

第104回 北海道医学大会 プログラム・抄録

Program of the 104th Hokkaido Medical Congress

超 音 波 分 科 会

(日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会)
(併催：第32回北海道地方会講習会)

日 付：2024年9月14日(土) 10：50～17：00

会 場：北海道大学学術交流会館（札幌市北区北8条西5丁目）

開催形式：現地開催のみ

会 長：札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座
教授 古橋 真人

開催期間

総 会 令和6年10月5日(土)

分科会 自 令和6年8月31日(土)

至 令和6年11月16日(土)

会 頭 畠 山 鎮 次

主 催 北海道大学医学研究院

旭 川 医 科 大 学

札 幌 医 科 大 学

北 海 道 医 師 会

北海道医学大会・分科会プログラム抄録の 閲覧ID・PWについて

北海道医学大会ホームページにて、各分科会のプログラム抄録が閲覧できます。

北海道医学大会ホームページ <http://www.hokkaido.med.or.jp/igaku/index.html>



会期中（公開～11/17）はこちら

- ◇各分科会開催前に順次公開いたします。
- ◇会期中(公開～11/17)は、参加分科会のみ閲覧可能です。
- ◇ID・PWは各分科会で異なりますので、わからない場合は各分科会事務局へお問い合わせください。

会期終了後（11/18～）はこちら

- ◇医学大会会期終了後（11/18～）は、アーカイブへ移行いたします。
- ◇アーカイブのID・PWは全分科会共通となります。
- ◇共通ID taikai
共通PW 1005
- ◇過去大会のプログラム抄録も閲覧可能ですので、ご活用ください。

注）本ID・PWは、本誌「第104回北海道医学大会プログラム」および「分科会プログラム・抄録」の配付を受けた北海道医師会会員または第104回北海道医学大会参加分科会会員にのみご案内しておりますので、取り扱いにご留意ください。

第104回北海道医学大会分科会開催日程

開催日	分科会名	開催場所	連絡先	分科会正式名称
8月31日(土)	消化器病	TKPガーデンシティPREMIUM 札幌大通	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科教室Ⅱ	第135回日本消化器病学会北海道支部例会
9月1日(日)	消化器内視鏡		函館五稜郭病院	第129回日本消化器内視鏡学会北海道支部例会
9月7日(土)	神 経	札幌医科大学大講堂 (Web併用)	北海道大学大学院医学研究院 神経病態学分野神経内科学教室	第114回日本神経学会北海道地方会
9月7日(土)	生 理 系	旭川医科大学 第三臨床講義室	旭川医科大学 生理学講座自律機能分野	第104回日本生理学会北海道地方会
9月7日(土)	血 液	北海道大学学術交流会館 小講堂	北海道大学小児科	第66回日本血液学会秋季北海道地方会
9月14日(土) 9月15日(日)	外 科	ホテルライフオート札幌	北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室	第113回北海道外科学会
	血 管 外 科		札幌孝仁会記念病院 メディカルクラーク課	第43回日本血管外科学会北海道地方会
	胸 部 外 科		北海道大学大学院医学院 呼吸器外科教室	第108回日本胸部外科学会北海道地方会
	小 児 外 科		北海道大学大学院医学研究院 消化器外科教室Ⅰ	第109回日本小児外科学会北海道地方会
9月14日(土)	腫 瘍 系	札幌医科大学記念ホール	札幌医科大学医学部 病理学第一講座	第129回北海道癌談話会例会
9月14日(土)	超 音 波	北海道大学学術交流会館	札幌医科大学循環器・腎臓・代謝 内分泌内科学講座	日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会
9月21日(土)	リハビリ テーション	札幌医科大学教育研究棟 D101講義室	札幌医科大学医学部 リハビリテーション医学講座	第50回日本リハビリテーション医学会北海道地方会
9月23日(月・振休)	ア レ ル ギ ー	札幌医科大学記念ホール	北海道大学大学院医学研究院 呼吸器内科学教室	第5回日本アレルギー学会北海道支部地方会
9月28日(土)	臨床検査医学	北海道医療大学 札幌サテライトキャンパス	北海道医療大学医療技術学部 臨床検査学科	第58回日本臨床検査医学会北海道支部総会/第34回日本 臨床化学会北海道支部例会
9月28日(土)	泌 尿 器 科	札幌医科大学教育研究棟 D101講義室	札幌医科大学泌尿器科学講座	第422回日本泌尿器科学会北海道地方会
9月28日(土)	皮 膚 科	道立道民活動センター かでる2.7	旭川医科大学皮膚科学講座	第439回日本皮膚科学会北海道地方会
9月28日(土)	眼 科	旭川アートホテル (Web併用)	旭川医科大学眼科	第171回北海道眼科集談会
10月5日(土)	総 会	札幌グランドホテル (Web併用)	北海道医師会事業第三課	第104回北海道医学大会総会
10月6日(日)	学 校 保 健	北海道教育大学札幌校	北海道教育大学 札幌校養護教育専攻	第57回北海道学校保健学会
10月6日(日)	東 洋 医 学	北農健保会館 大会議室	はるにれ薬局屯田店	第40回日本東洋医学会北海道支部会
10月6日(日)	内 分 泌	OMO 7 旭川 by 星野リゾート	札幌医科大学医学部循環器・腎 臓・代謝内分泌内科学講座	第24回日本内分泌学会北海道支部学術集会
10月12日(土)	病 理	旭川市 大雪クリスタルホール	旭川医科大学病理学講座 (免疫病理分野)	第57回北海道病理談話会
10月19日(土)	大腸肛門病	札幌医科大学保健医療学部 研究棟会議室	小樽掖済会病院 消化器病センター	第45回日本大腸肛門病学会北海道支部例会
10月26日(土)	救 急 医 学	旭川市 大雪クリスタルホール	北海道医師会事業第二課	第48回北海道救急医学会学術集会
10月26日(土)	輸 血	日本赤十字社北海道ブロック血液センター 研修室 (Web併用)	日本赤十字社 北海道ブロック血液センター	第68回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会
10月26日(土)	レーザー医学	ムトウビル会議室	斗南病院	第43回日本レーザー医学会北海道地方会
10月27日(日)	呼 吸 器 関 連 合	札幌医科大学 講堂・臨床第一講義室	【肺癆】 北海道大学病院医療・ヘルス サイエンス研究開発機構/呼吸器内科 【呼吸器】 札幌医科大学医学部 呼吸器・アレルギー内科学講座 【サルコイドーシス】 札幌医科大学医 学部呼吸器・アレルギー内科学講座 【呼吸器内視鏡】 旭川医科大学 病院呼吸器内科 【結核】 北海道大学大学院医学 研究院呼吸器内科学教室	第1回呼吸器関連5学会合同北海道地方会 (・第50回日本肺病学会北海道支部学術集会 ・第128回日本呼吸器学会北海道支部学術集会 ・第31回日本サルコイドーシス／肉芽腫性疾患学会 北海道支部合同学会 ・第46回日本呼吸器内視鏡学会北海道支部会 ・第80回日本結核・非結核性抗酸菌症学会 北海道支部学会)
10月27日(日)	耳 鼻 咽 喉 科	北海道大学学術交流会館	北海道大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室	第230回日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会北海道地方会学術講演会
11月2日(土)	農 村 医 学	ホテル日航ノースランド帯広	JA北海道厚生連帯広厚生病院 総務課	第74回北海道農村医学会
11月9日(土)	アフエレス	社会医療法人北檜会 札幌北檜病院	社会医療法人北檜会札幌北檜病 院医療秘書課	第44回日本アフエレス学会北海道地方会
11月16日(土)	産 業 衛 生	札幌医科大学教育研究棟 D101	旭川医科大学社会医学講座	2024年度日本産業衛生学会北海道地方会
11月16日(土)	プライマリ・ ケア	道立道民活動センター かでる2.7	市立美瑛病院	日本プライマリ・ケア連合学会北海道ブロック支部第9 回学術集会/第11回北海道プライマリ・ケアフォーラム

※開催の詳細は各分科会事務局へお問い合わせください。
 ※開始終了時間はプログラムに準じる。

第104回北海道医学大会総会プログラム

令和6年10月5日(土) 於 札幌市(札幌グランドホテル/グランドホール)

◆令和6年度北海道医師会賞並びに北海道知事賞贈呈式
＜グランドホール東＞

【15:00～16:00】

◆各科トピックス

＜グランドホール西＞

【16:00～18:00】

演 題 ・ 演 者

座 長

1. 「3次元(3D)細胞培養を用いた眼科領域研究から
全身疾患(癌および心)研究への応用」

札幌医科大学眼科学講座

教授 大黒 浩

旭川医科大学眼科学講座

教授 長岡 泰司

2. 「社会の中の法医学—実務志向型研究とその応用—」
旭川医科大学医学部医学科法医学講座

教授 清水 恵子

北海道大学大学院医学研究院
社会医学分野法医学教室

教授 的場光太郎

3. 「認知症診療の現状と課題」
北海道大学大学院医学研究院
神経病態学分野神経内科学教室

教授 矢部 一郎

札幌医科大学保健医療学部
作業療法学第一講座
(兼) 附属病院脳神経内科

教授 齊藤 正樹

4. 「原発性アルドステロン症診療の現状と課題」
市立札幌病院糖尿病・内分泌内科

部長 和田 典男

北海道医師会

常任理事 村上 学

◆特別講演

＜グランドホール西＞

【18:00～19:00】

座長 第104回北海道医学大会会頭 畠山 鎮次

「自己免疫疾患とウイルス感染」

大阪大学免疫学フロンティア研究センター免疫化学研究室副拠点長・教授/微生物病研究
所免疫化学分野教授/ワクチン開発拠点先端モデルティ・DDS研究センターチーム長・
教授/感染症総合教育研究拠点教授 荒瀬 尚

◆令和6年度北海道医師会賞並びに北海道知事賞受賞者祝賀会、【19:00～20:30】
第104回北海道医学大会総会懇親会

1. 3次元（3D）細胞培養を用いた眼科領域研究から全身疾患（癌および心）研究への応用

札幌医科大学眼科学講座
教授 大 黒 浩

昨今医学研究においても厳格な法令順守に加えて環境並びに動物愛護等への配慮が最大限求められる状況で、我々の研究グループは、実験動物を犠牲にすることなく生体内の環境を再現しうる実験系の構築を目的に3次元（3D）細胞培養を用いた研究手法に着手した。まず実験対象として眼球周囲に加えて全身（内臓および皮下）に分布し、生体におけるエネルギー代謝の中核である脂肪組織に着目した。その結果、驚いたことに通常の2次元（2D）細胞培養に比べて3D細胞培養によって脂肪代謝の生物活性が著しく向上することを突き止め、3D細胞培養はより生体環境を再現しうる可能性を示唆した。続いて3D細胞培養を用いて眼科関連疾患である近視、緑内障、増殖硝子体網膜症、角膜疾患および結膜疾患の疾患モデルを構築し、各種薬剤の治療効果判定や病態解明に関連する研究成果を報告してきた。これら一連の研究過程で見出された3D細胞培養の有用性から本手

法は、眼科領域のみならず全身疾患である癌や心疾患のモデリングにも応用できる可能性に着目し、本学関連の講座との共同研究を開始した。その結果予想どおり3D細胞培養を用い癌並びに心疾患のモデリングに成功し、本手法がこれらの病態解明にも有効である可能性を報告してきた。一方、当初の私の考えでは、3D細胞培養は通常の培養シャーレで行う2D細胞培養の変法でしかないとその有用性を疑問視していた。しかし今回これらの研究を通じて3D細胞培養は単に細胞の性質を評価する2D細胞培養とは全く異なり、むしろ臓器培養に近い手法であることが分かってきた。従って3D細胞培養にはまだまだ解明されていない特性があるものの、本手法の利用は新たな病態解明や治療法開発につながる可能性を秘め、3D細胞培養は今後ますます医学領域研究において重要な手法の一つになると確信する。

2. 社会の中の法医学—実務志向型研究とその応用—

旭川医科大学医学部医学科法医学講座
教授 清 水 恵 子

社会医学である法医学は、「医学的解明、助言を必要とする法律上の案件・事項について、科学的で公正な医学的判断をくだすことによって、基本的人権の擁護、社会の安全、福祉の維持に寄与する医学（日本法医学会）」と定義されます。学際的学問領域ですから、多職種連携を礎として、法医実務志向型研究に基づく、多角的な社会貢献が求められます。当講座では、DNA鑑定高度化に関する研究、薬毒物鑑定に貢献するメタボローム解析に関する研究、外因死の法医診断学的研究、他施設との協力による死後画像診断及び法医人類学的研究などに取り

組んでいます。今回は、1. 医薬品の不正使用（Date rape drug）、2. 小規模災害対応の実際、3. 刑事事件公判証人について、ご報告致します。

1. 医薬品の不正使用（Date rape drug）

犯罪行為が容易となるように、医薬品が使われることがしばしばありますが、その一例として、少量の睡眠薬やアルコールによる不同意性交等罪（旧準強姦罪、旧準強制性交等罪）があります。欧米では、Date rape drug、Predator drugと呼ばれ、アルコールや睡眠薬（GABA_A受容体作動薬）を摂取した被害者には、薬理作

用（抗不安作用、筋弛緩作用、鎮静・催眠作用、前向健忘）に由来する、共通症状が現れます。捜査機関からの事件相談にヒントを得て、動物実験を行いました。薬剤性前向健忘動物モデルを作製し、行動薬理学的にトリアゾラムとエタノールは、空間認知記憶形成を障害すると同時に、海馬外側部で、記憶に関わる神経伝達物質グルタミン酸伝達を、低下させることが明らかとなりました。また、睡眠薬摂取は、危険地帯での運動量や滞在時間を増加させ、危機回避能力が低下することを、司法関係者向けに明示致しました。薬剤性一過性前向健忘や薬剤の抗

不安作用について、科学的客観性に基づく捜査協力や公判証言が可能となり、全国の捜査機関、被害者支援団体及び関連学会から、多数のお問合せを頂きました。

2. 小規模災害対応の実際

2022年4月23日に発生した知床観光船沈没事故において、乗客乗員合わせて26名の方々が行方不明となり、未だ6名の方々が行方不明です。検案、その他の対応について、ご報告致します。

3. 刑事事件公判証人

法医学では、刑事裁判の公判に、証人出廷致します。簡単なご報告をさせていただきます。

3. 認知症診療の現状と課題

北海道大学大学院医学研究院神経病態学分野神経内科学教室

教授 矢部 一郎

近年、本邦の認知症患者は増加の一途をたどり、認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）等が推進されてきたが、それらの施策を進展させ2023年6月、第211回通常国会において「共生社会の実現を推進するための認知症基本法」（認知症基本法）が成立した。その動きに並行するかのように、疾患進行を抑制する効果のある薬剤の開発も進捗し、ワクチン療法、抗アミロイド抗体医薬、セクレターゼ阻害薬などの臨床研究がなされてきた。そのなかで、2023年3月に、認知症の原因疾患として最も頻度の高いアルツハイマー病に対する世界初の病態修飾療法となるアミロイド抗体医薬が米国で承認され、日本でも2023年12月に上市されるに至った。また同時に脳内 β アミロイド沈着を検査するアミロイドPET等の関連諸検査が保険収載となった。この抗体医薬の実用化は他の疾患修飾療法の開発促進の追い風にもなっているが、その一方で、血管壁のアミロイドにも反応するという現在のアミロイド抗体医薬の特性により脳出血や脳浮腫などの合併症（ARIA）が比較的高率に出現することが指摘されている。以上のようなことから、北海道大学病院では、認知症に対して、これまでと異なる専門的かつ多診療科による複合的・高度な診療の提供が必要で

あると考え、2023年10月1日に軽度認知障害センターが設立された。この薬剤は病早期に導入することが重要とされているため、早期診断、早期治療への期待も高まっているが、その一方で、いくつか課題もある。例えば、ARIAの発現予測を薬理遺伝学的に行うこととなるAPOE遺伝学的検査の重要性が指摘されているが、本邦では本検査は保険収載されていない。また仮に本検査が保険収載されたとしても、この検査結果によってアルツハイマー病の発症危険予測も同時に知ることとなるため、血縁者に対する遺伝カウンセリング体制を整備する必要もある。

さらに最近では、認知症の予防についても注目が集まっている。当初、2025年には認知症と確定診断される患者は700万人弱と予想されていたが、最近の疫学研究では予想より200万人少ない500万人弱であろうと下方修正されている。この理由として、喫煙や食事等の生活習慣の改善によることが大きいと推定されている。このことは一般市民に対して予防の重要性を今まで以上に啓蒙する必要があることを示唆している。本講演では、北大病院における認知症診療の現状を紹介し、認知症治療の課題と今後の展望について紹介したい。

