

公益社団法人日本超音波医学会第 46 回関西地方会学術集会抄録

会 長：平野 豊（近畿大学病院 中央臨床検査部）
日 時：2019 年 10 月 26 日（土）
会 場：大阪国際会議場（大阪市）

【特別講演】

座長：平野 豊（近畿大学病院 中央臨床検査部）

【拡張機能評価を再考する】

演者：中谷 敏（大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻
機能診断科学）

当初は M モード法や断層法を用いての形態評価や時相分析が主であった心エコー検査は、ドプラ法の発展とともに血流速度を用いた心機能評価が可能となり、日常臨床に欠く事のできないツールとなった。中でも左室流入血流速度からの拡張機能評価は、収縮機能評価一辺倒であった心機能評価に新たな視点を与えたということで大変意義深い。ことに世界でも類を見ない高齢化社会であるわが国では駆出率の保たれた心不全（heart failure with preserved ejection fraction、HFPEF）が増えつつあり、拡張機能評価に基づくその正確な診断が心エコー検査に求められている。そのための手引きとしてアメリカ心エコー図学会とヨーロッパ心血管イメージング学会が 2009 年、2016 年に共同で発表した拡張機能評価のガイドライン（Recommendations）が有用である。2009 年版ガイドラインは計測項目数が多く簡便ではないという批判があり、2016 年版が発表された。確かに 2016 年版は 2009 年版に比べて計測項目が減ったとはいうものの、使いこなして拡張機能を正しく評価するにはまだ難しい面がないではない。その理由の一つは拡張機能が複雑であり、各評価項目の背景が十分理解されていないからではないだろうか。そもそも拡張能というひとつの機能を評価するのに駆出率の大小で分類しなくてはいけないのはなぜだろうか。また、E/A が 0.8 以下でかつ E 波高が 50 cm/s 以上をなぜ別個に取り上げないといけないのだろうか。このあたりが複雑で、どうもとっつきにくい感があることは否めない。複雑なものに対しては、割り切ってシンプルに考えた方がいいことも多々ある。本講演では拡張機能評価のシンプルな考え方について述べ、さらにわれわれが取り組んでいる研究についても紹介したい。そもそも拡張機能評価に必須である E と A の比を計測するという手法は実は日本発の手法である。また同じく拡張機能評価に使われるカラードプラ法も組織ドプラ法も日本発である。このような拡張機能評価の系譜を考えると、われわれには今後も正しい機能評価法を追求していくことが求められているように思う。

【特別企画】

座長：飯島 尋子（兵庫医科大学病院 肝・胆・膵内科）

『超音波デジタル画像のナショナルデータ構築と AI 診断 —日本超音波医学会のミッション—』

演者：工藤 正俊（近畿大学医学部 消化器内科）

【目的】日本超音波医学会（JSUM）では、AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業により 2018 年 8 月 31 日より超音波デジタル画像データベース構築基盤整備に取り組み、超音波デジタル画像データのキュレーションと自動匿名化システムを開発、事業参加施設にシステムを設置し、肝腫瘍、乳腺腫瘍の超音波デジタル静止画像にフォーカスした収集を開始した。これらの画像は専門医・検査士により選択、診断された画像であり、画像内の腫瘍の位置情報のアノテーション及び付帯情報（疾患診断名、検査機器や画像パラメータ、診断のために併用された他の画像検査法等）が付与された質の高い教師付き画像データである。また、データの一部を用い、すでに超音波静止画像から肝腫瘍を判別するシステムのプロトタイプの開発がすすめられ、画像データと付帯情報は、AI 支援型超音波診断システム開発に向けて、国立情報学研究所（NII）のクラウド基盤に順次展開されている。

【対象・方法】画像データ収集に際し、肝腫瘍、乳腺腫瘍の所見・診断名記載フォーマットの統一、超音波デジタル画像登録の整備を行い、異なるベンダーに対応する登録情報のキュレーションと自動匿名化・対応表作成システムの開発と設置、超音波画像データ・付帯情報を集積・管理する中央データベース構築、画像内での腫瘍位置のアノテーション、教師データ（診断名の付与）を含む付帯情報の統一を行い、高いセキュリティが担保されたシステムで肝・乳腺腫瘍画像が収集されている。

この事業のため、独自に開発したデータキュレーション・自動匿名化システムでは、日常診療において発生する超音波デジタル画像を、医療従事者の負担が少なく、かつ効率的に収集できる工夫がなされている。検査担当者が検査時に画像登録予定症例にチェックすることにより、サーバ負荷が少ない時間帯に自動的に目的画像を含むデータが DICOM サーバから収集される。担当者は後日（他のモダリティにて確定診断がなされた後）、収集された画像に統一様式の情報シートを付与し、画像の腫瘍部位をクリックする（この操作で、腫瘍を含む ROI が設定され、腫瘍位置情報が文字列として付与される）。送信ボタンにて、上記の画像と腫瘍位置情報および付帯情報（教師データを含む）が紐付けされ、自動匿名化の後に送信される。また、施設内の切り離されたネットワークに連結表が作成される仕組みになっている。この際、超音波画像に写っている個人名とカルテ番号は半自動でマスクされる。現在までの成果を以下に列記する。

1. 超音波画像・付帯情報のキュレーションと自動匿名化・対応表作成システムの開発と分担研究施設への設置
2. 画像データ・付帯情報を集積・管理する中央データベースの構築
3. データ収集施設から中央データベースへの送信システムの

インフラ整備

4. 肝・乳腺腫瘍の超音波静止画像と、対応する腫瘍の位置のアノテーション、教師データ（診断名の付与）を含む付帯情報の統一、及びデータ収集
5. NIIにおけるJSUM用の受け入れサーバの稼働と超音波静止画像、対応する腫瘍位置のアノテーション、教師データ（診断名の付与）を含む付帯情報のNIIのクラウド基盤への展開
6. 肝・乳腺腫瘍の超音波静止画像から腫瘍病名を診断するAIアルゴリズムプロトタイプの開発

【結論】本計画は日本医療情報学会のガイドラインに沿った情報収集システムの構築を目指しており、次世代医療基盤法を見据えている。また、スクリーニング超音波検査におけるAI実装型超音波検査機器の開発を視野に入れている。その成果は、医療資源の不足・偏在を解消し、人間の目による病変見落としを防ぎ、結果として少子高齢化による医療費高騰を抑制し、診断システム開発と販売を介した経済活性化に繋がるものである。

【シンポジウム 1】

『最新の超音波を知る 心臓、血管超音波の新たな展開』

座長：川合 宏哉（兵庫県立姫路循環器病センター）

西野 雅巳（労働者健康安全機構 大阪労災病院）

SY1-1 ガイドラインに沿った血管エコーの重要性

小谷 敦志（近畿大学奈良病院 臨床検査部）

血管領域の超音波（US）では、検査の見落としをなくす目的や、経過観察をする場合の再現性を高めるために、ガイドラインに準じた評価を行うことが大切である。ルーチン検査の検査手順に関しては、頸動脈US、下肢静脈USでは日本超音波医学会公示の標準的評価法に記載されているためこれに準じる。これ以外の血管USは、日本超音波医学会の標準的評価法として公示されているもの手順の記載はないため、評価項目を参考に手順を決めることとなる。

近年、さまざまな血管部位において血管内治療が保険収載されたことを受け、治療ガイドラインに準じた評価をUSで行う事が期待されている。これらの治療適応基準は理解しておくことが望まれる。代表的な治療ガイドラインを挙げると、下肢深部静脈血栓では、日本循環器学会ら合同研究班参加学会による「肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン2017年改訂版」やCHESTによる「ACCPガイドライン9th」。下肢静脈瘤では、日本静脈学会提唱の「下肢静脈脈瘤治療に対する血管内治療のガイドライン」、下肢動脈では、日本循環器学会ら合同研究班参加学会による「末梢閉塞性動脈疾患の治療ガイドライン（2015改訂版）」、大血管の治療に関しては日本循環器学会ら合同研究班参加学会による「大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン（2011年改訂版）」、頸動脈病変の治療では、日本脳卒中学会提唱の「脳卒中治療ガイドライン2015」が相応しい。ガイドラインを理解することで、疾患を通してUSや他の画像診断の必要性が解り、USで評価できる内容が理解できる。

血管USは、他の画像診断では確定しにくい速い血流動態や可動性などの評価が可能である。下肢深部静脈で観察されるフリーフロー血栓は、血栓の中核端が血管壁に付着せず可動性

を有する血栓であり、肺血栓塞栓症の危険性が高い。また、頸部動脈病変において、低輝度に描出されるプラークや、潰瘍形成や可動性を有するプラークは要注意プラークと類別されており、末梢臓器への塞栓源となる可能性が高い。下肢末梢動脈では、狭窄病変の重症度を血流速度から判定できる。さらに、腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術（EVAR）の術後合併症であるエンドリークのType判定が可能である。このようにエコー所見そのものが診断となり治療に直結する所見は数多くある。

SY1-2 僧帽弁逆流症の新たな展開

阿部 幸雄（大阪市立総合医療センター 循環器内科）

僧帽弁逆流（MR）は大動脈弁狭窄と並んで最も頻度の高い弁膜症の一つであり、器質性MR（DMR）と機能性MR（FMR）に大別される。DMRでは外科手術が標準治療だが、小切開手術やロボット手術などのより低侵襲な手術が行われるようになった。一方、FMRはさらに心室性と心房性に大別される。心室性FMRの主病因は左室の拡大や収縮不全による僧帽弁尖のtethering-tentingである。予後不良の規定因子であるにもかかわらず、手術で心室性FMRを制御しても予後が改善せず、新たなカテーテルデバイス治療による効果が期待されている。心房性FMRは心房拡大に伴う弁輪拡大に起因して生じる。収縮期に前後尖ともが弁輪面に沿って平坦となっている例とhamstringing現象と俗称される後尖の屈曲を伴う例とがある。我々は、外科手術で心房性FMR例の予後が改善し得ることを報告してきた。しかし、高齢者に多い疾患であり、また、保存的療法と外科手術の比較試験がないことからいまだに手術適応に悩むことが多い。

SY1-3 ざばり Point of care 心エコー図検査のポイント

山田 博胤^{1,2,3}、楠瀬 賢也²、藤原 美佳³、伊藤 浩敬^{1,3}、佐田 政隆²（¹徳島大学大学院 地域循環器内科、²徳島大学病院 循環器内科、³高松市立みんなの病院 循環器内科）

近年、臨床検査が多様化する中でPOC（Point Of Care）検査が注目されています。これは、小型の分析器や迅速診断キットを用いて、検査室ではなく、診察室やベッドサイドで、医師が患者さんの診察の一環としてリアルタイムに施行する検査です。その中には各領域の超音波検査も含まれています。POC心エコー図検査は、心エコー図にたけた医師が必要な情報だけを得るために行うLimited echocardiographyと、非超音波専門医が比較的簡単なプロトコールに沿って問題解決型アプローチ（goal-directed）で短時間に行うfocused cardiac ultrasound examination（FOCUS）に大別されます。また、徳島大学病院では、検査技師が「外来簡易超音波検査（POC超音波検査）」を行っており、第3のPOC超音波検査といえると思います。

FOCUSは、検査室で施行する包括的心エコー図検査やLimited echocardiographyとは異なり、診断ターゲットが絞られており、限られた断面を用いて、限られた評価項目について、主に目測で定性的な評価を行います。本講演では、主にFOCUSの概要について解説します。このような非専門医が施行する超音波検査に、超音波専門医がどうかかわっていくべきかディスカッションさせていただきたく思います。

SY1-4 ストレイン心エコーの新たな展開

田中 秀和 (神戸大学大学院 循環器内科学分野)

ストレイン法、特にスペクトルトラッキングによるストレイン法の有用性が論議されてから10年以上が経過した。様々な病態において、スペクトルトラッキング ストレイン法の有用性が報告されているが、その魅力は一般的な心エコー指標では評価できない、潜在性の心筋障害の検出ではないであろうか？

心機能障害はないが、心不全発症の危険因子を有する場合は心不全の重症度分類のStage A に分類され、高血圧、糖尿病、肥満、脂質異常症、喫煙、メタボリック症候群、心疾患の家族歴、抗癌剤の治療歴を有する患者がこれに含まれる。Stage A は将来心不全を発症する最も早期の段階として捉えられており、この段階で、十分な対策が取られなければ、器質的な心臓疾患を発症し (Stage B)、症候性 (Stage C)、難治性の心不全 (Stage D) へとそれぞれ移行していく。そのため、それぞれのStageで適切な治療を行うことが、病態の進行予防のためには重要であると考えられている。さらに、心不全は進行性の病態であるため、より早期での治療介入が望ましいと考えられている。しかしながら、Stage A の患者において、将来の心不全の発症ならびに構造的な心形態異常の出現を予測することは非常に困難である。よって、Stage A の段階での高血圧、糖尿病、肥満、脂質異常症、喫煙などによる、左室の潜在的な心筋障害を評価することが重要であると考えられるが、左室収縮能の一般的な指標である左室駆出率やE/A や E/e' などの左室拡張機能では限界がある。一方、Global Longitudinal Strain (GLS) は2次元スペクトルトラッキング法を用いて、心尖部3断面の18セグメントのピークストレイン値の平均値として算出される。GLSは左室の微細な収縮力の変化を捉えられることが可能であり、心疾患の既往のない患者における、左室の潜在的な心筋障害を評価することができる。現状では、GLSによる心機能評価は日常臨床に活かされているとは言い難いが、GLSの再現性は良く、また最新の心エコー機器では、測定方法も簡便になってきており、ルーチンでの評価まであと少しという段階に来ていると思われる。

本セッションでは、ストレイン心エコーの新たな展開として、Stage A 心不全に該当する患者を対象に、GLSを用いたリスクの層別化に関して、自験例を含めて概説する。

【シンポジウム2】

『新しい超音波法で腹部を診る (腹部疾患への超音波診断の新たな展開)』

座長：川崎 俊彦 (近畿大学奈良病院 消化器内科)

依田 広 (近畿大学病院 消化器内科)

SY2-1 肝脂肪の定量法：超音波減衰法 (Attenuation imaging: ATI)

西村 貴士^{1,2}、吉田 昌弘¹、多田 俊史³、會澤 信弘²、矢野 博久⁴、鹿毛 政義⁵、廣田 誠一⁶、波多野悦朗⁷、熊田 卓⁸、飯島 尋子^{1,2} (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姫路赤十字病院 内科、⁴久留米大学医学部 病理学講座、⁵久留米大学 先端癌治療研究センター、⁶兵庫医科大学 病院病理部、⁷兵庫医科大学 肝胆膵外科、⁸岐阜協立大学 看護学部)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

SY2-2 肝癌に対する超音波ガイド下局所療法における Fusion marker 機能の臨床応用

光本 保英¹、安福 智子¹、片山 貴之¹、水野 雅之¹、高橋 彩²、奥田佳一郎² (¹大阪府済生会吹田病院 消化器内科、²京都府立医科大学 消化器内科学)

【はじめに】RFAは肝癌に対する根治性の高い穿刺局所療法として推奨されており、腫瘍径が小さいほど局所再発率が低い。Gd-EOB-DTPA 造影MRIで指摘された小さい病変が超音波で描出できないこともしばしばある。経皮的局所治療において超音波Bモードでの病変描出が不可欠であり、そのような描出困難な病変に対しては超音波とCTやMRIのFusion image技術を利用して治療される場合があるが、それでも治療困難な場合も多い。Fusion marker機能はCanon社ではMarker point、GE社ではGPS marker、HITACHI社ではターゲットマーカーと呼ばれている。Fusion image技術を応用した技術なので、Fusion marker機能と呼ぶこととする。Fusion marker機能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。

【Fusion markers two point method】MRI/CTのリファレンス画像と実際のエコー断面像を解剖学的位置情報に基づいて同期させても、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が微妙にずれたり、呼吸性変動によって、最初に同期させたエコー断面像と造影エコー時の描出断面像がずれていることがしばしばある。その場合、Bモードで描出困難な微少な肝腫瘍では描出しているエコー断面像に存在していない可能性がある。Fusion markers two point methodとはBモードで描出困難な肝腫瘍をCTあるいはMRIのリファレンス画像下に造影エコーを実施し、Fusion marker機能を利用して、描出する方法である。MRI/CTのリファレンス画像と実際のエコー断面像を同期させた後、肝腫瘍の両側に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。

【Fusion markers margin method】(右肋間走査で描出されている場合)RFAやPMCTの穿刺断面の頭側部・尾側部は比較的容易にRFAやPMCTの治療のablative marginを確保できているか認識可能である。しかし、描出されているエコー画像断面にない腹側・背側部はプローブをティルトさせないと断面を描出できない。ティルトの角度は術者の経験・感覚に左右され、客観性に乏しい。そこで、プローブをティルトさせ、腹側の肝腫瘍と非腫瘍部の境界の非腫瘍部側にFusion markerを治療前にセットし、背側部にも同様の操作を行う。RFAやPMCT治療後、凝固域は高エコー化するので、その領域内に腹側・背側にセットされたFusion markerが位置していれば、ablative marginを確保できているのが客観性・再現性を持って、術中に評価可能となる。

【結語】Fusion marker機能を応用したFusion markers two point methodやFusion markers margin methodは肝腫瘍局所療

法において有用である。Fusion image technology は他分野のエコー診療においても様々な応用が可能と思われる。

SY2-3 膵癌の門脈浸潤に対する造影ハーモニック EUS の有用性

中井 敦史¹、鎌田 研¹、竹中 完¹、筑後 孝章²、兵頭 朋子³、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 病理部、³近畿大学医学部 放射線科)

【背景】膵癌は予後不良な疾患であり、根治を望めるのは手術のみであるといっても過言ではない。手術適応を判断する際、遠隔転移がない場合は大血管である門脈や上腸間膜動脈、総肝動脈への浸潤の有無が重要となる。改定された膵癌ガイドラインでは脈管浸潤を診断する際、造影 multidetector CT (MDCT) が有用とされている。また、MRI は脈管周囲の soft tissue の描出に優れているといわれており、膵癌の脈管浸潤を診断する際は MDCT と MRI を両方用いることが望ましいとされているが、EUS での脈管浸潤の評価の有用性は論じられていないのが現状である。EUS は他の画像検査にくらべて空間分解能が高く、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と考えられる。

【目的】膵癌の門脈浸潤診断における造影ハーモニック EUS と造影 CT の診断能をレトロスペクティブに評価・比較し、検討すること。

【対象】2015 年 4 月から 2018 年 12 月までに、当院にて外科切除が施行された通常型膵癌 87 例を対象とした。

【方法】術前に造影ハーモニック EUS と造影 CT を全例に施行した。保存された造影ハーモニック 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。造影ハーモニック EUS では、門脈壁は造影後期相にて 1 層の低エコー域として描出される。腫瘍により門脈壁が破綻している、あるいは門脈内に腫瘍の進展が明らかであるものは、その 1 層の低エコー域の破綻を伴う。その場合を門脈浸潤ありと定義し、それらの所見がない場合、つまり 1 層の低エコー域が保たれているものを門脈浸潤なしと定義した。造影 CT では、放射線科専門医が Loyer's Criteria (Loyer EM, et al. Abdom Imaging.1996;21:202-6) を基に読影し、腫瘍が門脈と接している、あるいは門脈内に浸潤している場合は門脈浸潤ありと定義し、腫瘍と門脈の間に介在脂肪組織や正常脾実質が認められる場合は門脈浸潤なしと定義した。術後の病理結果をゴールドスタンダードとし、門脈浸潤診断における造影ハーモニック EUS と造影 CT の感度、特異度および正診率を算出した。

【結果】88 例の内訳は平均年齢：71 歳、男性／女性：48 例／40 例、膵頭部癌／膵体尾部癌：55 例／33 例であった。術後の病理結果は門脈浸潤あり／門脈浸潤なし：7 例／81 例であり、門脈浸潤を有する症例はいずれも膵頭部癌であった。門脈浸潤診断における造影ハーモニック EUS の感度は 85.7% (6/7)、特異度は 93.8% (76/81)、正診率は 93.2% (82/88) であった。一方、造影 CT の感度は 42.9% (3/7)、特異度は 83.9% (68/81)、正診率は 80.7% (71/88) であった。McNemar 検定では $p=0.020$ であり、造影ハーモニック EUS は造影 CT と比較して有意に診断能が良好であった。

【考察】造影ハーモニック EUS は、膵癌の門脈浸潤診断において有用なモダリティとなる可能性が示唆された。今回われわれ

は、門脈合併切除を行った膵頭部癌の病理標本を基に、造影ハーモニック EUS にて正常な門脈壁が低エコーの一層として描出される意味を考察しており、その考察もふまえて当日発表させていただく。

SY2-4 Shear Wave Elastography を用いた膵硬度についての検討

古田 眞智¹、山下 泰伸²、幡丸 景一²、井田 良幸²、清水 遼²、糸永 昌弘²、前島 秀哉²、赤水 尚史¹、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 第二内科)

Shear Wave Elastography (SWE) は、超音波による組織診断のひとつであり、超音波のプッシュパルスを組織に送信し、その時発生する剪断波 (Shear Wave : SW) の伝搬速度 (Shear Wave Velocity : SWV) を定量的に測定する方法である。この方法は、肝疾患を対象に、慢性肝疾患における線維化の定量的に評価を目的に、現在臨床応用されてきている。さらに、肝では線維化の認められないような急性肝炎でも SW の伝搬速度の増加が認められることから、線維化以外に炎症等によっても SW の増加が認められることがわかり、超音波による組織診断の今後の応用と発展がさらに期待されている。我々は膵硬度測定を試みた。体外超音波法 (US) 施行時に膵 SWE を施行し、超音波内視鏡にて所見診断がなされた早期膵炎や慢性膵炎患者の SWV と、両者を認めない症例における SWV を比較し、膵疾患における SWV 測定の有用性について検討した。使用装置は、ALOKA ARIETTA 850[®] (日立製作所) を用い、Shear Wave Measurement (SWM) を施行した。Preliminary に行った 170 例における検討において、Vs は、60 歳以上、男性、アルコール歴有で有意に高値であった。さらに、早期慢性膵炎群 (EP) (n= 63)、慢性膵炎群 (CP) (n= 10)、いずれも認めない群 (N) (n= 97) の 3 群で、脾実質の剪断弾性波伝播速度 (Vs) について比較検討したところ、EP、CP 群とも N 群に比し有意に高値 ($p < 0.05$, $p < 0.01$)、さらに CP 群は EP 群に比し有意に高値 ($p < 0.01$) であった。このことから、SWM を用いて測定した Vs は、早期慢性膵炎、慢性膵炎を US にて類推する上で有用である可能性が示唆された。

膵疾患に対しては、現在のところ、超音波内視鏡検査の方が組織診断に迫る所見を提示するには有利であることは違いないが、昨今の膵疾患の増加に伴い、体外超音波診断においてもさらに緻密な所見診断が求められると考える。体外超音波検査にとって SWE は、診断により信頼性を与えてくれる可能性のあるツールと思われる。

【シンポジウム 3】

『負荷心エコーをもっと身近に』

座長：山野 哲弘（京都府立医科大学 臨床検査部 / 循環器内科）

大西 哲存（兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科）

特別講義：瀬尾 由広（名古屋市立大学 循環器内科）

レクチャー：天野 雅史（国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門心不全科）

大西 俊成（桜橋渡辺病院 心臓血管センター 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）

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）

特別講義 負荷心エコーの発展に何が必要か？

瀬尾 由広（名古屋市立大学 循環器内科）

以前、負荷心エコーは専ら虚血性心疾患を対象とした検査法であった。しかし、本シンポジウムのレクチャーの題名をみても、structural heart disease (SHD) への応用が注目されている。負荷は生理学的な揺さぶりを掛ける方法なので、虚血のみならず肺高血圧や弁膜症の病変重症度の評価に役に立つと考えられる。このように負荷心エコーの対象疾患も拡大され、SHD インターベンションの潮流に乗って、過去にない程に負荷心エコーが発展できる時代が到来している。本シンポジウムの演題にあるように、負荷エコーの発展の第一義が、負荷心エコーをもっと身近に使ってもらうということであれば、まずは教育機会を増やし裾野を拡大することが必要である。しかし、負荷心エコーを行なうには、チームを作ることが極めて重要であり、人材の確保と教育こそ、負荷心エコーのリテラシーを高めてくれると言える。ただ幸いなことに、最近はハートチームが keyword であり、これまた負荷心エコーにとって加勢と言える。一方、裾野を広げるには、検査方法、そして結果の解釈について標準化を図る必要がある。しかし、SHD の個々の病態が複雑なため、結果をガイドライン通りに解釈することが実臨床ではそう容易ではない。冠動脈インターベンションでは、虚血の評価に FFR が導入され非常に普及している。FFR にも様々な課題があるが、非常にシンプルな診断基準を用いていることが普及に寄与していると思われる。負荷エコーでも、よりシンプルな基準の設定を行ってはどうだろうか。完璧な診断法など存在しないので、徐々にエビデンスを構築しつつ、改定していけば良いのではないだろうか。思い切った標準化が、負荷心エコーの普及には必要かもしれない。

最後に、負荷による血行動態評価が主たる目的であれば、ドプタミン負荷ではなく、運動負荷が理想的である。しかし、そこには必要機材のハードルがある。機器購入が難しい施設も少なくないと聞く。妙案があるだろうか？

SY3-1 運動誘発性肺高血圧は何を意味するの？

天野 雅史¹、水元 彩香²、西村 一美²、柳 善樹²、幸田 愛子²、城 好人²、濱谷 康弘¹、天木 誠¹、泉 知里¹（¹国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門心不全科、²国立循環器病研究センター 臨床検査部）

近年、運動負荷心エコー図検査のターゲットは、「虚血」から「弁膜症・心筋症（拡張能低下に伴う心不全・HFpEF 含む）」へと変わりつつある。この弁膜症・心筋症に対する運動負荷心エコー図検査において、運動誘発性肺高血圧の評価は、「息切れ・呼吸困難」といった「症状」の原因を探る上で欠かせない。

