

第102回 北海道医学大会 プログラム・抄録

Program of the 102nd Hokkaido Medical Congress

臨床検査医学分科会

(第56回日本臨床検査医学会北海道支部総会)
(第32回日本臨床化学会北海道支部例会)

日 付：2022年9月17日(土) 10：10～13：40

会 場：北海道大学医学部保健学科 多目的室
札幌市北区北12条西5丁目

会 長：北海道大学病院 検査・輸血部 部長 豊嶋 崇徳

特別講演

「新型コロナウイルスの唾液検査の開発秘話から読み解く新型コロナウイルスの今後」
北海道大学病院 検査・輸血部 豊嶋 崇徳

※本企画は、日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域講習1単位に認定されています。

開催期間

総 会 令和4年10月1日(土)

分科会 自 令和4年9月3日(土)

至 令和4年11月26日(土)

会 頭 西 川 祐 司

主 催 旭 川 医 科 大 学

札 幌 医 科 大 学

北海道大学医学研究院

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～11/26）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～11/26)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（11/27～）はこちら

- ◇医学大会会期終了後（11/27～）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 2206
- ◇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102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102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102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
9月3日(土)	生理系	旭川医科大学	旭川医科大学 生理学講座神経機能分野	第102回日本生理学会北海道分会
9月3日(土)	皮膚科	Web開催	札幌医科大学 皮膚科学講座	第431回日本皮膚科学会北海道分会
9月10日(土) 9月11日(日)	外科	ホテルライフオート札幌 (Web併用)	札幌医科大学医学部 心臓血管外科学講座	第111回北海道外科学会
	胸部外科		札幌医科大学医学部 呼吸器外科学講座	第106回日本胸部外科学会北海道分会
	小児外科		北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室1	第105回日本小児外科学会北海道分会
	血管外科		旭川医科大学外科学講座 心臓大血管外科学分野	第41回日本血管外科学会北海道分会
9月10日(土)	乳 癌	札幌医科大学臨床教育研究棟講堂	札幌ことに乳腺クリニック	第20回日本乳癌学会北海道分会
9月10日(土)	神 経	Web開催	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110回日本神経学会北海道分会
9月17日(土)	病 理	北海道大学医学部学友会館 フラテ大研修室	北海道大学大学院医学研究院 分子病理学教室	第55回北海道病理談話会
9月17日(土)	臨床検査医学	北海道大学医学部 保健学科多目的室	北海道大学病院 検査・輸血部	第56回日本臨床検査医学会北海道支部総会 第32回日本臨床化学会北海道支部例会
9月17日(土)	血 液	北海道大学学術交流会館 (Web併用)	北海道大学大学院医学研究院 血液内科学教室	第64回日本血液学会秋季北海道分会
9月17日(土)	呼 吸 器	札幌市教育文化会館	北海道医療センター	第124回日本呼吸器学会北海道支部学術集会
	結 核		北海道結核予防会総務課総務係	第76回日本結核・非結核性抗酸菌学会北海道支部学会
9月23日(金)	眼 科	Web開催	札幌医科大学眼科学講座	第169回北海道眼科集談会
9月24日(土)	消化器病	札幌医科大学教育研究棟 (Web併用)	北海道医療センター	第131回日本消化器病学会北海道支部例会
9月25日(日)	消化器内視鏡		札幌医科大学消化器・総合、 乳腺・内分泌外科学講座	第125回日本消化器内視鏡学会北海道支部例会
10月1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五課	第102回北海道医学大会総会
10月8日(土)	泌尿器科	旭川市大雪クリスタルホール	旭川医科大学 腎泌尿器外科学講座	第416回日本泌尿器科学会北海道分会
10月8日(土)	大腸肛門病	札幌医科大学記念ホール (Web併用)	市立旭川病院消化器病センター	第43回日本大腸肛門病学会北海道支部例会
10月15日(土)	肺 癌	北海道大学医学部臨床大講堂	北海道大学病院呼吸器内科	第48回日本肺癌学会北海道支部学術集会
	呼吸器内視鏡		旭川医科大学病院 呼吸器センター	第44回日本呼吸器内視鏡学会北海道支部会
10月15日(土)	リハビリテーション	Web開催	旭川医科大学病院 リハビリテーション科	第46回日本リハビリテーション医学会北海道分会
10月15日(土)	超音波	北海道大学学術交流会館 (Web併用)	旭川医科大学臨床検査医学講座	日本超音波医学会第52回北海道分会学術集会
10月16日(日)	内 分 泌	札幌プリンスホテル (Web併用)	北海道大学病院 糖尿病・内分泌内科	第22回日本内分泌学会北海道支部学術集会
10月22日(土)	農村医学	札幌厚生病院大会議室 (Web併用)	JJA北海道厚生連札幌厚生病院 総務課	第72回北海道農村医学会
10月22日(土)	腫瘍系	北海道大学医学部学友会館フラテ	北海道大学遺伝子病制御研究所 幹細胞生物学分野	第124回北海道癌談話会例会
10月22日(土)	形成外科	札幌医科大学記念ホール	札幌医科大学医学部 形成外科学講座	第104回北日本形成外科学会北海道分会
10月23日(日)	東洋医学	北農健保会館 (Web併用)	はるにれ薬局屯田店	第38回日本東洋医学会北海道部会
10月23日(日)	アレルギー	札幌市教育文化会館	北海道大学大学院医学研究院 呼吸器内科学教室	第3回日本アレルギー学会北海道分会
10月29日(土)	生体医工学	Web開催	北海道大学大学院工学研究院	第61回日本生体医工学会北海道支部大会
10月30日(日)	産婦人科	札幌医科大学記念ホール	札幌医科大学医学部 産婦人科学講座	第99回北海道産科婦人科学会総会・学術講演会
10月30日(日)	耳鼻咽喉科	北海道大学医学部 臨床講義棟臨床大講堂	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	日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会北海道分会第226回学術講演会
11月5日(土)	輸 血	日本赤十字社北海道ブロック血液センターほか (Web併用)	日本赤十字社北海道ブロック 血液センター	第66回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会
11月5日(土)	レーザー医学	ムトウビル会議室	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室II	第41回日本レーザー医学会北海道分会
11月12日(土)	救急医学	Web開催	北海道医師会事業第五課	第46回北海道救急医学会学術集会
11月19日(土)	プライマリ・ケア	道立道民活動センターかでの2.7	市立美唄病院	日本プライマリ・ケア連合学会北海道ブロック支部第7回学術集会 第10回北海道プライマリ・ケアフォーラム
11月19日(土)	アフレスシス	札幌北楡病院講堂	札幌北楡病院	第42回日本アフレスシス学会北海道分会
11月26日(土)	循環器	北海道大学学術交流会館 (Web併用)	北海道大学大学院医学研究院 循環病態内科学教室	第128回日本循環器学会北海道分会
開催中止	学校保健	—	北海道教育大学養護教育	第56回北海道学校保健学会

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、開催形式の変更もしくは延期等されている場合がありますので開催の可否等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102回北海道医学大会総会プログラム

令和4年10月1日(土) 於 札幌市 (札幌グランドホテル/グランドホール)

◆令和4年度北海道医師会賞並びに北海道知事賞贈呈式 【15:00～16:00】

◆各科トピックス 【16:00～18:00】

演 題 ・ 演 者

座 長

1. 「Physician-Scientistが挑む炎症性腸疾患病態解明」

札幌医科大学医学部消化器内科学講座

教授 仲瀬 裕志

旭川医科大学内科学講座

病態代謝・消化器・血液腫瘍制御内科学
分野

教授 藤谷 幹浩

2. 「新型コロナウイルスと対峙した2年間とこれから」

北海道大学大学院医学研究院

内科学分野血液内科学教室

教授 豊嶋 崇徳

札幌医科大学医学部

感染制御・臨床検査医学講座

教授 高橋 聡

3. 「多職種協働で築く医科歯科連携の未来」

旭川医科大学医学部歯科口腔外科学講座

教授 竹川 政範

北海道大学大学院歯学研究院

口腔診断内科学教室

教授 北川 善政

4. 「頭頸部癌の早期診断と低侵襲治療」

社会医療法人恵佑会札幌病院

副理事長・副院長 渡邊 昭仁

北海道医師会

常任理事 生駒 一憲

◆特別講演 【18:00～19:00】

座長 第102回北海道医学大会会頭 西川 祐司
(旭川医科大学学長)

