

公益社団法人日本超音波医学会第 29 回四国地方会学術集会抄録

会 長：大森 浩二 (JCHO りつりん病院 院長 循環器内科)

開催日：2019 年 10 月 12 日 (土)

会 場：高松シンボルタワー 6 階かがわ国際会議場 /

サンポートホール高松 1 階展示場 (香川県高松市)

【特別講演】

座長：大森浩二 (りつりん病院院長循環器内科)

とって隠岐の外来超音波診療～肩こり腰痛五十肩の診かた～

白石吉彦 (隠岐広域連立隠岐島前病院 院長 内科・外科)

はじめに

隠岐諸島は古くは後鳥羽上皇、後醍醐天皇の配流の島として有名で、島根半島の北約 40-70km に浮かぶ 4 つの有人離島からなる。北東側にある大きな島を島後 (どうご)、南西側にある 3 つの有人島を島前 (どうぜん) と呼ぶ。当院は島前の約 6,000 人を対象とし、高齢化率 42% の地域で 1.5 次救急までの受入から在宅医療までを担っている。

外来超音波診療

常勤 6 名の内科系総合診療医が内科小児科外来、処置系外来である外科外来を担当する。16 列の CT はあるものの、MRI は所有していない。ポケットエコー 7 台を含む計 14 台のエコーを有し、すべての外来診療室にはエコーが常設されている。PACS とは無線接続され、静止画はもちろん動画保存、閲覧可能となっている。内科外来の 30%、外科外来の 90% にエコーを使用する。島での医療も国民生活基礎調査による有訴率 1. 腰痛 2. 肩こり 3. 関節の痛みの通りである。筋膜性疼痛症候群 (MPS: Myofascial Pain Syndrome) に対してはエコー下 Hydrorelease を行う。動作分析によって発痛源にあたりを付け、圧痛点を確認し、エコーで筋肉同定を行う。Fascia (筋膜を含む線維性結合組織の総称) をリリースすることで、滑走性・伸張性の改善が得られ、即時的に効果がある。寝違えやぎっくり腰などの罹り筋が一つの場合は生理食塩水による Hydrorelease で一回の治療で完治することも多い。慢性痛の場合は正しい発痛源に治療がなされれば、3-5 日間効果が持続する。姿勢や生活習慣が改善されなければ、当然再発するため、他職種と連携を図りながら、生活指導を行うことが重要である。リハビリ室にもエコーを常設しており、療法士自ら筋肉同定、施術前後での動きの改善をエコーで確認している。

【循環器①】

座長：小倉理代 (徳島赤十字病院循環器内科)

宮崎晋一郎 (高松赤十字病院循環器内科)

01 左室流出路狭窄を合併した高度大動脈弁狭窄に対し、経カテーテル的大動脈弁植込術を行わなかった一例

香川菜摘¹、鶴川聡子²、山本裕介¹、横井宏隆¹、藤井久美子¹、千葉貴子¹、永瀬文世¹、谷本泰三¹、平内美仁¹、土井正行²

(¹ 香川県立中央病院中央検査部、² 香川県立中央病院循環器内科)

【症例】89 歳女性【既往歴】大腸癌 (内視鏡的粘膜切除術後)、

偽痛風、腰痛症【現病歴】以前より大動脈弁狭窄症を指摘されていた。下血をきっかけに他院入院となり、回盲部の大腸癌を指摘されたが、高度大動脈弁狭窄症のため全身麻酔は困難と考えられ、本人、家族の希望で内視鏡的粘膜切除術が行われた。胸部症状は乏しくも、心不全加療歴があり、経カテーテル的大動脈弁植込術 (TAVI) の適応について、精査目的で当院紹介受診となった。【現症】身長 145cm、体重 41kg、血圧 115/59mmHg、脈拍 72/分、整、収縮期雑音 Levine V / VI、頸静脈怒張 (-)、下腿浮腫 (-)【血液検査】Hb10.5g/dl、BNP412.9pg/ml【12 誘導心電図】正常洞調律。左室肥大所見あり。【胸部 X 線】心胸郭比 63%、軽度うっ血あり。【経胸壁心エコー図検査】LVDD/Ds=36/20mm、EF=76% (Teichholz 法)、IVST/LVPWT=12/12mm と全周性に壁肥厚を認めた。大動脈弁は硬化性変化が著明で、連続の式による弁口面積 (以下 AVA) の算出は左室流出路通過血流が乱流であるため困難であったが、Planimetry 法で AVA=0.74cm² であった。大動脈弁通過最高血流速度は 5.0m/s であり、以上より高度大動脈弁狭窄と判断された。また僧帽弁収縮期前方運動 (以下 SAM) による左室流出路狭窄 (以下 LVOTO) と中等度の僧帽弁逆流 (以下 MR) を認めた。【心臓 CT】大動脈弁 (特に無冠尖) に著明な石灰化あり。心嚢液、両側胸水貯留あり。【経過】SAM による LVOTO に対し薬物調整を行った結果、LVOTO、MR ともに軽減はしたが残存した。術後の SAM のコントロールが困難であると判断され、TAVI は施行しない方針となった。【考察】SAM の発生機序は Venturi 効果の他、乳頭筋の肥厚や前方偏位で腱索がたわむことにより drag force が働く機序などが考えられている。TAVI 施術後は急激な後負荷の減少により左室が過収縮となることが知られており、本症例は TAVI 後の SAM による LVOTO、MR のコントロールが困難であると思われた。

02 高度大動脈弁狭窄症患者における経カテーテル的大動脈弁埋め込み術後の経時的な心機能の検討

鶴川聡子¹、岡田知明¹、野坂和正¹、岡本吉生¹、土井正行¹、山本裕介²、香川菜摘²、横井宏隆²、永瀬文世²、谷本泰三²

(¹ 香川県立中央病院循環器内科、² 香川県立中央病院中央検査部)

【背景】大動脈弁狭窄症 (AS) 患者に対する経カテーテル的大動脈弁埋め込み術 (TAVI) 施行後の心機能に関する報告が数多くあるが、術前左室サイズごとに経時的な心機能を評価した報告は少ない。

【目的】TAVI 施行患者を術前左室サイズにより 2 群に分けて経時的な心機能評価を行うこと。

【方法】対象は経大腿動脈 (TF) アプローチで TAVI が施行された高度 AS 患者のうち、経胸壁心エコー図検査 (TTE) で 1 年後までの心機能評価が行われた 47 名。除外基準は、TF 以外アプローチ、検査時心房細動、ペースメーカー植込み、TAVI 後維持透析に移行した患者、検査時の有意な弁逆流 (人工弁周囲逆流を含む)。TAVI 前 1 か月以内、術後 1 週間、1 か月、6 か月、1 年に

TTE を施行し、2D で心腔計測、ドプラで左室拡張能や弁機能評価を行った。LVDd index により LV 拡大群と非拡大群の 2 群に分け経時的な心機能変化を評価した。

【結果】女性 39 人 (83%)、平均年齢 85 歳。LVDd index は拡大群 37mm/m²、非拡大群 30mm/m²。LV 拡大群 10 人、非拡大群 37 人。術前検査では 2 群間に性別、年齢に有意差なく、LV 拡大群では LVDs が有意に大きく LVEF が小さかった。大動脈弁通過最大血流速度 (AV peak V)、左室一大動脈弁平均圧較差 (AV mean PG)、連続の式による大動脈弁弁口面積 (AVA) は 2 群間で有意差はなかった。経時的変化の検討では、LVDd、LVDs は LV 非拡大群では経時的変化に乏しく拡大群で経時的に縮小を認めたが、1 年後ではいずれも有意に非拡大群が小さかった。LVEF は LV 拡大群では術後 1 週間で著明に増加し、1 年後には 2 群間で有意な差はなかった。AV peak V、AV mean PG は術後 1 週間で低下、AVA は術後 1 週間で増加し、1 年後まで経時的な変化は少なく、2 群間に有意差は認められなかった。

03 運動負荷心エコー図検査が有用であった低流量低圧較差重症大動脈弁狭窄症の 1 例

木下将城, 井上勝次, 東 晴彦, 藤井 昭, 上谷晃由, 青野 潤, 永井啓行, 西村和久, 池田俊太郎, 山口 修 (愛媛大学大学院循環器・呼吸器・腎高血圧内科)

症例は、80 歳代、男性。35 年前に他院で僧帽弁置換術を施行し、薬物治療を行っていた。1 年前から心不全症状が増悪し薬物治療を強化したが、4 か月前に心不全の増悪をきたしたため近医に入院した。心不全症状は改善したが、以前より左心機能の悪化を認めたため、さらなる精査目的で当科に紹介され入院した。安静時心エコーで、左室駆出分画 31%、大動脈弁口面積 (AVA) 0.4 cm²、大動脈弁最大通過血流 (V max) 2.7 m/s、平均圧較差 (MPG) 16 mmHg であり、低流量低圧較差重症大動脈弁狭窄症が疑われた。ガイドラインに準じて、ドブタミン負荷心エコーを施行した。ピーク時は AVA 0.8 cm²、V max 3.5 m/s、MPG 24 mmHg、Flow rate 210 ml/s であり、回帰式による projected AVA は 0.9 cm² と算出した。重症大動脈弁狭窄症と思われたが、心臓 CT では大動脈弁の石灰化は比較的軽度であり、確定診断に至らなかった。そこで、運動耐容能評価も含めて運動負荷心エコーと心肺運動負荷試験を施行した。最大運動負荷時に V max 4.0 m/s、MPG 38 mmHg、AVA 0.5 cm² であり、さらに運動誘発性肺高血圧症を認めた。最大酸素摂取量は 11.3 ml/min/kg と高度に低下していた。最終的に重症大動脈弁狭窄症と診断した。今回我々は、運動負荷心エコーが有用であった大動脈弁狭窄症の 1 例を経験したので報告する。

04 虚血との鑑別に心エコーが有用であった左室心尖部心室瘤の 1 症例

妹尾彰之¹, 細川 忍², 上野啓貴¹, 後藤里香¹, 林田昭子¹, 山下真子¹, 井形香織¹, 松下圭佑¹, 村澤恵美¹, 速水 淳¹
(¹ 徳島赤十字病院検査部, ² 徳島赤十字病院循環器内科)

【はじめに】心室瘤は主に虚血性心疾患に合併するが、時にたこつぼ型心筋症など非虚血性心疾患にも見られる。今回我々は重症大動脈弁狭窄症に合併した左室心尖部心室瘤の鑑別に、心エコーが有用であった 1 例を報告する。

【症例】症例は 80 歳代女性。以前から心雑音を指摘されていた。

今回、数日前から労作時の動悸を自覚していた。某日胸痛を自覚し動けなくなり、当院へ救急搬送された。来院時 Hb4.6mg/dl と高度貧血を認めた。CT では冠動脈の強い石灰化を認め、貧血に伴う狭心症の増悪が疑われた。心精査に先立って内視鏡検査が施行された。十二指腸潰瘍を認めたが活動性出血は認めなかった。第 2 病日に施行された心エコーで重症大動脈弁狭窄症と左室心尖部心室瘤を認めた。精査、手術目的に循環器科紹介となった。冠動脈造影では左前下行枝にびまん性に有意狭窄を認めたが、閉塞ではなかった。心室瘤の原因として虚血性心疾患またはたこつぼ型心筋症が鑑別に挙げられた。心筋シンチでは、貫壁性梗塞の所見は認めなかった。心室瘤に対して左室形成術を施行するか決定するうえで、虚血性心疾患によるものかたこつぼ型心筋症によるものか判断に苦慮したが、経過観察の心エコーでは経時的に心室瘤、壁運動異常は改善傾向と考えられた。以上より心室瘤は虚血性ではなくたこつぼ型心筋症が原因と考え、左室形成術はしない方針となった。第 38 病日に大動脈弁置換術、冠動脈バイパス術が施行された。手術所見では、左室心尖部に心筋梗塞の所見はなく正常の外観であった。術後一過性に心房細動となったが、経過良好で第 68 病日に転院された。

【結語】重症大動脈弁狭窄症に合併した左室心尖部心室瘤の 1 例を経験した。左前下行枝に有意狭窄を認め鑑別に難渋したが、経過から心室瘤はたこつぼ型心筋症と判断し左室形成術は施行されなかった。心室瘤の診断、鑑別、術式決定において経時変化を観察しやすい心エコーは有用であった。