まず、運動誘発性肺高血圧の発生機序を考える上で、運動により体内でどのような変化が生じるかを理解する必要がある。運動に伴い骨格筋への血流量を増やすべく交感神経が活性化され、心拍数・心拍出量が増加する。結果的に、骨格筋からの血液還流量が増加し、心臓への静脈還流量（前負荷）が増えることで、運動時に肺血流量が増加する。さらに、弁膜症・心筋症による左房圧・肺血管抵抗上昇が加わると、安静時には認めない肺高血圧が運動時に顕著になる。このように、運動誘発性肺高血圧の原因は、「肺血流増加・左房圧上昇・肺血管抵抗上昇」の3要素からなる。正常例では、前述のように運動により肺血流量は増加し、左房圧も運動強度に応じて上昇することが知られているが、特に若年者では運動中に肺血管が拡張し肺血管抵抗が低下するため、運動中でも肺高血圧は生じない。一方、血管コンプライアンスが低下する高齢者では、運動に伴う肺血管抵抗低下を認めにくく、さらに背景心疾患（弁膜症・心筋症）による左房圧上昇が加わると運動誘発性肺高血圧を生じやすくなる。

次に、実際に運動負荷心エコー図検査を施行した際の評価項目として、運動誘発性肺高血圧の評価は欠かせない。これは、肺高血圧は「症状」に直結しているため、特に弁膜症では症状の有無が手術適応に大きく関わるため非常に重要な評価項目となる。しかし、弁膜症における運動誘発性肺高血圧症の定義は、「肺動脈収縮期圧 ≥ 60 mmHg」とされていることが多いが、僧帽弁逆流症・僧帽弁狭窄症・大動脈弁狭窄症などの各弁膜症におけるこの値の背景となるデータの数やレベルは異なっている。さらに、心筋症においては、HFpEF における運動負荷心エコー図検査では異なる値（三尖弁逆流最高血流速度 >2.8 m/s: 肺動脈収縮期圧 34mmHg 相当）が採用されており、拡張型心筋症や肥大型心筋症においてはそもそも運動誘発性肺高血圧に関するエビデンスが少ないのが現状である。

本セッションでは、運動誘発性肺高血圧症の機序から、各疾患における意義を、現在のガイドラインの鍵となっている文献を踏まえて考察したい。

SY3-2 ドプタミン負荷は本当に必要か？

大西 俊成（桜橋渡辺病院 心臓血管センター 内科）

ドプタミン負荷心エコー図検査は、運動負荷心エコー図検査と比べ、負荷中でも比較的安定した画像の記録が可能で、高齢者や整形外科疾患、脳神経疾患の症例など、十分な運動負荷が困難な場合にも施行できる。また、ドプタミン負荷心エコー図検査は、心筋虚血評価のみならず、心筋梗塞後や慢性虚血性心疾患の心筋バイアビリティや心収縮予備能の評価、さらには、左室駆出率の低下した低流量低圧較差重度 大動脈弁狭窄症 (AS)

症例における、真性重度 AS と偽性重度 AS の鑑別や予後層別化など、その有用性のさらなる広がりが期待されている。

本講演では、「ドブタミン負荷は本当に必要か？」について考える。

SY3-3 弁膜症疾患に対する運動負荷心エコーの有用性 ～運動負荷での弁膜症の定量評価は可能か？～

北井 豪¹、太田 光彦² (¹神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科、²虎の門病院 循環器センター内科)

弁膜症疾患の治療適応および治療介入の時期に悩む症例は多い。特に、重症度が高度であると診断されるが、無症状の場合に治療に踏み切るかは悩ましい。このような場合に、運動負荷検査は有用であり、安静時では評価できない労作時の変化を捉えることができる。通常の運動負荷検査では、運動負荷による症状の有無、血行動態の指標として血圧および心拍数の変化を評価することしかできないが、運動負荷心エコーでは、この他に、労作時の心機能（収縮能・壁運動・拡張能）、弁膜症の重症度の変化、肺高血圧の有無などを直接評価することができる。また、運動負荷心エコーによる指標が、予後に相関するというデータも報告されており、弁膜症疾患の早期治療介入の評価として使用される頻度が増している。弁膜症疾患に対する運動負荷心エコーが有用な局面は二つあり、(1) 無症状の高度弁膜症患者において、運動誘発性の症状や肺高血圧、潜在性の左室機能低下がみられるか、(2) 有症状の中等度弁膜症患者において、運動時の血行動態下で重症度が変化するか、である。本セッションでは、各弁膜症で、運動負荷心エコーでの評価すべき項目を review し、逆流性疾患（特に僧帽弁逆流）に対する定量評価の有用性について考察したい。

【パネルディスカッション】

『体表、乳腺ウルトラサウンドクイズ』

コーディネーター：奥野 敏隆（神戸市立西神戸医療センター 乳腺外科）

総合司会：尾羽根範員（住友病院 診療技術部 超音波技術科）

プレゼンター：正島 千夏（奈良県立医科大学 皮膚科学教室）

諸根 隆行（兵庫県立がんセンター 超音波センター）

大山 友梨（神戸市立医療センター中央市民病院 乳腺外科）

渡辺 理恵（淀川キリスト教病院 乳腺外科）

コメントーター：田代 敬（神鋼記念病院 病理診断科）

総合司会のことば

楽しく学べることを期待してウルトラサウンドクイズを企画しました。

皮膚科領域は奈良県立医科大学から2題、乳腺領域は兵庫県立がんセンター、神戸市立医療センター中央市民病院、淀川キリスト教病院からそれぞれ1題、提示していただきます。展示会場にクイズの画像を掲示し、解答用紙を用意いたします。解答用紙を用いてクイズにご参加ください。締め切り後に、会場に

て各プレゼンターが解答と解説を行います。乳腺領域に関しては神鋼記念病院病理診断科 田代 敬先生に病理診断に関して解説していただく予定です。ご解答いただいた方には総合司会からコメントをお願いするかも。会場のみんで考えて、議論して、学びたいと思います。奮ってご参加ください。

【新人賞】

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）

田内 潤（大阪労災病院 循環器内科）

1 急性冠症候群を合併した超巨大 Valsalva 洞動脈瘤の一例

中村 桃子¹、桑木 恒²、竹村 夏子¹、菅谷 敢¹、内田 由宇¹、坂口 絵奈¹、網干 奈々¹、竹田 光男²、稲垣 正司²、氏野 経士² (¹社会医療法人富永病院 検査部、²社会医療法人富永病院 循環器科)

症例は71歳男性。以前より労作時の胸部不快感を自覚していたが放置していた。2019年4月より症状が頻回となり、5月に強い胸痛を認めたため救急要請した。来院時の心電図で下壁誘導の陰性T波を認め、経胸壁心エコー図検査ではValsalva洞の拡大(71mm)と大動脈弁逆流、下壁の軽度局所壁運動異常を認めた。急性冠症候群と判断し、緊急冠動脈造影検査を実施した。Valsalva洞拡大のため右冠動脈は入口部が扁平化して狭窄していたが、左前下行枝から右冠動脈に良好な側副血行路を認めた。右冠動脈の血流は保たれていると判断し、まず心不全治療を先行することにした。しかし、第4病日に突然の徐拍化と下壁誘導のT波陽転化を認め、心肺蘇生を実施するも死亡した。死因として右冠動脈血流の低下して徐脈となり、大動脈弁逆流量が増加し急激に心不全が増悪した可能性が考えられた。巨大Valsalva洞動脈瘤と併発病態について文献考察をふまえて報告する。

2 症状の由来確認のために運動負荷心エコーを行った大動脈弁狭窄症例

西村 一美¹、天野 雅史²、水元 綾香¹、幸田 愛子¹、柳 善樹¹、城 好人¹、濱谷 康弘²、天木 誠²、田中 教雄¹、泉 知里² (¹国立循環器病研究センター 臨床検査部、²国立循環器病研究センター 心臓血管内科)

有症状重症大動脈弁狭窄症(AS)患者の運動負荷心エコー施行は禁忌とされている。一方、臨床現場では症状の由来がASによるものか迷う症例も多い。ASに対し運動負荷心エコーを行い症状の原因を特定できた2例を報告する。【1】76歳女性。7年前にASに対し大動脈弁置換術を施行し、直後より大動脈弁通過血流速度(AVpV)3.8m/sであった。その後AVpV4m/s前後で変化なかったが、失神と労作時息切れが出現し、ASとの関連を確認するために運動負荷心エコーを施行した。25Wで息切れと2:1房室ブロックが出現し、今回の症状はAS由来ではないと判断した。【2】87歳男性。飲酒時の意識消失発作を主訴に来院した。AVpV3.9m/s、meanPG38mmHg、大動脈弁口面積0.86cm²と中等～高度ASを認めた。運動負荷心エコーにてmeanPG38→51mmHg、TRPG36mmHgと有意な上昇は認めず、負荷陰性と判断した。心臓カテーテル検査にてアセチルコリン負荷で右冠動脈90%狭窄を認め、症状の原因は冠攣縮性狭心症と考えられた。

3 手術にて確認した大動脈弁異常構造物の一例

澤邊 博志、久米 清士、西尾 まゆ、奥田 啓二、
宮崎 宏一、坂谷 彰哉、廣岡 慶治、林 亨 (大阪府
済生会千里病院 循環器内科)

症例は55歳女性。婦人科で卵巣嚢腫の術前精査中、心エコーで大動脈弁尖に付着する異常構造物を認め、循環器内科に紹介となった。経胸壁心エコーでLVDd/Ds 44/28mm EF 66% asynergy (-)、大動脈弁左冠尖に連続する6mmの高エコー像を認めた。経食道エコーでは左冠尖に5.6mmの輝度の高い構造物を認めたが、確定診断に至らなかった。無症状であったが塞栓症発症のリスクを考慮し、卵巣嚢腫の手術に先行して手術となった。術中所見で大動脈弁は三尖弁であり無冠尖に付着する7mm大の硬化性突出物を認め、病理所見でArantius結節の肥厚とそこに生じたランブル疣贅と診断された。大動脈弁の付着構造物は、乳頭状線維弾性腫、細菌性疣贅、ランブル疣贅などが鑑別にあげられるが、エコーでは診断困難なことがある。今回我々は経胸壁、経食道エコーでは確定診断に至らず手術でランブル疣贅と診断された症例を経験したので報告する。

4 心房細動合併中等度僧帽弁閉鎖不全症の治療方針決定に運動負荷検査が有効であった1例

寺中 若菜、諏訪 恵信、原田 翔子、仲井 えり、
宮坂 陽子、塩島 一朗 (関西医科大学 第二内科)

【症例】70歳代女性。2回の心不全入院の既往、心房細動あり。中等度の僧帽弁閉鎖不全症と労作時息切れの精査目的で紹介となった。心臓超音波検査では、弁輪拡大に伴う中等度僧帽弁閉鎖不全症、経食道心臓超音波検査でも中等度逆流の評価であった。安静時の僧帽弁閉鎖不全の重症度と自覚症状に乖離を認めるため、運動負荷心臓超音波検査による評価を施行した。結果、運動負荷による逆流の増悪や運動誘発性肺高血圧は認めなかった。本例において息切れと僧帽弁閉鎖不全症の関連が乏しいと考え、心房細動に対して除細動を施行したところ労作時息切れの改善を認めた。

【考察】安静時の超音波検査における弁膜症の重症度と自覚症状に乖離が認められる場合に運動負荷超音波検査が推奨される。本症例は運動負荷心臓超音波検査の結果から自覚症状の原因として心房細動の関与が強いと考えて治療方針を決定した。上記症例に対し文献的考察を加えて報告する。

5 Submitral aneurysm をマルチモダリティにて評価し得た1例

豊島 拓、習田 龍、松廣 裕、中村 大輔、
松永 泰治、矢野 正道、山戸 昌樹、江神 康之、
西野 雅巳、田内 潤 (大阪労災病院 循環器内科)

症例は80代女性。4年前に狭心症精査の際に経胸壁心臓超音波検査(TTE)で僧帽弁弁輪部に左房と交通する瘤を認めたが、ADLが低く保命的加療の方針となった。今回脳梗塞で入院となり塞栓源精査目的に当科紹介となった。TTEにて瘤と左室との間に交通を疑う所見を認めた。精査目的に心臓CTおよび経食道心臓超音波検査を施行した。瘤径は4年前と著変なく、瘤は左房および左室と交通し最大逆流速度は5m/秒であった。内部に血栓などは認めず塞栓源としては否定的で、左房径の拡大なく心不全徴候を認めないため逆流軽度

と判断した。submitral aneurysmの1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

6 超音波照射下における骨格筋細胞の筋合成に関する研究

中村 椋介¹、市川 寛²、牧田ひかる¹、氏政かりん²、
南山 幸子³、秋山いわか¹ (¹同志社大学 超音波医学研究センター、²同志社大学大学院生命医科学研究科 医生命システム専攻、³京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 応用生命科学専攻)

【目的】運動以外のサルコペニア予防法は確立されていない。本研究では超音波照射(US照射)により発生する活性酸素種(ROS)に着目し、筋合成活性におけるROSの関与および、US照射によるサルコペニア予防の可能性について検討した。【方法】実験にはマウス骨格筋芽細胞C2C12より分化させた筋管細胞を用いた。①US照射条件を変えて筋合成活性を検討した。②Dexamethasoneの前培養により筋萎縮を誘導した後、US照射による筋合成活性を評価した。③Catalase添加とUS照射による筋合成活性に及ぼす影響を検討した。【結果】0.81 MPa、10 secのUS照射にて筋合成活性が有意に上昇した。また筋管細胞の筋合成活性は萎縮によって低下したが、US照射によって回復した。また、これらUS照射により誘導された筋合成活性はCatalase添加により抑制される傾向を示した。【結論】骨格筋細胞への適切な条件でのUS照射は、H₂O₂を介して筋合成活性を促進することが示唆された。

7 ダウン症候群児における先天性甲状腺機能低下症に関連する出生前因子の検討

栗谷 佳宏、金川 武司、山本 亮、川口 晴菜、
笹原 淳、光田 信明、石井 桂介 (大阪母子医療センター 産科)

【目的】ダウン症候群児において、レボチロキシシン(LT4)投与を要する先天性甲状腺機能低下症に関連する出生前の因子を明らかにする。

【方法】1998年1月から2018年5月の当院出生症例のうち、ダウン症候群児を対象とした後方視的コホート研究である。診療録から出生前の因子(妊娠第3三半期の超音波計測値等)を収集した。生後12ヶ月以内でのLT4の内服について、上記因子の粗オッズ比(cOR)を算出した。

【成績】対象127例のうちLT4は36例(28%)で要した。LT4に関連する母体因子は無かった。胎児因子として、大腿骨長(cOR:0.925; 95%CI:0.88-0.96)、胎児機能不全(cOR:4.565; 95%CI:1.66-12.6)が抽出された。

【結論】ダウン症候群児において、特に大腿骨長の短縮を認めた際には、生後の甲状腺機能に留意が必要である。

8 不明熱の原因特定に難渋した巨大左房粘液腫の1例

吉岡 佑将、諏訪 恵信、原田 翔子、仲井 えり、
宮坂 陽子、塩島 一朗 (関西医科大学 第二内科)

【症例】60歳代・女性。発熱で他医を受診し精査するも熱源の特定には至らなかった。心臓超音波検査で最大径68mmの左房内異常構造物を認めたため、精査加療目的で当院に紹介受診となった。当院の血液培養ではレンサ球菌が検出された。心臓超音波検査で各弁を入念に観察したが、明らかな疣贅は認めな

かった。異常構造物に対して緊急手術を行った。摘出後速やかに解熱を認め、抗生剤加療の継続で軽快退院となった。病理所見にて異常構造物の表面には細菌塊の付着を認め、感染性粘液腫の診断に至った。

【考察】発熱の原因精査で左房粘液腫の診断に至った症例を経験した。左房粘液腫による発熱は、炎症性サイトカインによるものが多いとされる。本症例は血液培養が陽性であり、腫瘍に細菌塊が付着しており感染性粘液腫と診断した。上記症例に対して文献的考察を加えて報告する。

9 冠動脈インターベンション時の合併症の除外診断に心エコーが有用であった1例

野原 大彰¹、習田 龍¹、中村 大輔¹、松永 泰治¹、
矢野 正道¹、山戸 昌樹¹、江神 康之¹、西野 雅巳¹、
田内 潤¹（大阪労災病院 循環器内科）

症例は70歳の女性。左前下行枝（LAD）の高度狭窄に対する冠動脈インターベンション（PCI）目的で入院。LADにガイドワイヤー（GW）を挿入した際、GWはLAD末梢で一時的に側枝に迷入することがあった。型通りにLADにステントを留置。ところが手技終了間際の造影で、先にGWが迷入した側枝に冠動脈穿孔もしくはLADから左室への瘻孔を疑う所見を認めた。前者であればコイル塞栓が必要、後者であればコイル塞栓は禁忌となるため確実な診断が必要な状況であった。そこでLAD末梢に挿入したマイクロカテーテルから生理食塩水を注入しつつ心エコーで左室内腔を観察したところ、心尖部から左室に流入するマイクロバブルをリアルタイムに確認でき、後者であると確定診断できた。PCIの合併症の除外診断に心エコーが有用であった1例を経験したため文献的考察を加えて報告する。

10 僧帽弁位と大動脈弁位に多発する乾酪様石灰化が維持透析導入後に退縮した一例

野村 かん¹、林 映李¹、勇 亮樹¹、中迫 碧里¹、
奥田 浩史¹、岡本 祥克¹、岩田 靖子¹、一ノ宮ふく子¹、
小山 正樹²、角田 聖³（¹京都社会事業財団西陣病院
臨床検査科、²京都社会事業財団西陣病院 腎臓・泌尿器科、
³京都社会事業財団西陣病院 内科循環器科）

症例は40代女性。10年来の慢性糸球体腎炎での治療で透析導入となった。

ECGは洞調律でPVCが散発しており胸部レントゲン写真は心拡大と肺うっ血を認めた。維持透析前BUN 170mg/dL、Cr 20.5mg/dL、血清Ca 7.9mg/dL、血清P 10.2mg/dLであった。透析導入時心エコー検査で、僧帽弁前交連部と後尖の2か所及び大動脈弁輪直下の2か所に最大約12mmの後方陰影を伴う辺縁平滑で可動性のない球状の高輝度腫瘤を認め、内部が低輝度エコーを呈していたため、乾酪様石灰化病変の多発と診断した。有意な弁膜症はみとめなかった。経過観察の方針となり、乾酪様石灰化病変は半年後の心エコー検査でいずれも退縮傾向を示しており、胸部CTでも退縮が確認できた。末期腎不全患者の弁輪部に多発した乾酪様石灰化病変が維持透析導入後に退縮し、その後4年の経過を追跡し得た症例を経験したので報告する。

11 巨大胎児腹腔内臍帯静脈瘤を認めたが慎重な管理により健児を得た症例

高石 侑¹、川崎 薫¹、上松 和彦¹、吉岡 信也¹（神戸市立医療センター中央市民病院 産婦人科）

症例は28歳初産婦。妊娠26週24×24mm大（矢状断面）の胎児腹腔内臍帯静脈瘤を認め入院となった。臍帯静脈瘤内に乱流を認め、妊娠31週には29×29mm大に増大したが明らかな血栓像は認めなかった。妊娠35週NSTにて胎児機能不全と診断、超音波検査にて血栓を疑う所見を認め緊急帝王切開術を施行した。児は1854g、Apg8/9、臍帯動脈pH 7.266であり、外表奇形や心奇形を認めなかった。臍帯静脈瘤は出生直後に8mm大に縮小した。

今回文献報告上最大となる胎内臍帯静脈瘤症例に対し慎重な管理により健児を得た症例を経験したので、文献的考察とともに報告する。

12 メダカ胚プロテオーム解析による発生期の超音波照射影響の研究

西野 嘉晃¹、池川 雅哉²、岩崎 了教³、秋山いわき¹、
高柳 真司¹（¹同志社大学 超音波医学研究センター、
²同志社大学 生命医学研究科、³株式会社エービー・サイ
エックス アプリケーションサポート部）

胎児は、盛んな細胞分裂とともに急速な発育が起こるため、外的刺激による影響を受けやすい最も脆弱な存在である。超音波診断は、胎児に対しても無侵襲であるという点で、他に代えがたい重要な診断方法として広く普及しているが、機能や動作モードの多様化により診断装置の音響出力が増加傾向にあることや、次々と新たな診断法が開発されることから、胎児超音波検査に関しては、常に安全性を念頭に置いておく必要がある。我々は、これまでにメダカ初期胚への超音波影響を遺伝子発現の網羅的解析を用いて研究してきた。本研究では、タンパク質レベルでの超音波照射の生体影響を検証するためメダカ胚から抽出したタンパク質を対象に網羅的定量プロテオミクスを行い、照射音波の程度により胚タンパク質プロファイルの変動を見出した。さらには、その変動を担うタンパク質が超音波の初期胚への安全性評価のマーカーとなりうるかについて若干の考察を加えた。

13 胎児超音波スクリーニングで検出された動脈管走行異常の1例

許 春花²、福本 悟²、福本 俊¹、赤松 信雄¹、
黒崎 智美³、田中 友美⁴（¹産科婦人科小国病院 産婦人科、
²赤穂中央病院 産婦人科、³赤穂中央病院 臨床検査部、
⁴産科婦人科小国病院 臨床検査部）

動脈管の血管壁は、平滑筋細胞が豊富な筋性動脈のため、径が縮小したり、蛇行したりする特殊な血管である。そのため、妊娠38週以降では約半数以上に屈曲や蛇行所見が見られると報告されています。我々は妊娠18～21週に胎児超音波スクリーニングを施行しているが、この週数で著名な蛇行を認めることは少ない。最近、高度の走行異常症例を経験し、その診断に苦慮したため、その超音波画像並びに出生後経過に関して報告する。

14 肝細胞癌略治後のC型肝硬変に対してDAA投与によりウイルス消失後に生じた多発多血性腫瘍の1例

高田隆太郎、川崎 俊彦、水野 成人、奥田 英之、木下 大輔、秦 康倫、河野 匡志、福永 朋洋、松村まり子（近畿大学奈良病院 消化器内科）

症例は79歳男性。慢性C型肝炎による肝硬変症、肝細胞癌を近医で診断され、平成24年7月に近畿大学医学部附属病院に紹介となる。同年10月に肝細胞癌に対してRFAを行い根治となった。平成27年3月～8月にダクラタスビル塩酸塩＋ソナプレビルでC型肝炎も略治となった。その後通院は自己中断されるも、平成29年5月に近医で肝機能障害を指摘され、HCV-RNA:1.2と残余あり当院へ紹介となった。当院来院時の血液検査では、HCV-RNAは未検出であり自然消失と判断した。平成30年6月に施行した造影CT・MRI検査で、多発肝腫瘍を指摘されたが、肝細胞癌としては非典型的であった。造影エコーにて、描出が容易なS5-S8の76mm大の結節に注目して造影を行うと、spoke wheel patternの血流を認め、限局性結節性過形成(FNH)を強く疑った。肝組織生検でもFNH疑いであった。肝硬変症があるため、FNHではなくFNH類似病変と考えた。外来で経過観察中であるが、大きな変化は認めない。

15 組織トラッキング法を用いた僧帽弁輪移動距離(TMAD)によるLV deformation低下の簡易評価

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

背景：組織トラッキング法を用いて、四腔断面(4CV)で僧帽弁輪部2点をトラッキングすれば、弁輪部および弁輪ライン中点の移動距離が簡便に自動計測され(TMAD)、左室(LV) deformation低下の簡易評価法として期待される。

方法：局所壁運動異常や有意な弁病変がない95例を対象に、1)心尖部3断面からのGLS、2)4CVからのTMAD(中隔：TMADsep、側壁：TMADlat、弁輪ライン中点：TMADmid、左室長径に対するTMADmid比率：%TMADmid)を計測し、各々をGLSと比較検討した。

結果：GLSが95例中84例(87%)で、TMADは95例中94例(99%)で計測可能であった。各指標および|GLS|との間には、良好な相関関係が認められた(%TMADmid:r=0.87)。LV deformation低下を|GLS|<12%と定義すると、LV deformation低下と判断する%TMADmidのカットオフ値は9.5%であった(感度100%、特異度84%、AUC0.96)。

結語：TMADはLV deformation低下の簡易評価法としてGLSの代用になりうる。

16 鑑別診断において造影超音波が有用であった多血性の肝内胆管癌(腫瘍形成型)の1例

友岡 瑞樹、依田 広、南 知宏、青木 智子、田北 雅弘、萩原 智、南 康範、上嶋 一臣、西田直生志、工藤 正俊（近畿大学医学部 消化器内科）

60歳代の女性。健診で肝腫瘍を指摘され、前医で「非典型的な肝血管腫」と診断されたが精査を希望で当院を受診した。AFP 2ng/ml, PIVKA-II 17mU/ml, CEA 2.5ng/ml, CA 19-9 3未満U/ml, HBs抗原(-), HCV抗体(-)。肝S4/5の径3cmの

腫瘍について、Bモードでは不整な低エコーを呈し、ドブラ所見から多血性腫瘍が疑われた。造影超音波では動脈相でのhypervascularityとKupffer相での明瞭な欠損像を示した。造影CTでは動脈相で濃染し門脈相～平衡相まで造影が残っていた。MRIではT1WIにて低信号、T2WIにてやや高信号(一部に強い高信号)、EOB-MRIでは動脈相で濃染し門脈相まで造影が残っているが肝細胞相で欠損像を呈した。多血性の腫瘍形成型肝内胆管癌を鑑別診断の第一候補のうえ肝切除が行われ、確定診断を得た。本症例について若干の文献的考察を加え報告する。