4. 原発性アルドステロン症診療の現状と課題

市立札幌病院糖尿病・内分泌内科
部長 和田典男

高血圧症は患者数や健康への影響を考えると人類最大の疾患であり、日本の高血圧症の患者数は4300万人と推定される。高血圧症には動脈硬化性疾患を始めとする様々な合併症があり、高血圧症を適切に治療することは日本人の健康増進にとって重要である。

原発性アルドステロン症（PA）は副腎皮質からのアルドステロンの自律的過剰分泌により高血圧、低カリウム血症、さらに動脈硬化、心臓、腎臓などの臓器障害を来す疾患であり、代表的な二次性高血圧症である。

PAは1955年の第一例の報告以来高血圧患者の0.1～0.3%程度の稀な疾患と考えられてきたが、1993年以降高血圧患者の5～10%を占める頻度の高い疾患であることが分かってきた。またPA患者は心血管イベントや心房細動のリスクが本態性高血圧患者の3～5倍であり、低カリウム血症の有無に関わらず高血圧患者からレニン、アルドステロンを測定してPAのスクリーニングを行うことが重要である。また、PAの主な病型にはアルドステロン産生腺腫（APA）と両側副腎過形成（特発性アルドステロン症）があり、両者の鑑別は副腎静脈サンプリングを行いアルドステロン過剰が片側性か両側性かによって行われる。

PA診療の課題として、スクリーニングや機

能確認検査の具体的方法やカットオフ値に施設間、国や地域で大きな違いがあり標準化されていないことが挙げられる。アルドステロンの測定法が国や地域間で異なることも診療の標準化を妨げている。

日本では2021年にアルドステロン測定のRIAのキットの供給が終了しCLEIA法に切り替えられ、RIA法と比べ明らかに低値となった。このことに対応して2021年に内分泌学会のPAの診療ガイドラインが改定されたが、エビデンスに基づく判定基準の検証が必要である。

PAに対する手術として腹腔鏡下副腎摘出術が行われるが、内視鏡手術のデバイスの進歩により副腎部分切除も可能となった。またラジオ波によるアブレーションも保険適応となっている。薬物治療では、ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬の創薬が続いており、スピロノラクトンに加え1992年にエプレレノン、2019年にエサキセレノン、2022年にフィネレノンが上梓された。

PAは患者数が多く、一部の症例では侵襲度の高い医療を必要とするものの、診断、治療が適切に行われれば合併症の予防が期待され、高血圧診療の質の向上に繋がる。そのためには実地医家と専門医療機関、さらには診療科間の連携が重要である。

特別講演

自己免疫疾患とウイルス感染

大阪大学免疫学フロンティア研究センター免疫化学研究室副拠点長・教授／微生物病研究所免疫化学分野教授／ワクチン開発拠点先端モダリティ・DDS研究センターチーム長・教授／感染症総合教育研究拠点教授

荒瀬 尚

MHCは免疫反応において中心的な役割を担っており、MHCクラスII分子の遺伝子多型は多くの自己免疫疾患のリスクと最も強く関連している疾患遺伝子でもある。しかし、疾患感受性のリスクアレルを持っていてもほとんどの人が発症しないことから、何らかの環境要因が発症に関与していると考えられる。一方、以前から何らかのウイルス感染等が自己免疫疾患の発症の契機になっていると考えられているが、その分子機構は依然として明らかでない。そこで、我々はウイルス感染に伴うMHCクラスII分子による自己抗原の提示能の影響を解析した結果、EBウイルスの再活性化によってMHCクラスII分子に提示される自己抗原が大きく変

化し、通常では提示されない自己抗原であるネオセルフがMHCクラスII分子に提示されることが明らかになった。さらにEBウイルスの再活性化によって提示された自己抗原は、自己免疫疾患の患者由来の自己応答性T細胞の主要な標的となっていることが明らかになってきた。従って、ウイルス感染等によるMHCクラスII分子の抗原提示異常によるネオセルフの提示が自己免疫疾患の主要な原因である可能性が明らかになってきた (Mori et al, Cell in press)。そこで、自己免疫疾患の発症とウイルス感染との関連について我々の最近の研究成果を含めて紹介する。

超 音 波 分 科 会

(日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会)
(併催：第32回北海道地方会講習会)

日 付：2024年9月14日(土) 10：50～17：00
会 場：北海道大学学術交流会館（札幌市北区北8条西5丁目）
開催形式：現地開催のみ
会 長：札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座
教授 古橋 真人

参 加：webからの登録（8月5日(月)～9月14日(土)15時）のみです。当日現地での参加登録はございません。詳細は後日学術集会ホームページ上でお知らせいたします。

<http://ushokkaido-meeting.kenkyukai.jp/special/?id=32971>

学術集会参加費：医師・工学系・企業 2,000円(税込み)、

コメディカル 1,500円(税込み)、学生 0円

地方会講習会参加費：1,000円(税込み) ※学術集会参加者のみ参加可能です。

1. 講演時間 6分

2. 討論時間 2分

※共催セミナーの講演時間はプログラム内で御確認ください。

- ・PCプレゼンテーションのみと致します。
- ・映写は1面のみです。
- ・ご発表の60分前(午前中のセッションは30分前)までにPC受付をお済ませください。
- ・動画を含む場合やMacintoshをご利用の方はPCを各自ご持参ください。
- ・データ持ち込みの場合、Windows PowerPoint 2003以上で作成したファイルをUSBメモリやCDでご持参ください。
- ・プロジェクターのコネクタ形状はHDMIです。PCによってはアダプタが必要になります。アダプタは各自でご準備ください。
- ・開催に関する情報は学術集会ホームページにて随時アップデートします。

事務局 札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座
TEL：011-611-2111（内線32250）／FAX：011-644-7958
E-mail：atsu@sapmed.ac.jp

(日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会)

第1会場(2F・講堂)

開会挨拶(10:50~10:55)

日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会 大会長 古橋 真人

一般演題1 循環器1(11:00~11:32)

座長 河端奈穂子(旭川医科大学 内科学講座 循環器・腎臓内科学分野)

石川 嗣峰(手稲溪仁会病院 臨床検査部)

1. 心房細動例におけるVMTスコアによる左室充満圧推定精度の検証

○西野 久雄^{1,2}, 村山 迪史², 岩野 弘幸^{2,3}, 鍵山 暢之⁴, 土岐美沙子⁵, 岡田 大司⁶, 石坂 傑^{2,7}, 加賀 早苗², 山下 直樹¹, 豊嶋 崇徳^{1,2}, 安斉 俊久⁷(北海道大学病院 検査・輸血部¹, 北海道大学病院 超音波センター², 手稲溪仁会病院 循環器内科³, 順天堂大学医学部附属順天堂医院 循環器内科⁴, 心臓病センター榊原病院 臨床検査科⁵, 神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科⁶, 北海道大学 大学院 循環病態内科学⁷)

2. 健常者における門脈血流の拍動機序と加齢による影響

○和田山萌絵¹, 小野田愛梨², 村山 迪史³, 阪口 景太², 立石 優太², 柳本 幸太², 工藤 悠輔⁴, 加賀 早苗^{3,4}(北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学院², 北海道大学 大学院保健科学研究所³, 北海道大学病院 超音波センター⁴)

3. 左室駆出率の低下した心不全例における肺動脈弁逆流速度計測に基づく右室一回仕事係数の非侵襲的推定法

○山崎 希映¹, 立石 優太², 村山 迪史^{3,4}, 加賀 早苗^{3,4}, 安藤 風歌⁴, 後藤 真奈⁴, 西野 久雄⁴, 石坂 傑⁵, 岩野 弘幸^{4,6}, 安斉 俊久⁵(北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学院², 北海道大学 大学院保健科学研究所³, 北海道大学病院 超音波センター⁴, 北海道大学大学院医学研究院 循環病態内科学⁵, 手稲溪仁会病院 循環器内科⁶)

4. 肺静脈血流を用いた左房硬さ指標による心房細動の発生予測

○岡田 一範¹, 中鉢 雅大¹, 林 泰弘¹, 品川 雅明¹, 吉川 綾香², 大須田浩輔², 辻田 孝輔², 坂本 洋一²(日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹, 北碩会北の台クリニック²)

共催セミナー(11:55~12:55)

座長 古橋 真人(札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座)

「かたち(形、型)でみる肺高血圧症〜早期診断のポイントと最新治療」

小山 雅之 先生(札幌医科大学 医学部 公衆衛生学講座、
兼 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座)

総会(13:00~13:15)

一般演題2 循環器2(13:20~13:52)

座長 辻永 真吾(北海道孝仁会記念病院 循環器内科)

福西 雅俊(北海道社会事業協会帯広病院 臨床検査科)

5. 高輝度エコー帯を用いて左室心内膜面トレースを行った左室容積の精度に関する検討

○樋口 貴哉¹, 千葉 泰之², 谷口 真白¹, 荻野 優喜¹, 吉野 伸昭¹(砂川市立病院 医療技術部 検査科¹, 砂川市立病院 循環器内科²)

6. 心疾患を有さない症例がASEガイドライン評価で左房圧上昇と判断される割合とその特徴

○中鉢 雅大¹, 岡田 一範¹, 林 泰弘¹, 品川 雅明¹, 吉川 綾香², 大須田浩輔², 辻田 孝輔², 坂本 洋一² (日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹, 北碩会北の台クリニック²)

7. 糖尿病患者における下大静脈から腎臓間静脈までの右房圧伝播時間とその臨床的意義

○武藤 里奈¹, 工藤 悠輔^{2,3}, 村山 迪史⁴, 表原 里実^{2,3}, 岩井 孝仁^{2,3}, 進藤由衣香^{2,3}, 砂後谷華奈^{2,3}, 三谷 麻子^{2,3}, 鈴木ゆき乃³, 加賀 早苗⁴ (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学病院 検査・輸血部², 北海道大学病院 超音波センター³, 北海道大学 大学院保健科学研究院⁴)

8. Beyond severe TRにおける経胸壁三次元心エコー法を用いた重症度評価と三尖弁複合体の形態学的特徴の検討

○鈴木 那奈¹, 阪口 景太², 村山 迪史³, 加賀 早苗^{3,4}, 柳 祐介⁴, 横山しのぶ⁴, 西野 久雄⁴, 石坂 傑⁵, 岩野 弘幸^{4,6}, 安斉 俊久⁵ (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学研究所², 北海道大学 大学院保健科学研究所³, 北海道大学病院 超音波センター⁴, 北海道大学 大学院医学研究所 循環病態内科学⁵, 手稲溪仁会病院 循環器内科⁶)

一般演題 3 循環器 3 (14:00~14:40)

座長 堀田 怜 (札幌心臓血管クリニック 循環器内科)

中鉢 雅大 (日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科)

9. 3D経胸壁心エコー図検査が治療方針の決定に有用であった僧帽弁閉鎖不全症の1例

○宮城 菜月^{1,2}, 安井 謙司¹, 西川 諒³, 村中 敦子³, 遠藤 康太³, 阿部記代士¹, 遠藤 明美¹, 古橋 眞人³, 高橋 聡^{1,2} (札幌医科大学附属病院 検査部¹, 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座², 札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座³)

10. 大動脈弁置換術後のスタックバルブによる急性人工弁不全

○鬼頭 健人¹, 中田 聡¹, 近藤 彬令¹, 太田 龍哉¹, 井関 洋成¹, 片山 大河¹, 片岡 明久¹, 渡邊 雄介¹, 横山 直之¹, 下川 智樹², 上妻 謙¹ (帝京大学 内科学講座 循環器内科¹, 帝京大学 医学部附属病院 心臓血管外科²)

11. 経胸壁心エコー図検査で中等症大動脈弁逆流と判定されたが、弁置換術後に左室縮小が得られた1例：中等症はnon-significantか？

○池田 萌¹, 岩野 弘幸², 南淵 美玲², 辻 はるな¹, 三浦 善恵¹, 中島 朋宏¹, 石川 嗣峰¹, 工藤 朋子¹, 大村 祐司¹, 奈良岡秀一³, 湯田 聡² (手稲溪仁会病院 臨床検査部¹, 手稲溪仁会病院 循環器内科², 手稲溪仁会病院 心臓血管外科³)

12. 偶発的に発見された合併心奇形のない重複僧帽弁口の1例

○木内 暁大¹, 森 雄一郎^{2,3}, 杵渕 貴洋¹, 岩野 弘幸⁴, 湯田 聡⁴, 名取 俊介³ (北海道社会事業協会富良野病院 臨床検査科¹, 北海道社会事業協会富良野病院 内科², 北海道社会事業協会富良野病院 循環器内科³, 医療法人溪仁会 手稲溪仁会病院 循環器内科⁴)

13. 左室補助人工心臓植込術後に経時的な右心機能低下と僧帽弁閉鎖不全症の進行を認めた家族性拡張型心筋症の1例

○下野 裕依, 石坂 傑, 佐藤 琢真, 齋藤 翔太, 甲谷 太郎, 神林 諒, 中村 公亮, 玉置 陽生, 神谷 究, 永井 利幸, 安斉 俊久 (北海道大学病院 循環器内科)

一般演題 4 循環器 4 (14:45~15:25)

座長 西川 諒 (札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座)

加賀 早苗 (北海道大学大学院 保健科学研究所)

14. マイクロバブルテストにおけるパーティバルーン負荷試験が有用だった1例

○志田 菜摘¹, 堀田 怜², 笠井 裕平², 大竹 諒², 木村 悟¹, 新木 貴¹, 山下 雅功¹, 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 医療法人札幌ハートセンター札幌心臓血管クリニック 循環器内科²)

15. 心房中隔欠損症の経カテーテル的閉鎖栓留置時に心房中隔へ付着する異常エコー像を認めた1例

○南淵 美玲¹, 岩野 弘幸¹, 石川 嗣峰², 工藤 朋子², 池田 萌², 永原 大五¹, 湯田 聡¹, 廣上 貢¹ (手稲溪仁会病院 循環器内科¹, 手稲溪仁会病院 臨床検査部²)

16. 脳梗塞発症を契機に発見された感染性心内膜炎の1例

○須藤 亜美¹, 大野 瞬¹, 原口 悠¹, 春木 康伸¹, 大野 誠子¹, 古堅 真², 大堀 俊介³, 山崎 健二³, 古堅あずさ² (社会医療法人 北海道循環器病院 臨床検査科¹, 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科², 社会医療法人 北海道循環器病院 心臓血管外科³)

17. 非細菌性血栓性心内膜炎(NBTE)の再発を来した1例

○中村 公亮¹, 石坂 傑¹, 神林 諒¹, 下野 裕依¹, 田原 就¹, 上原 拓樹¹, 内藤正一郎¹, 門坂 崇秀¹, 南田 大朗², 神谷 究¹, 永井 利幸¹, 若狭 哲², 安斉 俊久¹ (北海道大学大学院 医学研究院 循環病態内科学教室¹, 北海道大学 大学院医学研究院 心臓血管外科学教室²)

18. 両下肢に多発動静脈瘻を認めた1例

○伊藤 栄祐¹, 齊藤江里香¹, 佐藤 望有¹, 阿部 剛大¹, 鶴野 正和², 小林 雅弘², 栗山 直也³, 青沼 達也⁴, 河端奈穂子^{1,4}, 佐渡 正敏¹, 坂本 央¹, 東 信良³ (旭川医科大学病院 臨床検査・輸血部¹, 旭川医科大学病院 放射線部², 旭川医科大学 外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野³, 旭川医科大学 内科学講座 循環器・腎臓内科学分野⁴)

【併催】第32回北海道地方会講習会(15:35~16:50) 座長 湯田 聡 (手稲溪仁会病院 循環器内科)

SC-1. 「Key所見から迫るマルチモダリティ腹部画像診断～脾疾患を中心に～」

齊藤 正人 先生 (札幌医科大学 放射線医学講座)

SC-2. 「Structural Heart Diseaseに心臓CTをどう活かすか」

吉川 健太 先生 (札幌医科大学附属病院 放射線部)

SC-3. 「心筋症のエコー画像を、マルチモダリティで振り返る」

永野 伸卓 先生 (札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座)

表彰式・閉会挨拶 (16:55~17:00)

日本超音波医学会第54回北海道地方会学術集会 大会長 古橋 真人

第2会場 (1F・小講堂)

一般演題5 循環器5 (11:00~11:40)

座長 岩野 弘幸 (手稲溪仁会病院 循環器内科)

安井 謙司 (札幌医科大学附属病院 検査部)