05 胸痛時の局所壁運動異常を経胸壁心エコー図検査でとらえた冠攣縮性狭心症の 1 例

宮内祥平¹, 上田彩未¹, 青地千亜紀¹, 清遠由美¹, 谷内亮水¹, 上田浩平², 福岡陽子², 古川敦子², 尾原義和², 宮地 剛²
(¹ 高知県・高知市病院企業団立高知医療センター医療技術局, ² 高知県・高知市病院企業団立高知医療センター医療局循環器内科)

【症例】患者は 70 歳代、男性。濾胞性リンパ腫の治療のため、当院血液内科に入院中であった。約 1 週間前より数分間持続した胸部の絞扼感を訴え、精査のため経胸壁心エコー図検査 (TTE) が依頼された。検査前の問診で、朝方に数分間の胸痛を数回認めたとの訴えがあった。TTE では検査開始時に局所壁運動異常はなかったが、途中、約 5 分間の胸痛を認め、前壁中隔中部から心尖部全域の壁運動が無収縮となった。また、胸痛時の僧帽弁逆流は重度であった。胸痛が消失すると、局所壁運動異常は消失し、僧帽弁逆流は軽度へと改善していた。TTE 終了後に施行した心電図では洞調律で、II、III、aVF 誘導で平低 T 波を認めた。症状とエコー所見より一過性虚血発作が疑われたため、緊急で心臓カテーテル検査が施行された。初回造影で左前下行枝 # 7 の 90% 狭窄を認め、右冠動脈 #1 は 100% 完全閉塞で、中隔枝から右冠動脈末梢への良好な側副血行路を有していた。ニトログリセリン冠注後、#7 の狭窄は徐々に改善し、最終的に 25% となり、冠攣縮性狭心症と診断された。

【考察】冠攣縮性狭心症は冠動脈の攣縮によって、一過性に心筋虚血を引き起こす疾患で、主に夜間から朝方にかけて、安静時に発作が出現する。本症例は元々、右冠動脈完全閉塞の慢性虚血が存在し、側副血行路側の左前下行枝の一過性狭窄によって、

重度の広範な心筋虚血となり、TTE では特に左前下行枝領域の狭窄部と一致した局所壁運動低下を認めた。今回、検査時に胸痛を認め、TTE で局所壁運動異常をとらえたため、早期に診断することができた。エコー検査時において患者情報を収集することの重要性や、リアルタイムで壁運動や弁膜などの評価が可能である TTE の有用性を改めて認識させられた症例であった。

【結語】胸痛時の局所壁運動低下を経胸壁心エコー図検査でとらえた冠攣縮性狭心症の 1 例を経験したので報告する。

【循環器②】

座長：楠瀬賢也（徳島大学病院循環器内科）

古川敦子（高知医療センター循環器内科）

06 内胸動静脈カラードプラ検査は高度拡張障害検出の一助となりえる～心房限局性アミロイドーシスの一例～

松永圭司, 濱谷英幸, 石川昇平, 河上 良, 三宅祐一, 石澤 真, 石川かおり, 村上和司, 野間貴久, 南野哲男（香川大学医学部循環器・腎臓・脳卒中内科学）

（背景）心アミロイドーシスは拘束型心筋症から高度拡張障害をきたす疾患である。本病態をエコーのみで診断するのは困難であり、診断には右心カテーテル（右房圧波形での v 波の増高など）による侵襲的検査が必要なが多い。

（症例）心房限局性アミロイドーシスを合併した大動脈弁置換術後の 80 歳代女性。原疾患に術後収縮性心膜炎が重なり治療抵抗性の右心不全を呈した。内胸動静脈のカラードプラでは動脈と静脈に交互にカラーが入る特徴的な所見が認められた。

（考察・結語）

動脈圧波形と右房圧波形の関係を示す（図参照）。動脈に flow がある時相で静脈に flow がなく、動脈の flow が減弱した時相で静脈に flow があることは、内胸静脈において a 波・c 波は検出できない程度だが v 波は十分検出できる程度ということの意味する。これは v 波が相対的に高いことを意味するため、本所見は非侵襲的に v 波増高を検出する有用な所見と思われた。

07 当院における心室中部型たこつぼ心筋症の発症頻度と臨床的特徴

山口夏美¹, 西尾 進¹, 楠瀬賢也^{1,2}, 平田有紀奈¹, 鳥居裕太¹, 山尾雅美¹, 大櫛祐一郎², 山田なお², 山田博胤^{1,3}, 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, ³徳島大学大学院医歯薬学研究所地域循環器内科学）

【背景】たこつぼ心筋症は精神的あるいは身体的ストレスを誘因として発症することが多いが、未だ明らかな原因は特定されていない。たこつぼ心筋症の典型例では、左室心尖部を中心とした壁運動低下と基部の過収縮を呈すが、時々心室中部などに限局した壁運動異常を有するたこつぼ心筋症を経験することがある。心尖部型 (apical type) に次いで心室中部型 (mid-ventricular type) が多いと報告されているが、文献により発症頻度は異なる。本研究の目的は、過去 2 年間で当院における心室中部型たこつぼ心筋症の発症頻度と心電図所見および臨床的特徴を検討することである。

【方法】2017 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日までの 2 年間で、当院で経胸壁心エコー図検査を受けた患者 (11472 例) を対象に、たこつぼ心筋症と診断された患者を抽出した。また、同患者の

臨床背景と経時的な心電図変化を比較検討した。

【結果】経胸壁心エコー図検査の結果、たこつぼ心筋症であった患者は 42 例であった。そのうち心室中部型は 5 例であり、発症頻度は 11.9% であった。全例女性で、年齢は 65 ～ 91 歳であった。心電図は心尖部型たこつぼ心筋症と比較して、ST 変化が小さく陰性 T 波は浅い傾向にあった。

【結語】米国と欧州 9 カ国で発症頻度を検討した報告では、心尖部型 81.7%、次いで心室中部型 14.6% であった。当院における心室中部型たこつぼ心筋症の発症頻度は 11.9% と似た結果であった。たこつぼ心筋症は比較的予後良好な疾患であるが、時に重篤な合併症をきたすことがあり、早期診断が重要である。診断のために、典型的な心尖部型のみならず重型についても把握しておく必要があると考える。

08 当院におけるがん治療関連心機能障害 (CTRCD) の症例について

中石浩己¹, 石川かおり², 野口早苗¹, 稲毛敏宏¹, 石川昇平², 石澤 真², 村上和司², 野間貴久², 南野哲男², 村尾孝児³（¹香川大学医学部附属病院検査部, ²香川大学医学部 循環器・腎臓・脳卒中内科学, ³香川大学医学部 内分泌代謝・先端医療・臨床検査医学）

近年、がん化学療法の発達によりがん患者の長期生存が可能となった。その一方で、化学療法に関連したがん治療関連心機能障害 Cancer Therapeutics-Related Cardiac Dysfunction (CTRCD) が問題となっており、この CTRCD の検出に global longitudinal strain (GLS) が有用であると報告されている。また、現在、悪性腫瘍に対する化学療法は、分子標的薬を含む多剤併用が多く、併用薬に伴う心筋障害の現状はあまり知られていない。今回我々は、化学療法を施行した患者で、経時的に心機能評価が可能であった 13 症例について、投与薬剤および心機能の経時変化について後ろ向きに検討を行った。

結果は、平均追跡期間 11.5 ヶ月、13 症例中 10 例で GLS がベースラインより 8% 低下し、そのうち 5 例は経時的に 15% 以上の GLS の低下を認めた。また、チロシンキナーゼ阻害剤とアントラサイクリン系薬剤、アルキル化剤などを含めた 3 剤以上を使用した症例は 7 例で、そのうち 5 例は平均 3.7 ヶ月と過去の報告よりも早期に GLS の低下を認めていることがわかった。GLS の低下を認めた症例のうち、観察期間で EF の低下を認めた症例は 2 例のみであった。

このことより、従来の報告よりも早期に GLS の低下を認める症例が存在し、併用する薬剤の組み合わせによっても変化する可能性がある。従来推奨されている治療開始後 6 ヶ月での評価よりも早い時期から心エコー検査での評価を行う必要があると考えられた。

09 外傷性心ヘルニアが疑われた症例

中岡洋子, 菅根裕紀, 窪川渉一（社会医療法人近森会近森病院循環器内科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

10 聴診所見が有用であった心外病変の一例

中岡洋子, 菅根裕紀, 窪川渉一（社会医療法人近森会近森病院循環器内科）

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

【循環器③】

座長：大西達也（四国こどもとおとなの医療センター小児循環器内科）

齋藤 実（喜多医師会病院循環器内科）

11 解離腔を経由し左室-左房間交通を認めた一症例

山本裕介¹、鶴川聡子²、香川菜摘¹、横井 宏隆¹、藤井 久美子¹、千葉貴子¹、永瀬文世¹、谷本泰三¹、平内美仁¹、岡本吉生³
(¹香川県立中央病院中央検査部、²香川県立中央病院循環器内科、³香川県立中央病院小児科)

【症例】70歳代女性【主訴】発熱、腰痛【既往歴】脳梗塞、高血圧、糖尿病、脂質異常症、子宮筋腫術後【現病歴】20XX年X月、数日前より発熱、腰痛を自覚していたが腰痛増悪し、歩行困難のため前医へ救急搬送された。腰部MRIで腸腰筋膿瘍疑い、頭部MRIで新規脳梗塞を疑う所見あり、脳梗塞、腸腰筋膿瘍、化膿性脊椎炎、敗血症疑いで当院救急外来へ紹介搬送された。来院時血液検査所見は白血球 $17600/\mu\text{L}$ 、CRP 28.79mg/dl 、プロカルシトニン 33.08ng/ml と炎症反応の著明な高値を認めた。【現症】身長 149cm 、体重 66kg 、血圧 $90/50\text{mmHg}$ 、体温 37°C 、四肢の麻痺なし、明らかな心雑音は聴取できなかった。【経胸壁心臓超音波検査(TTE)】偏位の強い中等度から高度の僧帽弁逆流(MR)を認めたと僧帽弁に明らかな器質的異常は描出できなかった。【経食道心臓超音波検査(TEE)】後日行われたTEEでは左房内側に腔の形成を認め、左室から腔を経由して、左房内へ流入する血流を認めた。血行動態的にはsevere MR相当と考えられた。左房への開口部に不揃いな帯状構造物を認め、疣腫の付着が疑われた。構造・形態の再評価の目的で再度TEEを施行したところ弁の付着位置等に異常は認められなかった。肺静脈は4本とも左房内へ還流し、その他明らかな心奇形や異常構造物は指摘できなかった。【考察】本症例では左室-左房の交通を介して、高度のMRと同じ血行動態を示した。今まで弁膜症や心筋症等の指摘はないが、なんらかの原因で左室に腔が形成され、そこから左房へ穿破したものと考えられる。左室-左房間に交通をきたす疾患としての報告は少なく、まれな疾患と考えられるため、文献的考察と若干の知見を加えて報告する。

12 左房-右室シャントによる心不全所見を認めた房室中隔欠損症術後の1例

石川昇平、谷 良介、井上朋子、那須栄里子、松永圭司、石川かおり、村上和司、野間貴久、南野哲男（香川大学医学部附属病院 循環器・腎臓・脳卒中内科学）

先天性心疾患は生産児の1%に認められ、適切な治療が行われた場合は長期生存が期待できる。今回心臓手術50年後に発症した心不全の病態評価にエコーが有用であった1例を報告する。

症例は60歳代女性。労作時の息切れを主訴に紹介となる。約50年前に心房中隔欠損症に対しパッチ閉鎖術を受けたとのことであったが詳細は不明であった。経胸壁および経食道エコーでは僧帽弁前尖にcleftを認め、左房右室間に両方向性のシャントを認めた。以上より房室中隔欠損症に対するパッチ術が施行され、パッチ辺縁にシャントがあると考えられた。Qp/Qsは約1.2であったが両方向性シャントによる右心系の拡大があり、チアノーゼや奇異性塞栓の原因となりうるためシャント閉鎖術が必