17 透析により速やかに改善した重度機能性僧帽弁逆流の1例

家原 卓史、飯田 吉則、安部 晴彦、中村 雅之、鳥山智恵子、小杉 隼平、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）

【症例】78歳、女性【現病歴】下腿蜂窩織炎で加療中の第4病日に胸部苦悶および胸部Xpで肺うっ血を認め当科に紹介。急速な腎機能悪化(eGFR90→15mL/min)と、TTEではLVDd50mm、EF70%と収縮能良好な一方で重度の僧帽弁逆流(MR)と肺高血圧を認めた。急性腎不全、心不全と診断し静注加療開始するも反応乏しく第6病日より血液透析を開始し、翌日にはMRはほぼ消失した。【結論】明らかな左室機能障害がない一方、前負荷の影響を受けて急速に増減する機能性僧帽弁逆流の1例を経験した為、文献的考察を交えて報告する。

18 超音波診断が有用であった赤痢アメーバ肝膿瘍の2症例

大塚 康生、青木 智子、田北 雅弘、南 知宏、萩原 智、南 康範、依田 広、上嶋 一臣、西田直生志、工藤 正俊（近畿大学病院 消化器内科）

【背景】赤痢アメーバ(Entamoeba histolytica)肝膿瘍は抗体検査ができなくなり、画像診断が重要となっている。当施設で経験したアメーバ肝膿瘍を報告する。【症例1】30歳代女性。発熱、背部痛で近医受診。血清赤痢アメーバ抗体陽性で、メトロニダゾール無効で発症6ヶ月目に当院を受診。肝S7,10cmの膿瘍にドレナージを施行。緑白色膿汁中のアメーバ虫体は陰性。感染経路としてMSMの男性と性交歴があった。【症例2】40歳代男性。鳥刺し摂取後に血便を伴う急性胃腸炎を発症。腹部CTで肝右葉に5.5cmの肝膿瘍を認め当院に転院。茶白色の膿汁よりアメーバ虫体陽性。メトロニダゾールが奏功した。【まとめ】当症例は、単発で巨大でありアメーバ肝膿瘍の診断が容易だった。近年、血清赤痢アメーバ抗体が測定できなくなり、典型的な超音波所見を認めた場合にはアメーバ肝膿瘍の可能性を念頭に置き、膿汁検査や感染経路の確認を行うことが大切である。

【一般演題 1】

『循環器 1 (心筋炎、心筋症)』

座長：宮坂 陽子 (関西医科大学附属病院 循環器内科)
住田 善之 (国立病院機構宇多野病院 臨床検査科)

46-1 左室収縮能と拡張能の低下を経時的に観察できた AL アミロイド心筋症の 1 例

福井 智大¹、岡田 昌子²、安村かおり¹、小笠原延行¹、
長谷川新治¹ (1)JCHO 大阪病院 循環器内科、2)JCHO 大阪病院 臨床検査科)

70 歳代女性。X 年、労作時呼吸苦に対して心臓精査を行うも、左室肥大の他に有意所見なく経過をみた。X+2 年、高度房室ブロックにて初回心不全入院し、恒久的ペースメーカを植込み、左室駆出率の保たれた心不全 (HFpEF) として加療された。X+3 年、心不全再入院し、心筋生検等から AL アミロイド心筋症の診断に至った。ADL 低下が著しく積極的治療は行わなかった。次第に左室収縮能と拡張能が低下し、計 6 回の心不全入院の後、同年死亡した。AL アミロイド心筋症は予後不良で早期診断が重要である。過去の心エコーを解析すると、X 年時点で 2D スパックルトラッキング法にて apical sparing 様の global longitudinal strain 低下が確認された。左室収縮能と拡張能の低下を経時的に観察できた AL アミロイド心筋症の 1 例を経験したため、考察を加えて報告する。

46-2 ストレイン心エコーにて右心房機能異常を認めた抗ミトコンドリア抗体陽性筋炎の一例

高須 悠一¹、本出 圭¹、澤田賢一郎¹、小正 晃裕²、
早野 護¹、宮川浩太郎¹、浅田 聡¹、多田 英司¹、
佐藤 洋^{1,3}、石井 克尚¹ (1)関西電力病院 循環器内科、
2)京都大学医学部附属病院循環器 内科、3)関西電力病院 臨床検査部)

20●●年 3 月に抗ミトコンドリア抗体陽性筋炎と診断されステロイド治療を開始。同年 6 月頃から心房細動が持続するようになり、約 1 年の経過で動悸・息切れ等の症状が悪化。心機能低下と両心房拡大を認めたため心房細動に対してカテーテルアブレーションを行なった。voltage mapping では洞結節を含め広範に右心房が癱瘓化しており、洞結節からの電気的興奮が消失していた。ストレイン心エコーでは右心房の reservoir strain の著名な低下と booster strain の消失を認めた。左房-心室間の伝導は保たれており、左房由来の異所性心房興奮は認めるものの、調律が不安定で発作的に心静止を認めてしまうため、リードレスペースメーカの植え込みを行った。抗ミトコンドリア抗体陽性筋炎に著明な右心房変性を伴い、ストレイン心エコーで右心房機能不全を確認しえた稀有な症例であり文献的考察を加え報告する。

46-3 高齢者の Fabry 病の一例

高石 美羽²、宮崎知奈美¹、三村 美樹²、太田 千尋²、
中川真奈美²、脇坂 樹²、後藤 雄希²、桑名 佑佳²、
喜多 領一²、寺柿 政和¹ (1)東住吉森本病院 循環器内科、
2)東住吉森本病院 生理検査室)

78 歳男性。家族歴は特になし。高血圧の既往と、一年前に悪性リンパ腫で化学療法を施行した病歴がある。労作時の息切れ

を主訴に受診。心エコーでは左室収縮能は正常、中隔厚 17mm と高度の左室肥大を認めた。心筋生検で心筋のレース状空胞変性を認め、白血球 a - ガラクツシダーゼ A 活性が 3.5nmol/mg P/hr と正常下限の 10% 以下に低下しており、Fabry 病と診断した。高齢であるが ADL が保たれていることから酵素補充療法を開始した。

なお労作時息切れの鑑別として施行した運動負荷エコーでは、運動直後から息切れが出現し TRPG は増加したが有意な E/e' の上昇は認めなかった。気管支拡張薬の吸入で症状は改善し運動誘発性喘息と考えられた。

高齢者では高血圧の合併が多く、左室肥大から Fabry 病の診断に至るのはしばしば困難であるが、家系内スクリーニングの必要性を考慮すると、高齢者でも鑑別に上げることは重要である。

46-4 超音波検査が有用であった劇症型抗リン脂質抗体症候群 (CAPS) の 1 例

片山 絵里¹、谷口 京子¹、河野ふみえ¹、中江 健市¹、
副島奈央子²、山本 裕美²、平野 豊¹ (1)近畿大学病院 中央臨床検査部、2)近畿大学病院 循環器内科)

【症例】10 歳代、女性。前医で全身性エリテマトーデスを疑う所見を認めた。抗リン脂質抗体症候群合併の可能性があるため精査加療目的で当院へ転院となった。【主訴】蝶形紅斑、食欲低下【既往歴・家族歴】特記事項なし【経過】入院時に実施した経胸壁心エコー検査において、中等度の僧帽弁逆流を認め、僧帽弁弁尖には疣腫を疑う所見を認めた。下肢深部静脈エコー検査では血栓は認めなかった。心エコー後に行なった頭部 MRI 検査で多発微小脳梗塞を認め、また、肝機能障害、腎障害等の合併を認めたため CAPS 疑いとして治療開始した。治療後の心エコー検査で疣腫はほぼ消退し、僧帽弁逆流は軽減していた。経食道心エコー検査においても同様の所見であった。【まとめ】劇症型抗リン脂質抗体症候群 (CAPS) は通常の APS と比較して短期間に多発血栓を併発し急速に進行する予後不良の疾患である。経胸壁心エコー検査で僧帽弁疣腫を検出できた CAPS を経験したので報告する。

46-5 褐色細胞腫破裂によるカテコラミン心筋症の一例

則政 文子¹、紺田 利子¹、河野 裕之²、北井 豪²、
太田 光彦²、藤本 寛太³、長野 真弥¹、山本 駿¹、
谷 知子⁴、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 内分泌内科、4)神戸市看護大学 専門基礎科学領域 医科学分野)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

46-6 膠原病に合併した多発心臓合併症の 1 例

鈴木麻希子¹、田中 秀和、横田 駿、柴田 奈緒、
堂國久美子、須藤麻貴子、向井 淳、高田 裕基、
松本 賢亮、平田 健一 (神戸大学医学部附属病院 循環器内科)

症例は 35 歳女性。強皮症で当院膠原病リウマチ内科で外来通院されていた。心エコー図検査では心機能は良好であり、有意

な弁膜症も認めていなかった。感冒を契機に自己判断でステロイドを含む内服薬を中止したところ、微熱・関節痛・倦怠感などが出現し、精査加療目的で入院となった。第3病日に心筋逸脱酵素の上昇を認めたために、心エコー図検査を施行したところ、心尖部は広範囲に無収縮であり左室駆出率は31%と著明に低下していた。また大動脈弁、僧帽弁、三尖弁ともに弁の短縮を認め、中等度以上の逆流を認めていた。心臓カテーテル検査を行ったが、冠動脈に有意狭窄は認めず心筋生検にても心筋炎を示唆する所見を得られなかった。新たに出現した心病変に関しては、原疾患の増悪が疑われたために、ステロイドの増量ならびに免疫抑制剤の投与が行われたが、心病変の改善は認められなかった。

今回、膠原病に合併した多彩な心臓合併症を経験したために報告する。

【一般演題2】

『循環器2（左房、心内血栓、その他）』

座長：平田久美子（大阪教育大学）

山本 真大（健康保険組合連合会大阪中央病院 中央検査部）

46-7 経胸壁心エコー図検査で左房内加速血流を認め、左心耳入口部狭窄を診断する契機となった1例

酒谷 優佳^{1,2}、伊藤 隆英¹、大川 賀子³、小倉 文子³、中嶋 一恵³、長谷川仁美¹、赤松加奈子¹、藤阪 智弘^{1,2}、神崎裕美子¹、星賀 正明¹（¹大阪医科大学附属病院 循環器内科、²大阪医科大学 健康科学クリニック 内科、³大阪医科大学 健康科学クリニック 生理検査室）

症例は30歳女性。健診にて軽度の心電図異常を指摘され、同クリニック内科を受診。心エコー図検査にて左房に流入する異常な加速血流が観察された。精査目的に当院紹介となり、経食道心エコー図検査を施行。左心耳入口部が狭窄し、カラードプラ法では同部位に加速血流を認め、最大通過血流速度2.0 m/sと亢進していた。これまで、左心耳入口部狭窄の報告は数例あるが、いずれも経食道心エコー図検査で偶発的に診断されていた。今回、我々は経胸壁心エコー図検査の加速血流を契機に診断に至ることができた症例を経験したので報告する。

46-8 経胸壁心臓超音波検査で発見された僧帽弁狭窄症に合併した巨大左房内血栓の一例

原 訓子¹、花澤 康司¹、豊福 守¹、田村 崇¹、原 寛幸²、堀 裕貴²、平尾 慎吾²、江崎 二郎²、金光 尚樹²（¹日本赤十字社和歌山医療センター 循環器内科、²日本赤十字社和歌山医療センター 心臓血管外科）

症例は67歳女性。以前より僧帽弁狭窄症を指摘されており、心房細動に対してワーファリンを内服中であった。右側脳室内出血を発症し入院となった。PT-INRは3.45と延長しておりワーファリンは休薬となった。ダビガトランに変更され第8病日に退院された。その後、近医での心臓超音波検査で左房内血栓が疑われ当科紹介となった。入院後の経胸壁心臓超音波検査では、僧帽弁は後尖の石灰化が強く可動性は低下し、前尖はdomingしておりMVA0.9cm²と高度僧帽弁狭窄症を認めた。左房内には20mm×23mmの可動性の血栓を認め、左房内巨大血栓、

心房細動を合併した高度僧房弁狭窄症に対し早期手術の適応と考えられた。手術には全身ヘパリン化が必要であり、待機の上脳出血発症後28日後に僧帽弁置換術及び左房内血栓摘除術、左房メイズ、左心耳閉鎖術が施行された。経胸壁心臓超音波検査で巨大左房内血栓が発見された症例を経験したため、文献的考察を踏まえ報告する。

46-9 バルサルバ洞瘤内血栓形成による脳梗塞が疑われた一例

藤吉 秀樹、赤松加奈子、長谷川仁美、酒谷 優佳、山内 洋平、伊藤 隆英、宗宮 浩一、星賀 正明（大阪医科大学附属病院 循環器内科）

症例は40代男性。小児期に心室中隔欠損症（VSD）を指摘され手術は行わず経過観察、途中で通院を止めていた。2013年視野異常が出現し脳梗塞と診断された。深部静脈血栓症は認めず、VSDが存在することから奇異性塞栓症が疑われた。2014年再度脳梗塞発症。2016年の心エコー図検査で右冠尖のバルサルバ洞瘤と三尖弁ポーチを指摘された。経食道心エコー図検査では右冠尖バルサルバ洞に15mmの動脈瘤がみられ、瘤内にもややエコーを認めた。繰り返す脳梗塞の一因としてバルサルバ洞瘤内血栓形成による塞栓症の可能性が疑われた。バルサルバ洞瘤に起因する血栓塞栓症はまれであり文献的考察を加えて報告する。

46-10 当院での左心耳血栓溶解におけるDOACの有用性の検討

河村明希登、西野 雅巳（大阪労災病院 循環器内科）

背景：非弁膜症性心房細動（NVAF）患者で左心耳血栓を有している率は0.6-18%程度と報告されている。今回の研究では左心耳血栓を有するNVAF患者において、DOAC、ワーファリンの血栓溶解の有用性について比較検討する。方法：当院で2010年1月から2018年3月までで、NVAF患者で経食道心エコー（TEE）を施行し、左心耳血栓を有していた46人を登録した。DOAC群とワーファリン群間で主要出血イベント、血栓溶解率を比較した。血栓溶解のためにDOAC群は体重、腎機能、年齢に関わらず、高用量を使用し、ワーファリン群はINR3-4の間でのコントロールを行った。結果：DOAC群は12人、ワーファリン群は21人となった。血栓溶解率はワーファリン群と比較してDOAC群で著明に高かったが（83% vs. 52%, p=0.043）、主要出血イベントは両群とも有意差はなかった。結論：NVAF患者における左心耳血栓の治療法としては、高用量DOACがwarfairinに比べ有用である可能性がある。

46-11 陈旧性心筋梗塞に合併した心尖部巨大血栓の一例

辻 実和¹、鶴永 知万¹、松田由加子¹、磯野 具理²、古川明日香²、生田新一郎²（¹社会医療法人清恵会病院 検査科、²社会医療法人清恵会病院 循環器内科）

80代男性、健診で心電図異常を指摘され当院受診となる。心エコー検査を施行したところ、左室心尖部は等輝度の実質様エコー像で充満しており心尖部の壁運動は確認できなかった。このため、心臓MRI検査と心臓CT検査を行ったが、心エコー検査と同様の所見であったため心臓腫瘍と左室血栓の鑑別は困難であった。冠動脈造影検査にて左前下行枝の閉塞が確認され

たため陳旧性心筋梗塞による左室心尖部巨大血栓の可能性が高いと判断し、抗凝固薬の内服開始し経過を確認となった。3日後、13日後の心エコー検査では変化を認めなかったが37日後の心エコー検査では実質像の退縮傾向が観察された。その後、79日目の心エコー検査にて心尖部の実質像消失を確認することができた。腫瘍と血栓の判別が困難であったが、心エコー検査を用い経過の確認を行うことで左室内血栓と判断し得た一例を報告する。

46-12 利便性の高いエコー検査報告書を Microsoft excel で作成

久保田義則¹、松尾 汎² (1 医療法人松尾クリニック 臨床検査室、2 医療法人松尾クリニック 理事長)

【はじめに】エコー報告書は電子媒体での作成が広く用いられているが、使い勝手に不満が多い。【目的】今回、一般的に使用されている表計算ソフトである Excel を使用して、利便性の高い報告書の作成を試みた。【方法】Excel を使用し、VBA (プログラミング) の併用により、簡便な入力で完成度と表現力の高い報告書の作成を行った。ワンクリックによる入力とシェーマによる病変部の易認識性向上を目指した。最終報告は PDF ファイルとした。【結果】プログラム完成までに2か月を要した。所見入力はワンクリックで、エコー診断は自動作成とした。本法の利点は、①入力所見とエコー診断の祖語を生じない。②電カルに自動登録され、報告書ファイル容量が縮小した。③報告書作成時間が短縮された。④エコー診断のデータベースを自動作成できた。【考察】使い慣れた Excel での作成は、利便性の向上に適している。

【一般演題 3】

『循環器 3 (心臓腫瘍)』

座長：穂積 健之 (和歌山県立医科大学 循環器内科)

田中 教雄 (国立研究開発法人国立循環器病研究センター)

46-13 左房内の異常線維筋束

蛭子 知香¹、阿部 幸雄²、松村 嘉起²、福田 夏未¹、森下真由美¹、森田 智宏¹、奥村 真弓¹、仲川 暁子¹、榎原 弘光¹、大原理恵子¹ (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)

79歳女性、持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション治療を予定された。術前の経胸壁心エコー図検査および経食道心エコー図検査、造影CT検査において心房中隔と左房自由壁をつなぐ細い架橋構造が偶然発見された。過去には、心房中隔と僧帽弁を左房内でつなぐ異常線維筋束 (fibromuscular cord) が少数例ながら報告されている。しかし、本例のように心房中隔と左房自由壁をつなぐ筋束に関する報告はない。カテーテルアブレーションは問題なく終了し、病的意義はなさそうな印象であったが確たることは言えない。希な異常構造物であり報告する。

46-14 肝細胞癌孤立性右室転移の一例

榎本 葉那¹、奥田有衣子¹、伊庭 信幸¹、三宅 崇登¹、吉益 千恵¹、奥野 千晶¹、平山 敏文¹、谷川 直人¹、岡村 順平²、玉井 秀幸² (1 和歌山労災病院 中央検査部、2 和歌山労災病院 肝臓内科)

症例は50歳代男性。20年前にB型肝炎ウイルス感染を指摘されたが放置。10日前より腹部膨満感、食欲不振、浮腫を自覚し当院肝臓内科を受診。造影CTで右葉をほぼ占拠する巨大な腫瘍が認められた。造影パターンとAFP、PIVKA IIが異常高値であることから、肝細胞癌と診断した。同時に、右室壁から右室腔内に発育する約5cmの多血性腫瘍が認められた。心エコー検査で腫瘍による右室流出路狭窄が認められ、増大すれば突然死の可能性が高い状態であり、切除が検討された。しかし、肝機能はすでにChild Pughスコア8点、classBと非代償期であり、切除不能と判断された。初診後5日目に心肺停止の状態状態で救急搬送され突然死した。

【まとめ】肝細胞癌の肝外転移は肺、骨、副腎などがその大部分を占め、心転移は極めて稀である。今回その中でもさらに稀な右室転移をきたした肝細胞癌の一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

46-15 発作性上室性頻拍で受診し、心エコー検査で三尖弁腫瘍を認め、乳頭状線維弾性腫と診断された一例

松崎 七緒¹、竹田 泰治³、林 隆治¹、牧野 信彦¹、平田 明生¹、安岡 弘直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 病理診療科、3 大阪大学医学部 循環器内科)

幼児期にファロー四徴症根治術を受けた62歳女性。経過良好だったが30歳代から脈の結滞を認めていた。52歳頃から脈不整を自覚し、特に来院半年前から頻度が増加したため紹介受診。心房粗動指摘されアブレーションの方針となった。術前精査の経胸壁エコーで三尖弁に可動性に富む11mm大の腫瘍影認められた。塞栓症のリスクもあり腫瘍摘出、三尖弁形成及びメイズ手術の適応と判断し開胸手術の方針となった。術中迅速細胞診で乳頭状弾性線維腫と診断された。原発性心臓腫瘍の30%は粘液腫が占めるがそれ以外にも脂肪腫や乳頭状弾性線維腫等が報告されている。そのどれもが左心系に生じるものが多く右心系由来はそれ自体でも珍しいためこれまでの報告例と若干の文献的考察を踏まえ報告する。

46-16 僧帽弁腱索と弁尖の一部に付着した粘液種の一例

鈴木 雅樹¹、加藤 健一¹、吉村 隆喜² (1 医療法人育和会 育和会記念病院 臨床検査科、2 医療法人育和会育和会記念病院 循環器内科)

【はじめに】

心臓腫瘍である粘液種は左房に好発することが知られているが、僧帽弁腱索および弁尖に付着した稀な粘液種の診断および治療に至った症例を報告する。

【症例】

78歳男性。自転車運転直後、数十秒間の意識消失により転倒。救急車で当院搬送後、原因精査目的のため入院となった。

【身体および検査所見】

意識清明、血圧165/84、心雑音なし、眼結膜着白なし。正常

洞調律、90bpm、PVC 多発。炎症所見認めず。

[検査および治療]

PVC 多発の原因精査目的として TTE を実施し、僧帽弁腱索に付着する 11 × 9mm の構造物を認めた。TEE でも同様の所見であった。エコー性状などから粘液種と診断し摘出および僧帽弁形成術を行った。

[考察]

粘液種の付着部位は左房が多いが、稀に右房や右室にも発生する。本症例は僧帽弁腱索および弁尖の一部に付着していた極めて稀な症例であった。粘液腫は様々な部位に発生することを念頭に置き、疣贅等との鑑別を行うことは非常に重要である。

46-17 維持透析中に僧帽弁輪から弁尖にかけて形成された calcified amorphous tumor の一例

松下 良子¹、藤田澄吾子²、馬庭 直樹²、瀧口 良重¹、大石 博晃¹、竹本 和司²、猪野 靖²、穂積 健之²、西村 好晴³、赤阪 隆史² (¹和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部、²和歌山県立医科大学 循環器内科、³和歌山県立医科大学 心臓血管外科)

症例は 60 歳代、女性。5 年前に透析導入され、心エコー図では僧帽弁輪石灰化 (MAC) のみがみられた。今回近医で心エコー図を施行され、僧帽弁輪周囲に大きな腫瘍が認められ、当科に精査目的で紹介。当院の心エコー図では僧帽弁輪後外側に後尖弁尖と一体となった腫瘍がみられ、後尖は著明な開放制限をきたし、腫瘍表面はエコー輝度が高く不整、内部は不均一に hypoechoic であった。同所見から calcified amorphous tumor (CAT) の可能性が疑われた。腫瘍のため僧帽弁後尖の可動制限が著明となり塞栓症のリスクになると考えられ、腫瘍切除術および僧帽弁置換術が施行され、摘出された腫瘍から CAT と診断された。今回、透析前は MAC のみであったが、透析導入後に僧帽弁輪から僧帽弁後尖にかけて腫瘍病変を形成し、僧帽弁の著明な可動制限をきたした CAT の一例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

46-18 偶然発見された右房内脂肪腫に対して外科的切除を施行した一例

KIM ANDREW T¹、伊藤 朝広¹、岩田 真一¹、田村聡一郎¹、能仁 信一¹、石川 世良¹、江原 省一¹、橋本 深香²、安保 浩二²、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大阪市立大学大学院医学部附属病院 中央臨床検査部)

症例は 59 歳男性。当院糖尿病内科に通院中、検診で腫瘍マーカー高値を指摘され、精査目的で施行した造影 CT にて右房内腫瘍を認めたため当科紹介受診となり、精査加療目的に入院となった。CT 上、右房内上大静脈流入口付近に付着する 12mm × 15mm 大の low density nodule を認めた。経胸壁心エコー検査では、右房内に 15mm × 18mm 大の腫瘍を認め、経食道心エコー検査では、CT と同様に上大静脈流入部、上行大動脈後面に付着する広基性で輝度の高い 15 × 13mm 大の腫瘍を認めた。心臓 MRI 検査でも、右房内上行大動脈後面に付着し、T1BlackBlood 法にて high intensity、脂肪抑制で抑制を受ける腫瘍を認めた。以上より脂肪腫と診断し、外科的切除術を行った。病理検査の結果も脂肪腫であった。心臓脂肪腫は比較的稀

な疾患であり、外科的切除を行った一例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

46-19 成人結節性硬化症に合併した心横紋筋腫を観察しえた 2 症例

田村聡一郎¹、岩田 真一¹、伊藤 朝広¹、KIM ANDREW T¹、能仁 信一¹、石川 世良¹、江原 省一¹、安保 浩二²、橋本 深香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 1: 48 歳男性。失神精査目的で前医を受診。全身に多発する結節性病変を指摘され、結節性硬化症疑いで当院に紹介となる。心エコー図検査にて、周囲と比し高輝度な腫瘍を左室後側壁に多発性に認めた。心臓 MRI では、腫瘍に造影効果は見られず、心筋と同信号であり、心横紋筋腫と診断した。

症例 2: 31 歳女性。0 歳時に結節性硬化症と診断。顔面腺腫の増悪を機に当院を受診。心エコー図検査にて、右室心尖部に周囲と比し高輝度な腫瘍を認めた。心臓 MRI では、腫瘍に造影効果は見られず、T2 イメージにてやや高信号であり、心横紋筋腫と診断した。

結節性硬化症において、心横紋筋腫は幼児期まではしばしば認められる。しかしながら、成長とともに退縮・消失するため、成人例で認めるのは比較的稀である。今回文献的考察を加えて報告する。

【一般演題 4】

『消化器 1 (肝臓)』

座長: 田中 弘教 (宝塚市立病院 消化器内科)

川端 聡 (住友病院 診療技術部超音波技術科)

