

社団法人日本超音波医学会第 20 回四国地方会学術集会抄録

会 長：森 一博（徳島市民病院小児科）

日 時：平成 22 年 10 月 2 日（土）

会 場：ふれあい健康館（徳島市）

【特別企画】『超音波診断 20 年の歩み』

座長：井上勝次（愛媛大学大学院病態情報内科学）

渡邊亮司（済生会今治病院検査科）

1. 新展開！：新しい技術を用いた超音波の臨床応用

演者：太田良治（日立メディコ US 戦略本部）

超音波の進歩において新しい発想と最新のデジタル技術を駆使し、超音波の送受信を行う探触子から装置のハードウェアやソフトウェアの全てを一新して高画質化・高機能化を実現した。B-mode 画像による形態診断、ドプラ法や超音波造影剤による血流情報に加え、組織性状としての組織の硬さが新たな診断情報として付加された。特に最新の画像処理回路「Ultrasound Broadband Engine」による演算処理能力の向上で、組織の硬さを映像化する「Real-time Tissue Elastography」、CT 画像や MRI 画像に加え US Volume 画像と超音波診断装置の断層画像をリアルタイムに並列表示する「Real-time Virtual Sonography」、体動補正を追加した超音波造影機能や高周波探触子による整形領域への応用などが可能となる。今回はその開発の背景や映像化技術を用いた腹部、表在領域での展開に関して報告したい。

2. 超音波で硬さを知る…カラードプラ以来の革新技術

演者：斎藤雅博（持田シーメンスメディカルシステム株式会社マーケティング部）

組織弾性イメージング（エラスト）は、触診でわかる組織の硬さを、超音波 B モード上にカラー表示します。いままで表現が難しかった硬さというものを、ある程度、客観的に表現できるため、おもに乳腺の検査において一般にも使われるようになってきました。いっぽう、組織の内部を伝わる弾性波の速度を測定し、硬さの評価に利用しようとする新しい定量的測定法も開発されました。通常の超音波プローブから特殊な音響パルスを送ることで、臓器内部に弾性波（横波）を発生させます。操作がきわめて簡単で再現性がよく、絶対的な数値で硬さを表現できますから、肝線維化診断や腫瘍鑑別などへの応用が期待されています。

超音波診断は断層画像から始まり、およそ 25 年前にカラー血流イメージングが加わって応用が格段に広がりました。超音波による硬さの測定は、カラードプラ以来の革新的技術であり、これによって超音波診断は一段の飛躍を遂げようとしています。

3. 動脈硬化の早期発見・早期治療に向けて「樹」をみて「森」を知る Vasucular Lab への取組み

演者：吉中朋美（アロカ株式会社メディカルシステム営業部）

日本人の 30% は心疾患や脳血管疾患などの動脈硬化性疾患が原因で死亡します。近年、大規模な研究の取組みにより、動脈硬化も早期に診断・治療すれば、ある程度進行が抑制されることもわかってきました。動脈硬化の診断法としてかつては、侵襲性の高い血管造影がゴールドスタンダードとして用いられてきましたが、超音波診断装置の著しい画質改善・精度向上により、侵襲性の低い超音波検査による血管検査がスクリーニング検査として

選択されるようになってきました。更に、心血管イベント抑制の「予防医療」としての活用が期待されています。

本セミナーでは、動脈硬化診断のファーストステップといわれております血管内皮機能検査 FMD や血管弾性を診る「機能検査」から、IMT 自動計測やプラークを診る「形態検査」まで、動脈硬化の進行に伴う血管超音波検査のワークフローを提案・ご紹介させていただきます。

4. 超音波診断装置の小型化の歴史：20 年間で 1/600 になって手のひらに載ったエコー

演者：山崎延夫（GE ヘルスケア・ジャパン株式会社超音波本部）

超音波診断のあるべき姿は、いつでもどこでも高水準な画像診断を提供できることである。1990 年代後半からは、高性能・高機能を出るだけ維持しつつ、小型化を実現させるための技術の開発が加速し、2000 年代に入るとノート PC 型の超音波診断装置が登場し、高性能の超音波診断装置が検査室を飛び出し、病棟、手術室、救急、災害現場、往診、僻地医療など、その活躍の場が一気に拡大した。そして、2010 年、超音波診断装置は、ついに手のひらに載ったのである。重さ 390 グラムのエコーデバイス。GE が 1980 年代後半に出した製品と比べると、装置の重さは何と 1/600 まで小型化され、白衣のポケットに収まる大きさである。これでカラードプラも撮れるとは、1990 年代までは、誰が想像できたであろうか。超音波診断の活躍の機会が益々広がるものと期待される。

5. 3D に見えた！から 3D で診えた！ 心エコー検査

演者：澤 政樹（フィリップスエレクトロニクスジャパンマーケティング本部）

初期の 3D 心エコー検査は、心電図同期によるゲート方式と呼ばれ、画像の取り込みを開始し実際に 3D 画像が構築されるまでに数十分を要する大変な検査でした。その後、1990 年代後半に登場したリアルタイム 3D 心エコー法によって、診断に役立つ検査として広く認識される様になりましたが、3D 専用装置であったり非常に大きなプローブであったりと、臨床現場ではなかなか使用される事がありませんでした。

しかし近年の技術革新は著しく、プローブの更なる小型化とピュアウェーブクリスタルの採用等によって画質の向上を実現し、小児用から経食道心エコーにおいても 3D 心エコー検査が可能な時代がやってきました。

現在の 3D 心エコー検査では、3 次元で画像を見るだけではなく、さまざまな診断に役立つ機能も搭載される様になりました。今回は、3D 心エコーの歴史と最新技術のご紹介、またさまざまな最新機能をいかに病態評価に活用するかを具体的に紹介させていただきます。

6. 心エコーによる 3D 診断・解析

演者：佐々木伸孝（東芝メディカルシステムズ株式会社中四国支社営業推進部超音波担当）

心エコーによる壁運動解析に対する期待は大きく、その方法として従来から行われている TDI（組織ドプラ）法、スペクトルラッキング法いずれの方法も任意の点を二次元平面上で追跡することが基本ですが、心臓は三次元構造で、その動きも三次元的で

す。壁運動解析も三次元座標で行うことが理想といわれております。今回はスペクトルトラッキングを三次元的に行う事により、心筋を三次元的に追跡し各点の移動量を数値化することで心臓の病態に伴うさまざまな変化を表すことのできるパラメータを算出できる 3D Wall Motion Tracking 法（世界初）を用いて臨床での有用性や今後の応用についてご説明いたします。

【一般演題】

20-1 左室後壁外膜側に輝度上昇が認められた Duchenne 型筋ジストロフィー患者の局所心筋障害の評価

宮崎達志¹，多田羅勝義¹，早瀬康信²，香美祥二²，井上美紀³，森 一博⁴（¹独立行政法人国立病院機構徳島病院小児科，²徳島大学病院小児科，³四国中央病院小児科，⁴徳島市民病院小児科）

【背景・目的】 Duchenne 型筋ジストロフィー（DMD）において、心筋の線維化は左室後壁外膜側から始まる事が知られている。DMD では、左室後壁外膜側にエコー輝度の上昇する症例があり、輝度上昇の有無により局所心筋 strain に差があるかを解析した。

【対象・方法】 FS 正常の DMD の中で、後壁の輝度上昇あり（HE）群、輝度上昇なし（LE）群、及び健常者（NC）群。左室後壁局所 strain を測定した。

【結果】 後壁外膜側の longitudinal 及び radial peak strain は、HE 群が、LE 群に比して小であった（ -7.5 ± 15.0 vs. $-20.7 \pm 8.4\%$ ， $P < 0.05$ ， 15.1 ± 7.6 vs. $30.2 \pm 8.0\%$ ， $P < 0.01$ ）。後壁外膜側の longitudinal 及び radial peak strain は、共に LE 群と NC 群間で差はなかった。

【結論】 DMD において、FS が正常でも輝度の上昇していた部位の心筋 strain は低下しており、輝度上昇は初期の心筋障害を簡便に把握できる所見として有用である。