19. 診断に苦慮した右房内異常構造物の1例

○倉澤めぐみ¹, 小室 薫², 佐藤美佐紀¹, 對馬 慎吾³, 角野 聡³ (札幌禎心会病院 臨床検査科¹, 手稲溪仁会病院 循環器内科², 札幌禎心会病院 心臓血管外科³)

20. 右冠動脈洞が円錐状に前方へ突出した非破裂Valsalva瘤の1例

○佐藤美佐紀¹, 小室 薫², 倉澤めぐみ¹, 對馬 慎吾³, 角野 聡³ (札幌禎心会病院 臨床検査科¹, 手稲溪仁会病院 循環器内科², 札幌禎心会病院 心臓血管外科³)

21. 診断に難渋した左房内血栓の1例

○大西 菜月¹, 堀田 怜², 笠井 裕平², 大竹 諒², 山下 雅敏¹, 新木 貴¹, 石見 慎¹, 光島 隆二³, 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 札幌心臓血管クリニック 循環器内科², 札幌心臓血管クリニック 心臓血管外科³)

22. 左心室内に粗大な石灰化を呈した1例

○神林 諒¹, 石坂 傑¹, 佐藤 琢真¹, 川上 慧¹, 林崎美寿季², 永井 利幸¹, 安斉 俊久¹ (北海道大学病院 循環器内科¹, 函館中央病院 循環器内科²)

23. 心タンポナーデを契機に診断に至った右房原発血管肉腫の1例

○石坂 傑¹, 高橋 昌寛¹, 川崎 祐寛¹, 島野金太郎¹, 中尾 元基¹, 神林 諒¹, 下野 裕依¹, 中村 公亮¹, 玉置 陽生¹, 南田 大朗², 永井 利幸¹, 若狭 哲², 安斉 俊久¹ (北海道大学病院 循環器内科¹, 北海道大学病院 心臓血管外科²)

一般演題 6 消化器 1 (13:20~13:52)

座長 田中 信悟 (札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座)

長谷川聡洋 (JA北海道厚生連 札幌厚生病院 放射線技術部)

24. 造影3DSMIが診断に有用であった炎症性肝細胞腺腫の1例

○大竹 晋¹, 麻生 和信¹, 太田 雄¹, 林 秀美¹, 中嶋 駿介¹, 長谷部拓夢¹, 澤田 康司¹, 藤谷 幹浩¹, 湯澤 明夏², 市原 真³ (旭川医科大学 内科学講座 消化器内科学分野¹, 旭川医科大学病院 病理部², JA札幌厚生病院病理診断科³)

25. B mode USで感染巣を診断し得た多発感染性肝嚢胞の1例

○岡本 梨穂¹, 半田 愛海¹, 泉谷 正和¹, 菅野 なお¹, 松本 靖司¹, 鈴木 康秋² (名寄市立総合病院 臨床検査科¹, 名寄市立総合病院 消化器内科²)

26. 2D-SWE肝硬度層別化によるMASLDの予後解析~9年間の長期follow up~

○鈴木 康秋¹, 岡本 梨穂², 半田 愛海², 泉谷 正和², 菅野 なお², 松本 靖司² (名寄市立総合病院 消化器内科¹, 名寄市立総合病院 臨床検査科²)

27. 脂肪成分が多く鑑別に苦慮した肝細胞癌の1例

○清水 孝夫¹, 松居 剛志¹, 南 亮輔¹, 田中 一成¹, 石黒 夏海², 村本 朋之², 高橋 文也², 山口 紅², 櫻井 康雄², 後藤田裕子³, 畑中佳奈子³, 大田 聡³, 篠原 敏也³, 辻 邦彦¹ (手稲溪仁会病院 消化器病センター¹, 手稲溪仁会病院 放射線診断科², 手稲溪仁会病院 病院病理部³)

一般演題 7 消化器 2 (14:00~14:24)

座長 松居 剛志 (手稲溪仁会病院 消化器内科)

28. 腹部超音波検査B modeと減衰法による脂肪肝診断の乖離例について

○田中 信悟^{1,2}, 大場 騰², 幸 緩南², 石本 悠佳², 藤田 美紀², 齋藤 和², 阿部記代士², 高橋 聡^{1,2} (札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座¹, 札幌医科大学附属病院 検査部²)

29. iATTによる肝脂肪化診断~MRI-PDFFをレファレンスとしたATTとの比較検討~

○鈴木 康秋¹, 岡本 梨穂², 半田 愛海², 泉谷 正和², 菅野 なお², 松本 靖司² (名寄市立総合病院 消化器内科¹, 名寄市立総合病院 臨床検査科²)

30. 2種類のプローブによるSWE, ATI測定比較

○長谷川聡洋 (JA北海道厚生連 札幌厚生病院 放射線技術科)

一般演題 8 循環器 6 (14:30~15:10)

座長 石坂 傑 (北海道大学大学院 循環病態内科学)

村山 迪史 (北海道大学 大学院保健科学研究所)

31. 過大シャントと僧帽弁閉鎖不全症による混合性毛細血管性肺高血圧を合併した慢性透析症例に対し、血管エコーによる評価が有用であった1例

○安井 謙司¹, 西川 諒², 村中 敦子², 永野 伸卓², 加藤 嵩道², 合田 大樹², 阿部記代士¹, 遠藤 明美¹, 古橋 真人², 高橋 聡^{1,3} (札幌医科大学附属病院 検査部¹, 札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座², 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座³)

32. カルフィルゾミブ誘発性肺高血圧症を発症した多発性骨髄腫の1例

○宇留野滉介¹, 岩野 弘幸¹, 池田 萌², 工藤 朋子², 石川 嗣峰², 林 敏昭³, 小室 薫¹, 土井 崇裕¹, 湯田 聡¹ (手稲溪仁会病院 循環器内科¹, 手稲溪仁会病院 臨床検査部², 手稲溪仁会病院 血液内科³)

33. 三心房心を合併した左心低形成症候群の1例

○矢戸 里美¹, 長谷山圭司², 大槻 薫¹, 大村 祐司¹, 染谷 真行³, 春日 亜衣⁴, 澤田まどか⁵, 名和 智裕⁵ (手稲溪仁会病院 臨床検査部¹, 手稲溪仁会病院 小児科², 札幌医科大学附属病院 産科周産期科³, 札幌医科大学附属病院 小児科⁴, 北海道立 子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科⁵)

34. 重症心不全にD-BCD療法が奏功しGLSの改善を認めたAL心アミロイドーシスの1例

○河端奈穂子^{1,3}, 坂本 央¹, 佐藤 望有¹, 阿部 剛大¹, 鶴野 正和², 伊藤 栄祐¹, 小林 雅弘², 青沼 達也³, 畑山 真弓⁴, 齊藤江里香¹, 中川 直樹³ (旭川医科大学病院 臨床検査・輸血部¹, 旭川医科大学病院 放射線部², 旭川医科大学 内科学講座 循環器・腎臓内科学分野³, 旭川医科大学 内科学講座 血液内科学分野⁴)

35. 運動負荷心エコー図検査 ～再検査はどんな時にするの？再検査して陽性となった1例～

○成田 明音¹, 堀田 怜², 笠井 裕平², 大竹 諒², 八戸 大輔², 山下 雅敏², 新木 貴², 木村 僚太², 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 札幌心臓血管クリニック 循環器内科²)

共催セミナー

第1会場（2F・講堂）

「かたち（形、型）でみる肺高血圧症～早期診断のポイントと最新治療」

講師：小山 雅之 先生（札幌医科大学 医学部 公衆衛生学講座
兼 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座）
座長：古橋 真人（札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座）

【併催】第32回北海道地方会講習会

第1会場（2F・講堂）

「Key所見から迫るマルチモダリティ腹部画像診断～膵疾患を中心に～」

講師：齊藤 正人 先生（札幌医科大学 放射線医学講座）

「Structural Heart Diseaseに心臓CTをどう活かすか」

講師：吉川 健太 先生（札幌医科大学附属病院 放射線部）

「心筋症のエコー画像を、マルチモダリティで振り返る」

講師：永野 伸卓 先生（札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座）
座長：湯田 聡 先生（手稲溪仁会病院 循環器内科）

1. 心房細動例におけるVMTスコアによる左室充滿圧推定精度の検証

○西野久雄^{1,2}, 村山迪史^{2,3}, 岩野弘幸^{2,3}, 鍵山暢之⁴, 土岐美沙子⁵, 岡田大司⁶, 石坂 傑^{2,7}, 加賀早苗², 山下直樹¹, 豊嶋崇徳^{1,2}, 安齊俊久⁷ (北海道大学病院 検査・輸血部¹, 北海道大学病院 超音波センター², 手稲溪仁会病院 循環器内科³, 順天堂大学 医学部附属順天堂医院 循環器内科⁴, 心臓病センター榊原病院 臨床検査科⁵, 神戸市立医療センター中央市民病院 循環器内科⁶, 北海道大学 大学院 循環病態内科学⁷)

【背景】左室流入血流速度波形のE/Aは左室充滿圧 (LVFP) 推定の中心的指標だが、心房細動 (AF) ではE/Aが適用できず、E/Aに代わるLVFP指標の確立が望まれる。そこで、新たなLVFP指標であるVMTスコアのAF患者における精度を検証した。

【方法】心エコー検査の2日以内に右心カテーテル検査が施行されたAF患者119例で、肺動脈楔入圧 (PAWP) ≥ 15 mmHgをLVFP上昇と定義してE、等容弛緩時間、E/e'、三尖弁逆流最大速度とVMTスコアによるLVFP上昇診断能を検討した。VMTスコア (0~3点) は、房室弁の開放時相 (三尖弁先行: 0点、同時開放: 1点、僧帽弁先行: 2点) に下大静脈拡張の有無 (なし: 0点、あり: 1点) を加算して求めた。国内の三次医療機関4施設において心エコー検査の7日以内にPAWPが計測されたAF患者189例を対象に、VMTスコアによるLVFP推定精度の外部検証を行った。

【結果】VMTスコア1と2の間でPAWPの上昇を認めた (0: 10 ± 3 mmHg, 1: 13 ± 5 mmHg, 2: 22 ± 7 mmHg, 3: 27 ± 6 mmHg, $P < 0.001$)。VMTスコア ≥ 2 によるLVFP上昇の診断能は感度81%、特異度94%、正診率87%であった。LVFP上昇を予測するロジスティック回帰モデルのC統計量は、従来のドブラ指標に比しVMTスコアで有意に大きかった (0.54~0.68 vs 0.88, $P < 0.001$)。血漿脳性ナトリウム利尿ペプチド濃度 (BNP) にVMTスコアを加えたモデルでは、BNP単独よりもLVFP上昇の診断能が向上した (C統計量: 0.79 vs 0.93, $P < 0.001$)。外部検証コホートにおいてもVMT ≥ 2 によるLVFP上昇の診断能は正診率72%と良好であった。

【結論】VMTスコアはAF例におけるLVFP上昇の検出に有用である。

2. 健常者における門脈血流の拍動機序と加齢による影響

○和田山萌絵¹, 小野田愛梨², 村山迪史³, 阪口景太², 立石優太², 柳本幸太², 工藤悠輔¹, 加賀早苗^{3,4} (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学院², 北海道大学 大学院保健科学研究所³, 北海道大学病院 超音波センター⁴)

【背景】門脈血流速度波形 (PVF) は右房圧の上昇に伴って拍動性を示すことから、静脈うっ血の程度を評価するために用いられる。一般に、健常者のPVFは連続性を示すとされているが、拍動性を示す場合があるとの報告も少数みられる。本研究では、健常者におけるPVFの拍動性の機序を肝静脈血流速度波形 (HVF) との対比に基づき検討するとともに加齢が拍動性に与える影響についても調査した。

【方法】若年健常者27例 (男性14例、年齢 22 ± 2 歳) と高齢健常者9例 (男性4例、年齢 72 ± 6 歳) を対象に、心電図同期下でHVFとPVFを記録した。HVFから、心電図P波の開始から右房圧a波に起因する心房収縮期逆行波までの、R波の頂点から右房圧v波に起因する心室収縮期逆行波までの時間をそれぞれ計測し、RR間隔で補正した (順にP-A_{HV}、R-V_{HV})。同様に、PVFから、心房収縮期と心室収縮期の窪み (順にA_{PV}、V_{PV}) までの時間を計測し、RR間隔で補正した (順にP-A_{PV}、R-V_{PV})。PVFの拍動指数 (VPI) = [(最大流速 - 最小流速) / 最大流速] を求め、VPI ≥ 0.3 を拍動ありとした。

【結果】全36例中、A_{PV}を19例、V_{PV}を33例に認め、それらの出現時相はHVFの各ピーク時相の近傍であり (順にP-A_{HV} vs. P-A_{PV}: 0.14 vs. 0.17, $p = 0.15$, R-V_{HV} vs. R-V_{PV}: 0.42 vs. 0.41, $p = 0.48$)、PVFへの右房圧伝播が示唆された。PVFの拍動性は若年者の27例中26例 (96%)、高齢者の9例中6例 (67%) に認め、VPIは若年で高齢より有意に大であった (0.64 ± 0.16 vs. 0.31 ± 0.11 , $p < 0.01$)。また、高齢群において、VPIは年齢との間に強い負の相関を認めた ($r = -0.80$, $p < 0.01$)。

【結論】健常者のPVFは高頻度で拍動性を呈し、それが類洞を介した右房圧の圧伝播によりもたらされる可能性が示唆された。また、この圧伝播は加齢の影響を受けて減衰するため、高齢者では拍動性が低下すると考えられた。

3. 左室駆出率の低下した心不全例における肺動脈弁逆流速度計測に基づく右室一回仕事係数の非侵襲的推定法

○山崎希映¹, 立石優太², 村山迪史^{3,4}, 加賀早苗^{3,4}, 安藤風歌⁴, 後藤真奈⁴, 西野久雄⁴, 石坂 傑⁵, 岩野弘幸^{4,6}, 安齊俊久⁵ (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学院², 北海道大学 大学院保健科学研究所³, 北海道大学病院 超音波センター⁴, 北海道大学大学院医学研究院 循環病態内科学⁵, 手稲溪仁会病院 循環器内科⁶)

【背景】右室機能の侵襲的な指標である右室一回仕事係数 (RVSWI) は、重症心不全患者の予後予測などに用いられ、心臓カテーテル検査の計測値から、RVSWI = [(平均肺動脈圧 - 平均右房圧) \times 一回拍出係数] の式で算出される。非侵襲的には、三尖弁逆流 (TR) 流速波形から求めた収縮期右室-右房圧較差 (TRPG) を用いる方法が報告されているが、肺動脈弁逆流 (PR) 流速波形から求めた拡張早期肺動脈-右室圧較差 (RFPG) を用いれば、より原理に忠実に正確にRVSWIを推定できると考えた。

【方法】心臓カテーテル検査の前後1日以内に心エコー検査が行われた左室駆出率の低下した心不全患者連続124例において、侵襲的にRVSWIを求めた。心エコー法により、TR流速波形のピーク流速からTRPGを、PR流速波形のピーク流速からRFPGをそれぞれ算出した。左室流出路と左室駆出血流の時間速度積分値から一回拍出係数 (SVI_{ECHO}) を求めた。これらから、RVSWI_{TR} = TRPG \times SVI_{ECHO}、RVSWI_{PR} = RFPG \times SVI_{ECHO} の式で算出した。

【結果】RVSWI_{TR}とRVSWI_{PR}はともにRVSWIと有意に相関した (順に $r = 0.68$, $r = 0.69$ 、ともに $p < 0.01$)。Bland-Altman解析では、RVSWI_{TR}には正の加算誤差を認めたが (平均: 345, 95%信頼区間: 277~413)、RVSWI_{PR}には加算誤差を認めなかった (平均: -19, 95%信頼区間: -64~26)。RVSWI_{PR}はRVSWI_{TR}より有意に大であり (0.84 vs 0.95, $p = 0.03$)、至適カットオフ値371 mmHg \cdot mL/m²における感度は100%、特異度は82%であった。

【結論】RVSWI_{PR}は、既法のRVSWI_{TR}に比し正確であり、RVSWIの非侵襲的評価に有用であると考えられた。

4. 肺静脈血流を用いた左房硬さ指標による心房細動の発生予測

○岡田一範¹, 中鉢雅大¹, 林 泰弘¹, 品川雅明¹, 吉川綾香², 大須田浩輔², 辻田孝輔², 坂本洋一² (日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹, 北頤会北の台クリニック²)

