公益社団法人日本超音波医学会第 45 回関西地方会学術集会抄録

会　長：杉之下与志樹（神戸市立医療センター中央市民病院 消化器内科 医長）
日　時：2018 年 10 月 20 日（土）
会　場：神戸国際会議場（神戸市）

【特別講演】
座長：杉之下与志樹（神戸市立医療センター中央市民病院　消化器内科）

『超音波 Shear wave elastograpy による組織性状診断の拡がり』
演者：森安（もりやす）　史典（ふみのり）（国際医療福祉大学　山王病院　がん局所療法センター）

超音波による組織性状診断、なかでも shear wave elastograpy（SWE）は超音波のブッシュパルスを組織に送り、発生する横波（shear wave、剪断波）の伝播を超音波で観察し、伝播速度を定量的に測定する手法である。肝臓のみならず、乳腺、甲状腺、筋肉などの炎症性疾患や腫瘍性疾患の診断に寄与することが期待されている。

Shear wave の伝播速度は組織の弾性（kPa）に依存していると考えられ、肝臓では慢性肝疾患における線維化の定量的評価につながると考えられ、線維化診断に利用されてきた。

しかし、急性肝炎において、線維化が見られない急性期に SW の伝播速度が増加することから、SW の伝搬速度の増加は壊死炎症による組織の粘性（Pa・sec）の増加がその原因ではないかと考えられるようになった。

組織の粘性を増加させる病態として、炎症以外に、胆汁鬱滞、うっ血、脂肪肝などの病態が考えられている。多くの臓器で、炎症（充血、浮腫）、うっ血、線維化は炎症性疾患のみならず腫瘍性疾患でもみられ、それらの病態の理解は治療に直結する情報を与えてくれる。

組織の粘性を評価する方法として、Dispersion Imaging が提唱され開発が進んでいる。これは、組織粘性の増減によって、SW の伝搬速度が SW の周波数に依存して変化するが、弾性の増減には依存しないことを利用するもので、両者の相関の傾き（m/s/kHz）を測定することによって粘性を知ることができることによる。また、炎症以外にも脂肪沈着も粘性を増加することが分かっている。

脂肪沈着による超音波の減衰を測定することにより、脂肪肝を定量的に評価する超音波手法も臨床応用されている。

弾性、粘性、脂肪沈着、の 3 軸の分布図を描くことにより、Simple steatosis を代表とする NAFLD の中から、炎症や線維化を伴う非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）やアルコール性脂肪性肝炎（ASH）を拾い挙げることが期待されている。

【シンポジウム 1】
『メタボ時代の超音波診断』
座長：平井都始子（奈良県立医科大学　総合画像診断センター）
平野　　豊（近畿大学医学部　循環器内科）

SY1-1　メタボ時代の健診分野に於ける超音波診断の現状と展望～臓器指標としての脂肪肝の意義～
福田（ふくだ）　彰（あきら）（大阪医科大学　健康科学クリニック）

近年、食生活の欧米化や飽食による過栄養、さらには運動不足から、肥満人口が急増しており、肥満症やメタボリックシンドローム（MetS）等の生活習慣病に対する予防対策が、重要な課題となっている。MetS は、その発症基盤に内臓脂肪蓄積や肝・筋肉等への異所性脂肪沈着よるインスリン抵抗性が存在し、糖・脂質代謝異常、高血圧などが複数合併し、心筋梗塞や脳卒中を発症する危険性の高い病態である。しかし、糖・脂質代謝や高血圧などの異常は、一般に自覚症状に乏しく、放置している例が多い。そこで、如何に心・血管疾患の発症前にリスクを認識し生活習慣の是正等の予防対策を講じられるか、がメタボ時代に於ける予防医学としての健診 / 人間ドックの果たすべき課題でもある。

超音波検査（US）は、非侵襲的で安全に、簡便かつ容易に病変描出や評価が可能な検査法であり、機器もコンパクトで広く普及している。生活習慣病が急増している現状に於いて US は、例えば、体表からの腹腔内脂肪量計測、動脈硬化指標（IMT 測定）や心・血管病変の検出、NASH における繊維化の評価、肥満や糖尿病で頻度の高い悪性腫瘍の早期発見など、多方面で有益な情報を提供している。

健診 / 人間ドック領域での肥満症や MetS の分野においても、US は安全性と利便性から重要な位置を占めている。MetS の発症基盤には内蔵脂肪蓄積が関与する。消費量を上回る余剰のカロリーは肝臓で脂肪に転化され、主に皮下脂肪組織に貯蔵される。ヒトの体型・体質は各々特有で、各個の生理的な脂肪貯蔵許容量を超え内臓脂肪・臓器（肝臓等）として蓄積した結果、MetS が惹起されると想定される。このように肝臓の脂肪沈着（脂肪肝：FL）は、間接的に内蔵脂肪蓄積を反映するが、この FL の有無や程度は、US にて簡便かつ容易に画像所見として評価可能である。

今回、健診における US 診断の現状や展望に関して、肥満症や MetS の発症予防や指導目標につき報告する。健診 / 人間ドック受検者を対象に、US による FL を分類（なし・軽度・中等度・高度）し、腹部 CT による内臓脂肪量やインスリン抵抗性（HOMA-R）、身体計測（BMI・腹囲）及び MetS 関連諸因子（糖・脂質・血圧）等との関連性を解析した。また MetS に関して日本（2005）及び世界基準（Harmonizing 2009）を用いて、FL の MetS に於ける臓器指標としての意義を評価した。その結果、内臓脂肪量やインスリン抵抗性、さらに MetS 関連諸因子と、US による FL の有無・程度には、密接な関連性が認められた。また BMI や腹囲による一律な評価に比較し、より合理的であった。MetS 関連の代謝因子の解析から、内臓脂肪蓄積による生

体への影響が出現する時期は、脂肪沈着の初期状態（軽度 FL）にほぼ相当し、それは個々の生理的な脂肪蓄積の許容上限状態（許容蓄積脂肪量）を表現していることが示唆された。また MetS 及び MetS 予備群の該当頻度は、FL の程度に関連し顕著に増加した。さらに FL の無い状態では、日本及び世界基準に関わらず同等の MetS 非該当率となった。このように、US による FL 評価は、各個々の体質を配慮した可視的な臓器指標として有用であり、MetS の発症予防や指導目標を、“US で FL のない状態にする”、のが合理的であり、受検者にも理解し易いと考えられた。

SY1-2　超音波による脂肪肝診断と NAFLD/NASH

西村（にしむら）　貴士（たかし）[1,2]、吉田　昌弘[1]、遠藤　　彩[1]、中野　智景[1]、青木　智子[1]、會澤　信弘[2]、池田　直人[2]、土田　泰昭[3]、西口　修平[2]、飯島　尋子[2]（[1]兵庫医科大学　超音波センター、[2]兵庫医科大学　内科・肝胆膵科、[3]兵庫医科大学　病院病理部）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします.

SY1-3　内科診療所における超音波検査：NAFLD と代謝症候群合併：LFI, NAFLD FS. Fib4i の関係

菅野（すがの）　雅彦（まさひこ）[1]、永田　聖華[2]、松野たか子[3]、藤原　悠梨[2]、前川　直子[2]（[1]すがの内科クリニック　内科、[2]すがの内科クリニック　検査室、[3]すがの内科クリニック　看護部）

【目的】診療所での US 症例は脂肪肝が最多で、合併する線維化が metabolic 症候群等（MS）との関連に重要である。26 年度は NAFLD の MS 合併 16.9％、27 年度 18.1％、28 年度 18.8％と多い。29 年 1-6 月の NAFLD327 例の検討でも NAFLD Fibrosis Score が High にて MS 合併 41.1%、Intermediate 25.4%、Low 14.9% と線維化指数が高いほど高率であるが、肝生検が簡単に行えず評価に苦慮する。Liver Fibrosis Index（LFI）は簡便に測定可能で、LFI、NAFLD Fibrosis Score（NFS）、Fib4 index（Fib4i）と MS 各因子の関連を検討する。また参考的に近年有用視されている M2BPGI と Fib4i、NFS の関連も少し検討してみる。

【対象と方法】29 年 1-6 月の腹部 US 645 例のうちわけは NAFLD 327 例 :51　%、ALD 101:16、HC 100:15、HB 93:14、PBC 他 24:4。これらのうち MS 合併の多い NFLD を中心に検討。またウイルス性としては症例数の多く、耐糖能障害を合併しやすい C 型肝炎（HC）も比較のため検討に加えた。臨床検査データを基に NFS、Fib4i 等、及び LFI を含む US 所見を検討した。目視にての US 所見は、慢性肝炎進展度（CH:0-4）を肝腫大、辺縁・表面性状、実質 echo を素に点数化した。LFI は肝内最低 3 か所を平均して平均し検討：装置は日立アロカ社：ascendus。

【成績：患者背景と MS 合併率】**NAFLD** 327 例：平均 57.8 歳 ;BMI23.9、血圧 125.5/73.9。ALT 26.8IU/L、γ-GTP 39.5mg/dL、TG 123.4、FBG 108.0、HbA1c 6.19%; CH:1.29; LFI:2.09。MS 合併 66 例 :20.2% と 28 年より高率。

HC 100 例：61.5 歳 ;BMI22.9、血圧 126.4/74.0。ALT 27.4、γ-GTP 24.2、TG 103.6、FBG 105.8、HbA1c 6.01; CH:1.80; LFI:2.17。MS 合併 11 例 :11% は少し低め。

【MS 合併予測】**NAFLD**：LFI:2.4 ↑（陽性予測率 0.50、感度 0.52、特異度 0.87、尤度比 3.95）が、2.5 ↑（0.55、0.44、0.91、4.78）より尤度比は劣るが感度は高い。NFS: 高 :0.676 ↑ :17 例は MS41.1%、中 :-1.455 ～ 0.676;122 例は 25.4、低 :-1.455 ↓ :188 例は 14.9。nonMS は 61.3% が低。Fib4i; 高 2.67 ↑ :27 例では MS 42.1%、中間 140 例で 26.1、低 1.30 ↓ :226 例は 14.8 と。NFS、Fib4 とも高値のものに MS 合併が多い。

HC：LFI:2.5 ↑（陽性予測率 0.36、感度 0.82、特異度 0.83、尤度比 4.85）が、2.6 ↑（0.39、0.64、0.88、5.15）より尤度比は劣るが感度が高い。NFS: 高 :11 例は MS9.1%、中 : 44 例は 13.6、低 : 45 例は 8.9。nonMS では 46.1% が低ではあるが、NAFLD ほどの特異性がない。Fib4i; 高 :15 例では MS 13.3%、中間 41 例で 12.2、低 1.30 ↓ :44 例は 9.1。MS の頻度が低いこともあり、LFI のみが MS の予想に有用そうである。LFI と NFS の相関は r=0.40 と悪くはないが、HC に NFS を適応するのに無理があるのか、NFS、Fib4 とも MS の予測に NAFLD ほどの傾向はでない。

【各因子別検討】**NAFLD**: 耐糖能障害 123 例 :MS 合併は NFS（高 50.0%、中 39.4、低 37.8）、LFI2.43（nonMS2.03）。脂質異常 127 例 :NFS（高 62. 中 5、41.5、低 31.8）、LFI2.49（nonMS 2.09）。高血圧 172 例 :NFS（高 76.9、中 32.1、低 27.2）、LFI2.69（nonMS 2.30）。いずれの要素をみても NFS 高値の方に MS 合併が多い傾向がある。

HC：耐糖能障害 33 例 :MS 合併は NFS（高 14.3%、中 22.2、低 32.5）、LFI2.69（nonMS2.30）。脂質異常 30 例 :NFS（高 0、中 35.7、低 30.0）、LFI2.65（nonMS 2.17）。高血圧 49 例 :NFS（高 20.0. 中 18.5、低 17.7）、LFI2.59（nonMS 2.16）。NFS は高血圧のみで相関傾向だが、LFI の方が有用性が高いと考えられる。

【参考：線維化マーカー相互の関係】

NAFLD：LFI と M2BPGI は r=0.257 ではあるが、M2 ＜ 0.9 の 60 例中 52 例が LFI2.40 未満で、M2 ＞ 1.0 の 20 例では 2 例のみが LFI ＜ 2.03 であった。M2 と NFS:r=0.650、M2 と Fib4i:r=0.837 等相関はよくみえるが、M2 の分布が高値と低値に 2 分する傾向があり、MS の予想には不向きかもしれない。

HC：LFI 別の検討：LFI と M2BPGI；r=0.352、LFI と Fib4i：0.355、M2BPGI と Fib4i：0.525 であるが、LFI はかなり皮下脂肪厚の影響もうけてしまう。

【結語】LFI は MS を数値的に類推可能で **NAFLD** 2.4 以上 **HC**2.5 以上は MS を考慮すべきと考える。また US で脂肪肝と慢性肝障害の併存はウイルス陰性でも Fib4、NFS も参考に MS を検索すべきと考える。

SY1-4　心外膜下脂肪厚の超音波計測とその臨床的意義

山田（やまだ）　博胤（ひろつぐ）[1,2,3]、平田有紀奈[3]、坂東　美佳[1]、楠瀬　賢也[2,3]、西條　良仁[2]、西尾　　進[3]、添木　　武[2]、佐田　政隆[2,3]（[1]徳島大学大学院医歯薬学研究部　地域循環器内科学、[2]徳島大学病院　循環器内科、[3]徳島大学病院　超音波センター）

【はじめに】脂肪細胞は，アディポカインと呼ばれる様々なサイトカインを分泌し，健康な状態では生体の恒常性維持に貢献するが，メタボリックシンドロームなどの病的状態ではインスリン抵抗性などの病態と密接に関連していることが解明されてきている．我々は，冠動脈を包み込むように存在する心外膜下脂肪に着目し，その量が冠動脈の動脈硬化に関連することを報告してきた．心外膜下脂肪は，従来 CT や MRI 検査を用いて

総体積が計測されてきたが，より簡便で繰り返し計測することができる超音波検査を用いた脂肪厚の計測について，その方法と意義について述べたい．

【計測方法の検証】欧米の報告では，傍胸骨左室長軸断面を用いて，右室自由壁直上の脂肪厚が計測されていた．しかし我々は，心尖部の1肋間上からのアプローチで前室間溝脂肪厚（EAT-AIG）を計測している（図）．この際，心エコー図検査用のセクタプローブではなく，より周波数の高い頸動脈エコー検査用のリニアプローブを用いると，正確に再現性よく計測できる．このようにして計測したEAT-AIGは，CT検査で計測した心臓周囲脂肪体積とよい相関関係があることを確認した．

【これまでの研究成果】胸痛を訴えて冠動脈造影を行った症例においてEAT-AIGを計測したところ，従来の冠危険因子にEAT-AIGを加えることでより感度，特異度よく冠動脈狭窄の存在を予測することができた．また，この結果を3施設の多施設研究でも検証し，EAT-AIG >7.1mmが冠動脈疾患を予測するカットオフ値であることを確認している．また，冠動脈造影で器質的な冠動脈狭窄がなく，冠攣縮性狭心症を疑ってアセチルコリン負荷を施行して症例で，心外膜下脂肪厚の増大が冠攣縮性狭心症のリスクとなることを示した．このようにEAT-AIGの増大は，冠危険因子の一つであると考えられる．また，簡便に計測できるため，動脈硬化性疾患のスクリーニングにも用いることができると思われる．そして我々は，心筋梗塞後の生活習慣の改善とリハビリテーションによってEAT-AIGが改善した例を経験した．また，糖尿病例におけるSGLT-2阻害薬の投与によって，EAT-AIGが減少することを報告した．このように，繰り返し計測できるメリットを活かし，メタボリックシンドロームに対する様々な介入のサロゲートマーカーとしての利用が期待される．

【おわりに】我々が提唱したEAT-AIGは，左冠動脈前下行枝を取り囲んでおり，増殖した脂肪において炎症を誘発，助長するサイトカインが産生され，近傍の冠動脈に影響を与えることで冠動脈硬化に寄与することが，病理学的あるいは免疫学的検討によっても証明されつつある．3次元法が進歩すれば，超音波検査でも心外膜下脂肪の全体積を計測することができるかもしれないが，現状では，前室間溝においてその厚さを計測するだけでも臨床的な意義は大きい．我々の考案したEAT-AIGの計測法が広く普及し，メタボリックシンドローム患者の管理や合併症の予防に貢献できることを期待している．

SY1-5　メタボ時代を見据えた頸動脈エコーの役割

濱口（はまぐち）　浩敏（ひろとし）（北播磨総合医療センター　脳神経内科）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします．

SY1-6　メタボ時代の超音波診断　血管エコー（頸動脈以外）

佐藤（さとう）　洋（ひろし）[1]、石井　克尚[2]、中村　武史[3]（[1]関西電力病院　臨床検査部、[2]関西電力病院　循環器内科、[3]関西電力病院　消化器内科）

メタボリックシンドロームの診断基準の診断基準は、肥満に加え、脂質異常症、高血圧、高血糖を2項目以上もつ症例である。メタボリックシンドローム症例において血管エコー領域（頸動脈のぞく）で評価する必要があるものとしては、動脈硬化性疾患に起因する大動脈瘤、腎血管性高血圧症、閉塞性動脈硬化症の評価である。これら3つの病態については、日本超音波医学会では、超音波による大動脈・末梢動脈病変の標準的評価法（2014年）、超音波による腎動脈病変の標準的評価法（2015年）を発表している。この2つの標準的評価法の概要を説明するとともに、実症例の提示を行い解説したい。

【シンポジウム2】

『Interventional US』

座長：八隅秀二郎（北野病院　消化器内科）
位藤　俊一（りんくう総合医療センター　外科）

SY2-1　当院における超音波内視鏡ガイド下膵管ドレナージの治療成績の検討

工藤（くどう）　寧（やすし）、森　義治、東　俊二郎、栗田　亮、八隅秀二郎（公益財団法人田附興風会医学研究所　北野病院　消化器センター内科）

【背景】近年超音波内視鏡下治療は、その普及により胆道疾患のみならず膵管ドレナージにも応用されてきている。

【目的】従来の経乳頭的治療や術後膵管消化管吻合部からの治療が困難な症例における超音波内視鏡ガイド下膵管ドレナージ（EUS-PD）の治療成績を明らかにすること。

【方法】当院で2014年7月から2018年8月にEUS-PDを施行した9例を対象とした。EUS-PDの手技は、超音波内視鏡ガイド下に19G針で経胃的に膵管を穿刺し、通電ダイレーターで拡張後、順行性あるいは逆行性に膵管ステントを留置した。検討項目は、1）症例の内訳、2）治療成績、3）併発症、4）治療後経過、とした。

【結果】1）対象の年齢は中央値70（5-89）歳、性別は男性7例、女性2例であった。原疾患は慢性膵炎3例、膵癌3例、術後膵管吻合部狭窄1例、外傷性膵損傷後膵液瘻1例、膵管癒合不全1例であった。2）ステント留置は9/9（100％）で成功した。処置時間は中央値33（12-63）分であった。9例全例で閉塞性膵炎による症状は改善した。3）併発症は、膵液瘻を2例（22%）に認めたが、保存的に軽快した。その他重篤な併発症はみられなかった。4）処置後経過観察期間は中央値18.1カ月（1.0-45.0）で、必要な症例は定期的なステント交換を行い、閉塞性膵炎の再発なく経過している。

【結論】EUS-PDは膵管ドレナージの新たな治療選択肢として期待されるが、難易度が高く、長期経過も不明であるため、安易に選択すべき処置ではなく、まずは専門施設での症例集積が待たれる。

SY2-2　肝癌に対するラジオ波焼灼術の支援画像：US-US overlay fusionの有用性

南（みなみ）　康範（やすのり）、依田　広、工藤　正俊（近畿大学医学部　消化器内科）

肝癌に対するラジオ波焼灼術（RFA）は、外科切除に次いで高い局所制御を発揮する治療法として広く認識されている。しかし、RFA治療後の局所再発（3年）は2～21%と報告され、特に腫瘍径が2cmを超えると局所再発率が上がる傾向にある。さらに、少ないながらも早期に局所再発（遺残）をきたす事例もあり、局所コントロールをさらに改善する必要がある。

遺残／局所再発の要因として、①主腫瘍の焼灼遺残、もしく

は②衛星結節の増大が想定される。そのため、RFA 治療での良好な局所コントロールを得るためには、主腫瘍の完全な焼灼に加えて「焼きしろ」である ablative margin を十分に確保することが肝腎である。ただし、RFA 治療は超音波（US）ガイドで行われるが故に、治療中における「主腫瘍の焼灼と ablative margin の確保」の判断には US 観察の制約を受けることになる。RFA 治療では通電による焼灼域の高エコー化を一時的に来すもので、通常では腫瘍がこの高エコー域に覆い隠されることをもって治療終了と判断される。しかし、①焼灼高エコーに伴う音響陰影によって癌遺残部が隠され得ること、②焼灼自体が腫瘍境界を不明瞭化させること、③高エコー化が解消された後では焼灼域を超音波 B モードでは判別できないこと、などの影響から超音波による「主腫瘍の完全焼灼の判断」と「精度の高い ablative margin の評価」がしばしば困難である。その結果、RFA 治療における焼灼不足の見落としにつながり、延いては遺残 / 局所再発を引き起こすと考えられる。

近年の医用画像の進歩は目覚ましく、個別の診断画像である CT、MRI、US を融合させる技術（image fusion technology）は臨床応用され、その有用性が報告されている。今回紹介する「US-US fusion imaging」は、治療前と後の US 画像を並んで描出させる画像技術で、プローブに設置された位置センサーによってそれぞれの画像がリアルタイムに同期しながら映し出される。そして、「US-US overlay fusion」ではこれらの US 画像の重ね合わせによって ablative margin を視覚化できるようになる。従来では US 画像で描出することが困難であった ablative margin を US-US overlay fusion を用いることで 3 次元的に評価できることは画期的な進歩と言える。さらに、精密な位置調整ができた場合には、US-US overlay fusion を用いて RFA の治療効果判定を行うことも可能である。

SY2-3　肝癌に対する bipolar RFA の治療成績及び 3D-Sim Navigator の有用性

坂本（さかもと）　梓（あずさ）[1]、荒井　修[2]、大﨑　往夫[3]、木村　達[1]、網野　遥[1]、中西　梨紗[1]、福原　学[1]、米門　秀行[1]、喜多　竜一[1]、丸澤　宏之[1]（[1] 大阪赤十字病院　消化器内科、[2] 日立製作所　ヘルスケアビジネスユニット、[3] 明和病院　消化器内科）

【はじめに】近年 RFA デバイスとして monopolar 可変式電極針、bipolar 電極針が登場し、さらに microwave デバイスである EmprintTM も日本で使用可能となり、肝癌に対するアブレーション治療も手法が多岐に渡るようになった。これらのデバイスの治療成績に関しては様々な報告がある中、bipolar RFA は monopolar RFA に比較し局所制御能が良好とする成績も存在する。一方、Real-time Virtual Sonography（RVS）技術を基に RFA 時のシミュレーション・ナビゲーションを可能としたアプリケーション、3D Sim-Navigator（日立製作所）は大半の RFA 手技に対応し、その画像技術は RFA の治療成績向上に寄与すると期待されている。今回我々は bipolar RFA の局所再発率と、3D Sim-Navigator の有用性を検討した。

【対象と方法】当院にて 2013 年から 2017 年に　bipolar RFA で根治治療を完遂できた HCC 63 結節と monopolar RFA 群 182 結節とで、propensity-score matching 解析を用いて局所再発率を比較検討した。次に、Bipolar RFA 複数本穿刺治療症例の内、3D Sim-Navigator 使用群と不使用群における、1 セッションでの根治治療完遂率を比較検討した。

【結果】Propensity-score matching 解析前の平均腫瘍径は bipolar 23.4 ± 7.1mm、monopolar 20.2　± 6.5mm で bipolar RFA 群が有意に大きく（p=0.001）、1 年における累積局所再発率は bipolar、monopolar RFA 群それぞれ 4.9%, 7.4%（p=0.011）であった。Propensity-score matching 解析後 1 年における累積局所再発率はそれぞれ 2.0%, 5.6%（p=0.001）で、有意に bipolar RFA 群が良好であった。また、3D Sim-Navigator 使用群（48 結節）、不使用群　（45 結節）の平均腫瘍径はそれぞれ 26.7 ± 10.0mm 、22.2 ± 5.7mm（p=0.009）であったが、1 セッションでの根治率は使用群が 72.9%、不使用群が 60.0%（p=0.187）であった。

【考察】Bipolar RFA 群は monopolar RFA 群に比較し、腫瘍径の大きな HCC を対象としていたにも関わらず、局所制御能は良好な結果であった。3D-Sim Navigator の使用は、特に難易度の高い bipolar RFA 複数本穿刺の治療成績向上に寄与する可能性が示唆された。

SY2-4　乳腺領域における Interventional US

中村（なかむら）　卓（たかし）[1,2]、横谷　倫世[2]、池田　直也[2]、平井都始子[3]（[1] 名張市立病院　乳腺外科、[2] 奈良県立医科大学附属病院　乳腺外科、[3] 奈良県立医科大学附属病院　総合画像診断センター）

乳腺領域において、超音波検査は様々な場面で活用されている。例えば、乳がん検診時のスクリーニング、検診要精査時の精査（フローイメージング、エラストグラフィ含）、手術時のマーキング（3D、造影超音波検査含）、造影 MRI 指摘の副次病変に対する 2nd Look US（ナビゲーションシステムの利用含）など、実に様々なオプションと共に利用されている。

乳腺領域におけるインターベンションには 2 つの意味合いがある。1 つは確定診断のために乳房の中の病変に対して針を刺す事で、もう 1 つは乳房の中の病変に対して針を刺して凍結させたり焼却したりして治療をする事である。

その際に針を見るために用いられるデバイスとしては圧倒的に超音波検査が用いられることが多い。

今回の発表では主に前者の「確定診断のために乳房の中の病変に対して針を刺す事」について発表する。

針の種類としては主に 3 種類に分類され、23 ～ 21G 程度の注射針を用いる穿刺吸引細胞診（FNA、もしくは ABC）、20 ～ 14G 程度の針を用いる針生検（CNB）、吸引がかかる 8 ～ 14G 程度の針を用いる吸引式針生検（VAB）を病変の特徴、診断の目的に応じて使い分ける。

その際の超音波検査で大切な事は病変の性状を的確に映し出すことと、針を見逃さないように確実に描出する事である。

最近の超音波機器の開発・進歩は目を見張るものがあり、B-mode においては、携帯型（ノートパソコン型）の機器でもハイエンド機器に遜色ない描出能力を持っている。ただし、プローブを握る者が、その機器の扱い方、針の特徴、病変の特徴を熟知していないと十分な検体を採取できなかったり、針を見失って大胸筋損傷を起こしてしまったり、場合によっては乳腺の病変ではなく、大胸筋を採取して、大胸筋内に癌を播種してしまう事につながってしまう。