20-2 心尖部に壁運動異常を認めた心サルコイドーシスの 1 例

陳 博敏，日浅芳一，村上尚嗣，馬原啓太郎，小倉理代，細川 忍（徳島赤十字病院循環器内科）

症例は 79 歳女性。呼吸困難を主訴に当院救急外来を受診した。心電図は I 度房室ブロック，左脚前枝ブロックを認め、胸部レントゲンではうっ血を認めた。心エコーでは以前見られなかった心尖部に壁運動低下を認めた。冠動脈造影では有意狭窄は認めず、既往歴にぶどう膜炎を認めたために心サルコイドーシスを疑い全身検索を行った。顔面に皮疹を認め生検で類上皮肉芽腫を認めた。ガリウムシンチグラフィでは心臓に集積を認め、ガドリニウム造影 MRI では心筋の遅延造影所見を認めた。以上より心サルコイドーシスと診断しステロイドによる治療を開始した。心エコーでは心尖部に壁運動低下を認め当初は虚血性心疾患が疑われたがサルコイドーシスと診断しえた症例を経験したので報告する。

20-3 心室中隔肥厚を認めた心サルコイドーシスの 1 例

末広英也¹，楠瀬賢也¹，山田博胤¹，西尾 進²，佐藤光代³，富田紀子¹，玉井利奈²，遠藤桂輔²，赤池雅史¹，佐田政隆¹（¹徳島大学病院循環器内科，²徳島大学病院超音波センター，³徳島大学病院診療支援部）

症例は 63 歳女性，2006 年に肺サルコイドーシスと診断されたが、症状はなく経過観察されていた。2010 年初旬頃より動悸と倦怠感を自覚し始め、近医を受診したところ、完全房室ブロックを指摘された。心拍数が 30/分程度の徐脈を呈したため、当科に紹介され永久ペースメーカー埋め込み術が施行された。入院中に行った心エコー図検査で心室中隔基部の肥厚と左室側壁中部の

壁運動低下を認めた。心サルコイドーシスでは、心室中隔基部の局所的な非薄化が特異的な心エコー図所見であり診断に有用であるが、逆に肥厚を呈することもあり、肥大型心筋症との鑑別が必要となる場合がある。本症例では、Ga シンチグラフィで同部位に核種が集積し、心室中隔基部のサルコイド病変が確認できた。ステロイド導入後の心エコー図検査による心室中隔基部の肥厚の推移やその他の画像による治療効果判定の経過を若干の文献的考察を加え報告する。

20-4 左室流出路狭窄を併発したたこつぼ型心筋症の 1 例

了戒かおり¹，井内 新²，大石佳史²，三好宏和²，長瀬教夫²，大木 崇²（¹独立行政法人国立病院機構東徳島病院研究検査科，²独立行政法人国立病院機構東徳島病院循環器内科）

たこつぼ型心筋症は心尖部壁運動の低下と心基部の過収縮を特徴とする疾患で、発症にはストレス、カテコラミンの増加などが強く関与するといわれている。今回、左室流出路狭窄を併発したたこつぼ型心筋症の 1 例を経験した。症例は 78 歳女性、心肺停止状態にて蘇生されたものの低血圧状態が遷延した。心エコーでは心尖部を中心とする壁運動の低下に加えて左室流出路における著明な SAM および流出路狭窄が確認された。なお、左室形態は S 状中隔心呈した。昇圧剤の減量と β ブロッカーの開始などにて流出路圧較差の軽減と血圧の改善がみられた。後日施行された心カテでは冠動脈に有意狭窄はなく、左室造影所見にてたこつぼ型心筋症と判断された。本例では S 状中隔心を基本病態に有し、たこつぼ型心筋症やカテコラミン投与に伴う心基部の過収縮などが流出路狭窄を助長した要因と考えられた。

20-5 運動負荷心エコー法を用いた膠原病例における潜在性肺動脈性肺高血圧症の検出

清水 拓²，山田博胤^{1,2}，楠瀬賢也^{1,2}，西尾 進²，玉井利奈²，遠藤桂輔²，佐藤光代²，河野裕美²，赤池雅史¹，佐田政隆¹（¹徳島大学病院循環器内科，²徳島大学病院超音波センター）

【背景】 強皮症などの膠原病では、肺動脈性肺高血圧症（PAH）の合併が患者の予後に大きな影響を及ぼす。PAH の早期スクリーニングには心エコー検査が有用とされているが、安静時の検査では労作性に出現する PAH の診断はできない。我々は、運動負荷心エコー検査により潜在性 PAH の診断が可能であるかを検討した。

【方法】 安静時には PAH を呈さない膠原病 15 例において、6 分間歩行を施行し、運動前後の三尖弁逆流速度を計測した。推定肺動脈収縮期圧（sPAP） ≥ 40 mmHg を PAH と診断した。

【結果】 全例において安静時の心エコー検査では異常を認めず、安静時平均 sPAP は 22 ± 8 mmHg であった。運動負荷により全例で sPAP が上昇したが、そのうち 5 例において負荷後 sPAP が 40 mmHg 以上となり、PAH が誘発されたと考えた。

【結語】 運動負荷心エコー検査により、潜在性 PAH が検出可能であった。運動負荷心エコー検査は PAH の早期スクリーニング法として有用であると考えられた。

20-6 徐脈の高齢者において僧帽弁口血流波形が E > A を呈するメカニズムについての検討

林 修司¹，山田博胤¹，楠瀬賢也¹，西尾 進²，富田紀子¹，遠藤桂輔²，玉井利奈¹，添木 武¹，赤池雅史¹，佐田政隆¹（¹徳島大学病院循環器内科，²徳島大学病院超音波センター）

【背景】 僧帽弁口血流波形（TMF）は加齢に伴い拡張早期波高（E）が減高、心房収縮期波高（A）が増高し、通常 60 歳以上では E < A のパターンとなる。しかし、徐脈を呈する健常高齢者

においてE>Aとなる場合があり、偽正常化波形との鑑別に苦慮する。そこで、徐脈を呈する健常高齢者のTMFとその他のエコー指標について検討した。

【方法】 年齢65歳以上、安静時心拍数が60回/分未満で器質的心疾患を伴わない高齢者連続103例を対象とした。TMFがE<AであるRF群(n=52, 平均75±6歳)とE<AであるSN群(n=51, 平均74±5歳)に分類し、心エコー指標を比較した。

【結果】 両群間で、左室・左房容積、左室駆出率に差を認めず、SN群におけるE、拡張早期僧帽弁輪運動速波高(e')およびE/e'はRF群と比べて有意に大であった。

【結語】 徐脈による心拍出量の低下を代償するために交感神経系が賦活化され左室収縮が増強し、RAS系が活性化され循環血流量が増大する。結果、左室弛緩が亢進し、e'が増大していると考えた。

20-7 大動脈弁狭窄と僧帽弁前尖収縮期前方運動(SAM)による左室流出路狭窄を合併した一例

川北友梨¹、松村敬久¹、馬場裕一¹、羽屋戸佳世¹、大川真理¹、久保 亨¹、山崎直仁¹、北岡裕章¹、土居義典¹、笹栗志郎²(¹高知大学老年病科、²高知大学外科(II))

62歳女性。2年前より労作時息切れを自覚していた。原因検索のため施行した心エコー検査にて大動脈弁狭窄と左室肥大およびSAMによる左室流出路狭窄を認め、大動脈弁狭窄は中等度以上、左室流出路狭窄は高度と判断した。両者の合併時には、大動脈弁狭窄の評価を行う際、左室流出路血流量を用いた連続の式は不正確となりうるため、代わりに右室流出路血流量を用いた。また冠動脈造影検査にて冠動脈3枝病変を認め、症状にはこれらが複合的に関与していると考えられた。そのため二弁置換術および冠動脈バイパス術を施行し、大動脈弁、左室流出路ともに圧較差は消失し症状は軽快した。大動脈弁狭窄に左室流出路狭窄を合併した症例では、どちらが臨床的に有意であるかにより治療法の選択が異なるためその鑑別が重要となる。今回両者の合併により病態の評価、重症度の判断に注意を要し、治療方針の決定に苦慮した一例を経験したため報告する。

20-8 頸動脈のcircumferential strainの有用性に関する検討：健常者と高血圧患者の比較

齋藤 実¹、佐々木康浩¹、森岡弘恵¹、吉井豊史¹、日浅 豪¹、住元 巧¹、西村和久²、井上勝次²、岡山英樹³、檜垣實男²(¹喜多医師会病院循環器内科、²愛媛大学大学院病態情報内科学、³愛媛県立中央病院循環器内科)

目的：頸動脈壁のCircumferential strainの特徴を検討すること。
方法：健常者92名(平均年齢:50±12歳)、と年齢を合わせた高血圧患者25名を対象とした。エコー機はVivid7(GE)で12MHzのリニアプローブを用い、右総頸動脈分岐部より1cm中樞側の短軸断面を撮像した。同断面下壁のPeak circumferential strain(CS)を測定し、血圧補正を行った($\epsilon_{\text{circ}} = \ln(\text{SBP}/\text{DBP})/\text{CS}$)。ほぼ同時にStiffness index β (β)とbaPWVを測定した。