「最新の1細胞解析とHuman Cell Atlasプロジェクト」

国立研究開発法人理化学研究所生命医科学研究センター統合ゲノミクス研究チーム

兼 情報統合本部先端データサイエンスプロジェクト医療データ深層学習チーム

チームリーダー 清田 純

1. Physician-Scientistが挑む炎症性腸疾患病態解明

札幌医科大学医学部消化器内科学講座
教授 仲瀬裕志

炎症性腸疾患 (inflammatory bowel disease: IBD) の病態は多彩であり、炎症を制御する生体内システムの異常が発症に関与していると考えられる。IBD診療においては、病態解明とそれに基づく治療・管理が重要である。本講演では、我々が取り組んできた基礎・臨床研究について報告する。

1. MEFV遺伝子関連腸炎の病態解明：インフラマソームは、炎症性サイトカインの1つであるIL- β 産生を制御する細胞内のタンパク質複合体である。その活性化は、種々の疾患の発症に関与している。我々は、2012年家族性地中海熱の責任遺伝子であるMediterranean fever (MEFV) 遺伝子が陽性で、コルヒチン投与により劇的に改善する分類不能腸炎症例を報告した (Lancet. 2012)。その後、AMEDの支援により「家族性地中海熱関連腸炎の診断法確立と病態解明を目指す研究」に取り組んできた。今回その研究成果を報告する。
2. Organoid-iPS細胞化システムの確立：我々は、IBD病態および難治化に関連する因子

として、生体内防御機構として重要な腸管内バリアー機能に注目してきた。IBD患者の生検組織から腸管上皮organoidを樹立し、同organoidをiPS細胞化することに成功した (論文投稿中)。さらに、そのiPS細胞から、腸管上皮細胞に分化させ (organoid-iPS cells-derived IEC)、organoidとorganoid-iPS cells-derived IEC間の遺伝子変化を比較することで、個々のIBD患者の発症原因解明を目指している。

3. Artificial intelligence を用いた潰瘍性大腸炎における粘膜治癒評価：粘膜治癒 (Mucosal healing:MH) 達成がUC患者の予後改善につながる事が報告されている。我々は、術者に依存しないon demandで組織学的な炎症を反映する内視鏡システムを開発し、これをRed density (RD) システムと名付けた (GUT 2020)。現在、MHに対するRDシステムスコアを用いた再燃予防の予測とその精度を確認するための国際的な前向き研究を開始している。

2. 新型コロナウイルスと対峙した2年間とこれから

北海道大学大学院医学研究院内科学分野血液内科学教室
教授 豊嶋崇徳

新型コロナの感染第一波が札幌に押し寄せた2020年4月、最初の患者が北大を受診した。誤って提出された唾液検体が陽性になった。この偶然の気づきがコロナ唾液検査法開発の端緒となった。唾液にウイルスが存在するならば、「会話やカラオケで感染する」、「味覚障害」という新型コロナの特徴が理解できた。そうであれば、感染リスクと不快感、手間がかかる鼻咽頭ぬぐい液でなく、簡便な自己採取唾液で検査が可能となりPCR検査を拡充できる。ただちにゴールドンウイーク返上で鼻咽頭ぬぐい液と唾

液を比較する臨床研究を開始、数多くのマスクミにアップされたこともあり、国が動きスピード認可が達成された。次の課題は、感染拡大の原因となっている無症状者の検査に唾液検査を拡充することであった。連休明けの5月7日には、全国に先駆けて、手術前の唾液PCRスクリーニングを北大病院で開始した。その有用性を臨床研究で証明するために、陽性頻度の高い羽田、関空の国際空港検疫と保健所検査に研究フィールドを移した。また、様々な企業からも共同研究の依頼が相次ぎ、産学共同研究を同時

並行で進めた。この間、筆舌しがたい84日間の挑戦は、わが国のコロナ対策を大きく進展させることで実を結んだ。また、北海道のウイルスの変異株の推移を日本各地の推移と比較したところ、陸続きでない東京とほぼ同期しているこ

とがわかった。このような札幌で始まった研究は、全国のアカデミア、企業との大きな連携が生まれていった。新型コロナと対峙した2年間の経験から、これからを読み解いてみたい。

3. 多職種協働で築く医科歯科連携の未来

旭川医科大学医学部歯科口腔外科学講座
教授 竹川 政 範

歯科医療は1980年代には歯科専門職種ではほぼ完結していましたが、2000年代以降、急激な高齢化により基礎疾患を有する患者が歯科を受診する機会が激増し、医科診療科をはじめとして他の職種や他分野と連携なしには歯科医療を行うことは困難になっています。また医科においても、診療の高度化、医療費抑制、入院期間の短縮、働き方改革への対応などが求められており課題は山積しています。このような問題を解決するために、多職種連携や協働が行われています。今回は、医科歯科連携をテーマに1. 基礎疾患を有する方への歯科医療（有病者歯科医療）、2. 周術期口腔機能管理と口腔ケア（AIを活用した医療、介護との連携）について講演します。

1. 有病者歯科医療

歯科受診患者の高齢化および高齢者が有する歯数の増加により、高齢者の歯周病罹患率が増加するなど歯科診療内容が急激に変化しています。このような歯科医療環境の変化により歯科医療の需要に変化が生じており、これまでの外来診療を中心とした診療に加えて、病院の入院患者や居宅の療養者等に対する歯科診療および入院管理による歯科診療が必要になっています。さらに、薬剤関連性顎骨壊死をはじめ各種抗がん剤、分子標的治療薬、抗体製剤など新規薬剤

を使用している患者の口腔症状への対応が求められています。上記のような疾患に対応するためには、医科歯科連携なしには診療を行うことはできません。医科歯科連携による有病者歯科医療を安全に行うための我々の試み、および新規薬剤等によって生じる口腔疾患への対応を解説します。

2. 周術期口腔機能管理と口腔ケア

周術期に口腔管理を行うことで入院日数が減少する、口腔ケアが誤嚥性肺炎の発症予防になる、歯周病患者に糖尿病の発症リスクが高いなど、口腔の健康が全身の健康と深い関係を有することが広く指摘されており、医科歯科連携の重要性は増しています。がん治療患者の口腔管理や、誤嚥性肺炎予防のための口腔ケア、歯周病が重症化しやすい糖尿病患者に対する歯周病管理など、医科歯科連携を更に推進するための活動を説明します。

口腔ケアにおける医療介護との連携とICTの活用について。医療・介護における生産性を向上させ、看護・介護負担軽減のため、札幌市立大学村松准教授を中心に我々が参加している「スマートフォンを使用したAI診断による口腔アセスメントとケア計画立案」に関する研究を紹介します。

4. 頭頸部癌の早期診断と低侵襲治療

社会医療法人恵佑会札幌病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科
副理事長・副院長 渡邊昭仁

頭頸部癌は進行癌として診断されることが多く、早期診断は臨床的には難しいと考えられてきた。しかしながら、他の臓器と同様に頭頸部癌のハイリスク症例群に対して頭頸部癌のスクリーニングをすることで早期の頭頸部癌が診断できるようになり、画像的に早期頭頸部癌（頭頸部表在癌等）の特徴（領域を持つ発赤とその内部に赤色のドットを有すること）がわかり、広く認識されるようになった。さらにこの特徴は、狭帯域光画像（Narrow Band Imaging : NBI）などの特殊光内視鏡では緑色の背景に茶褐色領域と茶褐色のドットといった、視認性が向上することでより拾い上げが容易になった。尚、ここでの頭頸部表在癌の定義であるが、上皮内にとどまるもの（上皮内癌Carcinoma in situ : CIS）と粘膜下浸潤を認めるものの固有筋層まで浸潤していないもの（Submucosal invasive cancer : SMC）を表在癌と定義し、頸部リンパ節転移の有無を問わない、となっている。頭頸部表在癌取扱指針は頭頸部癌学会のホームページにも掲載されており、頭頸部表在癌の治療の機会がある場合にはご一読することをお勧めしたい。

これら早期で診断された頭頸部癌（CISやSMC）に対してはより低侵襲な治療で良好な治療結果が求められる。彎曲喉頭鏡を用いて咽

頭を広く展開し、上部消化管内視鏡を用いて高解像度の良好な手術術野を見ながら行う手術の内視鏡下咽喉頭手術（Endoscopic Laryngo-Pharyngeal Surgery : ELPS）は本邦で開発された頭頸部表在癌に対する手術手技である。この手技では外切開することなく経口的に表在癌等の早期癌のみを切除することができ、術後早期に経口摂取可能なことが多く、QOLを維持し、低侵襲治療を実践できるようになった。当院でも頭頸部表在癌を診断し、積極的にELPSで切除を行ってきた。これまでに1,500件を超える頭頸部表在癌に対してELPSを行い、良好な治療成績（長期生存）を得ている。