要と判断、外科的にシャント閉鎖術を施行した。

医療の進歩により修復術後の先天性心疾患の成人が増加している。術後経過観察には様々なモダリティが用いられるが、今回はエコーが有用であった。

13 術後約50年目に右心系拡大を認め、再手術を必要とした下位静脈洞型心房中隔欠損症の1例

菅根裕紀、中岡洋子、窪川渉一（社会医療法人近森会近森病院循環器内科）

60歳代男性。15歳時に心房中隔欠損症に対して外科的閉鎖術が施行された既往がある。2014年に完全房室ブロックに対してペースメーカー植え込み術が施行された。当時の経胸壁心臓超音波検査では、右心系の拡大を認めず、心房中隔にシャントフローは指摘できなかった。2019年に経胸壁心臓超音波検査を再検したところ、左室の圧排像および右心系の拡大と下大静脈近傍の心房中隔に左右シャントを伴う約25mmの欠損孔を認め、下位静脈洞型心房中隔欠損症と診断した(図)。右心カテーテルでの精査を経て、手術適応と判断した。術中所見においても下位静脈洞型心房中隔欠損が確認されたが、欠損孔の端から頭側に向けて伸びる縫合部の癒着が認められた。詳しい機序は不明だが、初回の手術時に一部残存していた欠損孔がペースメーカー留置後に徐々に開大したものと推察された。以上、稀な経過を辿った心房中隔欠損症を経験したためこれを報告する。

14 心尖部肥大型心筋症の一小児例

岡本吉生¹、水尾杏海¹、加集 萌¹、川本昌平¹、小林光郎¹、鶴川聡子²、佐藤 潤¹、伊藤 滋² (¹香川県立中央病院小児科、²香川県立中央病院循環器内科)

【はじめに】一般的に小児期での心筋症は典型的な心エコー所見を認めないことも多く、診断に苦慮することも多い。心尖部肥大型心筋症は主に成人期の特に中高年男性に多い肥大型心筋症の一亜型である。成人での心尖部肥大型心筋症は比較的予後が良いとされるが、小児については不明な点が多い。また本疾患の病変部位は心尖部であるため、突然死などのリスクも含め予後が悪いことが知られている左室緻密化障害との鑑別もときに重要となる。【症例】12歳男児。無症状であったが学校心臓検診にて心電図異常を指摘され近医受診、拡張型心筋症の疑いで当科紹介となる。心エコーにて左室軽度拡大及び左室心尖部に肉柱形成が目立ちカラードプラーにててもわずかに間隙間に血流を認め、左室緻密化障害が疑われたが、左室収縮能は正常で、また左室心尖部のみ壁の肥厚を軽度認め、心尖部肥大型心筋症も疑われた。心電図所見では胸部誘導で陰性T波を認め、その他ST波の低下も呈し、負荷心電図にて陰性T波の減高を示していたが、両疾患が鑑別可能な明確な心電図所見ではなかった。半年後の心エコー所見では心内膜の増生は目立つものの、左室の心尖部の壁の肥厚が顕在化、スペード型の左室形態を推測させる形態となり、心電図検査では陰性T波の深さが進行、巨大T波を示唆する所見となり、心尖部肥大型心筋症の診断が妥当であると考えられた。【考察/結語】心筋症の診断において、初期の段階や小児期などでは典型的な心エコー所見を認めないことも多く苦慮することも多い。心臓MRI検査や心筋生検検査も絶対的なmodalityとは限らない。心エコー検査を施行するにあたり、臨床症状だけでなく、非侵襲的かつ簡便な検査である心

電図検査などにも留意することの重要性をあらためて認識させられた。

【循環器④】

座長：發知淳子（住友別子病院循環器内科）

福岡陽子（高知医療センター循環器内科）

15 新たな左室壁運動評価としての左室重心運動の可能性

中村陽一（そよかぜ循環器内科・糖尿病内科 循環器内科）

[背景および目的] 心臓再同期療法 (CRT) の適応を決めるうえで、心エコー図 (UCG) による試みがなされてきた。UCG は心臓の動きを可視化できる検査手技であるが、同期不全に対する有用な評価法はない。これらは局所壁の評価やドップラー法に基づくものであった。一方、CRT は心臓全体の収縮時相を合わせるために行う治療である。そこで左室全体の動きを総合的に評価する新たな指標として左室重心の動き (LGM) を検討した。

[方法] 当院で UCG が施行された DCM 27 例 (71 ± 11 歳)、OMI 45 例 (72 ± 11 歳) の左室形状をトレースし各フレームの面積重心を LGM とした。"e-tool viewer (日立社製)" を用いて心内膜を選択したあとトレースライン上に配置された 30-50 点を 2D トラッキング法によりフレーム毎の各座標値を記録した。独自に作成したソフトにより 3DLGM を検討した。左室 3D 像は同時相の 4ch と 2ch から得た左室面を直立させて得た。3DLGM は 4ch と 2ch の左室面積重心の中間点とした。対照は正常左室壁運動 (NWM) を示した 188 例 (62 ± 16 歳) とした。[結果] DCM 群、OMI 群の LVDd/Ds: 58 ± 5/44 ± 6 mm, 58 ± 9/44 ± 10 mm、LVEF は 43 ± 7%, 38 ± 11% であった。NWM 群の LGM は逆 b 形であった。病的心の LGM は lateral 方向に有意に長かった (DCM 群 0.67 ± 0.21 mm, OMI 群 0.73 ± 0.28 mm、NWM 群 0.56 ± 0.17 mm、P<0.00001)。長軸方向の移動距離は DCM 群 (1.26 ± 0.42 mm) で短かった (OMI 群 1.32 ± 0.33 mm、NWM 群 1.47 ± 0.40 mm) (P=0.00617)。左室長軸方向に対する横方向への移動距離の比は病的心で有意に抑制された (DCM 群 2.06 ± 0.88 mm, OMI 群 2.05 ± 0.81 mm, NWM 群 2.78 ± 0.97 mm, P<0.00001)。病的心の一回心拍量は LGM の総移動距離 (y=50.4778+2.5895x, r=0.313, p=0.007437)、最大加速度 (y=59.1352+0.0328x, r=0.325, p=0.005414) と弱い相関を認めた。

[結語] 3DLGM は左室壁運動異常を評価する新たな指標となる可能性が示唆された。

16 心エコー図施行時の下大静脈の背側の高輝度構造物

馬場裕一, 越智友梨, 久保 亨, 山崎直仁, 北岡裕章 (高知大学医学部老年病・循環器内科学)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

17 実像か虚像か、治療方針の決定にアーチファクトの判断が重要であった二例

越智友梨, 上田素子, 中嶋安曜, 高橋有紗, 馬場裕一, 野口達也, 弘田隆省, 久保 亨, 山崎直仁, 北岡裕章 (高知大学老年病・循環器内科学)

日常診療での心エコー図検査において、様々なアーチファクトに遭遇する。今回アーチファクトの正しい解釈により、治療方針を決定しえた二例を報告する。

症例 1 は 60 歳台女性。経胸壁心エコー図 (Transthoracic

echocardiography ; TTE) にて二次孔心房中隔欠損症と診断した。心窩部像にて短絡血流は複数に描出され、多孔性の欠損孔が疑われた。経カテーテル的デバイス閉鎖術は適応外である可能性も考慮し、経食道心エコー図 (Transesophageal echocardiography ; TEE) を施行したが、欠損孔、短絡血流ともに単一であった。TTE の再検にて、他断面からのアプローチでは短絡血流は単一であり、心窩部像でも探触子の圧着の程度により短絡血流は単一に表示された。したがって一見複数に見える短絡血流は、超音波が胸骨下端に入射し屈折が生じ、短絡血流が多重に表示されるいわゆるレンズ効果によるアーチファクトと判断した。症例 2 は 70 歳代女性。大動脈弁人工弁置換術後より発熱が持続し TTE を施行した。術後の影響で TTE は不明瞭な画像であったが、人工弁近傍の左室流出路に可動性構造物を認めた。感染性心内膜炎を疑い TEE を施行したが、この構造物は描出されず、構造物は塞栓を起こしたか、不明瞭な TTE でのアーチファクトによる虚像の可能性を考えた。しかし画像を再考したところ、TTE にて構造物を認めた部位は TEE では人工弁の音響陰影にて後方のエコー信号が著明に減弱しており、構造物が描出されていない可能性を考えた。同日の TTE の再検では可動性構造物を確認し、感染性心内膜炎と判断した。

例 1 は虚像を実像であると、症例 2 は実像を虚像であると、誤った解釈をしかけた症例であり、アーチファクトの発生原理を理解し得られる画像を正しく診断することの重要性を再認識した。

18 経食道心臓超音波検査で大動脈弁人工弁と右房側房室中隔に疣贅を認め、手術で根治した感染性心内膜炎の 1 例

多屋 慧, 鶴川聡子, 土井正行, 岡本吉生, 山本 修, 七条 健, 谷本泰三, 永瀬文世 (香川県立中央病院循環器内科)

症例は 63 歳男性。不明熱にて前医から熱源精査目的に紹介。

52 歳時に大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症にて大動脈弁置換術を施行した既往あり。

来院 1 ヶ月前に抜歯歴あるも、抗生剤処方なし。来院 2 日前より 39℃ 台の発熱を認め、近医でセフトリアキソン投与されるも解熱せず、熱源精査目的で当院紹介受診された。診察時に下痢症状と炎症反応の上昇を認め、腸炎疑いにて入院の上、メロペネム開始した。

入院 1 日目の経胸壁心臓超音波検査では明らかな疣贅は認めなかったが、その後も発熱遷延したため、入院 7 日目に再検したところ、三尖弁上に長径 9mm の疣贅を疑う構造物を認めた。経食道心臓超音波検査で精査したところ、大動脈弁人工弁の無冠尖相当位に長径 10mm の、右房側房室中隔に長径 14mm の疣贅を疑う構造物を認めた。血液培養から Streptococcus (G 群) が検出されたこともあり、Duke の臨床的診断基準に従い、感染性心内膜炎と診断した。ガイドラインに準拠し、抗生剤をビクシリン・セフトリアキソンに変更し、継続投与した。

その後もやはり発熱遷延したため、経食道心臓超音波検査を 1 週間後に再検した。再検では、大動脈弁人工弁の疣贅の増大、右房側房室中隔僧帽弁の疣贅の肥厚、三尖弁輪から大動脈弁輪にかけての浮腫状変化を認めた。さらに僧帽弁 A3 弁下に 3mm 程度の新規の疣贅を認め、総じて感染がさらに周囲へ波及・拡大している造であった。

上記経過より抗生剤加療で完治困難と判断し、外科的治療の方

針となった。

入院 19 日目に手術施行。房室中隔の感染巣を切除後、人工大動脈弁を再置換した。また感染波及に伴う左室 - 右房瘻を認めため同部位をウシ心膜でパッチ縫合した。術後抗生剤継続したところ解熱が得られ、経過良好にて入院 50 日目に退院となった。心臓弁膜疾患手術既往のある感染性心内膜炎に対し、再開胸手術を施行し治療し得た 1 例を経験したので報告する。

19 経胸壁心エコー上で結節様に観察された Thebesian 弁の一例

大櫛祐一郎^{1,2}, 楠瀬賢也^{1,2}, 松本力三², 平田有紀奈², 鳥居裕太², 山尾雅美², 西尾 進², 山田なお^{1,2}, 山田博胤^{2,3}, 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, ³ 徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科学)

【症例】90 歳女性【現病歴】20XX 年月上旬より労作時の呼吸苦、食欲不振を自覚するようになり、近医で重症大動脈弁狭窄症に伴う心不全と診断された。前医入院後も心不全コントロール不良のため、加療目的で当院転院となった。当院入院時の経胸壁心エコー検査で重症大動脈弁狭窄症、心不全徴候に加え、右房の三尖弁付近に結節様の異常構造物を認め、右房内腫瘍や心内血栓が鑑別に挙げられた。経食道心エコー検査で観察したところ、冠静脈洞開口部から連続する長い紐状構造物が三尖弁側に伸びて折り畳まれるように存在し、Thebesian 弁と考えられた。弁に血栓の付着は認めず、塞栓リスクは低いと思われ、経過観察の方針となった。【考察】Thebesian 弁とは、胎生期の遺残構造物である静脈洞弁である。本症例では、Thebesian 弁の全長が長く、折りたたまれたことにより結節様に観察された。右房内に結節様の異常構造物を認めた場合、静脈弁の可能性も考慮する必要がある。