結果： ϵ_{circ} は高血圧患者で有意に高値であった(0.077±0.033 vs 0.043±0.016 /%, P<0.01)。健常者において ϵ_{circ} は年齢(r=0.35, p<0.01)と有意な相関関係を認めた。また ϵ_{circ} (r=0.33, p<0.01)と β (r=0.30, p<0.01)はbaPWVにそれぞれ有意な相関関係を認めた。

結語： ϵ_{circ} は高血圧患者で有意に高値であり、 β とほぼ同等に

baPWVと相関することが示唆された。

20-9 心内伝導障害および左室ディスシンクロニーの改善を契機に血行動態が安定した劇症型心筋炎の一例

土居寿之、井上勝次、西村和久、東 晴彦、藤井 昭、稲葉慎二、永井啓行、鈴木 純、大木元明義、檜垣實男(愛媛大学大学院病態情報内科学)

症例は15歳、女性。平成22年4月に感冒を契機に劇症型心筋炎を発症し当科に救急搬送された。来院時は心電図上持続性心室頻拍であり、心原性ショックのため、直ちに体外補助循環(IABP、PCPS)を用い、集中治療を開始した。PCPS導入後、心電図上心内伝導障害(房室ブロック、完全左脚ブロック、左軸偏位)を認め、心エコー検査では心筋は浮腫様で左室ディスシンクロニーを伴った全周性の壁運動低下所見を認めた。治療の経過中に心内伝導障害および左室ディスシンクロニーは改善し、PCPSの離脱が可能であった。ただし、心室中隔中部の壁運動低下が残存し、ガドリニウム造影MRI検査では同部位の心内膜下に遅延造影所見を認めた。今回我々は心エコー検査で劇症型心筋炎の経時的変化を観察した一例を経験し、スペックルトラッキング法を用いた壁運動評価を含めて報告する。

20-10 急激に心停止に至った劇症型心筋炎の一例

寺田菜穂¹、原田顕治¹、田中佑樹²、立岩真紀²、一宮千代²、小坂悦子²、山本 隆¹、藤永裕之¹(¹徳島県立中央病院循環器内科、²徳島県立中央病院検査技術科)

症例は63歳男性。感冒様症状の後に、胸部圧迫感が出し近医を受診した。心電図で完全房室ブロック、ST上昇を認め当院に救急搬送された。心臓超音波検査では、左室壁は肥厚し、心基部以外は高度壁運動低下を呈していた。また軽度の心嚢液貯留も認めた。心臓カテーテル検査では冠動脈に有意な狭窄はなかった。重症心筋炎による低心拍出状態と考えられ、一時ペースメーキング、IABPを挿入した。翌日、人工呼吸器装着、PCPSを挿入し、CHDFも開始した。またγグロブリン大量投与も施行した。第3病日の心電図ではQRSは正弦波様曲線となり、心臓超音波検査で壁運動はほぼ無収縮となった。第5病日の心電図はasystolとなった。心機能は回復せず、多臓器不全が進行し、第10病日に死亡を確認した。劇症型心筋炎の救命例も報告される一方、本症例のように死亡例も多い。急激に電氣的活動が停止するような症例では予後は厳しいと考えられた。

20-11 心室中部狭窄の圧較差が消失したと考えられた肥大型心筋症の一例

一宮千代¹、原田顕治²、田中佑樹¹、立岩真紀¹、小坂悦子¹、寺田菜穂²、山本 隆²、藤永裕之²(¹徳島県立中央病院検査技術科、²徳島県立中央病院循環器内科)

症例は81歳、男性。胸部不快感の精査目的に当院循環器内科を受診した。心電図は正常洞調律、下壁誘導およびV5、V6で異常Q波、V4-5でST上昇、さらに心室性期外収縮を認めた。心臓超音波検査ではEF=57%と左室収縮力は保たれていたが、心尖部は瘤状となり壁の菲薄化を認めた。また左室中部で壁の肥厚が目立ち左室内腔は砂時計様形態を呈していた。左室中部におけるパルス・ドプラ波形は、収縮早期および拡張早期にかけて二峰性のピークを呈し、さらに拡張期にも心基部方向に向かう異常血流を認めた。いずれの血流も異常な加速はなかった。後日、心臓カテーテル検査を施行した。冠動脈に有意狭窄は認めず、左室造影にて左心室瘤や狭小化した心室中部が明瞭に描出された。明ら

かな左室内での圧較差はなかった。肥大型心筋症は心室中部狭窄や心室瘤を生じることがあるが、本症例は長期の経過中に心室内の圧較差の消失に至ったものと考えられた。

20-12 Finger-tip Coronary Flow in the Myocardial Bridging

原 佳世¹、井上勝次²、稲葉慎二²、西村和久²、藤井 昭²、永井啓行²、鈴木 純²、大木元明義²、檜垣實男²、岡山英樹³ (愛媛大学医学部附属病院総合臨床研修センター、²愛媛大学大学院病態情報内科学、³愛媛県立中央病院循環器科)

Myocardial bridge は収縮期に冠動脈の異常収縮をきたし、器質的冠動脈狭窄を有さない症例において心筋虚血を誘発する。症例は60歳、女性。労作性狭心症症状が出現したため、当科で精査を行った。冠動脈CT検査の結果、incomplete myocardial bridgingを認めた。超音波心エコー検査を行い、左前下行枝の冠動脈血流を観察した。左前下行枝中間部の拡張期血流波形は、finger-tip appearance (Figure A)を示した。本症例にBisoprolol 5 mgの投与を開始したところ、狭心症症状は消失した。再度冠動脈血流波形を評価し、finger-tip featureの消失を確認した (Figure B)。今回我々はmyocardial bridgingの診断に超音波心エコー検査が有用であった一例を経験し、興味深い心エコー所見であったため報告する。

20-13 3D 経食道心エコー図検査が外科的治療方針の決定に有用であった感染性心内膜炎の1例

木下将城¹、西村和久²、稲葉慎二²、藤井 昭²、永井啓行²、井上勝次²、鈴木 純²、大木元明義²、檜垣實男²、岡山英樹³ (愛媛大学医学部附属病院総合臨床研修センター、²愛媛大学大学院病態情報内科学、³愛媛県立中央病院循環器科)

症例は77歳、女性。平成22年6月より発熱、食欲低下のため近医で加療されていた。同年7月に出血性脳塞栓のため当院脳外科に緊急入院した。経胸壁心エコー図検査で大動脈弁および僧帽弁前尖に可動性を伴う疣贅を認め感染性心内膜炎と診断した。脳梗塞発症から1週間しか経過していないため抗生剤による加療を先行させ待機的に手術を行う方針とした。術前の3D経食道心エコー図検査で疣贅は大動脈弁(右冠尖、無冠尖)と僧帽弁前尖の弁腹に付着し、P3の逸脱と中等度の僧帽弁逆流を認めた (Figure 1)。術中所見は術前のエコーと同様であり、術前の方針どおり僧帽弁形成術、大動脈弁置換術、三尖弁輪形成術、左心耳縫縮を施行した。3D経食道心エコー図検査が外科的治療方針の決定に有用であったので報告する。

20-14 胎児期から22q11.2欠失症候群が疑われた一例

加地 剛、前田和寿、須藤真功、佐藤美紀、苛原 稔 (徳島大学病院周産母子センター)

胎児超音波にて22q11.2欠失症候群を疑い、分娩後に診断された症例を経験したので報告する。

(症例) 22歳 G1P1 (前児:口蓋裂、手指の形成異常あり)自然妊娠。18w5dの胎児超音波検査にて右大動脈弓および右足足背部に低輝度の腫瘍状陰影を認めた。19w1dに行った羊水染色体検査(G band)は正常核型であったが、その後の超音波検査にて左上大静脈遺残、顔面～後頸部の皮下浮腫、小脳の軽度低形成を確認した。また胸腺の形成不全が強く疑われ22q11.2欠失症候群の可能性が考慮された。本人・家族と十分な話し合いの下、21w5d人工死産に至った。解剖にて胸腺は肉眼的には確認されず、臍帯血のFish検査にて22q11.2の欠失が確認された。