このように頭頸部表在癌は診断困難な疾患ではなくなり、その治療は経口手術等の低侵襲治療により、良好な結果を示すことができるようになった。しかし、この領域の進化はまだまだ止まることなく、診断学には光学系の進化のみならず、人工知能の活用等も研究されている。また、経口手術は表在癌のみを対象とすることなく、安定した治療成績と安全な手術結果、さらには経口手術器具の発展により徐々に進行した頭頸部癌に対しても行われるようになり、低侵襲治療の適応が広がってきている。今後もこれら「頭頸部癌の早期診断と低侵襲治療」の進歩に少しでも貢献できればと思っている。

特別講演

最新の1細胞解析とHuman Cell Atlasプロジェクト

国立研究開発法人理化学研究所
生命医科学研究センター
統合ゲノミクス研究チーム チームリーダー
兼
情報統合本部先端データサイエンスプロジェクト
医療データ深層学習チーム チームリーダー
清田 純

人体を構成する基本単位は細胞であり、成人1人に約37兆個存在すると推定されている。設計図であるゲノムは全ての細胞で基本的に共通だが、そこからどのような遺伝子が発現しているかは細胞ごとに違い、その違いが各細胞の役割を決め、全体として個体の「健康」「病気」という状態を生み出している。この、ヒトの細胞一つ一つでどのような遺伝子が発現しているのかを全て調べようという国際プロジェクト「Human Cell Atlas」が進行中である。

Human Cell Atlasプロジェクトは2016年に発足し翌2017年に第1期がスタートした。いきなり37兆個は手に負えないので、第1期では19のターゲットとなる臓器・組織を決め、60カ国以上から参加している2,000人超の研究者が、ター

ゲット毎のグループに分かれて解析を進めている。現在スタートから約5年が経過しその成果が続々と報告され始めている。各グループで生み出されたデータはHuman Cell Atlasプロジェクト本体に集められ、世界中で利用できるように公開される仕組みになっている。

本講演ではこのHuman Cell Atlasプロジェクトの基本コンセプト、現在の進捗や日本での活動状況を概観するとともに、この挑戦を可能にした最新の1細胞解析技術についてご紹介し、Human Cell Atlasプロジェクトによって描かれる「人体のゲーグルマップ」がこれからの医療にどのようなインパクトを与えるかについて議論したい。

臨床検査医学分科会

(第56回日本臨床検査医学会北海道支部総会)
(第32回日本臨床化学会北海道支部例会)

日 付：2022年9月17日(土) 10：10～13：40

会 場：北海道大学医学部保健学科 多目的室
札幌市北区北12条西5丁目

会 長：北海道大学病院 検査・輸血部 部長 豊嶋 崇徳

特別講演

「新型コロナウイルスの唾液検査の開発秘話から読み解く新型コロナの今後」

北海道大学病院 検査・輸血部 豊嶋 崇徳

※本企画は、日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域講習
1単位に認定されています。

-
- 講演時間 一般演題（1～13）：1題7分、質疑応答2分
特別講演：60分
 - 発表形式 PCプレゼンテーション
 - データ受付 USBフラッシュメモリ
 - 幹事会 9：30～10：10（日本臨床検査医学会北海道支部）
北海道大学医学部保健学科 小会議室
 - 総 会 10：10～10：20（日本臨床化学会北海道支部総会）
10：20～10：30（日本臨床検査医学会北海道支部総会）
北海道大学医学部保健学科 多目的室
 - 事務局 北海道大学病院 検査・輸血部内
TEL：011-706-7784
FAX：011-706-7614
Email：yasuatsu0219@huhp.hokudai.ac.jp
-

臨床検査医学分科会
(第56回日本臨床検査医学会北海道支部総会)
(第32回日本臨床化学会北海道支部例会)

日 付：2022年9月17日(土) 10：10～13：40

会 場：北海道大学医学部保健学科 多目的室
札幌市北区北12条西5丁目

会 長：北海道大学病院 検査・輸血部 部長 豊嶋 崇徳

特別講演 (10：30～11：30) 座長 藤井 聡 (北海道大学病院 検査・輸血部)

新型コロナウイルスの唾液検査の開発秘話から読み解く新型コロナウイルスの今後

○豊嶋 崇徳^{1,2} (北海道大学大学院 医学研究院 血液内科¹, 北海道大学病院 検査・輸血部²)

一般演題1 (11：35～11：53) 座長 齋藤 和 (札幌医科大学附属病院 検査部)

1. 超音波法によるうっ血肝診断モデルの確立

○小森 葵¹, 小野田愛梨¹, 村山 迪史^{2,3}, 加賀 早苗^{2,3}, 工藤 悠輔³, 岩井 孝仁³, 中鉢 雅大³, 岩野 弘幸^{3,4}, 西田 睦³, 安斉 俊久⁵, 豊嶋 崇徳³ (北海道大学医学部保健学科/大学院保健科学
院¹, 北海道大学大学院 保健科学研究院², 北海道大学病院 超音波センター³, 手稲溪仁会病院 循
環器内科⁴, 北海道大学大学院 循環病態内科学⁵)

2. 当院にて心室期外収縮を指摘された症例の特徴

○大場 早紀, 井上真美子, 藤井 聡, 和田 妙子, 吉崎 詩菜, 原田 亜実, 中出 江美,
大原彩友美, 佐々木久子, 三谷 麻子, 佐々木麻記, 渡邊 千秋, 後藤 秀樹, 豊嶋 崇徳 (北海道
大学病院 検査・輸血部)

一般演題2 (11：53～12：11) 座長 野澤 佳祐 (旭川医科大学病院 臨床検査・輸血部)

3. 当院におけるClostridioides difficile迅速検査の現状とXpert C.difficile「セフィエド」導入前後の比較

○宇佐美貴之, 岩崎 澄央, 福元 達也, 菊地 玲, 松山 彩花, 楊 佳佳, 秋沢 宏次,
早坂かすみ, 渡邊 千秋, 後藤 秀樹, 豊嶋 崇徳 (北海道大学病院 検査・輸血部)

4. アロプリノール投与中のパーキットリンパ腫で尿中にキサンチン結晶を認め急性腎障害に進展した一症例

○今井 七羽¹, 小林 美穂¹, 大沼 麗子¹, 中野 恵一¹, 猪股 百華¹, 山下亜妃子¹, 渡邊 千秋¹,
長谷河昌孝², 安本 篤史¹, 後藤 秀樹¹, 真部 淳², 豊嶋 崇徳¹ (北海道大学病院 検査・輸血部¹,
北海道大学病院 小児科²)

一般演題3 (12：11～12：38) 座長 福元 達也 (北海道大学病院 検査・輸血部)

5. E型肝炎ウイルスにおける特異抗体検査試薬の性能比較

○飯田 樹里¹, 小林 悠¹, 坂田 秀勝¹, 刀根 勇一¹, 生田 克哉², 紀野 修一¹ (日本赤十字社北
海道ブロック血液センター¹, 北海道赤十字血液センター²)

6. インフルエンザウイルス抗原検出試薬「ルミパルスプレスト Flu-A & B」の基本的性能評価

○佐藤 勇樹^{1,2}, 葦澤 慎也¹, 米澤 仁¹, 片山 雄貴¹, 田中真輝人^{1,2}, 浅沼 康一¹, 藤谷 好弘²,
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)

7. ルミラ・SARS-CoV-2 Agテストストリップの有用性評価

- 及川 真依¹, 村井 良精¹, 浅沼 康一¹, 藤谷 好弘², 富樫 篤生^{2,3}, 黒沼 幸治^{2,4}, 高橋 聡^{1,2,5}
(札幌医科大学附属病院 検査部¹, 札幌医科大学附属病院 感染制御部², 札幌医科大学 医学部 小児科学講座³, 札幌医科大学 医学部 呼吸器・アレルギー内科学講座⁴, 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座⁵)

一般演題 4 (12:43~13:10)

座長 高橋 裕之 (日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科)