【背景】心房細動 (AF) の高リスク例を早期に検出することは、脳卒中や心不全の発症予防等に貢献すると期待されており、左房サイズや左房ストレインによるリスク層別化の試みが散見される。近年、左房硬さ評価が左房機能の変化をより鋭敏に評価し得るとの報告がなされ、ごく最近では、肺静脈血流速度 (PVF) 波形分析に基づく左房硬さの評価が考案された。本研究では、生活習慣病患者において、PVFを用いた左房硬さ評価がAFの発生予測に有用か検討した。

【方法】対象は、2020年3月から2021年12月までに検査が実施された洞調律例のうち、虚血性心疾患、有意の左心系弁逆流と弁狭窄、慢性心不全、肺性心、肥大型心筋症および心膜疾患を除外した334例を対象とした。心尖部四腔像のスペクトルトラッキング解析で、左房のグローバルストレイン (LA-GLS) と受動的伸展期ストレイン (LA-rLS) および左房容積係数 (LAVI) を求めた。PVFの拡張期流速と収縮期-拡張期間の最小流速との比 (D/R) を求め、これをLA-rLSで除したものを左房硬さ指標として求めた。診療情報を後方視的に閲覧し、検査日以降のAF発生の有無を調べた。

【結果】中央値969日の経過観察で、19例にAFが発生した。COX比例ハザードモデル解析では、[D/R] / LA-rLSは有意の予後予測因子であり ($p < 0.001$)、年齢とLAVIおよび年齢とLA-GLSで調整しても同様であった。Kaplan-Meier解析では、[D/R] / LA-rLSが中央値0.11より大きい群では有意にAF発生率が高かった ($p < 0.001$)。

【結論】肺静脈血流を用いて得られる左房硬さ指標は、生活習慣病患者の心房細動発症予測に有用であると考えられた。

5. 高輝度エコー帯を用いて左室心内膜面トレースを行った左室容積の精度に関する検討

○樋口貴哉¹, 千葉泰之², 谷口真白¹, 荻野優喜¹, 吉野伸昭¹ (砂川市立病院 医療技術部 検査科¹, 砂川市立病院 循環器内科²)

【はじめに】2次元経胸壁心エコー図検査 (TTE) の左室容積は、心臓MRI (CMR) と比較して過小評価することが知られている。TTEでの容積計測の精度が向上すれば、一回拍出量 (SV) や弁膜症の定量評価において、数値の整合性を検証でき、検査の信頼性向上が期待できる。容積計測の問題点は、心内膜面のトレースラインの設定が定まっていないことであり、近年CTとのSmart Fusion技術を用いて、高輝度エコー帯の内側に沿ったトレースラインが心内膜面を示すことが報告された。【目的】CMRを基準として、日頃行っている心内膜トレースライン (修正前) と高輝度エコー帯の内側に沿ったトレースライン (修正後) による左室容積計測の精度を比較検討すること。【対象と方法】対象は、TTEとCMRが1ヶ月以内に施行された心疾患患者10例とし、左室拡張末期容積 (EDV)、左室収縮末期容積 (ESV)、SVを各方法で求めた。検者2名 (A・B) にて、修正前の方法で計測後、修正後の方法を1週間トレーニングし、同一症例を計測した。評価には、Bland-Altman分析 (bias \pm 2SD) と変動係数 (CV) を用いた。【結果】検者Aは修正前後にてEDV (ml): -15 \pm 40 vs 0 \pm 26, ESV (ml): -10 \pm 17 vs 1 \pm 11, SV (ml): -5 \pm 25 vs -1 \pm 16であった。検者BはEDV: -5 \pm 47 vs 1 \pm 26, ESV: 3 \pm 30 vs 5 \pm 12, SV: -8 \pm 30 vs -4 \pm 20であった。検者間誤差のCV (%) は、修正前後でEDV: 5.4 vs 3.3, ESV: 9.5 vs 4.6, SV: 6.7 vs 5.8であった。【考察】修正後はCMRの値に近似し、ばらつきも少なく、検者間誤差も良好であった。修正前は各々の経験則で心内膜面のトレースラインを設定していたが、修正後は高輝度エコー帯という比較的わかりやすい目印があることで、検査精度の向上につながったと考えられる。また、指導や学習においても目印があると理解しやすいと思われる。【結語】高輝度エコー帯の内側を沿うような心内膜トレースラインは、左室容積計測の精度向上に期待できる可能性が考えられた。

6. 心疾患を有さない症例がASEガイドライン評価で左房圧上昇と判断される割合とその特徴

○中鉢雅大¹, 岡田一範¹, 林 泰弘¹, 品川雅明¹, 吉川綾香², 大須田浩輔², 辻田孝輔², 坂本洋一² (日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹, 北傾会北の台クリニック²)

【背景】明瞭な心疾患がなく、心不全症状もない例の心エコー検査において、米国心エコー図学会 (ASE) の拡張機能評価ガイドラインに準じると左房圧上昇と判定される例をしばしば経験する。そこで、心エコー検査で左房圧上昇と判断される割合とそれらの所見の特徴について調べた。【方法】心疾患の有無のスクリーニング目的に心エコー検査が実施されたうち、明瞭な壁運動異常、有意の弁膜疾患、心不全の既往、肺性心、肥大型心筋症、心膜疾患、心房細動、頻発する不整脈を除外した384例を対象とした。一般的な心エコー計測指標に加え、ASEガイドラインに則り拡張機能評価を行った。まず、拡張早期僧帽弁輪運動速度 (e')、E/e'、三尖弁逆流最大圧較差 (TRPG) および左房容積係数 (LAVI) の過半数が異常な場合を拡張障害ありと判定し、それらについてはE/A、E/e'、TRPG、LAVIを用いたアルゴリズムBで左房圧上昇の有無を評価した。拡張障害なしと拡張障害グレード1を左房圧正常群とし、グレード2およびグレード3を左房圧上昇疑い群とした。【結果】384例中左房圧正常例は282例 (73%)、左房圧上昇疑い例は18例 (5%) であった。左房圧上昇疑い群は正常群に比し、有意に高齢で (76 vs 66歳、 $p<0.001$)、脂質異常症罹患率が高く (82% vs 59%、 $p<0.001$)、BMIが高値であった (26.7 vs 23.8 kg/m²、 $p<0.001$)。左室心筋重量係数は上昇疑い群で高く (91 vs 82 g/m²、 $p<0.05$)、左室駆出率は上昇疑い群で高値であったが (69% vs 65%、 $p<0.001$)、s'は低値 (6.8 vs 7.8 cm/s、 $p<0.001$) であった。左室流入血流のEは上昇疑い群で有意に高値であった (80 vs 66 cm/s、 $p<0.001$)。【結論】明瞭な心疾患や心不全症状を有さない症例の心エコー検査で、左房圧上昇疑いと判断されたのは5%であった。それらは高齢でBMIが大きく、左室の心筋重量増加と長軸方向短縮機能の低下がみられた。

7. 糖尿病患者における下大静脈から腎臓間静脈までの右房圧伝播時間とその臨床的意義

○武藤里奈¹, 工藤悠輔^{2,3}, 村山迪史⁴, 表原里実^{2,3}, 岩井孝仁^{2,3}, 進藤由衣香^{2,3}, 砂後谷華奈^{2,3}, 三谷麻子^{2,3}, 鈴木ゆき乃³, 加賀早苗⁴ (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学病院 検査・輸血部², 北海道大学病院 超音波センター³, 北海道大学 大学院保健科学研究院⁴)

【背景】我々は腎臓間静脈 (RIV) の拍動性が糖尿病 (DM) 患者において低下しており、高血糖や脂質異常症による血液粘稠度の上昇が関与することを報告してきた。しかし、予測していた腎症との関連は示されなかった。そこで、体静脈の血流速度波形に観察される右房圧a波に起因する窪みの時相に着目し、その時間差が腎機能と関連するという仮説に基づき検討した。

【方法】対象はDM患者109例 (男性57例、年齢57 \pm 14歳) である。装置はGE社製LOGIQ E9・10とC1-6探触子を用い、経腹壁的にパルスドプラ法で下大静脈 (IVC)、右の腎静脈 (RV) とRIVの血流速度波形を、浅呼吸位の息止め下で心電図と同時に記録した。各血流速度波形において心電図R波の頂点から右房圧a波に起因する窪みまでの時間を計測し、RR間隔で除して補正した (順にIVCa、RVa、RIVa)。IVCaとRVaおよびRIVaとの時間差を右房圧伝播時間と定義し (IVCa-RVa、IVCa-RIVa)、身体計測値、血圧、血液生化学的検査値との関連を調査した。

【結果】IVCaは85/109例、RVaは93/109例、RIVaは106/109例で計測可能であり、3指標すべてが計測可能であった75例において、心臓からの距離が離れるほど延長していた (IVCa: 0.98 \pm 0.01、RVa: 1.11 \pm 0.01、RIVa: 1.14 \pm 0.01、 $p<0.001$)。IVCa-RVaおよびIVCa-RIVaと身体計測値、血圧との間には関連がみられなかったが、IVCa-RVaは中性脂肪と正相関し ($r=0.25$ 、 $p=0.031$)、IVCa-RIVaは中性脂肪と正相関 ($r=0.24$ 、 $p=0.042$)、eGFRとは負相関した ($r=-0.29$ 、 $p=0.011$)。

【結論】DM患者において、RV系の右房圧伝播時間延長は血液粘稠度の上昇といった全身の変化を反映し、特にRIVでは腎機能の低下とも関連することが示唆された。

8. Beyond severe TRにおける経胸壁三次元心エコー法を用いた重症度評価と三尖弁複合体の形態学的特徴の検討

○鈴木那奈¹, 阪口景太², 村山迪史³, 加賀早苗^{3,4}, 柳 祐介⁴, 横山しのぶ⁴, 西野久雄⁴, 石坂 傑⁵, 岩野弘幸^{4,6}, 安斉俊久⁵ (北海道大学 医学部 保健学科¹, 北海道大学 大学院保健科学部², 北海道大学 大学院保健科学研究院³, 北海道大学病院 超音波センター⁴, 北海道大学 大学院医学研究院 循環病態内科学⁵, 手稲溪仁会病院 循環器内科⁶)

【背景】我々は、先に、経胸壁三次元心エコー法によるMPR法を用いた三尖弁の解剖学的逆流弁口面積 (AROA) 計測の三尖弁逆流 (TR) 重症度評価における妥当性を報告した。今回、新たに弁尖のトラッキングによる位置座標に基づき作成した三次元モデルを用いた解析を試み、beyond severe TRにおけるAROAの重症度指標としての有用性と三尖弁複合体の形態学的特徴を検討した。

【方法】Moderate以上の機能性TRを有する60例 (心室性29例、心房性31例) で右心系の三次元データを取得した。Tricuspid Valve Analysis (株式会社ワイディ) により三尖弁の三次元モデルを作成し、AROA、三尖弁輪面積、テザリング高およびテザリング容量を算出した。カラードプラ像から縮流部面積および縮流部幅を計測し、PISA法により有効逆流弁口面積を算出した。以上の3指標に基づきTRの重症度を5段階で評価した。

【結果】TRの重症度の内訳はmoderateが27例、severeが20例、massiveが6例、torrentialが7例であった。AROAの計測は全体で82%、massive/torrentialでは92%で可能であり、AROAはTRの重症度に従って段階的に増大した (中央値: moderate 22 mm²、severe 50 mm²、massive/torrential 140 mm²、 $p<0.05$)。Massive/torrential TR群では、moderate/severe TR群と比較して、テザリング高に差はなかったが ($p=0.17$)、弁輪面積とテザリング容量は有意に大であった (順に $p=0.01$ 、 $p=0.03$)。

【結論】経胸壁三次元心エコー法によるAROAはbeyond severe TRの重症度指標として有用であると考えられた。また、Beyond severe TRの特徴として、弁輪面積の拡大とそれに伴うテザリング容量の増大が認められた。

9. 3D経胸壁心エコー図検査が治療方針の決定に有用であった僧帽弁閉鎖不全症の1例

○宮城菜月^{1,2}, 安井謙司¹, 西川 諒³, 村中敦子³, 遠藤康太³, 阿部記代士¹, 遠藤明美¹, 古橋真人³, 高橋 聡^{1,2} (札幌医科大学 附属病院 検査部¹, 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座², 札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座³)

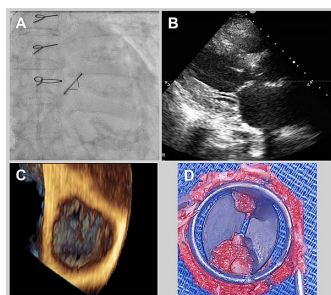
40代、女性。X-22年に前医で高安静脈炎を基礎とする陳旧性心筋梗塞と診断された。その後、通院を自己中断していたが、X-1年8月に持続性心室頻拍、心不全のため当院入院となった。薬物療法と植込型除細動器の植込みが行われたが、高安静脈炎を背景とした腹部大動脈の高度狭窄、右腎動脈の閉塞と左腎動脈狭窄、上肢や頭頸部血管の複数箇所にもわたる閉塞があり、RAS阻害薬の導入が困難であった。その後、X年12月に心不全増悪をきたし再入院となった。経胸壁心エコー図検査 (TTE) では左室駆出率27%の左室収縮障害と重度な僧帽弁閉鎖不全症 (MR) を認めた。強心薬投与、非侵襲的陽圧換気療法を施行するも、心不全の代償化は得られなかった。腎動脈エコーにて左腎動脈狭窄の進行を認めたため、経皮的腎動脈形成術が施行することとした。しかし、左腎動脈の高度石灰化のために、十分な拡張は得られず、治療後も心不全管理に難渋した。

そこで経皮的僧帽弁接合不全修復術 (M-TEER) が検討された。しかし、強心薬投与下、かつ頭頸部血管の状態からも鎮静下での経食道心エコー図検査の施行は高リスクであったため、3D-TTEを用いて僧帽弁の評価を行うこととした。TTEにて、後尖の高度な硬化と癒合が疑われたことから、M-TEER施行にあたり術後の僧帽弁狭窄症 (MS) が懸念されたが、3D-TTEのSurgeon's viewにて僧帽弁を観察したところ、P1-P2ではindentationが融合していたものの、P2-P3間に明瞭なindentationが存在することが確認でき、治療可能と判断した。M-TEERではA2-P2に1クリップを留置し、有意なMSはきたさずにMRを制御することが可能であった。その後、強心薬は中止でき、自宅退院となった。3D-TTEが治療方針の決定に有用であった重度MRの症例を経験したので報告する。

10. 大動脈弁置換術後のスタックバルブによる急性人工弁不全

○鬼頭健人¹, 中田 聡¹, 近藤彬令¹, 太田龍哉¹, 井関洋成¹, 片山大河¹, 片岡明久¹, 渡邊雄介¹, 横山直之¹, 下川智樹², 上妻 謙¹ (帝京大学 内科学講座 循環器内科¹, 帝京大学医学部附属病院 心臓血管外科²)

200X-14年に他院で大動脈弁狭窄症に対して機械弁 (SJM弁) による大動脈弁置換術を施行された73歳の女性。200X年4月17日の夜間に突然の呼吸困難を主訴に救急要請された。1型呼吸不全と心電図でST変化、心筋バイオマーカーの上昇を認めたため、急性冠症候群にともなう心不全を疑われ、同日に緊急カテーテル検査を実施した。冠動脈には有意狭窄を認めなかったが、弁透視にて全く稼働していない機械弁を認めたため (図1A)、人工弁不全による急性心不全と診断された。冠動脈検査後には低拍出性症候群を発症し、心原性ショックに陥ったため、経皮的心肺補助装置が導入された。経胸壁心エコー図検査と経食道心エコー図検査でも可動性が失われた人工弁が確認され (図1BC)、大動脈弁位人工弁通過血流速度も4m/sと人工弁不全の所見を呈していた。翌日に緊急大動脈弁置換術が施行された。摘出された人工弁には血栓とパンプスがみられ、こちらが人工弁不全の原因と考えられた (図1D)。Perceval Mを留置された。術後に人工呼吸器関連肺炎の発症等あったが、術後48日に他院にリハビリ転院した。急性発症のスタックバルブによる人工弁不全による一例を文献的考察とともに報告する。



11. 経胸壁心エコー図検査で中等症大動脈弁逆流と判定されたが、弁置換術後に左室縮小が得られた1例：中等症はnon-significantか？

○池田 萌¹, 岩野弘幸², 南瀬美玲², 辻はるな¹, 三浦善恵¹, 中島朋宏¹, 石川嗣峰¹, 工藤朋子¹, 大村祐司¹, 奈良岡秀一³, 湯田 聡² (手稲溪仁会病院 臨床検査部¹, 手稲溪仁会病院 循環器内科², 手稲溪仁会病院 心臓血管外科³)