(まとめ) 胎児超音波にて心血管系に異常を認める場合、全身を

系統的に観察することが重要である。本症例では右大動脈弓および四肢の異常を契機とし胸腺の形成不全から22q11.2欠失症候群を疑うことができた。

20-15 置換大動脈弁の弁座の離脱により大動脈弁位に加速血流を認め弁不全との鑑別に苦慮した1例

佐藤澄子、中村陽一、川上大志、清家史靖、山中俊明、山田忠克、三根生和明、岡山英樹、風谷幸男 (愛媛県立中央病院循環器内科)

症例は40歳代、女性。2003年、大動脈弁狭窄症に対してCarboMedics弁 (Top Hat 19 mm)による大動脈弁置換術を受けた。2010年、経胸壁心エコー図上、大動脈弁位の流速は314 cm/sと429 cm/sの異なる流速が観察され、カラードップラーでは無冠尖付近に遍在した加速血流を認めた。経食道心エコー図上、無冠尖付着部位で弁座の可動性を認め、同部に一致した弁輪周囲に局在した0.79 cm²の加速血流と拡張早期にI度の逆流を認めた。加速血流の発生機序として、動揺している弁座が心拍出血流によって持ち上げられて小間隙が形成され加速血流を形成していることが判明した。また、小間隙は拡張早期には逆流口となるものの拡張中期には大動脈拡張血流により弁座が押し戻されることで消失し、I度の大動脈弁逆流に止まっていることが観察された。一見狭窄性病変と考えられた弁周囲逆流の1例を経験し、弁不全と鑑別する上で貴重な症例と考えられたため報告する。

20-16 三次元心エコー法により術前診断ができたペースメーカーリードの弁尖穿通による重症三尖弁逆流の一例

玉井利奈¹、山田博胤²、西尾 進¹、遠藤桂輔¹、仁木敏之²、楠瀬賢也²、富田紀子²、添木 武²、赤池雅史²、佐田政隆¹ (徳島大学病院超音波センター、²徳島大学病院循環器内科)

ペースメーカーリードが機械的に三尖弁の可動性を制限することで三尖弁逆流を生じることが知られている。症例は、83歳、女性。2001年、洞不全症候群のためDDDペースメーカー植込術が施行された。2010年5月、労作時呼吸困難と顔面浮腫を主訴に近医を受診し、心エコー検査により右心不全と診断され、精査加療目的で当科に入院した。経胸壁および経食道三次元心エコー検査により、ペースメーカーリードが三尖弁前尖を穿通し弁尖の可動制限を来していることで重症三尖弁逆流が生じていることが判明した。内科的治療により症状は改善したが、三尖弁逆流は軽減しないため、ペースメーカーリード抜去と三尖弁形成術による治療が選択された。術中所見で、リードは三尖弁前尖のほぼ中央部を貫通しており、三次元心エコー法の術前診断と合致していた。ペースメーカーリードにより生じた重症三尖弁逆流の診断に三次元心エコー法が有用であった。

20-17 RVS (Realtime Virtual Sonography) を用いて腹部大動脈瘤 (AAA) 術前評価が有用であった1症例

渡邊亮司¹、中西浩之²、中田浪枝¹、山口直美¹、白石和仁¹ (済生会今治病院検査科、²済生会今治病院心臓血管外科)

79歳女性、近医にてびらん性胃炎、HLで加療中、腰痛にて施行した超音波検査 (US) でAAAを指摘、当院心臓血管外科紹介。最大瘤径:44 mm。壁在血栓あり、蛇行は少なく、ステントグラフトの適応について検討した。RVSにて壁在血栓、壁の不整に相関あり。US側で腎動脈下2 cmのところモバイラークあり。経過観察とした。RVSを用いることにより、USと造影CTとの間で壁やプラークの性状、位置についての相関の有無、また、吻合予定部付近の情報が詳細に把握可能。US側でモバイ

ルプラークの有無などCTでは評価できないことがリアルタイムに把握でき、CTでの位置も把握可能であった。術前評価に有用であると考えられた。

20-18 Intramural hematoma (IMH) を呈した Stanford B 型大動脈解離の二例

河野裕美¹、山田博胤²、佐藤光代¹、西尾 進¹、富田紀子²、遠藤桂輔¹、楠瀬賢也²、添木 武²、赤池雅史²、佐田政隆² (¹徳島大学病院超音波センター、²徳島大学病院循環器内科)

【背景】大動脈解離のうち中膜が血腫により剥離しているが裂開が見られない病態を壁内血腫 (IMH, intramural hematoma) という。我々は、IMHの2例を経験したので若干の文献を交えて報告する。

【症例1】59歳、男性。主訴は突然の背部痛。造影CTおよび経食道心エコー (TEE) 検査にてIMHが疑われた。緊急入院後、血圧コントロールは良好であったにも関わらず解離腔の拡大を認め、最終的には下行大動脈人工血管置換術が施行された。

【症例2】80歳、女性。突然の背部痛、胸痛にて近医受診。造影CTにて大動脈解離が疑われ、救急搬送された。TEEにてIMHと診断、保存的治療にて軽快、退院した。

【結語】IMHは自然消滅をするものがある一方、明らかな大動脈解離や大動脈瘤へと進展するものが認められる。病態の変化や進行の程度を把握するにはTEE法が有用であった。

20-19 非浸潤性乳管癌 (DCIS) における超音波所見の検討

生島葉子¹、西庄 文²、仁木尚子²、森本雅美²、日野直樹² (¹徳島市民病院放射線科、²徳島市民病院外科)

乳癌検診の普及にともない発見数が増加しているDCIS症例のUS所見について検討し、MMGと比較した。

【方法】2008年2月～2010年6月にDCIS (微小浸潤を含む) と診断された18例19病変のUS所見を①腫瘍②微小石灰化③乳管拡張④多発小嚢胞集簇⑤境界不明瞭低エコー域⑥構築の乱れに着目し検討した。

【結果】18例中10例にMMG検診異常所見、5例に血性乳汁分泌、3例に触診異常所見をみとめた。US所見は①～⑥が重複して見られるものが多く、①は12病変、②は7病変、③は7病変、④は2病変、⑤は5病変、⑥は1病変でみられた。②の7病変はMMG上C3以上の石灰化がみられ、2cm大の腫瘍がみられた1病変と、広範囲に多数の小腫瘍がみられた1病変ではC4のFADがみられた。その他の病変はC1であった。

【まとめ】USはMMGと比較し小腫瘍の検出能が高く、乳管拡張や低エコー域のみを呈するものも検出能が高かった。USの発達により、DCIS症例の発見数の増加が期待できる。

20-20 PET-CT 集積と頸部転移リンパ節の超音波画像との比較

菅原千恵子¹、高橋 章²、久保典子¹、誉田栄一¹ (¹徳島大学歯学部歯科放射線学講座、²徳島大学医学部歯学部附属病院)

当院で過去3年半の間にPET/CT検査を受診した口腔扁平上皮癌164例のうち、リンパ節摘出を受けた22人51個のリンパ節について後ろ向きな検討を行った。転移リンパ節の術前最大SUVは平均 3.9 ± 2.6 、非転移のそれは 2.8 ± 0.4 であった。転移群の最大SUVには大きな幅があり、いかなるカットオフ値を設定しても偽陰性と偽陽性が多くなった。しかしUS検査は低集積のリンパ節でも転移を判定することができた。逆に偽陽性の場合でも、US検査ではリンパ節の正常構造を確認することができた。

これらの要因としてPET/CTでは口腔咽頭の慢性炎症に起因する反応性リンパ節腫大による集積や、転移に伴うリンパ節の角化・嚢胞変性が集積低下を示すと考えられる。以上から、頸部のリンパ節転移の判定にはPET/CT単独では危険であり、超音波検査の併用が必須であると考えられた。

20-21 僻地で経験した膿瘍と血腫の鑑別に苦渋した2症例

嶋本純也 (西子市立宇和病院内科、救急診療部)

【症例1】80代、男性

【現病歴】パーキンソン病、下部胆管癌にて入院中。閉塞性黄疸の為、経皮経肝胆嚢ドレナージ施行後、著明な白血球とCRPの上昇あり。左側腹部の痛みの訴えあり原因検索の為、エコー施行。