【脈管・他】

座長：大山英郎（おさか脳神経外科病院循環器内科）

松本力三（徳島大学超音波センター）

20 経時的頸部超音波検査による内頸動脈解離の修復状況の推定

野口早苗¹, 土居愛祐美¹, 三好そよ美¹, 中石浩己¹, 稲毛敏宏¹, 荒井 健¹, 大山英郎², 村尾孝児³ (¹ 香川大学医学部附属病院検査部, ² おさか脳神経外科病院循環器内科, ³ 香川大学内分泌代謝・先端医療・臨床検査医学)

解離性脳動脈瘤は椎骨動脈系に発生することが 75% と非常に多く、内頸動脈の解離はまれである。また、虚血発症が 69% で出血発症が 27% とされる (SASSY-Japan) が、虚血発症の 9.6% が発症 7 日以内に虚血増悪し、1.7% がくも膜下出血を併発するとの報告があり (SCADS-Japan)、特に急性期における血管修復の観察が重要である。

超音波検査による脳動脈解離の診断は、画像診断と同様に解離血管断面像が十分に描出され、明らかな intimal flap や double lumen が認められた場合とされる (高木誠: 循環器病研究委託費研究班 12-2: 日内会誌 98: 1311-1318, 2009)。

また超音波検査による脳梗塞急性期の内頸動脈遠位部の閉塞病変の推定は、左右の総頸動脈の拡張末期血流速度 (EDV) を測定し、ED ratio が 1.4 以上の場合は EDV が低い方の遠位側に高

度狭窄もしくは閉塞病変の存在が疑われる。また、ED ratio が 4.0 以上で患側の内頸動脈拡張期の血流成分が記録されれば後交通動脈分岐部以降の閉塞、記録されなければ後交通動脈分岐部以前の閉塞が疑われるとされる (超音波による頸動脈病変の標準的評価法 2017)。

提示症例は 51 歳男性で、既往は健診で高血圧指摘 (未治療: 入院時血圧 161/108mmHg) のみで、持続する右後頭部痛を主訴に受診した。MRI で脳卒中は認めなかったが MRA で右内頸動脈の頸部遠位部での解離と診断され入院となった。入院後にヘパリンによる抗凝固療法を行い脳卒中続発なく退院した。経時的に MRI/A と頸部超音波検査を施行し、頸部超音波検査による血管修復状況推定の可能性が示唆されたので報告する。

21 B-Flow を用いた頸動脈プラーク内血流の観察と臨床的意義の検討

石川まゆ¹, 菅 洋美¹, 本田俊雄², 木村菜里³, 伊賀瀬圭二³, 松原一郎³, 久門良明³, 大西丘倫³, 貞本和彦³ (¹ 医療法人和昌会貞本病院 画像診断部, ² 医療法人和昌会貞本病院循環器内科, ³ 医療法人和昌会貞本病院脳神経外科)

【目的】近年、頸動脈プラーク内の新生血管がプラークの進展や不安定化に関係しているとの報告がある。B-Flow は血流からの微小信号を検出することが可能なことから、今回 B-Flow を用いて頸動脈プラーク内の血流を観察し、その臨床的意義について検討した。【対象と方法】頸動脈超音波検査にて、面積狭窄率が 30% 以上を有する頸動脈プラーク 108 病変を対象とした。同一血管領域に artery-to-artery embolism と考えられる脳梗塞の既往があるものを症候性プラークと定義した。超音波機器は GE 社製 Logiq s8、リニアプローブ (9L) を使用し、B-Flow を用いてプラーク内の血流信号の有無や走行について観察を行った。また、プラークの内部性状をエコー輝度とその均質性に基づき評価し、プラーク内血流信号の有無との関連性を検討した。【結果と考察】108 病変中 32 病変にてプラーク内に血流信号が認められた。多くは索状または線状で、プラーク内に 1 本~複数認め、直線的なものや蛇行するものなど様々な形態であった。そのうち 28 病変では外膜側 (5 病変)、血管内腔側 (7 病変)、両側 (19 病変) との連続性が観察された。プラーク内に血流信号を認めた 32 病変は血流の確認ができなかった 76 病変に対して、低エコー輝度領域を含むプラーク (17 病変, p=0.0121) と、不均質プラーク (30 病変, p=0.0090) に有意に多い結果となった。またプラーク内に血流信号を認めた 32 病変は血流の確認ができなかった 76 病変に対して、症候性プラーク (5 病変, p=0.0483) が有意に多く、再発や発症リスクとの関連性が示唆された。今後、各症例の臨床経過やプラーク変化を観察していく必要があると考えられた。【結語】B-Flow は非侵襲的に頸動脈プラーク内の血流を観察できる有用な方法であると考えられた。この血流の存在はプラークの不安定性との関連性が示唆された。

22 超音波検査が診断に有用であった腹部大動脈狭窄の一例

青木 駿¹, 林 愛子¹, 榎 美奈¹, 宮内隆光¹, 高橋志津¹, 谷本理香¹, 高野英樹¹, 山岡輝年² (¹ 松山赤十字病院検査部, ² 松山赤十字病院血管外科)

【はじめに】

末梢動脈疾患 (PAD) における画像診断は超音波検査、造影 CT

(CTA) および造影 MRA があるが、いずれの検査においても長所、短所が言われている。今回我々は腹部大動脈狭窄の診断に超音波検査が有用であった一例を経験したので報告する。

【症例】80 歳代男性【主訴】両下肢跛行

【既往歴】高血圧、虚血性心疾患、脂質異常症

【現病歴】半年前より歩行時の跛行症状を自覚、徐々に増悪したため、近医受診。精査加療目的にて当院血管外科へ紹介となった。

【検査所見】足関節上腕血圧比検査 (ABI) 検査は右側 0.71、左側 0.69 と有意な低下を認めた。下肢動脈超音波検査が施行され、左右とも総大腿動脈から以下末梢側の血流波形において明らかな狭窄後波形パターンで認められた。波形パターンから総大腿動脈より中樞側の病変が疑われ詳細評価を進めていくと、総腸骨動脈分岐直前の腹部大動脈終末部に石灰化病変が認められた。断層画像上の狭窄形態の評価は石灰化の影響もあり不鮮明であったが、カラードブラにより乱流所見を認めた。収縮期血流速度 (PSV) は 4.6m/sec と著明な上昇を認め、責任病変と推察された。超音波検査においてはそれ以外の末梢動脈に有意狭窄病変は認めなかった。

その後、造影 CT 検査が施行されたが、下腸間膜動脈以下の大動脈終末部にかけて壁に血栓や軽度な狭窄は認められたが、当初は高度狭窄を強く疑う所見は認められなかった。しかし超音波検査において指摘していた病変部位を詳細評価していくと隔壁様構造物を認める狭窄病変があると考えられ、血管内治療の方針となった。

PAD の画像診断に際しては、超音波検査よりも CTA や MRA 検査の方が確定診断に用いられることが多いが、今回の症例は超音波検査所見が病変部位の診断に有用であった。リアルタイムで血流情報を取得することができる超音波検査の有用性が認められた症例であった。

23 経頭蓋 MR ガイド下集束超音波治療の経験

氏家祥之¹、篠塚史至¹、本田俊雄²、伊賀瀬圭二³、久門良明³、貞本和彦³ (¹医療法人和昌会貞本病院画像診断部、²医療法人和昌会貞本病院循環器内科、³医療法人和昌会貞本病院脳神経外科)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

【新人賞・The Best Imaging Award 共通】

座長：金西賢治 (香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学) 中村陽一 (そよがぜ循環器内科・糖尿病内科)

【新人賞】

24 治療前後の造影超音波の診断が有用であったレンバチニブ投与を行った Vp4 の HCC の 1 例

宮上侑子¹、小川 力²、盛田真弘²、野田晃世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高松赤十字病院臨床研修医、²高松赤十字病院消化器内科、³近畿大学医学部附属病院消化器内科)

症例は 70 代、男性。甲状腺疾患で通院中の近医で行った造影 CT で一部門脈本幹にも浸潤する約 90mm の HCC を指摘され当院紹介受診となった。レンバチニブの投与を開始したところ、治療開始 2 週目の US では門脈本幹を閉塞する腫瘍性病変を認め急激な腫瘍の進展を疑ったが、造影 US では門脈本幹に血流は認めず、PVTT の器質化か血栓と診断し、レンバチニブの治療

の継続を行った。またその際に cavernous transformation の発達を認めレンバチニブの減量も行わず治療の継続を行った。その後速やかに腫瘍は縮小し PR と判断し、治療開始半年以上経過した現在も肝不全傾向は認めず治療を継続中である。RELFECT 試験では Vp4 は除外基準となっているが平均余命が短いための除外であり、本症例の様に嚴重な門脈内の血流および cavernous transformation の有無の確認を行うことにより、安全に Vp4 症例に対しレンバチニブの投与が行える可能性があると考えられた。これまで造影 US を用いた有用性の報告は報告されておらず報告する。

25 3D 超音波を用いた胎児中枢神経系疾患の観察

森亜優美、山本健太、森 信博、新田絵美子、田中宏和、金西賢治 (香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学)

【緒言】

近年、超音波技術の飛躍的な進歩により、より詳細な画像を得ることができるようになった。なかでも、3D / 4D 超音波技術の進歩は特筆すべきものがある。HDlive silhouette mode は対象をガラスのように透見することにより形状や他臓器との立体的な位置関係の理解を容易にする。TUI (Tomographic Ultrasound Imaging) は超音波画像を CT のように多断面表示することを、VCI (Volume Contrast Imaging) は 2D 超音波断面に厚みを持たせることにより、骨などの対象を立体的に表現することを可能にする。今回我々は、これらの超音波技術を用いて妊娠初期の胎児中枢神経系疾患を観察したので、その超音波画像とともに報告する。

【症例】

<症例 1 : 25 歳 2 妊 1 産>

妊娠 12 週 6 日、胎児水腫疑いにて当院を紹介受診。胎児の全身性の浮腫と NT 肥厚を認めた。妊娠 14 週 3 日、2D 超音波にて大脳半球が癒合している所見を認めた。また、口唇裂と眼間狭小を認めた。以上より前全脳胞症 (無分葉型) と診断した。

<症例 2 : 35 歳 2 妊 1 産>

妊娠 11 週 2 日、胎児の頭部形態異常にて当院を紹介受診。超音波検査にて頭蓋骨を認めず、脳実質が外に飛び出している所見を認めたため無頭蓋症と診断した。

【考察】

胎児中枢神経系疾患は重篤な場合が多く児の予後を大きく左右するが、妊娠初期の胎児は小さくその診断に苦慮することが多い。また 2D 超音波画像だけでは患者、家族が胎児の状態、形状を理解することが難しいことも多く経験される。3D / 4D 超音波画像を併用することで、2D 超音波画像に付加的な情報を与え、より立体的な構造を理解しやすくなるため、これらの超音波技術は胎児中枢神経系疾患の診断の一助となり得る可能性がある。

【The Best Imaging Award】

26 繰り返す肺炎の精査として超音波検査にて気管支内腫瘍が疑われ、気管支 glomus 腫瘍と診断した小児例

武井美貴子、岡田朝美、小野朱美、庄野実希、佐々木亜由美、木下ゆき子、森 一博 (徳島県立中央病院小児科)

【はじめに】glomus 腫瘍は爪床や指趾等に好発する神経筋血管組織由来の腫瘍で、肺や気管支腫瘍は稀で、特に 15 歳未満の例

は世界で2例のみである。今回、肺超音波検査で気管支内腫瘍を疑い、病理診断でglomus腫瘍と診断した小児例を報告する。【症例】生来健康な12歳女児。最近2年間に右下部肺炎による2回の入院歴あり。今回も同一部位に肺炎を発症した。肺超音波検査では右下肺野へ向かう気管支を閉塞する腫瘍を認め、周囲の気管支粘膜は肥厚していた。遠位側の気管支腔が拡張して液体貯留し、肺実質のconsolidationとBラインの集簇を認めた。気管支鏡検査でも同部位にポリープ様病変を認め、気管内腫瘍が疑われた。薬物療法で消退する可能性が低く、右下肺葉切除術を施行し最終診断した。【結語】肺超音波検査で気管支内腫瘍を疑ったことが診断につながった。肺超音波検査は、肺と気管支内病変の病態把握に有用な検査である。