症例は、70歳代の女性。6年前に他院で左室収縮障害が認められて当院へ紹介された。経胸壁心エコー図検査では、びまん性の左室壁運動低下を認め、左室拡張末期径 (LVDd) は48.6 mm、左室収縮末期径 (LVDs) は38.0 mm、左室駆出率 (LVEF) は43.5%であった。大動脈弁には硬化変性に伴う逆流 (AR) を認め、縮流部幅は5 mm、圧半減時間は518 ms、胸部下行大動脈の拡張期逆流波はみられるものの拡張末期の逆流波速度は10 cm/sと低速であり、中等度のARと判定された。冠動脈疾患や二次性心筋症を示唆する所見は認められず、非虚血性心筋症として心保護薬が導入され、2年後にはLVEFは57.0%まで改善した。しかし、フォロー開始4年後にLVEF 52.0%と左室壁運動に低下傾向がみられ、5年後には息切れが出現し、LVDd 50.8 mm、LVDs 41.7 mm、LVEF 36.9%と再び左室拡大と収縮障害の出現が認められた。ARの重症度評価には中等度と変化はなかったが、他に左室収縮障害をきたす要因はみられず、左室リモデリングの進行にARが関与していると判断されて大動脈弁置換術 (AVR) の適応と診断された。生体弁を用いたAVRが施行され、手術1年後に症状は消失し、LVDd 42.2 mm、LVDs 31.8 mm、LVEF 48.2%と左室リバーサリモデリングが得られた。【考察】経胸壁心エコー図検査で中等度ARと判定されても、左室拡大をきたしてAVRが必要となる症例がしばしば経験される。従来、ARと僧帽弁逆流の重症判定の基準となる逆流流量は同一とされてきたが、近年、ARは僧帽弁逆流に比して少ない逆流流量で左室リモデリングが進行すると報告されている。ガイドライン上の手術適応は重症ARであることが前提とされており、心エコー図検査によるAR重症度の判定基準を再考する契機となる1例として、提示する。

12. 偶発的に発見された合併心奇形のない重複僧帽弁口1例

○木内曉大¹, 森雄一郎^{2,3}, 柁淵貴洋¹, 岩野弘幸⁴, 湯田 聡⁴, 名取俊介³ (北海道社会事業協会富良野病院 臨床検査科¹, 北海道社会事業協会富良野病院 内科², 北海道社会事業協会富良野病院 循環器内科³, 医療法人 漢仁会 手稲溪仁会病院 循環器内科⁴)

【緒言】重複僧帽弁口 (DOMV) は稀な先天性心疾患で、多くは他の心血管奇形や弁膜症と共に診断される。我々は無症状かつ合併奇形のない成人例を偶発的に発見し、臨床検査技師と医師のコミュニケーションを通じて適切な精査に繋がった。

【症例】20代男性。特記すべき既往や健診異常なし。患者 (筆頭演者本人) が訓練のため自身の心臓を超音波で描出したところ、僧帽弁口重複が疑われ受診した。経胸壁心臓超音波検査で僧帽弁口中央に前後尖間の連続性があり弁口は左右均等に二分されていた。左右の弁口は独立して腱索から乳頭筋に繋がる弁下組織を有し、complete bridge typeのDOMVと診断された。僧帽弁逆流はなく、弁口面積3.7cm²、拡張期左房-左室平均圧較差1.5mmHgと僧帽弁狭窄も認めなかった。冠動脈大血管造影CT、心臓MRIも行われ合併心血管奇形は無く、血清NT-proBNP値は検出感度以下であった。齲歯治療のうえ、DOMVは年1回フォローの方針となった。

【考察】DOMVは稀な先天性心疾患で多くの他の心血管奇形を伴い、心房・心室・房室中隔欠損症、大動脈縮窄症、動脈管開存症、大動脈二尖弁の頻度が高い。それらとともに小児期に診断されるか、成人期に僧帽弁弁膜症悪化を契機に診断されることが多い。合併症のない偶発例は更に稀とされるが適切な精査に繋がれた。DOMVは経時的に弁膜症や心機能の悪化を生じ得るため偶発例の捕捉は重要である。また無症状の構造的な心疾患を発見した際、検査に循環器内科医が関与していない可能性もある。それらの問題への臨床検査技師の役割として、基本像を常に適切に描出し、傍胸骨左室短軸像でDOMVの存在を疑った際は僧帽弁や左室流入血流の性状を複数断面で詳細に評価すること、偶発的に想定外の疾患を疑った際はオーダー医師との対話を通じ適切な精査へ導くこと、の2点が重要と考えられた。

13. 左室補助人工心臓植込術後に経時的な右心機能低下と僧帽弁閉鎖不全症の進行を認めた家族性拡張型心筋症の1例

○下野裕依, 石坂 傑, 佐藤琢真, 齋藤翔太, 甲谷太郎, 神林 諒, 中村公亮, 玉置陽生, 神谷 究, 永井利幸, 安斉俊久 (北海道大学病院 循環器内科)

【症例】40代女性【現病歴】X-6年に家族性拡張型心筋症の診断となり同年に両心室ペースング機能付植込み型除細動器 (CRT-D) 移植術を施行された。その後も左心機能の進行性の悪化を認めたため、心臓移植登録の上でX-2年に左室補助人工心臓 (LVAD) 植込術を施行された。以後外来で内服加療を継続し、X年5月にLVAD植込術後2年目の定期検査目的に入院した。経胸壁心エコー図検査では、中等度大動脈弁不全症、心室中隔の左室側への偏位、左房・左室の拡大による弁尖の接合不全による重症僧帽弁閉鎖不全症を認めた。また右心カテテル検査では、LVAD植込術後1年目のデータと比較して、容量負荷所見と右心機能障害の進行を認めた。【考察】LVAD植込術後の関連合併症の一つに、術後30日以降に顕在化する右心不全 (LoRVF: Late-onset Right Ventricular Failure) があり、心臓移植待機期間の予後不良因子として知られている。LoRVF発症の原因として、LVADが関与する右室の形態学的変化、大動脈弁閉鎖不全症、心室性不整脈との関連が指摘されており、LoRVFの進行を予防する心不全管理が重要となる。さらに本症例では、LVAD植込後も経時的な左房・左室の拡大と僧帽弁尖の離開を認めており、僧帽弁閉鎖不全症の進行も併存しており心臓原疾患の進行も加味した総合的な心不全治療を要した。本症例においては、利尿薬調整や貧血の是正、身体的過負荷の回避による至適体液量の調整、右室後負荷軽減目的での肺血管拡張薬の導入を行ない退院としたが、今後は心室性不整脈の抑制やCRT-Dによる至適ペースングレートの調整、LVAD回転数の調整も検討する治療方針とした。LVAD植込後のLoRVFの発症機序と予防的心不全管理を中心に考察を踏まえて報告する。

14. マイクロバブルテストにおけるパーティバルーン負荷試験が有用だった1例

○志田菜摘¹, 堀田 怜², 笠井裕平², 大竹 諒², 木村 悟¹, 新木 貴¹, 山下雅功¹, 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 循環器内科²)

卵円孔開存を介した右左シャントによる奇異性塞栓は、脳梗塞全体の約3%を占め、二次予防のためにはその診断が重要となる。特に経胸壁心エコー図検査でのマイクロバブルテストは侵襲がなく右左シャントの検出に有用であり、バルサルバ負荷は潜在的卵円孔開存を診断するためには必須の手技である。バルサルバ負荷を効果的に行う方法として、パーティバルーン負荷の有用性が報告されている。症例は59歳女性。左半身麻痺にて前医を受診。頭部MRIにて右中大脳動脈閉塞による脳梗塞を指摘され、塞栓源精査目的にて当院へ紹介となった。埋め込み型心電計では心房細動は記録されず、経胸壁心エコー図検査でマイクロバブルテストを施行した。安静時、バルサルバ負荷時での右左シャント量はgrade Iであったが、パーティバルーン負荷では grade 4とシャント量の増加を認めた。High risk PFOと診断され、経皮的卵円孔閉鎖術を施行された。当院でパーティバルーン負荷を実施した2023年6月～2024年6月までの期間において、塞栓源の精査目的で実施したマイクロバブルテストは69例で、パーティバルーン負荷試験を施行できたのは 65例 (94.2%) だった。そのうちバルサルバ負荷よりもパーティバルーン負荷にて右左シャント量の増加を認めた症例は12例 (18.5%) であり、シャント量増加によりHigh risk PFOと診断され、閉鎖適応を判断する一助となった。その一方で、施行前には十分な説明と練習を要するため当院でも3例 (脳梗塞の後遺症2例、難聴1例) で実施が困難であったため、経食道心エコー図検査中による形態の観察やマイクロバブルテストから総合的に判断せざるを得ない症例が一定数存在することにも注意が必要である。

15. 心房中隔欠損症の経カテテルの閉鎖栓留置時に心房中隔へ付着する異常エコー像を認めた1例

○南洲美玲¹, 岩野弘幸¹, 石川嗣峰², 工藤朋子², 池田 萌², 永原大五¹, 湯田 聡¹, 廣上 貢¹ (手稲溪仁会病院 循環器内科¹, 手稲溪仁会病院 臨床検査部²)

症例は、70歳台の女性。3か月前に下腿浮腫が出現し前医を受診し、胸水貯留も認め、うっ血性心不全として治療を受けた。持続性心房細動とともに心房中隔欠損 (ASD) が指摘され、当科へ紹介された。心エコー図検査では、径16 mmの二次孔欠損型ASDを認め、右心拡大を伴い、肺体血流比は2.3と算出された。経カテテルの閉鎖栓留置の適応と判断され、心房細動に対してカテテルアブレーションを施行し、2週後にASD閉鎖栓留置術を施行した。術中経食道心エコーでは、ASDの後方に心房中隔穿刺による医源性シャントを認め、同部位から右房内へ連続するヒモ状構造物が認められた (図)。カテテルアブレーションの際に形成された血栓が疑われ、手技による動脈系塞栓症が懸念されたが、構造物は下大静脈入口部の右房壁に連続しており、下大静脈弁が心房中隔穿刺の際にカテテルに補足されたことで生じた変化と推察された。塞栓症のリスクは低いものと判断して手技を開始し、合併症を生じることなく15 mmの閉鎖デバイスを留置できた。キアリ網のカテテルアブレーション手技への影響についての報告は散見されるが、このような例は過去に報告は無く、極めて稀な経過と考えられたため、症例提示する。



16. 脳梗塞発症を契機に発見された感染性心内膜炎の1例

○須藤亜美¹, 大野 瞬¹, 原口 悠¹, 春木康伸¹, 大野 誠子¹, 古堅 真², 大堀俊介³, 山崎健二³, 古堅あずさ² (社会医療法人北海道循環器病院 臨床検査科¹, 社会医療法人北海道循環器病院 循環器内科², 社会医療法人北海道循環器病院 心臓血管外科³)

症例は78歳男性。主訴発熱、歩行困難。20××年3月上旬から歩行困難が出現、3月4日から起き上がれず全介助となった。3月9日前医受診し、頭部MRIにて右脳梗塞巣を指摘され緊急入院となった。入院後週1-2回38℃超の発熱を認め、4月4日に歯周病のため歯科治療・抜歯を行った。前医で感染性心内膜炎 (IE) 除外目的に経胸壁心エコー (TTE) を施行しIEを疑う所見を認めたため精査・加療目的に当院へ緊急搬送となった。TTEにて僧帽弁前尖に菌塊を疑う構造物を認め、弁葉穿孔によると考えられる重症僧帽弁逆流を認めたためIEを強く疑った。経食道心エコーでは僧帽弁後交連部 (Pcom) に腱索断裂による逸脱と同部位の弁葉穿孔を認めたが、vegetationを示唆する所見は指摘できなかった。準緊急で開心術施行の方針となった。術中所見において、大きなPcomは腱索断裂により逸脱し、断裂した腱索にも感染が波及した痕跡を認めた。Pcomは弁瘤形成した部位に穿孔を認めた。感染がPcomおよび腱索に局限していたため、僧帽弁形成術での制御が可能と判断された。IE症例では、感染の波及状況により術式を検討する必要がある。IE症例でのTTEの観察方法や画像の特徴等を文献的考察を踏まえ報告する。



17. 非細菌性血栓性心内膜炎 (NBTE) の再発を来した1例

○中村 公亮¹, 石坂 傑¹, 神林 諒¹, 下野 裕依¹, 田原 就¹, 上原 拓樹¹, 内藤 正一郎¹, 門坂 崇秀¹, 南田 大朗², 神谷 究¹, 永井 利幸¹, 若狭 哲², 安齊 俊久¹ (北海道大学大学院 医学研究院 循環病態内科学教室¹, 北海道大学 大学院医学研究院 心臓血管外科教室²)

症例は40歳台の女性。9年前に肺塞栓症・脳梗塞を契機に入院し大動脈弁に付着する疣腫を認め、非細菌性血栓性心内膜炎 (NBTE) と診断された。血清学的スクリーニングでは自己免疫疾患は陰性で、画像検査で子宮体類内膜腺癌を認め子宮全摘出が施行された。大動脈弁に付着する疣腫は抗血栓療法で消失した。その後抗血小板剤・抗凝固薬の内服を継続していたが、今回仕事に上肢麻痺を自覚し救急搬送となった。頭部MRIで右中大脳動脈領域に急性期脳梗塞所見を認め、血栓回収療法を行った。塞栓源精査目的に行った経胸壁心エコー検査では大動脈弁尖に付着するやや輝度の高い棒状の疣腫を認めた。1か月前に心エコー検査が施行されていたが、大動脈弁に疣腫は認めずAR mildであったのに対し、今回は疣腫の出現と共にARもmoderateに増悪していた。経食道心エコー検査では大動脈弁無冠尖の左室側の弁縁に5×5×14mmの可動性に富む不整な疣腫を認めた。血液培養・自己免疫疾患のスクリーニング検査は何れも陰性であった。画像検査では卵巣腫瘍が指摘され、悪性腫瘍を背景としたNBTEの再発と考えられた。ヘパリン治療開始後、経胸壁心エコー検査を繰り返し行ったが、疣腫の大きさに変化は無く、薬物治療抵抗性のNBTEとして外科的切除が行われた。術中所見では大動脈弁無冠尖の左室側に比較的大きな疣腫を、左冠尖の左室側にも小さな疣腫を認めた。病理所見では血小板を主体とする血栓が採取された。好中球を含め炎症細胞はごく少数で、病原体や弁組織、器質化所見は認めず、NBTEとして矛盾しない所見だった。術後ヘパリンの持続静注が再開され、経胸壁心エコー図検査では心内に疣腫の付着は認めずARは術前と比較して減少した。今回長期間の経過観察の中で比較的急性にNBTEが再発した一例を経験したので、文献的考察を交え報告する。

18. 両下肢に多発動静脈瘻を認めた1例

○伊藤 栄祐¹, 齊藤 江里香¹, 佐藤 望有¹, 阿部 剛大¹, 鶴野 正和², 小林 雅弘², 栗山 直也³, 青沼 達也⁴, 河端 奈穂子^{1,4}, 佐渡 正敏¹, 坂本 央¹, 東 信良³ (旭川医科大学病院 臨床検査・輸血部¹, 旭川医科大学病院 放射線部², 旭川医科大学 外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野³, 旭川医科大学 内科学講座 循環器・腎臓内科学分野⁴)

症例は60歳台女性。20XX年7月に当院皮膚科を受診した際、右大腿内側足関節付近に潰瘍を認め、血流障害を含めた精査目的に血管外科へ紹介となった。両下肢ともに動脈触知は良好で足関節上腕血圧比の低下も認めず虚血は否定的であり、うっ滞性潰瘍が疑われたため同年8月に右下肢静脈瘤の評価目的に超音波検査が依頼された。超音波検査では右伏在大腿静脈接合部にて順行性の拍動性血流を認め、大腿、下腿及び足関節部の大伏在静脈にも順行性の拍動性血流を認めた。また、足関節付近の後脛骨動静脈は蛇行していた。後脛骨動脈の血流速波形は拡張期血流を有する2型波形を呈し、後脛骨静脈では順行性の拍動性血流を認めた。足関節に遠に動静脈瘻が存在する可能性を考えて走査したところ、内側足底動脈-内側足底静脈間に径0.5mmの瘻孔を認め、内側足底静脈から表在静脈へ連続する微細な血流信号を認めた。超音波検査所見より内側足底動静脈間における動静脈瘻が疑われ結紮術が施行された。術中に潰瘍直上とその頭側の後脛骨静脈に動静脈瘻が多発していることが判明し、内側足底動静脈間に加え、潰瘍直上の後脛骨動静脈瘻の結紮も行われた。術後の超音波検査では右後脛骨動静脈に多発する動静脈瘻を認めたほか、左下肢の表在および深部静脈にも拍動性血流を認め、後脛骨動静脈に複数の動静脈瘻を認めた。皮膚症状を呈した下肢のうち13%の肢に微小動静脈瘻を認め、微小動静脈瘻を認めた患者の71%が両下肢に微小動静脈瘻を有していたとの報告もあり、本症例のように皮膚症状を呈する患者の片側下肢に動静脈瘻を認めた場合、両側性に存在している可能性を念頭に検査を行う必要がある。