今回の発表では、FNA、CNB、VAB の違いと使い分け、針や病変毎の手技のコツを発表する。

SY2-5　SHD インターベンション治療に対する心エコー図専門医 ～ Interventional Echocardiologist ～

大西（おおにし）　俊成（としなり）（大阪大学大学院医学系研究科　循環器内科学）

Structural Heart Disease（SHD）とは、カテーテルインターベンションが適応となる冠動脈疾患以外の心疾患の総称として用いられ、現在では、様々な学会や研究会などで、広く認知されるようになった。その代表疾患が大動脈弁狭窄症（Aortic Stenosis: AS）や僧帽弁閉鎖不全症（Mitral Regurgitation: MR）であり、これらの疾患に対する SHD インターベンション治療として、経カテーテル的大動脈弁留置術（Transcatheter AorticValve Implantation: TAVI）や経カテーテル的僧帽弁形成術（MitraClip）が選択される。

本セッションでは SHD に精通した心エコー図専門医という意味の Interventional Echocardiologist という概念を提唱し、今後の SHD 診療における心エコー図の役割について考える。

【シンポジウム 3】

『超音波の新技術・新規領域への応用』

座長：鍋島　紀滋（三菱京都病院　消化器内科）

伊藤　隆英（大阪医科大学　循環器内科）

SY3-1　超音波イメージング（基本映像化技術と臨床応用技術）の最新動向

神山（かみやま）　直久（なおひさ）（GE ヘルスケア・ジャパン株式会社　超音波製品開発部）

本発表では，超音波診断イメージングの最近の技術動向について報告を行う．前半は，画像診断の根幹を支える本質的な技術，すなわち時間分解能（リアルタイム性）と空間分解能（微細性）について，近年の超音波診断装置の信号処理法・画像処理法がどのように変化しているのか，その原理を解説する．技術革新の一端を担っているのは CPU および GPU の高速化であり，その膨大な計算処理能力により，受信 RF 信号をより自由度の高いアルゴリズムでリアルタイムに画像再構成することが可能となった．このような画像の再構成法の仕組みは，CT や MRI により近づいたと言える．

後半は，臨床アプリケーションとしての新技術をいくつか紹介する．びまん性肝疾患の定量診断手法として，Shear wave elastography は既に臨床で広く利用されるようになったが，肝臓の性状診断に利用可能な音響物理的パラメータはそれ以外にも多数存在する．例えば，音波の減衰量や肝実質のスペックルパタンなどが現在の研究対象となっており，それらの総合的解析（広義には AI 技術）によって，肝臓の性状を分類しようとする試みである．さらに，新領域という観点から，救急エコー，肺エコーにおける診断効率向上を目指した画像認識技術，などについて解説を行う．

SY3-2　消化器領域での超音波の飛躍的進歩

矢田（やだ）　典久（のりひさ）（やだ消化器内視鏡クリニック）

近年、超音波装置･アプリケーション･造影剤などの開発が進み、消化器領域における超音波の役割は飛躍的に進歩した。特に肝臓領域では、

①造影超音波をはじめとした血流評価法

②エラストグラフィによる肝硬度・肝線維化診断

③フュージョン・イメージング、ナビゲーション・システムなどによる診断治療支援

④単結晶プローブ、フルレンジ・フォーカス、有機 EL ディスプレイなどによる描出能の改善

など、様々な進歩があったが、中でも世界中の肝炎診療の形態を一変させたエラストグラフィに重点を置いて発表する。

2003 年に、世界に先駆けて日本で発売された strain imaging 法である Real-time Tissue Elastography。同年 shear wave imaging 法の一つである FibroScan がフランスで発売された。その後、point shear wave elastography や 2D shear wave elastography など、様々なタイプのエラストグラフィが発売された。肝線維化診断、肝発癌リスク評価などに対するこれらエラストグラフィの有用性が認識されるようになり、2012 年に欧州超音波医学会、2013 年に日本超音波医学会、世界超音波医学会でガイドラインが作成された。その後発表された、米国肝臓学会や欧州肝臓学会のウイルス性肝疾患ガイドラインでも、エラストグラフィが推奨された。日本では、2011 年に FibroScan が保険収載され、2016 年に保険収載されたエラストグラフィの算定が可能な装置は 2017 年に発売された。さらに 2017 年末には FibroScan が搭載された超音波装置が発売されるなど、現在、エラストグラフィは非常に身近なものとなった。エラストグラフィでの肝線維化診断が広がれば、肝生検数を大幅に減らすことにもつながり、医療経済的にも非常に大きな進歩だと言える。

SY3-3　肝癌に対する RFA/PMCT のマージン領域を視覚化する　–Fusion marker 機能の臨床応用 –

安福（やすふく）　智子（ともこ）、光本　保英、片山　貴之、水野　雅之、島　俊英（大阪府済生会吹田病院　消化器内科）

【はじめに】肝がんの経皮的局所療法において Fusion image 技術は必要不可欠なものとなってきている。Fusion marker 機能（TOSHIBA:Marker points、GE:GPS marker、HITACHI: ターゲットマーカー）とはプローブに装着した位置センサを利用して、プローブの方向や走査部位を 3 次元的にリアルタイムに計算し、画像上にマーキングしたポイントを常にトラッキングし、表示できる機能である。この機能を応用し、我々は B モードで描出困難な肝がんを描出可能にした Fusion markers two point method を確立し 、治療に応用してきた。さらに、この Fusion markers two point method 用いて、肝がんに対する RFA/PMCT において、術中にマージンを視覚化できないか検討、報告してきた（日本超音波医学会第 91 回学術集会）。今回はこの方法を用い、RFA/PMCT 術中にマージンを確認し不足した箇所を追加治療施行できた例を経験したため今までの検討とともに追加報告とする。【方法・結果】Fusion markers two point method は MRI/CT のリファレンス画像とエコー画像を同期させた後、肝がんの両側に Fusion marker をセット（その marker の一つは横隔膜などの呼吸性変動が認識できる解剖構造にセット）する方法である。その 2 点を同時に表示させることにより常に同じ断面を表示させることが可能となり、プローブの回転角度や体表接触面との角度などの空間的位置情報や肝臓の呼吸性変動も再現が可能となる。症例 1：S6 20mm の肝が

んに対して、PMCT を行った。凝固域のマージンを視覚化するために、まず、PMCT 前に肝表面と肝裏面に Fusion marker をセットした後、プローブを腹側に傾け、肝がんの最腹側部に marker をセットした。同様の方法で最背側部に marker をセットした。PMCT 後に Fusion markers two point method を用い、リファレンス画像の MRI とエコー断面を一致させ、その後、肝がんの 最腹側・最背側にセットした marker が凝固域内に位置しているのを確認した。術後の CT でもマージンが十分に確保されていた。症例 2：S8 14mm の肝がんに対して RFA を施行し、同様の方法で Fusion marker をセットした。RFA 後 Fusion markers two point method を用い、背側のマージンがやや不十分であることを確認できたため、再度背側よりに穿刺し RFA 施行、マージンを十分確保した。この症例も術後の CT はマージンが十分に確保されていた。【結語】Fusion marker 機能を用いて、RFA /PMCT のマージン領域の術中の視覚化が可能であった。この方法で視覚化することにより、術中にマージンの不足を確認し追加治療を施行することができ、一連の治療でマージンを十分確保することができた。Fusion marker 機能は肝がん局所療法において様々な臨床応用が可能となることを報告する。

SY3-4　循環器領域　渦流イメージング

増田（ますだ）　佳純（かすみ）、南　　星奈、Marie Stugaard、浅沼　俊彦、
中谷　　敏（大阪大学医学系研究科　保健学専攻）

心機能は心筋がどれだけ元気よく動くか（左室駆出率）、心室内圧をどれだけ発生できるか、さらにどれだけたくさん血液を出せるかという 3 つのポイントで評価されてきた。しかし、負荷をあまりかけずに十分な血液を出すためには血液が心腔内を効率的に流れる必要があると考えられる。この効率的な流れを構築するために、左室内では渦流が発生する。渦流は、血液の衝突を避け、無駄なエネルギーの発生を防ぐのに役立つことが知られている。また、虚血性心筋症や拡張型心筋症などの左室拡大例では収縮期に左室内の駆出を妨げるように渦流が長く残存することが報告されている。こういった渦流がもたらすエネルギー損失や左室のエネルギー効率を定量的に評価できれば、心不全の病態生理にせまることができるのではないかと期待される。しかし、左室内部の血流の様相を定量評価することは困難であり、左室内血流の一心拍中における渦の構造や流れの過程、僧帽弁および大動脈弁近傍での速度分布などについての検討は十分には行われていない。近年、カラードプラ法だけでは評価不可能であった左室内血流の詳細な様相を定量評価するために、vector flow mapping（VFM）が開発された。

VFM ではカラードプラ法とスペックルトラッキング法の両方を組み合わせて用いることにより超音波のビーム方向に平行な血流のみならず垂直な血流の速度も算出することができる。さらに得られた血流速度に基づき血流を速度ベクトル表示することで、渦流などの心腔内の複雑な血流も詳細に観察することが可能である。また、VFM により得られる血流の速度ベクトルから血液の運動エネルギーやエネルギー損失、心腔内の相対的な圧較差を算出することができる。相対的圧較差分布表示は VFM の新機能であり、心腔断層面上の相対的圧較差分布表示が可能になり循環器疾患の診断への貢献が期待されている。

本シンポジウムでは、動物実験例や文献的考察をまじえ、心室非同期運動時、左室収縮能低下時における渦流指標の変化について解説を行う。

SY3-5　スペックルトラッキング心エコー法を用いた胸痛患者の鑑別診断

石井（いしい）　克尚（かつひさ）、本出　　圭、澤田賢一郎、早野　　護、
宮川浩太郎、浅田　　聡、多田　英司（関西電力病院　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.

SY3-6　運動器領域およびリウマチ性疾患における関節エコー検査の現状と未来への可能性について

岡野（おかの）　匡志（ただし）（大阪市立大学　整形外科）

整形外科診療において単純 X 線検査がゴールドスタンダードであることは言うまでもないが、単純 X 線では同定できない軟部組織の障害が多数存在することも事実である。画像診断としては単純 X 線の他に MRI 検査や CT 検査が行われることもあるが、軟部組織の状態をリアルタイムにダイナミックに観察できる超音波検査は非常に有用である。整形外科医にとって、運動器領域あるいはリウマチ性疾患に対して超音波検査が有用性であるという認識は高まってきてはいるものの、実際に超音波検査を行うに当たり、超音波機器の購入・手技の習得・忙しい診療の合い間で自ら検査を行わなければならない・保険請求の問題などさまざまな問題があることも事実である。

運動器領域においてエコー検査が有用な部位としては、肩：上腕二頭筋長頭腱炎・三角筋下滑液包炎・腱板断裂、肘：上腕骨外側上顆炎・離断性骨軟骨炎、手関節：de Quervain disease、股関節：単純性股関節炎、膝：MCL 損傷・半月板・Osgood-Schlatter 病、足関節：捻挫・ATFL 損傷・腓骨筋腱脱臼、アキレス腱断裂・周囲炎、腓腹筋損傷（いわゆる肉離れ）の観察やエコーガイド下関節注射などがある。

また、関節リウマチの領域でも関節エコー検査が近年では非常に有用とされている。関節リウマチ診療はパラダイムシフトを迎えたと言われるように、大きな変化が起こっているが、その大きな要因は MTX や生物学的製剤などの薬物治療の進歩によるものである。実際にこれまで著明な改善が期待できなかったらリウマチ患者にとっては、これらの薬剤の使用によって疾患活動性の改善や関節破壊の進行抑制ならびに機能障害の改善といった恩恵を受けている。しかし、治療薬の改善だけでなく、抗 CCP 抗体の測定による診断の精度上昇や関節エコー検査での滑膜炎の活動性評価などといった検査ツールの進歩もパラダイムシフトの大きな要因となっている。

現在の関節リウマチ診療においては、早期診断から早期治療に繋げていくのが理想的な流れである。従来の触診での診察よりも罹患関節の評価に関節エコー検査を行い、リウマチらしいもしくはリウマチらしくない所見を見つけに行くことで、より早期診断診断の精度があがることが報告されている。また、関節リウマチと鑑別が重要な疾患として乾癬性関節炎があげられるが、付着部炎が病態の主体である乾癬性関節炎のエコー所見は関節内滑膜炎がメインである関節リウマチとは異なり、その典型的なエコー画像が検出できれば鑑別が容易になる可能性がある。さらに、痛風性関節炎では軟骨表面に尿酸ナトリウム結晶が沈着するため、骨の表面の高エコーラインと軟骨表面の高

エコーラインが２重の輪郭を示すDouble contour signが特徴である一方、偽痛風性関節炎では、硝子軟骨内に石灰沈着がみられるといった特徴があり、これらの所見が観察されれば診断が可能となる。このように、関節リウマチの早期診断や鑑別診断に関節エコー検査を行うことは非常に有用であり、迷ったときは関節にエコープローブを当てることが推奨される。

他には超音波ガイド下での関節穿刺や神経ブロック、さらには筋膜リリースによる疼痛の改善など超音波を用いたインターベンションも積極的に使用されている。

また、現時点では臨床の場で現時点では積極的には使用されてはいないが、エラストグラフィによって組織の硬度を評価することも一部では有用であるとされている。

本講演では運動器領域およびリウマチ性疾患における関節エコー検査の現状と未来への可能性について考察したい。

SY3-7　神経・筋超音波検査をNeurolabで行う意味

佐々木一朗（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

【当院のNeurolab】日常検査として行っている神経生理検査をクラスターの中心にカテゴライズした当院の神経生理検査部門の位置づけであり、多様化と組織としての進化の途中にある。神経専門医が診察、検査、診断、治療、経過観察のプロセスの中で様々な神経生理学的検査を行う。当院のNeurolabで神経生理学的検査として行っている検査種は脳波検査（ロングターム記録も含む）、PSG（終夜睡眠ポリソムノグラフ）、筋電図、神経伝導検査、大脳誘発電位、血管超音波検査、神経・筋超音波検査、IOM（術中神経モニタリング）、各種聴覚機能検査、平衡機能検査などがあげられる。

当院のNeurolabでは、昨年度に高性能な超音波診断装置であるGE社製LOGIQ E9 XDclear2.0を導入してから、神経・筋超音波検査は神経専門医と専門臨床検査技師が高い水準で行えている実情がある。機器、探触子は進化とげ20MHzを超える超高周波の状態で素子数も上がり、正確なビームフォーミングを行えうる技術が熟成し、リアルタイムに皮下１～2cmの部位を高精細な超音波像として得られる効果は大きい。

超音波検査の特徴は、時間分解能に優れ、非侵襲かつ、簡便で繰り返し行えることである。外来、入院を問わず全患者区分を対象として、高度急性期医療～急性期～慢性期にかけて幅広い患者群を対象とし、日常的な神経診療の一環として、活用すれば診療密度の向上が期待できると考える。

当院のNeurolabにて神経・筋エコーが診断、経過観察に有用であった自験例を交えながら紹介する。

【ライブセミナー】

『心エコーライブ！運動負荷であぶり出す！！』

座長：大西　哲存（兵庫県立姫路循環器病センター　循環器内科）
北井　　豪（神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科）

コメンテーター：杉本　匡史（三重大学医学部附属病院　中央検査部）
田中　秀和（神戸大学大学院医学研究科　内科学講座・循環器内科学分野）
平野　　豊（近畿大学医学部　循環器内科学）
三宅　　誠（天理よろづ相談所病院　循環器内科）
山野　哲弘（京都府立医科大学大学院医学研究科　臨床検査部／循環器内科）

デモンストレーター：土岐美沙子（心臓病センター榊原病院　臨床検査科）

レクチャー１.

「運動負荷エコー図の意義、適応、禁忌」

田中　秀和（神戸大学大学院医学研究科　内科学講座・循環器内科学分野）

レクチャー２.

「運動負荷心エコー図でわかること」

杉本　匡史（三重大学医学部附属病院　中央検査部）

ライブデモンストレーション

「基本的な流れの紹介」

土岐　美沙子（心臓病センター榊原病院　臨床検査科）

ビデオデモンストレーション

「弁膜症症例に対する運動負荷エコー図の実際」

山野　哲弘（京都府立医科大学大学院医学研究科　臨床検査部／循環器内科）

症例提示

「運動負荷心エコー図が有用であった症例」

三宅　誠（天理よろづ相談所病院　循環器内科）

座長のことば「心エコーライブ！運動負荷であぶり出す！！」

大西　哲存（兵庫県立姫路循環器病センター　循環器内科）
北井　　豪（神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科）

日常臨床において、労作時症状を訴え外来を受診した患者に通常の心エコー図検査をオーダーすることはよくあります。しかし、運動時に出現する症状の診断を安静時検査で行うことに違和感を覚えられる方も多いのではないでしょうか。以前より虚血性心疾患を中心に施行されていた運動負荷心エコー図検査ですが、最近は非虚血性心疾患にも応用され、超音波診断の可能性を広げています。タイトルにもありますように、安静時には見えていなかった循環動態の破たんを「**運動であぶり出し、即診断につなげる**」というのは超音波診断の醍醐味であろうと思

います。
2012年に負荷心エコー図法が保険償還されて以来、運動負荷心エコー図検査を実施する施設は増加しています。しかしながら、検査法の意義、検査施行時の注意点、検査結果の評価に関して、医師、技師ともにその理解が十分とは言えないのが現状ではないでしょうか。
今回のセッションでは、実施施設のみならず非実施施設の超音波検査担当者にも、運動負荷心エコー図検査の神髄をご理解いただくために、超音波装置（キヤノンメディカルシステムズ株式会社）、運動負荷エルゴメーター（インターリハ株式会社）、ベッドサイドモニタ（フクダ電子株式会社）を会場に持ち込み、実際の検査と近い形で検査法の要点とコツを紹介することにしました。
講師・コメンテーターには関西で運動負荷心エコー図検査を行っている4施設（近畿大学医学部附属病院、京都府立医科大学附属病院、天理よろづ相談所病院、神戸大学医学部附属病院）の先生方の他に、ヨーロッパで運動負荷心エコー図を研究し三重大学に戻られた杉本匡史先生、また、検査実績の豊富な心臓病センター榊原病院からライブエコー講師として土岐美沙子先生をお招きしました。
会員の皆様方には是非ご参加いただき、運動負荷心エコー図検査の有用性を実臨床に活かすべく各ご施設に持って帰っていただきたいと思います。

【新人賞】
座長：今井　康陽（市立池田病院　消化器内科）
大倉　宏之（奈良県立医科大学　循環器内科）

1　腹部超音波検査で胃内に動くアニサキス虫体を観察できた一例

青木謙太郎[1]、池田　敦之[1]、青木由美子[2]（[1]京都桂病院消化器センター　消化器内科、[2]京都桂病院　検査科）

【症例】46歳男性【現病歴】生サバを摂取した4時間後，嘔気と上腹部違和感が出現，翌朝も改善乏しく受診．【現症】腹部平坦，軟，上腹部に圧痛あるが反跳痛なし．血液検査 WBC 13750 /μL 以外は正常値．【経過】腹部超音波検査（AUS）で胃体上部に壁肥厚を認め，同部より胃内へ1cm程度の線状高エコーがうごめく様子が観察された．病歴も併せアニサキス症を疑い上部消化管内視鏡検査を実施し，胃体上部に浮腫，発赤，びらんを伴った粘膜を認め，同部位に刺入するアニサキス幼虫を生検鉗子で除去した．【考察】アニサキス症の診断は内視鏡検査が必須であるが，内視鏡検査以外ではAUS，CTの有用性がこれまでに報告されている．しかしこれらは主にアニサキス症の間接所見に基づいており，直接動いている虫体を観察できることは稀である．本症例はAUSで直接胃内で動くアニサキスを描出し診断と治療に結びついた貴重な症例であり，若干の文献的考察を加え報告する．

2　膵神経内分泌腫瘍における超音波内視鏡下ソナゾイド造影による悪性度診断の有用性

石川　嶺[1]、鎌田　研[1]、竹中　完[1]、大本　俊介[1]、筑後　孝章[3]、松本　逸平[2]、竹山　宜典[2]、工藤　正俊[1]
（[1]近畿大学医学部附属病院　消化器内科、[2]近畿大学医学部附属病院　外科、[3]近畿大学医学部附属病院　病理学）

【目的】EUS下ソナゾイド造影による膵神経内分泌腫瘍（以下P-NET）の悪性度診断の有用性について検討
【対象】2006年12月から2015年2月に当院で手術もしくは、EUS-FNAでP-NETと診断した51例のうちGradeを診断できた41症例を対象
【方法】その41症例を次の2群に分けた。① non aggressive group（転移を認めないNETG1､G2）､② aggressive　group（転移を認めるNETG1、G2と転移の有無は問わないNETG3、NECG3、MiNENなど）ソナゾイド投与1分間の造影パターンをEarly phase（10-20s）およびLate phase（50-60s）にわけて評価した。
【結果】造影EUSで、Early phaseとLate phaseで共にhyper-enhancement patternとなるものをnon aggressive groupとすると感度95.2%、特異度100%であった。Late phase（50-60s）でhypo-enhancement patternとなるものをaggressive groupとすると感度88.2%、特異度100%であった。
【結語】ソナゾイド造影はP-NETの悪性度診断に有用である。

3　腹部超音波検査が診断に有用であった胃壁膿瘍の一例

木下　哲也、井田　良幸、奴田　絢也、高尾　政輝、秦　佐智雄、吉田　岳市、前北　隆雄、井口　幹崇、北野　雅之（和歌山県立医科大学　第二内科）

症例は90歳、女性。20XX年5月右季肋部痛を契機に、近医を受診した。総胆管結石及び閉塞性黄疸と診断され、当院へ救急搬送された。総胆管結石性胆管炎、DICと診断し、内視鏡的胆管ドレナージを施行し、抗菌薬投与及び抗DIC治療を行った。入院時の腹部超音波検査で肝左葉外側区域に肝表面から突出する内部に沈殿物を伴う嚢胞性病変を認めており、感染性肝嚢胞を否定できず、定期的なフォローアップを行った。第16病日には嚢胞性病変は12mm大に縮小していたが、病変は胃壁内に存在していることが明らかになり、肝実質病変ではなく、胃壁内病変と診断した。造影超音波検査では病変の辺縁が強く濃染され、内部は造影されなかった。以上より胃壁膿瘍を疑い、超音波内視鏡で同部位を穿刺吸引し、胃壁膿瘍と診断した。今回、腹部超音波検査が総胆管結石性胆管炎に合併した胃壁膿瘍の診断に有用であった一例を経験したので報告する。

4　C型肝炎に対するDAA療法におけるM2BPGiとARFIの推移

相馬　一超[1]、澤井　良之[1]、目連　愛美[1]、青地　一樹[1]、大工　和馬[1]、小来田幸世[1]、井倉　技[1]、福田　和人[1]、今井　康陽[1]、関　康[2]（[1]市立池田病院　消化器内科、[2]市立池田病院　放射線科）

【目的】DAA療法におけるM2BPGi、ARFIの推移について検討した。【方法】対象はDAA療法によりSVR12を判定し得たC型肝炎507例。【結果】M2BPGiは前/1/4/EOT/+12週平均値で4.56/ 3.36/ 2.74/ 2.43/ 2.26と1週以降有意に低下、ARFI

は前 /EOT/+24 週で 1.75/ 1.59/ 1.48m/s と EOT 以降有意な低下を認めた。HCC 歴のない SVR 症例 224 例中 3 例に発癌を認め、M2BPGi、ARFI は非発癌群では前 /EOT 平均値 3.88 ± 3.75/ 2.08 ± 2.11、1.62 ± 0.56/ 1.46 ± 0.46 であるのに対し、発癌群では 10.5 ± 4.5/ 6.12 ± 4.75、2.60 ± 0.49/ 1.92 ± 0.25 といずれも投与前、EOT ともに発癌群で有意に高値であった。【結論】DAA 治療後の M2BPGi、ARFI 高値が発癌予測に有用である可能性が示唆された。

5　左房内に浮遊するボール状腫瘤の一例

赤松加奈子[1]、伊藤　隆英[1]、坂根　和志[1]、神﨑裕美子[1]、星賀　正明[1]、西村　圭司[2]、西口　温子[2]、柴田多恵子[2]、池田　有利[2]、岡田　仁克[2]（[1] 大阪医科大学　循環器内科、[2] 大阪医科大学　中央検査部）

症例は 60 歳代女性。僧帽弁置換術、子宮体癌再発に対する放射線療法の既往歴がある。消化管出血のためそれまで内服していたワルファリンの中止を余儀なくされた。その 4 カ月後造影 CT 検査で左房内に造影欠損像を認め、心エコー図検査を行ったところ、左房内に、半年前にはなかった 3cm 大の表面平滑・無茎性のボール状腫瘤が認められた。経食道心エコー図検査ではボール状腫瘤に加え、左心耳および右心耳を占拠する血栓様構造物が観察された（図）。ユニークな形状をした心腔内腫瘤の報告はまれながら散見される。2D のみならず 3D の画像を提示し文献的考察を加え紹介する。

6　心肺運動負荷試験中の力―収縮頻度関係の非侵襲的測定：頸動脈 Wave Intensity の応用

田中みどり[1]、菅原　基晃[1]、仁木　清美[2]、小笠原康夫[3]（[1] 姫路獨協大学　医療保健学部、[2] 東京都市大学　工学部、[3] 川崎医療福祉大学　医療技術学部）

【目的】力―収縮頻度関係（FFR）は心機能を観る指標として従来より心カテでの報告がある．心肺運動負荷試験（CPX）中に頸動脈エコーで非侵襲的に FFR 測定を試みた．【対象】平均 21 歳の健常男女 48 名（男性 24 名）．【方法】自転車エルゴメータ漸増運動中に，Wave Intensity（WI）＝（dP/dt）（dU/dt）を測定した（P は血圧，U は血流速度，t は時間）．WI の最大値（W_1）は左室の peak dP/dt に比例する．CPX 中の心拍数の増加に対する W_1 値の回帰直線を FFR とした．【結果】FFR の傾き k の変動係数は 0.2 未満．k は Body Mass Index の増加とともに減少した．　また，k は男性の方が女性よりも有意に大きな値であった（$p < 0.05$）．【結論】FFR は CPX と W_1 計測で非侵襲的に得られ，臨床への応用が期待できる．

7　3 次元経食道心エコー図にて僧帽弁瘤の穿孔を描出し得た肺炎球菌性感染性心内膜炎の一例

辻坂　勇太[1]、太田　光彦[1]、北井　　豪[1]、安積　佑太[1]、中原　千裕[3]、紺田　利子[3]、菅沼直生子[3]、加地修一郎[1]、小山　忠明[2]、古川　　裕[1]（[1] 神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科、[2] 神戸市立医療センター中央市民病院　心臓血管外科、[3] 神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