27 特異な超音波所見を呈した左房粘液腫の1例

那須栄里子¹、石川かおり^{1,2}、飛梅 淳¹、松永圭司¹、三宅祐一¹、石澤 真¹、村上和司¹、野間貴久¹、堀井泰浩³、南野哲男¹（¹香川大学医学部附属病院循環器・腎臓・脳卒中内科、²香川大学医学部附属病院総合内科、³香川大学医学部附属病院心臓血管外科）

症例は70代女性、発作性心房細動に対する精査加療目的で入院となった。心臓超音波検査を施行したところ、左房内に2cm大の内部不均一な腫瘍を認め、経食道心エコーでは腫瘍内から左房への血流噴出するカラードプラ所見が認められた。心臓カテーテル検査で右冠動脈と左回旋枝より腫瘍への栄養血管を認めた。内部は管腔状に造影剤が貯留し、左房への造影剤の噴出が確認され、エコー所見に合致していた。腫瘍の摘出術を施行し、病理所見より心臓粘液腫と確定診断された。また、腫瘍先端に肉眼的に血管断端が露出しており、病理でも腫瘍内には血管増生と出血像を認め、artery ruptureの所見と考えられた。本症例は、左房粘液腫を介する冠動脈左房瘻という稀な血行動態を呈しており、特異な超音波画像所見が得られたため報告する。

28 造影CTではCRも造影USにて微細な腫瘍血管の残存を認め、追加TACE後にレンバニチブフリーとなった1例

川野桂太郎¹、小川 力²、盛田真弘²、野田晃世²、久保敦司²、松中寿浩²、玉置敬之²、柴峰光成²、工藤正俊³（¹高松赤十字病院臨床研修医、²高松赤十字病院消化器内科、³近畿大学医学部附属病院消化器内科）

症例は90代、女性。LDH軽度高値の精査で行った造影CTにて約11cmのHCCを指摘され当院紹介受診となった。レンバニチブの投与を開始したところ、すみやかに腫瘍濃染の消失、腫瘍マーカーの低下を認め治療経過は良好であった。治療開始約5ヶ月目には造影CT上ではCRと判定されたが、造影USでは造影CTで完全necrosisが疑われた腫瘍内部に微細な腫瘍血管を認めviable lesionの残存と診断し、Angio-CTの精査の追加を行った。Angio-CTでは同様に腫瘍内部の微細な腫瘍血管を認め同部に対しTACEを行いLipiodolの集積を認めた。その後同部からの再発は認めずレンバニチブフリーとなり、現在までレンバニチブの再開、TACEの追加は行わず経過は良好である。最新の論文ではBeyond up to sevenの症例に関してはTACE後のレンバニチブ投与よりもレンバニチブ先行後のTACEの方がOSは良好と報告され（Cancers 2019）、論文化前に同治療を行った貴重な症例であり報告する。

29 含水法で明瞭に描出できた口腔内癌の1例

平田有紀奈¹、西尾 進¹、工藤隆治²、高橋 章²、松本真依¹、湯浅麻美¹、楠瀬賢也³、山田博胤⁴、佐田政隆³（¹徳島大学病院超音波センター、²徳島大学病院口腔外科、³徳島大学病院循環器内科、⁴徳島大学大学院医歯薬学研究部 地域循環器内科学）

【症例】70歳代女性。20XX年4月、右側頬粘膜に白色病変が出現し、生検で上皮異形成と診断されたが切除術の同意が得られず、当院口腔外科で経過観察を行っていた。20XX+2年、腫瘍表面が顆粒状となり（図A）、口腔内違和感が出現し、切除の同意が得られたため、口腔内腫瘍精査のため超音波検査が依頼された。超音波検査では、右頬からアプローチするも、腫瘍の同定は困難であった（図B）。そこで、水を含んだ状態で、再度右頬からアプローチしたところ、腫瘍を明瞭に観察できた（図C）。腫瘍は境界明瞭、内部エコー均質で、粘膜外方に凹凸に隆起した厚さ8mmの低輝度像であり、豊富な血流シグナルを認めた。また、頬筋と腫瘍との間に脂肪層が確認でき、頬筋への浸潤がないことが示唆された。後日、右側頬粘膜癌切除+大腿皮弁による再建術が施行された。病理の結果、疣贅癌と診断された。【結語】含水法により腫瘍を明瞭に描出することができた口腔内癌の1例を経験した。

30 医原性仮性動脈瘤による正中神経麻痺の診断に超音波検査が有用であった1例

松本力三¹、西尾 進¹、湯浅麻美¹、森田沙瑛¹、平田有紀奈¹、鳥居裕太¹、山尾雅美¹、楠瀬賢也²、山田博胤³、佐田政隆²（¹徳島大学病院超音波センター、²徳島大学病院循環器内科、³徳島大学大学院医歯薬学研究部地域循環器内科学分野）

【症例】66歳、男性。20XX年5月、前医で心房細動に対して、カテーテルアブレーションが施行された。術後、左上腕動脈シース挿入部位に腫脹を認め、その6日後に左手指の痺れが出現し、当院心臓血管外科に紹介となった。

受診時、左前腕の腫脹・疼痛、左第1～3指、第4指片側の痺れを認めた。超音波検査では、左上腕動脈と交通を有する15×10mm大の仮性動脈瘤を認めた。また、仮性動脈瘤により正中神経は圧排されており、その中枢側と末梢側で著明な腫大を認めた。同日緊急手術が施行され、術中所見で上腕動脈と交通する仮性動脈瘤、それにより圧迫された正中神経を確認した。仮性動脈瘤を結紮後、正中神経を可及的に剥離した。術後、左前腕の腫脹はおよび手指の痺れは改善した。

【まとめ】本症例では、超音波検査が仮性動脈瘤および正中神経圧迫の早期診断に有用であった。早期に手術を施行したことで、症状の改善が得られた。

【消化器①】

座長：泉川孝一（香川県立中央病院消化器内科）

出口章広（香川労災病院第二消化器内科）

31 術前に診断できなかった悪性黒色腫の胆嚢転移の1例

清水和人、細田幸司、宮崎延裕（社会医療法人近森会近森病院放射線科）

症例80歳代男性。3年前に腰部の悪性黒色腫にて手術（結節型：深達度6mm）。半年後に右鼠径部リンパ節腫大が出現し摘出術にてリンパ節転移と判明。リンパ節郭清も検討するも本

人の希望がないため経過をみていたところ、脳転移と腹部大動脈周囲リンパ節転移が出現。ガンマナイフならびに免疫チェックポイント阻害剤での加療を開始。免疫チェックポイント阻害剤により、リンパ節転移は徐々に縮小がみられる。followのCTで20mm大の胆嚢隆起性病変が出現。超音波ならびに超音波内視鏡検査(EUS)を施行し、胆嚢癌疑いにて肝床部切除術を施行。病理診断にて悪性黒色腫の胆嚢転移と判明。

術後文献を参照したところ、経過より鑑別疾患に悪性黒色腫からの胆嚢転移を挙げるべきであったと思われたが、術前にて挙げる事ができなかった。

悪性黒色腫の胆嚢転移を経験したので、文献的な考察を加えて報告する。

32 当院人間ドック腹部超音波検査における膵観察領域(UHBT)スコアの有用性

横内美和子¹, 安田 貢², 岩部彩加¹, エキ田美伶¹, 松下千明¹, 川渕幸映¹, 津村香奈¹, 川崎有香¹, 龍田美和³, 前田 剛⁴
(¹ KKR 高松病院診療技術部検査科, ² KKR 高松病院人間ドックセンター, ³ KKR 高松病院消化器内科, ⁴ KKR 高松病院内科)

【緒言】膵癌検診の問題点として、有効な検査法がなく、肝胆膵を含むその他臓器を対象とした腹部超音波検査によるがん検診が人間ドックの中で広く実施されてきた。膵は描出不良となりやすい臓器であり「腹部超音波検診判定マニュアル」に基づいて技師がカテゴリ分類を報告し描出不良領域の記載をしているが、膵描出不良による判定不能は0のみであり膵観察領域を詳細に報告することは明記されていない。

【目的】今回我々は、被検者の描出不良部分を報告するにあたり、受診者に追加検査を如何に進めていくか等、膵癌の早期発見の可能性を探るため、当院独自で対策検討した膵観察領域UHBT(U:Uncinate process 鉤部 H:Head 頭部 B:Body 体部 T:Tail 尾部)スコアの有用性を検討した。

【対象】対象は当院の人間ドックを受診した2017年4月から2018年3月までの6,612人中男性4,062人(61.4%)女性2,550人(38.6%)である。

【方法】膵臓を4領域に分け、観察可能領域を4/4などの分数で表記し、かつ描出不良部位をUHBTで明記して診断医に報告する。U領域、T領域が描出不良のときは一部描出不良として二次検査を推奨(判定区分C)、H領域、B領域を含む描出不良のときは二次検査が必要(ドック判定区分D2)とし、その結果をUHBTスコア導入前と比較した。

【結果】膵臓の描出不良による判定区分Cは2,133人(32.3%)、判定区分D2は314人(4.7%)であった。UHBTスコア導入前の2015年度の発見膵病変は13名(0.22%)であったが、2017年度においては27名(0.41%) (うち10名は超音波での指摘なし)と発見率の改善が見られた。

【考察】以前より超音波検査での観察領域の限界を指摘されているが、今回の検討で描出不良の場合は領域別に他のモダリティでの検査の推奨や必要性を報告することで膵病変の発見率上昇の一助となる事が示唆された。今後さらに症例を集積し検討する必要があると考えられる。

33 造影超音波が有用であった膵鉤部癌の1例

仲邑憲隆¹, 久保敦司², 安藤杏子¹, 青山知沙¹, 近藤英俊¹,

横井靖世¹, 河合直之¹, 丸山哲夫¹, 柴峠光成², 大西宏明¹

(¹ 高松赤十字病院超音波診療センター, ² 高松赤十字病院消化器内科)

【はじめに】

ソナゾイド®造影超音波検査は肝腫瘍における病変検出の中心的存在となっている。一方で保険適応外ではあるが、肝以外の腹部臓器診断への高い有用性が明らかになっている。今回、ソナゾイド®による造影検査を施行しBモードで同定困難な膵鉤部癌を指摘しえた症例を経験したので報告する。

【症例】

66歳男性。現病歴：体重減少を認め、他院検診にてCEA高値と膵管拡張を指摘され精査目的にて来院された。既往歴：糖尿病。血液検査：軽度の肝酵素と膵酵素の上昇と腫瘍マーカー上昇を認めた。当院腹部超音波検査では、膵頭部は腫大し膵実質は低輝度、膵管は最大径4mmと拡張認めるものの平滑で明らかな途絶は認めなかった。膵管拡張、膵頭部腫大を認めるため急性膵炎、腫瘍形成性膵炎、膵癌の鑑別のためソナゾイド®による造影検査を施行し、膵鉤部に28×22mmの乏血性腫瘍を認め膵鉤部癌を疑った。造影CTでは膵鉤部に24mm大の不整形腫瘍を認め、乏血性であり膵癌を示唆した。十二指腸との境界は不明瞭で浸潤の可能性ありとの所見であった。その後、EUS-FNAにて細胞診を行い、膵鉤部癌と診断された。

【まとめ】

膵の超音波検査においては頭部と尾部に死角が多い。特に膵鉤部の腫瘍は主膵管閉塞、拡張を来さないものもあり診断に苦渋する症例も経験する。Bモードで病変を指摘しづらい場合でも膵癌の存在が強く疑われる症例においては積極的に造影検査も考慮した方がよいと考える。

34 Pancreatic fluid collection に対する超音波内視鏡下ドレナージの検討

耕崎拓大¹, 常風友梨¹, 吉岡玲子¹, 木岐 淳¹, 坪井麻記子¹, 谷内恵介¹, 宗景匡哉², 上村 直², 花崎和弘², 内田一茂¹
(¹ 高知大学医学部消化器内科, ² 高知大学医学部外科1)