【超音波検査所見】左腸骨筋前面に辺縁が周囲に比べてややエコーが高く、内部低エコーな腫瘍あり。

【経過】外科的ドレナージの結果、左腸骨筋血腫であり、感染源ではなかった。エンドトキシン吸着療法にて全身状態改善。

【症例2】80代、女性

【現病歴】維持透析中患者、既往に右人工関節置換。外来通院中に発熱あり精査加療の為入院。右股関節の痛みありエコー施行。

【超音波検査所見】辺縁平滑で円形に腫大し内部に高エコーと低エコーが混在する腫瘍あり。

【経過】前回撮影CTでは股関節所見著変なく、感染源は尿路と考へて抗生剤治療し軽快した。

【結語】超音波における膿瘍と血腫の鑑別には経時的、かつ総合的判断が必要である。

20-22 産後の甲状腺機能亢進が診断の契機となった Left Main Coronary Trunk Compression Syndrome の一例

太田理恵¹、富田紀子¹、楠瀬賢也¹、山田博胤¹、西尾 進²、遠藤桂輔²、佐藤光代²、添木 武¹、赤池雅史¹、佐田政隆¹ (¹徳島大学循環器内科学、²徳島大学病院超音波センター)

Left main trunk (LMT) compression syndromeは、先天性心疾患などで拡張した肺動脈が左冠動脈主幹部を物理的に圧排し狭窄をきたす病態である。今回我々は、産後の甲状腺機能亢進により症状が出現し診断に至った本症候群の1例を経験したので報告する。症例は29歳、女性。2009年8月に出産。11月に入浴、階段昇降等で左上胸部痛が出現し、2010年1月に心雑音と心電図異常にて当科を受診、心エコー検査にて心内膜床欠損症と診断された。帰宅後、意識消失発作や胸痛の出現があり精査目的で当科に入院した。胸痛発作時の心電図で全誘導にST低下を認め、冠動脈造影検査にてLMTに90%狭窄を認めた。産後の甲状腺機能亢進が、狭心症状の出現に関与したと考えられた。その後の経食道心エコー検査および256列冠動脈造影CT検査にて拡張した肺動脈に圧排されたLMTが観察できた。待機的に心内膜床欠損修復術および冠動脈バイパス術を施行し、経過は良好である。

20-23 当センターにおける心室中隔欠損の胎児診断の現状

笠井可奈¹、加地 剛¹、東元あゆか¹、須藤真功¹、佐藤美紀¹、中川竜二¹、西條隆彦¹、前田和寿¹、苛原 稔¹、早瀬康信² (¹徳島大学病院周産母子センター、²徳島大学発生発達医学講座小児医学分野)

心室中隔欠損 (isolated VSD 以下VSD) は胎児診断が難しい疾患のひとつとされるが、近年の超音波機器の進歩等により胎児診断例が増えてきている。今回当センターにおけるVSDの胎児診断の現状について検討した。

(対象・方法) 2009年1月から2010年5月の間に当センターで

出生した VSD 9 例を対象とし胎児診断について後方視的に検討した。

(結果) VSD 9 例の内訳は膜様部 6 例, 筋性部 2 例, 流入部 1 例であった。出生時の欠損孔の大きさは流入部の 1 例は 8 mm と非常に大きいものであったが, 残りの 8 例は 2-4.7 mm であった。胎児診断ができていたのは 3 例 (33%) で, 膜様部の 2 例と流入部の 1 例であった。VSD 診断時の妊娠週数および欠損孔の大きさは, 膜様部の 2 例では 30 週: 3.9 mm, 32 週: 2.8 mm, 流入部の 1 例は 20 週: 3.6 mm であった。

(考察) Isolated VSD の胎児診断率は 33% と高いとはいえないが, 従来は困難とされていた比較的小さい VSD にも検出例を認めるようになってきている。

20-24 部分肺静脈還流異常合併を認めた上大静脈洞型 ASD の一症例

千葉ちひろ¹, 安藝芳宣¹, 佐藤美咲¹, 山尾雅美¹, 森 一博², 松岡 優² (徳島市民病院超音波検査室,²徳島市民病院小児科)

【症例】14 歳 男性。

【現症】無症状。学校健診で心電図異常を指摘され, 精査目的で当院紹介された。

【検査所見】1) 心電図検査: 心電図では正常洞調律, IRBBB および RAD を認めた。2) 心エコー検査: 容量負荷による右室拡大を認めた。心尖部アプローチでは欠損口および shunt 血流は確認できず, 心窩部アプローチにて SVC 流入口付近の欠損口が疑われた。PAPVC は, エコー上では分からなかった。3) 心臓カテーテル検査: SVC 型 ASD (φ 14-20 mm) を認め, Qp/Qs = 3.5 であった。また, RUPV 副枝の一枝が SVC に還流しており, PAPVC の合併が認められた。

【まとめ】PAPVC を合併した SVC 型 ASD を経験した。原因不明の右心拡大を認めた場合には, 心窩部アプローチも試みる必要があると思われる。

20-25 CT 検査併用が有用であった複雑心奇形の一例

阿部美保, 井内敦彦, 直井裕美子, 河野和弘, 角谷昭佳 (JA 徳島厚生連 麻植協同病院循環器科)

症例は 43 歳男性, 先天性心疾患, 糖尿病で経過観察中, 全身浮腫による体重増加を認め, 胸部 X 線検査で胸水を認め心不全悪化と診断し入院となった。以前より修正大血管転位, 心室中隔欠損を指摘され, 20 歳頃, 心臓血管外科で手術困難と評価されていた。41 歳時にはシャントが原因と考えられる脳膿瘍の既往がある。心エコー検査では大動脈は肺動脈の右前方に位置し, 解剖学的左室より肺動脈が, 解剖学的右室より大動脈が連絡しており, 肺動脈弁狭窄を認めた。さらに完全型心内膜欠損症の合併を認めた。45 歳時に心不全悪化, 糖尿病性腎症の悪化のため死亡されたが, 高度の複雑心奇形症例としては比較的長期に予後が得られたと考えられ, 若干の考察を加えて報告する。また, 本症例は右胸心でもあり通常体位での観察も難しく全体像の把握には心臓 CT の併用が, 大血管, 心房, 心室との連絡の把握に有用であった。

20-26 脳血流の盗血が疑われた鎖骨下動脈孤立症の 1 例

早瀬康信, 井上美紀, 阪田美穂, 大西達也, 香美祥二 (徳島大学病院小児科)

鎖骨下動脈孤立症は, ファロー四徴症などの先天性心疾患に合併することがある比較的稀な血管異常である。通常, 孤立した鎖骨下動脈に血液を供給するために椎骨動脈の逆方向性血流を認め

るが, 脳血流の低下を認めることはない。我々は, 心室中隔欠損症に合併し, 脳血流低下が疑われた鎖骨下動脈孤立の 3 ヶ月の女児例を経験した。本症例は右大動脈弓, 左鎖骨下動脈孤立症に動脈管開存症を合併しており, 左椎骨動脈血流が, 鎖骨下動脈・動脈管を介して肺動脈へ盗血されることで, 脳底動脈還流領域における血流が低下したと考えられた。

20-27 肺動脈瘤を合併した左側心膜欠損の 1 例

小島義裕, 福田信夫, 森下智文, 福田大和, 田村禎通 (独立行政法人国立病院機構善通寺病院循環器科・臨床研究部)

症例は 82 歳, 女性。近医で胸部 X 線の左 2 弓突出を指摘され紹介された。自覚症状は特になかった。脈拍 50/分, 血圧 154/60 mmHg, 胸骨左縁第 3 肋間に Levine III 度の駆出性収縮期雑音を聴取し, 胸部 X 線で心拡大と左 2 弓の突出を, 心電図で不完全右脚ブロックと上室性期外収縮の多発を認めた。心エコー図では肺動脈は主幹部から左右分岐部付近まで約 50 mm と瘤状に拡大し, また心臓は拡張期に左下方へ下垂し, 収縮期に過大な前方運動を認め, 心室中隔は奇異性運動, 左室後壁は過大運動を示した。以上より左側心膜欠損を疑い, MRI 検査を施行した。MRI では肺動脈幹は 55 mm と著明に拡張し, 心臓は左背側に偏位して心尖部が左横隔膜肋骨角に落ち込んでいる所見を認めた。心膜は左室心尖部から背側にかけては同定できず, 左側心膜欠損と診断された。肺動脈瘤と心膜欠損を合併する例は稀であり, 心エコー所見を中心に報告する。

20-28 ソナゾイド[®]造影超音波下肝生検を行った nodule in nodule の HCC の一例

小川 力¹, 上田裕也¹, 大原芳章¹, 野上明子¹, 吉岡正博¹, 松中寿浩¹, 玉置敬之¹, 柴峠光成¹, 廣瀬哲朗², 荻野哲朗³ (高松赤十字病院消化器内科,²高松赤十字病院消化器外科,³高松赤十字病院病理科)