症例は 60 歳代女性。突然の呼吸苦で前医へ搬送され、著明な低酸素血症とショックを呈しており集中治療が行われた。肺炎球菌菌血症と判明し第 4 病日に当院へ転送となった。感染性心内膜炎を疑い経食道心エコー図を施行したところ、僧帽弁前尖 A2-A3 に約 10mm 大の穿孔を認め高度の僧帽弁逆流を生じていた。肺炎球菌性感染性心内膜炎の診断で緊急手術を施行した。術中所見では術前診断の通り僧帽弁前尖に約 12mm 大の穿孔を認め、僧帽弁形成術が行われた。本例は経食道心エコー図にて弁瘤の穿孔部分を 3 次元的に描出し、正確な術前診断のもとに治療し得た貴重な一例と考えられるため報告する。

8　心サルコイドーシスに対してステロイド治療前後で局所左室壁厚増加の改善を観察し得た症例

西　　貴弘、穂積　健之、田中　　篤、竹本　和司、松尾　好記、猪野　　靖、北端　宏規、久保　隆史、赤阪　隆史（和歌山県立医科大学　循環器内科）

症例は 60 歳女性。動悸と眼前暗黒感を主訴に前医を受診し、ホルター心電図で非持続性心室頻拍がみられ、当科を紹介受診した。心臓 MRI で前壁から前壁中隔に遅延造影と T2 強調画像で high intensity area が認められた。PET-CT では、鎖骨上窩・縦隔・肺門部リンパ節と心室中隔部に FDG 集積が認められた。心エコー図では、短軸像で左室前壁基部に 14mm の壁厚増加が認められ、駆出率 50% と正常下限であった。以上より、心サルコイドーシスと診断された。左室前壁の壁厚増加部位は PET-CT の集積部位と一致し、サルコイドーシスの炎症による浮腫像を反映すると考えられた。ステロイド治療開始後の心エコー図では、前壁の壁厚は治療前に比べ減少し、駆出率も改善がみられた。今回、活動期と考えられた心サルコイドーシスへのステロイド治療前後で、局所左室壁厚増加の改善を観察し得た 1 例を経験したので、文献的考察を踏まえ報告する。

9　超音波加温による生体組織の体積熱容量の推定

金山　寛明、真鍋　稔生、秋山いわき（同志社大学　超音波医学研究センター）

【目的】本研究では生体組織の体積熱容量 CV に着目した脂肪肝の定量診断を検討している。超音波によって組織を加温したときの温度上昇から Cv を推定する手法を提案する。そして、牛の肝臓の Cv を推定して本手法の有効性を検討する。【方法】本研究では、短時間の超音波照射による組織の温度上昇の変化が Cv と減衰係数と超音波強度により決まることからこれらを測定し Cv を推定した。超音波加熱のため、中心周波数 2MHz、焦点距離 35mm，口径 30mm の集束型凹面振動子を用いた。温度変化と超音波強度は FBG を用いて測定した。【結果】試料内の中心近傍に焦点が重なるように振動子を配置し、焦点近傍 2 点で温度変化と音圧を測定した。その結果、温度変化から推定された試料の Cv はそれぞれ 3.5 と 2.9［J/cm^3/℃］となった。参照値は 3.8［J/cm^3/℃］である。【結論】超音波加温による生体組織の Cv の推定法を提案し、牛の肝臓を試料として Cv を推定した。

10　超音波と MRI の同時撮像による生体内音速推定法の検討

栗原　啓輔[1]、坂和　直幸[1]、新田　尚隆[2]、秋山いわき[1]（[1] 同志社大学　生命医科学研究科、[2] 産業技術総合研究所　健康工学研究部門）

［目的］本研究は、MR 高磁場環境下で同時撮像可能なシステム

を構築し、生体組織の音速をin vivoで推定することを目的としている。[方法]本手法は超音波エコーから超音波伝搬時間を、MR画像から伝搬距離を取得し、伝搬距離を伝搬時間で除算することによって音速を算出する。今回、下腿部を同時撮像し、脂肪組織と筋肉組織の音速を推定した。同時撮像用の超音波プローブ（ジャパンプローブ社曲探）を128チャネルの超音波イメージング（マイクロソニック社RSYS0006MRFP）に接続して、超音波の周波数は5MHzで測定した。[結果] 推定された脂肪組織と筋肉組織の音速はそれぞれ1,480 ± 80m/s、1,550 ± 100m/sとなった。[結論] 超音波とMRIの同時撮像により脂肪組織と筋肉組織の音速を推定したところ、文献によるin vitro測定値と一致した。

11　関節リウマチ診断のための光超音波3D指血管イメージングシステムの開発

西山（にしやま）　美咲（みさき）、浪田　　健、近藤　健悟、山川　　誠、
椎名　　毅（京都大学大学院医学研究科　人間健康科学系専攻）

関節リウマチは早期発見が困難な自己免疫疾患であるが，光超音波イメージングを用いることで，指関節包内の炎症性の新生血管の可視化や酸素飽和度の評価による早期診断の可能性が期待されている．本研究は関節リウマチ診断への適用を目的とし，実時間で高精細な指血管の光超音波イメージングが可能な装置を構築した．256素子のリングアレイセンサにより，光超音波と超音波エコー信号を同時取得可能なシステムを構築した．まず，指ファントムで解像度を評価し，実時間で直径0.1-1mmの血管が描出できる可能性が示された．また，センサを断面に対して垂直方向にスキャンすることで，健常者の指の3次元計測を行い，指血管と関節位置を明確に描出した．さらに，足首関節炎モデルマウスによる3次元計測を行い，関節炎の有無を鑑別できることが示された．これらの結果から本システムを用いた関節リウマチ患者の指血管描出による診断の可能性が示された．

【一般演題1】

【消化器1（肝1）】

座長：依田　　広（近畿大学医学部附属病院　消化器内科）
長友　昌志（大阪労災病院　中央検査部）

45-1　超音波検査で詳細な血流評価が可能であった良性肝腫瘤の2症例

内橋（うちはし）　孝史（たかし）、李　　兆亮、柴田　理恵、霜野　良弘、
石井　昭生、杉田　光司、宮崎　純一、田中　弘教（宝塚市立病院　消化器内科）

症例1：72歳女性。2017年11月の検診で肝腫瘤指摘され当科紹介となる。造影CTでは動脈相high, 門脈相high, 実質相iso～high, MRIではT1 hypo, T2 high, 動脈相high, 門脈相iso～high, 肝細胞相hypoの腫瘤であった。B-modeでは境界明瞭なhigh ～ isoであり、カラードプラ積算画像で豊富な腫瘍血管と排出路を確認できた。造影USでは多血性の腫瘍で詳細な血流評価が可能であった。腫瘍生検で病変は肝血管筋脂肪腫であった。症例2：24歳女性。2016年肝障害精査目的のUSで肝腫瘤指摘。精査目的に紹介。造影CTは動脈相high, 門脈相iso, MRIではT1 hypo, T2 high、動脈相high、門脈相iso, 肝細胞相hypoであった。B-modeでは境界不明瞭なiso～hyperであり、カラードプラ積算画像では腫瘍周囲の栄養血管と排出路を確認できた。造影USでも周囲からの染影が明瞭に描出可能であった。腫瘍生検で病変は肝細胞腺腫であった。

45-2　診断に苦慮した肝血管筋脂肪腫の1例

奥野（おくの）　千晶（ちあき）[1]、江守　智哉[2]、榎本　菜那[1]、伊庭　信幸[1]、
三宅　崇登[1]、吉益　千恵[1]、平山　敏文[1]、新垣　直樹[3]、
玉井　秀幸[3]（[1]和歌山労災病院　中央検査部、[2]和歌山労災病院　消化器内科、[3]和歌山労災病院　肝臓内科）

30代女性。検診で肝S8に20mmの肝腫瘤を指摘され紹介受診。造影CT上、腫瘍はリング状に濃染し、平衡相でwashoutが見られた。造影パターンから胆管細胞癌が疑われたが、PET陰性であり、慢性肝疾患のない若い女性であるため、限局性結節性過形成や肝血管脂肪腫などの多血性肝良性腫瘍が疑われた。希望により肝切除を行い、被膜構造なく、脂肪血管成分の乏しい血管脂肪腫と診断された。

【考察】肝血管脂肪腫は偶発的に発見される比較的まれな肝良性腫瘍であり、MRIで脂肪成分の含有が証明されれば診断は容易であるが、脂肪成分の少ない肝血管脂肪腫では、造影パターンによる鑑別診断は困難である。超音波Bモードでみられた腫瘍内に含有する高エコー領域、腫瘍血流の肝静脈排出の所見は、肝血管脂肪腫の診断に有用な特徴的所見である。診断には患者背景や各種画像検査を含め、総合的に判断する必要があると考えられたため報告する。

45-3　アルコール性肝硬変に多発したSAA陽性肝腫瘍の1例

河路（かわじ）　光介（こうすけ）、染田　　仁、東　恵史朗、池上華菜子、
加藤優花里、永田　　健、井関　隼也、池田　一毅、
中村　武史、千葉　　勉（関西電力病院　消化器・肝胆膵内科）

症例は40歳代男性．近医を腹部膨満で受診．アルコール性肝硬変・腹水・多発性肝結節を指摘され，精査目的で当院を紹介された．当院USで径10～20mm の辺縁低エコーを伴う多発性結節を，同結節は造影CTで早期濃染と淡く染まり抜けを認め，肝細胞癌を疑った．しかし造影US後血管相で肝実質と同等のエコー輝度，EOB-MRI肝細胞相で等信号など，多血性肝細胞癌として非典型的であったため，肝腫瘍生検を施行した．組織所見はHE染色で背景肝は肝硬変，結節は細胞異型なし，serum amyloid A（SAA）陽性，β-カテニン核陰性であった．以上よりアルコール性肝硬変に発生したSAA陽性肝細胞性腫瘍と診断した．4年の経過で病変は縮小している．アルコール性肝硬変に発生する多血性結節性病変の診断には，肝細胞癌やFNH-like lesionの他に，炎症性肝細胞腺腫類似のSAA陽性腫瘍の鑑別が必要である．

45-4　Bmode 超音波検査での肝腫瘤の診断能

作田健太郎[1]、西村　貴士[1,2]、新納　　歩[1]、本田　倫乃[1]、
東浦　晶子[1]、柴田　陽子[1]、橋本眞里子[1]、廣田　誠一[3]、
藤元　治朗[4]、飯島　尋子[1,2]（[1]兵庫医科大学　超音波センター、
[2]兵庫医科大学　肝胆膵内科、[3]兵庫医科大学　病院病理部、
[4]兵庫医科大学　肝胆膵外科）

【背景・目的】Bmode 腹部超音波検査（以下 US）による肝腫瘤の診断は典型像が得られれば確定診断可能である。今回、US による肝腫瘤の診断能について検討した。【対象・方法】対象は 2013 年 2 ～ 12 月に初回指摘かつ 10mm 以上の肝腫瘤 357 結節（正常肝 /HBV/HCV/nonBnonC;174/14/51/34）。最終診断は病理、造影 US、CT、MRI で施行した。【結果】US で診断可能な結節は 257 結節（72%）。診断困難な結節は 100 結節（28%）で、その内訳は HCC/Met's/HEM/ その他 / 診断不可 ; 8/10/28/37/17 結節、また平均腫瘍径は 12/15/17/24/16mm。診断困難な例は、HCC の 5 例では描出困難、HEM の 7 例では背景肝が脂肪肝で低エコー腫瘤であった。【結語】Bmode のみで診断困難な結節の頻度と特徴について報告した。

45-5　造影超音波検査によって血流動態を観察しえた肝血管筋脂肪腫の一例

中桐由美子[1]、乾　　優暉[1]、一宮　　学[1]、中川　貴司[1]、
土崎　　真[1]、三原　康弘[1]、小林　一三[1]、坂本　　梓[2]、
米門　秀行[2]、木村　　達[2]（[1]大阪赤十字病院　臨床検査科部、[2]大阪赤十字病院　消化器内科）

【はじめに】肝血管筋脂肪腫（Angiomyolipoma、以下 AML）は、しばしば肝細胞癌と鑑別を要する比較的稀な腫瘍である。今回我々は、造影超音波検査にて腫瘍の血流動態を観察しえた AML の一例を経験したので、その画像を中心に報告する。
【症例】症例は 50 歳代女性。既往歴に特記事項なし。現病歴は 2017 年 9 月に人間ドックの腹部エコーにて肝 SOL を指摘され，当院紹介。以下、画像所見を述べる。B-mode US では S4 に 2.7 × 1.9cm の境界明瞭な高エコー腫瘤として描出された。ソナゾイド造影超音波検査では、早期より腫瘍全体が強く染影され、染影は持続し、後期相では等エコーだが、ADF では defect を呈した。腫瘍に接する中肝静脈枝を注意深く観察すると、血管相早期に腫瘍からのソナゾイドが流出する様子が明瞭に観察された。血管造影検査でも、腫瘍の排血路が肝静脈であることが示され、血流動態からも肝細胞癌との鑑別が可能と思われた。

45-6　ソナゾイド造影超音波検査による診断が困難であった肝腫瘍について

東浦　晶子[1]、西村　貴士[1,2]、遠藤　　彩[1]、西村　純子[1]、
吉田　昌弘[1]、廣田　誠一[3]、藤元　治朗[4]、西口　修平[2]、
中島　　収[5]、飯島　尋子[1,2]（[1]兵庫医科大学　超音波センター、
[2]兵庫医科大学　肝胆膵内科、[3]兵庫医科大学　病院病理部、
[4]兵庫医科大学　肝胆膵外科、[5]久留米大学　臨床検査部）

【目的】肝腫瘍の診断には造影超音波（CEUS）検査は有用であるが確定診断に至らない腫瘍も存在する . 今回 CEUS 診断に苦慮した症例の特徴を検討した .【対象】対象は 2007 年 1 月～ 2017 年 11 月に CEUS を施行し病理組織診断された 800 例中 52 例 .【結果】病理組織診断は肝細胞癌（HCC）/ 転移性肝腫瘍（Met's）/ 細胆管細胞癌（CoCC）/ 肝内胆管癌（ICC）/ その他 ;17/10/9/8/8 例で平均腫瘍径は 30/48/66/49/18mm（6-150mm）であった .HCC は 17 例中 13 例が中分化型で Bmode は腫瘍径 30mm 未満の 11 例中 6 例が高エコー ,30mm 以上の 6 例中 5 例は不均一 ,CEUS 動脈優位相では 13 例が多血性で Met's や ICC と鑑別が困難であった .【まとめ】HCC で腫瘍径が小さい高エコー病変や腫瘍径が大きく内部不均一な多血性病変は CEUS での診断が困難な場合があり注意を要する .

【一般演題 2】
【消化器 2（肝 2）】
座長：西島　規浩（医療法人明和病院　消化器内科）
関　　康（市立池田病院　医療技術部放射線科）

45-7　増大傾向を示した肝 mucinous cystic neoplasm の 1 切除例

松本　　愛[1]、池田　敦之[2]、青木由美子[1]、仲間　美乃[1]、
橋本喜代美[1]、森　由美子[1]、畦地　英全[2]、國立　裕之[2]
（[1]京都桂病院　検査科、[2]京都桂病院消化器センター　消化器内科）

症例：64 歳　女性、既往歴：双極性感情障害　2016 年 1 月 甲状腺癌術前の単純 CT で肝 S4 に 34 × 18㎜の隔壁を伴う嚢胞性病変を指摘され複雑性嚢胞を疑われた。2017 年 1 月 術後 1 年の造影 CT にて同病変が 45 × 34㎜と増大指摘あり、当院消化器内科で精査となった。同年 4 月、腹部超音波検査で肝 S4 に輪郭整、50 × 37㎜の隔壁の一部に石灰化を伴う嚢胞性病変を認めた。同年 10 月の腹部超音波検査で 80 × 74㎜と更に増大し 19 × 13㎜の壁在結節の出現も認めた。造影超音波検査では壁在結節に早期濃染を認め、経過より悪性腫瘍を疑い当院外科にて肝部分切除を施行した。病理組織所見では嚢胞壁は一部に細胞質内粘液を認める 1 層の高円柱上皮に覆われ、卵巣様間質を認め浸潤像は認めず肝 MCN with low grade intraepithelial neoplasia と診断した。

45-8　巨大肝腫瘍にて診断された GIST の一例

矢野　嘉彦、平野　仁崇、林　　宏樹、安富栄一郎、
畑澤　友里、児玉　裕三（神戸大学大学院医学研究科　消化器内科）

症例は 82 歳女性、無症状であったが血液検査で肝機能異常を認めたため、精査で行った腹部超音波検査で 10cm を超える腫瘍を指摘され当院紹介となった。超音波検査では内部に液状変性をと思われる低エコー域を伴う 12cm 大の境界やや不明瞭な腫瘤として描出された。腫瘍部のエコーレベルはは肝実質に比較的近く、部分的に低エコー域が混在していた。カラードップラーでは豊富な血流シグナルを呈し、ソナゾイド造影でも早期相から門脈相にかけて強い集積を認めていた。肝腫瘍生検では、紡錘形細胞の密な増殖と免疫組織学的検査から消化管間葉系腫瘍（GIST）との肝転移と診断された。GIST では腫瘍内の変性により内部に低エコー、無エコー域が出現することがしばしば認められ、予後にもかかわるとされる。CT や MRI 画像などとも対比し、症例提示する。

45-9　診断に難渋した Neurilemmoma の一例

横川　美加[1]、南　　雅人[1]、桑口　　愛[1]、市島真由美[1]、塩見　香織[1]、前川　　清[1]、南　　康範[2]、依田　　広[2]、樫田　博史[2]、工藤　正俊[2]（[1]近畿大学医学部附属病院　中央超音波診断・治療室、[2]近畿大学医学部附属病院　消化器内科）

症例は 70 歳代男性。他院にて膵嚢胞性腫瘍を指摘され経過観察中に嚢胞性腫瘍の増大傾向と痛みの出現を認めたため、精査・治療目的で当院消化器内科を紹介受診。当院で施行した EUS では 7cm 大の多房性嚢胞性腫瘤を認めたものの膵との連続性はなく、腫瘍は肝尾状葉に接していた。その後に施行した造影 CT、MRCP でも腫瘤は肝尾状葉と接しており、肝腫瘤の評価目的でソナゾイド造影超音波検査が施行された。B-mode では S1 に接して 7cm 大の隔壁を有した嚢胞性病変を認め、造影超音波検査では血管相で隔壁部分に染影を認めた。各種画像検査より肝由来の粘液嚢胞性腫瘍が疑われ腫瘍切除術が施行されたが、術中所見、および病理組織検査にて肝十二指腸間膜由来の Neurilemmoma と診断された。今回我々は、診断に難渋した Neurilemmoma の一例を経験したので報告する。

45-10　若年発症の肝炎症性偽腫瘍の 1 例

日高健太郎[1,2]、河相　宗矩[2]、三上　貴生[2]、本庶　　元[2]、近藤　雅彦[2]、河南　智晴[2]（[1]日高内科胃腸科　消化器内科、[2]大津赤十字病院　消化器内科）

症例は 19 歳男性。2016 年 1 月ごろから嘔気症状が出現。近医で逆流性食道炎と診断され、内服治療されていた。9 月ごろ嘔気、心窩部痛が増悪した。軽度の肝機能障害を認め、腹部 US で肝門脈臍部近傍の低エコー腫瘍と肝外側区域の肝内胆管拡張を指摘され、紹介となった。CT、MRI では肝左葉に発生した肝内胆管癌が疑われた。造影 US にて動脈相、門脈相で腫瘍は乏血性を呈し、内部に肝動脈が貫いていた。クッパー相では造影欠損像を呈した。肝左葉切除術が施行され、IgG4 関連疾患の関与が疑われる肝炎症性偽腫瘍と診断された。肝内胆管癌との鑑別に苦慮した肝炎症性偽腫瘍の 1 例を報告する。

45-11　IgG4 関連肝炎症性偽腫瘍と思われる 1 例

宮島　真治、竹田　紹泰、安田　宗司、星　　智子、星　　晋、田中　裕一、高谷　晴夫、梶村　幸三（市立岸和田市民病院　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.

45-12　診断に苦慮した肝炎症性偽腫瘍の一例

森本　　幸[1]、大町安耶子[1]、福永　豊和[2]、渡辺　昌樹[3]、尾松万悠紀[2]（[1]公益財団法人田附興風会医学研究所　北野病院　臨床検査部、[2]公益財団法人田附興風会医学研究所　北野病院　同　消化器センター、[3]渡辺医院）

症例は 60 歳代女性。CA19-9 高値、胆嚢摘出術後、脾内低エコー腫瘤の経過観察目的で施行した US にて肝 S4-8 に低エコー腫瘤を指摘された。約 6 ヵ月後の US ではサイズや内部性状に変化はなかったが、初回指摘より約 12 ヶ月後にサイズの増大を認めた。ソナゾイド造影では early vascular phase にて hypervascular であり、比較的早期に washout し、Kupffer phase では明瞭に染影欠損を認めた。EOB-MRI では、肝 S8-4 に T1WI で低信号、T2WI で高信号の結節があり、dynamic study では周囲肝実質が ring 状濃染し washout、肝細胞相では低信号となり、拡散強調像では強い拡散制限を認めた。以上より内分泌腫瘍、悪性リンパ腫などのリンパ増殖性疾患が疑われ、確定診断目的に肝腫瘍生検が施行された。病理組織所見では炎症性浸潤が見られ、T 細胞、B 細胞ともに明らかな腫瘍性増殖は認めず肉芽腫性炎症と診断した。US では鑑別困難であった肝炎症性偽腫瘍の症例を経験したので報告する。

45-13　閉塞性黄疸にて発症し肝内胆管癌との鑑別に難渋した肝内炎症性偽腫瘍の 1 例

吉田　雄一[1]、湯口　清徳[1]、里本　祐一[1]、日下部　瑛[1]、檀　　直樹[1]、笹川　廣和[1]、長井　健悟[1]、長生　幸司[1]、山平　正浩[2]、内藤　雅文[1]（[1]地方独立行政法人市立吹田市民病院　消化器内科、[2]地方独立行政法人市立吹田市民病院　中央検査室）

症例は、60 歳代男性、黄疸精査目的で紹介となった。血液検査で、肝胆道系酵素異常、炎症反応上昇、CA19-9・DUPAN-Ⅱ異常高値を認め、腹部超音波検査にて、肝内結石及び胆管の拡張と肝門部胆管の狭窄、門脈腫瘍塞栓を疑う所見を認めたため、胆道系悪性腫瘍が疑われた。このため、造影超音波検査を施行したが、門脈内塞栓に腫瘍血流は認めず、血栓と診断した。超音波内視鏡検査では、B2・B3 の拡張と B3 に肝内結石を認め、同様に門脈血栓を疑う所見を得た。ERCP では、肝内胆管の拡張を認めたため B3 に ENBD を留置し繰り返し胆汁を細胞診や狭窄部位での生検および擦過細胞診を行うも悪性所見は得られなかった。減黄処置や抗凝固療法が奏功し退院となったが、退院後 FDG-PET - CT にて、肝左葉末梢に FDG 異常集積を認めた。肝内胆管癌の可能性が否定できず、肝左葉切除術を施行した結果、腫瘍部はリンパ球や形質細胞主体の炎症細胞浸潤像を呈し肝内炎症性偽腫瘍と診断した。

【一般演題 3】

【消化器 3（肝 3）】

座長：小来田幸世（市立池田病院　消化器内科）
　　戸田　進也（神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部）

45-14　肝血管肉腫の一例

出田　雅子[1]、梅田　　誠[1]、西岡　靖幸[1]、並川　実桜[1]、小幡　朋愛[2]、中澤　佳代[2]、須原　信子[2]、菱谷英理子[1]、松村　　毅[1]、木村　利幸[1]（[1]兵庫県立尼崎総合医療センター　消化器内科、[2]兵庫県立尼崎総合医療センター　検査部）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします.