46-20 遺伝性出血性毛細血管拡張症の一例

仲川 暁子¹、川崎 靖子²、中通 由美³、下田 恵子¹、蛭子 知香¹、西澤 輝彦¹、木下 優佳¹、天野 優雅²、中井 隆志²、木岡 清英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 肝臓内科、³十三市民病院 検査部)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

46-21 肝嚢胞腺癌との鑑別を要した巨大肝嚢胞の一例

戸田 潤¹、梅田 誠¹、山中 健也²、小幡 朋愛³、中澤 佳代³、須原 信子³、出田 雅子¹、山内 雄輝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 消化器外科、³兵庫県立尼崎総合医療センター 検査部)

症例は 71 歳男性、呼吸器内科で COPD のフォローアップ中の単純 CT で肝左葉に 10cm の内部に充実様構造を伴う巨大肝嚢胞を指摘され当科受診。

腹部超音波検査では肝左様の嚢胞内に充実性成分を認めソナゾイド造影で充実性部分の一部及び隔壁に造影効果を認めた。腹部造影 CT および造影 MRI でも嚢胞内の壁に結節に造影効果を認めた。MRCP では嚢胞性病変と胆管との交通は認めなかった。腫瘍マーカーは CEA1.8, CA19-9 10.2 と異常を認めなかった。肝嚢胞腺癌の可能性を否定できないため外科にて肝左様切除術

が施行された。

病理組織学的所見では嚢胞性病変内に出血を伴っていたが悪性所見は認めず、嚢胞内に出血を伴った巨大単純性肝嚢胞と診断された。肝嚢胞内に結節性病変を認める場合肝嚢胞腺腫との鑑別は困難であるが結節性病変の造影効果を十分に評価することが鑑別の一助になる可能性が示唆された。

46-22 多血性肝腫瘍における造影 SuperbMicro-vascular Imaging の有用性

東浦 晶子¹、西村 貴士^{1,2}、新納 歩¹、藤岡 祐子¹、遠藤 彩¹、本田 倫乃¹、柴田 陽子¹、橋本真里子¹、波多野悦朗³、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 肝・胆・膵外科)

[目的] 多血性肝腫瘍の SuperbMicro-vascular Imaging (SMI) の特徴について検討した。[対象] 2018年1月から2019年4月に組織、画像診断で診断した肝細胞癌55結節、転移性肝癌11結節、肝血管腫38結節、FNH12結節、血管筋脂肪腫1結節の計117結節。[方法] 造影SMIでの造影パターンと周囲血管との関係について検討し、A；全体造影、B；車輻状、C；辺縁造影、D；造影なし、E；評価不能に分類した。[結果] A/B/C/D/Eは肝細胞癌44/1/7/0/3、転移性肝癌8/0/1/0/2、肝血管腫2/0/25/8/3、FNH0/12/0/0/0、肝血管筋脂肪腫1/0/0/0/0であった。また肝静脈への流出像はFNH11/12(92%)結節、血管筋脂肪腫1/1結節で描出できた。[まとめ] 腫瘍血管をより明瞭に描出する造影SMIは肝腫瘍診断の一助となる検査法である。

46-23 超音波検査で診断に難渋した肝細胞癌の1例

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

症例は70代男性。呼吸器内科通院中に胸部CT検査で肝臓に腫瘤を指摘され精査のため消化器内科へ転科となった。腹部超音波検査では良悪性の鑑別が難しく、造影超音波検査、EOB-MRI検査、PET-CT検査が追加施行された。造影超音波検査で肝静脈への排出路を考える造影を認め、肝細胞癌と肝PEComaが鑑別にあげられたが確定診断に至らなかった。患者へ説明の結果、外科手術を希望されたため腹腔鏡下肝前区域切除術が施行され Well differentiated hepatocellular carcinoma trabecular type と診断された。今回、若干の知見を加えて報告する。

46-24 偶発的に検出された肝細胞腺腫の2症例

矢野 嘉彦¹、畑澤 友里¹、山本 淳史¹、林 宏樹¹、安富栄一郎¹、塩見 優紀¹、児玉 裕三 (神戸大学大学院医学研究科 消化器内科)

肝細胞腺腫は多くは経口避妊薬を内服する若い女性に発症する肝臓の良性腫瘍として知られている。今回偶発的に検出された肝細胞腺腫の2症例を経験したので報告する。症例1：30歳代女性、検診超音波検査にて肝内に多発する腫瘍を指摘され来院。既往歴やステロイド、経口避妊薬の内服は無かった。超音波検査では経2cm程度の低および等エコーを示す腫瘍の多発を認め、生検にて診断に至った。症例2：40歳代男性、胸部痛のス

クリーニングで撮影したCTにて偶発的に肝S7に単発の腫瘍を指摘され来院。超音波検査では境界はやや不明瞭な均一な低エコーを呈していた。背景肝に異常はなく、生検にて診断に至った。本症例は悪性転化の可能性が示唆され、切除された。いずれも典型例とは言えず、画像検査においても多様であり、今後の経過も含め症例の集積が必要と考えさせられた例であり、報告する。

46-25 嚢胞様低エコー、造影にて早期濃染、後期 wash out を呈した多発性骨髄腫肝病変の1例

西島 規浩¹、芝 俊成¹、小谷 美央¹、南堂 吉紀¹、川添智太郎¹、岸 清彦¹、大崎 往夫¹、小我野千晶²、林 邦雄³、寛野 綾子⁴ (¹医療法人明和病院 内科、²医療法人明和病院 臨床検査部、³医療法人明和病院 血液内科、⁴医療法人明和病院 病理診断科)

症例は77歳女性。多発性骨髄腫に対して化学療法施行し、寛解・再燃を繰り返し、初発より5年9ヶ月後に肝内に多発腫瘍を認めた。腹部エコーにて、肝S8:25mmをはじめとしてB-modeで境界明瞭な嚢胞様低エコーを呈する病変の多発を認めた。造影エコーでは、動脈相にて濃染、門脈相にて wash out、Kupffer相にて defect を呈した。同病変は、造影CTにて、動脈相にて早期濃染、平衡相にて wash out を呈した。HCV抗体陽性患者でもあり、鑑別診断として、肝細胞癌もしくは多発性骨髄腫の肝病変の可能性が考慮された。確定診断目的にて、肝生検を施行したところ、多発性骨髄腫の所見であった。多発性骨髄腫の肝病変は、びまん性病変であることが多く、結節性病変を呈するのは比較的稀とされる。また、その画像所見は特異的なものではない。今回、嚢胞様低エコー、造影にて早期濃染、後期 wash out を呈した多発性骨髄腫肝病変の症例を経験したので、報告する。

【一般演題5】

『消化器2(膵臓、その他)』

座長：蘆田 玲子 (大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター 検診部 消化器検診科)
廣辻 和子 (医真会八尾総合病院)

46-26 超音波所見上内分泌腫瘍を疑った腎細胞癌転移による多発性膵腫瘍の一例

佐田國真生¹、松之舎教子¹、宮川 祥治¹、大政 麻衣¹、高田真理子²、山下 幸政²、中村 一郎³、奥野 晃章⁴、寺川 智章⁵ (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 泌尿器科、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 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。

46-27 出血性十二指腸潰瘍を契機に見えられたガストリノーマの1例

矢野 曜子、山岸 真代、中澤 佳代、須原 信子、
岩下 直美、小幡 朋愛、小西 二夫、原 智子、
小田 瑞季、前田 沙紀（兵庫県立尼崎総合医療センター
検査部）

【症例】70歳代、女性。2年前に十二指腸穿孔の履歴あり。3日前より腹痛、嘔吐、下痢の症状があった。下血にて当院に救急搬送され、上部内視鏡検査で急性多発出血性十二指腸潰瘍と診断された。出血源精査目的で腹部造影CT行ったところ胃幽門部に早期相で結節状に濃染する部位を認め、出血源または多血性腫瘍が疑われた。腹部超音波検査では、十二指腸球部に17×3mm大の血流豊富な腫瘍をみとめた。血中ガストリン値はPPI服用中だったが、3325pg/mlと高値であり、ガストリノーマを疑った。術後の病理診断で神経内分泌腫瘍と診断され、リンパ節転移をみとめた。

【考察】ガストリノーマはガストリン産生腫瘍で通常、膵臓または十二指腸に発生する。胃酸の過剰分泌と進行性の速い難治性の消化管潰瘍が生じる。難治性の消化管潰瘍を認めた患者の腹部超音波検査を行う場合、膵臓や十二指腸球部などの観察に注意することが重要である。

46-28 超音波診断が有用であった腹腔動脈圧迫症候群(Celiac Artery Compression Syndrome:CACS)の1例

村上 文香、今中 和穂、佐野村珠奈、佐竹 真、
前田 真吾、荻山 秀治、堀木 優志、村山 洋子、
筒井 秀作、飯石 浩康（市立伊丹病院 消化器内科）

【症例】20歳女性。2018年3月に就職した。7月下旬より心窩部痛、嘔気が出現し、近医で上部消化管内視鏡、造影CTを施行されたが異常を指摘されず、機能性ディスペプシアと診断され、内服を開始したが著効しなかった。8月下旬に心窩部痛の増悪を認めたため、精査加療目的で当院へ紹介入院した。身長160cm、体重53kg、既往歴、家族歴特になし。飲酒歴は機会飲酒程度、喫煙歴なし。入眠困難があり腹部症状の改善を期待して心療内科で治療を受けたが腹部症状は改善しなかった。腹部造影CT検査より腹腔動脈の狭小化を認めたためCACSを疑い精査を進めた。超音波検査にて腹腔動脈基礎血流の吸気時の低下を認めCACSと確定診断した。当院外科にて腹腔鏡下正中弓状韧带切離術が施行され、症状の改善を認めた。

【結語】CACSは診断までに苦慮することが多い。繰り返す若年者の腹痛のCACSの診断に超音波診断が有用であった。

46-29 膵十二指腸動脈瘤破裂の1例

藤岡 正幸¹、岡田 俊彦²、中 悠²、川崎 裕香²、
森下 文乃²、菊谷 聡²、村田 岳洋²、大島 淳子¹、
尾崎 悠子¹、藤本喜代成²（¹医療法人大植会葛城病院 超音波室、²医療法人大植会葛城病院 内科）

症例は60歳代、男性。2019年3月心窩部痛と下痢を主訴に近医受診。急性胃腸炎の診断で内服加療中であったが自制困難な両腰部痛が出現し、当院救急外来へ搬送となった。来院時に行ったUSで肝・脾周囲に内部エコーを伴う液体貯留および十二指腸水平部背側と下大静脈の間に内部エコーや不均一な低輝度腫瘍像があり、隣接して内部に拍動性血流を伴う境界明瞭な直径

12mmの結節を認めた。腹部造影CTにて十二指腸および肝周囲から骨盤底にかけて血腫を疑う淡い高吸収域および膵十二指腸動脈アーケードに瘤状拡張があり、膵十二指腸動脈破裂による腹腔内出血を疑った。同日に行われた腹部血管造影にて後膵十二指腸動脈瘤からの出血があり、コイル塞栓術が施行された。血管造影の所見では腹腔動脈起始部に狭窄があり、それに伴い上腸間膜動脈側から膵十二指腸動脈を介した肝動脈血流の増大があり、動脈瘤の形成や出血に関与している可能性が示唆された。

46-30 Nuck 管水腫の4例

松原 友紀、本田 伸行、湯又 朋子、橋向 成典（寺元記念病院 画像診断センター）

【はじめに】Nuck 管水腫は、胎生期に子宮円索の形成に従って鼠径管に入り込んだ腹膜鞘状突起（Nuck 管）が閉鎖されずに遺残し、嚢胞形成し内部に液体貯留を伴った状態である。

【症例】鼠径部の膨隆を主訴に来院した女性4例（年齢70歳台3例、40歳台1例）。4例ともにUS像は、鼠径部皮下に嚢胞性腫瘍を認めた（右側が3例、左側が1例）。形状は、2例がコマ状、1例がひょうたん状、1例が茄子状であった。サイズは最大径で23～35mm大（平均28.5mm）。また、4例すべてヘルニアを合併していた。単純CT像は、鼠径部皮下にcystic lesionがみられ、矢状断像では腹腔内へと連続する索状構造物を認めた。

【まとめ】鼠径部の膨隆を主訴とする女性においては、鼠径ヘルニアや表在性腫瘍、リンパ節、膿瘍、静脈瘤などだけでなくNuck 管水腫も鑑別にあげることがある。今回、Nuck 管水腫の4例を経験したので文献的考察と併せて報告する。

46-31 初期研修医への救急外来でのFAST教育の効果

太田 孝志、岡 成裕、阪上 正英、佐野 庸平、
中村恵理子、藤井 研介、高須 朗（大阪医科大学 救急医療部）

目的：Focused Assessment with Sonography for Trauma（以下FAST）は迅速かつ正確に胸腔・腹腔内出血を診断する救急初療での超音波検査プロトコルの一つであり、その目的は「胸腹部外傷において腹腔内や心嚢、胸腔内出血の有無を確認すること」である。本発表ではFASTに対する研修医への教育効果について検討する。

対象と方法：FAST初學者の初期研修医1年目に対して、2ヶ月の救急ローテーションでのFAST教育の効果を、ローテーション前後で比較した。

結果と考察：21点の評価項目で、研修開始時平均7点が、2ヶ月の救急ローテーション研修で平均15.6点まで改善した。救急現場で超音波装置に触れて検査を施行することで、生きた技術として習得できたと考える。

結語：FASTという用語は知っていても、実践している医学生は少ないため、初期研修医になって救急ローテーションで実臨床現場を通じたFAST教育は効果的である。

【一般演題 6】

『消化器 3 (肝臓、胆のう、その他)』

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)

綿貫 裕 (姫路赤十字病院)

46-32 胆嚢隆起性病変に対するソナゾイド造影超音波の検討

乾 優暉²、木村 達¹、米門 秀行¹、坂本 梓¹、喜多 竜一¹、一宮 学²、中川 貴司²、土崎 真²、小林 一三²、谷口 敏勝² (¹大阪赤十字病院 消化器内科、²大阪赤十字病院 超音波検査室)

胆嚢隆起性病変は遭遇する頻度の高い疾患であるが、生検診断が困難なため、しばしば手術適応の判断に苦慮する。今回我々は、当院にて胆嚢隆起性病変に対して施行したソナゾイド造影超音波 (以下、CEUS) 像から、その有用性を検討したので報告する。対象は2015年6月から2019年3月の間に、胆嚢隆起性病変に対しCEUSを施行した17例、平均年齢67 (最小-最大29-91) 才、男女比5:12、胆嚢癌7例、良性ポリープ3例、腺筋症3例、胆泥4例である。当日は代表的な症例の画像を供覧する。B-mode像に加え、空間および時間分解能の高い血流情報が得られるCEUSは胆嚢隆起性病変の鑑別診断の一助となりうる。

46-33 多発 A-P shunt に伴う門脈圧亢進症の診断と経過観察に超音波ドブラ法が有用であった 1 例

矢野由希子¹、菅原 雅史¹、朽尾 人司¹、鄭 浩柄²、馬場 理江¹、佐々木一朗¹、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)

症例は70歳代女性。1ヶ月前より門脈圧亢進症に伴う腹水貯留及び腸管浮腫が認められ、精査目的に腹部超音波検査が施行された。腹部超音波検査ではBモード像にて肝動脈門脈短絡路 (A-P shunt) を疑う異常血管像は認められなかったが、ドブラ法にて肝両葉の3次分枝レベルの門脈が拍動性に逆流しており、肝門部において to and fro 血流が観察された。末梢レベルでのびまん性の A-P shunt が門脈圧亢進症の原因となっていると考えた。後日施行された血管造影検査にて肝内に著明な A-P shunt が認められ、肝動脈塞栓術が施行された。翌日の腹部超音波検査では、治療前に認められた A-P shunt の一部は消失していたが、肝門部での門脈の逆流所見には変化がなく、再び肝動脈塞栓術が施行された。その後の腹部超音波検査では S5、S6 の一部に A-P shunt の残存を認めるものの肝門部での門脈の逆流は消失していた。腹水は減少し腸管浮腫も消失したため、自宅退院となった。

46-34 経過観察し得た肝血管腫の腫瘍径の変化について

新納 歩¹、西村 貴士^{1,2}、作田健太郎¹、藤岡 祐子¹、柴田 陽子¹、東浦 晶子¹、橋本真里子¹、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)

【目的】肝血管腫は腹部超音波検査で発見される比較的頻度の高い良性肝腫瘍であり、一般的には大きさは不変である。今回、肝血管腫の腫瘍径の変化について検討した。【対象】2005年～

2014年に各種画像検査にて肝血管腫と診断された症例124名のべ結節数157例 (男/女; 58/66名、初回検査時の年齢/腫瘍径の中央値; 56.5歳/16mm) 【方法】5ヶ月～114ヶ月での腫瘍径の変化率を①増大 (変化率 \geq +25%)、②縮小 (変化率 \leq -25%)、③不変 (変化率 \pm 25%未満) の3群に分類した。【結果】増大/縮小/不変それぞれ37 (23%) / 20 (13%) / 100 (64%) 例であった。【考察】増大する血管腫は腫瘍内出血、塞栓、脈管の拡張が要因である。また、小さな血管腫では脂肪成分を有する高分化型肝細胞癌や限局性脂肪浸潤との鑑別が困難となる場合があるため注意が必要である。【結語】肝血管腫の定期的な経過観察は重要である。

46-35 多臓器 (脾、腎、肺) に発生した炎症性偽腫瘍の一例

中村 雅美¹、松浦 雄祐²、網島 亮²、梶原 淳²、金 浩敏²、出村 公一²、飯干 泰彦²、種村 匡弘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 中央検査科、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 病理診断科)

症例は70歳代女性。血液検査では腫瘍マーカー、IgG4の上昇は認めなかった。甲状腺癌術後CTで脾、腎、肺に腫瘍を認めた。超音波所見では脾に径15mmの境界明瞭、輪郭やや不整の低エコー腫瘍を認めた。両腎に径24mm以下の境界やや不明瞭で内部やや不均質、低エコー腫瘍を計4ヶ所認めた。脾・腎腫瘍に血流は認められなかった。CTでは脾、両腎に淡く造影される結節と尾側脾管の軽度拡張を認め、両肺に約1cmの腫瘍を認めた。PET/CTでは脾、両腎、肺、縦隔リンパ節に異常集積を示した。腎生検、胸腔鏡下肺下葉切除術にて、腫瘍細胞は認めず炎症性細胞の浸潤を認めた。以上より炎症性偽腫瘍と診断された。肺術後、超音波検査を施行したところ両腎腫瘍の縮小は認めなかったが脾腫瘍は消失していた。現在、経過観察中である。炎症性偽腫瘍 (IPT) の報告は散見されるが多臓器に発生するIPTは稀であり文献的考察を含めて報告する。

46-36 限局性結節性過形成 (FNH) と見誤りそうになった巨大大腸癌肝転移腫瘍を経験した症例

白坂 朋子³、徳光 誠司¹、門田 欣也²、松下 健次¹、網島 武彦¹ (¹医療法人社団網島会厚生病院 内科、²医療法人社団網島会厚生病院 循環器内科、³医療法人社団網島会厚生病院 検査部)

症例は60歳代女性。既往歴はII型糖尿病。高血圧又高脂血症の治療目的にて当院循環器内科にて経過観察中。血液検査にて肝機能の悪化を認めたため、腹部超音波を実施。

肝右葉にて約100mm大中心性癭痕と中心から腫瘍辺縁に向かう放射状繊維性隔壁様エコーにも見えるFNH様の巨大高エコー腫瘍を認めた。

拍動性のドブラーシグナルを中心部にて認め最大流速は28cm/sであった。

腫瘍マーカーは、AFP、PIVKA-IIは正常で肝細胞癌は否定的であり、又CEA、CA19-9などが上昇し消化器系の腫瘍が疑われた。

造影CTでは肝腫瘍は乏血性を示しperiportal collar sign様にも見え肝内胆管癌や又典型的ではないもの大腸癌転移腫瘍

などの可能性が疑われた。

後日下部消化管内視鏡検査にてS状結腸にBorrmann1型の進行癌を認め、肝臓の巨大腫瘍は大腸癌の肝転移という診断に至った。

以上、エコーにてFNH様に見えた巨大肝腫瘍が大腸癌肝転移腫瘍であった症例を経験したので報告する。

46-37 肝生検にて診断しえたT細胞性悪性リンパ腫の一例

高田 夏初¹、松下 容子¹、蛭子 知香¹、下田 恵子¹、仲川 暁子¹、木下 優佳¹、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 病理診断科)

症例は50代女性、発熱を認め近医を受診。抗生剤が処方されたが発熱を繰り返し、肝障害も出現したため腹部CT/MRIが行われた。多発肝腫瘍を認め、好酸球増加を伴ったため、寄生虫疾患を疑われ当院感染症内科に入院となった。当院の腹部超音波では肝両葉に境界明瞭・大小様々な低エコー腫瘍を認め、いずれも同一の性状であった。当院での造影CTでは前医のCTと比較すると、多くの腫瘍はサイズが縮小、不明瞭化し、一部の腫瘍ではサイズの増大が認められ、炎症性腫瘍が疑われた。造影エコーでは血管相で腫瘍を染影し、30秒後ですでにdefectしかけ、Kupffer相では腫瘍は完全にdefectとなった。re-injectionで、腫瘍は周囲肝と同程度に染影された。確定診断目的で肝生検が施行され、病理学的所見からT細胞性悪性リンパ腫と診断された。

46-38 造影超音波による腫瘍血流量定量評価を用いたLenvatinibの早期治療効果予測

恵莊 裕嗣、中野 重治、三嶋眞紗子、荒澤 壮一、中村 文保、竹田 治彦、高井 淳、高橋 健、上田 佳秀、妹尾 浩 (京都大学 消化器内科)

[目的]

Lenvatinibの治療効果判定には主に造影CTが用いられるが、開始後2～3ヶ月毎の撮像となるものが多く早期治療効果予測や頻繁なモニタリングには不向きである。造影USによる腫瘍血流量の定量的評価を用いたLenvatinibの早期効果予測の可否につき検討した。

[方法]

Lenvatinib開始前後に造影USによるTime intensity curve analysisを行い腫瘍血流量定量評価を試みた。治療開始2週以内の腫瘍血流量変化と初回CTによる治療効果判定の相関を比較した。

[結果]

腫瘍血流量評価が可能であった12例の治療2週以内の腫瘍血流量変化と初回CTによる治療効果判定の一致率は良好であり、2週以内に20%以上の腫瘍血流量低下を認めた症例は全てPR以上の治療効果を示した。ただし腫瘍血流量評価が可能であったのは、超音波で安定した描出・測定が可能な多血性病変を有する症例に限られた。

[結論]

造影USによる腫瘍血流量評価はLenvatinibの早期治療効果予測に有用な可能性が示唆された。

【一般演題7】

『循環器4 (IE, TR)』

座長：伊藤 隆英 (大阪医科大学 循環器内科)

川井 順一 (神戸市民病院機構 神戸市立西神戸医療センター)

46-39 *Streptococcus agalactiae*による感染性心内膜炎を発症し、大動脈弁閉鎖不全症の急性増悪を認めた1症例

竹村盛二郎、小谷 敦志、村上 愛、河地 見波、松村佳永子、前野 知子 (近畿大学奈良病院 臨床検査部)

60歳代女性。SLE、RAで加療中。嘔吐・発熱を認め、救急外来を受診。意識レベルII群の敗血症性ショックで即日入院となった。拡張期雑音を聴取、CTRは53%。CRP、BNP、LDHが高値で炎症反応を伴う心不全が疑われた。第2病日に、経胸壁心臓エコー検査を施行。大動脈弁左冠尖の基部から弁葉は肥厚し、同部位に紐状で可動性を有する疣贅(全長16mm、先端は楕円状で7mm×4mm)を認めた。中等度の大動脈弁逆流があり、左冠尖弁葉の弁穿孔が疑われた。第2病日には、血液培養で*S.agalactiae*が検出された。第3病日に施行した経食道心臓エコー検査では、大動脈左冠尖の弁葉に3mm大の穿孔を認めた。第4病日に施行した経胸壁心臓エコー検査では、疣贅サイズは変化しないものの、逆流ジェットは心尖部近くまで到達しており逆流は高度であった。短期間で大動脈弁逆流の急速な増悪傾向を認めた症例を経験したので報告する。

46-40 外傷性三尖弁閉鎖不全の一例

大槻 咲愛¹、安保 浩二¹、能仁 信一²、田村みのり¹、堂前 有加¹、吉田 祐子¹、草壁 仁美¹、橋本 深香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21歳女性。5年前にバイク事故により電柱に顔面と胸部を打撲したが、肋骨骨折は無く下顎骨折修復術のみ施行。時折、動悸や立ちくらみがあったが放置。2018年10月、動悸を主訴に前医を受診。胸部レントゲンにて心陰影拡大、心エコーにて重症三尖弁閉鎖不全を指摘され、外科的治療目的にて当院紹介受診となった。経胸壁心エコーでは、著明な右房・右室拡大、左室圧排像、三尖弁前尖の腱索断裂を伴う逸脱、および中隔尖のtetheringが観察された。経食道心エコーでは、断裂した腱索の先端に球状構造物を認め、乳頭筋断裂が疑われた。また、明らかなシャント疾患は指摘しえなかった。これまでの経過および心エコー検査により、外傷性三尖弁閉鎖不全症と診断され、da Vinci支援下三尖弁形成術が施行された。今回、5年前に受傷したバイク事故が原因と考えられる外傷性三尖弁閉鎖不全症の1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

46-41 生来健康で基礎心疾患の無い若年女性に弁逆流を伴わず僧帽弁下に塊状疣腫を形成した感染性心内膜炎の一例

高松 一明¹、山野 哲弘¹、山野 倫代¹、藤岡 歩¹、加藤ゆず子²、山崎 祥子³、沼田 智³、夜久 均³、的場 聖明¹ (¹京都市立医科大学附属病院 循環器内科、²京都市立医科大学附属病院 医療技術部 臨床検査技術課、³京都市立医科大学附属病院 心臓血管外科)