19. 診断に苦慮した右房内異常構造物の1例

○倉澤 めぐみ¹, 小室 薫², 佐藤 美佐紀¹, 對馬 慎吾³, 角野 聡³ (札幌心臓病医院 臨床検査科¹, 手稲仁仁会病院 循環器内科², 札幌心臓病医院 心臓血管外科³)

【背景】

右房内の異常構造物は稀であるが、腫瘍やカテーテルの長期留置による血栓などがあり得る。持続性心房細動による血栓は左房に発生するのが多いものの、右房内血栓の報告も見られる。しかし右房内異常構造物の鑑別診断は容易ではなく診断に苦慮することが多い。

【症例】

70歳台女性。数年前からの動悸を主訴に当院循環器内科を受診したところ、持続性心房細動を認めた。基礎疾患精査目的で行われた経胸壁心エコーでは、左室駆出率75%と左室収縮は保たれており、弁輪拡大による中等度の僧帽弁逆流と三尖弁逆流を認めた。左房、右房は拡大しており、右房内には右房高位の壁に付着する13×7mmの球形塊を認めた。エコー輝度は高くほぼ均一で、辺縁はやや不整、全体が拍動とともに揺れているのが観察された。観察範囲内の左心耳には異常を認めなかった。CTでは、右心耳付近に棍棒状の造形不良域を認めた。

【経過】

術前画像診断と臨床経過より右房内血栓の可能性が示唆され、また持続性心房細動への外科的介入目的に手術適応となった。術中所見では、右房内の構造物は下大静脈近傍の自由壁から隆起し、右心耳に向けて棒状に伸びる肉柱組織であり、高度過形成の櫛状筋であることがわかった (30×8mm)。これを切除し、続いてCryo IceによるMAZE、左心耳切除、僧帽弁および三尖弁に対するリング縫着による形成術を行い、さらに冠動脈左前下降枝の有意狭窄に対し1枝バイパスを併施した。術後は洞調律を維持し、経過順調で退院となった。

【考察】

右心耳の櫛状筋の大きさや分布には個人差があるものの、大静脈洞から右心耳まで伸びる大きな棍棒様の櫛状筋であったため、経胸壁エコーでは短軸で観察され、球形の構造物と観察された。大きな櫛状筋は心房細動器質となり得るとの報告もあり、今回は切除する方針となった。

【結語】

経胸壁心エコーでは血栓との鑑別に苦慮した右房内過形成櫛状筋の外科的治療例を経験した。

20. 右冠動脈洞が円錐状に前方へ突出した非破裂Valsalva瘤の1例

○佐藤 美佐紀¹, 小室 薫², 倉澤 めぐみ¹, 對馬 慎吾³, 角野 聡³ (札幌心臓病医院 臨床検査科¹, 手稲仁仁会病院 循環器内科², 札幌心臓病医院 心臓血管外科³)

【背景】

Valsalva瘤は稀な疾患で、成因は先天性・後天性があり、前者では右冠動脈洞または無冠動脈洞の脆弱部が突出して瘤を形成するといわれている。無症候で経過することが多いが、破裂すると急激なうっ血性心不全をきたすため、破裂する前に診断することは臨床的意義が大きい。

【症例】

60台男性。胃MALTリンパ腫および膝分岐型IPMNで消化器内科に通院中であつた。造影CTにて上行大動脈の拡大が指摘され、精査目的に当院心臓血管外科受診となった。経胸壁心エコーではValsalva洞の前後径が拡大していたが、3つの冠動脈洞の大きさはほぼ均等に見え、右心系へのシャントは認めなかった。大動脈弁に器質的変化はなく、中央から吹く軽度の大動脈弁逆流を認めた。一方、僧帽弁には後尖逸脱を認め、僧帽弁逆流 (MR) は中等度であつた。経食道エコーでは右冠動脈洞が前方へ延長するような円錐様の形態を呈しており、対側のValsalva壁から先端までの距離は74mm、先端から右冠動脈 (RCA) が起始していた。僧帽弁はP2に腱索断裂による逸脱を認めた。

【経過】

未破裂Valsalva瘤ならびにMRに対する手術適応と判断した。まず僧帽弁P2に対し人工腱索2対およびPhysio Flex 32mmによる僧帽弁形成、続いてValsalva瘤に対しては、RCA根部を閉鎖、右冠動脈洞の瘤根部を切除してパッチ閉鎖を行った。さらに大伏在静脈を用いてRCAから上行大動脈への1枝冠動脈バイパスを行った。術後経過は良好であり、13日後に退院した。

【考察】

本症例の右冠動脈洞は円錐状に右前方へ突出する形態であったため、経胸壁エコーの通常断面ではその全貌を捉えにくかった。それに対して経食道エコーでは円錐状の右冠動脈洞の矢上断面の描出が容易であり、このような形態のValsalva瘤の全体像を観察することができた。

【結語】

右冠動脈洞が円錐状に突出する形態を呈する未破裂Valsalva瘤の治療例を経験した。

21. 診断に難渋した左房内血栓の1例

○大西 菜月¹, 堀田 怜², 笠井裕平², 大竹 諒², 山下雅敏¹, 新木 貴¹, 石見 慎¹, 光島隆二³, 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 札幌心臓血管クリニック 循環器内科², 札幌心臓血管クリニック 心臓血管外科³)

症例は68歳女性。他院にて閉塞性肥大型心筋症に対する中隔心筋切除術の既往がある。心房細動と重症僧帽弁閉鎖不全症による心不全増悪が疑われ当院へ紹介となった。当院での経胸壁心エコー図検査で弁輪拡大による機能性僧帽弁閉鎖不全症と診断された。僧帽弁形成術、中隔心筋切除術、三尖弁輪縮小術、MAZE術を施行され、術後の経過は良好で年1回の外来フォローとなった。手術施行3年後、定期検査目的で来院した際に施行された造影CT検査で偶発的に左房後壁に造影欠損部位を認めた。1年前の造影CTでは認めなかった所見であり、今回新たに出現したと考えられた。心臓腫瘍との鑑別目的で造影MRIを施行したが、明らかな造影効果はなく腫瘍は否定的であった。経食道心エコー図検査では、左房後壁に付着し、可動性を有さない低エコーする構造物を認め、血栓が疑われた。また、術後の経胸壁心エコー図検査を振り返ると、2年前から左房後壁に異常構造物を疑う所見を認めていた。血栓の可能性が高いと考えられたが、巨大であり抗凝固薬での溶解は困難と判断し、塞栓予防目的で再開胸にて除去する方針となった。腫瘍は左肺静脈および左房天井と僧帽弁弁輪部まで占拠していた。病理検査にて、表面は赤色血栓、内部は白色の基質化血栓と診断された。この血栓の付着部位は、前回手術時に施行されたMAZE術の隔離ラインに一致しており、術後早期の抗凝固薬中止により同部位の内膜治療前に血栓が形成され巨大化したと考えられた。また術後1年後の経胸壁心エコー図検査から血栓像を認めていたが約2年間で経時的に拡大していたものの指摘できていなかった。本症例のように左房切開を伴う手術操作は新規の心房性不整脈のみではなく、左房内血栓の形成リスクがあることを常に意識し、注意深く観察することが重要である。

22. 左心室内に粗大な石灰化を呈した1例

○神林 諒¹, 石坂 傑¹, 佐藤琢真¹, 川上 慧¹, 林崎美寿季², 永井利幸¹, 安斉俊久¹ (北海道大学病院 循環器内科¹, 函館中央病院 循環器内科²)

症例は58歳の女性。40歳時に初回のうつ血性心不全を発症した。背景疾患について非虚血性心筋症が疑われたが、診断確定には至らず、心臓サルコイドーシスの暫定診断となってプレドニゾロン内服による免疫抑制療法が開始となった。同時期に非持続性心室頻拍を認め、植込み型除細動器 (ICD) の移植を受けた。58歳時に難治性持続性心室頻拍を認め、前医に入院となった。カテーテルアブレーションを検討されたが、左室内に血栓と思われる構造物を認め、断念された。抗不整脈薬の調整により心室頻拍の制御が得られたが、背景心疾患検索のため当科に紹介及び転院となった。転院後に施行した心エコー検査では、左室駆出率 19%の高度左室収縮障害を認め、特に左室基部及び中部の前壁から前壁中隔にかけて瘤状を呈していた。瘤内に高輝度でacoustic shadowを伴う粗大な板状構造物 (46×36×20 mm) の付着を認めた。右室内のICDリードにも、一部同じ成分によると思われる構造物の付着を認め、これらの構造物は、心臓CTで石灰化を含む構造物として観察できた。心臓外病変の検索を行ったところ、石灰沈着性腱膜炎や皮膚石灰沈着症の所見を認め、心内構造物との関連性が否定できないものと考えられた。そこで石灰化をきたす背景因子の検索を行ったが、血清カルシウム値及びリリ値は正常範囲内で、膠原病の関与についても否定的であった。プレドニゾロン内服継続下及びICD植え込み後でも否定的であった。FDG-PET検査や心臓MRI検査を加えた十分な心血管画像評価は困難であり、心臓サルコイドーシスを含む原疾患の特定に至らず、未診断疾患イニシアチブに遺伝学的精査を依頼した。心室性不整脈に対する抗不整脈薬の強化と標準心不全治療薬の適正化を図り、保存的加療を継続する方針とした。本症例の心内の石灰化病変と全身性疾患の関係性について、文献的考察を加え、報告する。

23. 心タンポナーデを契機に診断に至った右房原発血管肉腫の1例

○石坂 傑¹, 高橋昌寛¹, 川崎祐寛¹, 島野金太郎¹, 中尾元基¹, 神林 諒¹, 下野裕依¹, 中村公亮¹, 玉置陽生¹, 南田大朗², 永井利幸¹, 若狭 哲², 安斉俊久¹ (北海道大学病院 循環器内科¹, 北海道大学病院 心臓血管外科²)

症例は20歳代の男性。X-1年10月、吸気時に増悪する胸痛を自覚され初回入院となり、急性心膜炎の診断で抗炎症療法 (アスピリン・コルヒチン) を開始した。アスピリン漸減中のX年1月に胸痛が再燃し再入院、各種画像検査で再評価のうえアスピリン再増量を行い症状改善が得られたが、X年5月に心膜液貯留を伴う2度目の再発性心膜炎として再入院した。同入院翌日に心タンポナーデをきたし緊急心臓穿刺術を施行したところ、心膜液は血性であった。血行動態安定化後に悪性疾患のスクリーニングとしてFDG-PETを施行したところ、右房壁に限局した集積亢進が確認された。改めて経胸壁心エコー検査を行ったところ、右室流入路断面で右房天井部に辺縁不整な腫瘍が描出され、心臓腫瘍の同定に至った。心臓MRI検査では新規に右房壁の充実性構造物を認め、心臓CT検査ならびに経食道心エコー検査では、腫瘍の性状と拡がり容易に観察できた。冠動脈造影検査では腫瘍に対する豊富な栄養血管が描出された。開胸生検術を施行し、血管肉腫の診断となり、二期的に拡大切除術を施行した。血管肉腫は最も頻度の高い原発性悪性腫瘍である。しかし、原発性心臓腫瘍は転移性腫瘍に比して圧倒的に少なく、更に原発性心臓腫瘍のうち悪性腫瘍はその1割に留まる稀少疾患である。初発は心膜炎症状や心膜液貯留を含め多岐にわたり、転移を伴って発見されるケースが多い。診断には外科的生検が必須であり、非侵襲的検査による心臓腫瘍の診断確定は困難であるが、スクリーニングとして心エコーを含む画像検査が担う部分は大きく、診断過程を含め報告する。

24. 造影3DSMIが診断に有用であった炎症性肝細胞腺腫の1例

○大竹 晋¹, 麻生和信¹, 太田 雄¹, 林 秀美¹, 中嶋駿介¹, 長谷部拓夢¹, 澤田康司¹, 藤谷幹浩¹, 湯澤明夏², 市原 真³ (旭川医科大学 内科学講座 消化器内科学分野¹, 旭川医科大学 病院 病理部², JA札幌厚生病院病理診断科³)

炎症性肝細胞腺腫 (IHCA) はアルコール多飲者に好発し、限局性結節性過形成 (FNH) や肝細胞癌と類似した所見を呈することが知られている。造影SMI (Superb Micro-vascular Imaging) は、high frame、微細血流の検出を可能とした撮像方法であり、3Dと組み合わせることで流入から流出まで連続的な血流評価が可能となる。今回、造影3DSMIが診断に有用であったIHCAの1例を経験したので報告する。症例は40代、男性。大酒家でアルコール性肝障害があり近医通院も肝機能障害の悪化を認めたため、腹部超音波検査を施行したところ肝S6に37mmのhaloを伴う腫瘍を指摘され紹介となった。血液生化学検査では、肝胆道系酵素の異常と軽度のCA19-9の上昇を認めた。Dynamic CTでは、同部位は早期濃染を呈したが、washoutははっきりしなかった。EOB-MRIでは、動脈相で濃染し、肝細胞相で軽度の取り込み低下を認めた。造影3D超音波のSMI Volume rendering像ではspoke wheel patternと、それと連続する右肝静脈へのドレナージを認めたが、FNHの流入血流像で確認されるSpiral patternは認めなかった。肝細胞癌やHCA、FNH-like noduleとの鑑別目的で肝腫瘍生検を施行した。病理では肝細胞の細胞密度は軽度上昇も異型は軽度で、免疫染色では、SAA (血清アミロイドA) はびまん性陽性、GS (glutamine synthetase) は陰性、 β -cateninの核内集積はなくIHCAの診断となった。本症例のEOB-MRIの肝細胞相ではFNHに特徴的なring like enhancementは認めなかった。また、造影3DSMIを用いることで肝静脈への流出を確認したが、流入血流ではFNHの所見とは異なっていた。良性肝腫瘍であるFNHとは異なり、HCAのうち β -catenin活性化型では癌化リスクが高いと報告されているため、EOB-MRIと造影超音波の所見が重要であると考えられた。当院で経験したIHCAとFNH類似疾患において文献的考察を加え報告する。

25. B mode USで感染巣を診断し得た多発感染性肝嚢胞の1例

○岡本梨穂¹, 半田愛海¹, 泉谷正和¹, 菅野なお¹, 松本靖司¹, 鈴木康秋² (名寄市立総合病院 臨床検査科¹, 名寄市立総合病院 消化器内科²)

【症例】70歳・女性。茶褐色尿を主訴に総合内科を受診。肝障害を指摘され消化器内科紹介。血液生化学検査ではAST 103, ALT 280, γ -GTP 548, ALP 279, T-Bil 1.4, WBC 11060, CRP 6.0と胆道系優位の肝障害と炎症反応の軽度上昇を認めた。B mode USでは、脂肪肝、胆石に加え、大小様々な多発肝嚢胞を認めた。S7肝表面の嚢胞(径33mm)は石灰化を伴う隔壁を有していたが、内部は無エコーで感染を示唆する所見は認めなかった。腹部造影CTでも明らかな嚢胞感染所見は指摘できなかったが、総胆管結石を認めた。発熱や腹痛は認めなかった為、LVFXを投与のうえ4日後にMRCPの方針となった。同日の採血にて肝障害は改善したが、WBC 14690, CRP 12.3と更に上昇した。USを再検すると、S7の嚢胞は径48mmに腫大し、嚢胞壁の肥厚と内部に不均一なスラッジエコーを認めた。更にS3(径16mm)の嚢胞も同様の所見を呈した。他の嚢胞は変化を認めなかった。その後に施行したMRCPでも、前述したS7, 3の嚢胞のみがT1WIで不明瞭化、T2WIで内部信号低下、DWIで著明な高信号となりUS同様に嚢胞感染の所見を呈した。以上より総胆管結石性胆管炎による多発感染性肝嚢胞と診断、緊急EST・採石術を施行した。嚢胞をドレーナージしなくても胆管炎の改善に伴い嚢胞感染所見は消失し、S7嚢胞は著明に縮小した。【考察】感染性肝嚢胞は、肝嚢胞に感染を生じて発熱や腹痛等が出現した状態で、感染経路として胆道系、血行性、近隣の感染巣からの直接波及、外傷性等が挙げられ比較的稀な疾患である。画像所見の特徴として、嚢胞壁肥厚、不均一な内部構造やデブリ様又はガス所見、造影効果を伴う周囲浮腫、急速な嚢胞径の増大などが挙げられる。造影CTや造影US、MRI-DWIが診断に有用であるが、本症例はB modeのみで感染巣を同定し得た。また、4日間という短期間で発症前後のB mode所見の変化を捉える事ができ、極めて示唆に富む症例と考えられる。