【はじめに】近年、EUSを用いたTherapeutic EUSが急速に普及している。今回、当院にて施行したPancreatic fluid collectionに対する超音波内視鏡下ドレナージにつき報告する。【対象と方法】有症状例や感染例、あるいは嚢胞最大径が6cm以上かつ4~6週間を経過しても縮小傾向のない症例で、基本的に術前にERCPを施行し主膵管狭窄を認める例では可能な限り膵管ステントを挿入し、その後も消失を認めない例を対象とした。症例：13例、18病変。性別：男性11例、女性2例。年齢：30~80歳(中央値53歳)。嚢胞形成の原因：アルコール性慢性膵炎10例、脾臓摘出後1例、特発性膵炎1例、膵癌1例。急性膵炎後4W未満7病変、急性膵炎後4W以上経過9病変、不明2病変。アトランタ分類：APFC4例5病変、PPC8例11病変、WON2例、感染：なし4例5病変、有り9例13病変。嚢胞最大径：中央値8.6cm(3.8~17.6cm)。【結果】7/13例に主膵管狭窄を認め、うち5例に膵管ステントを挿入したが嚢胞の縮小傾向を認めなかった。全例合併症なく嚢胞穿刺に成功した。ドレナージはENBD用のtubeを用いた外瘻、あるいはdouble pig tail tube stentを用いた内瘻、または両者の併用による内外瘻とした。処

置中および処置後も内視鏡が直接関与した合併症は認めなかったが、1例が処置3週間後の drainage tube 造影時に嚢胞破裂を認め緊急手術となった。2例は嚢胞が再発し再治療が必要であった。【まとめ】超音波内視鏡下ドレナージは Pancreatic fluid collection に対する非手術的な根治術として安全かつ有用であった。

【消化器②】

座長：高口浩一（香川県立中央病院肝臓内科）

小泉洋平（愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学）

35 外科的ドレナージルートを超音波下で穿刺しドレナージを行った術後腹腔内膿瘍の1例

清水和人，細田幸司，宮崎延裕（社会医療法人近森会近森病院放射線科）

症例は70歳代女性。肝内胆管結石に対して肝外側区切除を行い、術後7日目に肝離断面に留置していたドレーンを抜去。ドレーン抜去後に発熱を繰り返す。術後13日目に超音波で肝離断面と胃の間に腹腔内膿瘍の存在が疑われた。胃が膿瘍の腹側に存在しており穿刺ルートの選択が難しかった。ドレナージルートに遺残膿瘍の存在が疑われたため、透視下でドレーン抜去部からのドレナージ tube の再挿入を試みるも腹壁を超えることができず断念。

翌日術後14日目に腹壁直下のドレナージルートを穿刺し、ワイヤーを使用して12Fr ドレナージ tube を挿入し膿瘍のドレナージを行い、症状の改善が得られた。

穿刺経路の選択が難しかった症例に対して外科的ドレナージルートを超音波下で穿刺することによるドレナージできた症例を経験したので報告する。

36 当科における次世代マイクロ波アブレーションシステムの初期使用経験

小泉洋平¹，広岡昌史¹，田中孝明¹，砂金光太郎¹，行本 敦¹，中村由子¹，吉田 理¹，古川慎哉²，阿部雅則¹，日浅陽一¹
（¹愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学，²愛媛大学大学院地域医療学）

2017年7月に肝癌局所療法の新規機器として次世代マイクロ波アブレーション（EmprintTM）が保険収載された。デバイスの改良により従来よりも短時間で球型に広範囲の焼灼域が得られるようになった。今回、Emprint を用いて経皮的治療を行った肝癌12症例について検討した。症例の平均年齢は72歳。平均腫瘍径は3.1cmであった。効果判定CTにて、全例で十分な焼灼マージンを得ることが出来た。一方で、Emprint は電極針径が14Gとラジオ波焼灼術で使用する電極よりも径が太く、先端形状が鈍である。症例によっては、穿刺時の抵抗が強く、胸腹壁や肝の貫通がスムーズに出来ずに、圧排しながら貫通する症例を経験した。さらに、Bモードで針先端が確認しづらく、マイクロコンベックスプローブではなく、通常のコンベックスプローブを使用して穿刺するなどの工夫が必要であった。当科でのEmprintを使用経験と針先視認性向上の工夫について報告する。

37 肝血管筋脂肪腫の1例

田中孝明¹，広岡昌史¹，小泉洋平¹，砂金光太郎¹，行本 敦¹，中村由子¹，吉田 理¹，古川慎哉²，阿部雅則¹，日浅陽一¹

（¹愛媛大学大学院消化器・内分泌・代謝内科学，²愛媛大学大学院地域医療学）

症例は77歳女性。狭心症にて外来加療されていた。2018年11月に胸部腹部CT検査で肝S2に60mm、内部にlow density area と high density area が混在する腫瘍を指摘され、精査目的で当科受診した。肝S2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。Kupffer 相でも濃染が持続していた。腫瘍周囲に早期からドレナージされる肝静脈分枝がみられた。腹部MRIではT1強調像で高信号、脂肪抑制画像にて腫瘍内の一部が抑制される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、高分化型肝細胞癌などの悪性腫瘍が完全には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HMB45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。

38 臨床経過が原発巣の推定に有用であった転移性肝腫瘍の1症例

松下千明¹，田辺啓介¹，真鍋友理¹，森 規子^{1,2}，横内美和子¹，前田 剛²（¹国家公務員共済組合連合会高松病院診療技術部検査科，²国家公務員共済組合連合会高松病院消化器内科）

【症例】50歳代、男性。数週間前より続く食欲不振と嘔気があった。受診当日、朝より症状が悪化したため、当院救急外来を受診した。

【受診時現症】腹部平坦、軟、自発痛なし、右下腹部に軽度圧痛あり、腸蠕動音減弱、背部痛なし。

【既往歴】右鼠径ヘルニア、膀胱結石、膵IPMT、大腸ポリープ、肺気腫

【血液検査】軽度の炎症反応、血清Naの低下、肝胆道系酵素の上昇を認めた。

【胃内視鏡検査】逆流性食道炎を認めた。

【腹部超音波検査】第4病日に施行され、肝内に径約20mmまでの辺縁低エコー帯を有する腫瘍性病変を7個認めた。境界は明瞭であり、明らかな血流は認められなかった。また肝実質は均一であり、肝縁の鈍化や肝表面の凹凸は認められず、肝臓のびまん性疾患は否定的であった。また膀胱では乳頭状腫瘍が認められ、膀胱癌が疑われた。

【造影CT検査】肝両葉に径1.2cm以下の淡い低吸収域を散見し、肝細胞癌を思わせる早期濃染及び洗い出し像は伴わず、転移性肝腫瘍が疑われた。

【臨床経過】肝臓の腫瘍性病変は転移性と判断し、膀胱腫瘍については泌尿器科へ紹介となった。検査を行った結果、組織細胞診より尿路上皮癌と診断されたが、原発巣ではないと判断された。一方で主訴の嘔気は頻回の嘔吐による二次性低Na血症と考え、3%生理食塩水による補正が行われたが改善しなかったため、バソプレシン分泌過剰症（以下SIADH）が疑われた。第6病日に前医より当院受診1週間前に施行した胸部レントゲン検査の情報提供があり、縦隔腫大が認められた。胸部CTが施行され、左S3肺癌と縦隔リンパ節転移が疑われた。その後気管支鏡検査が施行され、肺小細胞癌と確定診断された。

【考察】本症例は食欲不振と低Na血症からSIADHを疑い、画像診断とあわせ病理組織診断の前に、肺小細胞癌を強く疑うことができた。

【結語】画像検査のみでは原発巣の推定が困難であったが、臨床所見とあわせ肺小細胞癌の早期診断に至った症例を経験した。

【産婦人科】

座長：加地 剛（徳島大学病院産婦人科）

森 信博（香川大学医学部周産期学婦人科学）

39 著明な子宮筋層の菲薄化が認められた子宮底部横切開術後妊娠の1例

新田絵美子, 山下智也, 伊藤 恵, Mohamed AboEllail, 森 信博, 花岡有為子, 田中宏和, 秦 利之, 金西賢治
(香川大学医学部周産期学婦人科学)

【緒言】近年、全前置胎盤症例に対して子宮底部横切開術を施行する症例が増えてきている。しかし、その後の妊娠に関してはまだ症例数が少ないため、十分な検討がまだされていない。今回我々は、子宮底部横切開部分に胎盤が付着し、著明な子宮筋層の菲薄化を認めた1例を経験したので報告する。【症例】35歳、2妊1産。x-2年11月（妊娠37週4日）胎盤が子宮前壁を広く覆い、癒着胎盤が否定できない全前置胎盤に対して、子宮底部横切開術を施行した。x年に自然妊娠し、子宮底部横切開部分に胎盤が付着していた。妊娠30週5日にAplio i800TM (Canon Medical Systems) の18MHz リニアプローブを用いて子宮底部筋層を確認したところ、子宮筋層の著明な菲薄化を認めた。x年9月（妊娠38週2日）選択的帝王切開術を施行した。児は3225g、男児、身長50.0cm、Apgar score 1分後7点、5分後8点、UApH 7.317であった。胎盤は癒着を認めず、剥離可能であったが、胎盤娩出後の子宮底部右寄りの筋層に3x1.5cm大の著明な菲薄化を認めた。胎盤娩出後の子宮収縮は不良で、出血量は羊水量込みで1523mlであり、自己血400mlを輸血した。【考察】子宮底部横切開術は子宮筋層切開部からの出血コントロール、胎盤剥離の操作を目視下で施行できるなどのメリットから、癒着胎盤が否定できない子宮前壁を広く覆う前置胎盤症例に対して、最近行われるようになってきた。今回、Aplio i800TMを用いることで、通常の2次元超音波装置と異なり、子宮筋層が明瞭に描出することができた。正常妊娠30週症例では子宮筋層は一定の厚さであり、子宮底部横切開術後妊娠では明らかに子宮筋層の菲薄化を認めた。

【結語】今後、子宮底部横切開術後の妊娠が増えてくると思われ、癒着の有無だけでなく、筋層の菲薄化にも注意を払う必要があると思われる。

40 小学校における超音波を利用した命と受胎の授業

嶋本純也^{1,2} (¹ 愛南町国保一本松病院総合診療科, ² Emory University Rollins School of Public Health Executive MPH Program Student)

(背景) 医学分野における超音波の役割は診断、治療、教育の3つのフレームワークに分けられると考える。教育カテゴリーの中では医療教育にフォーカスが当てられることが多いが、医療分野の枠を超え医療外への教育を試みた。当地域では医師不足であり産科医が不在となり子供達に命の大切さを伝える医療従事者がいなくなった。学校医を務めるバックグラウンドを生かし、

小学第6学年を対象に超音波を利用しVARK法 (Visual: 視覚, Auditory: 聴覚, R: Reading/Writing: 読み書き, Kinesthetic: 運動感覚) で命の大切さを伝える授業とアンケートを行った。

(目的) 小学生対象に超音波を利用し命の大切さを伝える。

(対象) 愛媛県愛南町一本松小学校第6学年21名

(方法) 町内の妊娠30週の女性の協力の元、国保一本松病院においてGE社LOGIQS8コンベックスプローブを使用し学生全員にエコーを触ってもらい胎児の心臓、血流を見てドップラーで心音を実際に聞いてもらった。授業の前後で命の大切さに関するアンケートを実施し授業での変化を見た。

(結果) アンケート項目のうち、命について考えたことがあるか、家族と命に関する話をしたことがあるか、命の大切さについて教授した記憶があるかの3項目において優位差を認めた (Wilcoxon's signed rank test)。

(結論) 小学校において超音波を利用し命と受胎の授業を行った。超音波の新たな分野として教育、その中でも医療分野ではなく医療の枠を超えた小学校教育にも応用が可能である。

41 超音波で胎児の多尿が確認できたため Bartter 症候群を疑うことができた一例

祖川英至¹, 加地 剛¹, 新垣亮輔¹, 吉本夏実¹, 吉田あつ子¹, 米谷直人¹, 庄野実希², 須賀健一², 中川竜二², 苛原 稔¹

(¹ 徳島大学病院産科婦人科, ² 徳島大学病院小児科)

【緒言】Bartter 症候群 (BS) は、先天性尿細管機能障害により、低カリウム血症、代謝性アルカローシスなどを特徴とする遺伝性塩類喪失性尿細管機能異常症である。羊水過多を呈した症例に対し、超音波検査で多尿を認めたため、胎児期から Bartter 症候群を疑うことができた症例を経験したので報告する。