45-15　ソナゾイド造影超音波検査を施行した未分化胆管細胞癌の一例

菅原　雅史[1]、岩崎　信広[1]、佐々木一朗[1]、朽尾　人司[1]、山下　大祐[3]、原　　重雄[3]、鄭　　浩柄[2]、杉之下与志樹[2]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　消化器内科、[3]神戸市立医療センター中央市民病院　病理診断科）

症例は 70 歳代女性。多発嚢胞腎で経過観察中に撮像した CT

にて、肝門部近傍に経時的に増大する低吸収域が認められ、精査目的に造影超音波検査（CEUS）を施行。Bモード画像では、肝門部に6.2 × 6.0cm大の境界明瞭、内部不均一な低エコー腫瘤が認められ、カラードプラでは内部に豊富な血流シグナルが観察された。末梢胆管の拡張は認められなかった。CEUSでは、動脈相早期から樹枝状に造影剤の流入が観察され、門脈相まで遷延したが、一部に欠損域が認められた。後血管相では、腫瘤全体が欠損像となった。MRIでは悪性リンパ腫が疑われた。肝腫瘤生検を行い、病理組織学的に未分化胆管細胞癌と診断された。

本例ではBモード像で末梢胆管拡張が認められなかった点や、カラードプラで多血性であったことから胆管細胞癌の診断に苦慮した。胆管細胞癌のCEUS所見についての本邦での報告例は多くないが、文献的考察も加えて報告する。

45-16　悪性黒色腫肝転移の１症例

中通（なかどうり）　由美（ゆみ）[1]、下田　恵子[1]、仲川　暁子[1]、木下　優佳[1]、横田　重樹[1]、天野　優雅[2]、中井　隆志[2]、川崎　靖子[2]、木岡　清英[2]、井上　　健[3]（[1]大阪市立総合医療センター　生理機能検査部、[2]大阪市立総合医療センター　肝臓内科、[3]大阪市立総合医療センター　病理診断料）

症例は40代女性､2018年3月はじめより左上下肢の脱力を自覚。近医を受診しCT検査で多発脳転移、肺・肝転移を指摘された。3月末に精査加療目的で当院紹介。腹部超音波検査では肝両葉に大小様々な低エコー腫瘤や内部不均一でモザイク様の腫瘤が多数認められた。ソナゾイドを用いた造影超音波を施行し、vascular phaseで比較的早期に腫瘤全体が濃染し、40秒過ぎから徐々に欠損が始まった。13分後Kupffer phaseでは腫瘤全体が欠損像を呈していた。確定診断目的で経皮的肝腫瘍生検が施行され、病理組織所見から悪性黒色腫と診断された。

今回我々は悪性黒色腫の肝転移に対して造影超音波検査を施行し得た1例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

45-17　造影超音波検査が大腸粘液癌の肝転移診断に有用であった一例

中村（なかむら）　雅美（まさみ）[1]、梶原　　淳[2]、畠野　尚典[2]、金　　浩敏[2]、飯干　泰彦[2]、出村　公一[2]、宮嵜　安晃[2]、綱島　　亮[2]、今北　正美[3]、位藤　俊一[2]（[1]地方独立行政法人りんくう総合医療センター　検査科、[2]地方独立行政法人りんくう総合医療センター　外科、[3]地方独立行政法人りんくう総合医療センター　病理科）

症例は80才代男性。大腸癌術後に超音波検査（US）で低エコー腫瘤を指摘された。血液所見：腫瘍マーカーは基準値内であった。US：肝右葉S7表面に5 × 4cmの内部不均質、無エコー域を伴う境界明瞭な不整形腫瘤を認めた。腫瘤内部には血流シグナルは認められなかった。CT検査：肝右葉に低吸収域を認め腫瘍辺縁部に濃染を認めた。MRI検査：横隔膜下に隔壁構造を有する腫瘍を認め造影効果は乏しく、DWIでは淡い信号を示し粘液を含む可能性が示唆された。Sonazoid® 造影US：動脈優位相で腫瘍辺縁に弱い染影を認め、腫瘤内部の隔壁構造に微細な血流シグナルを認めた。大腸粘液癌の肝転移を疑われた。腹腔鏡下肝S7部分切除術施行。病理組織：転移性肝腫瘍。腫瘍は多量の粘液を含み異型細胞が粘液の中に浮遊していた。大腸粘液癌の肝転移性腫瘤に対し造影USを施行し有用であった一例を経験したので報告する。

45-18　内部に正常の肝細胞を取り残し、浸潤性発育を呈した肝リンパ腫の二例：造影超音波クッパー相が診断の契機

藤本（ふじもと）　順平（じゅんぺい）、小林　久人、影林　純佳、黒住　香織、井上　恵太、岩谷健二郎、百々　俊樹（大津赤十字病院　放射線科）

多くの結節性腫瘤性病変は、周囲組織を破壊しながら進展するため内部に正常細胞が介在しない。しかし、一部の病変では浸潤性（infiltrative）の発育を呈し､病変内部に正常な脈管構造（肝静脈、門脈など）が通過することがある。

一般的に炎症など非腫瘍性病変がinfiltrativeな所見を呈するとされているが、リンパ増殖性疾患など一部の腫瘍性病変でも浸潤性の発育をすると報告されている。このような病態に対しては、病変内部への造影超音波クッパー相およびEOB造影MRI肝細胞相での取り込み像が診断に有用である。

今回、造影超音波クッパー相およびEOB造影MRI肝細胞相が診断に有用であった肝リンパ腫の二例を経験したので、文献的考察を踏まえて報告する。

45-19　超音波ガイド下にマイクロ波凝固法で焼灼した肝癌の２例

岡嶋（おかじま）　亮（あきら）、安岡　貴之、眞鍋　繁雄、碓井　文隆、松山　竜三、平田　育大、高橋　周史（武田病院　消化器内科）

マイクロ波凝固装置（Emprint™, Medtronic）がRFAに代わりうる機器として上市された。今回、Emprintで焼灼を行った肝癌2例を経験したので報告する。症例1はS5の25mm大の肝癌で、45W 1分、75W 10分の焼灼を行い、計画通り35mmの焼灼域を得た。症例2はS8の20mm大の肝癌で、一括焼灼予定であったが、電極で肝臓が押され、肺損傷が危惧されたため、分割による焼灼を施行した。45W 1分の後、75W 2分の条件で尾側2か所を焼灼し、ソナゾイド造影で腫瘍頭側の残存病変を確認後、肺損傷しないよう穿刺位置を変更し、45W 2分20秒の追加焼灼を加えた。45Wでは焼灼中の画像変化を認めなかったが、後日良好な焼灼を確認した。いずれの症例も合併症や再発は認めていないが、低出力時の焼灼範囲の推定が困難なことや、電極に押されることによる肝臓位置の移動に留意する必要があった。

【一般演題 4】

【消化器 4（肝 4）】

座長：池田　敦之（京都桂病院　消化器センター・消化器内科）
　　松原　友紀（寺元記念病院　画像診断センター）

45-20　腹部超音波検査が診断に有用であった遺伝性出血性毛細血管拡張症の一例

足立（あだち）　安奈（あんな）[1]、髙田真理子[2]、田村　周二[1]、光末亜莉寿[1]、松之舎教子[1]、宮川　祥治[1]、大政　麻衣[1]、北川　宏樹[1]、奥野　晃章[3]、山下　幸政[2]（[1]神戸市立医療センター西市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター西市民病院　消化器内科、[3]神戸市立医療センター西市民病院　放射線科）

症例は 70 歳代女性、高血圧、慢性心不全で近医にて加療中、膵臓に嚢胞性病変を指摘され、精査目的で当院紹介となった。腹部超音波検査（AUS）では膵鉤部に IPMN を疑う嚢胞性病変を認めた。さらに肝両葉で肝動脈の拡張、蛇行を認め、遺伝性出血性毛細血管拡張症（HHT）が疑われた。また造影 CT でも肝動脈の拡張を指摘され、同様に HHT が疑われた。後日施行した上部消化管内視鏡検査では胃体部、十二指腸球部に毛細血管の拡張を認めた。鼻出血を頻回に起こしていること、また HHT と診断された兄弟がいることより、HHT と診断した。HHT は全身の毛細血管の拡張を主徴とし、常染色体優性遺伝によって発症する。今回、AUS によって疑い得た HHT の 1 症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

45-21　肝右葉切除から 10 年経過して門脈圧亢進症状を呈した肝動脈門脈瘻症候群の一例

目連（めれん）　愛美（えみ）[1]、井倉　技[1]、小来田幸世[1]、澤井　良之[1]、氣賀澤斉史[1]、松本　康史[1]、中原　征則[1]、福田　和人[1]、今井　康陽[1]、関　康[2]（[1]市立池田病院　消化器内科、[2]市立池田病院　放射線科）

症例は 76 歳、女性。2006 年に肝右葉の 16 cm 大の肝血管筋脂肪腫に対し当院外科にて肝右葉切除施行した。2016 年 7 月より下痢、腹痛、腹部膨満感が出現し、当科に紹介入院となった。エコーで腹水、肝内門脈拡張、脾腫を認め、造影 CT で右肝動脈と門脈本幹との交通が疑われた。消化管内視鏡で F1 食道静脈瘤、門脈圧亢進症性胃症、全結腸に浮腫像を認めた。以上より動脈門脈瘻症候群による腹水貯留、門脈圧亢進症と診断した。腹部血管造影にて SMA より分岐した右肝動脈の盲端が 21 × 16 mm 大の動脈瘤となり、門脈本幹へ流入していることを確認し、動脈瘤より近位でバルーン拡張し血流コントロール下にコイル 12 本で塞栓した。その後 7 kg 体重減少し、下腿浮腫、腹水、下痢症状は消失し、食道静脈瘤、PHG も改善した。肝切除から 10 年後に動脈門脈瘻症候群を発症し、コイル塞栓にて治療し得た症例を経験した。

45-22　演題取り下げ

45-23　巨大肝嚢胞に対するポリドカノールを用いた超音波ガイド下泡状硬化療法（foam sclerotherapy）

三嶋眞紗子（みしまま さこ）[1]、恵荘　裕嗣[1]、荒澤　壮一[1]、竹田　治彦[1]、船越真木子[2]、高井　淳[1]、上田　佳秀[1]、高橋　健[1]、妹尾　浩[1]（[1]京都大学医学部附属病院　消化器内科、[2]京都大学医学部附属病院　先制医療・生活習慣病研究センター）

【目的】巨大な肝嚢胞は腹部膨満感や腹痛を来すのみならず、呼吸困難や閉塞性黄疸を来すこともあり、積極的な治療介入が必要となる場合がある。従来、穿刺吸引・硬化療法、肝動脈塞栓療法、嚢胞開窓術、肝切除術、肝移植が治療法として挙げられ、硬化剤としてエタノールやミノマイシンなどが用いられてきた。しかし、発熱や腹痛、エタノール中毒といった合併症や、高頻度に再発を認める。ポリドカノールによる泡状硬化療法は、ポリドカノールを CO2 と三方活栓を用いて泡状にして、注入する方法である。巨大肝嚢胞に対し、泡状硬化療法の治療効果を検討した。【方法と結果】3 例の巨大肝嚢胞症例に対してポリドカノールを用いた泡状硬化療法を行い、嚢胞体積縮小率は 3 ヶ月で 90.1%（85.5-98.9%）、6 ヶ月で 96.3%（91.9-99.9%）、9 ヶ月で 99.5%（99.1-99.9%）であり、良好な治療成績を得た。

45-24　超音波減衰法（Attenuation imaging：ATI）による脂肪肝診断の有用性の検討

吉田（よしだ）　昌弘（まさひろ）[1]、西村　貴士[1,2]、小林奈津子[6]、會澤　信弘[2]、池田　直人[2]、矢野　博久[5]、廣田　誠一[3]、藤元　治朗[4]、西口　修平[2]、飯島　尋子[1,2]（[1]兵庫医科大学　超音波センター、[2]兵庫医科大学　内科・肝胆膵科、[3]兵庫医科大学　病院病理部、[4]兵庫医科大学　肝胆膵外科、[5]久留米大学医学部　病理学講座、[6]健和会病院　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.

45-25　経胸壁心エコーにて下大静脈から右心系を通過して肺動脈へ流れる air bubble を観察した門脈ガス血症の一例

荒木（あらき）　亮（りょう）[1]、中嶋　哲史[2]（[1]大手前病院　循環器内科、[2]大阪府済生会千里病院　千里救命救急センター）

78 歳男性、急な心窩部痛にて救急搬送。心エコーにて下大静脈から右心系を経て肺動脈へ流れる air bubble を多数認めた。TR3 度、TRPG38mmHg あるも、呼吸状態は保たれていた。腹部造影 CT にて門脈、上腸間膜静脈の末梢分枝、左鎖骨下静脈、腕頭静脈および縦隔内の小血管内に広範囲に air を認めた。腹腔内 free air はなく、回腸末端から上行結腸下端にかけて浮腫状壁肥厚を認めた。その後血便もあり、手術を施行。回腸末端に漿膜面の発赤と粘膜の肥厚を認めたが、穿孔や腸管壊死の所見を認めず、手術終了した。心エコーでの air bubble の流入は来院後 24 時間以内に消失し、保存的加療にて軽快退院された。通常、門脈ガスは下大静脈へ流入しない。本症例では慢性右心不全やシャントは確認されなかったため、air が肝臓の組織を傷害し、sinusoidal compliance が低下し、中心静脈から sinusoid が拡張したため air bubble が通過した可能性が推察された。

【一般演題 5】
【循環器 1（血栓・塞栓）】
座長：加地修一郎（神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科）
登尾　　薫（神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部）

45-26　特発性後腹膜線維症・血清 IgG4 高値を合併し下肢静脈血栓・肺塞栓を来した一症例

越知（おち）　博之（ひろゆき）[1]、井手本明子[2]、古川　哲生[2]、衣川　尚知[1]、山本　　毅[1]、二宮　智紀[2]、北川　元昭[2]、永井　邦彦[2]、今井　康陽[3]（[1]市立池田病院　医療技術部臨床検査科、[2]市立池田病院　循環器内科、[3]市立池田病院　消化器内科）

症例 70 歳代男性。2018 年 4 月持続する著しい腹痛のため当院消化器内科に紹介受診。憩室炎等を疑い腹部 CT 検査を施行したところ、膵臓尾部の腫大、腹部大動脈周囲の腫瘤が疑われた。血液生化学検査では CRP11.9mg/dL、WBC9460/μL、IgG4 が 274mg/dL と高値であった。腹部大動脈の腫瘤の精査目的として胸腹部造影 CT 検査を施行しところ、腎動脈分岐部直下から両側総腸骨動脈分岐部まで大動脈壁が肥厚し、感染性もしくは炎症性大動脈瘤が疑われた。また、右肺動脈分岐部の造影欠損を伴う肺塞栓症を認め緊急入院となった。腹部大動脈瘤の鑑別と肺塞栓症の原因精査のため、下肢血管エコー検査を施行した。血管エコーでは動脈瘤より後腹膜線維症が疑った。下肢静脈エコーでは右外腸骨静脈に可動性の血栓を認めた。後腹膜線維症は稀な症例であり、感染性大動脈瘤など大動脈炎との鑑別が重要となる。今回、後腹膜線維症の一症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

45-27　繰返す脳梗塞症例に体位変換を加えた経食道心エコー図が有効だった platypnea-orthodeoxia syndrome の 1 症例

子甫（しほ）　徹（とおる）[1]、山下　　啓[2]、畑　　侑介[1]、北野　真子[1]、坂本　明子[1]、山﨑　功次[1]、魚野　弘子[1]、高坂　道彦[2]、能仁　信一[3]、藤田澄吾子[4]（[1]社会医療法人ペガサス　馬場記念病院　検査部、[2]社会医療法人ペガサス　馬場記念病院　循環器科、[3]守口生野記念病院　循環器科、[4]市立柏原病院　循環器内科）

症例は 69 歳女性で過去に 3 回の脳梗塞の既往があり，今回右小脳と右後頭葉の出血性脳梗塞で加療中だった．座位で SpO2 が 80% まで低下し，臥位に戻すと SpO2 は 100% まで回復した．経胸壁心エコー図で異常所見を認めなかった．
経食道心エコー図で心房中隔は可動性に富んでいた．コントラストエコーでは卵円孔を介して右房から左房へ移動するバブルが観察された．座位でのバブル量は臥位と同程度だったが，座位では明らかに心房中隔が左房側へ圧排され卵円孔は常に開口していた．
右心カテーテル検査で座位での右房圧上昇はなかった．
考察
右房圧上昇がなくても心房中隔の変位が起こり SpO2 が低下する症例であった．POS に対し経食道心エコー図やコントラストエコーの有用性が報告されているが，臥位だけでは診断に不十分な症例があり体位変換することが必要であった．
POS や脳梗塞症例に対する塞栓源精査では体位変換を加えて心房中隔を観察する必要があると考えられる．

45-28　血栓溶解過程の経月変化を観察し得た深部静脈血栓症の一例

辻（つじ）　実和（みわ）[1]、鶴永　知万[1]、松田由加子[1]、磯野　員理[2]、池田　智之[2]、古川明日香[2]、生田新一郎[2]（[1]清恵会病院　検査科、[2]清恵会病院　循環器内科）

40 代男性。右下肢の腫脹および発赤を認め当院受診された。下肢静脈血栓症が疑われ下肢エコー検査を実施したところ右総大腿静脈から膝下静脈まで広範囲に静脈内血栓が観察された。腹部 CT にて腹部および骨盤内の異常所見はなく心エコーによる右室圧上昇は認めなかった。入院当日より経口抗凝固薬（DOAC）投与開始しエコーにて経過観察を行った。病日 14 日にて総大腿部の血栓は消失したが大腿静脈の血栓は残存していた。下肢腫脹の軽減は認めたため退院され外来にて経過観察となり、病日 46 日のエコー検査では大腿部血栓内部に微細な血流が観察、病日 152 日にて大腿静脈から膝下静脈まで血栓中央に血流が観察され始め、加療後約 1 年で大腿部中央の血栓溶解と連続する静脈血流が確認された。今回、静脈内血栓が溶解する経月変化を静脈エコーにて観察し得たので報告する。

45-29　肺部分切除後に左房内血栓が出現した心房細動の一例

福田（ふくだ）　夏未（なつみ）[1]、松村　嘉起[2]、蛭子　知香[1]、森下真由美[1]、奥村　真弓[1]、榊原　弘光[1]、松下　容子[1]、大原理恵子[1]、阿部　幸雄[2]、成子　隆彦[2]（[1]大阪市立総合医療センター　生理機能検査部、[2]大阪市立総合医療センター　循環器内科）

症例は 65 歳女性．主訴なし．既往歴に右乳癌術後，高血圧，慢性心房細動がある．X 年 9 月に左肺上葉に腫瘤陰影が出現し，精査の結果，扁平上皮癌と診断されたため，同年 10 月 30 日に胸腔鏡下左上葉切除術が施行された．術前より慢性心房細動があり，CHDS2 スコアは 1 点であったが，抗凝固薬は投与されずに経過をみられていた．翌年の 1 月 29 日に経過観察目的で行った造影 CT で左房に血栓を疑う造影欠損がみられた．1 月 31 日に経食道心エコーを施行したところ，手術によって断端となっている左上肺静脈から左房内に血栓（23 × 24 × 28mm）がみられた．術前の造影 CT では血栓はみられておらず，左肺上葉切除によって肺静脈が断端となったことで左房内血栓が出現したと考えられた．この血栓に対してワーファリンによる抗凝固療法が開始となった．今回，肺部分切除後に左房内血栓が出現した心房細動の一例を経験したので文献的考察を加えて報告する．

45-30　うっ血性心不全入院時に両心室内血栓を認めた 1 例

吉永（よしなが）　仁香（きみか）[1]、望月　泰秀[2]、竹内陽史郎[3]、掘家　由貴[1]、小川　正子[1]、藤田　淳子[1]、高岡　理恵[1]、山崎　正之[1]、志手　淳也[2]（[1]大阪府済生会中津病院　検査技術部、[2]大阪府済生会中津病院　循環器内科、[3]竹内医院　内科　循環器内科）

症例は過去に心筋梗塞の既往のある 50 歳代男性。全身性浮腫、呼吸困難を主訴にうっ血性心不全にて入院となった。心臓超音波検査にて両心室の広範な壁運動異常に加え左室心尖部及び右室心尖部に血栓像を認めた。虚血性心疾患において右室内血栓

ができること自体稀であるが、同時期に両心室に血栓の発生を観察し得た1例を経験した。その後の治療経過を含め、文献的考察を加え報告する。

【一般演題6】
【循環器2（心筋症・心筋炎）】
座長：松村　嘉起（大阪市立総合医療センター　循環器内科）
　　髙橋　秀一（済生会中和病院）

45-31　経胸壁心エコーを契機に診断した原発性ALアミロイドーシスの一例

荒木（あらき）　亮（りょう）[1]、村上　拓[2]、佐藤　芙美[1]、橋本　健太[1]、山根　治野[1]、田中　慧[1]、宮崎　直子[1]、山田　貴之[1]
（[1]大手前病院　循環器内科、[2]大手前病院　血液内科）

74歳男性。起立時の一過性意識消失発作にて当院搬送された。この半年ほど胃痛、食欲低下、体重減少を認め、便秘傾向であった。小球性貧血および腹部造影CTにて大動脈周囲、腸間膜のリンパ節腫大を多数認めたが、上部・下部消化管内視鏡では有意な異常を認めなかった。心電図は低電位であったが、経胸壁心エコーにて全周性に15mmの左室壁肥厚を認め、右室壁も10mmに肥厚していた。左室駆出率は保たれていたが、拡張不全も呈しており、心アミロイドーシスが疑われた。心臓造影MRIにて左室、右室壁に全層性の遅延造影を認め、右室中隔の心筋生検にてALアミロイドーシスと診断した。骨髄生検にて3系統の造血細胞は低形成であったが、異型細胞増生は認めず、原発性と考えられた。現在DRd療法にて加療中である。多彩な所見を認める中で、心エコーでの特徴的所見から診断することができた原発性ALアミロイドーシスの一例を経験したので、文献的考察を交えて報告する。

45-32　Anabolic steroid使用による心筋症が疑われた1症例

小川（おがわ）　正子（しょうこ）[1]、望月　泰秀[2]、堀家　由貴[1]、吉永　仁香[1]、藤田　淳子[1]、高岡　理恵[1]、山崎　正之[1]、竹内陽史郎[3]、田中早津紀[4]、志手　淳也[2]（[1]大阪府済生会中津病院　検査技術部、[2]大阪府済生会中津病院　循環器内科、[3]竹内医院　内科・循環器科、[4]大阪府済生会中津病院　糖尿内分泌内科）

40歳代男性。主訴は労作時呼吸苦。6年前から筋力増強目的でAnabolic steroid（以下AS）を個人輸入し使用していた。X年11月頃、高血圧と心拡大のため当院紹介。初診時の心エコー図検査では左室腔拡大と全周性の壁肥厚および収縮能低下を認めた。血中テストステロン高値であり、ASまたは高血圧性心疾患による心不全と診断され、ASの使用中止と降圧剤投与が開始された。2ヶ月後の心エコー図検査では左室はやや縮小し左室収縮能も改善を認め、心不全症状も軽快した。ASは強い蛋白同化作用を持つ合成テストステロンであり、筋肉トレーニング愛好者が筋力増強目的に使用することがあるが、心肥大や高血圧、多血症などをきたすとされている。本症例も高血圧、多血症を認め、心エコー図検査にて心肥大と心機能低下を認めたことからAS慢性使用による心筋症が疑われた。治療介入後の心機能の治療経過を心エコー図検査で観察し得たため、文献的考察を加え報告する。

45-33　腹部エコーを契機に指摘し得た左室内血栓を伴う急性心筋炎の一例

荻野智佳子（おぎのちかこ）[1]、小幡　朋愛[1]、藤原　暢子[1]、入江まゆ子[3]、長尾　秀紀[1]、西山ひとみ[1]、岩下　直美[1]、小野眞守美[1]、稲熊洸太郎[1,2]、坂崎　尚徳[2]（[1]兵庫県立尼崎総合医療センター　検査部、[2]兵庫県立尼崎総合医療センター　小児循環器内科、[3]兵庫県立西宮病院　検査・放射線部）

症例は10代女児。主訴は腹部不快感、嘔吐、倦怠感で近医受診し、3日後の再診でのエコー検査にて腹水を指摘され、当日当院紹介となった。ネフローゼ症候群などを疑い施行された腹部エコー検査にてうっ血肝を認めたため、引き続き心臓の精査を行ったところ、LVEF34%（Biplane disk summation法）、左室内血栓、心膜液貯留、胸水貯留の心筋炎を疑う所見あり。また心電図検査で左脚ブロック、血液検査ではトロポニンT、BNP、CK-MBなどの心筋逸脱酵素も異常高値を認め、急性心筋炎疑いで緊急入院となった。入院3日目にはLVEF60%前後まで回復、5日目には左室内血栓は消失し、心電図も正常化。また心筋逸脱酵素も徐々にピークアウトし、入院17日目に退院となった。今回、他の疾患を疑い依頼された腹部エコー検査において、左室内血栓を伴う急性心筋炎を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

45-34　免疫チェックポイント阻害薬による心毒性が疑われた症例の経過を心エコー図検査で観察した一例

草壁（くさかべ）　仁美（ひとみ）[1]、伊藤　朝広[2]、佐伯みのり[1]、古西美菜子[1]、吉川　淳一[1]、橋本　深香[1]、安保　浩二[1]、藤岡　一也[1]、岩田　真一[2]、葭山　稔[2]（[1]大阪市立大学医学部附属病院　中央臨床検査部、[2]大阪市立大学大学院医学研究科　循環器内科学）

症例は49歳男性。転移性悪性腫瘍に対し、免疫チェックポイント阻害薬にて加療されていた。2クール目投与後に退院となり自宅療養中であったが、投与終了後9日目に意識消失し、当院に救急搬送となった。当院搬送時、心室頻拍を認めたが、自然停止した。経胸壁心エコー図検査にて、びまん性壁運動低下（EF20%）を認めたが、冠動脈造影検査では有意狭窄を認めず、薬剤性心筋障害を含めた心筋症が疑われた。入院後、持続性心室頻拍を頻回に認め、うっ血性心不全を伴ったため、治療に難渋した。状態改善とともに、心エコー図検査では左室径の縮小および左室収縮能の改善を認めた。また、造影心臓MRIにて、両心室心尖部に炎症所見を認め、経過から免疫チェックポイント阻害薬による心毒性が疑われた。免疫チェックポイント阻害薬による心毒性の報告は稀であり、心エコー図検査にて経過を追えた一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

45-35　壁肥厚を呈した心サルコイドーシスの経過を追った一例

佐田國真生（さだくにまみ）[1]、剱物　英子[2]、山下　修司[3]、田中　秀和[5]、大政　麻衣[1]、松之舎教子[1]、奥野　晃章[4]、冨岡　洋海[3]、高橋　明広[2]（[1]神戸市立医療センター西市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター西市民病院　循環器内科、[3]神戸市立医療センター西市民病院　呼吸器内科、[4]神戸市民医療センター西市民病院　放射線科、[5]神戸大学医学部附属病院　循環器内科）

症例は50歳代女性。既往歴は子宮頸癌術後。健診で胸部X線

の異常を指摘され当院呼吸器内科を受診。造影 CT では肺野の結節に加え、肝臓や脾臓、心臓左室壁に低濃度領域を認め、子宮頚癌の再発転移やサルコイドーシス等が疑われた。心エコーでは左室後側壁の中部に長径 18mm の低エコー腫瘤を認めた。同部位のみ壁運動は制限され EF57％であった。PET-CT を含む画像所見よりサルコイドーシスが強く疑われたが、自覚症状も乏しく経過フォローとなった。半年毎の経過観察で左室後側壁中部の腫瘤は不明瞭化し、心尖部に連続する壁肥厚として描出され、前壁の中部から心尖部にも肥厚を認めた。肥厚部位は壁運動低下を伴い初回から 1 年半後には EF50% に低下した。精査加療目的で他院紹介後、臨床像よりサルコイドーシスと診断され、ステロイド治療が奏功した。壁肥厚を呈した心サルコイドーシスの一例を経験したので文献的考察を含め報告する。

【一般演題 7】

【循環器 3（心不全・肺高血圧）】

座長：前田　美歌（西宮渡辺心臓脳･血管センター　循環器内科）
山崎　正之（大阪府済生会中津病院　検査技術部）

45-36　心嚢液消退後に機能性僧帽弁逆流と肺高血圧が出現した一例

小杉（こすぎ）　隼平（しゅんぺい）、安部　晴彦、飯田　吉則、鳥山智恵子、
西田　博毅、加藤　大志、篠内　和也、上田　恭敬、
上松　正朗、是恒　之宏（国立病院機構大阪医療センター　循環器内科）

83 歳女性．持続性心房細動で加療中に，近医にて感冒様症状を契機に心嚢液貯留を指摘され当科受診．経胸壁心エコーにて 2 年前には認めなかった全周性の心嚢液貯留（左室後壁側で拡張末期 26mm）を認めた．利尿薬投与を開始したが効果は乏しく，労作時息切れ，下腿浮腫が増悪したため，心嚢液を伴う心不全増悪と考え心嚢穿刺を施行した．心嚢液は血性で 950ml 排液され，精査の結果 M. kansasii による結核性心膜炎に起因する心嚢液貯留が疑われたが，心嚢穿刺後は再貯留を認めず自然消退したため外来で経過観察を行っていた．その後暫くは症状消失していたが，約 10 ヶ月の経過中に労作時息切れが再増悪し心エコー再検したところ，穿刺直後には認めなかった機能性僧帽弁逆流と肺高血圧が出現していた．今回，心嚢ドレナージ後に機能性僧帽弁逆流が出現し肺高血圧を来した症例を経験したため，若干の文献的考察を加えて報告する．

