を示唆する重要な所見である。左房容量は左室四腔像と二腔像から算出するが、左心耳と肺静脈成分を除外して容量測定する必要がある。また、左室と同様に左房を縦方向に長く描出し、過小評価にならないよう注意が必要である。3D 心エコー図法は 2D 心エコー図法に比し左房容量測定の精度が高いと報告されている。左房容量（LAV）は最大拡張時（LAVmax）に測定するが、左房収縮期容量（LAVmin）は LAVmax に比し予後予測に有効と報告されている。LAVmin は左房の構造的モデリングのみならず左房収縮能を加味した指標とも考えられる。左室機能は QRS 波開始時を基準にするが、左房機能は P 波開始時を基準として評価する。左房機能評価は左房容量変化から算出されてきたが、我々は左房ストレイン法を用いた左房機能評価に力を注いできた。左房機能は能動的・受動的機構に二分される。左房はまず能動的に収縮（左房ブースター機能）を開始し、その後、能動的に拡張する（左房弛緩機能）。この弛緩能は左房の x-trough 圧を生み出す。肺静脈血流波形は左房圧に類似している。超音波心エコー図法を用いた肺静脈血流波形の臨床的応用については大木先生をはじめとする四国の先輩方から多くの論文が報告されている。左房能動的弛緩に続き、左房は受動的拡張期に入り、肺静脈から左房内へ血液が流入し血液が充満される（左房リザーバー機能）。この血液充満が心拍出量の規定因子であることが報告されている（Suga H. Circ Res 1974）。同時相は左室収縮期であり、左房拡張は左房そのものの硬さに影響される。また、僧帽弁輪部は左室長軸方向の短縮

運動に連動して心尖部方向に下降し左房拡張を助けている。僧帽弁解放後、左房内の血液は左室へ流入する（左房導管機能）。左室が病的な状態に陥った場合、この左室への血液流入が制限されるため左房収縮が一回心拍出量を保つ重要な働きを担う。心房細動はこの左房収縮能を奪う厄介な不整脈であることが理解できる。心不全に陥った時に左房機能の重要性が改めて認識されるが、発症前に左房はすでに警告を発しており、早期に左房形態および機能を評価することは心不全発症の抑制に有効と考えられる。本セッションでは超音波心エコー図法を用いた左房機能評価を解説し、左房の魅力をお伝えしたい。

【講習会 3】

座長：清松 悠（愛媛大学大学院整形外科）

26-62 当院でのリウマチ診療における関節超音波検査の有用性

石崎 淳（愛媛大学大学院血液・免疫・感染症内科学）

滑膜や腱などの軟部組織病変、滑膜血流や骨びらんの描出力に優れている関節超音波検査が、近年、関節リウマチのみならず、リウマチ性多発筋痛症、乾癬性関節炎をはじめとする骨関節疾患の診断、疾患活動性評価において用いられるようになっていく。触診手技はリウマチ性疾患を診察する医師に求められる重要な基本的診察手技であることに変わりはないが、医師間、医師内で判断の差異、ばらつきがあることが知られている。正確に滑膜炎を検出可能で、再現性も高い関節超音波検査を用いることで、関節診察後にリアルタイムに自己にフィードバックすることが可能となった。また、画像として患者自身も視覚で捉えることが可能となり、関節超音波検査は治療開始や薬剤変更の際の説明ツールにもなる。当院では週 1 回の関節超音波外来を設けており、年間約 80 - 100 症例に検査が実施されている。さらに、生物学的製剤導入目的での入院時には必ず病棟主治医が関節超音波検査を確認し、症例カンファレンスで提示するようにしている。

実際、以下の 4 つの目的で関節超音波検査を臨床応用している。

①超音波検査所見を臨床的判断に加えることで、リウマチ性疾患におけるより精度の高い診断を行う。

② SDAI 等の臨床的評価法に画像評価を組み合わせ、より確実に客観的な疾患活動性評価や治療効果判定を行う。

③診察後に関節超音波検査結果を自己へフィードバックすることにより、関節診察手技能力の向上を図る。

④治療の開始、変更時に患者へ視覚的に説明するためのツールとして使用する。

今回、当科で治療した関節リウマチ患者についてメトトレキサート内服開始から生物学的製剤導入により臨床的寛解に至るまでの関節超音波検査における滑膜炎の実際の経時的変化を示す。さらに、鑑別疾患として重要である乾癬性関節炎、リウマチ性多発筋痛症、RS3PE (remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema)、変形性関節症や若年性特発性関節炎などの関節リウマチ以外のリウマチ性疾患の関節超音波所見を提示する。

【講習会 4】

座長：小泉洋平（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

26-63 消化器領域における超音波

木阪吉保（市立宇和島病院消化器内科）

《超音波検査装置の仕組み》20 - 20000 Hz の範囲の音は人間の耳で聞くことができる。それを超える高い周波数の音波を超音波と呼ぶ。超音波は均一な部分では直進するが、異なる物質の境界面ではその一部は反射する。この性質を利用して、体表面から超音

波を発射し、主にその反射波を受信して、それを画像として描出させたものが、超音波検査装置である。

《超音波の歴史》超音波は1880年、フランスのCurieが圧電効果を発見し、初めて発生可能になった。医学に超音波が使用されるようになったのは1942年、Dussikが透過法による脳の超音波検査（Aモード）を行って以降である。開発当初の超音波検査は、音波を一方方向のみに発射するだけのものであったがその後改良され、1949年Howryがパルス法による超音波断層像（Bモード）を報告、1950年以降は、各診療科でエコーが用いられるようになった。現在では固い骨に囲まれている頭蓋内、大部分を空気が占める肺を除けば、事実上体のほとんどの部分がエコーの適応となる。

《消化器領域における超音波検査》超音波検査は消化器領域において、CT、MRIと同様なくてはならない検査となっている。超音波の画質は絶えず改善、向上しており、その空間分解能は対象、条件によってはCT、MRIをしのぐものとなっている。近年の画質の向上により、食道、胃、小腸、大腸など従来はガスが多く観察が難しいとされてきた消化管の検査も行われるようになってきた。また、超音波用造影剤を使用することにより、リアルタ

イムに血流を評価することが可能となり、腫瘍性病変の診断の一助となっている。更に近年、超音波装置に組織の硬度を測定するエラストグラフィーが搭載され、肝臓においてもその機能が利用されている。びまん性肝疾患において、抗ウイルス療法の適応の決定や、効果予測、発癌リスクの把握のため、肝線維化を正しく把握することは重要である。従来は肝生検がゴールドスタンダードとされてきたが、肝生検は出血のリスクがあり、検体量が少なくサンプリングエラーの可能性もあることから、簡便で非侵襲的なエラストグラフィーが注目されている。また、検査のみでなく、ラジオ波焼灼術、エタノール注入療法、経皮経肝胆管・胆のうドレナージ、膿瘍ドレナージなどの穿刺を必要とする治療の際にも超音波は必要不可欠なものとなっている。特に肝臓の治療においては、CT、MRIのDICOM dataから作成した仮想超音波像を超音波画像と同時に表示する機能や、磁気センサーを用いて穿刺針の針先の位置を表示（予測）する機能など、新たな治療支援の機能が開発され、より安全で確実な治療の一助となっている。

《結語》超音波検査機器は日々進歩している。超音波を使用する際には、その特性、長所、短所を十分理解した上で検査、治療を行うことが重要である。