26. 2D-SWE肝硬度層別化によるMASLDの予後解析～9年間の長期follow up～

○鈴木康秋¹, 岡本梨穂², 半田愛海², 泉谷正和², 菅野なお², 松本靖司² (名寄市立総合病院 消化器内科¹, 名寄市立総合病院 臨床検査科²)

【はじめに】MASLD患者の予後は肝線維化進展が規定することが明らかになった。特にF3以上の高度線維化例はハイリスクであり、2D-SWEやMR Elastography (MRE) などによる評価が重要である。今回我々は2D-SWEで評価したMASLD患者の肝疾患関連イベント(LRE)、CVDイベント、DM、他臓器癌の発症を9年間に渡り調査した。【対象】2014年12月～2015年3月に2D-SWEを施行し、経過を追えたMASLD患者61例(57歳、M:F=29:32)。観察期間(中央値)113か月(9.4年)。【方法】GE Healthcare社LOGIQ E9の2D-SWEで肝硬度(kPa)を測定し、既報に基づき、～6kPa未満(F0～1)、～8kPa未満(F2)、～10kPa未満(F3)、10kPa以上(F4)と層別化した。同時期にMRE及びMRI-PDFF肝脂肪量も測定した。【結果】1, F0～1群(n=25、43歳、2D-SWE 4.95 kPa); AST/ALT 34/56、FIB4 0.79、MRE 2.24 kPa、PDFF 20.1%。F2群(n=18、61歳、2D-SWE 6.77 kPa); AST/ALT 37/53、FIB4 1.42、MRE 2.74 kPa、PDFF 14%。F3群(n=9、64歳、2D-SWE 8.98 kPa); AST/ALT 37/30、FIB4 2.22、MRE 3.18 kPa、PDFF 13%。F4群(n=9、69歳、2D-SWE 15.4 kPa); AST/ALT 57/30、FIB4 3.75、MRE 5.17 kPa、PDFF 7.1%。2, log SWEはlog MREと強い相関(r=0.76)、log PDFFと弱い負の相関(r=-0.35)を認めた。3, 新規イベント発症率。F0～2(8kPa未満)の軽度線維化群(n=43)はLRE 0%、CVD 4.7%、DM 19%、他臓器癌 12%。F3～4(8kPa以上)のハイリスク群(n=18)はLRE 28%、CVD 28%、DM 22%、他臓器癌 6%で、LRE、CVD発症率が有意に高かった(p<0.05)。4, 予後。軽度線維化群は5, 9年生存率100%, 95%に対し、ハイリスク群は5年生存率78%, 6年以降72%と有意に低かった(p<0.01)。【結語】2D-SWEによる層別化は肝疾患関連やCVDイベントのハイリスクMASLD患者の囲い込みに有用である。一方、DMや他臓器癌発症については軽度線維化例においても注意が必要である。

27. 脂肪成分が多く鑑別に苦慮した肝細胞癌の1例

○清水孝夫¹, 松居剛志¹, 南 亮輔¹, 田中一成¹, 石黒夏海², 村本朋之², 高橋文也², 山口 紅², 櫻井康雄², 後藤田裕子³, 畑中佳奈子³, 大田 聡³, 篠原敏也³, 辻 邦彦¹ (手稲溪仁会病院 消化器病センター¹, 手稲溪仁会病院 放射線診断科², 手稲溪仁会病院 病院病理部³)

【症例】80歳代男性。前医でスクリーニング目的に施行した腹部CTで肝S3/S4に腫瘍性病変を認め、精査加療目的に当院紹介受診となった。既往歴は高血圧症、脂質異常症があり、飲酒歴はビール350ml/dayを50年以上継続、輸血歴はなかった。腹部CTで肝S3/4に最大径47mm大、辺縁不整な低吸収域を認めた。腫瘍内部は高吸収域と低吸収域が混在しており、同病変は早期相で一部濃染し、その後washoutを認めた。腹部超音波検査で背景肝は表面平滑で辺縁は鈍、肝実質は粗で、肝腎コントラスト陽性であった。腫瘍部は境界明瞭な高エコー病変であり、不整形で内部は一部に低エコーが混在し、辺縁低エコー帯を伴い、後方エコーの増強を認めた。造影超音波検査では血管相で早期濃染を示し、後血管相ではdefectとなった。EOB-MRI T1強調像では低信号、T2強調像では高信号となり、T1強調像In phaseに比し、Opposed phaseでは著明な信号の低下を認めた。CTHAでは第1相で濃染し、第2相では造影効果は増強し、第3相では洗い出しを認めた。第3相では病変の周囲に造影効果を認めコロナ濃染が考えられた。A-Pシャントの影響でearly venus returnの評価は困難であった。またCTAPでは欠損像を呈した。上記の画像所見より病変は脂肪含有が多い肝細胞癌の他、鑑別として血管筋脂肪腫も考えられたため診断確定のため狙撃生検を施行した。結果は大量の脂肪を有する小型類円形核の腫瘍細胞が増生しておりHepatocellular carcinomaの診断となった。その後左葉切除を施行した。【考察】脂肪成分に富み鑑別に苦慮した肝細胞癌の症例を経験した。脂肪成分の多い肝細胞癌は肝細胞腺腫、血管筋脂肪腫、脂肪肉腫との鑑別を要する。今回、自験例における超音波の所見を中心に他の画像所見も併せて、文献的考察を含め考察する。

28. 腹部超音波検査B modeと減衰法による脂肪肝診断の乖離例について

○田中信悟^{1,2}, 大場 騰², 幸 緩南², 石本悠佳², 藤田美紀², 齋藤 和², 阿部記代士², 高橋 聡^{1,2} (札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座¹, 札幌医科大学 附属病院 検査部²)

【目的】機器の普及率や簡便性から脂肪肝診断の中心は腹部超音波検査と考えられているが、近年肝脂肪化を定量する方法(減衰法)が開発され、一般診療においても導入され始めている。当院検査部では減衰法導入後も従来のB mode所見を含めて肝脂肪沈着の評価を行っているが、希に乖離例が存在する。本研究はB mode所見では脂肪肝の判定となるが減衰係数が低値の症例について、その頻度や臨床的特徴の検討を目的とした。

【対象と方法】2021年6月から2024年5月までに当院検査部でAttenuation imaging (ATI)法で減衰係数の測定が行われた3,775症例6,561件を対象とした。乖離例の定義はB mode所見として高輝度肝または/および肝腎コントラスト陽性と判定されたが減衰係数が0.55 dB/cm/MHz以下の症例とした。

【成績】乖離例は23症例(全症例数の0.61%)であった。乖離例の年齢中央値は62歳(27-82)、男性が17症例(74%)、BMI中央値は22.9 kg/m²(15.8-29.8)、超音波所見として皮下厚、shear wave speedの中央値はそれぞれ16.4 mm(10.4-21.0)、1.42 m/sec(0.98-2.80)であった。16症例(70%)でほぼ同時期にCT検査が施行され、全症例で肝実質のX線吸収値は45 HU以上であり、肝実質>脾実質であった。背景肝疾患はアルコール性肝障害/肝硬変9例、急性肝障害4症例、肝硬変2症例、うっ血肝2症例、その他/不明6症例であった。

【結論】B mode所見では脂肪肝の判定となるが肝脂肪沈着を認めない症例が希ながら存在する。それらの症例は脂肪肝と誤診されている可能性があり、減衰法によって予防できる可能性がある。肝脂肪沈着以外に高輝度肝を呈する疾患としてアルコール性肝線維症、肝硬変、うっ血肝、急性肝障害などの報告があり、本検討結果は概ね一致した。

29. iATTによる肝脂肪化診断～MRI-PDFFをレファレンスとしたATTとの比較検討～

○鈴木康秋¹, 岡本梨穂², 半田愛海², 泉谷正和², 菅野なお², 松本靖司² (名寄市立総合病院 消化器内科¹, 名寄市立総合病院 臨床検査科²)

【はじめに】Attenuation Measurement (ATT)は富士フイルムヘルスケア社の超音波診断装置「ARIETTA」に搭載されている肝脂肪定量法である。従来のATTは高度脂肪肝で精度が低下するなど問題点が指摘されていた。このため2022年にアルゴリズムを改良したimproved ATT (iATT)が搭載された。今回我々はMRI-PDFFをレファレンスとして、ATTとiATTの比較検討をおこなった。【対象】慢性肝炎患者216例(年齢中央値62歳、男:女=101:115)。内訳はC型肝炎47、B型肝炎30、MASLD 82、アルコール性肝障害20、PBC 27、AIH 9、その他1例。【方法】超音波診断装置はARIETTA 850。2018～2019年の192例はATT、2022～2024年の24例はiATTを用いた。同時にShear Wave Measurement (SWM)により肝硬度を測定した。ATT、iATTとMRI-PDFF、SWM、ALTの相関について検討した。MRI-PDFFの肝脂肪化gradeにおけるカットオフ値は既報(Gastroenterology 2016;150:626-637)に従い、S1以上:5.2%、S2以上:11.3%、S3:17.1%とした。【結果】1、ATT。MRI-PDFF(log換算)と相関を認めた($r=0.58, p<0.01$)。SWM(log換算)とは相関しなかった。ALTと弱い相関を認めた($r=0.36, p<0.01$)。MRI-PDFFの肝脂肪化grade別のATT中央値(dB/cm/MHz)は、S0:0.59、S1:0.56、S2:0.64、S3:0.65であった。2、iATT。MRI-PDFF(log換算)と強い相関を認めた($r=0.75, p<0.01$)。SWM(log換算)と弱い負の相関を認めた($r=-0.41, p<0.05$)。ALTと相関を認めた($r=0.58, p<0.01$)。MRI-PDFFの肝脂肪化grade別のiATT中央値(dB/cm/MHz)は、S0:0.65、S1:0.73、S2:0.75、S3:0.79であった。【考察】従来のATTは2周波法のため輝度変化による影響を十分にキャンセルできずに精度が低かった。リファレンス法に改良したiATTはATTよりもMRI-PDFFとの相関が良く、他の超音波減衰法と同等の成績であった。【結論】iATTは肝脂肪化診断に有用と考えられる。

30. 2種類のプローブによるSWE, ATI測定比較

○長谷川聡洋 (JA北海道厚生連 札幌厚生病院 放射線技術科)

【目的】同一機種で異なるプローブでのSWEとATIの精度に関する報告は少ない。今回、少数例ではあるが、周波数帯が同じ2種類のプローブにて各種評価を行い、一定の知見を得たので報告したい。【使用機器】使用機器はキャノン社製Aplio i800, プローブはマトリックスプローブであるPVI-475BX, 薄型プローブであるPVI-475BT(ともに同じ周波数帯域)を使用した。【対象】2024年2月5日-2024年2月22日までに上記2本のプローブを使用して各種測定が可能であった17例。男性6例, 女性11例。年齢20-82歳(平均 59.0 ± 17.0 歳, 中央値62歳), BMI18.7-27.4(平均 22.3 ± 2.4 , 中央値21.7)。検査目的(背景肝)の内訳は、B型慢性肝炎 3例, C型慢性肝炎 3例, ALD 2例, SLD 2例, PBC 1例, PSC 1例, 肝機能障害 5例。【方法】2種類のプローブにて以下の4項目を測定した。1.SWE(kPa), 2.ATI(dB/cm/MHz), 3.Dispersion((m/s) kHz), 4.SWE時に赤く表示される有効測定面積(%)。得られた値から、一致性についてはBland-Altman plot, 有意差についてはWilcoxon符号順位検定を用いて評価した。【結果】SWE, ATI, Dispersionでは値の一致性が高く、得られた測定値に有意な差は認めなかった。SWEの測定有効面積においても高い一致性を示したが、薄型プローブである475BTの方が有意に高値であった($P=0.023$)。【考察】SWE, ATI, Dispersionにおいて2種類のプローブ間に差は認めず、安定した値が得られていた。SWE時の有効面積が薄型プローブの方が有意に高かった理由としては、肋間へのビームの入れやすさが大きいと考える。【結語】今回の検討では症例数が少なく、肝高度やBMIが高い場合の検証が十分にできてはいないものの、プローブの種類によらずSWE, ATIによって安定した評価が可能であった。今回のデータから、薄型プローブである475BTでも十分に安定した測定が可能で、むしろ肋間が狭い患者などでは各種計測を行いやすい可能性が示唆された。

31. 過大シャントと僧帽弁閉鎖不全症による混合性毛細血管性肺高血圧を合併した慢性透析症例に対し、血管エコーによる評価が有用であった1例

○安井謙司¹, 西川 諒², 村中敦子², 永野伸卓², 加藤嵩道², 合田大樹², 阿部記代士¹, 遠藤明美¹, 古橋真人², 高橋 聡^{1,3} (札幌医科大学附属病院 検査部¹, 札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座², 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座³)

症例は60代、男性。X-17年に多発嚢胞腎による腎機能障害にて血液透析が導入された。X年5月より、労作時息切れの増悪を自覚していた。同月に左腎癌の診断となり、前医で術前精査として施行された経胸壁心エコー図検査(TTE)にて重度僧帽弁閉鎖不全症(MR)ならびに左室駆出率(LVEF)の低下、右心カテーテル検査(RHC)にて肺高血圧を認めたため、腎癌の治療に先行しMRに対する加療が必要と判断され、X年9月に当院へ転院となった。転院時のTTEではLVEF 39%の低心機能、重度の機能性MRに加え、TRV 3.5 m/sと肺高血圧の合併を疑う所見を認めた。同日のRHCでは平均肺動脈圧(mPAP) 47mmHg、平均肺動脈楔入圧(PCWP) 16mmHg、肺血管抵抗(PVR) 7 W.U.と、MRのみでは説明困難な混合性毛細血管性肺高血圧(CpcPH)を呈していた。原因精査として採取した血液サンプリングでは、上位上大静脈血(SO2 44%)、下位上大静脈血(SO2 90%)、下大静脈血(SO2 47%)と下位上大静脈でO2ステップアップを認めたことから、左前腕の内シャントの過大シャントが疑われた。血管エコーにてシャント吻合部近傍の動脈血流量を評価したところ、推定血流量1318mL/minと過大シャント状態であることが確認された。後日、シャント閉鎖試験にてmPAPが25 mmHgへ有意に低下することを確認したのち、内シャント閉鎖術が施行された。術後、mPAP 24mmHgまで改善し、MRに対してはX年10月に経皮的僧帽弁接合修復術が施行された。今回、過大シャントが肺高血圧の原因となっていた症例を経験した。肺高血圧を呈する透析症例において、過大シャントの寄与も念頭に置き精査することが重要であり、血管エコーによる評価は診断のきっかけとなり得る。

32. カルフィルゾミブ誘発性肺高血圧症を発症した多発性骨髄腫の1例

○宇留野晃介¹, 岩野弘幸¹, 池田 萌², 工藤朋子², 石川嗣峰², 林 敏昭³, 小室 薫¹, 土井崇裕¹, 湯田 聡¹ (手稲溪仁会病院 循環器内科¹, 手稲溪仁会病院 臨床検査部², 手稲溪仁会病院 血液内科³)