45-37　経カテーテル的心房中隔閉鎖術が奏効した、超高齢者重症心不全の一例

鈴木麻希子（すずきまきこ）、松本　賢亮、須藤麻貴子、谷口　弥生、
谷村　幸亮、中野　慎介、田中　秀和、新家　俊郎、
大竹　寛雅、平田　健一（神戸大学医学部附属病院　循環器内科）

症例は 93 歳男性。慢性心不全のために近医で加療されていたが、このたび急性非代償性心不全を来たし同院入院となった。入院加療が開始されたものの、治療への反応性乏しく、当院紹介となった。転院後は利尿剤および強心薬による心不全治療を行ったものの、その後強心剤からの離脱が困難となった。心エコー図検査を施行したところ、心房中隔に径 13mm の欠損孔を認め、肺体血流比 2.36 と血行動態的に有意な短絡血流が認められた。心房中隔欠損（ASD）が治療抵抗性心不全に関与していると考え、第 33 病日に経カテーテル的心房中隔閉鎖術を施行した。治療後は強心剤の中止が可能となり、第 41 病日に独歩退院となった。近年、ASD に対するカテーテル手術が広く行われているが、高齢者に対する有益性は確認されていない。今回、重症心不全を伴った超高齢者 ASD 例に対して経カテーテル的閉鎖術を行い良好な経過を得た症例を経験したため報告する。

45-38　C 型肝硬変、門脈圧亢進症に伴う門脈性肺高血圧（PoPH）の 1 例

松之舎教子（まつのやみちこ）[1]、髙田真理子[2]、中山　和彦[5]、五島　恵里[1]、
大政　麻衣[1]、北川　宏樹[1]、石平　雅美[1]、奥野　晃章[4]、
高橋　明弘[3]、山下　幸政[2]（[1] 神戸市立医療センター西市民病院　臨床検査技術部、[2] 神戸市立医療センター西市民病院　消化器内科、[3] 神戸市立医療センター西市民病院　循環器内科、[4] 神戸市立医療センター西市民病院　放射線科、[5] 神戸大学医学部附属病院　循環器内科）

症例は 60 歳代女性。既往歴は糖尿病、C 型肝炎、肝硬変、肝細胞癌治療後で経過観察中。2017 年 6 月に労作時呼吸苦が出現し胸部レントゲン写真で肺動脈拡大を認めたが、造影 CT で肺炎や肺塞栓は認めず。心エコーでは左心機能良好で先天性心疾患は認めず。しかし、右室壁肥厚と右心系拡大し左室圧排像を認め、TR-PG:93㎜ Hg と高値で肺動脈性肺高血圧を疑った。精査加療目的で他院へ紹介し、肺動脈造影や肺換気血流シンチグラフィで血栓は認めず。右心カテーテルは mPA：52㎜ Hg、PVR：942dynes/sec/cm^5、PCW：14㎜ Hg であった。肝硬変と脾腫、脾腎シャントと側副血行路の発達もあることより、門脈圧亢進症に伴う門脈性肺高血圧（PoPH）と診断した。肝疾患で呼吸器系の異常を合併する場合は PoPH などの特殊な病態も念頭に置く必要がある。今回 PoPH の 1 例を経験し、若干の文献的考察を加えて報告する。

45-39　亜急性心筋梗塞で心不全をきたし入院後、収縮期雑音認め心室中隔と内部に穿孔を認めた超高齢者の一例

山口（やまぐち）　良子（りょうこ）[1]、太田　剛弘[2]、鳥越　園江[1]、瀬戸口有紀[1]、
北川　尋基[1]、上山　真一[1]、藤井　亜湖[2]、河野　仁美[2]、
村岡　英幸[2]、長江　啓二[2]（[1] 医療法人新生会高の原中央病院　生理機能検査室、[2] 医療法人新生会高の原中央病院　循環器科）

【症例】91 歳男性【病歴】4 日程前から左肩痛。今朝、呼吸苦出現し起座呼吸。他院で肺うっ血、右胸水認め当院紹介。入院時血圧 134/79mmHg、心拍 103/ 分、SPO2 94%、心雑音聴取せず、下肢浮腫（+）、頸静脈怒張（+）胸部 X 線 CTR60% 肺うっ血、胸水。心電図 V1 ～ 3 ST 上昇、QS 波。心エコ－前壁中隔 akinesis 心尖部 dyskinesis、亜急性心筋梗塞、心不全で入院。加療で肺うっ血改善傾向だったが、入院 5 日目に呼吸苦、喘鳴あり収縮期心雑音を聴取。心エコーで心室中隔の左室から右へ血流を認め心室中隔穿孔と診断、高齢で手術希望されず。症状やや改善し小康状態。心エコーで穿孔部に膜状構造と孔を認めた。入院 21 日目に状態悪化し死去した。【結語】心筋梗塞入院後に心雑音認め心室中隔穿孔と診断、心不全増悪なく経過。心エコーで心室中隔穿孔だが心膜様構造が緩衝となり心不全の増悪が緩徐だった症例を経験した。

【一般演題 8】
【神経・関節】
座長：藤原　憲太（大阪医科大学　整形外科教室）
　　土崎　　真（大阪赤十字病院検査部　超音波検査室）

45-40　両側にベーカー嚢腫を有していた症例で 1 側が破裂後の経過

佐原（さはら）　啓太（けいた）[1]、毛利　年一[1]、平井　幸雄[1]、行方　雅人[1]、高橋　和孝[1]、平林　伸治[2]、渡辺　温子[3]、山添　直子[3]
（[1] 日本生命病院　整形外科、[2] 日本生命病院　リハビリテーション科、[3] 日本生命病院　中央臨床検査部）

両側に変形性膝関節症とベーカー嚢腫を有した症例で 1 側が破裂した後から約 6 か月経過観察したので報告する。
81 歳男性。X 年 9 月整形外科で右膝人工関節手術前に DVT スクリーニング検査を受けた。右はベーカー嚢腫の破裂で膝窩部から下腿に 10㎝の腫瘤を認めた。左は 3.5㎝の嚢腫を認め液貯留していた。X 年 11 月人工膝関節手術した。以降約 1 か月ごとに US 検査して変化を観察した。経過中に歩行訓練で右下腿 3 頭筋の痛みで尖足傾向が出現して約 20ml 排液した他は処置しなかった。X 年 12 月右嚢腫破裂側は液体部分が次第に充実性組織に置き換わった。左嚢腫は X+1 年 1 月から嚢腫内に充実部分が置き換わり始めた。X+1 年 3 月破裂部はまだ少量の液貯留と充実性部分が残存した。左側嚢腫は充実性になった。
破裂嚢腫は穿刺して一部排液してもすぐには内容が消失しないこと。右下肢に負荷を十分かけるまでの期間で嚢腫が充実性に変化した。

45-41　手関節部に生じたガングリオンが破裂した 1 例

佐原（さはら）　啓太（けいた）[1]、平林　伸治[2]、山添　直子[3]（[1] 日本生命病院　整形外科、[2] 日本生命病院　リハビリテーション科、[3] 日本生命病院　中央臨床検査部）

ガングリオンや嚢腫は超音波検査の良い適応である。嚢腫は時に破裂することがある、破裂しても、良性であることや、直後に受診する機会がないことから、破裂した画像の報告は少ない。今回破裂翌日に違和感で受診した症例について提示する。
超音波画像は元の腫瘤の位置に嚢腫壁が残り、内容が減じて表面が緩んだ腫瘤を認め、手関節包から連続する茎を有した。腫瘤近位に不定形の長径 1㎝で皮下組織に浸潤した内部が無エコー領域を認め、ガングリオンが破裂して内容が出たものと診断した。
ガングリオンは穿刺してゼリー状の内容物を吸引し治療するが、そのまま経過を見ていることもある。破裂することがあると患者さんに説明しているが破裂直後の画像は少ないので報告した。

45-42　指尖部に発生した血管脂肪腫の 1 例

平林（ひらばやし）　伸治（しんじ）[1]、竹中　　聡[2]、小畑　秀人[3]（[1] 日本生命病院　リハビリテーション科、[2] 大阪大学　整形外科、[3] 友紘会総合病院　整形外科）

指尖に生じた小さな腫瘍の超音波画像を紹介する。症例は 43 歳男性。手指の尺側に疼痛・腫脹を認め受診した。超音波検査では、末節骨に接して 3mm × 2mm で爪と骨の間に 2mm 塊の入り込んだ腫瘤を認めた。境界は明瞭で内部エコーは均一でやや低エコー、腫瘍は接した骨を圧迫していた。血流は指末梢の血管と内部に血流を認める小さな腫瘍である。発生部位と疼痛を有すること、画像では小さいながら内部に血管血流を認めることから臨床診断はグロームス腫瘍とした。治療は手術切除され、病理診断は血管脂肪腫であった。
血管脂肪腫は四肢にできることが多い良性腫瘍であるが、前腕・上腕が多く体幹にも発生し、四肢末梢には少ない。大きさは 1 ㎝程度からが多く、小さい症例の報告が少ない。疼痛を有して指尖部に発生した場合にも鑑別すべき腫瘍の一つである。

45-43　尺骨神経障害を契機に超音波検査で発見し得た悪性リンパ腫末梢神経浸潤の一例

松下（まつした）　隆史（たかひと）[1]、菅原　雅史[1]、佐々木一朗[1]、村上　泰隆[2]、川本　未知[2]、幸原　伸夫[2]（[1] 神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部、[2] 神戸市立医療センター中央市民病院　神経内科）

症例は 58 歳女性。X-1 年 11 月に DLBCL と診断され R-CHOP 療法で寛解導入された。X 年 6 月より左尺側領域の筋力及び感覚低下が出現し、同年 6 月当院神経内科受診。神経伝導検査では尺骨神経 Wrist から 80mm と 120mm の間で異常を認めた。同部の超音波検査では、神経鞘内に神経と一体化し境界が不明瞭に描出される 2cm の腫瘤を認めた。神経束構造はエコーで確認できず、腫瘤内には豊富な拍動性血流が観察された。また、弾性度の確認の為行ったエラストグラフィーでは周囲組織に比して弾性硬な形態を呈した。PET-CT では尺側腫瘤に一致して FDG の集積を認め、DLBCL の再発と判断し、化学療法を開始。治療開始 11 日目から症状の改善がみられ、3 ヶ月後には発症前レベルに改善。超音波検査では腫瘤はほぼ消失した。悪性リンパ腫の神経浸潤の画像診断は困難を伴うことが多いが、神経束構造や腫瘤内血流の評価などが同時に評価できる超音波検査はリンパ腫の神経浸潤の診断に有用と考えた。

45-44　橈骨神経麻痺症例の超音波・MRfusion 画像と術中所見の対比

川本（かわもと）　未知（みち）[1]、山本　博史[2]、佐々木一朗[3]、松下　隆文[3]、幸原　伸夫[1]（[1] 神戸市立医療センター中央市民病院　神経内科、[2] 神戸市立医療センター中央市民病院　整形外科、[3] 神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

【目的】超音波診断装置は多くの利点を持つが、客観性で CT、MR に劣る。このため、エコーに他のモダリティ画像を読み込み、超音波画像と fusion 表示する技術が開発された。橈骨神経絞扼症例でその有用性について検討した【方法】症例は 56 歳女性。起床時に左手首の背屈ができず、橈骨神経麻痺と診断されたが改善せず当科受診。NCS では左橈骨神経は運動、感覚ともに導出されず、EMG では腕橈骨筋以下の脱神経電位を認めた。3T MRI で撮像した画像を GE Logic E9 を用いてエコー所見と fusion し評価した。【結果】エコーと MR の fusion によりくびれ部分の同定及び筋肉との位置関係が明確となった。同部位の神経剥離術を施行し、エコー所見に一致して橈骨神経のくびれを認めた。【結論】神経描出においてエコーの解像度は優れているが、MR との fusion により、部位同定などのより詳細な情報の取得が可能である。

【一般演題 9】

【消化器 5（膵）】

座長：和田　将弥（神戸市立医療センター中央市民病院　消化器内科）

前川　　清（近畿大学医学部附属病院　中央超音波診断・治療室）

45-45　EUS-FNA によって早期診断しえた後腹膜原性脂肪肉腫の症例

高田　良司[1]、大川　和良[1]、清田　良介[1]、今井　俊裕[1]、阿部友太朗[1]、池澤　賢治[1]、福武　伸康[1]、名和　誉敏[1]、蘆田　玲子[2]、片山　和宏[1,2]（[1]大阪国際がんセンター　肝胆膵内科、[2]大阪国際がんセンター　消化器検診科）

症例は 63 歳女性。検診の US で脾門部に低エコー腫瘤を指摘され前医に受診した。造影 CT で膵尾部周囲に後期相でやや造影効果を有する 10mm 大（病変 1）と 12㎜大（病変 2）の 2 つの腫瘤を認め、そのうちの病変 2 は MRI の DWI で軽度の高信号を認めた。PET-CT において 18F-FDG の集積は認めないことから良性腫瘍として経過観察の方針となったが、患者希望にて当院に受診となった。

当院では脾門部の内部不均一な低エコー腫瘤に対して経胃的に EUS-FNA を行い、病理所見で平滑筋肉腫が疑われた。病変 2 は前医より増大を来していたこともあり、原発腫瘍摘出術および周囲臓器合併切除を行ったところ、後腹膜原性脂肪肉腫（病変 1 は高分化型、病変 2 は脱分化型）の診断となった。

後腹膜原性脂肪肉腫は希少な悪性腫瘍で、きわめて進行した状態で発見されることが多い。今回、我々は EUS-FNA が早期診断に貢献し切除を行うことができた一症例を経験したので報告する。

45-46　膵癌の門脈浸潤に対する造影ハーモニック EUS（CH-EUS）と造影 multidetector CT（MDCT）の診断能の比較検討

中井　敦史[1]、鎌田　　研[1]、竹中　　完[1]、松本　逸平[2]、竹山　宜典[2]、兵頭　朋子[3]、筑後　孝章[4]、工藤　正俊[1]（[1]近畿大学医学部　消化器内科、[2]近畿大学医学部　外科、[3]近畿大学医学部　放射線科、[4]近畿大学医学部　病理学）

【背景】膵癌の脈管浸潤評価は造影 CT が広く利用されてきたが、EUS は空間分解能が高く、膵癌における脈管浸潤の評価においても有用な可能性がある。【対象】2015 年 4 月から 2017 年 8 月までに、外科切除が施行された通常型膵癌 87 例【方法】術前に CH-EUS と造影 CT を全例に施行し、保存された CH-EUS 動画をブラインドリーディングし、門脈浸潤の有無を評価した。造影 CT では、放射線科専門医が読影し、門脈浸潤の有無を病理検体にて評価した。それぞれの感度、特異度および正診率を算出した。【結果】CH-EUS の感度は 83.3%、特異度は 93.8%、正診率は 93.1% であった。造影 CT の感度は 50%、特異度は 83.9%、正診率は 81.6% であった。CH-EUS は造影 CT と比較して有意に診断能が良好であった（$p<0.01$）。【結語】CH-EUS は、膵癌の門脈浸潤診断において有用なモダリティと考える。

45-47　腹部超音波検査で診断しえた胃内に穿通した膵仮性嚢胞の一例

中島ひろみ[1]、栄　　則久[2]、大津　一孝[2]、高畑真由美[2]、武田　修身[1]、土細工利夫[1]（[1]社会医療法人生長会府中病院　消化器内科、[2]社会医療法人生長会府中病院　超音波検査室）

症例は 90 歳代男性。自己免疫性膵炎、IgG4 関連硬化性胆管炎で当院外来通院中であった。自己免疫性膵炎・主膵管断裂により、膵仮性嚢胞が増大したため、主膵管断裂部に膵管ステントを留置していたが、発熱があり、仮性嚢胞感染の疑いで、精査加療目的で入院となった。腹部超音波検査（以下 US）にて、膵仮性嚢胞が増大し胃内に穿通し、液体が交通しているのが確認できた。上部内視鏡検査でも胃内に粘膜下腫瘍様の隆起があり、その頂部より膿の流出を認めたため、膵仮性嚢胞の胃内穿通と診断し、内視鏡的胃仮性嚢胞ドレナージ術を施行した。US にて膵仮性嚢胞が胃内に穿通しているのを確認しえた稀な一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

45-48　Shear Wave Measurement を用いた膵硬度についての検討

古田　眞智[1]、山岡　博之[1]、糸永　昌弘[2]、幡丸　景一[2]、赤水　尚史[1,3]、山上　裕機[4]、北野　雅之[2]（[1]和歌山県立医科大学医学部　臨床検査医学、[2]和歌山県立医科大学医学部　内科学第二講座、[3]和歌山県立医科大学医学部　内科学第一講座、[4]和歌山県立医科大学医学部　外科学第二講座）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします.

45-49　EUS-FNA で診断された肺原発平滑筋肉腫膵転移の 1 例

宮島　真治、竹田　紹泰、安田　宗司、星　　智子、星　　晋、田中　裕一、高谷　晴夫、梶村　幸三（市立岸和田市民病院　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.

【一般演題 10】

【消化器 6（消化管 1）】

座長：冨田　周介（冨田クリニック）

杤尾　人司（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

45-50　術後消化管の超音波像　- 第 2 報 -

松原　友紀、本田　伸行、佐藤まり恵、橋向　成典（寺元記念病院　画像診断センター）

我々は、第 42 回関西地方会で術後胃の超音波像について発表した。今回、術後腸管でもこの像がみられるのではないかと再検討したので報告する。

術後胃同様、術後の腸管でも胃壁内に石灰化と紛らわしい強い線状高エコーや点状～線状エコーが連続性に認められた。CT では腸管壁に一致して線状の高吸収を認め、石灰化あるいは金属異物が疑われた。腹部単純 X 線写真で拡大表示すると、ホッチキスの針状のステープルが明瞭に確認できた。

以上より、術後の腸管でもステープルは超音波で描出可能であった。近年の自動縫合器・吻合器の普及に伴い、機械吻合された消化管超音波を行うことが多く、術後消化管壁内に線状や点状エコーを認めた際はステープルも考慮する必要がある。

45-51　便潜血陽性患者に大腸内視鏡検査前に腹部超音波検査を行うことに対する有用性の検討

中島ひろみ[1]、栄　　則久[2]、大津　一孝[2]、高畑真由美[2]、土細工利夫[1]（[1]社会医療法人生長会府中病院　消化器内科、[2]社会医療法人生長会府中病院　超音波検査室）

【背景】大腸内視鏡検査（以下 CS）の前処置である腸管洗浄液の内服により、腸閉塞、腸管穿孔などの重篤な偶発症を起こすことがあり、CS 前に腸閉塞の原因となる腫瘍性病変や狭窄するような病変がないかを把握しておくことは重要である。今回、便潜血陽性患者に対し、CS 前に腹部超音波検査（以下 US）を施行した症例をまとめ、その有用性について検討した。【方法】2017 年 3 月 1 日から 2018 年 4 月 30 日までの間で、便潜血陽性を指摘され、当院で US と CS の両方を施行した症例について検討した。【結果】52 症例あり、進行大腸癌は 2 症例 2 病変あり、2 病変とも US で指摘することができた。進行大腸癌のみを検討した場合、感度 100％、特異度 98％、陽性的中率 66.7％、陰性適中率 100％であった。【結論】便潜血陽性患者に対し、CS 前に US を施行することは、前処置を適切かつ安全に行うために有用である可能性がある。

45-52　腹部超音波検査が診断に有用であった回腸悪性リンパ腫の 1 例

日高健太郎[1,2]、吉川　愛理[2]、青山　育雄[2]、三上　貴生[2]、近藤　雅彦[2]、本庶　　元[2]、河南　智晴[2]（[1]日高内科胃腸科消化器内科、[2]大津赤十字病院　消化器内科）

症例は 58 歳女性。2016 年終わりごろからたびたびの腹痛を自覚していた。2017 年 5 月ごろ　腹痛と嘔吐症状が毎週出現した。近医でレントゲン、CT などを施行されたが、繰り返す原因不明の腸炎と考えられた。7 月紹介され、入院となった。CT では小腸に軽度の壁肥厚や液体貯留を認めたが、症状の原因は明らかでなかった。腹部 US では回腸に 5㎝程度の全周性の壁肥厚を認めた。病変部は全体的に低エコー化し、層構造は不明瞭化していた。病変口側は拡張し、食物残渣の貯留を認めた。小腸腫瘍性病変が疑われたため、小腸内視鏡を施行され、潰瘍を伴う全周性狭窄を認めた。8 月手術施行され、濾胞性リンパ腫と診断された。

45-53　カラードプラ法が有用であった小腸 AVM の一例

矢野由希子[1]、岩崎　信広[1]、菅原　雅史[1]、佐々木一朗[1]、杤尾　人司[1]、簑輪　和士[1]、青山　直樹[2]、鄭　　浩柄[2]、杉之下与志樹[2]、猪熊　哲朗[2]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　消化器内科）

【症例】70 歳代女性【主訴】下血【既往歴】高血圧症、C 型肝炎、脂質異常症【現病歴】下血を繰り返し認めたため他院を受診。下部内視鏡検査及び造影 CT 検査にて回腸末端部の血管性病変からの出血が疑われ精査加療目的にて当院紹介となった。【超音波所見】B モード法によるスクリーニング検査では血管性病変の同定は困難であったが、カラードプラ法による検索では右下腹部にモザイクパターンを呈する血管の瘤状拡張部とそれに連続する蛇行血管が明瞭に描出された。【臨床経過】各種画像検査より小腸 AVM と診断され腹部血管造影による血管塞栓術が施行された。【まとめ】US による血管性病変の描出においては拡張した管腔構造や脈管の走行異常などの検索が中心となるが、B モード法では周囲構造物との鑑別が困難となる場合も多い。しかし、血流情報をリアルタイムで可視化できるカラードプラ法でスクリーニング検査を施行することでその診断能は向上すると考えられた。

45-54　無症候性に経過した成人小腸重積の一例

山田沙由理[1]、森　　雅美[1]、中尾　由佳[1]、井西　千晶[1]、錦　　昌吾[1]、蕪木　理子[1]、塚本　義貴[2]（[1]PL 病院　中央臨床検査部生理機能検査科、[2]PL 病院　外科）

症例は 85 歳男性。主訴は左腰部痛。2017 年 2 月の腹部超音波検査では右側腹部で回腸が同心円状に重なっていた。その先進部に粘膜下層から連続する 3 × 2㎝の境界明瞭で内部が均一な高エコー腫瘤を認め、蠕動運動により変形した。口側腸管に拡張は見られなかった。単純 MRI 検査でも回腸内に脂肪の信号を示す腫瘤とその頭側に同心円状の腸管の重なり像が見られた。以上より脂肪腫を先進部とする小腸重積が考えられた。無症候性であったため経過観察となった。1 ヵ月後の超音波検査においても腫瘤、重積像が確認され、蠕動運動による重積内での内容物の通過が確認された。口側腸管の拡張は見られず通過障害を疑う所見は認めなかった。さらに 4 か月後、10 か月後の超音波検査においても同様の所見を認め、無症候性に経過していた。しかし 2018 年 4 月に腹痛及び下血が出現し緊急手術となった。病理所見では腫瘍に異形細胞はなく脂肪腫を先進とする小腸重積と診断された。

45-55　急性虫垂炎における重症度評価の問題点について ー US grade と病理組織診断との対比ー

田中　佑果[1]、菅原　雅史[1]、岩崎　信広[1]、佐々木一朗[1]、杤尾　人司[1]、鄭　　浩柄[2]、杉之下与志樹[2]、山下　大祐[3]、原　　重雄[3]、今井　幸弘[4]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　消化器内科、[3]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床病理科、[4]加古川中央市民病院　病理診断科）

急性虫垂炎は急性腹症の中でも遭遇しやすい疾患であり、早期の診断が治療方針の決定、さらにはその後の QOL につながる。超音波検査は腹部全体を操作することができ、さらに分解能も高く、虫垂の層構造のみならず周囲の炎症性変化の評価も可能であり、急性虫垂炎においては第一選択される検査法でもある。今回、超音波検査による重症度評価と病理組織診断を比較し、その一致率について評価した。対象は、2013 年 1 月から 2017 年 12 月までの 5 年間に急性虫垂炎として手術された症例のうち、術前に超音波検査が施行された 25 例である。方法として、記録された超音波画像をブラインドで 3 名の技師が、虫垂短軸径、層構造、膿瘍の有無について評価し、重症度判定を行い、最終診断と比較した。

今回の検討では、超音波診断と病理組織学的分類との一致率は 33.3％と低い結果となった。その原因についても検討したので報告する。

【一般演題 11】
【消化器 7（消化管 2）】
座長：川崎　俊彦（近畿大学医学部奈良病院　消化器内科）
松下　隆史（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

45-56　経腹 US ならびに EUS が有用であった胃 GIST の 2 例

荒木　吉朗[1]、喜多　貞彦[1]、水野　克彦[1]、松村　泰光[1]、吉村　直生[1]、武田　亮二[1]、粟根　雅章[1]、髙橋　滋[1]、安井　寛[2]（[1]洛和会音羽病院　外科、[2]洛和会音羽病院　病理診断科）

【症例 1】67 歳の男性．糖尿病で内科フォロー中，腹部 US にて胃に隣接して内部は低エコーで概ね均一，円形の 55 × 54 × 61mm の腹腔内腫瘤を認めた．ドップラーにて豊富な血流信号を認めた．EUS でも同様の所見で，EUS-FNA を施行し，GIST の診断．開腹胃局所切除術を施行した．腫瘍被膜の破綻を認めた．標本は 85 × 70 × 30mm の腫瘍で，c-kit（+），CD34（partly+），S100（-），desmin（-）であり，GIST の診断．術後補助化学療法としてイマチニブ内服を開始したが，重度の浮腫のため中止した．【症例 2】59 歳女性．2013 年に検診の EGD で胃角部の 1cm の粘膜下腫瘍を指摘される．2014 年経腹 US で胃角部の 15 × 13 × 14mm の円形の低エコー病変を認め，EUS にて胃角部第 4 層に 16 × 11mm の均一な円形の低エコー病変を認めたが，経過観察した．2017 年の EGD で直径 3cm になったので，開腹胃分節切除術を施行した．46 × 28mm の腫瘍で，c-kit（+），CD34（+），S100（-），desmin（-）であり，GIST の診断．術後 1 年が経過するが，再発は認めない．

45-57　体外超音波が診断の端緒となった十二指腸消化管間質腫瘍の一例

乾　優暉、中桐由美子、一宮　学、中川　貴司、土崎　真、小林　一三、三原　康弘、坂本　梓、米門　秀行、木村　達（大阪赤十字病院）

「はじめに」消化管間質腫瘍（gastrointestinal stromal tumor：GIST）は消化管，腸間膜に発生する腫瘍で，その頻度は 10 万人に 1 ～ 2 人と稀である．今回我々は体外 US が診断の端緒となった一例を経験したので，その超音波像を中心に報告する．
「症例」30 才代，女性，スクリーニングの腹部 US にて膵頭部に隣接し消化管内腔に突出するように径 2.0cm の境界明瞭な円形の低エコー腫瘤を認めた．診断過程において上部消化管内視鏡で病変を指摘されず，CT 像から膵 NET が疑われた．EUS 下生検を施行し，最終的に，十二指腸壁から壁外性に進展する十二指腸 GIST と診断した．
以下，当日供覧する US 像を述べる．B-mode 像では，壁との連続性は不明瞭だが，消化管内腔に突出する低エコー腫瘤として描出された．Color Doppler では，腫瘍内に網目状の豊富な血流シグナルを認め，ソナゾイド造影 US では，血管相で腫瘍全体が強く濃染し IVC に流出する血流動態を観察できた．