8. 2021年度HIV-1薬剤耐性検査外部精度評価の報告

- 吉田 繁¹, 松田 昌和², 今橋 真弓², 岡田 清美³, 齊藤 浩一⁴, 林田 庸総⁵, 佐藤かおり⁶, 藤澤 真一⁶, 遠藤 知之⁷, 西澤 雅子⁸, 椎野禎一郎⁸, 湯永 博之⁵, 豊嶋 崇徳⁷, 杉浦 亘⁵, 吉村 和久⁹, 菊地 正⁸ (北海道医療大学 医療技術学部 臨床検査学科¹, 国立病院機構名古屋医療センター², 北里大塚バイオメディカルアクセス研究所³, LSIメディエンス⁴, 国立国際医療研究センター⁵, 北海道大学病院検査・輸血部⁶, 北海道大学病院血液内科⁷, 国立感染症研究所⁸, 東京都健康安全研究センター⁹)

9. 骨髄巨核球造血微小環境を形成するポドプラニン陽性骨髄間質細胞の発見と骨髄発生に対する生理機能の解析

- 田村 彰吾¹, 鈴木 伸明², 築地 長治³, 鈴木 敦夫⁴, 岡本 修一⁴, 兼松 毅⁴, 勝見 章⁵, 井上 克枝³, 松下 正², 小嶋 哲人⁶, 早川 文彦⁶ (北海道大学大学院 保健科学研究院¹, 名古屋大学医学部附属病院 輸血部², 山梨大学大学院 総合研究部医学域 臨床検査医学講座³, 名古屋大学医学部附属病院 検査部⁴, 国立長寿医療研究センター⁵, 名古屋大学大学院 医学系研究科 総合保健学専攻⁶)

10. 血液凝固第XI因子の細胞外分泌におけるC末端 α ヘリックスの重要性

- 田村 彰吾¹, 鈴木 伸明², 鈴木 敦夫³, 岡本 修一³, 兼松 毅³, 勝見 章⁴, 小嶋 哲人⁵, 松下 正^{2,3} (北海道大学大学院 保健科学研究院¹, 名古屋大学医学部附属病院 輸血部², 名古屋大学医学部附属病院 検査部³, 国立長寿医療研究センター⁴, 名古屋大学⁵)

一般演題 5 (13:10~13:37)

座長 高橋 祐司 (北海道医療大学 医療技術学部 臨床検査学科)

11. 脂肪肝モデル細胞を用いたサケ白子抽出物によるカルジオリピン代謝の変動機序の解明

- 佐藤 美涼¹, 櫻井 俊宏¹, 吉貝 あみ¹, 関島 将人¹, 茂木すみれ¹, 山端ありさ¹, 佐藤 浩志², 千葉 仁志³, 恵 淑萍¹ (北海道大学 大学院保健科学研究院¹, 日生バイオ株式会社², 札幌保健医療大学³)

12. LDLの肝ミトコンドリア呼吸機能への影響

- 佐崎 生¹, 櫻井 俊宏¹, 吉貝 あみ¹, 千葉 仁志², 恵 淑萍¹ (北海道大学 大学院保健科学研究院¹, 札幌保健医療大学²)

13. Lipidome analysis in five species of dietary seaweeds by liquid chromatography/mass spectrometry

- 陳 一凡¹, ぼっめごうだ しっだばさうごうだ², でいびいばに ごうだ¹, 千葉 仁志³, 恵 淑萍¹ (北海道大学 大学院保健科学研究科¹, 北海道大学 大学院国際食資源学院², 札幌保健医療大学³)

特別講演. 新型コロナの唾液検査の開発秘話から読み解く新型コロナの今後

○豊嶋崇徳^{1,2} (北海道大学大学院 医学研究院 血液内科¹, 北海道大学病院 検査・輸血部²)

新型コロナ感染拡大抑制のカギを握る唾液 PCR 検査の確立。医療崩壊を瀬戸際で食い止めたのは、ある「失敗」から浮かび上がった疑問でした。2020年4月、最初のコロナ疑い患者が北大を受診、誤って提出された「唾液」でPCRが陽性となった出来事をきっかけに、ゴールデンウィーク返上で、PCR検査増加の切り札となる唾液PCR検査、84日間の挑戦がスタート着手しました。この研究は瞬く間に全国に報道され、国民の期待の高さに押しつぶされそうになりましたが、結果が出て、6月に超迅速に唾液PCR検査が認可されました。続いて、感染拡大の原因となっていた無症状者からの診断が可能かどうか、羽田・関空の国際空港検疫と保健所検査を対象にした世界最大規模の研究を実施、この結果を基に7月17日、無症状者での唾液検査が認可されました。また唾液を用いたより迅速な抗原定量検査、ランプ検査も開発し、迅速な空港検疫として現在運用され、東京オリンピックでも活躍しました。そして今では、どこでも当たり前のように唾液検査が行われています。この間、新型コロナと対峙してきた経験から、新型コロナの今後を読み解いてみます。

1. 超音波法によるうっ血肝診断モデルの確立

○小森 葵¹, 小野田愛梨¹, 村山迪史^{2,3}, 加賀早苗^{2,3}, 工藤悠輔³, 岩井孝仁³, 中鉢雅大³, 岩野弘幸^{3,4}, 西田 睦³, 安斉俊久⁵, 豊嶋崇徳³ (北海道大学医学部保健学科/大学院保健科学院¹, 北海道大学大学院 保健科学研究所², 北海道大学病院 超音波センター³, 手稲溪仁会病院 循環器内科⁴, 北海道大学大学院 循環病態内科学⁵)

【背景】心不全に伴う右房圧上昇に続発するうっ血肝は、患者予後を左右するため、その診断は重要である。うっ血肝の評価に有用な超音波指標として、下大静脈や肝静脈の径、肝静脈の血流速度波形が報告されているが、うっ血肝の明確な診断法は確立されていない。本研究では、複数の超音波指標を組み合わせたうっ血肝診断モデルを確立する。【方法】心内圧測定と超音波検査および血液検査が実施された心不全患者80例を対象とした。平均右房圧と胆道系酵素の上昇を認めるものをうっ血肝と定義した。ガイドラインに基づき、下大静脈の径とsniffによる虚脱率から右房圧を推定した。腹部大動脈前面で肝左葉前後径を、右腎前面で肝右葉前後径を、肝静脈径を起始部から2cm以内で計測した。さらに、肝静脈血流速度波形をv波に基づきパターン分類した。既報または本研究のROC解析結果に基づき、各超音波指標を2値化した。【結果】全80例中10例にうっ血肝を認めた。ロジスティック回帰分析では、推定右房圧15mmHg (Odds ratio [OR] = 23)、肝左葉前後径 ≥ 60 mm (OR = 10)、肝静脈径 ≥ 10 mm (OR = 147)、逆行性v波を呈する肝静脈血流パターン (OR = 23) がうっ血肝と関連したが (全て $P < 0.01$)、肝右葉前後径は関連しなかった。うっ血肝と関連した超音波指標をORに基づき重み付けし、推定右房圧15mmHgを2点、肝左葉前後径 ≥ 60 mmを1点、肝静脈径 ≥ 10 mmを2点、逆行性v波のみを呈する肝静脈血流を1点、逆行性s波も伴うときを2点として診断モデルを作成したところ、カットオフ値を3点としたときに最大のC統計量 (0.89) が得られ、感度80%、特異度97%でうっ血肝を診断できた。【結論】下大静脈、肝静脈および肝左葉前後径の評価に基づく診断モデルはうっ血肝の診断に有用であると考えられた。

2. 当院にて心室期外収縮を指摘された症例の特徴

○大場早紀, 井上真美子, 藤井 聡, 和田妙子, 吉崎詩菜, 原田重実, 中出江美, 大原彩友美, 佐々木久子, 三谷麻子, 佐々木麻記, 渡邊千秋, 後藤秀樹, 豊嶋崇徳 (北海道大学病院 検査・輸血部)

【目的】安静12誘導心電図検査で心室期外収縮 (PVC) を偶発的に認めた患者において心疾患を有するかどうかについて検討する。

【対象】2021年4月から2021年11月の期間に心電図検査室で心電図検査を行った当院循環器専門診療科 (循環器内科、循環器外科、小児科循環器グループ) からの検査依頼を除く9,032例のうち、PVCを2個/分以上認めた基礎疾患を有する260例。男性157例、女性103例。年齢中央値 (範囲) 71歳 (1-91)。

【方法】1分間の心電図記録におけるPVCの発生頻度、循環器専門診療科への受診歴、循環器疾患のリスク因子である高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙歴の有無および心疾患の有無を後方的に検討した。