症例は 70 歳台, 男性。CHC でフォロー中の平成 21 年 10 月の US (使用機種: 東芝 Xario) にて, S6 に 13 mm の SOL を指摘されたが, EOB-MRI では HCC の所見は認めず嚴重フォローとなった。平成 22 年 1 月のソナゾイド[®]造影超音波検査では, 同部は vascular phase で濃染を認め, Kupper phase では結節の一部に 5.2 mm の defect を認めた。Re-injection で同部の defect は濃染され, nodule in nodule の HCC を疑い, より確実に組織が採取できるように造影超音波下肝生検を行った。肝生検の結果でも HCC と診断され, 3 月に当院外科にて肝部分切除を施行した。病理結果も高分化 HCC の一部に中～低分化 HCC が混在する像を呈し, 造影超音波と一致する結果であった。early HCC に対する EOB-MRI の有用性は間違いないが, ソナゾイド[®]造影超音波検査が有用である症例も認める事もあり, また中～低分化の分化度の診断の点では, 非侵襲的な造影超音波の役割は大きいと考えられた。

20-29 管腔内超音波検査を行った主膵管型膵管内乳頭粘液性腫瘍の 1 例

柴峠光成¹, 小川 力¹, 上田祐也¹, 大原芳章¹, 野上明子¹, 吉岡正博¹, 松中寿浩¹, 玉置敬之¹, 廣瀬哲朗² (高松赤十字病院消化器内科,²高松赤十字病院消化器・小児外科)

症例は 60 歳代の男性。慢性膵炎として経過観察されていたが, 画像上, 次第に主膵管の拡張が増強し, 主膵管型の膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) が疑われるようになった。さらに FDG-PET で膵体部に異常集積像を認め, IPMN の癌化も疑われた。精査と

して ERCP を行い、同時に 20 MHz の細径超音波プローブで管腔内超音波検査 (IDUS) を施行した。膵体部で主膵管は径 20 mm に拡張し、その内部には半周～全周性の内腔に突出する高エコー腫瘍が描出された。腫瘍の膵管外への明らかな浸潤像は認めなかった。手術標本では、膵体部中心に、拡張した膵管内に乳頭状腫瘍増生を認め、病理学的にも IPMN と診断された。病理組織学的には、限局性の上皮内癌を伴う病変と診断された。本症例での IDUS では、IPMN の癌化の有無を評価することはできなかったが、腫瘍の大きさや局在を把握するのに有用であった。

20-30 体外式超音波が有用であった若年性大腸ポリープの 2 症例
山尾雅美¹、藤崎由紀子¹、中村幸恵¹、森 一博² (1徳島市民病院中央検査科、2徳島市民病院小児科)

【case 1】 2 歳女児。10 日前に腸重積を注腸整腹したが、再度血便と腹痛で受診。超音波検査で横行結腸に target sign を認め、それに連続して約 4 cm 大の有茎性腫瘍を認めた。境界明瞭、辺縁平滑、類円形、内部に無エコー spot が多発し、軽石状を呈し、内部へ還流する樹枝状の血流を認めた。

【case 2】 3 歳男児。血便の精査目的で他院より紹介された。超音波検査上、S 状結腸壁は肥厚 (高血流) し、その肛門側後壁から起始する約 25 mm 大の case 1 と同様な有茎性腫瘍を認め、Juvenile polyp を疑った。2 例とも X 線造影、大腸内視鏡検査でも同様な結果が得られ、有茎性ポリープを内視鏡下摘出。

【病理】 腺管構造を多く有し、豊富な間質は炎症細胞の浸潤を伴っており Juvenile polyp と診断された。

【考察】 小児の血便の精査において、非侵襲的な対外式超音波検査は質的診断に有用であり、臨床上重要な位置を占めると考えられた。

20-31 三次元超音波検査を用いた胎児胃容積の計測

野口純子^{1,2}、近藤俊吾³、森 信博¹、花岡有為子¹、金西賢治¹、田中宏和¹、柳原敏宏¹、秦 利之¹ (1香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学、2香川県立保健医療大学保健医療学部看護学科、3宮津武田病院)

【目的】 三次元超音波検査を用い、胎児胃容積を計測した。

【方法】 妊娠 12 週～38 週の正常単胎児 35 例を対象とした。原則として 60 分間、5 分毎に計測を行った。得られた胎児躯幹の Volume データを解析ソフトの VOCAL システムを用いて計測をおこなった。

【結果】 最大胃容積 (Max) と最小胃容積 (Min) は、妊娠週数とそれぞれ正の相関を示した ($p < 0.0001$)。Functional capacity (Max - Min) も妊娠週数と正の相関を示した ($p < 0.0001$)。Max と Min とともに曲線的増加を認めたが、30 週以降は一定となった。Maximum volume change [(Max - Min/Max) × 100] の平均値は $64.1 \pm 16.1\%$ で、妊娠期間を通じて一定の値であった。

【結語】 三次元超音波検査を用いた胎児胃容積の計測値は、従来の二次元超音波検査で計測した値より、はるかに大きいことが判明した。

20-32 EUS-FNA にて診断しえた膵内副脾の一例

耕崎拓大¹、木岐 淳¹、麻植啓輔¹、長谷川俊之¹、和田邦彦¹、西原利治¹、耕崎志乃²、西岡明人²、松本 学³、弘井 誠³ (1高知大学医学部消化器内科、2高知大学医学部放射線科、3高知大学医学部病理)

【症例】 80 歳、男性

【既往歴】 61 歳；長男に右腎提供、79 歳；胸部大動脈瘤

【主訴】 なし

【経過】 79 歳時に胸部大動脈瘤による嘔声が出現し精査の CT 検査にて膵尾部に腫瘍を認め、神経内分泌腫瘍を疑われ紹介となる。血液検査では各種ホルモンは正常であった。造影 CT にて膵尾部に径 1.5 cm の hypervascular な腫瘍を認めた。PET-CT では同部位に SUVmax 2.1 の淡い FDG の集積を認めた。EUS では境界明瞭で均一な低エコー腫瘍を認め、引き続き EUS-FNA を施行した。組織結果は多数のリンパ球を認め、腫瘍細胞は認めなかった。以上より膵内副脾と診断した。約 10 ヶ月経過するが変化は認めていない。

【まとめ】 膵神経内分泌腫瘍との鑑別を有し、EUS-FNA にて診断しえた膵内副脾を経験した。膵尾部の hypervascular な腫瘍影を認めた場合は、膵内副脾も鑑別に挙げる必要がある。

20-33 造影超音波検査にて RAS を描出し得た胆嚢隆起性病変の 2 例

越智裕紀¹、広岡昌史¹、小泉洋平¹、木阪吉保¹、畔元信明¹、古川慎哉¹、熊木天児¹、阿部雅則^{1,2}、日浅陽一¹、恩地森一¹ (1愛媛大学大学院先端病態制御内科学、2愛媛大学大学院地域医療学)

【症例 1】 70 歳男性。平成 22 年 3 月に膵嚢胞の精査目的で超音波内視鏡を施行し、胆嚢内に隆起性病変がみられたため精査目的で入院。B mode で胆嚢底部に 12 mm 大の隆起性病変があり、ソナゾイド[®]を用いた造影にて隆起部は均一に造影され Rokitansky-Aschoff sinus (RAS) の拡張が明瞭に描出された。腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行し、病理結果は胆嚢腺筋症であった。

【症例 2】 80 歳男性。平成 22 年 3 月に糖尿病の悪化があり、腹部超音波検査にて、20 mm 大の胆嚢隆起性病変を指摘され、精査加療目的で入院した。ソナゾイド[®]を用いた造影にて隆起性病変は均一に造影され RAS の拡張が明瞭に描出された。腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行、病理結果は胆嚢腺筋症と粘膜内癌であった。胆嚢腺筋症において他の画像診断法では拡張した RAS の画像診断は困難である。造影超音波検査がその描出に有用であった 2 例を経験したので文献的考察を加え報告する。

20-34 腹部超音波検査が診断の契機となった漿膜下への穿通をきたした出血性胃潰瘍の 1 例

宮武宏和、今川 敦、幡 英典、久保田桂子、吉田泰成、八木 覚、中津守人、安東正晴 (三豊総合病院内科)