45-58　GIST との鑑別が困難であった胃神経鞘腫の 1 例

岩下　直美、小幡　朋愛、飛田　晴香、前田　沙紀、森本　絢子、小田　瑞季、原　智子、矢野　曜子、中澤　佳代、山岸　真代（兵庫県立尼崎総合医療センター　検査部）

症例は 30 歳代女性。他院で胃腫瘤を指摘され当院紹介受診。超音波検査では胃の筋層と連続する 60mm 大の胃粘膜下腫瘤を認めた。血流は豊富で腫瘤頂部に深い潰瘍を伴っていた。周囲に複数のリンパ節腫大を認め、胃 GIST とそれによる転移が疑われた。
EUS、造影 CT 検査、PET 検査からも術前診断は胃 GIST と多発リンパ節転移であった。生検が繰り返し施行されたが診断がつかず、他院で手術を施行され病理組織検査では神経鞘腫と診断された。
神経鞘腫は Schwann 細胞から発生する腫瘍で消化管発生は比較的まれである。画像診断では神経鞘腫に特異的な所見がなく他の胃粘膜下腫瘍との鑑別は困難で手術後に神経鞘腫と診断されることが多く、本症例も術前検査は GIST であった。
今回我々は GIST との鑑別が困難であった胃神経鞘腫の 1 例を経験したので文献的考察も加え報告する。

45-59　腹部超音波検査での偶然の門脈血ガス発見が診断に有用であった虚血性胃症の一例

岡　祥次郎[3]、梅田　誠[1]、竹内　由紀[2]、山崎　友裕[1]、小幡　朋愛[4]、中澤　佳代[4]、須原　信子[4]、出田　雅子[1]、松村　毅[1]、木村　利幸[1]（[1]兵庫県立尼崎総合医療センター　消化器内科、[2]兵庫県立尼崎総合医療センター　神経内科、[3]兵庫県立尼崎総合医療センター　放射線科、[4]兵庫県立尼崎総合医療センター　検査部）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします．

45-60　アニサキス虫体と思われる 2 重ラインを確認し得た胃アニサキス症について

栄　則久[1]、髙畑真由美[1]、大津　一孝[1]、中島ひろみ[2]、廣岡　知臣[2]、土細工利夫[2]（[1]社会医療法人生長会府中病院　超音波検査室、[2]社会医療法人生長会府中病院　消化器内科）

【患者】70 歳男性、【主訴】上腹部痛、【現病歴】2017 年 12 月お昼にイサバを食べた。夕方より上腹部痛が出現し当院を受診した。15 年前にカツオの刺身を食し、胃アニサキスの診断で内視鏡的除去術を施行。以前の症状と類似。嘔気、嘔吐、下痢は認めず。【血液検査】CRP が軽度上昇、軽度腎機能異常を認めた。【腹部超音波検査】胃は軽度拡張を認め胃角部付近に浮腫を認めた。浮腫の近くにアニサキス虫体と思われる 2 重ラインを確認できた。【胃内視鏡検査】胃体下部大弯、中部大弯、胃底部にアキサキス虫体を認め除去した。【結語】今回、胃アニサキス虫体と思われる 2 重ラインを確認できた。胃に浮腫を認めた場合は生鮮食歴を確認し虫体の検索も必要と思われた。

45-61　超音波検査で指摘し得た十二指腸逸脱胃粘膜下腫瘍の1例

西尾（にしお）みなえ[1]、平田　勝美[1]、古谷知江美[1]、井手口直生[1]、金村　仁[2]、亀井　宏治[2]、松島　由美[2]、清水　将来[3]、河村　史朗[3]、立田　浩[2]（[1]大阪府済生会茨木病院　検査科、[2]大阪府済生会茨木病院　消化器内科、[3]大阪府済生会茨木病院　外科）

症例は94歳女性．半年前より食思不振，嘔気があり，近医にて貧血を指摘され紹介受診．超音波検査で胃前庭部から十二指腸に連続する38 × 15㎜大の低エコー腫瘤を認めた．腫瘤は粘膜下に位置し，内部は比較的均一で辺縁平滑，豊富な血流信号が描出され，充実性腫瘍と考えた．腹部造影CT検査では，胃前庭部に直径30㎜の造影効果に乏しい低濃度域を認め，内部には血管を示唆する濃染部位を認めた．上部消化管内視鏡検査では，胃前庭部に茎部を有し，表面に潰瘍を伴う陥凹を有する粘膜下病変を認めた．先端部は幽門輪から十二指腸球部に逸脱しており，送気により胃内に還納された．有茎性の胃粘膜下腫瘍が十二指腸に蠕動に従って移動し，いわゆるball valve症候群を呈していると考えた．腹腔鏡補助下胃局所切除術を施行し，病理所見では紡錘形細胞からなる粘膜下腫瘍であった．超音波検査で指摘し得た十二指腸逸脱胃粘膜下腫瘍の1例を報告する．

【一般演題12】

【循環器4（弁膜症）】

座長：永井　邦彦（市立池田病院　循環器内科）
菅沼直生子（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

45-62　経食道心エコー図検査が僧帽弁閉鎖不全症の重症度診断に有用であった僧帽弁輪石灰化症の一例

杉本啓史郎（すぎもとけいしろう）[1]、平野　豊[2]、松浦　剛郎[1]、中村　貴[1]、山本　裕美[1]、奥根　真楠[1]、佐賀　俊彦[3]、宮崎　俊一[1]（[1]近畿大学医学部　循環器内科、[2]近畿大学医学部附属病院　中央臨床検査部、[3]近畿大学医学部　心臓血管外科）

症例は80歳代の女性、2012年に重症大動脈弁狭窄症に対して大動脈弁置換術（EPIC19mm）と上行大動脈人工血管置換術を施行された。その後は心不全症状等なく経過観察されていたが、今回うっ血性心不全の増悪のために入院した。経胸壁心エコー図検査では、僧帽弁輪石灰化症がみられ、中等度僧帽弁狭窄症と高度の三尖弁閉鎖不全症が指摘された。経食道心エコー図検査では、僧帽弁P2逸脱による高度僧帽弁閉鎖不全症が明らかになった。大動脈弁置換術後であり、僧帽弁輪石灰化症もみられ、経胸壁心エコー図検査では僧帽弁閉鎖不全症の重症度診断に苦慮した症例を経験したので報告する。

45-63　経食道心エコー図にて一尖弁様のカラードプラ像を呈した大動脈弁狭窄症の2症例

舛本（ますもと）　慧子（あきこ）[1]、太田　光彦[1]、金　基泰[1]、北井　豪[1]、加地修一郎[1]、小山　忠明[2]、古川　裕[1]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　心臓血管外科）

症例1は70歳代の男性。大動脈弁置換術（AVR）の術前に経食道心エコー図（TEE）を施行した。大動脈弁短軸断面にて0時・8時方向に交連を有する二尖弁に見えたがカラードプラ像では弁の0時方向を血流シグナルが通過せず一尖弁と診断した。術中所見は2つの縫線を有する一尖弁であった。症例2は60歳代の男性。 AVR術前にTEEを施行した。大動脈弁短軸断面カラードプラ像にて0時方向に交連を有する一尖弁と診断した。術中所見は縫線のない二尖弁であったが、6時方向の交連が癒合して一尖弁様の形態を呈していた。TEEによる弁尖数評価においてカラードプラ法の果たす役割は大きい。

45-64　Radiation-induced heart diseaseを疑う虚血性心疾患を伴う連合弁膜症の一例

松崎（まつさき）　七緒（ななお）[1]、竹田　泰治[1]、平田　明生[1]、牧野　信彦[1]、林　隆治[1]、齊藤　哲也[2]、西　宏之[2]、高橋　俊樹[2]、平山　篤志[1]、樋口　義治[1]（[1]大阪警察病院　循環器内科、[2]大阪警察病院　心臓血管外科）

症例は50歳、男性。大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症に対して外来通院中。夜間に冷汗を伴う胸痛を感じ外来受診。胸部レントゲン像で心拡大と肺うっ血を認めた。心エコー図上、以前に指摘のない壁運動異常、胸部症状の持続を認め虚血に伴う心不全と考え、緊急カテーテル検査施行。3枝病変を認め、CABGの適応と判断した。経食道心エコー図では高度弁輪石灰化を伴う軽度僧帽弁逆流と重症大動脈弁閉鎖不全兼大動脈弁狭窄症を認め、CABG+AVRの方針とし緊急手術を施行。著明な上行大動脈の硬化と狭小弁輪を認め、術式はCABGおよびBentall手術となった。後に幼少期にリンパ腫で放射線療法後であったことが判明。比較的若年であるが、冠動脈、弁、上行大動脈の著明な硬化を認め、放射線治療の影響が考えられた。Radiation-induced heart diseaseを疑う虚血性心疾患を伴う連合弁膜症の一例を経験したため報告する。

45-65　Low-Gradient Aortic Stenosisのため治療方針に苦慮した一例

松本（まつもと）　專（せん）、京田　尚子、石見　成史、大西　衛、益永　信隆、佐竹　主道、橋　公一、木島　祥行（JCHO星ヶ丘医療センター　循環器内科）

症例は80代女性。大動脈弁狭窄症（AS, AVA 0.7㎠, MG 24mmHg, EF 70%, SVi 54.3ml/㎡）・高血圧症・発作性心房細動にて投薬加療されていた。慢性腎臓病の既往もあり、体液貯留傾向を認め利尿薬を内服していた。2017年7月心不全を発症し当科入院となり除水を試みたが抵抗性を示した。入院後徐脈傾向を認め徐脈も体液貯留の一因と考え永久的ペースメーカー植込み術を施行した。徐脈改善後もBNP値の上昇傾向を認めたため、心負荷軽減に大動脈弁狭窄症の治療が必要と考えた。経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVI）を施行しBNP値も改善傾向を認め退院となった。本症例はこれまで心エコー上中等度のASとして経過観察されていたが、normal-flow, low-gradient ASであり併存疾患も多く治療方針に難渋した。今後他のモダリティの使用を含めた弁膜症評価が重要と考えられた。

45-66　外傷性の僧房弁閉鎖不全症・左房内膜剥離に対して外科的介入により良好な経過を得た一例

見保（みほ）　充則（みつのり）、岡林真梨恵、樋上　裕起、大井　磨紀、
大西　尚昭、東谷　暢也、中関　典子、西城さやか、
陣内　俊和、貝谷　和昭（大津赤十字病院　循環器科）

症例は15歳男性、幼少時から自閉症の診断を得ていた。自宅マンション4階から転落し当院に救急搬送された。多発骨折を認め整形外科に緊急入院となり手術加療を受け、他院にリハビリ転院となった。当院入院中から心拡大を認めるとともに、咳嗽・息切れは認めていたが経過観察となっていた。退院後近医を受診した際に心尖部を最強点とするLevine Ⅳ / Ⅵの収縮期雑音が聴取され、経胸壁心臓超音波検査（TTE）で重度の僧房弁閉鎖不全症（MR）を認めることから当院に紹介となった。TTE・経食道心臓超音波検査を施行したところ僧房弁P2の裂傷に伴う重度MRを認めるとともに、左房内に内膜剥離を疑う後壁から連続する異常構造を認めた。手術加療の適応と判断し、心臓血管外科により待機的に僧房弁形成術・左房内膜剥離術が施行された。その後は心不全兆候なく経過良好である。外傷性僧房弁逆流症の報告は稀であり、文献的考察を含め報告する。

【一般演題13】
【乳腺・胸部】
座長：箕畑　順也（淀川キリスト教病院　乳腺外科）
中村　雅美（りんくう総合医療センター　検査科）

45-67　胸部手術術前における胸膜癒着評価のための胸部超音波の意義

太地（たいじ）　良佑（りょうすけ）[1]、丸上　永晃[2]、高濱　潤子[1]、岡田　博司[2]、
丸上　亜希[2]、伊藤　高広[1]、安川　元章[3]、澤端　章好[3]、
吉川　公彦[1]、平井都始子[2]（[1]奈良県立医科大学　放射線科、[2]奈良県立医科大学　総合画像診断センター、[3]奈良県立医科大学　呼吸器外科）

【目的】胸部手術予定患者に対して胸腔鏡ポート予定位置や病変周囲の胸膜癒着の有無を評価し、術中所見および病理所見と対比し感度・特異度を算出した。【対象と方法】2017年4月より2018年3月までの58例の胸部手術予定患者に対して胸壁エコーを施行した。20歳～86歳（平均67.6歳）までの男性39人、女性19人を対象とした。合計160箇所のポート予定位置および病変周囲に対してBモード、パワードプラ、ストレインエラストグラフィーを用いて癒着の有無を評価した。【結果】感度50%、特異度100%で、陽性的中率92%、陰性的中率100%であった。癒着の程度をgrade0（癒着なし）、1（軽度、簡単な処置で剥離可能）、2（強固な癒着）と分類した。Grade0,1を剥離可能、2を剥離困難と定義した場合、感度100%、特異度99.3%となった。【結語】胸壁エコーは術前の癒着評価に対して有効である。特に高度胸膜癒着に対して高い感度・特異度で評価可能である。

45-68　胸壁からの肺エコーで診断し得た膿胸より穿破した胸壁膿瘍の1例

田中（たなか）　由美（ゆみ）[1]、藤原　宗典[1]、濵崎　直樹[2]、塩谷　直久[2]、
柴　五輪男[3]、北村　友宏[3]、今井　照彦[3]、林田　幸治[4]、
鴻池　義純[5]、平井都始子[6]（[1]平成記念病院　臨床検査課、[2]塩谷内科診療所　内科、[3]済生会奈良病院　内科、[4]済生会奈良病院　検査室、[5]平成まほろば病院　内科、[6]奈良県立医科大学附属病院　総合画像診断センター）

症例は69歳の男性。肺癌の術後で、経過中に右の胸壁に腫瘤が出現した。CT検査で胸壁腫瘤を指摘され肺癌の転移が疑われた。胸壁からの肺エコー検査では、胸膜腔から胸壁に連続する胸水エコーがリアルタイムで描出された。エコー検査で診断が確定し胸腔ドレナージが行われ胸壁病変の改善を得られた症例を報告する。

45-69　チームで取り組む乳房超音波検査

久下加奈栄（くげかなえ）[1]、奥野　敏隆[2]、登尾　　薫[1]、真鍋　美香[1]、
廣瀬　圭子[1]（[1]神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部、[2]神戸市立西神戸医療センター　乳腺外科）

当院の乳腺外科における乳房超音波検査の取り組みを紹介する。乳房腫瘤等の診療と乳がん検診の精密検査を目的とした乳腺外来においては、医師がポイントを絞った超音波検査を行い、そこでカテゴリー3b以上と判定した症例のみ臨床検査技師が検査室にて両側乳房超音波検査を行う。その際、カラードプラやエラストグラフィを用いることで特異度の向上を図っている。穿刺生検すべき病変を技師が提案し、その場で医師と協議してその適応を決定する。また、診察室、検査室および処置室での超音波検査画像はすべてレポートとともに電子カルテ上に保管し、関連する者がすぐに参照できるようにしている。さらに、カンファレンスにて超音波をはじめとした画像と生検および手術標本の病理像を検討、フィードバックすることで診断能の向上を図っている。このように、当院では医師と技師が綿密なコミュニケーションを取り、効率的で質の高い超音波検査を目指している。

45-70　超音波で悪性が疑われた良性乳腺線維上皮性腫瘍の3切除例

廣瀬（ひろせ）　圭子（けいこ）[1]、奥野　敏隆[2]、登尾　　薫[1]、真鍋　美香[1]、
久下加奈栄[1]（[1]神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部、[2]神戸市立西神戸医療センター　乳腺外科）

超音波で悪性を疑う所見を認めた良性乳腺線維上皮性腫瘍3切除例の超音波像を病理組織と対比して報告する.

症例1　40代女性．左乳房に14mmの多角形，縦横比大，内部エコー不均一な腫瘤を認め，ドプラで血流（++），エラストスコア2で粘液癌を疑った．針生検ののち切除，fibroadenoma with adenomyoepithelial hyperplasiaと診断した.

症例2　50代女性．乳頭近傍に13mmの円形，縦横比大，内部エコー均一で後方エコー増強する腫瘤を認め，ドプラで複数の流入血流，エラストスコア2で乳管内乳頭癌を疑った．針生検ののち切除，fibroepithelial lesionと診断した．線維腺腫，管状腺腫，腺症様腫瘤の鑑別を要した.

症例3　30代女性．左乳房に15mmの分葉形，縦横比大，内部等エコー不均一，後方エコー増強する腫瘤を認め，ドプラで血

流（++），エラストスコア２で葉状腫瘍を疑った．穿刺吸引細胞診ののち切除，管内型線維腺腫と診断した．

45-71　乳房用自動超音波診断装置（Automated Breast Ultrasound System：ABUS）とHHUSの描出画像の解離について

藤井　直子[1]、野村　　孝[2]、芝　　英一[2]、柳沢　　哲[2]
（[1]英仁会大阪ブレストクリニック　医療技術部、[2]英仁会大阪ブレストクリニック　乳腺外科）

【目的】J-STRATの結果をうけ、MMG検診に乳腺超音波（US）の追加希望者が増加しているが、USは術者の確保・術者間の技量の差等の問題点がある。さらに、ABUSとHHUSの描出画像が一致しない症例を経験したため、両者の画像を比較検討した。

【対象・方法】2017年5月～2018年2月。検診MMG撮影後にABUSを希望した753名。ABUSでC3以上をつけ当院HHUSで精査を行った80名84例に対して（1）カテゴリー・画像所見の一致　（2）所見が解離した画像の特徴を検討した。

【結果】HHUSではC1・2が60/84例・画像所見も不一致となる症例があり、非腫瘤病変に乖離が多く見られた。

【結語】HHUSはプローブの圧着力の変化、血流の評価によりアーチファクトや脂肪との鑑別が比較的容易だが、ABUSは多方向のViewで観察しても病変の判断に苦慮する場合があり、所見を拾いすぎる傾向が見られ読影時には注意が必要である。

【一般演題14】

【産婦人科】

座長：笠松　　敦（関西医科大学病院　産婦人科）
　　岩崎　昭宏（明石市立市民病院　臨床検査課）

45-72　SMIが診断に有用であった前置血管の１例

石田　美知、萬代　彩人、稲垣　聖子、浜崎　　新、
中西健太郎、木下　　弾、三橋　玉枝、山﨑　則行（生長会府中病院　産婦人科）

前置血管は、比較的稀な疾患であるが、破水により血管が破綻すると、胎児の失血から胎児死亡に至る可能性が高く、分娩前の診断が重要な疾患である。今回我々は、SMIが診断に有用であった前置血管の１例を経験したので報告する。症例は、29歳、0妊0産。自然妊娠。妊娠29週２日、胎盤は前壁付着、臍帯卵膜付着を指摘された。里帰り分娩のため妊娠32週６日から当院受診。前置血管は指摘されず。妊娠34週６日、経腟超音波検査で内子宮口付近に管腔構造を認め、初めカラードプラ法では血流が確認しにくく、SMIにて血流を確認、前置血管と診断した。さらに、妊娠35週２日MRI施行し、内子宮口から約1.5cm後方に血管を認めた。子宮収縮の自覚もあり、入院安静加療し、妊娠36週３日、選択的帝王切開術施行。2130g、女児、Apgar score 8/9にて娩出。カラードプラ法に加えSMIを使用することにより、低流速の血流でも描出し得たため、分娩前の診断に有用であったと考えられた。

45-73　胎児スクリーニング超音波検査を契機に診断された胎児先天性心疾患

井之上侑加[1]、笹原　　淳[2]、入江　明美[1]、宮城　晶子[1]、
金沢　了子[1]、山中　千佳[1]、川口　晴菜[2]、金川　武司[2]、
石井　桂介[2]、高橋　邦彦[3]（[1]大阪母子医療センター　臨床検査部門、[2]大阪母子医療センター　産科、[3]大阪母子医療センター　小児循環器科）

【緒言】
当院では、18・28・36週頃の計３回、臨床検査技師による胎児スクリーニング超音波検査を施行している。これらのスクリーニング検査を契機に診断され、出生直後より医療介入を要した先天性心疾患について報告する。

【症例1】
36週時に心胸郭面積比39%と心拡大を認めたため、精密検査が施行され、動脈管早期閉鎖、三尖弁閉鎖不全と診断された。緊急帝王切開が施行され、肺高血圧症に対し呼吸・循環管理が行われた。

【症例2】
18週時に、レモン様頭蓋、発育不良を認めた。母体の肥満のため心臓の詳細なスクリーニングは不能であった。精密検査によりファロー四徴症、キアリ奇形と診断された。36週で分娩し、循環管理が行われた。

【症例3】
19週時に心室中隔欠損、three vessels viewの異常を認め、精密検査で両大血管右室起始症と診断された。38週で分娩し、僧帽弁閉鎖不全症による心不全に対して循環管理が行われた。

45-74　大きい胎児に心筋肥厚を認めたselective IUGR type IIIを伴う一絨毛膜二羊膜双胎の２例

中西研太郎、石井　桂介、山本　　亮、川口　晴菜、
林　　周作、光田　信明（大阪母子医療センター　産科）

【はじめに】selective IUGR（sIUGR）症例の大児の心筋肥厚が報告されている。出生前に心筋肥厚を認めたsIUGR typeIIIの2例を経験した。

【症例報告】＜症例1>41歳の経産婦。妊娠26週から両児間の推定体重差を指摘され、妊娠29週に一児は臍帯動脈血流（UA）の周期的な途絶・逆流を伴う発育不全児であり、sIUGR typeIIIと診断、大児の心筋肥厚を認めた。妊娠29週６日、大児の胎児機能不全の診断で緊急帝王切開した。＜症例2>26歳の初産婦。妊娠22週に両児間の推定体重差及び小児のUAの途絶を認め、sIUGR typeIの診断だったが、妊娠30週に小児のUAの周期的な途絶・逆流を認め、type IIIと診断した。妊娠32週に大児の心筋肥厚を認めた。妊娠34週０日にUA異常を伴う胎児発育不全のため帝王切開した。2症例とも大児は生後に心機能低下を認めたため、循環作動薬を投与し、心機能の改善を認めた。

【考察】sIUGR typeIII症例では大児の心筋肥厚を引き起こすことがある。

45-75　羊水検査時における羊膜癒合不全と染色体異常の関係について

中村　博昭[1]、田原　三枝[1]、松木　貴子[1]、松木　　厚[1]、西本　幸代[1]、田中　和東[2]（[1]大阪市立総合医療センター　産科、[2]泉大津市立病院　産婦人科）

（目的）通常羊膜と絨毛膜の癒合は、妊娠12週までに起こり、癒合の遅延と染色体異常の関連が海外で報告されているが、破水のリスクも高い。染色体異常と羊膜癒合不全の関係と穿刺の成功率について、後方視的に検討したので報告する。

（方法）2012年5月より2017年10月までに当院で羊水検査を施行し、13、18、21トリソミーの結果を得た58例について、羊膜癒合不全の割合、破水の有無につき検討した。

（結果）羊膜癒合不全の割合は､21トリソミーで27.2%（12/44）、18トリソミーで33.3%（4/12）、13トリソミーで50％（1/2）であった。全例が1-3回の穿刺で採取可能であり、破水疑いは1例のみに認めた。

（結論）羊膜癒合不全例での羊水穿刺は、Dry Tapのために複数回穿刺となることもあるが、例え胎児水腫や羊水過少であっても採取はほぼ可能である。原因検索のためにも羊水穿刺を躊躇すべきでないと考える。

45-76　胎児期より経過観察できた先天性胆道拡張症の一例

登尾　　薫[1]、松原　康策[2]、東　　貞之[1]、岸田あおい[1]、戸田　進也[1]、廣瀬　圭子[1]、真鍋　美香[1]、登尾　里紀[1]、角田　敏明[1]、川井　順一[1]（[1]神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部、[2]神戸市立西神戸医療センター　小児科）

先天性胆道拡張症（congenital biliary dilatation：CBD）は、総胆管を含む肝外胆管が限局性に拡張する先天性形成異常である。胎児期より経過観察できたCBDの1例を経験したため報告する。症例は日齢0の男児。妊娠26週の経腹超音波検査(US)で、胎児上腹部に約20mmの嚢胞性領域を認めた。胆道系先天性異常を否定できず、USで経過観察した。妊娠39週4日、児は自然分娩で出生。出生当日に施行したUSでは、肝門部に高輝度エコーを伴う約35×25mmの嚢胞性病変を認め、戸谷分類Ⅰ aのCBDと診断した。日齢10で高次医療施設へ紹介し、日齢14で根治術施行となった。

小児CBDには、胆管結石（約9%）、急性膵炎（約44%）、新生児～乳児期では、急激な肝不全や頭蓋内出血の報告例がある。胎児スクリーニング検査による本症の発見は、出生早期に確定診断に至る点で非常に有用である。また、出生後のUSは、合併症の原因である膵・胆道系の経過観察に有用である。

45-77　超音波所見より子宮肉腫を強く疑い、早期手術を行った子宮筋腫より発生した子宮平滑筋肉腫の1症例

松本真理子、片山　晃久、松尾　精記、小木曽　望、山口菜津子、森崎　秋乃、冨田　純子、安尾　忠浩、大久保智治（京都第一赤十字病院　産婦人科）

緒言

子宮平滑筋肉腫は子宮筋腫との画像鑑別診断は容易ではない。臨床経過と超音波・MRI所見より術前に子宮肉腫を疑い、術中迅速病理で診断した子宮平滑筋肉腫を経験したので報告する。

症例

42歳、G0P0。近医にて5cm大の筋層内筋腫をフォローされていた。1週間前より多量性器出血、Hb5.9g/dlの貧血を認め紹介となった。当科超音波では筋腫は9cmの粘膜下筋腫となっていた。境界明瞭な腫瘤だがカラードプラで非常に血流豊富であった。急激な増大と豊富な血流より肉腫も想定し、紹介5日後に造影MRIを施行、T1WI内部高信号、T2WIで高信号、ADCの低下、強い造影効果を認めた。子宮肉腫を疑う所見であり、紹介後15日目に子宮全摘術の方針、術中迅速病理診断で子宮肉腫の診断、両側付属器切除追加した。術後病理結果は、子宮平滑筋肉腫pT1bであった。

考察

超音波カラードプラでの豊富な血流は肉腫を疑うきっかけとして有用である。

【一般演題15】
【腎泌尿器・後腹膜】

座長：沖原　宏治（京都府立医科大学附属北部医療センター泌尿器科）
菅原　雅史（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