18歳女性。歯科・外科処置なし。アトピー性皮膚炎あり。不明熱で血液培養にてグラム陽性球菌(後に黄色ブドウ菌)を認めた。経胸壁心エコー図(TTE)では感染性心内膜炎を疑う所見なし。翌日、巣症状は無かったがMRIで多発脳梗塞を認め経食道心エコー図を実施。僧帽弁後交連直下に径17mmの塊状疣腫を認めた。準緊急手術では同部位に大豆大腫瘤を認め、病理所見は疣腫に合致した。基礎心疾患・弁機能不全無く、かつ弁直下に感染巣があったため、これほど大きい疣腫を形成していたがTTEでの診断は難しかった。TTE オフプレーンの重要性など本例で得た教訓的事項について報告する。

46-42 大動脈弁二尖弁に合併した感染性心内膜炎の1症例

畑 久勝¹、古谷 善澄¹、三浦 和¹、西村 康司¹、松井 清明¹、肌勢 光芳²、倉田 博之²、中村 隆志² (¹済生会滋賀県病院 臨床検査科、²済生会滋賀県病院 循環器内科)

20代男性、2018年10月に歯科治療歴あり。2019年2月上旬より舌先の腫脹、疼痛、発熱出現。近医にてヘルペス疑いと診断され抗ウイルス薬が処方。発熱が持続するため抗生剤が投与され一時解熱したが、2月中旬、再度発熱と頭痛、四肢の脱力出現。髄膜炎疑いで当院紹介となった。収縮期雑音(Levine2/64LSB)を聴取。胸腹部CTでは熱源は指摘されなかった。血液培養からグラム陽性球菌(MSSA)を検出し、経胸壁心エコーにて大動脈弁二尖弁に付着する疣贅を認め、感染性心内膜炎と診断された。弁周囲膿瘍を合併している可能性が高く、脳梗塞を発症していることが判明したことから手術適応と考え、直ちに心臓血管外科に紹介となった。大動脈弁は二尖弁でRight-left type、両尖にわたって赤色の疣贅が付着し、Right cuspはperforationを認めた。また、肺動脈側にcavityが形成されていた。

46-43 大動脈弁4尖弁に発症した感染性心内膜炎の一例

松田由加子¹、鶴永 知万¹、辻 実和¹、磯野 員理²、古川明日香²、生田新一郎² (¹社会医療法人清恵会病院 検査科、²社会医療法人清恵会病院 循環器内科)

83歳女性。左半身不全麻痺、呂律困難にて救急搬送されMRIにて右視床ラクナ梗塞と診断される。入院時における頸動脈エコーや心エコー図検査では動脈硬化性変化と大動脈弁肥厚による軽度狭窄と中等度逆流のみであった。入院中CRP高値と貧血進行があり病変精査の胸腹部CTで椎間板炎が疑われ、感染精査目的で穿刺液と血液培養を実施した結果Streptococcus oralisが検出された。再度心エコー図検査を施行すると左室流出路に伸展する可動性の紐状エコー像が観察され感染性疣腫が疑われた。経食道心エコー図検査にて大動脈弁は4尖弁様で観察され左冠尖の肥厚と左室流出路に伸展する最大長15mm前後の

可動性を有するエコー像が観察され大動脈弁位感染性心内膜炎と診断した。疣腫除去術及び大動脈弁置換術となり術中で4尖弁である事が確認された。本症例は大動脈弁4尖弁に発症した感染性心内膜炎の一例を経験したので報告する。

46-44 右室機能低下とペースメーカーリードに起因する三尖弁逆流に生体弁置換術を施行した一例

松下 容子¹、阿部 幸雄²、野村菜々香²、松村 嘉起²、福田 夏未¹、森下真由美¹、森田 智宏¹、奥村 真弓¹、榊原 弘光¹、大原理恵子¹ (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)

永続性心房細動を有する70代女性で、心不全で入院した。3年前に特発性心室細動で入院してICD植込みを行ったことがあったが心不全による入院は初めてだった。左室駆出率は43%だった。両心房拡大があり弁輪拡大による三尖弁逆流は重度だったが僧帽弁逆流は軽度だった。三尖弁逆流の機序にはICDリードによる弁尖の閉鎖制限や右室機能低下によるtethering-tentingも関わっていると考えた。初回の心不全入院をきたした孤立性三尖弁逆流例であり手術適応があるかどうかについて悩んだが、手術(三尖弁位生体弁置換術)を行った。ICDリードは人工弁と三尖弁輪の間を挟み込むようにして温存した。術後の低心拍出量症候群で長期に投与していた強心薬を離脱して退院することができた。その後は安定している。三尖弁逆流の機序および右室機能の評価、治療選択が重要であった症例であり、これらに関する考察を含めて報告する。

【一般演題8】

『循環器5(弁膜症、負荷エコー)』

座長：大西 俊成(桜橋渡辺病院 心臓血管センター 内科)
北出 和史(大阪警察病院 臨床検査科)

46-45 僧帽弁逆流症のetiology解明に運動負荷心エコー検査が有用であった一例

幸田 愛子¹、天野 雅史²、水元 綾香¹、西村 一美¹、柳 善樹¹、城 好人¹、濱谷 康弘²、天木 誠²、田中 教雄¹、泉 知里² (¹国立循環器病研究センター 臨床検査部、²国立循環器病研究センター 心臓血管内科)

70歳代女性。経胸壁心エコー図検査にて僧帽弁逆流(MR)を指摘された。S字中隔・左室流出路狭窄(LVOT flow 3.8m/s)、並びに僧帽弁前尖のSAMを認めた。MRは中等度で、僧帽弁前尖方向と後尖方向の2条認め、後尖方向のflowはSAMによるもの、前尖方向のflowは後尖の局所的なbillowingによる逸脱が原因と考えた。以前からの息切れとMRの精査のため運動負荷心エコーを施行した。半座位エルゴメータによる運動負荷中、LVOT狭窄は消失しMRは2方向共に減少した。負荷終了直後にはLVOT flowは5.6m/sと再増加し、SAMと両方向性のMR共に再増悪した。LVOT狭窄合併例における運動負荷心エコーの特徴は、運動中は前・後負荷増大に伴いLVOT狭窄が軽減し運動直後に増悪する点である。本症例でも運動によりSAMが軽減し、後尖方向のMRが軽減した。さらに、前尖と局所的にbillowingしている後尖の接合も改善し前尖方向のflowも軽減した。運動負荷心エコー検査によりMRのetiologyを解明できた一例であった。

46-46 CABG および僧帽弁形成術後に僧帽弁狭窄をきたし、診断に運動負荷心エコー検査が有効であった1例

船内 陽平¹、平野 豊²、大西 教平¹、山本 裕美¹、
中村 貴¹、栗田 隆志¹ (¹近畿大学医学部 循環器内科、
²近畿大学病院 中央臨床検査部)

症例は74歳の男性。2010年に不安定狭心症の診断でCAG施行しLMTに有意狭窄を認め、CABG+僧帽弁縫縮術を施行された。2010年10月頃より夜間の起坐呼吸を主訴に当院救急搬送となった。うっ血性心不全の診断で入院となった。血管拡張薬、利尿剤を使用し心不全コントロールが良好となった。虚血の関与や僧帽弁狭窄症が及ぼす影響を検討するためエルゴメーター運動負荷心エコー検査を施行した。負荷前後で壁運動は著変なかったが、左室流入血流から求めた平均圧較差の著明な上昇(負荷前16.4mmHg→負荷後29.4mmHg)を認めた。低左心機能があり運動耐応能が落ちている症例の場合、術後の僧帽弁狭窄症が見逃されるケースがある。今回、CABGおよび僧帽弁形成術後に僧帽弁狭窄をきたし、診断に運動負荷心エコー検査が有効であった1例を経験したので報告する。

46-47 中等度僧帽弁閉鎖不全症に対し運動負荷心エコーにて手術適応と診断しえた一例

仲井 えり、諏訪 恵信、原田 翔子、宮坂 陽子、
塩島 一郎 (関西医科大学附属病院 循環器内科)

症例は74歳女性。約2年前から労作時息切れを自覚していたが、経胸壁心エコー図上は僧帽弁閉鎖不全症の進行はなく経過観察となっていた。しかし、易疲労感が出現したため当院に紹介受診となった。経胸壁心エコー図検査では僧帽弁逆流弁口面積は0.18cm²、逆流流量32mlとmoderate相当で、経食道心エコー図検査でもmoderate相当であった。症状と僧帽弁閉鎖不全症との乖離があることから運動負荷心エコー図検査にて評価を行うこととした。臥位エルゴメーター運動負荷で75Wまで負荷をかけると、症状の出現と共に、僧帽弁閉鎖不全症はⅢ°からⅣ°まで増悪し、三尖弁逆流最大圧較差が62mmHgまで増大を認めた。以上から今回の症状の原因として僧帽弁閉鎖不全症によるものが最も考えられたため手術適応と判断し、僧帽弁形成術を施行した。運動負荷を行うことでmoderate相当の僧帽弁閉鎖不全症に対し、早期手術介入が可能であった症例を経験したため報告する。

46-48 三尖弁狭窄症の1例

副島 奈央子¹、平野 豊²、奥根 真楠¹、山本 裕美¹、
安田 昌和¹、岩永 善高¹、栗田 隆志¹ (¹近畿大学病院
循環器内科、²近畿大学病院 中央臨床検査部)

症例；60歳代の女性、主訴；全身倦怠症、現病歴；平成2年に当院で僧帽弁狭窄症に対して経皮的僧帽弁裂開術を施行され、僧帽弁弁口面積は0.7cm²から24cm²まで開大していた。その後、症状なく自宅で生活をしてきたが、最近軽労作での全身倦怠感増悪がみられ、鑑別診断のためにエルゴメーター運動負荷心エコーを実施した。25wattから開始したが、50watt2分の時点で下肢疲労のため途中中止した。僧帽弁流入血流平均圧較差は安静時3mmHgから運動負荷時7mmHgまで上昇したのに対して、三尖弁流入血流平均圧較差が5mmHgから運動負荷時16mmHgまで著明に増加した。

運動負荷心エコーで僧帽弁より三尖弁流入圧較差の著明増大が観察された三尖弁狭窄症の1例を経験したので報告する。

46-49 運動負荷心エコーが治療方針決定に有用であった大動脈縮窄術後連合弁膜症の一例

柳 善樹¹、天野 雅史²、西村 一美¹、水元 綾香¹、
幸田 愛子¹、城 好人¹、濱谷 康弘²、天木 誠²、
田中 教雄¹、泉 知里² (¹国立循環器病研究センター
臨床検査部、²国立循環器病研究センター 心臓血管内科)

50歳代の男性で幼少期に大動脈縮窄に対して手術の既往あり。6ヵ月前に軽度心不全を発症し、労作時息切れが続くため精査目的で紹介となった。TTEにて高度大動脈弁狭窄(AS)(二尖様):AV max 4.7m/s・mean PG 48mmHg・AVA 0.82cm²+軽度僧帽弁狭窄(MS):E 198cm/s・mean PG 5mmHgを認めた。僧帽弁形態は両交連が癒合し、重症度はTTE所見以上に高い可能性があり、大動脈弁に加え僧帽弁への介入の必要性を評価するため運動負荷心エコーを施行した。半坐位エルゴメーター75W3分で息切れにて終了し、大動脈弁mean PG 47→74mmHg、TRPG 34→67mmHgと有意な上昇を認めた。さらに、安静時では軽度であったMSに関しては、高度AS合併(LVEDP上昇)下にも関わらずmean PG 5→17mmHgと上昇を認め、形態と併せると大動脈弁と同時に僧帽弁への介入が必要と考え、両弁置換術の方針となった。連合弁膜症の治療方針決定に運動負荷心エコーが有用であった一例を経験したため報告する。

46-50 先天性左冠動脈開口部閉鎖に対し冠動脈バイパス術施行後グラフト閉塞認め左冠動脈口形成術を施行した1例

橋本 和久¹、高橋 邦彦¹、松尾久実代¹、平野 恭悠¹、
石井陽一郎¹、青木 寿明¹、三輪 晃士²、盤井 成光²、
萱谷 太² (¹大阪母子医療センター 小児循環器科、²大
阪母子医療センター 心臓血管外科)

症例は1歳2ヶ月、女児。1歳時に心雑音指摘され、前医での心エコーにて僧帽弁逆流(MR)中等度と前外側乳頭筋の輝度上昇を認め、当院へ紹介。初診時エコーにて左前下行枝の血流が逆行する所見を認めたため、心臓カテーテル検査施行。右冠動脈造影にて左冠動脈血流は右冠動脈から側副血管を介し供給されており、左冠動脈開口部閉鎖と診断。1歳7ヶ月時に冠動脈バイパス術(CABG)および僧帽弁形成術(MVP)施行。術後外来で経過観察中にMR増悪認め、2歳時の心臓カテーテル検査で、バイパス閉塞が判明。心機能増悪の可能性・突然死のリスクから再手術必要と判断。再CABGは再閉塞のリスクが高いと判断し、2歳3ヶ月時に左冠動脈口形成術および再MVP施行。術後1ヶ月での心臓カテーテル検査にて左冠動脈の血流は順行性が保持され、MRは軽度まで改善認めている。左冠動脈開口部閉鎖は稀な疾患であり、心エコーが診断、方針決定に有用であった症例を経験したので報告する。

【一般演題 9】

『循環器 6 (負荷心エコー、その他)』

座長：岩倉 克臣 (桜橋渡辺病院 心臓・血管センター)

鶴永 知万 (清恵会病院 検査科)

46-51 健常者の心肺運動負荷中の血行動態—心エコー・頸動脈エコーから—

田中みどり¹、菅原 基晃^{1,2}、住ノ江功夫³、仁木 清美⁴、小笠原康夫⁵ (1 姫路獨協大学 医療保健学部、2 東京女子医科大学 医学部、3 姫路赤十字病院 検査技術部、4 ニキ・ハートクリニック 循環器内科、5 川崎医療福祉大学 医療技術学部)

【背景と目的】 運動中の心収縮性の把握のため、心エコーと頸動脈エコーでの測定を行った。【方法】 健康な男性 9 名 (20.9 ± 0.9 歳)。心肺運動負荷試験中に心エコーと頸動脈エコーでの測定を同一被験者に対し別日に行った。心エコーでは、EF, SV, CO を、頸動脈エコーでは心収縮性指標 W1, R-W1 (Pre ejection time とほぼ一致) を測定した。収縮期血圧と HR から DP を算出した。呼気ガス分析の AT, RC ポイントを決定した。【結果】 SV, EF は有意な上昇を示し ($p < 0.0001$)、AT から RC の間にピークを迎えた。CO は有意な上昇を示し ($p < 0.0001$)、RC を超えてピークを迎えた。HR, DP, W1, は Peak 近くまで有意な上昇を示し ($p < 0.0001$)、R-W1 は有意に下降を続けた ($p < 0.0001$)。DP の変化率と相関強かったのは W1 ($r = 0.60$)、R-W1 ($r = -0.57$) であった。

46-52 運動負荷心エコー図検査が陽性であった 2 症例

高木 力 (高木循環器科診療所 循環器内科)

症例 1 70 代、女性。高血圧について加療中の患者。他の冠危険因子を有さない。定期の心電図検査で新規に左脚ブロック (LBBB) を認めた。安静時心エコー図で左室壁運動異常を認めなかった。トレッドミル負荷検査で目標心拍数 (THR) に達したが、心電図は LBBB のため評価困難であった。負荷後心エコー図で心尖部と側壁に左室壁運動異常の出現を認めた。

症例 2 40 代、男性。1 週間前から労作時に胸部絞扼感を自覚するようになった。冠危険因子は高脂血症と家族歴がある。安静時心電図で異常を認めず、安静時左室壁運動異常を認めなかった。ホルター心電図で胸部症状出現時に心電図変化を認めなかった。トレッドミル負荷検査は胸部症状を訴えたので負荷を終了した。心拍数 = 115bpm (THR = 146bpm) までの負荷では ST 変化を認めなかった。負荷後心エコー図で心尖部に左室壁運動異常の出現を認めた。

上記 2 症例について、その後の検査、治療内容も含めて報告する。

46-53 動脈管開存症を併発した重症大動脈弁狭窄症をドプタ

奥根 真楠¹、平野 豊¹、副島奈央子¹、渡邊平太郎¹、安田 昌和¹、上野 雅史¹、山本 裕美¹、栗田 隆志¹、藤井 公輔²、坂口 元一² (1 近畿大学病院 循環器内科、2 近畿大学病院 心臓血管外科)

症例は 80 歳代の女性。199X 年に心室中隔欠損孔・動脈管閉鎖術歴あるが 200X 年の心エコーで動脈管開存を認め Qp/Qs1.54 であった。心房細動と軽症大動脈弁狭窄症で外来通院を継続し

ていた。201X 年 12 月に慢性心不全増悪で入院となり、身体所見は右心不全が優位であった。心エコーで大動脈弁口面積 0.90 cm²、平均圧較差 33mmHg、最大血流速度 3.7m/s と低拍出量低圧較差大動脈弁狭窄症 (Low-Flow Low-Gradient AS:LFLG AS) を認めた。LVEF は 69% と低下なく Qp/Qs は 1.86 であった。心不全改善後に冠動脈造影・左室造影・右心系カテーテルを施行した。肺動脈楔入圧は 23mmHg と上昇を認めた。ドプタミン負荷エコーを施行し大動脈弁の最大加速血流は 4.15m/s まで増加し最大負荷で大動脈弁口面積は 0.85cm² であり重症の大動脈弁狭窄症の診断となった。後日 TEVER+ コイル塞栓術と TAVI を施行となった。LFLG AS に対してドプタミン負荷エコーを施行し診断・加療を行った 1 例を報告する。

46-54 連続例における Auto LVEF の診断精度の検討

小谷 敦志、高比良直也、竹村盛二郎、齋藤 冬見 (近畿大学奈良病院 臨床検査部)

自動機能による LVEF の診断精度と機器間差について連続例で検討した。対象：連続 29 例。方法：2 社の超音波装置を使用。同一患者で ESV, EDV, LVEF において、manual による disk summation 法、2DautoLVEF、3DautoLVEF を比較。画像の描出度を 4 分類し描出度における auto 機能の正確性を検討。結果：ESV, EDV, EF について相関と Blant-Altman 解析による bias は、全例で、manual vs A 社 2Dauto で、 $r=0.77$, bias 4.43, $r=0.77$, bias 9.35, $r=0.79$, bias 0.43, manual vs B 社 2Dauto で、 $r=0.56$, bias 7.22, $r=0.63$, bias 3.78, $r=0.66$, bias -3.61, manual vs B 社 3Dauto で、 $r=0.74$, bias 14.25, $r=0.53$, bias 22.45, $r=0.72$, bias -5.60 であった。次に clear 群における A 社 2Dauto vs B 社 2Dauto の比較は、 $r=0.88$, bias 0.90, $r=0.74$, bias -6.90, $r=0.92$, bias -5.60。同様に B 社 2Dauto vs B 社 3Dauto は、 $r=0.96$, bias 3.00, $r=0.85$, bias 19.13, $r=0.82$, bias 3.25 であり企業間と 2D と 3D で差があった。

46-55 左室壁運動の視覚的評価と 3D スペックルトラッキング法 (3D-STE) による Area Change Ratio (ACR) との比較検討

岡田 萌伽¹、秦 佑輔¹、尾坂里佳子¹、大島佳那子¹、荒木 順子¹、世良 博史¹、都留 正人¹、月城 泰栄²、大西 哲存²、川合 宏哉² (1 兵庫県立姫路循環器病センター 検査・放射線部、2 兵庫県立姫路循環器病センター 循環器内科)

【目的】 左室壁運動の視覚的評価と 3D-STE による ACR を比較し、その有用性を検討した。【方法】 3D-STE を施行した 112 例を対象とし、心エコー図検査の所見で異常がない 19 例を control 群、左室壁運動低下を認めた 93 例を壁運動異常群とした。壁運動異常群では、腱索と乳頭筋レベルにおける左室短軸像の各 6 分画の壁運動を視覚的に正常 (N)、低下 (H)、高度低下 (SH)、無と逆収縮 (A-D) の 4 段階で評価し、各群の ACR の最大値を control 群と比較した。【結果】 ACR は control:47.2 ± 5.3%, N:29.3 ± 10.8%, H:18.7 ± 8.2%, SH:11.9 ± 6.2%, A-D:5.8 ± 5.9% の順に低値となった。 ($p < 0.0001$) 【考察】 心筋梗塞等の壁運動異常例で正常部の ACR は 40% 以下に低下しており、視覚的評価は壁運動の低下部位と比べるため、正常に評価したと考えられた。3D-STE を用いた ACR は視覚的評価による壁運動の

低下部位とその程度がよく一致し、左室壁運動の定量的な評価に有用と考えられた。

46-56 労作時息切れ精査に対して歩行負荷が有用であった一症例

城 好¹、天野 雅史²、柳 善樹¹、幸田 愛子¹、西村 一美¹、水元 綾香¹、天木 誠²、濱谷 康弘²、泉 知里²、田中 教雄¹ (1 国立循環器病研究センター 臨床検査部、2 国立循環器病研究センター 心臓血管内科)

症例は70歳代女性。全身倦怠感・動悸の精査目的で入院となった。多発単形性心室性期外収縮を認めたとが、症状との関連はない。入院時経胸壁心エコー図検査では、LVDd/Ds 52/41mm・EF 37%・LADs 41mm・LAV 36ml・E/A 38/64cm/sec・DcT 180msec・E/e'9.9・TRPG 25mmHgであり、胸部単純写真でうっ血を認めず、明らかな心不全徴候はない。元々杖歩行であったため、仰臥位エルゴメータを用いた負荷は困難であり、歩行負荷を施行した(負荷前: 血圧 133/68mmHg, HR 63bpm)。開始2分で息切れが出現し、運動負荷直後: 血圧 147/81mmHg・HR 64bpm・E/A 66/51cm/sec・DcT 119msec・E/e'20.4・TRPG 35mmHgであった。左室流入速波形は弛緩障害パターンから偽正常パターンへと変化し、さらに左室拡張障害を示唆するL波が観察された。歩行負荷にて、心拍応答不全と運動時左室拡張末期圧上昇を検出でき、治療介入に成功した一例を報告する。

【一般演題 10】

『消化器 5 (内視鏡、その他)』

座長: 鍋島 紀滋 (三菱京都病院 消化器内科)

松原 友紀 (寺元記念病院 画像診断センター)

46-57 食欲不振、腹痛を契機に発見できた診断に苦慮した胃体部癌の症例

白坂 朋子³、徳光 誠司¹、門田 欣也²、松下 健次¹、網島 武彦¹ (1 医療法人社団網島会厚生病院 内科、2 医療法人社団網島会厚生病院 循環器内科、3 医療法人社団網島会厚生病院 検査部)

症例は80歳代女性。老健施設にて入所中食欲不振、腹痛を訴え精査目的にて腹部超音波を施行。胃体部から前庭部にかけて全周性(非対称、不整形)に層構造が一部不明瞭な壁肥厚を認めた。体上部前壁にてやや高エコーな肥厚した部分を含み胃癌また消化管間質腫瘍(GIST)も疑われた。穿刺生検にて胃腺腫と診断され部分切除を行ったが、病理検査ではwell differentiated tubular adenocarcinoma in gastric type adenomaとの結果であった。大きさから胃全摘の追加切除の適応であったが高齢と生活日常動作の状態から追加切除は行わず外来でのフォローとなった。

以上、食欲不振、腹痛を契機に発見できた診断に苦慮した胃体部癌の症例を経験したので報告する。

46-58 胃癌診断における超音波内視鏡による胃壁層構造の描出能向上のための粘膜下層局注法の有用性に関する検討

大森 正泰、松浦 倫子、石原 立 (大阪国際がんセンター 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。

46-59 呼吸器の腫瘍性疾患に対する体表からの Shear wave elastography の有用性の検討

濱崎 直樹¹、塩谷 直久¹、平井都始子²、丸上 永晃²、太地 良佑³、安川 元章⁴、澤端 章好⁴、田中 由美⁵、柴 五輪男⁶、今井 照彦⁶ (1 塩谷内科診療所 内科、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 放射線科、4 奈良県立医科大学 胸部・心臓血管外科、5 平成記念病院 臨床検査室、6 済生会奈良病院 内科)

我々は体表からのアプローチでshear wave elastographyを胸膜に接する肺病変(肺炎と肺癌)に応用し、せん断波伝搬速度を測定した。その結果として、胸膜に接する肺病変はせん断波伝搬速度が測定可能で、せん断波伝搬速度は肺の炎症性疾患より肺の腫瘍性疾患で速いことを報告した。その後症例を重ね肺の腫瘍性疾患(原発性肺癌、転移性肺癌、滑膜肉腫)において、せん断波伝搬速度の組織による特徴を分析したので報告する。

46-60 シングルバルーン小腸内視鏡検査と体外式超音波検査の併用で術前診断が可能であった成人腸管重複症の一例

新谷 修平¹、馬場 重樹²、日高健太郎¹、稲富 理¹、安藤 朗¹ (1 滋賀医科大学 消化器内科、2 滋賀医科大学 栄養治療部)

症例は40歳代女性、主訴は不正性器出血。他院より骨盤内腫瘍の精査で紹介された。造影CT検査では腸管と連続性を持たない低吸収の40mm大の腫瘍であり、MRIではT2で嚢胞の内部が高信号を示し壁にヒダ様の構造を認めた。腸管との交通の有無を確認するため、経肛門のシングルバルーン小腸内視鏡検査を施行した。回盲部から140cm進んだ中部回腸に腸管膜付着側から腸管を圧排する病変を確認した。その際に体外式超音波を併用することにより壁外圧排が蠕動運動と液面形成を有する嚢胞性病変である事を確認し、また腸管膜付着側に存在し腸管内腔と交通がないことから回腸腸管重複症と診断した。腹腔鏡下小腸切除術が施行され、回腸末端から約100cmに重複腸管を認めた。病理組織において、嚢胞壁は隣接する本来の腸管と固有筋層を共有する小腸粘膜で覆われており、腸管重複症に矛盾しない所見が得られた。体外式超音波が診断に有用であった腸管重複症の1例を報告する。