【結果】全260例の検討ではPVCの発生数は平均 6.3 ± 5.8 個/分であった。260例中、当院の循環器専門診療科を含む循環器専門医への受診歴があった症例は123例 (47.3%) であった。循環器専門医への受診歴がなかった137例の検討ではPVCの発生数は平均 6.5 ± 6.2 個であった。137例中、心電図検査施行後に循環器専門診療科への受診依頼があった症例は25例 (18.2%) であった。PVCを含む心精査が行われた結果、循環器疾患のリスク因子は、高血圧17例 (68.0%)、糖尿病12例 (48.0%)、脂質異常症6例 (24.0%)、喫煙歴あり15例 (60.0%) で認められた。また、精査の結果、心サルコイドーシス1例、抗がん剤治療関連心筋障害1例、有意冠動脈狭窄病変1例、中等度僧帽弁逆流症1例を認めた。

【結語】基礎疾患を有する症例において安静時12誘導心電図検査で複数のPVCを認めた場合、心疾患を有する可能性があり対応には注意が必要と考えられた。

3. 当院におけるClostridioides difficile迅速検査の現状とXpert C.difficile「セフィエド」導入前後の比較

○宇佐美貴之, 岩崎澄央, 福元達也, 菊地 玲, 松山彩花, 楊 佳佳, 秋沢宏次, 早坂かすみ, 渡邊千秋, 後藤秀樹, 豊嶋崇徳 (北海道大学病院 検査・輸血部)

【はじめに】Clostridioides difficile感染症 (CDI) は主に入院患者への抗菌薬使用によって引き起こされることが多い消化管感染症である。CDIの検査として、糞便中の抗原および毒素を同時に検出するイムノクロマト法 (IC法) や、毒素遺伝子を検出する遺伝子検出法 (NAAT法) などがあるが、IC法では毒素検出の感度の低さが問題になっている。当院では2020年11月よりXpert C. difficile「セフィエド」を用いたNAAT法を導入した。今回、当院におけるCD迅速検査の実施状況とNAAT法導入前後の比較についてまとめたので報告する。【対象】2018年1月から2021年12月までのCD迅速検査オーダーがあった糞便検体1828件を対象とした。抗原陽性/毒素陰性となった検体に対しての再検査は、2018年1月から2020年10月までは培養したコロニーからIC法で行い (培養法)、2020年11月からはNAAT法で実施した。【結果】CD迅速検査の毒素陽性率は全体で6.8%であった。IC法で抗原陽性/毒素陽性となったのは1.1%であった。IC法で抗原陽性/毒素陰性となった検体のうち、培養法で50.7%、NAAT法で45.0%が毒素陽性となった ($p = 0.46$)。検体提出から治療開始までの平均日数は、導入前後で2.12日、1.03日 ($p < 0.05$) であった。また、毒素陰性であった患者で最終結果報告前にCDIの治療として抗菌薬投与が開始されていた例はNAAT法導入前後で31%、12% ($p < 0.05$) であった。【考察とまとめ】NAAT法の導入前後で、毒素陽性率に有意差は認めなかった。また検体提出から治療開始までの平均日数、および毒素陰性患者に対する治療開始率が導入前後で有意に減少したことから、NAAT法は臨床における迅速な抗菌薬治療の開始、および不必要な抗菌薬使用の削減に寄与できたとと思われる。

4. アロプリノール投与中のパーキッリンパ腫で尿中にキサンチン結晶を認め急性腎障害に進展した一症例

○今井七羽¹, 小林美穂¹, 大沼麗子¹, 中野恵一¹, 猪股百華¹, 山下亜妃子¹, 渡邊千秋¹, 長谷川昌孝², 安本篤史¹, 後藤秀樹¹, 真部 淳², 豊嶋崇徳¹ (北海道大学病院 検査・輸血部¹, 北海道大学病院 小児科²)

【はじめに】キサンチン結晶は、尿酸代謝経路で生成されるキサンチンが過剰蓄積し結晶化したものである。今回、キサンチンオキシダーゼ (xanthine oxidase: XO) 阻害薬のアロプリノールを投与したパーキッリンパ腫の患者の尿中にキサンチン結晶を認め、その後、急性腎障害 (acute kidney injury: AKI) を発症した症例を経験した。

【症例】10代、男性。当院受診1か月前に腹痛で近医を受診し、がん性胸膜炎を疑われ、当院小児科に紹介された。血清クレアチニン0.81 mg/dLと基準範囲内であったが、血清尿酸値は14.5 mg/dLと高値であり、同日よりアロプリノールが投与された。入院3日目の尿沈渣にシナモン色の板状結晶を認め、尿pH5.5、水酸化カリウムで溶解、酢酸、塩酸では不溶、アロプリノール投与中のため、キサンチン結晶と判断された。同日夜に、血清クレアチニン1.41 mg/dLへ上昇し、無尿となり、フロセミドの持続投与を開始された。入院7日目、尿沈渣ではキサンチン結晶を認めたが翌日の入院8日目には消失した。その後、本症例は入院10日目にパーキッリンパ腫と確定診断された。

【考察】腫瘍崩壊症候群等でXO阻害薬を用いる際、尿酸の前駆体であるキサンチンが過剰蓄積し生成したキサンチン結晶や結石により、閉塞性のAKIを起こすことがあり、本例も同様の症例と考えられた。XO阻害薬使用時に、尿沈渣に認めるキサンチン結晶はAKIを早期に予期する重要な所見と言える。また、キサンチン結晶の鑑別では患者背景や溶解性の確認が重要なポイントと考える。

【結語】XO阻害薬投与下の患者では、尿沈渣にキサンチン結晶を認めた場合、迅速に臨床へ報告することがAKIの早期診断・治療につながると思われる。

5. E型肝炎ウイルスにおける特異抗体検査試薬の性能比較

○飯田樹里¹, 小林 悠¹, 坂田秀勝¹, 刀根勇一¹, 生田克哉², 紀野修一¹ (日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹, 北海道赤十字血液センター²)

【背景】当血液センターでは、2002年に輸血によるE型肝炎ウイルス (HEV) 伝播を世界で初めて確認した。それを機に、北海道の献血者血液における試行的HEV核酸増幅検査を開始し、2020年に全国全ての献血血液に検査を導入した。HEV RNA陽性献血者に対してはHEV特異抗体検査も実施しており、今回、抗体検出に使用している特殊免疫研究所 (特免) の試薬と、世界的に広く使用されているWantaiの試薬の性能を比較した。

【方法】2020年12月までにHEV RNA陽性と判定された献血者のうち、複数回フォローができた49名のシリーズ検体について、特免とWantaiを用いてHEV IgGおよびIgM抗体を測定し、ALT値とともに推移を確認した。またWHO参照試薬 (HEV IgG抗体濃度100U/ml) の2倍連続希釈液を3重測定した。

【結果】2試薬間の一致度を示すκ係数は、HEV IgGおよびIgM抗体測定において、各0.83、0.70と高値を示した。2試薬を用いたIgG抗体の測定では、49名全てで共に陽転化した。HEV IgM抗体では49名中38名 (78%) で共に陽転化し、3名 (6%) で共に陽転化が認められなかった。残りの8名 (16%) は、いずれか一方で陽転化が認められず、試薬間で結果が乖離した。陽転化が認められなかった計11名では、ALT値が高値 (>100IU/L) を示した献血者はいなかったが、共に陽転化した38名では18名 (47%) でALT値が高値を示し、その割合に有意差が認められた (p<0.01)。また、WHO参照試薬の測定によるIgG抗体検出感度 (U/ml) は、特免で1.56、Wantaiで0.78だった。

【結論】HEV IgG抗体の測定において、2試薬間で検出感度に差が認められたが、49名全てで陽転化が確認され、高い一致度を示したことから、検体測定には感度による影響はないと考えられた。IgM抗体測定では、結果の乖離もみられたが、ALT値が高値を示した18名は共にIgM抗体が陽転化した。したがって抗体検査による患者の診断において、特免とWantaiは同等の性能を有すると考えられた。

6. インフルエンザウイルス抗原検出試薬「ルミパルスプレスト Flu-A & B」の基本的性能評価

○佐藤勇樹^{1,2}, 葦澤慎也¹, 米澤 仁¹, 片山雄貴¹, 田中真輝人^{1,2}, 浅沼康一¹, 藤谷好弘², 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)