45-78　前立腺癌に対する3D shear wave elastographyの検討

太田　雄基、山田　剛司、藤原　敦子、白石　　匠、内藤　泰行、本郷　文弥、浮村　　理（京都府立医科大学泌尿器科）

【目的】近年、体内に剪断波を発生させ、その伝搬速度から組織の弾性を求めるshear wave elastography（SWE）法が開発され、前立腺内部の各領域における定量的な圧測定が可能となり、real-timeに3D-imageの描出が可能となった。今回、前立腺癌局在診断を目的とし、新たな経直腸プローブを用いた3D SWEを施行したので報告する。【対象と方法】当院で前立腺全摘除術または前立腺生検前に3D SWEを施行した前立腺癌症例13例を対象とした。超音波画像診断装置はKONICA MINOLTA社のAIXPLORERを使用した。【結果】前立腺癌組織の平均弾性値は正常組織と比較して有意に高値であったが、病理学的悪性度（Gleason score）との相関は認められなかった。【結論】前立腺癌に対する3D SWEは3次元空間認識が可能となり、局在診断に有望な検査であることが示唆された。

45-79　気腫性腎盂腎炎の一例

落合　　厚[1]、西川　昌伸[2]、村上　由美[2]、小西　英子[2]、坂口　智子[2]、藤田　美晴[2]、武岡真由美[2]、江後　京子[2]、林　真由子[2]、秋山　恵子[2]（[1]松下記念病院　泌尿器科、[2]松下記念病院　臨床検査科）

症例は40代女性。2日前より右腰痛出現、疼痛増強し近医より救急転送。腹部超音波検査で、右腎は軽度の水腎症、腎実質内にgasの存在を疑わせるhyperechoicな領域を認めた。血糖値369mg/dl､CRP 34.2mg/dl。気腫性腎盂腎炎class2､DICと診断。尿管ステント挿入、抗菌薬投与を開始した。第3病日の腹部超音波検査では気腫像の拡大を認め、class3aに移行していると考えられた。第6病日のCTで気腫の拡大、腎周囲に膿瘍形成を認め、CTガイド下に経皮的ドレナージを施行した。その後も発熱持続、炎症反応改善不良のため第10病日に腎摘除術を施

行した。手術後、速やかに解熱、炎症反応は改善した。病理組織診断では、尿細管から間質に炎症細胞浸潤がみられ、膿瘍形成、凝固壊死、脈管内血栓を伴い、ところどころにcystic spaceを認めた。気腫性腎盂腎炎の所見であった。

45-80　重症尿路感染症によるDICの2症例

高間　俊明[1]、秋山　隆弘[2]、尾上　篤志[3]、大口　郁子[4]
（[1]医療法人恵泉会堺温心会病院　検査部、[2]医療法人恵泉会堺温心会病院　泌尿器科、[3]医療法人計行会高橋計行クリニック　検査室、[4]医療法人若葉会　堺若葉会病院　検査部）

細菌性腎尿路重症感染症による敗血症からDICを来した2症例につき超音波検査所見による経過観察と共に報告する。

症例1：69歳男性　頸髄損傷で長期臥床中に急性腎盂腎炎発症後1週間加療せず治癒しないことから救急受診。US/CT所見より膿瘍形成を伴う急性巣状細菌性腎炎AFBN、血液所見からDICを伴う敗血症として抗菌化学療法と線溶療法を施行、敗血症は軽快しつつあるがUS経時観察で膿瘍の消退には至らず膿瘍の経皮穿刺排液を考慮中である。

症例2：83歳女性　長期臥床に伴う多発性腎結石の腎盂尿管移行部への嵌頓、水腎症から腎盂腎炎発症も抗生剤による感染のコントロール困難にて他院より紹介入院。膿腎症進展を想定しUS下経皮腎瘻PNS造設するも原因疾患の腎結石に対するESWL・PNL等は家族の同意が得られず元医に転院。その後PNSの管理不良もあり再び膿腎症の増悪あり再入院。併発する敗血症・DICの治療で緩解もその後の経過不良にて死亡の転帰をとった。

45-81　乳癌後腹膜転移の一例

西浦　明穂[1]、安江　智美[1]、松野　徳視[1]、野口　真那[1]、三栖　弘三[1]、池澤　賢治[2]、名和　誉敏[2]、蘆田　玲子[3]、大川　和良[2]（[1]大阪国際がんセンター　臨床検査科、[2]大阪国際がんセンター　肝胆膵内科、[3]大阪国際がんセンター　消化器検診科）

症例は30歳代女性。3.3年前、左乳癌の乳房部分切除術施行。ホルモン療法＋放射線治療を行ったが、2.6年前に骨転移、1.7年前に脳転移を認め、摘出術＋5回のガンマナイフ治療が施行された。今回、転移検索目的で行った腹部超音波検査にて、左腎下極背側に腎実質と等エコーの内部比較的均一、辺縁粗糙な22x16mmの楕円形腫瘤を認めた。同時期のCTでは同部位に分葉状腫瘤を認め、やや周辺優位で不均一な増強効果を呈した。半年後の超音波検査では39x25mmと増大し、分葉状の低エコー腫瘤として描出された。腎由来か後腹膜病変かの鑑別を要したが、腎境界部の高エコーから後者がより考えられた。再検討した過去のCTでは、1.3年前は腫瘤検出せず、10ヶ月前は5mm、5ヶ月前は13mmと増大、後腹膜病変を疑う像で、乳癌の後腹膜転移と診断した。

乳癌の後腹膜転移は比較的稀である。超音波検査を契機に乳癌の後腹膜転移と診断した一例を経験したので報告する。

45-82　後腹膜に発生した巨大神経鞘腫の1例

前田　沙紀[1]、岩下　直美[1]、須原　信子[1]、福田　尚樹[1]、池上　千尋[2]、真田　牧子[1]、小西　二夫[1]、岡本　洋子[1]、小幡　朋愛[1]（[1]兵庫県立尼崎総合医療センター　検査部、[2]兵庫県立西宮病院　検査部）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします.

【一般演題16】
【循環器5（感染性心内膜炎）】

座長：今西　純一（神鋼記念病院　循環器内科）
　　川﨑　俊博（西宮渡辺心臓脳・血管センター　臨床検査科）

45-83　疣腫を見誤った1例

曽我　文隆[1]、田中　秀和[1]、須藤麻貴子[1]、堂國久美子[1]、向井　淳[1]、高田　裕基[1]、畑澤　圭子[1]、松本　賢亮[1]、平田　健一[1]、田中　裕史[2]（[1]神戸大学大学院　循環器内科学分野、[2]神戸大学大学院　心臓血管外科学分野）

32歳男性。大動脈弁二尖弁による大動脈弁閉鎖不全症（AR）に対しRoss手術が施行され、ARの再発に対しreimplantationが施行されていた。術後2ヶ月目に38度の発熱のため当院を受診したが、経胸壁心エコー図検査では疣種は認められなかった。翌日頭部MRIで急性期脳梗塞像を認め、血液培養で、黄色ブドウ球菌が検出されたため経食道心エコー図検査を施行した。グラフト内に15mm大の疣種を認め同日緊急手術が施行されたが、グラフト内、弁周囲に感染所見、及び疣種は認められなかった。本症例では、心エコー図検査にてアーチファクトを疣腫と見誤ったため、文献的考察を交えて報告する。

45-84　左房壁の変性が疑われた僧帽弁位感染性心内膜炎の一例

三好悠太郎[1]、太田　光彦[1]、堀　香菜[3]、紺田　利子[3]、金　基泰[1]、北井　豪[1]、加地修一郎[1]、小山　忠明[2]、古川　裕[1]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　心臓血管外科、[3]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

症例は40歳代男性。失語・片麻痺を主訴に搬送され、多発性脳梗塞と診断された。塞栓源検索のため施行した経胸壁心エコー図検査にて、高度僧帽弁逆流と後尖および左房壁に付着する塊状構造物を認めた。感染性疣腫が疑われたため、詳細評価目的に経食道心エコー図検査を施行した。後尖P2に約3cm大の可動性の高い疣腫を認め、逆流ジェットの当たる左房側壁にも約3cm大の塊状の疣腫を認めた。さらに後尖弁輪部から後壁内膜面に沿って広範な低エコー領域を認め、左房壁の変性が疑われた。僧帽弁位感染性心内膜炎と診断し疣腫除去術および僧帽弁形成術を施行した。術中所見では左房壁の変性は明らかでなかったが、術後13日目の経食道心エコー図上も左房壁の低エコー領域は残存した。感染性心内膜炎においては逆流ジェット領域に疣腫が形成される事が多いが、本例では左房壁自体にも変性を疑うエコー像を認め、稀な所見と考えられたため報告する。

45-85　黄色ブドウ球菌性感染性心内膜炎の治療経過で硬膜外膿瘍を合併し、その経過を観察できた症例

山内桂二郎[3]、古川　哲生[1]、井出本明子[1]、越知　博之[2]、二宮　智紀[1]、北川　元昭[1]、永井　邦彦[1]（[1]市立池田病院　循環器内科、[2]市立池田病院　臨床検査科、[3]市立池田病院　初期研修部）

症例は87歳の女性。悪寒、背部痛を主訴に来院し、血液培養から黄色ブドウ球菌を検出、経胸壁心エコーにて僧帽弁後尖に疣贅を疑う所見を認め感染性心内膜炎と診断した。背部痛の原因精査のため第2病日に腰椎MRIを施行したが、化膿性脊椎炎は否定的であった。造影CTにて両側腎梗塞を認めたため背部痛の原因と判断した。第9病日に血液培養が陰転、その後6週間CEZ 8g/日投与を予定していたが、第14病日に左下腿の不全麻痺が出現、その後右下腿にも麻痺が出現した。頭部MRIでは新規の脳梗塞像は認めず、腰椎圧迫骨折の既往があったため、第23病日に腰椎MRI検査を再検したところ新規にTh6－12に硬膜外膿瘍を疑う所見を認めた。膿瘍腔が小さくドレナージは不可能であると判断し抗菌薬継続したところ両下腿の筋力は改善傾向となり、第45病日に再検した腰椎MRIでは膿瘍の消失を認めた。感染性心内膜炎に伴う硬膜外膿瘍と考えられ、文献をまじえて報告する。

45-86　術前診断が困難だった弁輪部膿瘍の一例

山田　知世[1]、三角　千香[1]、勝又　由佳[1]、牧原佐知子[1]、合田亜希子[2]、廣田　誠一[4]、良本　政章[3]、光野　正孝[3]、増山　　理[2]、飯島　尋子[1]（[1]兵庫医科大学病院　超音波センター、[2]兵庫医科大学病院　内科学循環器内科、[3]兵庫医科大学病院　心臓血管外科、[4]兵庫医科大学病院　病院病理部）

症例は72歳女性。201X年4月初旬から食欲不振を認め、一週間後早朝より意識障害を認めたため、近医へ救急搬送となった。入院後MSSAによる敗血症性ショックと診断され、経胸壁心エコー図検査で大動脈弁に12 × 8mm大の疣腫を認めた。手術適応検討のため、4日後に当院転院となった。転院後の経食道心エコー図検査にて大動脈弁左冠尖に19 × 12mm大、広基性の疣腫を認めた。拡張期に左冠尖は叛転化しており、重症大動脈弁逆流を認めた。翌日、大動脈弁置換術施行中に左冠尖弁輪を観察すると、暗赤色の新鮮血栓を弁下部に認め、廓清したところ、Valsalva洞の外膜に破綻を認め、弁輪部膿瘍と考えられ、術式をBentall手術へ変更した。今回、経食道心エコー図検査と経胸壁心エコー図検査では、大動脈弁左冠尖の疣腫は確認できたが、大動脈弁輪部膿瘍の検出には至らなかった症例を経験したので、文献考察を加え報告する。

45-87　感染リード抜去術前の経食道超音波検査でのvegetation評価についての検討

吉澤　尚志、静田　　聡、相澤　卓範、山上新太郎、小正　晃裕、土井　孝浩、木村　　剛（京都大学医学部附属病院　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.

【一般演題17】

【循環器6（心血管・腫瘍・その他）】

座長：兵頭　永一（兵頭内科・ハートクリニック）

角田　敏明（神戸市立西神戸医療センター　臨床検査技術部）

45-88　体外式膜型人工肺と化学療法で救命した心臓原発悪性リンパ腫による三尖弁狭窄の一例

森田　智宏[2]、阿部　幸雄[1]、松村　嘉起[1]、成子　隆彦[1]、野村菜々香[1]、榊原　弘光[2]、仲川　暁子[2]、松下　容子[2]、奥村　真弓[2]、蛭子　知香[2]（[1]大阪市立総合医療センター　循環器内科、[2]大阪市立総合医療センター　生理機能検査部）

54歳男性で後天性免疫不全症候群に対する外来加療を受けていた．労作時呼吸困難が出現して増悪したため受診した．心エコー図検査で，右心自由壁から内腔に突出する腫瘤があり，三尖弁口の大部分は腫瘤によって占められていた．右室流入血流速の平均圧較差は17mmHgだった．腫瘤による高度三尖弁狭窄と診断し，緊急入院とした．悪性リンパ腫を疑い，経カテーテル的に腫瘍の生検を行った．高度なショックに陥り，体外式膜型人工肺（ECMO）を導入した．生検結果からびまん性大細胞型B細胞リンパ腫と診断した．リツキサン投与とCHOP療法を順に開始した．腫瘍が縮小してショック状態を脱したため第21病日にECMOを離脱した．心臓原発悪性リンパ腫による高度三尖弁狭窄によるショックをECMOで救命し，腫瘍を化学療法で縮小することでECMOを離脱できた例を経験したので報告する．

45-89　開心術後に心尖部に限局するecho free spaceを認めた一例

菅沼直生子[1]、太田　光彦[2]、北井　　豪[2]、紺田　利子[1]、上野菜美子[1]、長澤　　淳[3]、加地修一郎[2]、谷　　知子[4]、小山　忠明[3]、古川　　裕[2]（[1]神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部、[2]神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科、[3]神戸市立医療センター中央市民病院　心臓血管外科、[4]神戸看護大学　専門基礎科学領域　医科学分野）

症例は大動脈弁置換術および僧帽弁輪縫縮術を施行された80歳代女性。術後七日目に施行した経胸壁心エコー図検査にて心尖部に限局するecho free spaceを認めた。翌日に心エコー図検査を再検したところ、同spaceの拡大および左室腔と同space間を交通する血流を認め、心尖部仮性瘤と診断した。同日緊急的に心尖部仮性瘤修復術を施行した。開心術後のecho free spaceは自由壁破裂による出血や血腫、術後の炎症による心膜液を疑うが、限局したecho free spaceを認めた場合には術中の心損傷による仮性瘤の可能性を念頭に置いて検査する必要がある。

45-90　心エコー図検査を契機に発見された未破裂バルサルバ洞動脈瘤の一例

石川　世良[1]、岩田　真一[1]、中尾　真奈[1]、田村総一郎[1]、北田　諒子[1]、伊藤　朝広[1]、安保　浩二[2]、藤岡　一也[2]、葭山　　稔[1]（[1]大阪市立大学大学院医学研究科　循環器内科学、[2]大阪市立大学医学部附属病院　中央臨床検査部）

症例は40歳女性。動悸を主訴に当院を受診。スクリーニング

目的で施行した心エコー図検査にて、バルサルバ洞動脈瘤を認めたため、精査目的で入院となる。無冠尖・右冠尖側のバルサルバ洞の拡大を認め、接合不全による重度の大動脈弁逆流を認めた。心室中隔欠損症や他の心内シャントは認めなかった。造影CTでの最大バルサルバ洞径は71mmで、他に瘤状変化を認める部位や、瘤による周囲への圧排は認めず、冠動脈に有意狭窄を認めなかった。以上より重度大動脈弁閉鎖不全症を合併した未破裂バルサルバ洞動脈瘤と診断、手術適応と考えベントール手術を施行した。未破裂バルサルバ洞動脈瘤は症状を伴うことは稀で、画像検査で偶然発見されることが多い。今回、我々は未破裂バルサルバ洞動脈瘤について経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

45-91　心臓スクリーニング超音波検査で発見された、左冠動脈右バルサルバ洞起始

松下（まつした）　容子（ようこ）[1]、江原　英治[2]、大原理恵子[1]、榊原　弘光[1]、仲川　暁子[1]、森下真由美[1]、森田　智宏[1]、仁谷　千賀[3]、村上　洋介[2]（[1]大阪市立総合医療センター　生理機能検査部、[2]大阪市立総合医療センター　小児循環器内科、[3]大阪市立総合医療センター　小児血液腫瘍科）

症例は4歳男児。他院で神経芽腫stage Ⅳと診断され、化学療法・治験参加のため当院の小児血液腫瘍科に入院し、治験前の心臓スクリーニング超音波検査を行ったところ、左冠動脈が右冠動脈とほぼ同じ部位から起始し、大動脈と肺動脈の間を走行する像が見られた。後日、造影CTを行い、左冠動脈右バルサルバ洞起始であることが確認された。冠動脈起始異常は稀な先天性心奇形であり、突然死の原因となり得ることが知られている。本症の多くは無症状に経過し、冠動脈造影検査の際に偶然発見されたり、突然死の後の解剖で発見されてきた。そのため、突然死に至る機序や、実際のリスクについては未だ不明な点が多い。今回我々は、冠動脈起始異常の中で臨床において問題となる、左冠動脈右バルサルバ洞起始をスクリーニング超音波検査で発見し得たので、若干の文献的考察を加え報告する。

45-92　当院で経験したバルサルバ洞動脈瘤破裂の２症例

沼田（ぬまた）　智志（さとし）[1]、竹内　正充[1]、野村　麻由[1]、田中　瑞穂[1]、高月　要佑[1]、中川　貴司[1]、田中さゆり[1]、谷口　敏勝[1]、圓尾　隆典[1]、伊藤　晴康[2]（[1]大阪赤十字病院　臨床検査科部、[2]大阪赤十字病院　心臓血管センター・循環器内科）

【はじめに】バルサルバ洞動脈瘤破裂は比較的まれな疾患であり，30から40歳台が最も頻度が高い．瘤が未破裂では無症状であり，診断されることは少ない．突然の動悸，胸痛，呼吸困難などが生じ，連続性雑音を聴取する場合は瘤の破裂を疑い，早期の外科的治療が必要となる．

【症例1】50代女性．幼少時より心雑音の指摘があり，精査希望で受診．Levine Ⅳ／Ⅵの収縮期心雑音を聴取し，NYHA Ⅰ～Ⅱ程度の心不全を認めた．経胸壁心臓超音波検査にて大動脈弁閉鎖不全と右冠動脈洞の瘤状変化を認め，右冠動脈洞から右室への短絡血流が確認できた．

【症例2】50代男性．感冒用症状，労作時息切れにて当院受診．汎収縮期雑音を聴取し，レントゲンにて心拡大と肺うっ血，両側胸水貯留を認めた．経胸壁心臓超音波検査にて右冠動脈洞の瘤状変化と右室への短絡血流を認めた．

【結語】今回，経胸壁心臓超音波検査が診断に有用であった2症例を経験したので報告する．

【一般演題18】
【消化器８（その他）】

座長：金　　秀基（神戸朝日病院　消化器内科）
　　西村　純子（兵庫医科大学　超音波センター）

45-93　カラードプラー超音波が診断に有用であった胆嚢摘出術後の右肝動脈仮性動脈瘤の１例

岡嶋（おかじま）　亮（あきら）[1]、古元　克好[2]、麓　佳奈子[3]、金崎　周造[3]、山口　真彦[2]、高橋　周史[1]（[1]武田病院　消化器内科、[2]武田病院　外科、[3]武田病院　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.

45-94　胆嚢腺筋腫症としてフォロー中に超音波像の変化を認め手術を施行した２症例

米門（こめかど）　秀行（ひでゆき）、坂本　　梓、喜多　竜一、木村　　達、丸澤　宏之（大阪赤十字病院　消化器内科）

【症例1】72才女性。尿管癌術後フォローの腹部CTにて胆嚢壁肥厚を指摘。腹部エコーにて胆嚢壁が全体に軽度肥厚、壁内に複数の微小嚢胞とコメットサインを認め、びまん型胆嚢腺筋腫症と診断した。約2年後に施行した腹部エコーにて胆嚢底部から肝側へ三日月状の低エコー域が出現。胆嚢癌・肝浸潤の可能性を指摘され、胆嚢摘出術を施行。病理結果は肥厚した胆嚢壁内に泡沫組織球の集簇を伴う炎症所見を認め、黄色肉芽種性胆嚢炎と診断した。【症例2】75才女性。急性膵炎発症時に施行した腹部エコーにて内部に0.7cm大の嚢胞を有する胆嚢底部の限局性壁肥厚を指摘された。MRCPにて胆嚢底部にRASと考えられる点状のT2WI高信号域を複数認め、底部型胆嚢腺筋腫症と診断した。約1年後に施行した腹部エコーにて、胆嚢底部の壁肥厚が増悪し、dynamic CTにて漿膜下浮腫も認められた。胆嚢摘出術を施行、病理結果は漿膜下浸潤を伴う高分化腺癌であった。

45-95　戸谷分類Ⅳｂ型の胆道拡張症に合併した胆嚢癌の一例

塩見（しおみ）　優紀（ゆうき）[1]、岡部　純弘[1,2]、福岡　恵子[3]、藤垣　誠治[1]、酒井　　新[1]、小林　　隆[1]、塩見　英之[1]、増田　充広[1]、矢野　嘉彦[1]、児玉　裕三[1]（[1]神戸大学医学部附属病院　消化器内科、[2]加古川中央市民病院　消化器内科、[3]神戸大学医学部附属病院　検査部）

症例は，60歳女性。2010年4月繰り返す発熱と腹痛を主訴に近医を受診し，総胆管拡張を指摘され，精査目的に当科を紹介された。腹部CTでは胆管拡張を認め，総胆管下部にくびれを有する所見であった。また，胆嚢体部に早期から造影効果を有する壁肥厚を認めた。EUSでは総胆管の著明な拡張，および乳頭内胆管の嚢状拡張を認めた。一方，胆嚢は頚部から体部にかけて全周性の壁肥厚を認めたが，最外層は保たれており，ソナゾイドによる造影EUSでは早期から比較的均一に染影された。ERCP時の内視鏡所見では，主乳頭の口側隆起は粘膜下腫瘍様に膨隆し，蠕動により形態が変化した。胆管造影では乳頭部胆管が嚢状に拡張し，総胆管の著明な拡張と併せて戸谷分類Ⅳｂ型に該当する胆道拡張症と診断した。なお、膵胆管合流異常は

指摘できなかった。胆嚢癌が否定できないため，外科的切除を行ったが，深達度 ss の進行胆嚢癌と最終診断された。

45-96　在宅・外来で実施したポケットエコーの腹痛における精度

水間　美宏（東神戸病院　内科・在宅科）

【背景・目的】在宅と一般外来でポケットエコーを実施し精査の必要性を判断している。今回、腹痛での精度を調べた。

【対象･方法】2017 年 8 月からの 9 か月に在宅と一般外来でポケットエコーを実施した 542 人中、腹痛が主訴の 117 人を対象とした。ポケットエコーは GE 社製 Vscan Dual Probe で常に白衣のポケットに入れ、問診と身体診察で想起した疾患の診断に必要な所見の有無を 2 ～ 3 分でチェックした。

【結果】75 人で精査し、真陽性 21 例（水腎症 3 例、腸閉塞 2 例、虫垂炎 2 例､癌性腹膜炎 2 例､閉塞性黄疸 1 例､胆嚢炎 1 例など）、偽陰性 12 例（虚血性腸炎 4 例、腸閉塞 2 例、閉塞性黄疸 1 例、胆嚢炎 1 例など）で、感度 64％、特異度 88％、陽性適中度 81％、陰性適中度 76％であった。

【結語】感度低下の原因は腸疾患の偽陰性例が多いことであり、その対策がポケットエコーの腹痛に対する精度向上のために必要である。

45-97　本学における超音波検査トレーニングシミュレーターを用いた学生実習の取り組み

矢野　嘉彦、平野　仁崇、林　　宏樹、安富栄一郎、畑澤　友里、児玉　裕三（神戸大学大学院医学研究科　消化器内科）

当院では 2017 年度から 5 年次医学部学生の BSL（Bed side learning）の一環として、ガデリウス・メディカル社の超音波検査トレーニングシミュレーターを用いた腹部超音波検査の実習を行っている。2 週間の消化器内科の実習期間中、1 週目にシミュレーターを用いて実技を行い、2 週目に実際の超音波検査を用いて学生がお互いに検査を行う形式としている。シミュレーターは 3D アニメーション画像が並列されているため解剖学的な理解がしやすく、超音波検査に対する教育ツールとして有用と思われ、実習後にはほとんどの学生が超音波検査に対する興味は高まったと回答している。今後いかに客観的に理解度を評価するかを検討中である。限られた時間の中で、全く経験がなくまたモチベーションの異なる学生に対して、どのように検査意義と手法を教育するかについては未だ模索中であるが、当院における実習への取り組みを紹介したい。

【一般演題 19】
【表在・その他】

座長：前山　美誠（大阪掖済会病院　放射線科）
田村　周二（神戸常盤大学保健科学部　医療検査学科）

45-98　左臀部骨外性粘液型軟骨肉腫の 1 例

髙畑真由美[1]、栄　　則久[1]、大津　一孝[1]、六尾　　哲[2]、伴　　祥高[3]、家口　　尚[3]（[1]生長会府中病院　超音波検査室、[2]市立岸和田市民病院　中央検査部、[3]生長会府中病院　整形外科）

【症例】55 歳男性、2018 年 1 月頃より左臀部の腫脹に気付き同年 3 月に近医を受診した。診察上左臀部に 6cm 大の腫瘤を触知し MRI で筋肉内に多結節性の粘液産生系腫瘤もしくは神経原性腫瘍を疑われ、当院紹介受診となった。【既往歴】肝炎、高血圧。内服薬・アレルギー歴なし。【超音波検査】左臀部の筋層内に境界明瞭で多結節性腫瘤を認め腫瘤内に索状の隔壁や分枝状血流も認めた。また一部に流動性を伴う粘液状変化も認めた。【経過】針生検で骨外性粘液型軟骨肉腫（以下 EMC）と診断され、腫瘍広汎切除が行われた。術後病理でも同診断であった。【考察】EMC は粘液性軟骨成分を有する稀な腫瘍で悪性軟部腫瘍の約 3％を占める。中年男性に多く四肢近位と腰帯の深部に好発する。【まとめ】超音波検査で軟部組織内に血流や隔壁を伴う粘液成分を多く含む多結節性腫瘤を認めた場合は EMC の可能性も念頭に置く必要がある。

45-99　超音波検査が診断に結びついた外歯瘻の 1 例

池田示真子[1]、徳毛　誠雄[1]、小橋　美那[2]、仲田　直樹[3]（[1]西大寺中央病院　内科、[2]岡山大学病院　皮膚科、[3]岡山大学病院　口腔外科再建系）