【症例】27歳、1妊0産。妊娠22週頃から羊水過多を指摘され、26週に当院紹介受診となった。AFI45と著名な羊水過多を認めたが、明らかな胎児構造異常は認めなかった。また、母体の糖代謝異常や薬剤内服歴もなく、TORCHなどの感染症も認めなかった。羊水過多による緊満が強かったため、29週より入院管理とし、症状緩和目的に定期的な羊水除去を施行した。超音波検査で、胎児の膀胱が常に大きく、頻回に排尿する所見を認めたことから、胎児の多尿が原因と思われ、Bartter 症候群が疑われた。

羊水除去を合計8回施行 (2500~3000ml/回除去) し、妊娠37週6日、経腔分娩となった。児は3040g(+1.0SD)の女児であった。出生後より高度の多尿を認め、血中レニン活性25.4ng/mL、アルドステロン2520pg/mLと高値で、尿中NaとKの排泄増加を認めたことから、Batter 症候群と診断した。Celecoxib10mg/kg/日投与で症状は安定し、日齢52に退院となった。遺伝子解析の結果、SLC12A1の変異が確認され、1型 Bartter 症候群と確定した。

【考察】高度な羊水過多を呈した症例に対し、超音波検査で胎児の頻尿が確認できたため、胎児期から Bartter 症候群を疑うことができた症例を経験した。胎児診断が、出生早期からの適切な治療や、速やかな遺伝子診断につながった。

42 胎児診断できた左鎖骨下動脈孤立症の1例

吉本夏実¹, 加地 剛¹, 早瀬康信², 中川竜二², 吉田あつ子¹, 米谷直人¹, 本間友佳子², 須賀健一², 苛原 稔¹

(¹ 徳島大学病院産科婦人科, ² 徳島大学病院小児科)

左鎖骨下動脈孤立症は右側大動脈弓に合併する稀な疾患である。左鎖骨下動脈が動脈管を介し肺動脈から起始している。出生後、動脈管が閉鎖すると左鎖骨下動脈へは、脳からの血流が左椎骨動脈を逆行性に流れることで保たれる。今回胎児診断例を経験したので報告する。(症例) 36歳 G1P0 妊娠糖尿病が疑われ、妊娠 23 週に当院を初診した。初診時の超音波検査にて膜様部心室中隔欠損、軽度肺動脈狭窄および右側大動脈弓を認めた。また肺動脈から起始して左上肢に向かう血管を認めたため、左鎖骨下動脈孤立症と診断した。左椎骨動脈の血流は順方向であった。児は 38 週に出生し、USG および造影 CT にて胎児診断が確認された。左椎骨動脈は動脈管の閉鎖に伴い逆方向に変化した。児の染色体は正常核型で 22q11.2 の欠失は認めなかった。(まとめ) 右側大動脈弓ではさまざまな大動脈分岐異常を伴うため、大動脈弓だけでなく、肺動脈からの分岐がないかも注意する必要がある。

【乳腺・他】

座長：何森亜由美 (高松平和病院乳腺外科)

西尾 進 (徳島大学病院超音波センター)

43 うっ滞性乳腺炎の超音波所見

濱田信一¹, 石川正志², 田村貴央³ (¹ 公立学校共済組合四国中央病院健康管理科, ² 公立学校共済組合四国中央病院外科, ³ 公立学校共済組合四国中央病院産婦人科)

授乳期に乳汁がうっ滞し、乳房の腫脹、硬結、圧痛、熱感などをきたす状態をうっ滞性乳腺炎と呼ぶ。うっ滞性乳腺炎は産褥期によく遭遇する疾患であるが、抗菌剤を必要とするような化膿性(感染性)乳腺炎との鑑別は困難である。また乳汁うっ滞による乳房のしこりは容易には縮小しないため、長期間乳房マッサージなどで対処されることが多く、そのことが授乳期乳癌の診断の遅れにつながっていると指摘されている。うっ滞性乳腺炎は、現在のところ症状や触診所見だけで診断されており、その画像所見を詳細に検討した報告はない。うっ滞性乳腺炎の超音波所見が明らかになれば、化膿性(感染性)乳腺炎や授乳期乳癌などの鑑別に役立つものと思われる。今回、産後 1 年以内の授乳中の女性で、乳汁のうっ滞所見(乳房の腫脹、硬結、圧痛、熱感)を認めた 59 症例に乳房超音波検査を施行した。そのうち膿瘍形成など明らかな感染所見を認めた 3 例は除外した。56 例中 29 例は超音波検査で特記すべき異常所見を認めなかった。残る 27 例では超音波検査上、①健側と比較して患側乳腺が明らかに肥厚している、②患側乳腺の紋様が消失して均質化している、③病変部のエコーレベルが低下する(一部の症例ではエコーレベルが上昇した)、④健側と比較して患側の乳管拡張が目立たなくなる、などの所見が単独、あるいは複数で認められた。これらの超音波所見は、授乳期乳腺における無数の腺房が、乳汁で一樣に充満した状態を反映しているものと思われる。

44 超音波検査で男性乳癌との鑑別に苦慮した男性乳腺炎の 1 症例

岩崎 華¹, 渡邊亮司¹, 中田浪枝¹, 近藤吉将¹, 西窪紗希¹, 武田伸也¹, 佐伯隆人² (¹ 社会福祉恩賜財団済生会今治病院検査部, ² 社会福祉恩賜財団済生会今治病院外科)

[はじめに] 男性乳頭下のしこりとして触知される大部分は女

性化乳房の場合が多いといわれている。女性化乳房は超音波検査(US)により診断されるが、腫瘍や炎症疾患との鑑別は困難なことがある。今回 US で男性乳癌との鑑別に苦慮した乳腺炎症例を報告する。[症例] 患者:50 代男性。既往歴なし。右乳房に疼痛と痒み、発赤が出現し、同部位にしこりを触知したため当院外科受診。US にて右乳頭下に境界明瞭辺縁粗ざらな低エコー腫瘍を認め、点状高エコー、血流信号、辺縁高エコー帯がみられたため癌を疑った。US ガイド下針生検(CNB)が施行されたが悪性所見はみられなかった。MRI では悪性は否定できないが膿瘍を伴う炎症等も考えられた。2 度目の US ではサイズ変化なく、内部に液状部を認め、膿瘍も否定できなかった。1 週間後 2 度目の CNB でも悪性所見はみられず、嚴重な経過観察とした。その後 3 ヶ月半でサイズ縮小し、内部の血流信号は減少した。2 週間後、発赤に変化はないが、サイズ増大し血流信号みられたため、膿瘍形成も考慮し、穿刺吸引細胞診(ABC)を施行した。肉眼所見では膿汁様を示し、細胞診では異型細胞は認めなかったが、細菌培養では Peptostreptococcus を認めた。3~5 ヶ月毎の経過観察で発赤は残存するが、しこりと低エコー腫瘍はほぼ消失しており、現在も経過観察をしている。[考察] 女性に起こる乳腺炎は皮膚の発赤、疼痛、熱感を伴い、US では形状不整な腫瘍像として描出されることが多い。炎症性乳癌との鑑別が困難な場合があり、性別問わず炎症の再発、再燃を繰り返すとの報告もある。男性乳癌や女性化乳房は乳頭下に好発し、腫瘍触知が最も多い初期症状である。本邦における数少ない報告例では男性乳腺炎も乳頭下に発症している。本症例も乳頭下に発症しており、3 者(乳癌、女性化乳房、乳腺炎)の鑑別に苦慮した症例であった。短期的な経過観察で US 像と症状の変化を評価することができ、臨床的に乳腺炎と診断に至った症例であった。

45 維持血液透析患者に対するバスキュラーアクセスエコー検査の現状

中田拓史¹, 榊 学², 中達弘能², 村上佳秀², 濱尾 巧²

(¹ 医療法人 尽心会亀井病院放射線部, ² 医療法人 尽心会亀井病院診療部)

【緒言】バスキュラーアクセス(VA)管理の日常的な機能モニタリングとして、バスキュラーアクセスエコー(以下、VAUS)の有用性が数多く報告されている。当院の VA 管理における画像診断は、2006 年に血管造影を開始、2013 年 8 月 VAUS 導入、2014 年 9 月より血管造影から VAUS へ完全シフトしている。【目的】VA 管理における VAUS 検査の運用状況を報告する。【方法】2013 年 8 月から 2019 年 5 月の期間で VAUS を施行した 200 名(男性 137 名、女性 63 名、年齢中央値 72.4 歳、透析歴中央値 5.3 年)を対象に、VAUS 実施状況の推移及び依頼項目を分類、運用状況を後ろ向きに調査した。【結果】VAUS は延べ 1385 件、年間推移として 2014 年が 210 件、2018 年が 399 件と増加していた。検査依頼項目は延 1728 項目あり、分類別に VAIVT 後経過観察が 39.8% (688 件)、定期スクリーニング検査が 29.3% (506 件)、理学所見・外見的要因が 13.9% (240 件)であった。2013 年導入時は、89.7% (35/39 件)が血管造影評価に合せて VAUS を施行していた。2016 年以降、過剰血流に対する血流抑制術が増加し、治療後の経過観察依頼が増加していた。【結語】

院内 VAUS 運用状況を把握できた。定期スクリーニング検査、VAIVT や外科的治療前後の評価、透析穿刺トラブル（穿刺困難、脱血不良、シャント肢腫脹など）と多岐渡り増加していた。形態的・機能的評価として低侵襲に繰り返し実施できる VAUS は有用であり、他職種と連携することで臨床に必要な情報をフィードバックできると考える。VA 管理におけるチーム医療でのソノグラファーの役割は大きいと考える。

46 超音波検査中に偶然発見された領域外異常所見の集計報告

田辺啓介¹、真鍋友里¹、横内美和子¹、森 規子¹、難波経立²、前田 剛³（¹ 国家公務員共済組合連合会高松病院診療技術部検査科、² 国家公務員共済組合連合会高松病院循環器内科心臓血管病センター、³ 国家公務員共済組合連合会高松病院消化器内科消化器内視鏡センター）

【背景】超音波検査は侵襲性が低く繰り返し行えることから、循環器、消化器、泌尿器のガイドラインにおいて高い推奨クラスに分類されている。検査においては主治医の目的を理解し最適な断面で短時間に検査を終えることが求められるが、偶発的に指示された領域と異なる疾患を検出できることがある。そこで、2018 年度に当院で施行した超音波検査において、指示された領域以外の異常所見とその転帰を集計したので報告する。

【対象】2018 年度に当院にて施行した健診を除く超音波検査、心臓 4154 例、腹部 1665 例、泌尿器 2213 例を対象とした。

【方法】心臓は消化器・泌尿器領域、腹部は循環器領域、泌尿器は消化器・循環器領域に異常所見を認めた症例と、各検査において依頼に特別な指示がなくカルテ上過去に指摘がない、又は過去と比べ変化があった大動脈瘤症例を集計しその経過を調査した。

【結果】他領域の異常所見の偶発的検出率は 0.16%（13 例）で、心臓 8 例（消化器領域 5 例、泌尿器領域 1 例、その他 2 例）、腹部 2 例（循環器領域 2 例）、泌尿器 3 例（消化器領域 2 例、その他 1 例）であった。その内訳は、肝腫瘍 4 例、膵嚢胞性腫瘍 2 例、膵管拡張 1 例、副腎腫大 1 例、心嚢液貯留 2 例、その他 3 例であった。動脈瘤を認めたのは 0.15%（12 例）で心臓 9 例、腹部 2 例、泌尿器 1 例であった。かかりつけ医での精密検査を望み経過が追えなかった 5 例を除き全例で精密検査、治療、経過観察が行われた。

【考察】超音波検査において偶然発見される領域外の異常所見は多岐にわたり、生命に関与する疾患も少なくない。その中には主科領域にも疾患がある併存疾患もあり、その後の治療経過に大きく寄与した症例もあった。超音波検査においては視野を広く持ち、柔軟な対応を心掛ける必要があると思われた。

【プレナリーセッション①】

座長：前田和寿（四国こどもとおとなの医療センター総合周産期母子医療センター）

胎児行動学を支える 4D エコー

秦 利之（三宅医院特別顧問産婦人科／香川大学名誉教授医学部母子科学講座周産期学婦人科学）

【はじめに】子宮内における胎動及び胎児行動を観察することにより、胎児の脳・中枢神経系の発達並びにその異常を直接知ることができる。4D エコーの登場により胎児行動学は最新の研究分野となった。本講演では、4D エコーを用いた最新の胎児行