症例は、50歳代の女性。1か月前に治療抵抗性の多発性骨髄腫に対してカルフォルゾミブ(CFZ)が開始された。その1ヶ月後から動悸と労作時呼吸困難を自覚するようになり顔面浮腫も出現したため、血液内科を受診した。胸部X線で心陰影拡大、血液検査で脳性ナトリウム利尿ペプチド濃度(BNP) 795 pg/mLと高値が認められ、当科へ紹介された。心エコー検査を行ったところ、左心系に目立った異常はみられなかったが、右室に拡大と収縮障害を認め、推定肺動脈収縮期圧(PASP) 56 mmHg、平均肺動脈圧36 mmHgと肺高血圧症(PH)の所見が認められた。左室流入血流側波形のE/Aは0.60、左房容積係数は21.3 mL/m²と左室充滿圧上昇所見はみられず、前毛細管性PH(pcPH)と考えられた。CFZ開始前の心エコー検査ではPHは認められておらず、薬剤性PHが疑われた。右心カテーテル検査で平均肺動脈圧33 mmHg、平均肺動脈楔入圧9 mmHg、肺血管抵抗11.5 Wood単位とpcPHの血行動態が確認され、他のPH原因疾患を除外してCFZ誘発性PHと診断した。CFZの中止に加えて肺血管拡張薬を開始したところ症状は改善し、右心カテーテル検査で肺血管抵抗の低下を確認して23日目に退院、その2ヶ月後にBNPは55 pg/mLへ低下し、心エコー検査では右室サイズの縮小とPASPの35 mmHgへの低下が認められた。CFZは、再発・難治性多発性骨髄腫に有効性が確認されているが、使用の増加に伴い心血管有害事象が報告されている。しかし、PHの発生率は低く、症例報告は過去に3報しかない。本例では、薬剤開始前の正常な心エコー所見と、症状発現後のpcPHの典型的な心エコー所見が診断に重要な役割を果たしており、CFZ投与例における心エコー検査の有用性が示された1例として報告する。

33. 三心房心を合併した左心低形成症候群の1例

○矢戸里美¹, 長谷山圭司², 大槻 薫¹, 大村祐司¹, 染谷真行³, 春日重衣⁴, 澤田まどか⁵, 名和智裕⁵ (手稲溪仁会病院 臨床検査部¹, 手稲溪仁会病院 小児科², 札幌医科大学附属病院 産科周産期科³, 札幌医科大学附属病院 小児科⁴, 北海道立 子ども総合医療・療育センター 小児循環器内科⁵)

症例は41歳, 5妊1産, 自然妊娠。既往歴は潰瘍性大腸炎, 妊娠糖尿病。特記すべき家族歴はなし。妊娠24週6日, 胎児心臓スクリーニング検査(レベルI)を施行。四腔断面での心室のアンバランスおよび僧帽弁および大動脈弁の閉鎖を認めた。また, 心房中隔は肥厚し右房側へ突出しており, 卵円孔の膜様flapは消失していた。Three vessel view (3VV), Three vessel trachea view (3VTV)では, 上行大動脈〜大動脈弓の低形成と逆行性の血流を認めた。四腔断面にて, さらに左房内を詳しく観察すると異常隔壁を認め, 3VTVでは, 左房から無名静脈につながる異常血管が確認された。これらのエコー所見から, 三心房心を合併した左心低形成症候群を疑った。その後の小児循環器科医による胎児心精査(レベルII)でも同様の所見が得られ, 三心房心を合併した左心低形成症候群と胎児診断された。左心低形成症候群の出生後経過には, 卵円孔狭窄/閉鎖による肺静脈うっ滞, 肺形成異常が大きく影響する。この症例では無名静脈を介した肺静脈血の還流があったものの, 経過観察中に肺静脈うっ滞の進行がみられたため, 高次施設Aへ紹介となった。高次施設Aでの経過観察中に羊水過少, 胎児心嚢液貯留を認めるようになり, 計画的帝王切開のため新生児の手術が可能な高次施設Bへ転院し, 妊娠37週6日に帝王切開にて出生。出生後の心エコー検査でも胎児診断と同様であり, 出生後1時間で手術となった。今回, 出生直後に治療を要する症例であり, 高次施設との連携が重要なポイントとなった症例を経験したので報告する。

34. 重症心不全にD-BCD療法が奏功しGLSの改善を認めたAL心アミロイドーシスの1例

○河端奈穂子^{1,3}, 坂本 央¹, 佐藤望有¹, 阿部剛大¹, 鶴野正和², 伊藤栄祐¹, 小林雅弘², 青沼達也³, 畑山真弓⁴, 齊藤江里香¹, 中川直樹³ (旭川医科大学病院 臨床検査・輸血部¹, 旭川医科大学病院 放射線部², 旭川医科大学 内科学講座 循環器・腎臓内科学分野³, 旭川医科大学 内科学講座 血液内科学分野⁴)

AL心アミロイドーシスは難治性で予後不良である。近年, グラツムマブにボルテゾミブ、シクロホスファミド、デキサメタゾンを用いたD-BCD療法の有効性が示されているが、進行例(stage IIIb)についての有効性は明らかではない。

症例は70代女性。うっ血性心不全で入院し、心臓超音波検査(TTE)にて左室肥大を認め、左室駆出率(LVEF)57%、左室流入血流速波形(TMF)は拘束型を呈し、左室長軸方向ストレイン(GLS)の低下とapical sparing所見を認めた。尿中M蛋白(κ 型)と血清遊離軽鎖(FLC)が陽性で、心筋生検より病理組織学的にAL心アミロイドーシス(κ 型)と確定診断した。心MRIでは両室への高度Gd遅延造影を認め、native T1値1493ms、ECV 58%と高値であり、心筋への高度アミロイド沈着が予想された。心不全進行例であったが(高感度TnT 0.199 ng/ml、NT-proBNP 34811 pg/mlよりstage IIIb)、通常の心不全治療に抵抗性であるため、D-BCD療法を施行した。D-BCD療法導入後、経時的に心不全は改善して退院可能となり、12クール終了後にはTnT 0.112 ng/ml、NT-proBNP 4138 pg/ml、difference FLC (690→10mg/L)と改善した。TTEではLVEF 65%、TMFは弛緩障害型となり、GLS (8.6→11.4%)、僧帽弁輪収縮期移動距離 (6→11mm)、三尖弁輪収縮期移動距離 (13→17mm)と改善を認めた。AL心アミロイドーシス進行例にD-BCD療法が奏功し、心機能の改善を得た貴重な症例と考えて報告する。

35. 運動負荷心エコー図検査～再検査はどんな時にするの？再検査して陽性となった1例～

○成田明音¹, 堀田 怜², 笠井裕平², 大竹 諒², 八戸大輔², 山下雅敏², 新木 貴², 木村俊太², 藤田 勉² (医療法人札幌ハートセンター 札幌心臓血管クリニック 臨床検査科¹, 札幌心臓血管クリニック 循環器内科²)

運動負荷心エコー図検査(ESE)は、虚血性心疾患や弁膜症などの診断や予後予測とともに治療方針の決定に有用である。

当院では年間平均85件のESEを実施しており、虚血性心疾患を除く約9割近くが弁膜症である。2020年4月～2024年4月までの期間中に333件施行され、そのうち弁膜症精査目的は293件だった。弁膜症症例では僧帽弁閉鎖不全症(MR)が157件と最多で、経過中に再検査が施行された症例は15件だった。前回での検査で負荷陰性と診断され、再検査にて負荷陽性となった症例は全15件中7件だった。治療介入のタイミングを逃さないうえでESEでのフォローアップは重要であると考ええる。

症例は70歳男性。拡張型心筋症(左室駆出率27%)による心不全入院歴があり、CRT-Dが移植された。入院中は中等症の心室性僧帽弁閉鎖不全症を認めるも特に症状を認めなかった。後日、労作時の息切れを認めるようになり、ESEを施行したが、運動誘発性肺高血圧と逆流量の増加は認めないため心保護薬を増量して経過観察となった。1年後の経胸壁心エコー図検査でMRの増悪が疑われたものの無症状の為、再度運動負荷心エコー図検査を施行した。運動負荷により逆流量の上昇と肺高血圧の出現、またそれに伴う息切れを認めたことから治療適応と判断し、経皮的僧帽弁修復術の方針となった。運動負荷心エコー図検査は、動的な中で制限時間内での記録の為、心エコー画像の描出不良や検者の技量差などでも変動してしまう。その為、第1回目の検査で、以降の予後評価として網羅出来ているとは限らない。また安静時の経胸壁心エコー検査では所見上変動を認めない場合があるなど、特に症状がある症例では積極的に運動負荷心エコー図検査を行い、場合によっては再検査を積極的に行う必要がある。

第104回北海道医学大会役員

会 副	頭 会 頭	畠山 鎮次	北海道大学大学院医学研究院長
		西川 祐司	旭川医科大学学長
幹 事	事	山下 敏彦	札幌医科大学学長
		佐古 和廣	北海道医師会副会長
		平野 聡	北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅱ教授
		本間 明宏	北海道大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室教授
		今野 哲	北海道大学大学院医学研究院呼吸器内科学教室教授
		藤山 文乃	北海道大学大学院医学研究院解剖学分野組織細胞学教室教授
		松本 成史	旭川医科大学研究推進本部教授
		沖崎 貴琢	旭川医科大学放射線医学講座教授
		牧野 雄一	旭川医科大学地域共生医育センター教授
		藤谷 幹浩	旭川医科大学内科学講座（消化器内科学分野）教授
		渡辺 敦	札幌医科大学附属病院院長
		大西 浩文	札幌医科大学医学部公衆衛生学講座教授
		鈴木 拓	札幌医科大学医学部分子生物学講座教授
		高橋 聡	北海道医師会常任理事
		村上 学	北海道医師会常任理事
		青木 秀俊	北海道医師会常任理事
		今 真人	札幌市医師会会長

事務局

北海道医師会 事業第三課

〒060-8627 札幌市中央区大通西6丁目

TEL011-231-1726 FAX011-221-5070

Email : 3ka@m.dou.jp

第104回北海道医学大会分科会役員名簿

分科会名	会 長	幹 事	所 属
消 化 器 病	北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅱ 教授 平野 聡	北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅱ 助教 中西 善嗣	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室Ⅱ
消化器内視鏡	函館五稜郭病院消化器内科 副院長 矢和田 敦	函館五稜郭病院消化器内科 副院長 矢和田 敦	函 館 五 稜 郭 病 院
神 経	釧路ろうさい病院神経内科 部長 津坂 和文	北海道大学病院脳神経内科 特任助教 白井 慎一	北海道大学大学院医学研究院 神経病態学分野神経内科学教室
生 理 系	旭川医科大学生理学講座自律機能分野 教授 入部玄太郎	旭川医科大学生理学講座自律機能分野 助教 金子 智之	旭 川 医 科 大 学 生理学講座自律機能分野
血 液	北海道大学小児科 教授 真部 淳	北海道大学小児科 助教 平林 真介	北 海 道 大 学 小 児 科
外 科	北海道大学大学院医学研究院心臓血管外科学教室 教授 若狭 哲	北海道大学大学院医学研究院心臓血管外科学教室 講師 新宮 康栄	北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室
血 管 外 科	札幌孝仁会記念病院 主任診療部長/心臓血管センター長 伊藤 寿朗	札幌孝仁会記念病院 診療部長 渡邊 隼	札幌孝仁会記念病院 メディカルクラーク課
胸 部 外 科	北海道大学大学院医学院呼吸器外科学教室 教授 加藤 達哉	北海道大学大学院医学院呼吸器外科学教室 講師 新垣 雅人 北海道大学大学院医学院呼吸器外科学教室 秘書 沢田 倫子	北海道大学大学院医学院 呼 吸 器 外 科 学 教 室
小 児 外 科	北海道立子ども総合医療・療育センター小児外科 医療担当部長 浜田 弘巳	北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅰ 特任准教授 本多 昌平	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室Ⅰ
腫 瘍 系	札幌医科大学医学部病理学第一講座 教授 鳥越 俊彦	札幌医科大学医学部病理学第一講座 准教授 塚原 智英	札幌医科大学医学部 病 理 学 第 一 講 座
超 音 波	札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座 教授 古橋 真人	札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座 助教 村中 敦子	札幌医科大学 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座
リ ハ ビ リ テ ー シ ョ ン	札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師 村上 孝徳	—	札幌医科大学医学部 リハビリテーション医学講座
ア レ ル ギ ー	北海道医療センター皮膚科 医長 廣崎 邦紀	北海道大学病院呼吸器内科 講師 木村 孔一	北海道大学大学院医学研究院 呼 吸 器 内 科 学 教 室
臨床検査医学	北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科 学部長/教授 幸村 近	北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科 講師 高橋 祐輔	北海道医療大学医療技術学部 臨 床 検 査 学 科
泌 尿 器 科	札幌医科大学泌尿器科学講座 教授 舩森 直哉	札幌医科大学泌尿器科学講座 准教授 田中 俊明	札幌医科大学 泌 尿 器 科 学 講 座
皮 膚 科	札幌医科大学皮膚科学講座 教授 宇原 久	旭川医科大学皮膚科学講座 講師 井川 哲子 旭川医科大学皮膚科学講座 助教 野崎 尋意	旭 川 医 科 大 学 皮 膚 科 学 講 座
眼 科	旭川医科大学眼科 教授 長岡 泰司	旭川医科大学眼科 助教 宇都宮嗣了	旭 川 医 科 大 学 眼 科
学 校 保 健	北海道教育大学保健管理センター 教授/センター長 羽賀 将衛	北海道教育大学 教授 山田 玲子 北海道教育大学 准教授 小笠原華悦	北海道教育大学札幌校 養 護 教 育 専 攻
東 洋 医 学	朋友会札幌産科婦人科 理事長 佐野 敬夫	新札幌ひばりが丘病院 漢方内科部長 村井 政史	はるにれ薬局屯田店
内 分 泌	札幌医科大学医学部循環器・腎臓・代謝内分泌内 科学講座 教授 古橋 真人	札幌医科大学医学部細胞生理学講座/循環器・腎 臓・代謝内分泌内科学講座 准教授 佐藤 達也	札幌医科大学医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座
病 理	旭川医科大学病理学講座（免疫病理分野） 教授 小林 博也	旭川医科大学病理学講座（免疫病理分野） 講師 長門 利純	旭川医科大学病理学講座 （ 免 疫 病 理 分 野 ）
大 腸 肛 門 病	小樽掖济会病院 消化器病センター長/副院長 勝木 伸一	小樽掖济会病院消化器内科 医長 伊藤 亮	小 樽 掖 済 会 病 院 消 化 器 病 セ ン タ ー
救 急 医 学	札幌医科大学医学部救急医学講座 教授 成松 英智	旭川医科大学救急医学講座 教授 岡田 基 旭川市消防本部 消防長 河端 勝彦 旭川医科大学病院 薬剤部長 田崎 嘉一 旭川医科大学病院臨床工学技術部 主任臨床工学士 南谷 克明 旭川医科大学病院救命救急センター 看護師長 眞鍋万里子 旭川医科大学病院 放射線技術部部門長 林 秀樹	北海道医師会事業第二課
輸 血	日本赤十字社北海道ブロック血液センター 所長 鳥本 悦宏	日本赤十字社北海道ブロック血液センター 検査開発課長 坂田 秀勝	日 本 赤 十 字 社 北海道ブロック血液センター
レーザ－医学	斗南病院形成外科 診療部長 佐々木 了	—	斗 南 病 院
呼 吸 器 関 連 合	札幌医科大学医学部呼吸器・アレルギー内科 教授 千葉 弘文	肺 癌 北海道大学病院医療・ヘルスサイエンス 研究開発機構/呼吸器内科 特任助教 池澤 靖元 呼吸器 — サルコイ — ドース 呼吸器 旭川医科大学病院呼吸器内科 内視鏡 講師（学内） 南 幸範 結 核 —	北 海 道 大 学 病 院 医療・ヘルスサイエンス 研究開発機構/呼吸器内科 札幌医科大学医学部 呼吸器・アレルギー内科学講座 札幌医科大学医学部 呼吸器・アレルギー内科学講座 旭 川 医 科 大 学 病 院 呼 吸 器 内 科 北海道大学大学院医学研究院 呼 吸 器 内 科 学 教 室
耳 鼻 咽 喉 科	北海道大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 教授 本間 明宏	北海道大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科・頭頸部 外科学教室 特任助教 福田 篤	北海道大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室
農 村 医 学	JA北海道厚生連帯広厚生病院 院長 佐澤 陽	—	J A 北 海 道 厚 生 連 帯 広 厚 生 病 院 総 務 課
アフェレシス	北海道大学病院臓器移植医療部 部長 嶋村 剛	北海道大学病院ME機器管理センター 副部長（臨床工学技士長） 太田 稔	社会医療法人北樺会 札幌北樺病院医療秘書課
産 業 衛 生	札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 教授 大西 浩文	—	旭 川 医 科 大 学 社 会 医 学 講 座
プ ラ イ マ リ ー ケ	JA北海道厚生連倶知安厚生病院 地域医療研修センター長 木佐 健悟	北海道家庭医療学センター・本輪西ファミリーク リニック 院長 佐藤弘太郎	市 立 美 唄 病 院