超音波検査が診断に結びついた外歯瘻の 1 例を経験したので報告する。

【症例】80 歳代、女性。左頬部に結節性病変を認め当院皮膚科受診。外歯瘻の可能性が考えられ、超音波検査施行。結節上は疼痛を強く訴え結節横からのスキャンとなったが左下顎骨から結節直下に連続する低エコー域を認め膿瘍と考えられた。外歯瘻を強く疑い口腔外科に紹介。造影 CT 所見から左側顎下部外歯瘻および骨髄炎と診断された。骨髄炎については、ビスホスホネート投与中であり、同剤の関与が疑われた。

【考察】外歯瘻は、歯根部の慢性化膿性炎症の排泄路が顎骨や皮下組織を経て、顔面など口腔外に開口する疾患である。本症は歯科領域の疾患ではあるが、歯痛を訴える症例が少なく、患者の多くが医科を受診する。画像的には、顎骨から皮膚に連続する膿瘍などの炎症組織の描出が診断に有用とされている。超音波検査は病変部と顎骨の関連を把握しやすく、早期診断に有用と思われた。

45-100　インスリンリポジストロフィー部の描出画像比較

長友　昌志[1]、良本佳代子[2]、清原　義幹[2]、久保田昌詞[2]、大橋　　誠[2]（[1]独立行政法人労働者健康安全機構大阪労災病院　中央検査部、[2]独立行政法人労働者健康安全機構大阪労災病院　糖尿病センター）

【目的】インスリン注射を繰り返すことで皮下がインスリンリポジストロフィーを呈することがある。近年リポジストロフィーを超音波で評価した報告があり話題となっている。リポジストロフィーは低エコー結節や高エコー領域などとして描出できる。この部位をハイエンド機・汎用機・ポータブル機など異なる超音波機器で描出し画像を評価した。【対象と方法】インスリン注射治療中の糖尿病患者腹壁を各種超音波検査機器のリニアプローブで描出【結果と考察】描出は特に大差を認めずおおむね良好な画像を得ることが可能であった。リポジストロフィー変化を発見しインスリン注射部として使用しないことは血糖値の安定化やインスリン投与量の減少につながる。定期的な経過観察は各超音波検査に合わせてや診察時、糖尿病療養指導の際に超音波診断装置に高周波リニアプローブがあれば短時

間で評価可能であることが分かった。今回、描出しえたこれらの画像を供覧する。

45-101　FNA 後にびまん性甲状腺腫脹を来した一例

山内　哲司[1]、平井都始子[1]、杉井　公美[1]、太地　良佑[1]、南口貴世介[1]、丸上　永晃[1]、丸上　亜希[1]、伊藤　高広[1]、武輪　　恵[2]、吉川　公彦[1]（[1]奈良県立医科大学　放射線科・総合画像診断センター、[2]奈良県西和医療センター　放射線科）

症例は 30 代女性。以前に甲状腺腫瘤に対して超音波ガイド下穿刺吸引法（fine needle aspiration :FNA）が行われ、良性腫瘤と診断されフォローされていた。今回甲状腺右葉の腫大を自覚して受診、精査のために FNA が行われた。この際に痛みによる迷走神経反射を生じ、直後より甲状腺のびまん性腫脹を認めた。出血などの合併症を疑い、超音波で確認すると、穿刺前と比較して甲状腺は全体にやや低エコーを呈して腫脹し、内部に網目状低エコー域がびまん性に認められ、小さな血腫も伴っていた。

FNA など穿刺後の稀な合併症として、甲状腺のびまん性腫脹が報告されている。局所のサイトカイン放出など仮説はあるものの、現在まで病態は不明で、危険因子も分かっていない。過去の文献では冷却やスロイド投与などによる治療が報告されているが、自然軽快した例もある。今回、FNA の稀な合併症の、急性期の超音波像が観察できたことから、文献的考察とあわせて報告する。

45-102　急性心筋梗塞患者における経皮的冠動脈形成術後の全身の筋厚変化

前沢　寿亨[1]、杉本　達也[1]、目片幸二郎[1]、佐藤　淳哉[2]、戸田　一潔[1,3]（[1]神戸赤十字病院　リハビリテーション科、[2]神戸赤十字病院　循環器内科、[3]神戸赤十字病院　整形外科）

【背景】経皮的冠動脈形成術（PCI）の普及により、急性心筋梗塞（AMI）後の早期の運動療法・退院が可能となった。しかし、退院時に全身の筋力低下を自覚し社会復帰への不安を抱えている症例は少なくない。【目的】AMI 患者における PCI 後の全身の筋厚変化を、超音波診断装置を用いて検証することとした。【方法】当院にて PCI を施行した AMI 患者 10 名（平均年齢 71．9 歳）を対象とした。PCI 実施日から 3、5、7 日時点の大腿四頭筋・上腕二頭筋・腹直筋・側腹筋（腹横筋・内外腹斜筋の 3 筋の合計）の筋厚を超音波診断装置で測定した。3 日目と比較した 5・7 日目の筋厚変化率⊿5 および⊿7 を各筋で算出し比較検討した。【結果】大腿四頭筋・上腕二頭筋・腹直筋で変化はみられなかったが、側腹筋は⊿5 と比較して⊿7 で有意に低値であった。【結語】AMI 患者では PCI 後、部位によって骨格筋量の変化に違いがある可能性が示唆された。

【ランチョンセミナー 1】

座長：簑輪　和士（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

LS1-1　超音波の最新技術と新製品紹介

後藤　英二（キヤノンメディカルシステムズ株式会社　超音波開発部）

LS1-2　cSound がエコー検査を変える

岩崎真梨子（GE ヘルスケア・ジャパン株式会社　超音波本部クリニカルケアソリューション部）

LS1-3　最新超音波診断装置のご紹介

蕨野　順二（株式会社日立製作所　画像診断アプリケーション部　西日本 US アプリグループ）

【ランチョンセミナー 2】

座長：中村進一郎（姫路赤十字病院 肝臓内科）

LS2　克服可能となった C 型肝炎治療とそれを支える超音波技術～ Fusion 肝硬度 脂肪化診断の役割～

田中　弘教（宝塚市立病院 消化器内科）

【ランチョンセミナー 3】

座長：北井　　豪（神戸市立医療センター中央市民病院　循環器内科）

LS3　Cancer-related VTE: ハイリスク患者の同定と治療

藤田　雅史（大阪国際がんセンター　腫瘍循環器科）

【コーヒーブレイクセミナー 1】

座長：今井　康陽（市立池田病院　消化器内科）

CS1　C 型肝炎診療における非侵襲的肝線維化マーカーの臨床的有用性

城下　　智（信州大学医学部　内科学第二教室）

【コーヒーブレイクセミナー 2】

座長：村上　博久（姫路循環器病センター　心臓血管外科）

『エコーで見つける大動脈弁狭窄症（AS)』

CS2-1　AS 早期発見の重要性

大西　俊成（大阪大学大学院医学系研究科　循環器内科学）

CS2-2　AS のカテーテル治療（TAVI）

加川　俊介（大阪市立総合医療センター　循環器内科）

【コーヒーブレイクセミナー 3】

座長：キヤノンメディカルシステムズ株式会社

CS3　要点解説 ～頸動脈標準的評価法～

濱口　浩敏（北播磨総合医療センター　脳神経内科）

【講習会】
『超音波の未来を切り拓く』

【講習会１　泌尿器】
座長：落合　　厚（パナソニック健康保険組合松下記念病院　泌尿器科）

講習会１　泌尿器科マイナーイマージェンシーにおける超音波検査の実際
井上（いのうえ）　幸治（こうじ）（神戸市立医療センター中央市民病院　泌尿器科）
＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします.

【講習会２　産婦人科】
座長：根木　玲子（国立循環器病研究センター　周産期遺伝相談室）

講習会２　胎児発育異常のスクリーニング法
川﨑（かわさき）　薫（かおる）（神戸市立医療センター中央市民病院　産婦人科）

妊娠中の胎児推定体重が該当週数の胎児体重と比較して明らかに小さい場合を胎児発育不全という。胎児発育不全の診断基準は明確には定められてはいないが、「日本人胎児体重の妊娠週数ごとの基準値（日本超音波医学会の公示・日本産科婦人科学会周産期委員会報告）を用い、－ 1.5SD 未満を胎児発育不全と判定する。

胎児発育不全の原因は多岐にわたるが､1. 胎児要因（TORCH 症候群などの感染症、染色体異常、遺伝疾患、奇形症候群、多胎）2. 母体要因（妊娠高血圧症候群、腎疾患、糖尿病、チアノーゼ性心疾患、抗リン脂質抗体症候群、SLE、喫煙、アルコール摂取、栄養失調、低身長などの体格）3. 胎盤・臍帯要因（広範な胎盤梗塞、臍帯付着部異常、臍帯過捻転、臍帯結節）の３つに大きく分類される。

胎児発育不全は重症度が増すほど予後不良例が増加するため、胎児超音波検査による胎児発育の推移、BPS（biophysical profile score）やドップラー法による血流測定、また胎児心拍数モニタリングより胎児の病態を総合的に評価し、妊娠継続の是非つまり分娩時期を検討する必要がある。

この講習会では、超音波検査による胎児発育異常のスクリーニング､胎児発育不全の原因となりうる胎児附属物（胎盤･臍帯）の評価、胎児血流による胎児機能評価を習得することを目的とする。

1. 胎児発育異常のスクリーニング

胎児推定体重は児頭大横径（BPD: biparietal diameter）、腹囲（AC: abdominal circumference）、大腿長（FL: femur length）の計測より算出される。胎児発育不全の児では正常発育の児と比較し、頭部と体幹の発育にアンバランスが生じており、超音波検査による推定体重と出生時体重に誤差が生じることが大きい。そのため、正確な超音波断面による胎児推定体重の測定を経時的に行うことが重要となる。

① BPD

胎児頭部の正中線エコーが中央に描出され、透明中隔と四丘体槽が描出される断面で計測する。胎児頭蓋骨に超音波ビームが垂直に入るような断面で測定することが重要である。

② AC

胎児腹部大動脈に直行する断面で、胎児の腹壁から脊椎までの距離の前方 1/3-1/4 の部位に肝内臍静脈と胃胞が描出される断面を Ellipse 法（近似楕円計測）にて計測する。胎児の体幹の長軸に垂直な断面で計測を行う。

③ FL

大腿骨の長軸が最も長く、両端の骨端部までが描出される断面にて計測する。

2. 胎児付属物の評価

①胎盤の異常

胎盤内の出血、血種、梗塞像は、胎盤実質内や胎児面に比較的低エコーで描出される。広範な梗塞をきたした胎盤は胎児発育不全との関連がある。

②臍帯の異常

臍帯の捻転の強さは coiling index（1/ 臍帯 1 周期の長さ）を用いて評価する。過捻転により、血流が鬱滞し、血栓形成や胎児機能不全をきたす可能性がある。

3. 胎児血流からみた胎児機能不全の評価

臍帯動静脈、中大脳動脈、静脈管のドップラー法による血流測定は胎児の状態を評価するために有用である。

①臍帯動脈

臍帯動脈の血流波形は胎盤における血管抵抗や胎児循環動態の変化を反映している。胎盤機能不全により臍帯動脈の血管抵抗が上昇し、臍帯動脈の拡張期途絶や逆流を認める。これらの所見は胎児の低酸素状態やアシドーシス、循環動態の悪化を示し、児の神経学的予後不良と有意に関連することが知られている。

②中大脳動脈

低酸素状態では中大脳動脈の血管抵抗が下がり、脳への再配分（brain sparing effect）が起こり、中大脳動脈の RI、PI 値は低下する。

③静脈管

心房収縮期（a 波）の血流途絶や逆流所見は胎児状態の悪化が示唆される。胎児発育不全の児では、これらの所見の持続は死産との関連がある。

【講習会３　循環器】
座長：山浦　泰子（公益財団法人兵庫県予防医学協会　循環器内科）

講習会３　左房を知る：左房機能評価について
谷（たに）　知子（ともこ）（神戸市看護大学専門基礎科学領域　医科学分野）

超音波検査による左房機能の評価は、心機能をより詳細に把握するために有用である。左房容積は左房機能を示す指標の一つであり、心房細動に対するアブレーション後の再発や心血管イベント発生などの予測因子の一つになりうる。このように、左房機能評価は様々な疾患および病態における治療効果や予後予測において重要である。実際の計測においては、2D エコーによる評価だけでなく、近年 3D エコーなどの新しい技術も用いられている。本講習会では左房機能評価の有用性およびその評価方法について最新の技術を含め、また問題点にも着目しつつ概説する。

【講習会４　胆膵】
座長：岡部　純弘（加古川中央市民病院　消化器内科）

講習会４　胆膵疾患診療における超音波内視鏡の役割
山雄健太郎（近畿大学医学部　消化器内科）

胆膵疾患に対する画像検査として腹部超音波検査、CT 検査、MRI 検査､および超音波内視鏡検査（以下 EUS）が挙げられる。腹部超音波、CT および MRI 検査は患者に対して低侵襲であるものの、腹部超音波検査では後腹膜に存在する膵臓や下部胆管は体表から観察する消化管ガスや患者の体型に依存し、観察困難となることがある。また CT や MRI 検査では微小病変に対しての検出能が高くなく、悪性疾患早期診断の側面からは診断には限界があると言える。EUS は内視鏡を挿入するという点で患者への侵襲があるものの、胃や十二指腸などの消化管内から後腹膜臓器にアプローチできるためその他の画像検査では得られないような膵胆道系臓器の詳細な情報を得ることが可能である。さらに造影 EUS や Elastgraphy を付加することで質的診断の向上も可能となる。また超音波内視鏡下穿刺針生検（EUSFNA）では腫瘤性病変に対する組織採取が可能となるため、治療方針の決定に寄与することができる。

加えて EUS は前述のように診断だけでなく、治療に対する有用性も報告されている。胆管閉塞症例に対する ERCP 不成功時のアプローチ法として以前は経皮経肝胆道ドレナージ術（PTBD）や外科的胆道バイパス術が行われてきた。しかしながら PTBD は外瘻治療であるため患者の QOL を損なう恐れがあり、手技も複数回におよぶことがある。また外科的バイパス術は侵襲性を考慮する必要があり、特に対象が末期悪性疾患症例の場合は適応を慎重に検討する必要がある。一方、近年その有用性が多く報告されている EUS 下胆道ドレナージ術（EUS-BD）は、EUS を用いて経消化管的に行うドレナージ法である。この手技は高い手技成功率および臨床症状改善率を有しているだけでなく、内瘻治療であり、かつ治療を一期的に行うことができるため、末期癌患者に対して有用な治療法と考える。また一般的な閉塞性黄疸症例だけでなく、消化管ステンと留置後や消化管術後再建症例においても同様に高い手技成功率を誇る。

今回の講演では胆膵疾患診療における EUS の役割について基本から応用までを解説させていただく。

【講習会５　消化管】
座長：本田　伸行（寺元記念病院　画像診断センター）

講習会５　未来を切り拓く消化管超音波検査
岩崎　信広（神戸市立医療センター中央市民病院　臨床検査技術部）

【はじめに】
消化管疾患に対する超音波検査の重要性・有用性についてはもはや異論を唱える余地はなく、concensus が得られた検査法として位置づけされるようになってきた。さらに被爆などを含め侵襲性の高い検査を可能な限り回避するという観点からも真価を発揮すべき検査法である。したがって、その価値を十分に理解し実践していくことは超音波診断を行う上で必要不可欠であり、果たすべき責務と言っても過言ではないと思われる。本講演では消化管エコーの基本的な事項に加え明日へと繋がるポイントなどについても呈示したいと考えている。

【消化管超音波検査の基本】
消化管は食道から直腸までその基本構造はほぼ同様であるが、部位や役割に応じて細かな点で異なる。対外式超音波検査では消化管壁を５層に分別し評価を行う。また、消化管疾患は口腔から肛門までの広範な部位に様々な病態が発現するが、病変の範囲や主座を特定することでかなり疾患を絞り込むことが可能である。

【消化管超音波検査の実践】
消化管を観察するためには適切な装置の条件設定や探触子の選択を第一に行う。基本的にはコントラストは強めに設定（ダインミックレンジは狭く）し、白黒の境界をはっきりさせる。探触子はできる限り高周波を用い詳細に観察する。大まかな検査の流れとしては、①範囲・局在性の評価②壁肥厚の程度や腫瘍の有無など形態学的診断③周囲の評価④病態診断の順となる。これらの過程においては主観的な評価を行わず、得られた所見を客観的に評価し、整合性がとれない所見に対してはその矛盾点について更なる情報の収集を行いながら検査を進めて行くことが重要である。

【目指すべき診断レベル】
消化管疾患の超音波診断において、我々が目標とすべき診断レベルは炎症性病変では重症度評価まで行い、腫瘍性病変においては形態分類や局在性の評価に加え、病期分類の決定に繋がる壁深達度やリンパ節転移、腹膜転移、肝転移など他臓器への転移の有無についても可能な限り評価し、予後の推察や治療方針の決定に繋がる情報を提供することである。

【消化管超音波検査の現況と未来】
超音波検査は分解能、リアルタイム性に優れており、蠕動運動や内容物の動きなど機能的な評価も可能である。したがって、機能的評価が必要とされる小腸疾患の診断に対しても大きなアドバンテージを持っている。また、超音波カラードプラ法はリアルタイムに血流情報を可視化できる唯一の手法であり、器質的な変化を来した腸管壁の血管構築や血流速度、方向性などが観察可能である。現在では炎症性疾患の血流の多寡や流速の変化などから活動性を評価したり、腫瘍性病変においては腫瘍内の血流波形解析を行うことで、良悪性の鑑別のみならず病理組織学的診断にも迫りえる可能性を秘めている。ただ、虚血や壊死の有無など組織還流や微小血管の評価が必要とされる場合などはカラードプラ法のみでは検出感度の限界を超えるため困難となる。しかし、超音波でさらに微細な血流の評価を行うことは不可能ではなく、その一つとして造影剤を用いた超音波検査法が挙げられる。現在使用されている「ソナゾイド®」は肝腫瘍性病変および乳房腫瘤性病変の評価にしか保険適用がなく、その施行については倫理的な課題もあるが組織還流を評価することが可能であり今後の適応拡大あるいは新しい造影剤の登場が期待されている。

【結語】
消化管疾患において超音波検査は必要不可欠な診断法である。未来を切り拓くためには消化管超音波検査を熟知し実践していかなければならない。

【講習会６　肝】
座長：大﨑　往夫（明和病院　消化器内科）

講習会６　超音波で攻める肝診断
田中（たなか）　弘教（ひろのり）（宝塚市立病院　消化器内科）

【Fusion】
組織ハーモニック技術やコンパウンド技術、各種アルゴリズム、シングルクリスタルの探触子などより、ハイエンドの超音波機器のＢモード画質は、ほぼ頂点が見えてきた。一方で超音波検査の問題点としてあげられるのが客観性であり、この客観性を高めるものとしてFusion技術に期待がもたれる。
2003年に世界初のFusion技術であるReal-time Virtual Sonography（日立メディコ）が登場を皮切りに、2015年には国内主要超音波メーカー５社すべてでFusion技術が使用可能となった。US volume data、CT、MRIの全てのモダリティーでFusionが可能となり、同時画像表示や取り込み可能時相数、モダリティーや時相切り替えの速度、針ナビゲーション機能など、特にこの数年の各社の技術の革新は目覚しい。位置センサ組込プローブもFusionを行う上では非常に簡便であり、今後急速に各社展開してゆくことが予測される。これらのFusion技術が更にスピーディかつ身近になることで、肝癌の治療補助にとどまらず、あらゆる領域で位置情報付加画像（3D-US volume data）として活用され、客観的なUS画像としてデータ保存し、これらを活用した経時的評価などにより、超音波検査の概念さえも変わってゆくようになることが期待される。

【血流評価】
血流評価は超音波検査の中でも最も魅力的な機能の一つである。
「関心部位」を「納得できるまで繰り返し」検査することができるという超音波検査の特徴は、血流観察との相性も抜群であり、肝臓の観察において重要である。超音波検査での血流評価は実に多彩であり、カラードプラやパワードプラに始まり、パルスドプラによる流速および波形評価もある。また造影超音波剤ソナゾイドを使用すると、時間輝度分析、パラメトリックイメージ等も含めた造影超音波検査を行うこともできる。
ｉ）造影超音波
振幅変調法（Amplitude Modulation; AM）と位相変調法（Phase Modulation; PM）が造影超音波の基本となる。AM法は振幅の異なるパルスを照射し、受診信号を減算する方法であり、振幅の小さいパルスの反射信号を振幅調整して（例２倍）して引き算する。利点としては高バブル組織比や良好な深部感度などがあるが、短所は基本波帯で映像化するための分解能の低下である。PM法は２次高調波を映像化するため高分解能であるが、深部感度や組織の非線形成分を映像化する短所がある。最近はこれらを組み合わせ、両者のメリットを引き出す方法を採用する機器が増えており、各社様々な手法を用い、振幅と位相、それぞれ異なるパルスを送信し受信信号を減算／加算することで、造影超音波の画質改善に努めている。
一方で、最近のほとんどのハイエンド機器のＢモードは、組織ハーモニックイメージング法により得られた画像であり、これは修飾をかけないシンプルなPM法といったイメージが近いと思われる。この手法で検査を行うと背景の組織のB-modeの影響はあるものの、空間分解能や時間分解能を落とすことなく詳細な造影効果を観察可能である。CTやMRIとの比較（利点・欠点）と併せて紹介する。
ⅱ）その他の血流評価
カラードプラ、パワードプラは簡便に血流評価が可能であるが、最近ではSMIやB-flow等をはじめとする低流速血流イメージングの技術の進歩が著しく、血流評価が診断に重要な肝腫瘤診断には有用である。またドプラ画像に関しても、加算処理等の再構成をすることで、つながりの良い画像が得られ肝腫瘤評価への活用が望まれる。

【脂肪肝診断】
脂肪肝の超音波診断は、肝硬変や肝細胞癌の原因として、その割合が年々増加している非アルコール性脂肪肝炎（NASH）とともに、メタボリック症候群の窓口としても重要である。脂肪肝の診断基準や重要な超音波所見を改めて見直すと共に、NASHの予後に最も重要な線維化診断について、さらには近年急速に発達している脂肪肝の定量化技術についても概説する。

【講習会７　乳腺】
座長：小西　　豊（神戸アーバン乳腺クリニック）

講習会７　エッセンシャル乳房超音波
奥野（おくの）　敏隆（としたか）（神戸市立西神戸医療センター　乳腺外科）
乳房超音波検査は検診から術後のフォローまで，乳腺疾患に関わる医療の様々な現場で行われています．その対象と目的は異なれども，共通して必要なものがあります．解剖と病理の理解，そしてアーティファクトを含めた超音波組織特性の理解です．これらの理解を深めることを目的に，次に挙げる項目ごとに超音波画像と病理像，他のモダリティの画像を提示しながら乳房超音波のエッセンスをお話しします．受講者は主に乳房超音波の初心者を想定していますが，ベテランの知識の整理にもなるように工夫します．
1）乳房と所属リンパ節領域の解剖
乳頭を中心に放射状に乳管がひろがり，間質がそれを支持しています．乳管内から発生する乳癌はこの乳管に沿ったひろがりを示します．レベル１リンパ節は小胸筋の外側，レベルⅡはその背側，レベルⅢはその内側に存在します．クーパー靭帯による後方エコー減弱，乳腺の隙間を通る既存の血管による構築の乱れを理解し，病変として拾い上げすぎないことも大切です．
2）主な乳腺疾患の病理と超音波像
日常診療でよく遭遇する良性病変として嚢胞，線維腺腫，乳管内乳頭腫の超音波画像と病理像を解説します．乳腺浸潤癌の代表的３亜型である腺管形成型，充実型，硬性型について，さらに粘液癌，浸潤性小葉癌，化生癌，嚢胞内癌についても画像と病理を示す予定です．
3）乳腺腫瘤の組織像の推定と良悪性診断
乳腺腫瘤の組織像推定は形状（縦横比を含む），境界や内部の性状，後方エコー，血流，硬さなどの所見を総合的に評価して行います．良悪性の鑑別には特に形状と境界の性状が，組織像の推定には内部エコーレベルと均一性，後方エコーレベルの評価が有用です．カテゴリー判定についても言及します．
4）非腫瘤性病変評価の留意点
非腫瘤性病変の過半数は乳腺内の低エコー域です．存在診断においては反対側乳房の同じ部位，周囲の乳腺との比較が大切で

あり，正常の範囲内であるものを取り上げすぎないことが肝要です．乳管の異常の評価においては局在と広がり，乳管内エコーの有無が大切です．乳頭分泌の有無，その性状も有用な情報になります．多発小嚢胞では乳腺症と低悪性度乳管内癌との鑑別を要します．

5）血流の病理に基づくフローイメージングの評価法

乳腺の血管は間質に存在し，乳管内には存在しません．特殊な例として，乳管内乳頭腫をはじめとした乳頭状病変では，拡張した乳管内に血管を伴った間質が入り込み（線維血管間質），乳管内（嚢胞内）に豊富な血流を認めます．乳頭腫では１本の流入血流，乳頭癌では複数の流入血流が特徴的です．浸潤癌では間質に無秩序に解剖学的構築を欠いた新生血管が増生し，豊富なバスキュラリティや貫入・屈曲蛇行，不均一などの血流形態に反映されます．一方良性腫瘤の代表である線維腺腫においては，間質に血管が増加していますが正常の形態を保ち，大きさや分布も比較的均一で，境界に沿った血流，なだらかで均一な血流シグナルに反映されます．

6）Ｂモード＋フローイメージング＋エラストグラフィによる診断能向上の試み

乳房超音波診断の基本はＢモードによる組織推定ですが，そこにドプラ法や造影超音波による血流情報，さらにエラストグラフィによる組織の歪み（硬さ）の情報を追加することで診断能の向上が期待できます．一般的に血流情報を追加すると乳癌に対する感度が向上，エラストグラフィを追加すると特異度が向上するとされています．Lee らは検診で発見された乳腺腫瘤に対してＢモード＋カラードプラ＋エラストグラフィを行い，感度を低下させることなく陽性反応的中率を向上させ，無用の穿刺生検を回避することができたと報告しています．乳癌検診の harm が問題視されているなか，本法はその harm を低減する画期的な手法として期待されており，精密検査を中心に検診現場での標準化と普及が望まれます．

【講習会８　血管】

座長：松尾　　汎（松尾クリニック）

講習会８　血管エコーの有用性

小谷（こたに）　敦志（あつし）[1,2]、佐賀　俊彦[3]（[1]近畿大学医学部奈良病院　臨床検査部、[2]近畿大学大学院医学研究科　心臓血管外科学、[3]近畿大学医学部　心臓血管外科）

＊発表者の意思により発表抄録は非開示とします．