動学について紹介する。

【単胎児と双胎児の行動】

妊娠 20 週以前では、双胎児は単胎児と比べて限られた子宮内の空間で運動が制限され、児の成長・発達に何らかの影響を及ぼしていることが示された。そこで、妊娠 30～33 週の単胎児と双胎児で顔の表情を観察し、単胎児と比べて、双胎児の脳の成熟や発達が促進されている可能性が得られた。

【胎児の表情】妊娠 3 6 週以降、胎児の各表情は同期・同調するようになり、胎児の脳の発達が急速に成熟することが示された。音響振動刺激（VAS）に対する胎児の反応は、妊娠 3 6 週以降に瞬きと驚きの反応の頻度が増加し、これは外界からの刺激に対する胎児の脳・中枢神経系の成熟と発達に起因するものと思われる。胎児発育不全では、胎児脳機能の成熟と発達が促進されていることが判明した。

【胎児期神経学的評価法：KANET】

出生後 2 年以上のフォローアップができたローリスク胎児 3 5 3 例について検討した結果、生後の発達障害の頻度は Normal 群で 337 例中 5 例（1.48%）であったのに対し、Borderline 群では 16 例中 3 例（18.75%）と有意に発症率が高かった。簡便法として Mini KANET を考案し、KANET の感度が 37.5% に対し、Mini KANET のそれは 50% と有意に高い値であった。

【結語】4D エコーの登場により、'Fetal neurology' あるいは 'Fetal psychology' など新たな学問領域の扉が開かれ、いままさに「新しい胎児行動学の夜明け」を迎えている。今後、胎児行動ひいては胎児の脳・中枢神経系の機能・発達に関する新発見が次々と明らかになってゆく可能性を秘めている。胎児行動に関する研究は、まさに胎児の脳の秘密を解き明かし、未知の世界へと我々を導いてくれるかもしれない。

【プレナリーセッション②】

座長：岸 和弘（徳島市民病院消化器内科）

胆膵疾患の診断に超音波検査が果たす役割

宮田 英樹（愛媛県立中央病院消化器内科）

各種画像診断の進歩は著しく、各領域の診断および治療に大いに貢献している。中でも胆膵領域は、疾患が多岐にわたり診断に難渋する症例が多い。ゆえに、診断の際には、造影 CT、造影 MRI 検査、MRCP さらには PET-CT など各種画像検査を組み合わせる診断せざるを得ない。各種画像検査の中でも、体外式超音波検査あるいは超音波内視鏡検査は、簡便な検査であり、診断の際に最優先される必須の検査である。今回、US あるいは EUS が診断に有用であった胆膵疾患を例にとって提示しながら、胆膵疾患における超音波検査が果たす役割について述べたい。

【プレナリーセッション③】

座長：小川 力（高松赤十字病院消化器内科）

肝疾患診療でおさえおくべきエラストグラフィの基本と活用

廣岡昌史（愛媛大学医学部附属病院 総合診療サポートセンター）

肝疾患診療において超音波検査は中心的な役割を果たしてきた。肝疾患の拾い上げにおいては B-mode を活用し、現在ではソノグラファーが重要な役割を果たしている。これに加えてドップ

ラー、造影などの血流診断がすでに確立されており、精査検査としての地位を築いている。この段階ではソノグラファーに加え超音波専門医が重要な役割を担う。これら3本の柱に加え4本目の柱として、近年エラストグラフィーが確立されつつある。

1) エラストグラフィーの基本的概念

本学会やWFUMBの超音波エラストグラフィー診療ガイドラインによると strain elastography (SE) と shear wave elastography (SWE) に大別される。SWEは再現性が高く、硬度診断における物理量を計測している点で臨床に受け入れられやすい。このためSWEは現在の肝硬度診断の主流となっている。一方で粘性により測定値が大きく影響を受けることに注意が必要である。近年粘性と弾性の違いを測定値に反映させた肝硬度測定も臨床活用されている。

2) エラストグラフィーの臨床活用

肝硬度は肝臓の線維化 stage と概ね正の相関をきたす。肝臓の線維化 stage は肝細胞癌の発がん率、門脈圧亢進による静脈瘤などの発生リスクを予測する上で極めて重要となる。従来は肝生検が行われてきたがサンプリングエラーや出血など合併症の問題がありエラストグラフィーや血清線維化マーカーでの診断が重要となっている。今後増加するNASHなどの非B非C型肝炎疾患や抗ウイルス療法後の経過観察において重要な役割を果たすことが考えられる。肝臓以外にも重要な知見が得られることが知られている。特に脾臓の硬度は門脈圧を反映することが知られており、静脈瘤危険群の囲い込みに利用できることが知られている。

エラストグラフィーは保険収載されるようになり、ますます重要度が増している。明日からの診療に活かせるように、エラストグラフィーの基本と活用方法について概説する。

【プレナリーセッション④】

座長：鶴川聡子（香川県立中央病院循環器内科）

エコーがないと始まらない！ SHD インターベンション

小倉理代（徳島赤十字病院 循環器内科）

ついに心エコーは治療の現場へ。これまで診断ツールとしての役割が大きかった心エコーですが、近年 TAVI や MitraClip、ASD 閉鎖術といった SHD (Structural Heart Disease；構造的な心疾患) インターベンションの急速な発展に伴い、術前評価、術中ガイドとしての経食道心エコー (TEE) の役割が重要視されています。外科治療であれば術野を直視して治療を行います。カテーテル治療においては、エコー画像が術者の目となります。心臓という動く臓器の観察、そしてダイナミックな心腔内血流の観察は心エコーの得意とするところ。特に3Dエコーではリアルタイムに直視的な画像を提供でき、解剖学的な位置関係や複雑な構造を直感的に認識できる利点があります。

本セッションでは、実際に症例を提示しながら SHD インターベンションにおける TEE の役割を紹介したいと思います。

【第18回四国地方会講習会】

【講習会①】

座長：石川かおり（香川大学医学部循環器内科）

SHD の非開胸手術の適応～臨床現場で悩ませる

Low flow low gradient AS と機能性 MR の適応を考える～

宮崎晋一郎（高松赤十字病院 循環器内科）

構造的な心疾患 (SHD: Structural heart disease) に対するインターベンションの進歩はめざましく、特に大動脈弁狭窄症 (AS: Aortic stenosis) に対する TAVI (Transcatheter aortic valve implantation) 及び僧帽弁閉鎖不全症 (MR: Mitral regurgitation) に対する MitraClip は今後更なる進化と適応拡大の時代へと進んでいく可能性が高い。その中で重要な事は、手術適応・至適時期・治療法を決定するにあたって最も重要な診断ツールである経胸壁心エコー検査にて的確な情報を提供することである。

しかしながら、臨床の現場において AS では特に Low flow low gradient の病型、MR では原因が機能性のものなどは、診断可能でも治療の至適時期を決定することが困難な場面が多い。Low flow low gradient の重症 AS は病型の認識が広まって長くなるものの、治療の至適時期を決定する際に関わってくる術後の予後についての論争が未だ続いている。この病型、特に EF が保たれた Paradoxical low flow low gradient AS の病態についてまとめたい。

さらに MR では、その中でも機能性 MR は患者の状態によって重症度が劇的に変化することがあるためインターベンションが奏功するものかどうかの見極めが重要になってくる。今回は弁膜症の中でも AS と MR に絞って、それぞれの臨床現場で悩ます病態を整理しながら治療適応をどのように考えていくかを実症例の心エコー画像を供覧しながら議論したい。

台風19号による講師欠席の為、講習会②は中止となりました。

【講習会②】

座長：乙宗佳奈子（香川県立中央病院救急部・救命救急センター）
救命現場における POCUS の活用

佐藤仁思（倉敷中央病院 救急科/津山中央病院 非常勤講師/さとう記念病院 医師）

【講習会③】

座長：友兼 毅（高松市立みんなの病院消化器内科）

EUS による精査が必要な胆膵疾患

耕崎拓大（高知大学医学部 消化器内科）

近年の各種画像診断機器は目覚ましい進歩を遂げており胆膵領域での診断能も向上している。その中でも超音波内視鏡 (EUS) は体外式超音波検査 (US)、CT、MRI などに比べて高い空間分解能を有する検査であり、胆膵領域での中核をなす modality となっている。EUS にはラジアル型とコンベックス型の2つの走査式がある。同じ EUS でも両者には大きな違いがある。ラジアル型はスコープの長軸に直交する断面での画像が得られ、コンベンショナル US に近い画像が得られる。しかしながら近年盛んに施行されている吸引針生検 (EUS-FNA) などの「interventional EUS」はコンベックス型でのみ施行可能であり、コンベックス型でのスクリーニング観察を施行する施設も多い。当院でもコンベックス型の EUS しか持ち合わせていないため、処置はもとより観察もふくめたすべての EUS はコンベックス型で施行している。しかし EUS は特殊検査に位置付けられ、観察の EUS でも鎮静が必要であり、また消化管穿孔などの重篤な合併症の報告もあり慎重に適応を考慮しなくてはならない。

本講習会では EUS による精査が必要な胆膵疾患につき解説する。胆膵領域の観察はコンベックス型では胃内からは膵体尾部・

頭部の一部と総胆管を、十二指腸球部より膵頭部と胆嚢・胆管を、十二指腸下行脚から膵頭部と乳頭部を観察する。対象病変として胆道では胆嚢の腫瘍性病変の鑑別、胆管拡張、総胆管結石が疑われるがCUSやCTなどで描出出来ない場合などが適応となる。膵では膵管拡張、腫瘍性病変の疑われる場合やその鑑別、IPMNなどの嚢胞性病変の精査や経過観察が適応である。また病変部の血流の評価でのドプラEUSやペルフルブタンを使用した造影EUSも胆膵腫瘍性疾患の鑑別に有用である。近年盛んに施行されるようになったEUS-FNAは膵領域において組織学的エビデンスが得られるため、確定診断をする上できわめて重要な検査である。膵充実性腫瘍に対するEUS-FNAの正診率は83～95%で、膵管癌においては感度90%、特異度100%、正診率90%程度と報告されている。一方、EUS-FNAは膵嚢胞性病変に対して欧米は積極的に実施されているが、本邦では一般的に推奨されていなく手術適応や経過観察もふくめた嚢胞性病変の扱いは今なお問題である。EUSおよびその関連手技は胆膵領域において「essential modality」といえるが、鎮静下での施行が必要であり、また合併症の報告もあり適応を慎重に見極める必要がある。

【講習会④】

座長：舩形 尚（香川大学医学部総合診療部）

Point-of-Care-Ultrasoundとしての肺・気道超音波検査

福原信一（兵庫県立淡路医療センター 小児科）

臨床医が超音波診断装置をベッドサイドに持ち込み、即座に走査するPoint-of-Care Ultrasound (POCUS) は、海外では過去20年かけて広く認識されるに至っている。本邦でも、近年

POCUSの認知度は高まりつつあるが、肺と気道を対象臓器としたPOCUSが広く認知されているとは言い難い。

肺は、従来、超音波検査で観察できない臓器として扱われることが多かった。Lichtensteinらの業績を経て、超音波検査によって気胸・間質病変・肺炎などの病変が検出可能であることが判明し、超音波検査は優れた感度・特異度を示すことが報告されている。Aライン、Bライン、ラングスライディング、ラングポイントなど、通常の超音波検査では使用しない馴染みのない用語が使われるが、走査は容易で、習得までの期間は短く、その有用性を考えると、臨床医の習得・実施が望まれる。

臥位の気胸患者では、胸部レントゲン検査での少量の胸腔内の病変の検出は困難であるが、超音波検査では容易である。また、検査の決定から画像の確認までに時間を要するレントゲン検査に対して、超音波検査は機器さえあれば速やかに気胸の判断が可能である。

間質病変はアーチファクトであるBラインとして描出される。感度は胸部レントゲン検査よりも優れるが、アーチファクトを捉える必要があるため適切なプリセット設定は必須である。

超音波検査によって、これら呼吸器疾患・病態を捉えることが可能であることから、急性呼吸不全の鑑別診断に超音波検査が有用との報告も見られる。

気道超音波検査の中では、蘇生ガイドライン2015の中で「気管チューブの位置確認」に記載されている超音波検査は、臨床医にとって習得が求められる技術である。「気管チューブの位置確認」における走査時間は10秒未満であり、また、気道超音波検査は優れた感度・特異度を示している。