46-61 超音波検査が有用であった胃排出障害の2例

田附 裕子、米山 知寿、松岡 梓、阪 龍太、奥山 宏臣 (大阪大学 小児成育外科)

症例1. 4か月女児。嘔吐・体重増加不良で紹介となった。超音波検査で幽門筋の肥厚は認めなかったが、造影検査で胃排出の遅延を認めた。上部消化管内視鏡検査では幽門の弛緩を認めず、Antral webによる幽門狭窄が疑われた。

症例2. 5歳男児。腹痛および摂食障害で紹介となった。内視鏡検査で好酸球性胃腸炎は否定された。造影検査で造影剤の胃

排出遅延を認めたが2時間後には結腸が造影された。超音波検査で幽門肥厚は認めなかったが、胃から十二指腸へ胃内容物の噴射状流出を認め、Antral webによる幽門狭窄を疑った。両症例ともに幽門形成術を行い経口摂取が可能となった。

まとめ：閉塞のない胃排出障害としてAntral webによる幽門狭窄がある。幽門閉鎖・肥厚性幽門狭窄と比較して、Antral webによる幽門狭窄は診断時期が遅くなる傾向がある。長期経口摂取・体重増加不良の患者においては念頭に入れるべき疾患であり、診断には超音波検査が有用であった。

46-62 体表からの shear wave elastography でせん断波伝搬速度を測定しえた肺肉芽腫の2手術症例

田中 由美¹、濱崎 直樹²、塩谷 直久²、柴 五輪男³、今井 照彦³、安川 元章⁴、澤端 章好⁴、太地 良佑⁵、丸上 永晃⁶、平井都始子⁶ (¹平成記念病院 検査課、²塩谷内科診療所内科、³済生会奈良病院 内科、⁴奈良県立医科大学附属病院 胸部・心臓血管外科、⁵奈良県立医科大学附属病院 放射線科、⁶奈良県立医科大学附属病院 総合画像診断センター)

我々は体表からのアプローチで shear wave elastography を用いて胸膜に接する肺病変（炎症性疾患や肺腫瘍）のせん断波伝搬速度を測定した。その結果、胸膜に接する肺病変はせん断波伝搬速度が測定可能で、せん断波伝搬速度は肺の炎症性疾患より肺の腫瘍性疾患が速いことを報告した。このたび shear wave elastography でせん断波伝搬速度を測定しえた胸膜に接する肺肉芽腫の2手術症例を経験したのでその超音波像を中心に報告する。

【一般演題 11】

『産婦人科』

座長：根木 玲子(国立研究開発法人国立循環器病研究センター 遺伝相談室・産婦人科部)

木下 博之(紀南病院 中央臨床検査部)

46-63 経腹壁のエコーで指摘できた子宮頸部病変の1例

仙崎菜々恵¹、尾羽根範員¹、田上 展子¹、川端 聡¹、津村 京子¹、櫻井 沙綾¹、西川 知沙¹、高倉 玲奈²、鮫島 義弘³、西村 重彦⁴ (¹一般財団法人住友病院 超音波技術科、²同 健康管理センター、³同 婦人科、⁴同 外科)

症例は50代女性。定期健診の腹部エコーで子宮頸部に41mm大の多房性嚢胞性腫瘍を認めた。また数日前に少量の性器出血があり、同時に婦人科も受診。内診では子宮腔部は軽度の糜爛のみであった。経腔エコーでは頸管腺が目立ち拡張した腺腔内部に増殖像を疑う所見がみられた。MRIでは子宮頸部に多数の嚢胞がみられT1WIで高信号で出血性嚢胞が考えられた。造影効果のある壁に結節も認められ子宮頸部腺癌が疑われた。子宮頸部および子宮内膜の細胞診では悪性所見はなかったものの画像診断で悪性腫瘍を否定できないため、準広汎子宮全摘術・両側付属器摘除術を施行。病理診断結果はtunnel clustersであった。tunnel clustersは良性的限局性の頸管腺増生であり拡張した腺腔が集簇する像を呈する。悪性腫瘍との鑑別には細胞診だけでは不十分で、病変部全体の病理学的な検索を要するため、

画像診断で悪性を疑わせる所見を認める場合は手術の対象となる。

46-64 胎児横隔膜ヘルニアとの鑑別が困難であった serpentine-like syndrome の症例

味村 和哉^{1,3}、遠藤 誠之^{1,3}、松岡 圭子⁴、富松 拓治¹、田附 裕子^{2,3}、奥山 宏臣^{2,3}、竹内 真⁴、木村 正¹ (¹大阪大学 産婦人科、²大阪大学 小児外科、³大阪大学 胎児診断治療センター、⁴大阪母子医療センター 病理診断科)

Serpentine-like syndromeは頸椎披裂と短食道に二次的な胸腔内胃胞を合併し、世界でも8例しか報告されていない。妊娠18週の胎児における出生前所見を報告する。胃は完全に胸部に挙上していたが、肝臓は正常な位置であった。我々の最初の診断は単独の左先天性横隔膜ヘルニア(CDH)であった。妊娠20週で妊娠終結し、338gの男児を分娩した。剖検所見では極めて短い食道であり、先天性食道裂孔ヘルニアの結果として胃は後縦隔に位置していた。頸椎から胸椎にかけて重度の披裂が確認された。Serpentine-like syndromeに関連した先天性胸腔内胃胞の予後は、単独のCDHの予後と比較して非常に悪い。超音波診断だけで明確な診断を得ることは困難である。しかし、正常位置の肝臓にもかかわらず胸腔内胃胞が存在するなどの非定型所見があれば、さらなる探索が望ましいかもしれない。

46-65 早産重症胎児発育不全児の生存限界および成育限界の検討

わがたまいこ、山本 亮、笹原 淳、金川 武司、光田 信明、石井 桂介(大阪母子医療センター 産科)

【目的】早産重症胎児発育不全児の、在胎週数、出生体重における生存・成育限界を検討する。

【方法】2010年から6年間に妊娠34週未満かつ体重3パーセント未満で出生した単胎を対象とした。短期生存(生後28日生存)、長期予後良好(3歳時の神経学的異常の無い生存)と母体背景、周産期因子、新生児所見の関連をロジスティック回帰分析で検討し、関連した連続変数についてROC曲線により最適なカットオフを求めた。

【結果】対象は61例であり、短期生存は91.8%(56/61)、長期予後良好は70.9%(39/55)であった。短期生存と関連した因子は在胎週数(P<0.01)と出生体重(P=0.02)であり、カットオフは妊娠26週、550gであった。長期予後良好と関連した因子は在胎週数(P<0.01)、出生体重(P=0.01)であり、カットオフは妊娠27週、650gであった。

【結論】早産重症胎児発育不全児の生存限界は在胎週数26週、出生体重550g、成育限界は在胎週数27週、出生体重650gと考えられた。

46-66 妊娠12-19週胎児心筋における24分割 Sphericity index

稲村 昇^{1,2}、夫 律子²、中村 貴子²、町田めぐみ²、上西功太郎² (¹近畿大学病院 小児科、²クリフム夫律子マタニティクリニック臨床胎児医学研究所 産婦人科)

背景：Sphericity index (SI)は心室形状から生じる異常な心機能を検出する方法である。胎児SIの報告はあるが、妊娠20週

以前の報告はない。

目的：妊娠 20 週前の正常胎児心筋の SI を明らかにする。

方法：対象は妊娠 12 から 19 週の正常胎児 48 例。方法は心内腔を 24 セグメントに分割し、各セグメント横径を計測した。各セグメントの SI は心室基底部分から心尖部までの長径をセグメント横径で除して求めた。

結果：各セグメントの結果を表に示す。結論：妊娠 20 週以前の SI はこれまでの報告と異なり、心室形態は妊娠 20 週以上と異なることが示唆された。

46-67 胎児母体間輸血症候群による胎児貧血に対して胎児輸血を複数回施行した 1 症例

八木 一暢¹、金川 武司²、光田 信明²、石井 桂介²

(¹大阪大学医学部附属病院 産科婦人科教室、²大阪母子医療センター 産科)

胎児母体間輸血症候群 (FMT) は、胎児貧血を起こし児の予後不良に関連する。以前に単回の胎児輸血 (IUT) を行い正産で分娩に至った報告をしたが、今回持続する FMT に対して 3 度の IUT を行い妊娠期間の延長を図った症例を経験したので報告する。

症例：妊娠 29 週に胎児貧血の疑いで紹介。母体 AFP16344 ng/mL、HbF 3.2%、胎児中大脳動脈収縮期最高血流速度 (MCA-PSV) 2.13MoM のため、FMT を疑い臍帯穿刺を行った。Hb3.0 g/dl のため FMT による胎児貧血と診断。IUT により Hb12.3 g/dl へ改善したが、MCA-PSV が再上昇したため、妊娠 30 週と 31 週に IUT を追加したが、その直後も MCA-PSV が高値であった。FMT は持続していると判断し、妊娠 31 週に誘発分娩を行った。神経学的後遺症はなく日齢 44 で退院となった。

結論：3 度の IUT を必要とする FMT は IUT の間隔が短縮し、胎児貧血は急激に進行した。IUT により妊娠期間を延長できたが、FMT が持続する場合は分娩も念頭にいれる必要がある。

【一般演題 12】

『腎、尿路』

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)

森 雅美 (PL 病院 中央検査部 生理機能検査科)

46-68 説明のつかない CRP 陽性の病態に対して、心エコーがきっかけで診断に至った 1 症例

今牧 博貴¹、大上真理子²、上田 之彦³ (¹国家公務員共済組合連合会枚方公済病院 腎臓内科、²公立豊岡病院 但馬救命救急センター、³国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院総合 内科)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

46-69 精索悪性リンパ腫の 1 例

原田 雄基¹、落合 厚¹、清水 輝記¹、西川 昌伸²、小西 英子²、坂口 智子²、武岡真由美²、江後 京子²、古橋かおり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)

73 歳、男性。血管内大細胞型 B 細胞性悪性リンパ腫 (IVBCL) に対して 201X 年に R-CHOP 療法 6 コース施行後寛解が得られ

ていた患者。201X+1 年 6 月に可溶性 IL-2 レセプター 1200U/mL と著増を認めた。FDG-PET で右精索に異常集積あり、IVBCL 右精索浸潤を疑われ当科紹介。超音波検査では右精索に長径 2.5cm 程度の楕円形・辺縁整で内部低エコー、血流が増加した占拠性病変を認めた。MRI 所見からも精索腫瘍が疑われたため同年 7 月に右精索精索摘除術を施行。既知の IVBCL 再発として矛盾しない組織像であった。以降は紹介元にて R-DeVIC 療法が行われたが、高度腎機能障害と血球低下を認め続行不能となり現在は対症療法のみを行っている。精索悪性リンパ腫の超音波像は、精索内に斑状から地図状の瀰漫性低エコー域で血流が増加することが知られているが、今回の精索悪性リンパ腫の超音波像も類似した所見であった。

46-70 出生前診断が困難であった副陰囊の 1 例

松山 達也、味村 和哉、祝 小百合、谷口茉莉子、岡田 藍子、小和 貴雄、川西 陽子、柿ヶ野藍子、遠藤 誠之、木村 正 (大阪大学医学部附属病院 産婦人科)

妊娠中に胎児の会陰部腫瘍を同定し、出生後に脂肪腫を合併した副陰囊と診断した 1 例を経験したため報告する。症例は、33 歳女性で妊娠 35 週に胎児の会陰部腫瘍を指摘され、当科へ紹介となった。超音波検査と MRI で胎児の陰囊の尾側に 6 × 2cm 大の腫瘍を認めた。出生前に診断はつかず、胎児の会陰部腫瘍については経過観察とし、通常の妊娠管理を継続した。患者は妊娠 38 週に既往帝王切開術後妊娠のため、選択的帝王切開術にて分娩となった。児は男児で、正常の陰囊と肛門の間に陰囊様腫瘍を認めた。他の合併奇形を認めなかった。腫瘍は生後 8 ヶ月に切除され、病理組織学的に脂肪腫を合併した陰囊様組織と診断され、副陰囊の診断となった。陰囊奇形は稀であり、その中でも副陰囊は少なく、特に出生前診断がついた報告は非常に少ない。現在までに報告された症例を集計し文献的考察を加えた。

46-71 肛門閉鎖症例に対する MRI-US fusion 前立腺生検の経験

ながの 優太、山田 剛司、上野 彰久、山田 恭弘、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)

【緒言】肛門閉鎖症例に対する MRI-US fusion 前立腺生検を経験したので報告する。【生検方法】KOELIS社の TRINTY を使用。経直腸的前立腺用 End Fire 型プローブを閉鎖された肛門に密着させ、3D 超音波画像を獲得、MRI 画像と融合し生検を行った。【症例 1】75 歳、直腸癌術後。PSA:9.61ng/ml、MRI: 右 TZ に PI-RADS score 5 の病変あり。系統的生検 4 本、狙撃生検 2 本施行、狙撃生検 2 本からのみ中分化型腺癌を検出した。【症例 2】75 歳、直腸癌術後。PSA:12.61ng/ml、MRI: 右 TZ に PI-RADS score 4 の病変あり。系統的生検 6 本、狙撃生検 4 本施行、系統的生検の 2 本から中分化型腺癌を検出した。【結論】肛門閉鎖症例に対する MRI-US fusion 前立腺生検は、精度に関してはさらなる検討が必要であるものの、安全に施行可能であった。

46-72 腫瘍形成性の膀胱炎を呈し保存的経過観察により改善した小児3例の検討

多田 明良¹、平井都始子¹、田島 歩¹、杉井 公美¹、森本由紀子¹、山下奈美子¹、垣内 雅隆¹、丸上 永晃¹、斎藤 弥穂²、武輪 恵³ (1 奈良県立医科大学 総合画像診断センター、2 高の原中央病院 放射線科、3 奈良県西和医療センター 放射線科)

【症例】4歳、8歳、10歳の男児3例。主訴：排尿時痛1例、肉眼的血尿1例、膿尿1例。超音波検査所見：膀胱内に不整に隆起する充実性病変を認めた。膀胱壁からの立ち上がりはなだらかで、腫瘍直下の膀胱壁の層構造は保たれていた。腫瘍の存在部位は前壁～側壁が2例、三角部が1例であった。腫瘍内部に血流信号の亢進あり。経過：膀胱内の炎症性偽腫瘍疑いで、保存的経過観察となった。その後全例で症状が軽快し、超音波検査上腫瘍は消失した。【考察】膀胱の炎症性偽腫瘍は小児ではまれである。悪性腫瘍との鑑別のため、膀胱鏡下生検や経尿道的腫瘍切除、膀胱部分摘出を行う場合が多い。一方で本報告例のように保存的経過観察の後自然退縮したケースが報告されている。小児の膀胱内炎症性偽腫瘍を疑う場合には超音波検査の反復による注意深い経過観察を行うことで、小児への過度な侵襲処置を少なくし、良悪性鑑別の一助になると考えられる。

46-73 多発性嚢胞腎 (PKD) に対する超音波検査の現状と意義

橋本真里子^{1,3}、柴田 陽子^{1,3}、作田健太郎^{1,3}、藤岡 祐子^{1,3}、遠藤 彩^{1,3}、西村 純子^{1,3}、東浦 晶子^{1,3}、長澤 康行⁴、西村 貴士^{1,2}、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 肝・胆・膵内科、3 兵庫医科大学 臨床検査技術部、4 兵庫医科大学 腎・透析内科)

多発性嚢胞腎の多くは常染色体優性多発性嚢胞腎 (ADPKD) で、発生頻度は1～2000人に1人といわれている。両腎に多数の嚢胞が発生増大、進行し、約半数が60歳までに透析が必要となる。これまで有効な治療はなかったが、2014年3月からトリパブタンが適用となり早期発見がより重要となった。当院における腎嚢胞の現状をADPKD診断基準で分類したので報告する。【対象】2018.10月から2019.4月まで腹部超音波検査を施行した6140件【結果】腎嚢胞の検出は2356件 (38%)、その中で両腎各々5個以上の検出が123件 (2.0%)、うち多発性嚢胞腎とすでに診断されている症例が32件 (0.5%) であった。【結語】ADPKDの早期発見にはスクリーニング検査、人間ドックでの超音波検査での拾上げが重要な意義をもつ。

【一般演題 13】

『消化器 4 (肝臓、POCUS、その他)』

座長：川崎 靖子 (大阪市立総合医療センター 肝臓内科)

岩崎 信広 (神戸市立医療センター中央市民病院)

46-74 肝脂肪化診断における Attenuation Imaging の乖離例の検討

吉田 昌弘¹、西村 貴士^{1,2}、多田 俊史³、會澤 信弘²、池田 直人²、矢野 博久⁴、廣田 誠一⁵、波多野悦朗⁶、熊田 卓⁷、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 姫路赤十字病院 消化器内科、4 久留米大学医学部 病理学講座、5 兵庫医科大学 病院病理部、6 兵庫医科大学 肝胆膵外科、7 岐阜協立大学 看護学部)

* 発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

46-75 腹部症状を認めた症例における POCUS の検討

田原 一樹¹、藤本 正男¹、福居 健一³、勝井 錬太²、岡田 二郎² (1 山の辺病院 内科、2 山の辺病院 外科、3 奈良県健康づくりセンター 内科)

【目的】近年、point-of-care ultrasonography (以下 POCUS) の概念が提唱され、救急・集中治療領域で注目されている。今回市中病院一般内科の診療において POCUS の導入を試みたので報告する。

【方法】問診、理学的所見、血液検査、尿検査の結果より診断名を推定し POCUS を施行した。POCUS にて鑑別できない場合、単純 CT を施行した。

【結果】臨床症状があり鑑別のために行った症例は8例であった。その内診断に至ったものは心窩部痛の胆石症のみであった。残りの症例は除外診断には役に立ったが、診断には至らなかった。診断に至らなかった症例に関しては単純腹部 CT でも同様の結果であった。POCUS にて鑑別できたものは1例であった。

【考察】導入して間もないため検討症例数が少なく今後症例数を増やしていく。POCUS を施行している医師が消化器専門医であるため、対象が腹部のみとなっていた。しかし今後は腹部のみならず胸部症状に関しても POCUS を検討していく。

46-76 Point-of-care 超音波 (POCUS) は外来診療を変えるか?

水間 美宏 (東神戸病院 内科・訪問診療)

【目的】POCUS の導入が病院外来診療に与える影響を検討すること。

【対象と方法】対象は2019年2月から4月に当院外来で発表者が診察した542人中、新たな症状を訴え受診した220人であった。問診と身体診察で要精査とすれば、まず GE 社 Vscan Dual Probe で POCUS を実施した。

【結果と考察】220人中139人を要精査と判断し、99人に POCUS と精査を実施し、POCUS の所見が肺炎2例、心不全2例、胆嚢炎1例などの診断に結び付いた。精査結果を正診とすれば POCUS の正診率は81%だった。精査不要とした81人中念のため POCUS を実施した17人から、肺炎1例、尿閉1例、甲状腺腫瘍1例が診断された。

【結論】問診や身体診察の重要性は変わらないが、POCUS を追

加することで診断能が向上することが分った。今後は病院外来診療だけでなく、精査に困難を伴う訪問診療・往診や診療所でも活用したい。

46-77 CHI-eFlow による Kupffer 相評価の初期経験

内橋 孝史^{1,2}、柴田 理絵²、真鍋明日香²、川田 翔己¹、宮本 優帆¹、崎山 勉¹、石井 昭生¹、李 兆亮¹、奥山 俊介¹、田中 弘教¹ (1 宝塚市立病院 消化器内科、²宝塚市立病院 消化器内視鏡センター)

高音圧ドプラ法は高音圧で超音波造影剤を破壊し、疑似ドプラ信号を発生させることで造影剤を感度良く検出する方法で、Kupffer 相での低輝度を背景 B-mode の影響なしに評価可能である。Kupffer 相評価は通常の MI 値 0.3 未満の各種造影モードでも評価可能であるが、これらは背景 B-mode 信号の影響を完全に排除することが困難であるため、高輝度結節等の評価の際には、判定困難となることがある。このような時に高音圧ドプラ法は有用であるが、これまでは関心領域の設定の際等に注意しないと、超音波造影剤のバブルを目的部位以外で壊してしまうことにより、評価が不十分となってしまうことがあった。2019 年より新たに日立 ARIETTA850 で使用可能となった CHI-eFlow は、高音圧ドプラ法を簡便かつ安全に施行可能としたアプリケーションである。今回我々は、この CHI-eFlow を使用した Kupffer 相評価の初期経験を報告する。

46-78 メタボリックシンドロームの早期発見における超音波検査の有効性

田原 一樹¹、藤本 正男¹、福居 健一³、勝井 錬太²、岡田 二郎² (1 山の辺病院 内科、²山の辺病院 外科、³奈良県健康づくりセンター 内科)

「目的」超音波検査法 (US) は、脂肪肝を発見するための効率的な方法であり特異性などは、組織学的検査に匹敵する。US による脂肪肝は、脂質代謝異常、メタボリックシンドローム、タイプ 2 糖尿病等と関連する。無症状性の患者で、US で脂肪肝の患者 (Cases) と脂肪肝でない患者 (Controls) において血清脂質と肝機能とグリコシル化されたヘモグロビン (HbA1c) 濃度を比較して、無症状の患者において US で脂肪肝を診断する意味合いを検討した。

「方法」今回の病院ベースの断面研究は、無症状の 117 例である。(US で 39 例は脂肪肝 (cases)、78 例は脂肪肝でない (controls) と診断された。)

「結果」統計学的な有意差はなかったが、cases は、controls と比較して、脂質、肝臓酵素 (血清 AST と ALT)、HbA1c とともに上昇していた。

「結論」US は無症状の患者の脂肪肝の早期発見のための非侵襲性の検査で、メタボリックシンドロームの早期発見に役立つと思われた。

46-79 Aplio i800 と Aplio500 における非侵襲的肝線維化診断の機種間比較

遠藤 彩¹、吉田 昌弘¹、西村 純子¹、柴田 陽子¹、東浦 晶子¹、西村 貴士^{1,2}、廣田 誠一⁴、波多野悦朗³、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 肝・胆・膵内科、³兵庫医科大学 肝・胆・膵外科、⁴兵庫医科大学 病院病理部)

【背景・目的】Shear wave elastography (SWE) による肝線維化診断が普及している。機種のバージョンアップにより肝線維化診断能および測定値に相関があるかの検討をした。【対象・方法】対象は 2016 年 9 月～2019 年 2 月に肝生検を施行、肝硬度を測定した慢性肝疾患 132 例 (HBV/HCV/非 B 非 C:31/26/75 例)。肝線維化診断能と機種間の相関について検討した。【結果】組織学的肝線維化別の Vs 値 (m/s) は a500/i800 それぞれ F0:1.34/1.33、F1:1.51/1.50、F2:1.73/1.74、F3:2.40/2.52、F4:2.53/2.90 であった。肝硬変診断能 (AUROC) は a500/i800 それぞれ 0.933/0.952 であった。2 機種の Vs 値は、相関係数 0.981 と強い相関を示した (p<0.01)。【結語】a500/i800 の相関は良好で肝線維化診断能は同等であった。

46-80 Ultrasound-guided Attenuation Parameter を用いた減衰係数の肝脂肪化と肝線維化の交互作用の検討

多田 俊史¹、中村進一郎¹、豊田 秀徳²、安田 論²、小藪 敬尋²、小川 定信³、橋ノ口信一³、熊田 卓⁴、大栗 拓真⁵、神山 直久⁵ (1 姫路赤十字病院 内科、²大垣市民病院 消化器内科、³大垣市民病院 画像部門、⁴岐阜協立大学 看護学部、⁵GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 超音波製品開発部)

【目的】UGAP を用いた減衰係数 (AC) による肝脂肪化の評価に際して、肝線維化が影響するかどうかの検討を用いて行った。

【方法】対象は大垣市民病院で AC が測定され、かつ MRE および PDFF が測定された 608 例である。超音波装置は GE 社 LOGEIQ S8 と E9、MRI 装置は GE 社 Discovery MR750W をそれぞれ使用した。

【結果】MRE と AC の相関係数は -0.187 で、PDFF と AC の相関係数は 0.724 であった。重回帰分析では MRE × PDFF の p 値は 0.904 であり、AC の結果に対して MRE (線維化) と PDFF (脂肪化) には交互作用が認められなかった。非 B 非 C 210 例の検討では、MRE と AC の相関係数は -0.169 で、PDFF と AC の相関係数は 0.708 であった。重回帰分析では MRE × PDFF の p 値は 0.630 であり、非 B 非 C 例のみの検討でも AC の結果に対して線維化と脂肪化には交互作用が認められなかった。