【目的】インフルエンザは医療関連施設において、医療従事者と入院患者との間で医療関連感染を引き起こす懸念がある。したがって、インフルエンザウイルス検査は、感染者を早期に発見し適切な治療と隔離を行うために、重要な役割を担っている。近年、化学発光酵素免疫測定法を原理とするインフルエンザウイルス抗原検出試薬「ルミパルスプレスト Flu-A & B」(以下プレスト) が開発された。プレストの専用機器であるルミパルス L2400は1度でSARS-CoV-2も同時に検査可能である。そこで、インフルエンザ疑似症の医療従事者から得られた検体を用いてプレストの性能評価を行った。

【方法】2018年2月~2020年3月に当院でインフルエンザ疑似症を呈した医療従事者のうち、同意が得られた164名を対象とした。検体は測定直前まで-80℃で保存し、検討時に室温で融解し、測定を行った。検討試薬としてプレストを用い、ルミパルス L2400で測定を行った。比較対照は核酸増幅法を原理とするXpert Xpress Flu/RSV (以下Xpert) を用い、GeneXpert XVIで測定を行った。操作は各添付文書に準拠した。

【結果】併行精度のCVは最大2.63%、室内精度のCVは8.51~12.8%と日常使用する上で十分な成績であった。プレストの判定結果をXpertと比較したところ、判定一致率は90.9%、κ係数は0.77と概ね良好な一致を示したが、感度が68.6%でプレスト陰性の判定不一致が16例みられた。また、プレストの発光量の増減はウイルス量に比例していることが示唆された。

【結論】プレストは操作が簡便で多検体処理も可能であるため臨床上、有用性の高い試薬である。さらに、ルミパルス L2400は1つの検体からインフルエンザウイルスとSARS-CoV-2を同時に検査可能であるため、被験者の負担を減らすことができる。しかし、検査の際は感度に限界があることに留意しておく必要がある。

7. ルミラ・SARS-CoV-2 Agテストストリップの有用性評価

○及川真依¹, 村井良精¹, 浅沼康一¹, 藤谷好弘², 富樫篤生^{2,3}, 黒沼幸治^{2,4}, 高橋 聡^{1,2,5} (札幌医科大学附属病院 検査部¹, 札幌医科大学附属病院 感染制御部², 札幌医科大学 医学部 小児科学講座³, 札幌医科大学 医学部 呼吸器・アレルギー内科学講座⁴, 札幌医科大学 医学部 感染制御・臨床検査医学講座⁵)

【目的】SARS-CoV-2検査は迅速かつ精度の高い検査が求められている。スクリーニング検査法としてイムノクロマト法による抗原検査が用いられてきたが、検出感度が低いなどの課題があった。これらの問題を克服することを目的とし、迅速マイクロ流体免疫蛍光法を原理とするSARS-CoV-2抗原定性検査試薬「ルミラ・SARS-CoV-2 Agテストストリップ」が発売されたので、その有用性を評価した。

【方法】2020年2月から2022年6月までにSARS-CoV-2感染と診断された、または感染疑いにて検査を行った患者107例の鼻咽頭ぬぐい液を用いた。検討試薬として「ルミラ・SARS-CoV-2 Agテストストリップ」(以下、ルミラ) を用い、対照試薬としてSARS-CoV-2抗原定性検査試薬「エスブラインSARS-CoV-2」(以下、エスブライン) を用いた。またこれらすべての検体は、SARS-CoV-2抗原定量検査試薬「ルミパルスSARS-CoV-2 Ag」(以下、ルミパルス) にて測定した。

【成績】ルミパルス陽性86例のうち、ルミラ陽性は66例、エスブライン陽性は38例であり、ルミパルス陰性21例はルミラ、エスブラインいずれも全て陰性であった。また、ルミラおよびエスブラインはルミパルスによる抗原定量値300 pg/mL以上の29例では全て陽性と判定された。一方、抗原定量値300 pg/mL未満の陽性検体57例において、ルミラおよびエスブラインで陽性と判定された検体の抗原量の中央値はそれぞれ64.31 pg/mL (3.70-294.63 pg/mL)、170.79 pg/mL (63.77-294.63 pg/mL) と有意にルミラで低値であった。

【結論】従来法の抗原定性試薬よりも高感度のため、感染症診断に有用と考えられた。また、測定時間も約12分であり、小型の専用装置にて自動判定が可能なることから、検査体制が整備されていない施設においても容易に導入可能である。

8. 2021年度HIV-1薬剤耐性検査外部精度評価の報告

○吉田 繁¹, 松田昌和², 今橋真弓², 岡田清美³, 齊藤浩一⁴, 林田庸経⁵, 佐藤かおり⁶, 藤澤真一⁶, 遠藤知之⁷, 西澤雅子⁸, 椎野禎一郎⁸, 湯永博之⁵, 豊嶋崇徳⁷, 杉浦 互⁵, 吉村和久⁹, 菊地 正⁸ (北海道医療大学 医療技術学部 臨床検査学科¹, 国立病院機構名古屋医療センター², 北里大塚バイオメディカルアッセイ研究所³, LSIメディエンス⁴, 国立国際医療研究センター⁵, 北海道大学病院検査・輸血部⁶, 北海道大学病院血液内科⁷, 国立感染症研究所⁸, 東京都健康安全研究センター⁹)

【はじめに】HIV感染者の治療前・伝播性薬剤耐性変異、および抗HIV療法導入後の獲得性薬剤耐性変異を早期に検出し適切な抗HIV薬を選択するため、HIV-1薬剤耐性検査の質の維持、向上は重要である。今まで実施した外部精度評価 (EQA) で施設間差が確認されたが原因の解明には至っていない。今回、シーケンス反応以降を評価対象としたEQAを実施したのでその結果を報告する。【方法】2021年8月に9施設を対象に実施した。評価サンプルはHIV RNA陽性血漿2検体および合成RNA1検体のプロテアーゼから逆転写酵素 (PR/RT) 領域、インテグラーゼ (INT) 領域を増幅・精製したPCR産物の計6サンプルとした。次世代シーケンサー (NGS) で決定した参照配列と各施設で決定した配列から塩基一致率とマイナー塩基検出率を求めた。【結果】塩基頻度20%で決定した塩基配列を参照とした場合、塩基一致率はPR/RTで99.1%以上、INTで99.9%以上であった。また、マイナー塩基の平均検出率 (SD) はPR/RTで95.6% (9.4%)、INTで98.9% (3.7%)、中央値 (min-max) はPR/RTで100% (66.7-100%)、INTで100% (85.7-100%) であった。【考察】今回のEQAでも塩基一致率およびマイナー塩基検出率に施設間差は確認されたものの、今までのEQAと比較するとその差は小さく、一致率、検出率ともに高かったことから施設間差の原因はシーケンス反応前の過程の影響が大きいと考えられた。今後も本検査の質の維持・向上のためにEQAの継続は必要と考える。本研究はAMED「国内流行HIV及びその薬剤耐性株の長期的動向把握に関する研究」によって実施された。

9. 骨髄巨核球造血微小環境を形成するポドプラニン陽性骨髄間質細胞の発見と骨髄発生に対する生理機能の解析

○田村彰吾¹, 鈴木伸明², 築地長治³, 鈴木敦夫⁴, 岡本修一⁴, 兼松 毅⁴, 勝見 章⁵, 井上克枝³, 松下 正², 小嶋哲人⁶, 早川文彦⁶ (北海道大学大学院 保健科学研究所¹, 名古屋大学医学部附属病院 輸血部², 山梨大学大学院 総合研究部医学域 臨床検査医学講座³, 名古屋大学医学部附属病院 検査部⁴, 国立長寿医療研究センター⁵, 名古屋大学大学院 医学系研究科 総合保健学専攻⁶)