症例は 73 歳男性。吐血を主訴に当院救急外来に搬送となった。血圧 152/107、脈拍 91、腹部は平坦、軟で圧痛なし。十二指腸潰瘍、胃潰瘍の治療歴があるが除菌歴はなく、消化性潰瘍の可能性を考え腹部超音波検査を施行した。胃体部小彎に壁肥厚あり、粘膜層の欠損像を認め胃潰瘍と考えた。さらに肝左葉裏面に胃内容物を思わせる high echo を伴う液体貯留を認め胃潰瘍穿孔と診断した。しかし、腹膜刺激症状を認めず穿孔では典型例でないと考え、腹部 CT を施行した。胃壁は全体に肥厚しており前庭部は肥厚した壁で閉塞、胃角部前壁は穿通しており漿膜下に内部に air を伴う液体貯留を認めていた。胃潰瘍の漿膜下穿通と考え絶食、PPI 静注にて保存的に加療した。発症 4 日後に施行した上部消化管内視鏡にて胃潰瘍を認めた。診断及び経過観察に腹部超音波検査が有用であった漿膜下への穿通と考えられた出血性胃潰瘍の 1 例を経験したので報告する。

20-35 巨大肝嚢胞の経過観察中に嚢胞内感染を来し、腹部エコーで治癒経過を追うことができた1例

岸 和弘¹、藤澤明彦¹、堀北 実¹、西角彰良²、寺尾純子³、香川佳代子³ (¹香川県立白鳥病院消化器科、²香川県立白鳥病院循環器科、³香川県立白鳥病院検査科)

症例は87歳男性。発作性心房細動、多発性肝嚢胞、腎嚢胞、脾嚢胞にて当院内科に通院中であった。平成22年5月に38℃を超える熱発があり、近医受診して、投薬受けるも、10日間熱発が継続していたため、当院受診。腹部超音波検査にて多発する肝嚢胞のうち、10×7×7cm大の肝のう胞は辺縁不整で内部に可動性の微細点状エコー認め、同3月に施行された腹部超音波検査と比較して全く異なるエコー像であり、嚢胞内膿瘍と診断。抗生剤投与、絶食、輸液にて熱発はなくなり、内部エコーは多房性変化、隔壁の出現など器質化様変化、可動性のあったエコー成分の流動性消失、嚢胞辺縁の被膜形成、サイズの縮小、緊満感消失などの変化が見られた。その後は再発見られていない。今回我々は肝嚢胞内膿瘍の発症前後、および治癒過程を腹部超音波検査で追うことができたので、他の画像検査と合わせて報告する。

20-36 高度僧帽弁輪石灰化による多発性脳梗塞の1例

遠藤桂輔¹、齋藤 憲¹、山田博風²、楠瀬賢也²、富田紀子²、西尾 進³、林 修司²、添木 武²、赤池雅史²、佐田政隆² (¹徳島大学大学院保健科学教育部、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)

【症例】69歳、女性。意識消失発作のため受診した脳神経外科にて施行された頭部MRI検査で右前大脳動脈、左中大脳動脈領域に梗塞を認めた。心原性脳梗塞を疑い経胸壁および経食道心エコー検査を施行したところ、僧帽弁輪部左室後壁側にエコー輝度の高い表面不整な腫瘍を認め、高度僧帽弁輪石灰化と考えられた。本症に起因する多発性脳梗塞と診断し、外科的手術を選択した。術中所見にて、僧帽弁輪の著明な石灰化を認め、弁尖の一部に亀裂が入り僧帽弁下の石灰化が露出していた。脳梗塞の原因と考え、露出した石灰化を自己心膜で被覆するような形にし、僧帽弁置換術を施行した。術後経過は良好である。

【まとめ】高度僧帽弁輪石灰化による多発性脳梗塞を経験した。高度の僧帽弁輪石灰化は心原性脳梗塞の原因となることは知られているが、本例では弁輪部の石灰化が弁尖を穿破しており、興味深い所見と思われた。

20-37 診断に苦慮した虚血に伴う僧帽弁逆流の1例

阿部美保¹、井内敦彦¹、直井裕美子¹、河野和弘¹、角谷昭佳¹、松枝 崇²、大住真敬²、来島敦史²、大谷享史²、福村好晃² (¹JA徳島厚生連 麻植協同病院循環器科、²徳島日赤病院心臓血管外科)

症例は61歳、男性。軽労作時の胸苦しさ、仰臥位での呼吸困難感を主訴に近医受診しBNP高値のため精査加療目的で当科に紹介受診となった。初診時、心電図に異常を認めず、血液生化学所見もBNP上昇を認める他所見に乏しく、胸部X線検査では少量の胸水を認める程度であった。心エコー検査では壁運動異常を認めず、軽度の僧帽弁逆流が疑われた。数日後肺水腫をきたし緊急入院となった。心不全はコントロールが困難で、体表面からの心エコー検査では評価困難なため経食道心エコー検査を施行し、僧帽弁逸脱による急性僧帽弁逆流による心不全と診断した。術前に施行した冠動脈、および手術所見より急性心筋梗塞による乳頭筋不全が僧帽弁逆流の原因と考えられた。心筋梗塞の範囲が乳頭

筋に局限し診断困難であった。僧帽弁逆流の評価、乳頭筋の評価に関しては経食道心エコーが有用であった症例を経験した。

20-38 ペースメーカーリードの癒着による三尖弁閉鎖不全の1例

福岡陽子¹、尾原義和¹、西本美香¹、山本克人¹、谷内亮水²、清遠由美²、土井由賀利² (¹高知医療センター循環器科、²高知医療センター断層画像撮影科)

症例は68歳男性。1999年に完全房室ブロックに対してDDDRペースメーカーを植え込んだ。2008年12月に心室リードの閾値上昇のため、新規心室リードを挿入した。2009年11月頃より下腿浮腫、息切れなどの症状が増悪、胸部X線写真で心拡大と胸水貯留を認めた。心エコーでは重度の三尖弁閉鎖不全を認めた。三尖弁は接合不全の状態、3Dエコーで三尖弁後尖にリードが癒着しているように描出された。同部位からの重度の三尖弁逆流が右心不全の原因と考えられた。薬物療法での心不全コントロールは困難なため、リード抜去術、三尖弁形成術を施行した。術中所見では、リードは中隔尖と後尖に癒着して交連を広げており、そこから高度な逆流を認めた。術後は経過良好で、術前と比べて心エコーでも三尖弁逆流は軽減した。ペースメーカー留置症例ではリード癒着による三尖弁逆流が悪化する可能性があり、その診断に3Dエコーが有用であった。

20-39 カルチノイド症候群の1例

石川おかり¹、大森浩二²、野口早苗¹、多田亜由¹、中石浩己¹、宮内友香²、石原靖大²、野間貴久²、河野雅和²、藤田 準¹ (¹香川大学医学部附属病院検査部、²香川大学医学部附属病院循環器・腎臓・脳卒中内科)

カルチノイドは、日本循環器学会のガイドラインに、三尖弁閉鎖不全症の原因の一つとして取り上げられている。カルチノイドはEC cell由来の神経内分泌腫瘍で、原発巣として、卵巣は1-3%、約40%の患者がカルチノイド関連の心疾患を合併すると報告されている。この発症にはセロトニンやセロトニン受容体が関与していると推測され、パーキンソン病治療薬のセロトニン取り込み阻害剤の長期投与が昨今では話題となっている。今回、重度の三尖弁閉鎖不全により心不全を呈し、卵巣カルチノイドと診断された1症例を経験したので、画像とともに報告する。

20-40 僧帽弁輪部より派生した粘液腫の一例

馬原啓太郎、日浅芳一、陳 博敏、小倉理代、細川 忍 (徳島赤十字病院循環器内科)

症例は68歳男性。慢性腎不全のために2005年より維持透析を施行していた。定期的に心臓超音波検査を施行していたが、2010年5月に施行した心臓超音波検査にて、僧帽弁輪部左房側に10mm大の可動性腫瘍を認めたために当院を紹介受診となった。当院にて施行した経食道心臓超音波検査では、僧帽弁後尖の弁輪部に付着する、辺縁整、内部はやや不均一で、可動性はそれほど多くない、有茎性の腫瘍を認めた。心臓腫瘍と診断し、当院心臓外科にて摘出術を施行した。摘出した腫瘍は、表面は滑らかであるが、硬く、暗赤色で10mm大であり、病理組織診断で粘液腫と診断された。粘液腫は、多くは心房中隔より派生するとされている。僧帽弁輪部より派生する粘液腫はまれであり、文献の考察を加えて報告する。

20-41 経食道心エコーで検出された心房内腫瘍性病変の1例

大谷真有美¹、畑嶋香織¹、真鍋由香¹、竹本美穂子¹、本田俊雄²、荒井政森³、伊賀瀬圭二³、松原一郎³、五石博司³、貞本和彦³

(¹和昌会 貞本病院臨床検査部, ²和昌会 貞本病院循環器内科, ³和昌会 貞本病院脳神経外科)