【結論】AC を規定する因子として肝線維化の影響は少ないと考えられた。

【一般演題 14】

『表在（頸動脈、頸静脈、その他）』

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）
浅岡 伸光（八尾市立病院 中央検査部）

46-81 無症候性脳梗塞のスクリーニングにおける座位変換時 総頸動脈血流速度の検討

久保田義則¹、濱口 浩敏²、松尾 汎³（¹医療法人松尾クリニク 臨床検査室、²北播磨総合医療センター 脳神経内科、³医療法人松尾クリニク 理事長）

【目的】クリニックにおいて、脳梗塞患者をどのように発見するかが問題となるが、頸動脈エコー検査で発見できれば、臨床的意義は大きい。今回我々は、座位試験を行うことで無症候性脳梗塞を検出できる可能性について検討した。【方法】2019年4月～5月の間に当クリニックで頸動脈エコー検査を施行した臨床的に脳梗塞を認めない8名を対象とした（平均年齢75歳、男5例、女3例）。角度補正は50度とし、仰臥位で右左の順で連続して総頸動脈血流測定を行った。座位変換後は2分以内に同様の計測を行った。血流変化はPIを用いて評価した。【結果】PIは座位により全例で上昇したが（平均15%）、30%以上の上昇は認めなかった。【考察】座位変換における基礎的検討では、脳梗塞例においてPIが30%以上上昇する可能性が示唆されている。今回の検討では著明な上昇例は認めなかった。今後も無症候性脳梗塞のスクリーニングに使用可能かを継続して検討したい。

46-82 血栓を伴った外頸静脈 Venous Aneurysm の一例

大橋 まゆ¹、山崎 元⁴、千野 佳秀²、出口 寛文³、辻井 邦昌¹、久保 良美¹、東山 香織¹、瀬賀 敏之¹、長野 紘一¹、中川 正之¹（¹医療法人東和会第一東和会病院 臨床検査科、²医療法人東和会第一東和会病院 消化器外科、³医療法人東和会第一東和会病院 総合内科、⁴医療法人東和会第二東和会病院 外科）

症例は80歳男性。胃癌にて腹腔鏡下胃部分切除後。

左胸鎖乳突筋外側に径約30mm、弾性軟、境界明瞭、表面整、圧痛のない腫瘤を指摘された。単純CT検査では頸部皮下腫瘤、または転移性リンパ節腫大が疑われた。頸部超音波検査では左頸部に境界明瞭、31×7mm大の等～高エコーの混在する構造物を認めた。血流評価のためプローブの圧迫を緩めると腫瘤の周囲に管腔が現れ、管腔内に静脈性血流を認めた。この管腔は左外頸静脈と連続していることから、左外頸静脈 Venous Aneurysm 内に生じた血栓を疑った。

Venous Aneurysm（静脈性血管瘤）は比較的まれな症例である。瘤内に血栓を生じた場合は軟部組織腫瘍やリンパ節との鑑別が必要となる場合がある。本症例も胃癌術後に頸部リンパ節転移を疑う膨隆が指摘されており、鑑別診断に本症例も考慮しなければならぬと思われた。

46-83 当院で経験した carotidynia が疑われた一例

山本 真大、曾田 沙彩、後和 佳澄、藤原 千明、谷口 香奈、福富優美子、西口友美子、東村 桂子、大西 純子（健康保険組合連合会大阪中央病院 中央検査部）

症例は50代男性。高血圧・頸動脈硬化症にて循環器科通院中で右頸部痛の訴えがあり、原因検索の目的で超音波検査を実施した。頸部リンパ節・甲状腺・耳下腺・顎下腺に異常は指摘できなかったが、右総頸動脈に限局性の壁肥厚を認めた。壁肥厚は血管外膜～周囲組織を中心とした肥厚でアテローム性動脈硬化とは異なる像であった。血液検査ではCRP・白血球とも上昇を認めず、耳鼻科受診では異常所見は認めず、2週間前にインフルエンザA感染の経緯があったため、咽頭炎後の症状が疑われた。超音波検査の所見から carotidynia（頸動脈痛）を疑い、経過観察となった。2ヶ月後の超音波検査では右総頸動脈の壁肥厚と周囲の炎症像は改善しており、痛みは消失していた。今回、carotidynia が疑われた一例を経験したので報告する。

46-84 診療所における頸動脈超音波の6年間検討：IMTとMetabolic Syndromeの関連

菅野 雅彦¹、永田 聖華²、松野たか子³、藤原 悠梨²、柏 奈美³、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】診療所では脂質異常・糖尿病・高血圧が多く、頸動脈USは必須。IMTとMS合併に注目。【対象と方法】2013～18年（1～5月）に頸動脈US施行778例。IMT厚：I（R：L）とplaque症例：P（両側：片側、有plaque率）とMS合併率を検討。【HbA1c別】HbA1c \geq 5.6%（638例；64.5歳）でI（0.75mm：0.75）P（299:151, 55.0），30.1%。5.6未満（149:56.8）はI（0.68:0.67）P（21:32, 45.0），9.2%。【MS因子別】耐糖能障害374例：I（0.76:0.75）P（87:132, 58.5），40.1%。脂質異常434例：I（0.76:0.75）P（106:143, 47.2）37.8%。高血圧470例：I（0.78:0.78）P（108:179, 60.0）37.2%。【MS205例】I（0.77:0.77）P（61:45, 51.7%）。【左IMT別MS合併】<0.45:16.2%、0.5-0.59:18.8%、0.6-0.69:19.9%、0.7-0.79:24.9%、0.8-0.89:31.0%、0.9-0.99:41.7%、 \geq 1.0:42.2%。【結語】高血圧と耐糖能障害では有P率が高く、HbA1c \geq 5.6%でIMT \geq 0.8mmはMS合併を念頭に検索すべき。

46-85 心血管エコー検査における新入要員教育システム構築の取り組み

谷口 京子、河野ふみえ、中江 健市、平野 豊（近畿大学病院 中央臨床検査部）

【はじめに】当院の検査室は2016年12月にISO15189の認定を取得した。ISO15189取得・更新に向けた取り組みの中で、当院における新入要員のエコートレーニング方法について報告する。【取り組み】以前は教育システムやスキルチェックの方法が確立しておらず、担当指導者の見極めのみでルーチン検査を実施していたが、研修計画を立てて研修を実施し、その到達度を評価するチェック表を検査項目毎に作成し運用した。また、要員や臨床側からの意見をフィードバックすることでよりスムーズに研修を行うことができるようになった。さらに、研修ノートを活用することで、到達度や研修進行度合いのチェックを検査室全体で共有できるようになった。【まとめ】ISO15189の要求事項に沿った研修制度やチェック表などを運用することにより、新入要員のスキル到達度を明確にでき、計画的に研修を実施できるようになったと考える。

【一般演題 15】

『循環器 7 (大動脈解離、瘤)』

座長：田中 秀和 (神戸大学大学院 循環器内科学分野)

久保田義則 (医療法人松尾クリニック 臨床検査室)

46-86 右冠動脈が著明に拡大した右心不全の一例

和田 茜¹、三角 千香¹、牧原佐知子¹、合田亜希子²、
織原 良行²、松本 祐樹²、石原 正治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 循環器内科)

78歳女性。約10年前より肺MAC症のため通院加療中、201X年4月に喀血を認め入院となった。胸部レントゲン検査にて心拡大・両側胸水貯留を認めたため、心不全疑いで循環器内科へ紹介となった。経胸壁心エコー上、右冠動脈の拡大、蛇行および、右房内に連続性の高速血流を認めた。冠動脈造影CTでは右冠動脈全体に及ぶ径の拡大、蛇行を認め、直接右房へ開口していたことから、右冠動脈-右房瘻と診断した。右心カテーテル検査では下大静脈と右房で酸素飽和度のステップアップを認め、平均肺動脈圧20mmHg、肺体血流比は1.5であった。右心不全は利尿薬により安定したが、今後心筋虚血評価を行い、手術治療の適応を検討する。冠動脈瘻は非常にまれな先天性冠動脈奇形であり、無症状の場合が多い。しかし、冠動脈の拡大や瘤を伴うと突然死のリスクがあることから、正確な形態評価が重要である。心エコー、3DCTが有用であった右冠動脈-右房瘻の一例を報告する。

46-87 心電図異常を契機に発見された巨大冠動脈瘤の一例

藤田澄吾¹、穂積 健之¹、竹本 和司¹、横山 真央¹、
松尾 好記¹、猪野 靖¹、田中 篤¹、久保 隆史¹、
西村 好晴²、赤阪 隆史¹ (¹和歌山県立医科大学 循環器
内科、²和歌山県立医科大学 心臓血管外科)

症例は70歳代女性。高血圧にて近医で内服加療中であった。12誘導心電図で完全右脚ブロック、Ⅲ・aVF誘導の異常Q波を指摘された。冠動脈CTが施行され、31×36mm大の巨大冠動脈瘤が認められ、精査目的に当院を紹介された。心エコー図では、上行大動脈に隣接して巨大冠動脈瘤が観察され、冠動脈瘤の内腔には血栓が形成されていると考えられた。カラードプラ法では、分岐手前の肺動脈内に流入する血流が検出され、冠動脈瘻によるものと考えられた。冠動脈造影検査では有意狭窄は認められなかったが、右冠動脈円錐枝が上行大動脈より直接分岐し、途中で瘤を形成し主肺動脈に流入する冠動脈瘻が確認された。Qp/Qsは1.14とシャント量はわずかであったが、冠動脈瘤径が大きく破裂の危険性を考慮し手術の方針となった。今回右冠動脈円錐枝に巨大冠動脈瘤を認め、主肺動脈に短絡血流を認めた症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

46-88 巨大な右冠動脈瘤を呈した右冠動脈左室瘻の一例

仙石 薫子¹、竹田 泰治¹、大谷 朋仁¹、森本裕美子²、
藤田麻理子²、前田 晴香²、鍋島穂乃佳²、澤 芳樹³、
中谷 敏⁴、坂田 泰史¹ (¹大阪大学大学院医学系研究科
循環器内科学、²大阪大学医学部附属病院 超音波センター、
³大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学、⁴大阪大学
大学院医学系研究科 機能診断科学講座)

*発表者の意思により発表抄録は非開示とします。

46-89 腸骨静脈瘤の診断、治療選択および効果判定に超音波法が有用であった一例

木村 尚貴¹、西野 雅巳²、的場友里恵¹、野田千恵子¹、
奥田 佑子¹、長友 昌志¹、古川美奈子¹、中村 隆³、
田内 潤² (¹大阪労災病院 中央検査部、²大阪労災病院
循環器内科、³大阪労災病院 末梢血管外科)

症例は70歳代女性。経膈エコーで偶発的に動脈瘤を疑う腫瘍を認め、経腹血管エコーで右外腸骨静脈に54×51mmの静脈瘤を認めた。その末梢側には右外腸骨動脈と連続する瘻孔があり、PSV 5.8m/sの血流を呈する動静脈瘻を確認した。手術の方針となり、静脈瘤を温存したまま血管内治療で動脈にVaibahn 5cm×10mmを留置し動静脈瘻を閉鎖した。術後7日の経過観察で腸骨静脈瘤は35mmと縮小傾向を認めた。静脈瘤は静脈圧上昇で血管の拡張・蛇行・延長を生じる病態で、下肢静脈瘤が一般的によく知られており、腸骨領域に生じる静脈瘤は稀である。本症例は動静脈瘻に伴う静脈圧上昇が原因と考えられた。以前は開腹術など高侵襲な術式が選択されたが、近年では血管内治療による低侵襲な術式の報告も散見される。稀な動静脈瘻に伴う腸骨静脈瘤を経験した。治療は血管内治療で低侵襲に行うことができ、その診断や治療選択、経過観察に超音波検査が有用であった。

46-90 バッチ閉鎖術のみで大動脈弁閉鎖不全症を制御できたバルサルバ洞動脈瘤破裂の一例

水元 綾香¹、岡田 厚²、天野 雅史²、長谷川拓也²、
高濱 博幸²、天木 誠²、神崎 秀明²、福嶋 五月³、
田中 教雄¹、泉 知里² (¹国立循環器病研究センター
臨床検査部、²国立循環器病研究センター 心臓血管内科、
³国立循環器病研究センター 心臓血管外科)

30代女性。生来健康で今まで心雑音や先天性心疾患の指摘なし。来院2週間前に強い前胸部痛があり、その後から息切れと動悸感出現。症状増悪傾向のため当院紹介となった。来院時血圧102/35mmHg、心拍数111回/分、呼吸数21回/分、SpO₂:94%。聴診にて第3胸骨左縁に連続性雑音を聴取。心エコー検査では右冠動脈洞より右房に短絡する連続性血流およびWindsock様の欠損孔を認め、バルサルバ洞動脈瘤破裂を疑った。右冠尖は短絡血流により壁に引き寄せられ、可動性を認めず、重度大動脈弁閉鎖不全(AR)を呈していた。左室拡張/収縮末期径:51/31mm、LVEF:67%。手術所見では、右冠動脈起始部直下のバルサルバ洞に10mmの欠損孔を認め右房に交通、一方大動脈弁には器質的異常を認めず、心室中隔にも欠損部は認めなかった。欠損孔のバッチ閉鎖のみで大動脈弁機能は改善しARも認めなかった。バッチ閉鎖術のみでARを制御可能であったバルサルバ洞動脈瘤破裂の一例を経験したため報告

する。

46-91 心臓超音波検査にて上行大動脈瘤解離が疑われた一例

越知 博之¹、古川 哲生²、井手本明子²、衣川 尚知¹、山本 毅¹、柴本 将人²、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】82歳代女性【主訴】労作時呼吸困難【既往歴】心房細動、高血圧、糖尿病

【現病歴】2017年末から夜間から明け方にかけて息苦しくて目が覚めることがあった。2018年になってから労作時呼吸苦が出現し徐々に増悪。軽度の労作でも認めるようになり、当院救急搬送となった。胸部レントゲン検査で、両側胸水と心拡大を認め心不全の加療目的にて入院となった。心不全の精査目的にて心エコー検査をしたところ、上行大動脈63mmと著明に拡大し、flap様構造物を認めた為、上行大動脈瘤解離を疑った。緊急で造影CT検査を施行したところ、上行大動脈は拡大していたが、flapは認めなかった。

【考察】今回、上行大動脈瘤にflap様構造物を認め、上行大動脈瘤解離を疑ったが、flap様構造物はアーチファクトであり、その鑑別が非常に重要であることを認識した症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【一般演題 16】

『乳腺』

座長：箕畑 順也（淀川キリスト教病院 乳腺外科）

尾羽根範員（住友病院 診療技術部 超音波技術科）

46-92 同時に認めた両側粘液癌の一例

久保 良美¹、山崎 元²、田中 優子³、辻井 邦昌¹、大橋 まゆ¹、東山 香織¹、森下 敬子¹、古戸美菜子¹、山内紀美子¹、柳田 節子¹ (1 医療法人東和会第一東和会病院 臨床検査科、2 医療法人東和会第二東和会病院 外科、3 医療法人東和会第一東和会病院 乳腺科)

【症例】84歳 女性。前医にて両乳房にしこりを指摘され受診。超音波検査所見：右A領域に20×22×11mmの形状不整、境界明瞭平滑、内部等エコーで均一、後方エコーが増強している腫瘤を認めた。左E領域に47×41×43mmの形状楕円形、境界明瞭平滑、内部壁に結節と液体成分のみられる腫瘤を認めた。両側腫瘤とも拍動性の血流を認めた。左腫瘤内の液体成分は内部に流動性のある淡いエコー像を認めた。

針生検にて両側腫瘤とも粘液癌であった。両側乳房部分切除術とセンチネルリンパ節生検（迅速にて陰性）が施行された。病理組織診断にて右乳癌は右乳房原発の粘液癌、左乳癌は左乳房原発の粘液癌（一部充実型浸潤性乳管癌成分を有する）であった。

今回、比較的稀な同時性の両側粘液癌を経験したので報告する。

46-93 胃癌乳腺転移の一例

本田 倫乃¹、西村 純子¹、作田健太郎¹、東浦 晶子¹、柴田 陽子¹、橋本眞里子¹、西村 貴士^{1,2}、三好 康雄³、廣田 誠一⁴、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 乳腺・内分泌外科、4 兵庫医科大学 病院病理部)

【症例】60歳代男性。胃癌（Stage II b；印環細胞癌）で胃全摘術を施行。4年後に両側乳腺腫脹を認め乳房針生検を施行するも悪性像は認めず女性化乳房症と診断。術後6年目に左乳房が急速に増大しCTで左乳房腫瘤と腹膜播種を認めた。【経過】超音波検査で左乳頭直下に約7cmの内部不均一な低エコー腫瘤を認めた。腫瘤の境界は明瞭粗造、後方エコーは増強、点状高エコーは認めず、カラードブラで内部に血流シグナルを認めた。また、両側腋窩・鎖骨上・頸部に楕円形や円形の腫脹したリンパ節を多数認めた。針生検で著明な粘液、壊死・変性物を背景にびまん浸潤する印環細胞癌を認めた。【考察】超音波像は低エコーな乳腺腫瘍としては比較的輝度が高く、組織の不均一さや豊富な粘液が散乱を引き起こしたことが一因と考えられる。【結語】乳腺転移は全乳腺腫瘍の約1%とまれだが、急速な増大や悪性腫瘍の既往があれば鑑別に挙げるべきである。

46-94 若年性乳がんと同年代の繊維腺腫との超音波画像の比較検討

竹中美賀子¹、浅永麻莉子¹、湯川 有加¹、稲垣真左子¹、勝山 浩樹¹、池田 紀男¹、湯月 洋介¹、芳林 浩史²

(1 日本赤十字社和歌山医療センター 検査部、2 日本赤十字社和歌山医療センター 乳腺外科)

【はじめに】若年性乳がんに罹患する年代は就労、妊娠、授乳期等が重なり検診を受ける機会も少ないため、受診時に進行した状態で発見となることがある。一方、この年代に認められる腫瘤の8割が繊維腺腫と言われており、乳がんと鑑別が重要となる。今回、若年性乳がんと診断された8例と繊維腺腫79例の超音波所見を比較検討した。【対象と方法】対象期間は2016年1月から2018年7月。両腫瘤の超音波所見を、腫瘤の最大径、形状、境界、内部均質性、縦横比、内部血流、内部石灰化の各項目について比較検討した。【結果と考察】腫瘤の境界が明瞭粗造、内部不均質、分葉形または多角形を示したものは乳がんで全例認めたが、繊維腺腫では10例であった。これらの所見に縦横比大や内部血流有を組み合わせることで良悪の鑑別が更に精密にできるのではないかと考えられた。【結論】超音波所見を複数組み合わせることにより、良悪の鑑別精度が上がる事が示唆された。

46-95 急性リンパ性白血病の乳房内転移の1例

下田 恵子¹、池田 克実²、松下 容子¹、大原理恵子¹、木下 優佳¹、瀬戸 郁美²、亀井 佑梨²、渡部 智加²、井上 健³、小川 佳成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 乳腺外科、3 大阪市立総合医療センター 病理診断科)

症例は10代女性。20XX年7月に急性リンパ性白血病(B-ALL)を発症し、翌年の1月に骨髄移植を行い、以降寛解を維持していた。2年後の1月中旬に乳房の腫瘤を自覚するようになった。

触診では、右乳房外側に1.5×2cm大の平坦な腫瘤を触れた。乳房超音波検査では、右乳腺CD区域中心に48×17mm大の境界は明瞭で内部エコー均一な極低エコー腫瘤を認めた。ドップラーでは腫瘤内にわずかな血流シグナルを認めた。針生検(CNB)では、B-lymphoblastic lymphomaと診断された。PET/CTでは、右乳房病変にSUV = 11.0、腰椎L4にSUV = 6.1の集積を認めた。ダサニチブ開始、放射線療法及び骨髄移植を行い、半年後のフォローPET/CTでは右乳房の集積は消失していた。B-ALLは髄外再発を来すが、乳房内への再発は極めて稀である。エコー画像は特異的な所見が乏しいことより、若年ではあるが、既往歴を考慮して、より積極的に針生検することが必要であると考えられた。

【一般演題 17】

『体表(体表、その他)』

座長：平林 伸治(日本生命病院 リハビリテーション科)
細井 亮二(八尾市立病院 中央検査部)

46-96 DVTスクリーニング検査で診断した人工膝関節全置換術(TKA)後早期にBaker嚢腫の破裂した症例

佐々木 未うらら¹、毛利 年一¹、平林 伸治²、渡辺 温子³、山添 直子³、福田志穂美³、佐原 啓太⁴、柳川 友加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、⁴松本病院 整形外科)

(症例)75歳女性。2019年X日;左膝変形性関節症でTKA施行。X+1日;ベッドサイドでロボット器械を使用した膝運動を行う。DVTエコー(US)検査ではDVTやBaker嚢腫認めず。X+6日;リハ実施中に膝を中心に膝上から下腿に腫脹と皮下出血を認めたためエコー実施しDVTや嚢腫陰性。X+12日;膝窩部に自発痛出現。歩行器歩行、階段昇降を練習する。X+13日;下腿に疼痛強く出現、Homan sign陽性でUS実施。DVT陰性も内側腓腹筋の筋層内に8×3cm境界明瞭内部が液体の腫瘤認める。X+15日;さらに疼痛強くUS検査した。腫瘤は10×4×2.5cmと4×1×1cmが連続。DVTなし。液貯留部は内側腓腹筋に沿って膝窩部内側で半膜様筋滑液包に液体のない低エコー部と連続した。膝関節液貯留あり。Baker嚢腫の破裂と診断した。(まとめ) Baker嚢腫は手術後に発症しリハビリテーション経過中に破裂した。

46-97 ポータブル型エコーを活用した筋損傷の早期発見とスポーツ復帰に介入した一症例

中山 昇平¹、小竹 俊郎²(¹医療法人社団シロアム会 こたけ整形外科クリニック リハビリテーション科、²医療法人社団シロアム会 こたけ整形外科クリニック 整形外科)
症例は11歳男児、2019年4月中旬に自転車にて転倒し大腿部を打撲するが、疼痛軽減したため、少年野球を継続。4月下旬、試合中に打撲部位の疼痛が増大し、当院を受診した。レントゲン検査結果は問題なく、エコー検査にて大腿直筋損傷と診断される。ポータブル型エコーにて観察すると、大腿直筋に高エコー像の組織(12×27mm)に囲まれた血腫の低エコー像(1.1

×14.4mm)が認められた。アイシング、圧迫目的のサポーター、抗炎症鎮痛剤の処方が行われ、2週間の運動中止とした。2週間後、低エコー像は認められず、圧痛は減少した。しかし、膝関節屈曲120°にて同部位に伸張痛が残存し、大腿四頭筋のストレッチを指導した。3週間後、ウォーミングアップ、キャッチボールを再開し、段階的に全ての練習に復帰し、疼痛は認められていない。今回、簡便に使用できるポータブル型エコーを用いたスポーツ復帰までの経過を報告する。

46-98 興味ある画像を呈した皮下腫瘤の3例

喜舎場 智之¹、小椋 恵美子¹、赤井 花江¹、日巻 健太郎¹、
立石 紀子¹、佐藤 健二²(¹阪南中央病院 臨床検査科、
²阪南中央病院 皮膚科)

はじめに、当院皮膚科では皮下腫瘤に対し、エコーでの評価を積極的に行っている。その中で興味ある画像を呈した3例を経験したので報告する。症例1、10代女性。1年前から右肩に10mm大の弾性硬の丘疹が出現。エコーでは腫瘤内に拡張蛇行するような豊富な血流シグナルを認め、血管腫が疑われた。病理診断は網状紅斑性ムチン沈着症であった。症例2、80歳代女性。以前から背部に10mm大の隆起性病変があった。肉眼的には内部が透視でき、水疱状であった。エコーでは境界明瞭な嚢胞性病変で壁の一部が肥厚し、その部分に血流シグナルを認めた。病理診断は嚢胞変化を伴う神経鞘腫であった。症例3、70歳代女性。右耳介後部に20mm大の白色隆起性病変を認めた。エコーでは内部は充実性、カラードブラではtwinkling artifactを認め、石灰化上皮腫と思われたが内部血流は見られず、粉瘤を疑った。病理診断は粉瘤であった。当日は文献的考察を含めて報告する。

46-99 超音波検査(US)が診断に有用であった左肋軟骨肉腫の一例

青野 真帆¹、高田 真理子²、大政 麻衣¹、北川 宏樹¹、
小畑 美佐子¹、竹尾 正彦³、松之舎 教子¹、勝山 栄治⁴、
奥野 晃章⁵、小西 弘起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 総合内科、³神戸市立医療センター西市民病院 外科、⁴神戸市立医療センター西市民病院 病理診断科、⁵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。数日前から左肋弓部に手拳大の腫脹と軽度の圧痛を自覚し近医を受診、精査目的に当院総合内科紹介となった。USでは左肋弓部に腹腔側へ大きく突出する8cm超の巨大腫瘤を認めた。腫瘤内部は大部分が不均一な低エコーを呈し、不整形の無エコー域を伴っていた。低エコー域にはわずかに拍動性の血流シグナルを認めた。腫瘤は左外側方向の肋骨に連続し、内部に高輝度エコーの断裂散在像を認め骨破壊像を疑った。また近接する肝臓や胃への浸潤は否定的で、腹腔内に原発を疑う腫瘤は認めなかった。造影CTでは左第6肋骨を中心に骨破壊を伴った乏血性腫瘤の所見で骨肉腫等が疑われた。造影MRではT2WIで不均一な高信号を呈し、辺縁優位に分葉状の造影効果を認め、軟骨肉腫の所見であった。胸壁腫瘍切除術を施行し、肋軟骨肉腫と病理診断された。USで観察し得た肋軟骨肉腫の一例を経験したので報告する。

46-100 超音波所見の経時的変化をおった先天性筋性斜頸の自然軽快例

藤井 喜充^{1,2}、森本 哲司² (1 関西医科大学 小児科学講座、² 東北医科薬科大学 小児科学教室)

先天性筋性斜頸は胸鎖乳突筋の線維性増殖と細胞外マトリックス沈着が病態生理で、ほとんどが自然軽快する。遷延した場合は原始反射の消失遅延による、精神運動発達遅滞など重篤な合併症をおこしうる。超音波検査で6か月まで経過をおった自然軽快例を報告する。