大腿骨などの長管骨の骨髄形成は軟骨内骨化とよばれる骨形成過程で起こる。軟骨内骨化では、骨膜の血管や間質前駆細胞が無血管の始原軟骨に侵入することで軟骨に原始骨髄を形成する。これまでに我々は、マウス骨髄細動脈の周皮細胞にポドプラニン (PDPN) を発現する新しい骨髄間質細胞を発見し、このPDPN陽性間質細胞が巨核球・血小板造血を促進する微小環境を形成することを明らかにした (Tamura S et al. Blood. 2016)。しかし、骨髄PDPN陽性間質細胞の骨髄発生への関与は未解明であった。そこで今回、骨髄PDPN陽性間質細胞の骨髄脈管に対する生理機能を解析した。生後のマウス大腿骨骨髄の軟骨内骨化を組織学的に観察したところ、骨膜血管が始原軟骨に侵入すると同時に骨膜に存在するPDPN陽性細胞が始原軟骨に侵入し、原始骨髄脈管を取り囲むことがわかった。イムノフェノタイピングの結果、骨髄PDPN陽性間質細胞はPDGFR β (+) NG2 (+) α SMA (-) であり、毛細血管床で観察される周皮細胞の細胞特性と近似することが判明した。また、HUVECとのxonovascular modelにより、PDPN陽性間質細胞は血管内皮細胞とのNotchシグナルを介した相互作用でIV型コラーゲンなどの基底膜ECMの発現・分泌が促進されることがわかった。以上の結果から、骨髄PDPN陽性間質細胞は成熟骨髄の巨核球造血微小環境形成に寄与するのみならず、骨髄発生においては原始骨髄脈管の周皮細胞として血管恒常性に寄与する間質細胞であると考えられた (Tamura S et al. JBC. 2022)。

10. 血液凝固第XI因子の細胞外分泌におけるC末端 α ヘリックスの重要性

○田村彰吾¹, 鈴木伸明², 鈴木敦夫³, 岡本修一³, 兼松 毅³, 勝見 章⁴, 小嶋哲人⁵, 松下 正^{2,3} (北海道大学大学院 保健科学研究所¹, 名古屋大学医学部附属病院 輸血部², 名古屋大学医学部附属病院 検査部³, 国立長寿医療研究センター⁴, 名古屋大学⁵)

血液凝固第XI因子 (FXI) は血液凝固の内因系に属する血漿セリンプロテアーゼである。本研究では、日本人のFXI完全欠損患者に同定された新規FXIバリエーションの特徴を明らかにすることで、FXI分泌の分子基盤を明らかにした。FXI遺伝子 (F11) の遺伝子バリエーションをダイレクトシーケンスにより解析した。同定されたF11バリエーションに対応する変異型FXIをHEK293細胞で強制発現させ、細胞外分泌と細胞内局在を検討した。遺伝子解析の結果、患者のF11に新規のフレームシフトバリエーション (c.1788dupC: p.Glu597Argfs*65) をホモ接合体で検出した。このバリエーションFXIにはC末端の異常伸長が認められ、細胞内でタンパク生成はされるものの、細胞外への分泌不全を呈することが明らかになった。細胞内局在解析の結果、本バリエーションFXIはゴルジ体で検出されず、小胞体内に異常に滞留していることが示された。FXIのC末端領域の役割をさらに検討するために、C末端欠失変異体FXIを作製し、その細胞内挙動を解析した。その結果、C末端から4番目の残基である622位のスレオニンの保存が分泌に必須であることが明らかとなった。In silico 構造シミュレーションの結果、622位のスレオニンは α -helixを構成することが予測され、FXIの細胞内挙動と分泌にC末端の α -helixが重要であることが示された (Hayakawa Y and Tamura S et al. J Thromb Haemost. 2021)。他にも当研究室では様々な先天性血液凝固異常症の遺伝子解析・分子病態解析を実施しており、本発表ではその一覧も紹介したい。

11. 脂肪肝モデル細胞を用いたサケ白子抽出物によるカルジオリビン代謝の変動機序の解明

○佐藤美涼¹, 櫻井俊宏¹, 吉貝あみ¹, 関島将人¹, 茂木すみれ¹, 山端ありさ¹, 佐藤浩志², 千葉仁志³, 恵 淑洋¹ (北海道大学大学院保健科学研究所¹, 日生バイオ株式会社², 札幌保健医療大学³)

【目的】サケ白子抽出物 (Salmon milt extract; SME) はアミノ酸や核酸を多く含む食材である。SMEが持つミトコンドリア活性化作用には、ミトコンドリア内膜に存在するカルジオリビン (CL) とモノリゾカルジオリビン (MLCL) の代謝が関係する。しかし、SMEによるミトコンドリア機能改善の機序は解明されていない。我々は脂肪肝モデル細胞でMLCLが増加し、SMEはその増加を抑制することを見いだした。本研究では肝培養細胞C3Aを用いる脂肪肝モデルを作製し、SMEがCLの合成やリモデリングに及ぼす影響を調査した。【方法】10%牛胎児血清 (FBS) 含むGlutaMAX 含有MEMを用いて24穴プレートにC3A (1.25x10⁶ 個/穴) を播種し、CO₂インキュベーターで24時間前培養した。その後、上清をMEM (0% FBS) と交換し、飢餓状態となるようにし、さらに24時間後、コントロール群にはPBSを、脂肪肝モデル群 (GFIO群) には、25 mM グルコース (終濃度)、5 mM フルクトース、1 nM インスリン、0.5 mM オレイン酸を添加した。GFIO+SME群としてGFIOと共に、200 μ g/mL SMEを添加した。刺激後、RNAを回収し、real-time PCRにより以下の標的遺伝子の発現量を測定した: *Tafazzin (TAZ)*, *Cardiolipin Synthase (CLS)*, *Patatin Like Phospholipase Domain Containing 8 (PNPLA8)*, 及び *Lysocardiolipin Acyltransferase 1 (LCLAT1)* (全て *GAPDH* で補正)。【結果】MLCLの合成に関わる *PNPLA8* はコントロール群に比較してGFIO群で有意に増加し、その増加はGFIO+SME群で減少した。また、ホスファチジルグリセロールから未成熟なCLへの合成に関わる *CLS* はコントロール群に比較してGFIO群で有意に増加した。【結論】脂肪肝モデル細胞で見られたMLCLの増加には *CLS* と *PNPLA8* が寄与した可能性が考えられた。また、SMEは脂肪肝モデル細胞においてCLのリモデリングの改善作用を持つことが示唆された。

12. LDLの肝ミトコンドリア呼吸機能への影響

○佐崎 生¹, 櫻井俊宏¹, 吉貝あみ¹, 千葉仁志², 恵 淑萍¹ (北海道大学 大学院保健科学研究所¹, 札幌保健医療大学²)

【背景】肝の脂肪蓄積はミトコンドリアの機能低下と関連する。我々は肝培養細胞への酸化LDL刺激によって脂肪が蓄積することを見いだしたが、酸化LDLとミトコンドリアの相互作用は未解明である。そこで今回肝培養細胞C3Aを用いて、酸化LDLがミトコンドリア呼吸機能へ与える影響を調査した。

【方法】健康者の空腹時血清から、LDLを超遠心法及びゲル濾過HPLC法にて単離した。LDL (タンパク質濃度200 ng/ μ L) に硫酸銅 (終濃度0.06 mM) を加えて37°Cで2時間反応させ、酸化をEDTAで停止した。C3Aを細胞外フラックスアナライザーの専用プレートに播種し、24時間後、交換した無血清培地にPBS (コントロール群)、未酸化LDLまたは酸化LDL溶液 (1.0×10^4 cellsに対して200 ng protein) を添加した (n = 3)。24時間後、酸素消費速度 (OCR) を測定し、最大呼吸、基礎呼吸、予備呼吸能、プロトンリーク、ATP産生、ミトコンドリアによらない呼吸をOCRの面積から算出した。また同条件で刺激後にRNAを細胞から抽出し、real-time PCR法でミトコンドリアの電子伝達系複合体Complex I~Vの発現量を測定した。各標的遺伝子の発現量はハウスキーピング遺伝子 (*GAPDH*) で補正した。

【結果】 ATP産生はコントロール群と比べて酸化LDL群で有意に低下した。また最大呼吸、基礎呼吸、予備呼吸能、プロトンリークは、コントロール群と比べて未酸化LDL及び酸化LDL群で有意に低下した。さらにミトコンドリアによらない呼吸はコントロール群と比較して未酸化LDL群が有意に低下した。Complex IIとIVの発現量は、未酸化LDL群がコントロール群及び酸化LDL群より有意に増加した。Complex IとIII、Vの発現量に群間の有意差は見られなかった。

【結論】 未酸化LDLはミトコンドリアの複合体を増加させ、ATP産生の低下を防いだと考えられた。未酸化LDLと異なり、酸化LDLはミトコンドリアの複合体の発現低下を起し、ATP産生や呼吸機能の低下に寄与した可能性が示唆された。

13. Lipidome analysis in five species of dietary seaweeds by liquid chromatography/mass spectrometry

○陳 一凡¹, ほつめごうだ しっだばさうごうだ², でいびいばに ごうだ¹, 千葉仁志³, 恵 淑萍¹ (北海道大学 大学院保健科学研究所¹, 北海道大学 大学院国際食資源学院², 札幌保健医療大学³)

【Background】 Dietary seaweeds are known for their richness of nutritionally beneficial and also bioactive lipids. They are useful in the field of nutrition and diet. Hence, we aimed to profile total lipids of five dietary seaweeds commonly consumed in Japan.