症例は88歳女性。左上下肢の麻痺が出現し、翌日近医の頭部MRI検査で脳梗塞所見を認めため、当院へ紹介され入院した。

入院時の経胸壁心エコー (TTE) で中等度の大動脈弁狭窄兼閉鎖不全を認めた。経食道心エコー (TEE) で僧帽弁後尖基部から左房側に向かって可動性のある12×7mm大の腫瘍性病変を認めた。手術療法を検討するため、他院心臓血管外科へ転院した。他院のTTE及びCT検査では左房内腫瘍性病変を確認できず、高齢であり本人及び家人が手術を希望されなかったため、保存的治療の方針となり、当院へ再入院した。再入院後のTEEでは前回と同様に心房内に腫瘍を認めた。今回、TTEでは認められにくい左房内腫瘍がTEEによって認められた症例を経験し、改めてTEEの有用性について再認識した一例を経験したので報告する。

20-42 右心房内に腫瘍直接浸潤認めた巨大肝がんの1例

岸 和弘¹, 藤澤明彦¹, 堀北 実¹, 寺尾純子², 香川佳代子²
(¹香川県立白鳥病院消化器科, ²香川県立白鳥病院検査科)

症例は79歳女性。全身倦怠感、下腿浮腫を訴え、近医受診。平成22年5月に腹部CTにて肝腫瘍を指摘され、当院紹介。各種画像検査にて、S6/7に8cmを超える腫瘍認め、門脈、右肝静脈から下大静脈、右心房にかけて腫瘍塞栓がみられた。心臓超音波検査にてやはり右心房内をほぼ占拠する54×34mmを占める充実性等エコー腫瘍認め、一部三尖弁に届くほどであった。腹部血管造影にてS6/7の肝腫瘍は固有肝動脈から造影され、腫瘍マーカーはAFP 111995 ng/ml, PIVKA II 1437 MAU/mlと増加認め、他の画像検査も併せると、肝がんとその腫瘍浸潤が疑われた。TACE, Lp-TAE 施行し、いったん症状は安定するも、心室性頻拍が頻発するようになり、全身状態も悪化し、永眠された。今回、我々は肝硬変がベースにあり (B型, C型肝炎ウイルス陰性)、右心房内腫瘍浸潤まで来たした巨大肝腫瘍を経験したので報告する。

20-43 右房腫瘍の4例

谷内亮水¹, 清遠由美¹, 中村泰子¹, 青地千亜紀¹, 土井由賀利¹, 尾原義和², 西本美香², 山本克人² (¹高知医療センター医療技術局, ²高知医療センター循環器科)

2005年3月～2010年7月までに経胸壁心エコー図にて経験した右房腫瘍の4例を報告する。症例1は肝細胞癌例で、心エコー図では、下大静脈に付着し、右房内に38×37mm大の可動性に乏しい腫瘍を認めた。症例2は縦隔原発胚細胞腫瘍例で、心エコー図では、三尖弁前尖弁輪部の右房側に付着する30×40mm大の辺縁不整な可動性に富む腫瘍を認め、拡張期には右室に大きく移動した。左室後壁後方にも6cm大の腫瘍を認めた。症例3は血管肉腫例で、心エコー図では、右房壁に接する44×46mm大の腫瘍を認めた。右房壁との境界が不明瞭な部分を認め、浸潤が疑われた。症例4は成人T細胞性白血病/リンパ腫例で、心エコー図では、左室後壁から右房壁までひろがる腫瘍を認め、三尖弁前尖の右房側に大きく突出し、三尖弁流入部狭窄を呈していた。右房腫瘍は、経胸壁心エコー図にて、大きさ、付着部位、可動性などの評価が可能であった。

【第9回四国地方会講習会】

1. 明後日から使える乳腺超音波上達のポイント

座長：生島葉子 (徳島市民病院)

演者：何森亜由美 (東京癌研究会 有明病院乳腺センター外科)

乳腺超音波は、他の臓器と違い正常とするべき所見に個人差があり、また、自分で動かしたプローブで作出す連続した2次元画面から立体像をイメージせねばならないことが、難しいと感じる原因であろう。しかし、いくつかの法則性を理解すれば、「正常構造からの逸脱」を拾い上げることは比較的容易になる。

最近の高分解能 (12～18MH) プローブを用いた検査では、「見えているものが、どのような組織の構成をなしているか」が、以前と比べ、より正確に推定できるようになり、「正常構造からの逸脱」として捉えた部分は何であるのかイメージしやすくなった。

今回、超音波初心者レジデント+癌研有明病院超音波室技師14人と演者が、超音波画像から組織推定をディスカッションしてきた経験をもとに、超音波初心者からベテランが、それぞれ乳腺超音波の何処に悩んでいるかを振り返り、皆さんが帰って明後日からすぐ使える乳腺超音波上達のポイントを紹介しようと思う。

2. 明日から役立つ消化器エコー

座長：耕崎拓大 (高知大学医学部消化器内科)

演者：浦岡佳子 (浦岡胃腸クリニック)

腹部診断において、ベッドサイドのエコーは強力な武器である。回盲部に圧痛のある患者に、時に数秒で急性虫垂炎の診断を下すことができるし、右季肋部痛の患者に、頸部の嵌頓結石をみて、急性胆嚢炎と即座に診断できる。たとえ結石が描出できなくても、胆嚢腫大や総胆管拡張から、総胆管結石を疑うことができるし、水腎症をみて、痛みの原因が尿管結石であることを容易に推測できる。突然の左下腹部痛、下痢、血便の患者にプローブをあてて、左側結腸の肥厚を認めれば、虚血性大腸炎の診断を下すことは容易である。感染性腸炎を疑う患者では、腹水や、2cmを超える高度な肥厚を右側結腸に認めれば、O-157腸炎を疑うことができる。キャンピロバクタ腸炎では、回盲弁の肥厚が特徴的であるが、全結腸の肥厚や、小腸の肥厚を伴うことも多い。下痢、嘔吐を伴うノロウイルス感染症では、肥厚よりもむしろ、胃や小腸の拡張が主体であることがわかる。このように、ベッドサイドのエコーによりかなりの診断が可能となる。以下、症例を供覧する。

3. 知ってるつもり？の心臓解剖と発生学 ～まずカイ剖学から始めよ～

座長：阿部美保 (麻植協同病院循環器科)

演者：森 一博 (徳島市民病院小児科)

解剖/発生学の知識は先天性心疾患の診断に不可欠である。1) 心臓は各種臓器の中で最初に左右非対称となる臓器である。2) 胎生初期には、血流は右房?左房?共通房室弁?左室?右室?兩大血管 (総動脈幹) と流れ、種々の心奇形類似の血行動態を示す。3) 心房の殆どは本来の心房ではなく静脈洞や肺静脈由来である。右房での両者の境が分界稜である。4) 心室中隔の中で、膜様部は複数の組織が合体して最後に閉鎖する部位である。5) 胎生初期の心筋はもともと肉柱が粗く noncompact で冠動脈もない。収縮力の増大と共に心筋が緻密になり、外から冠動脈がひつついてくる、などの知識が役立つ。また、複雑心奇形の診断では心房位、心室位、大血管関係、心房心室関係、心室大血管関係を順次診断する5 step approach を用いる。それにより、複雑な先天性心疾患でも第3者に客観的に報告できる。「左の右房!」と言

われても頭が真っ白にならない判断が要求される。「まずカイ剖学より始めよ」である。

4. 知ってるつもり？超音波とアーチファクト

座長：井内 新（国立病院機構東徳島病院 循環器内科）

演者：山田博胤（徳島大学病院循環器内科）

「アーチファクト」とは、超音波画像に出現する本来存在しない像のことです。超音波診断においてアーチファクトは、実像と鑑別することが必要です。なぜなら、アーチファクトと診断できなければ実際に存在しないものを腫瘍として間違えたり、心腔径

の計測を誤ったり、アーチファクトによって隠された実像を見逃したりしてしまうからです。しかしながら、アーチファクトが診断の役に立つこともあります。例えば、石灰化病変の音響陰影などが有名です。このように超音波診断において必ず知っておくべきアーチファクトを理解するためには、その発生メカニズムと超音波の性質を知っておく必要があります。本講習会では、水槽実験によるライブデモンストレーションを交えながら、各種アーチファクトの実例とその発生メカニズムを解説したいと思います。