【症例】1か月の女児

【主訴】左頸部腫痛

【現病歴】家族が気づき受診となった。

【現症】左胸鎖乳突筋下1/3に、径2cmの可動性不良の硬結を触知した。運動制限は認めなかった。

【超音波検査】生後1か月時では硬結部の境界明瞭な高・低エコーモザイクの、長軸像で17.6 × 8.9 mmの腫瘤を、胸鎖乳突筋内に描出した。対健側前後径比は2.12であった。経時的に腫瘤は縮小し、筋線維に置換していく所見が得られた。対健側も低下した。

【考察・結論】文献的には筋線維置換は、腫瘍性病変を否定する所見とされているが、自然消退を示す予後良好の所見としての意義もあると結論した。

【ランチョンセミナー 1】

LS1-1 最新超音波診断装置のご紹介

柴田 直人 (キャノンメディカルシステムズ株式会社 関西支社 営業推進部)

LS1-2 最新の超音波診断装置のご紹介

林 憲治郎 (GEヘルスケア・ジャパン株式会社 超音波本部 General Imaging グループ 製品スペシャリスト)

LS1-3 超音波の最新技術のご紹介

金山翔一郎 (株式会社 日立製作所)

【ランチョンセミナー 2】

座長：山本 裕美 (近畿大学医学部 循環器内科)

LS2 Onco-cardiology “腫瘍循環器学の夜明け”：Cancer VTEとCTRCD

山田 博胤 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 地域循環器内科学分野)

【ランチョンセミナー 3】

座長：西村 貴士 (兵庫医科大学病院 肝・胆・膵内科)

LS3 超音波エラストグラフィによる肝硬度計測の新しい臨床ニーズ

青木 智子 (近畿大学病院 消化器内科)

【コーヒーブレイクセミナー 1】

座長：松田 康雄 (医療法人徳洲会 八尾徳洲会病院 肝臓センター)

CS1 膵臓の体外超音波診断『プレミアム装置でここまでわかる！』

阪上 順一 (京都府立医科大学 大学院医学研究科 消化器内科学)

【コーヒーブレイクセミナー 2】

座長：勝間田敬弘 (大阪医科大学 外科学講座 胸部外科学教室)

TAVIにおける診断と治療

CS2-1 非TAVI施設に知っておいてもらいたいTAVIのお話
宮本 忠司 (兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科)

CS2-2 TAVRの適応と手技～本邦における今後の方向性～
全 完 (京都府立医科大学 循環器内科)

【コーヒーブレイクセミナー 3】

CS3 抗がん剤と心エコー

田中 秀和 (神戸大学大学院医学研究科 循環器内科学分野)

【講習会 1 消化管】

座長：淺井 哲 (多根総合病院 消化器内科)

講習会 1 消化管エコー

関 康 (市立池田病院 放射線科)

消化管エコーが注目されてから既に十数年が経過している。その間著明な先生方のセミナーや著書も多数見られ、もはや消化管をエコーで診ることは当たり前という考えが、広く根付いて来たかと思う一方で、“消化管は診ないです”という施設がまだ存在する事を非常に残念に思う。消化管・肺・骨が超音波の対象外というのは過去の話で、気胸の評価や運動器領域のエコーも最近のトレンドであり、今後更に観察できる領域が広がっていくと思われる超音波検査に対して、いつまでも“肝・胆・膵・腎・脾だけ診て終わり”というようでは時代遅れの技師となり、結果として患者さんが不幸を被る事になる。そうならない為に一日も早く、消化管エコーを初めてもらう事を願うばかりである。

実際には、まずコンバックスプローブにて実質臓器の観察を行い、引き続き消化管の観察を行う。実質臓器の観察時に画面上に写り込んだ消化管の異常所見に気が付くことも重要なので、設定条件は消化管であっても特に変えてはいない。次に高周波プローブにて壁の詳細な観察を行う。評価の項目としては畠らの提唱する10の項目に沿って観察を行う。当日は、大腸および虫垂の描出に対する下記の考え方に基づいて、症例を含めて説明させていただきます。

【大腸】

観察方法としては、解剖学的な走行に沿ってその連続性を保ちながら観察することが重要である。最外側・最背側のガス像が上行あるいは下行結腸として観察して行く訳だが、必ずしも結腸であるとは限らず、中には結腸は正中側に偏位しており外側には小腸が位置している場合もある。その中で、結腸と小腸を区別するには固有筋層の厚みに着目することが重要である。S状結腸は長さや走行に個人差があり、また直腸に連続するため深部へ走行しており、畜尿の有無によっては連続性が追えず全

域の描出が困難となる。更に深部では高周波での詳細な壁の観察も困難となってしまう。内容物の状態によって像が異なる事を理解し、まずは壁肥厚の有無を観察する。炎症性の疾患であればある程度の範囲に渡った壁の肥厚を呈し、腫瘍性病変であれば限局した壁肥厚を呈する。

【虫垂】

腫大の無い正常虫垂を描出することが一番難しい訳で、虫垂炎を否定するにも肯定するにも起始部から盲端部まで描出できて初めて評価が出来るものと考えている。その為にも解剖学的根拠に基づいた描出方法を行う事が重要で、いくつかの確認事項が存在する。もちろん“全例描出可能です！”と言えればいいのですが、そういう訳にもいかず、盲腸が骨盤腔に落ち込んでいる場合には虫垂の描出率はかなり低下してしまう。膝の屈曲や側臥位にて盲腸および虫垂を腸腰筋の前もしくは右側にプローブを使って移動させる事を試みるが、必ず移動するとは限らない。限られた時間のなかで何処まで観察できるか？引き際は肝心な訳で、痛がる患者さんをプローブによる圧迫で更に痛みを起こさせ、これ以上時間をかけても情報量が増えないと判断した場合は、CT等他のモダリティでの検査依頼を促すのも我々技師の役目である。

【講習会 2 肝臓】

座長：鄭 浩柄（神戸市立医療センター中央市民病院 消化器内科）

講習会 2 肝臓領域における造影超音波の積極的活用～診断・治療・がんゲノム医療～

患 庄 裕嗣（京都大学 消化器内科）

第二世代超音波造影剤である Sonazoid が 2007 年に世界に先駆けて日本で発売され、「肝腫瘍性疾患の診断」に対して保険適用となってから 10 年以上が経過しました。その有用性・安全性は高く評価され、肝腫瘍の診断のみならず RFA 等の局所療法の画像支援としても幅広く使用されています。2012 年には乳腺腫瘍性病変にも保険適用となり、保険未適用ではありますが造影 EUS による膵腫瘍の鑑別診断や、頸動脈・甲状腺エコーにおける有効性も報告されています。

肝臓領域における造影超音波の使いどころとしては、前述のようにスクリーニング B-mode 超音波や CT・MRI で指摘された肝腫瘍の鑑別診断や、RFA における画像支援が挙げられますが、本講習会では安全で空間・時間分解能の高い造影超音波の特性を生かしたさらなる「積極的活用」をテーマに、大きく以下の 3 点に分けてお話をさせていただきます。

<① 肝腫瘍の生検病理診断率向上のための造影超音波の積極的活用>

肝臓は原発性肝癌のみならず、他臓器癌からの転移が最も多い臓器です。肝腫瘍はそのアクセスの容易さから、一定の出血リスクはあるものの、病理診断のための生検ターゲットとして適しています。また近年の分子標的治療の発展に伴って免疫染色による治療薬決定のための生検依頼も増えており、より質の高い組織採取が求められています。生検病理診断率向上における造影超音波の積極的活用の意義についてお話をさせていただきます。

<② 造影超音波と他モダリティとの相乗効果による肝癌治療成績向上>

造影超音波は RFA 等の局所療法の画像支援として非常に有用ですが、他モダリティと組み合わせることでその活用範囲がさらに広がります。RVS (Real-time virtual sonography) 等の Fusion imaging と造影超音波の組み合わせは、RFA や TACE 後の残存病変や局所再発に対する再治療において威力を発揮します。また Time intensity curve analysis による腫瘍血流定量評価は、TACE や分子標的薬の治療効果予測・判定において非常に有用です。

<③ がんゲノム医療における造影超音波の役割>

次世代シーケンサー技術の発展により、個々の患者さんが有するがんゲノム情報に基づいた「がんゲノム医療」時代が到来しつつあり、今年中には NGS パネル検査（癌関連遺伝子異常の網羅的解析）が保険適用となる見込みです。NGS パネル検査における遺伝子異常の検出率向上のためには、癌細胞含有率 (Tumor fraction) の高い腫瘍組織採取が求められますので、ここでも造影超音波の積極的活用が有意義です。当院でのこれまでの治療成績も含めてお話をさせていただきます。

【講習会 3 乳腺】

座長：位藤 俊一（りんくう総合医療センター 外科）

講習会 3 サブタイプ別浸潤癌の超音波所見

加奥 節子（国立病院機構大阪医療センター 臨床検査科）

乳癌には様々な組織型があり、またそのサブタイプにより治療方針が異なっている。従来では組織型による超音波診断を重視してきたが、近年では組織型の違いよりもサブタイプが重視されていることは言うまでもない。従って超音波所見を正しく読み取り、その組織型推定だけでなくサブタイプを予測することは重要である。詳細では遺伝子解析による分子生物学的な内因性サブタイプにより分類されるが、一般診療ではホルモン受容体 (HR) であるエストロゲンレセプター (ER) / プロゲステロンレセプター (PgR)、HER2 発現 (HER2)、Ki-67 により分類している。

HR 陽性 HER2 陰性の乳癌を luminal 乳癌、HR 陰性 HER2 陰性の乳癌を Triple negative (TN) 乳癌、HER2 陽性乳癌 (HR 陽性 / HR 陰性) と呼ぶ。以下にその特徴を示す。

【超音波所見の特徴】

Luminal 乳癌では不整形を呈する腫瘍が多く、halo を伴う場合では境界不明瞭となる。

TN 乳癌では圧排性増殖を示す所見をもつことが多く、カラー Doppler では豊富な血流シグナルを認める。

HER2 乳癌ではエコーレベル低く、圧排性に増殖する例・八頭状に増殖する例、石灰化を伴って区域性に浸潤・増殖する例等がある。

【講習会 4 胆のう】

座長：蘆田 玲子（大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター
検診部 消化器検診科）

講習会 4 胆のう疾患診療における超音波の役割

青木 智子、山雄健太郎、工藤 正俊（近畿大学病院 消化器内科）

腹部超音波検査は最も簡便に施行できる胆嚢検査法であり、時間分解能・空間分解能が高いことが特徴である。一方で消化管ガスや肋骨、皮下脂肪などにより良好な描出が困難な症例も存在する。超音波内視鏡検査（以下 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腸管ガス、肋骨の影響を受けにくく、超音波の長所を活かした診療を可能とするデバイスである。さらに Sonazoid 造影を付加することで質的診断の向上も可能となる。

腹部超音波検査が有用な胆嚢疾患として、胆嚢ポリープ、胆嚢結石、胆嚢腺筋腫症、急性胆嚢炎が挙げられる。急性胆嚢炎に対してはエコーガイド下のドレナージ術が有効な場合がある。胆のう癌は B mode US のみでは鑑別が困難な場合があるが、Sonazoid 造影超音波検査を用いると鑑別可能な場合があることが報告されている。

総胆管結石については、腹部超音波検査だけでは診断困難であることが多い。日本消化器病学会の診療ガイドラインでは、DIC-CT を含む腹部 CT 検査、MRCP 検査が第一に推奨されているが、イギリスでは、EUS が第一選択となっている。EUS による総胆管結石の診断感度は 95%、特異度は 95% と非常に良好な成績が報告されているが、やや侵襲的である点と術者により診断能が異なることが指摘されている。

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。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、消化管ステント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。

今回の講演では胆のう疾患診療における腹部超音波検査および 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 循環器】

座長：山本 裕美（近畿大学病院 循環器内科）

講習会 5 感染性心内膜炎の診療における心エコー図検査の重要性とピットフォール

泉 知里（国立循環器病研究センター 心臓血管内科）

1. 感染性心内膜炎とは

感染性心内膜炎は、弁膜や心内膜に疣腫を形成する全身性敗血

症性疾患であり、発症から診断・治療開始までの期間が長い程、内科治療のみで治癒する率が低下し、また心臓内・心臓外合併症の率が高くなることが知られている。従って、早期診断・早期治療が患者の予後を決定する。また診断後も、心臓内・心臓外合併症の早期発見や抗菌剤の効果判定、外科治療の適応・時期を随時的確に判断し、適切な治療方針を決定していかねばならない。

2. 感染性心内膜炎の診療における心エコーの役割

感染性心内膜炎の診断・治療方針決定に関して、心エコー図検査が中心的な役割を果たしているの言うまでもない。Duke 診断基準からもわかるように、感染性心内膜炎の診断では血液培養陽性と心エコー所見が大きな 2 つの柱になっており、感染性心内膜炎を疑えば、直ちに血液培養と心エコー検査を行う。血液培養陰性の感染性心内膜炎は、15% に認められるといわれており、その場合はさらに心エコー検査が診断において重要な役割を果たすと考えられる。

感染性心内膜炎の代表的所見である疣腫エコーの検出が、感染性心内膜炎の診断の基本である。疣腫以外にみられるエコー所見としては、弁穿孔、腱索断裂、弁輪部膿瘍、人工弁の離開などが挙げられ、これらの検出にも心エコー図検査が中心的な役割を果たす。経胸壁心エコー検査と経食道心エコー検査がともに陰性の場合、陰性診断予測率は 95% であると報告されている。

感染性心内膜炎と診断されれば全例に直ちに抗菌剤による治療が開始され、その効果を評価しながら治療を進めていく。一般的に活動期感染性心内膜炎の外科手術の適応は、1) 弁機能不全にともなう内科的なコントロールが不能な心不全、2) コントロール困難な感染、3) 再発する塞栓症の 3 点が挙げられる。従って、フォローアップ心エコー検査では、疣腫の大きさ・可動性の変化、心内合併症の出現に注意して検査をすることになる。

3. 心エコー図検査の報告コメントの重要性

経胸壁心エコー検査の報告コメントは重要である。感染性心内膜炎疑い症例では、経胸壁心エコー検査の画像が非常に明瞭な場合を除き、たとえ明らかな陽性所見がなくても、「臨床的に疑う場合は、経胸壁心エコー検査を再検、または経食道心エコー検査を考慮してください」とコメントを加えることが重要である。人工弁は当然のこと、弁輪の石灰化など、アーチファクトで観察不十分な部分がある症例では、特に強調すべきである。「経胸壁心エコー陰性 = 感染性心内膜炎ではない」とは言えないことを、認識していない医師が意外と多いからである。

4. 感染性心内膜炎と間違える全身疾患

感染性心内膜炎の診断において問題となるのは、① 臨床的には感染性心内膜炎を強く疑うが、心エコーでどうしても証拠がつかめないと、② 臨床所見が感染性心内膜炎に似ているが別の疾患である場合である。後者には、血管炎、その他の膠原病、コレステリン塞栓症、感染性心内膜炎以外の感染などが挙げられる。とくに血管炎やその他の膠原病に関しては、ステロイドなどの免疫抑制剤による治療が必要となり、感染性心内膜炎と正反対の治療方針となる。さらに感染性心内膜炎も血管炎も、早期に診断し治療を行わなければ、不幸な転帰になりうる疾患である。心エコー図検査での特徴と臨床背景を合わせながら、常に感染性心内膜炎ではない可能性も念頭に置き、病状の変化

を察知しなければならない。いったん間違った選択をしてしまっても、すぐに舵を切り直すことができるような対応が必要である。

このセッションでは、診断に苦慮した症例や、ソノグラファーのコメントが早期診断につながった症例などを提示し、今後の感染性心内膜炎の診療に一步踏みこんだ寄与ができるよう、その経験を共有したい。

【講習会 6 血管 神経】

座長：谷口 貢（大阪府済生会富田林病院 循環器内科・総合内科）

講習会 6 血管・神経

濱口 浩敏（北播磨総合医療センター 脳神経内科）

【はじめに】血管エコーは全身の血管を無侵襲に評価できる非常に有用な検査法である。かつては血管造影が gold standard であったが、現在ではより低侵襲、無侵襲な検査法である CT、MRI、MRA に加えて、エコー検査が重要な役割を担っている。さらに、近年では、装置の性能向上、超高周波プローブの出現により神経・筋に対するエコー検査も脚光を浴びるようになった。両者の相似点としては、全身を評価すること、部位によりプローブの持ち替えが必要なこと、他のモダリティとの組み合わせで詳細な評価が可能なことなどが挙げられる。今回、血管エコーおよび神経筋エコーの役割と可能性について解説する。

1. 血管エコー：血管エコーでは、全身の動脈および静脈の評価を行う。動脈については、頭蓋内外動脈、大動脈、四肢動脈、腎動脈などの評価を行うが、主に狭窄や閉塞の有無、プラーク性状など動脈硬化の評価が中心となる。例えば脳梗塞の精査として頸動脈エコーを用いる場合は、狭窄・閉塞の有無、プラーク性状を評価することで、脳梗塞のリスクと適切な治療方針を検討することができる。特に狭窄例については、他の検査に比べて、血流の状態をリアルタイムで評価できることは重要な意味を持つ。また、胸痛や腹痛を訴えた場合は大動脈解離や大動脈瘤の有無を評価することが可能である。動脈解離の場合は真腔・偽腔の有無、flap の動きや血流情報を評価する。また、動脈瘤については、瘤の形状、最大短径、血栓の有無などを確認することで手術適応判断に用いられる。さらにはステントグラフト留置後のエンドリークについても評価可能である。末梢動脈においても急性・慢性動脈閉塞の評価だけでなく、最近では高周波プローブや低流速血流を評価できることになったことにより詳細な末梢動脈の評価が可能になった。静脈については、深部静脈血栓（DVT）の観察、静脈瘤の評価、レーザー焼灼術などにもエコーが利用されている。

2. 神経・筋エコー：神経・筋エコーは、最近急速に普及しつつある領域である。麻酔科や整形外科領域では運動器エコーが普及しているが、超音波装置の性能向上に伴い、より微細な構造物の観察が可能となり、末梢神経疾患や筋疾患をターゲットとしたエコー検査が注目されるようになってきた。末梢神経エコーでは主に頸部神経根と四肢の末梢神経を評価する。プローブは 10-33MHz の高周波リニア型を使用し、観察部位によって使い分ける。短軸走査で末梢側から中枢側に向かって、プローブを上下に走査し、連続性のある構造物を同定する。末梢神経は、神経周膜および神経上膜が高輝度に描出され、蜂の巣状に

描出される。評価としては神経の腫大・萎縮の有無とその程度、腫瘍性病変の有無などを観察する。エコーで診る代表的な末梢神経疾患としては、手根管症候群や肘部管症候群といった絞扼性疾患、慢性炎症性脱髄性ニューロパチー、筋萎縮性側索硬化症、神経線維腫などが挙げられる。例えば手根管症候群では、正中神経を観察し、絞扼部よりも近位側で神経肥厚像を観察する。計測には短軸像による断面積（CSA：Cross-sectional area）、Wrist-to Forearm Ratio（WFR：手首対前腕比）を用いる。筋エコーは頸部、四肢の筋を中心に観察する。5-10MHz のリニア型プローブを使用し、皮膚表面に対してプローブを垂直にあてる。基本的に短軸走査を行い、必要に応じて長軸でも確認する。筋エコーでは筋線維の走行および輝度変化、萎縮の有無、筋肉内腫瘍像などについて観察する。また、筋線維束性収縮の有無を見ることにより、運動ニューロン疾患の補助診断に役立つ。

【おわりに】血管エコー・神経エコーを駆使することで様々な病態が把握できるようになった。日常臨床の現場で興味をもってもらえるように、わかりやすく解説したい。

【講習会 7 婦人科】

座長：稲村 昇（近畿大学病院 小児科・思春期科（心臓グループ））

講習会 7 産科超音波検査

金川 武司（大阪母子医療センター 産科）

産科領域における胎児超音波検査には、妊婦健診時に行われる「通常超音波検査」と、胎児形態異常診断を目的とした「胎児超音波検査」の 2 つがある。すなわち、「通常超音波検査」は、一般産科健診で実施され、「胎児超音波検査」は、胎児形態異常検出・診断を目的とした超音波検査である。「通常超音波検査」はリスクの有無にかかわらず実施されるのが普通である。一方、「胎児超音波検査」には 1) 原則として妊婦・家族の希望に基づき実施されること、2) 倫理的配慮が必要なこと、3) 実施者に対する特別な研修が必要であること、4) 長時間の検査が必要であること、5) 通常の B モード法を用いた形態評価に加えて、カラー・パルスドプラ血流計測や胎動観察などの特殊検査法も含まれる場合があること、および 6) 保険診療上、限定された施設（胎児心疾患などの限定された形態異常のみ）のみが保険請求可能である、といった特徴がある。

本講習会では、「通常超音波検査」として、胎児発育の評価に必要な断面のランドマーク（表 1）および、「胎児超音波検査」として、胎児形態・付属物の観察項目（表 2）について解説します。

（表 1）胎児発育の評価に必要な断面のランドマーク

- ① 児頭 BPD（大横径）断面
 - ミッドラインが正中にある
 - 視床を左右対称に描出
 - 四丘体槽を左右対称に描出
 - 透明中隔腔を描出
- ② AC（腹部周囲径）断面
 - 胃泡を描出
 - 肝内臍帯静脈が 1/3 ~ 1/4 描出されている（カタカナのノの

字に描出)

- 副腎のレベル (腎臓が写っていない)
- ③ FL (大腿骨長) 断面
 - 骨幹端の midpoint ~ 骨幹端の distal femur point を除いた骨化部分の midpoint で、FL を計測

(表2) 胎児形態・付属物の観察項目 (産婦人科ガイドラインおよびアメリカ超音波学会)

- ① 頭部
 - 側脳室通過断面
 - BPD 断面 (視床通過断面)
 - 小脳通過断面
- ② 顔面
 - 顔面通過断面
 - (横顔)
- ③ 胸部
 - Four-Chamber View
 - Five-Chamber View
 - Three-Vessel View
- ④ 腹部
 - AC 断面
 - 腎臓通過断面
 - 臍帯通過断面
 - 膀胱通過断面
- ⑤ 脊椎
 - 頸部、胸部、腰部、仙骨
- ⑥ 四肢
 - FL 断面
 - 上腕・前腕、下腿
- ⑦ 胎盤・臍帯
 - 胎盤の位置、臍帯の付着部位
- ⑧ 羊水
 - AFI (amniotic fluid index) 法
 - 羊水ポケット法

【講習会8 泌尿器科】

座長：尾上 篤志 (高橋計行クリニック)

講習会8 膀胱・前立腺超音波検査の実際

黒田 秀也 (泌尿器科くろだクリニック 泌尿器科)

人間ドックや大病院の超音波検査室では、膀胱や前立腺を精査することは少ない。これでは多くの泌尿器科疾患の診断をスルーしていることになる。泌尿器科の日常診療の現場では超音波検査は不可欠で、演者は年間2000件以上の検査を行っており、残尿測定回数は年間約5000回に及ぶ。この経験に基づき、泌尿器科における超音波検査の実際について述べる。【膀胱の超音波検査】50~100ml程度の尿貯留があれば、膀胱の形態、壁の厚さなどを把握でき、膀胱憩室、膀胱結石、膀胱癌の有無などを診断することが可能である。【膀胱癌の診断】男女を問わ

ず高齢者で患者数が増加する膀胱癌の診断には、超音波検査が非常に有用である。検査装置の解像度が低かった時代には、5mm以下の膀胱内病変を検出することは困難であったが、現在では好条件下では3mm程度の膀胱癌の診断も可能になった。膀胱癌は膀胱鏡で発見されるという考えはすでに過去のもので、演者は年間20例以上の初発膀胱癌のほとんどを、初診時に尿沈渣と超音波検査にて診断確定している。侵襲的な膀胱鏡は現在では膀胱癌の再発診断のために用いられることが多くなっている。【前立腺の評価】病院などでは、前立腺体積の正確な計測や内部エコー像の精査を目的として、経直腸的プローブが用いられることが多いが、そもそも臨床的に前立腺体積を正確に計測する必要はない。前立腺癌診断のためにはMRIがより有用であり、日常的には経腹的検査で前立腺体積と形態は十分把握できる。従って侵襲的な経直腸的超音波検査は、前立腺生検の際には必要だが、通常診療で行うことを演者は推奨しない。前立腺体積は正常例では20ml以下であるが、高齢者では100ml以上の大きな前立腺をみることも希ではない。前立腺肥大症の診断は、3次元の超音波画像で体積測定を行うが、前立腺の形態は患者によって大きく異なるため、形態の把握がより重要である。縦長の前立腺では前立腺部尿道が長く、横長の前立腺より排尿困難をきたしやすい。さらに、膀胱出口部閉塞を予測する有用な因子である「膀胱内前立腺突出度 (Intravesical Prostatic Protrusion: IPP)」の計測も非常に重要である。【残尿測定】頻尿や排尿困難の診断・治療に、残尿測定は不可欠であるにもかかわらず、嘆かわしいことに一般医で残尿測定を行っている施設は少ない。残尿測定を行わずに、過活動膀胱の重要な症状である切迫性尿失禁と、慢性尿閉による溢流性尿失禁を鑑別することはできない。頻尿を訴えるが残尿が多い高齢患者も多く、ことに高齢男性では前立腺肥大症による下部尿路閉塞が基本にあることを常に念頭に置く必要がある。このような患者に、残尿測定を行わず過活動膀胱治療薬を投与するのは禁忌である。また直腸癌や子宮癌などの術後には、神経障害による排尿困難をきたすことが多く、残尿測定は必須の検査である。講習会では、実際の超音波検査画像を提示してわかりやすく解説したい。

【第4回必修講習会】

※第92回学術集會に行われた講義をビデオ上映します。

医療倫理

古田 淳一 (筑波大学医学医療系医療情報マネジメント学)

医療安全

辰巳 陽一 (近畿大学病院安全管理部医療安全対策室近畿大学医学部血液・膠原病内科)

超音波の安全

名取 道也 (東京医科大学産科婦人科学分野)