【Methods】 We applied non-targeted liquid-chromatography/mass spectrometry (LC/MS) technique, multivariate and cluster correlation analyses for detection and characterization of lipid molecules.

【Results】 A total of 304 lipid molecules were detected in seaweeds. The analytical results revealed distinct lipid compositions in kombu and sea mustard (wakame). Kombu contained large amounts of free polyunsaturated fatty acids (PUFAs) and high values of health promotion index. Besides, laver and sea mustard showed their potentialities as dietary PUFAs source. Unsaturated triglycerides were abundant in hijiki. Health beneficial lipids such as sulfoquinovosyl diacylglycerols were relatively higher in sea mustards.

【Conclusion】 This study offered a comparative lipid fingerprinting of five seaweeds. Further, the potential usefulness of LC/MS for nutritional assessment of functional foods was demonstrated.

第102回北海道医学大会役員

会 副 幹	頭	西川 祐司	旭川医科大学学長
	頭	山下 敏彦	札幌医科大学学長
幹 事		畠山 鎮次	北海道大学大学院医学研究院長
		佐古 和廣	北海道医師会副会長
		松本 成史	旭川医科大学教育研究推進センター教授
		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統合センター教授
		藤谷 幹浩	旭川医科大学内科学講座病態代謝・消化器・ 血液腫瘍制御内科学分野教授
		渡辺 敦	札幌医科大学医学部呼吸器外科学講座教授
		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
		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

.....
事務局

北海道医師会 事業第五課

〒060-8627 札幌市中央区大通西6丁目

TEL011-231-1728 FAX011-221-5070

Email : 5ka@m.dou.jp

第102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
生 理 系	旭川医科大学生理学講座神経機能分野 教授 高草木 薫	旭川医科大学生理学講座神経機能分野 講師 野口 智弘	旭川医科大学生理学講座神経機能分野
皮 膚 科	札幌医科大学皮膚科学講座 教授 宇原 久	札幌医科大学皮膚科学講座 講師 神谷 崇文	札幌医科大学皮膚科学講座
外 科	札幌医科大学医学部心臓血管外科学講座 教授 川原田修義	札幌医科大学医学部心臓血管外科学講座 講師 伊庭 裕	札幌医科大学医学部心臓血管外科学講座
胸 部 外 科	札幌医科大学医学部呼吸器外科学講座 教授 渡辺 敦	札幌医科大学医学部呼吸器外科学講座 講師 宮島 正博	札幌医科大学医学部呼吸器外科学講座
小 児 外 科	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室 I 教授 武富 紹信	北海道大学病院消化器外科 I 講師 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
血 管 外 科	旭川医科大学外科学講座 心臓大血管外科学分野 教授 紙谷 寛之	旭川医科大学外科学講座 心臓大血管外科学分野 講師 白坂 知識	旭川医科大学外科学講座 心臓大血管外科学分野
乳 癌	札幌ことに乳腺クリニック 副院長 三神 俊彦	札幌ことに乳腺クリニック 検査室長 白井 秀明	札幌ことに乳腺クリニック
神 経	JA北海道厚生連帯広厚生病院 主任部長 加納 崇裕	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 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
病 理	北海道大学大学院医学研究院 分子病理学教室 教授 谷口 浩二	北海道大学大学院医学研究院死因究明 教育研究センター 特任准教授 田中 敏	北海道大学大学院医学研究院 分子病理学教室
臨床検査医学	北海道大学病院検査・輸血部 部長 豊嶋 崇徳	北海道大学病院検査・輸血部 助教 安本 篤史	北海道大学病院 検査・輸血部
血 液	北海道大学大学院医学研究院 血液内科学教室 教授 豊嶋 崇徳	北海道大学病院血液内科 講師 遠藤 知之	北海道大学大学院医学研究院 血液内科学教室
呼 吸 器	国立病院機構北海道医療センター 内科系診療部長 網島 優	—	北海道医療センター
結 核	国立病院機構北海道医療センター 内科系診療部長 網島 優	北海道結核予防会 事務局長 飯田 晃	北海道結核予防会 総務課 総務係
眼 科	札幌医科大学眼科学講座 教授 大黒 浩	札幌医科大学眼科学講座 講師 井田 洋輔	札幌医科大学 眼科学講座
消化器病	国立病院機構北海道医療センター 内科系診療部長 清水 勇一	—	北海道医療センター
消化器内視鏡	札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科 教授 竹政伊知朗	札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科 奥谷 浩一 伊東 竜哉	札幌医科大学 消化器・総合、 乳腺・内分泌科学講座
泌 尿 器 科	旭川医科大学腎泌尿器外科 教授 柿崎 秀宏	旭川医科大学腎泌尿器外科 准教授 橘田 岳也	旭川医科大学 腎泌尿器外科学講座
大腸肛門病	市立旭川病院消化器病センター 病院長 斉藤 裕輔	市立旭川病院消化器病センター センター長 垂石 正樹	市立旭川病院 消化器病センター
肺 癌	国立病院機構北海道がんセンター 呼吸器内科 副院長 大泉 聡史	北海道大学病院呼吸器内科 講師 菊地 英毅	北海道大学病院 呼吸器内科
呼吸器内視鏡	KKR札幌医療センター呼吸器内科 呼吸器センター長 品川 尚文	旭川医科大学病院呼吸器センター 助教 南 幸範	旭川医科大学病院 呼吸器センター
リハビリテーション	旭川医科大学病院リハビリテーション科 教授 大田 哲生	北樹会病院リハビリテーション科 憲 克彦	旭川医科大学病院 リハビリテーション科
超 音 波	旭川医科大学病院臨床検査・輸血部 講師 赤坂 和美	旭川医科大学臨床検査医学講座 助教 齊藤江里香	旭川医科大学 臨床検査医学講座
内 分 泌	北海道大学大学院医学院・医学研究院 免疫・代謝内科学教室 客員教授 三好 秀明	北海道大学病院糖尿病・内分泌内科 助教 亀田 啓	北海道大学病院 糖尿病・内分泌内科
農 村 医 学	JA北海道厚生連札幌厚生病院 院長 髭 修平	—	JA北海道厚生連 札幌厚生病院総務課
腫 瘍 系	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授 近藤 亨	北海道大学遺伝子病制御研究所 講師 孫 ゆり	北海道大学遺伝子病制御研究所 幹細胞生物学分野
形 成 外 科	札幌医科大学形成外科学講座 教授 四ツ柳高敏	札幌医科大学形成外科学講座 准教授 山下 建	札幌医科大学医学部 形成外科学講座
東 洋 医 学	札幌マタニティ・ウイメンズ南1条クリニック 院長 八重樫 稔	札幌ひばりが丘病院 村井 政史	はるにれ薬局屯田店
アレルギー	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 准教授 中丸 裕爾	北海道大学病院呼吸器内科 助教 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
生 体 医 工 学	北海道大学大学院工学研究院 教授 大橋 俊朗	北海道大学大学院工学研究院 助教 山田 悟史	北海道大学大学院工学研究院
産 婦 人 科	札幌医科大学医学部産婦人科学講座 教授 齋藤 豪	札幌医科大学医学部産婦人科学講座 助教 幅田周太郎	札幌医科大学医学部 産婦人科学講座
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 准教授 中丸 裕爾	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
輸 血	東札幌病院内科系包括的治療センター センター長 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
レーザー医学	北海道大学病院低侵襲外科診断治療学 研究部門 特任教授 海老原裕磨	—	北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室 II
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	北海道大学病院救命救急センター 准教授 外来医長 早川 峰司 和田 剛志	北海道医師会 事業 第五課
プライマリア	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
アフレスシ	札幌北楡病院 副院長 太田 秀一	札幌北楡病院 臨床工学技術科 月安啓一郎	札幌北楡病院
循 環 器	札幌医科大学医学部心臓血管外科学講座 教授 川原田修義	札幌医科大学医学部心臓血管外科学講座 講師 伊庭 裕	北海道大学大学院医学研究院 循環病態内科学教室
学校保健 (開催中止)	北海道教育大学 教授 羽賀 将衛	北海道教育大学 教授 山田 玲子	北海道教育大学 養護教育