

徳島県臨床検査技師会誌

第49回 徳島県医学検査学会抄録集

日 時：令和7年12月14日(日)～12月15日(月)

会 場：徳島大学 保健学科 4F 大講義室

学会長：元木 一志



第49回徳島県医学検査学会抄録集

目 次

会長挨拶	元木 一志(一社)徳島県臨床検査技師会 学会長	2
日程表		3
演題目次		5
一般演題		13
令和7年度精度管理報告		33
コラム.....		42
令和7年度 第2回精度管理専門委員会議事録.....		53
令和7年度 第2回理事・班長合同会議事録		57
編集後記		62

一般社団法人 徳島県臨床検査技師会

ご 挨拶

第49回徳島県医学検査学会
学会長 元木 一志

第49回徳島県医学検査学会の開催にあたり、県内外よりご参加いただきます多くの会員ならびに関係各位の皆様に、心よりご挨拶申し上げます。

本学会は、医学検査に携わる技師・医療関係者・学生が専門性を高め、現場の課題を共有しながら発展を続けてきた歴史ある場です。先達の歩みに深く敬意を表するとともに、本会が今後も徳島の医療を支える学術基盤として継続的に機能することを願っております。

昨今、医学検査の分野では、AIを活用した画像解析や自動化技術の進展により、検査プロセスそのものが大きく変化しつつあります。一方で、2026年度診療報酬改定を見据えた業務体制の再考、タスクシフト、地域連携など、私たちを取り巻く環境は技術面のみならず制度面でも転換期を迎えています。こうした変化の中で、検査の質を守りながら医療経営に貢献する視点が、より一層求められています。

また徳島県は、南海トラフ地震を想定した災害対策が欠かせない地域であり、検査体制の事前整備・受援ネットワークの構築・遠隔や相互支援を可能にするデジタル基盤強化は、今や医療安全の一部となっています。平時の業務改善と災害対応力の向上は、決して別のテーマではなく「持続可能な検査体制」という一点でつながっています。本学会がその議論の一助となれば幸いです。

結びに、本学会の準備にご尽力いただいた実行委員の皆様、ご支援いただいた関係機関の皆様、そして参加者の皆様に深く感謝申し上げます。本日の学びと交流が、明日からの臨床現場を支える力となることを心より期待いたします。

第49回 徳島県医学検査学会

日 時 令和7年12月14日(日)
会 場 徳島大学 保健学科 4F 大講義室
学 会 長 元木 一志

第49回 徳島県医学検査学会 日程表

<一般演題>

日 時 令和7年12月14日(日) 9:00～12:45
会 場 徳島大学 保健学科 4F 大講義室

《学会長挨拶》			9:15～9:25	元木 一志
部 門 名	演題番号	演題数	時間	座長・司会者及び所属
生物化学分析	1～3	3	9:25～9:49	米澤 彩花(徳島県鳴門病院)
遺 伝 子	4～6	3	9:49～10:13	岩垣 侑真(徳島大学病院)
生物化学分析	7～9	3	10:13～10:37	寺尾 千晴(徳島県鳴門病院)
生 理	10	1	10:37～10:45	妹尾 彰之(徳島赤十字病院)
病 理	11～15	5	10:45～11:25	原田 南菜(徳島赤十字病院)
血 液	16	1	11:25～11:33	井上 雄介(徳島大学病院)
微 生 物	17～18	2	11:33～11:49	蔵根 理貴(徳島県鳴門病院)
《特別講演》 周産期とメンタルヘルス — 一家族の調和を図る助産学 —			12:00～12:45	講師：葉久 真理 (徳島大学大学院 医歯薬学研究部 助産学分野 教授) 司会：元木 一志(学会長)

<令和7年度精度管理報告>

日 時 令和7年12月15日(月) 18:00～19:36

令和7年度精度管理報告			18:00～19:36	総合司会： 佐藤 良子(徳島県立中央病院メディエンス検査室)
委員長挨拶			18:00～18:05	佐藤 良子(徳島県立中央病院メディエンス検査室)
部 門 名	演題番号	演題数	時間	発表者
微 生 物	1	1	18:05～18:18	早川 貴範(徳島県立中央病院メディエンス検査室)
免 疫 血 清	2	1	18:18～18:31	富久 万葉(阿南医療センター)
病理・細胞診	3	1	18:31～18:44	松田 優子(徳島赤十字病院)
臨 床 化 学	4	1	18:44～18:57	庄野 永恵(徳島赤十字病院)
輸 血	5	1	18:57～19:10	岡本 拓也(川島病院)
血 液	6	1	19:10～19:23	松田 佐代子(徳島市民病院)
生 理	7	1	19:23～19:36	酒井 誠人(徳島県立中央病院)

《特別講演》

周産期とメンタルヘルス ―家族の調和を図る助産学―

徳島大学大学院 医歯薬学研究部 助産学分野 教授 葉久 真理

多くの家族にとって子どもが生まれるということは、幸せな出来事と捉えられている。一方、幸せであるはずの子どもとの生活が、不安とストレス、負担を感じる日々となり、産後の抑うつにつながる事が報告されて久しい。この産後の抑うつは、母親、父親双方に起こり得るものであり、家族の調和の危機にさらされることにもなる。本講演では、周産期とメンタルヘルスの現状、親役割移行への不適応、父親育児などの視点から紹介し、家族の調和を図ることについて考える機会になれば幸いである。



演 題 目 次

令和7年12月14日(日) (9:00~12:45)

【9:15~9:25】

《学会長挨拶》

元木 一志 (第49回徳島県医学検査学会 学会長)

《一般演題》

生物化学分析

【9:25~9:49】 座長 米澤 彩花 (徳島県鳴門病院)

- 1) 徳島大学病院におけるプロスマブ (抗 FGF23抗体) 投与症例の検討 15
徳島大学保健学科 ○橋本夏見 神田伶奈 多田光葉
成田晋一郎
徳島大学病院 内分泌代謝内科 浅井孝仁 山上紘規 原 倫世
三井由加里
徳島大学病院 小児科 小谷裕美子
徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学分野 金井麻衣 遠藤逸朗
- 2) NK 様培養細胞 KHYG-1活性に対する pH 環境の影響 16
徳島大学医学部保健学科 ○谷川優月 槇野孝祐
徳島大学大学院保健科学研究科 相原咲希 喜多村優祐
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 安藝健作
- 3) IL-15と IL-18の併用が NK 様培養細胞 KHYG-1活性に及ぼす影響 17
徳島大学医学部保健学科 ○槇野孝祐 谷川優月
徳島大学大学院保健科学研究科 相原咲希 喜多村優祐
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 安藝健作

遺伝子

【9:49~10:13】 座長 岩垣 侑真 (徳島大学病院)

- 4) エクソソーム抽出法における細菌培養液上清中の核酸の影響について 18
徳島大学医学部保健学科 ○亀田大喜
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 富永辰也
徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野 櫻井明子 片岡佳子
- 5) 原腸陥入期における Wnt シグナルの役割 19
徳島大学医学部保健学科 ○真田 優
徳島大学先端酵素学研究所 発生生物学分野 竹本龍也 江村菜津子

- 6) ラット腎スフェロイドにおける *Slc22a8* および *Lrp2* 遺伝子発現の解析 …………… 20
 徳島大学医学部保健学科 ○笠原千尋 近藤 翼 熊本美優
 田淵尚健
 徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域 中川綾乃
 徳島大学大学院医歯薬研究部 細胞・免疫解析分野 富永辰也

生物化学分析

【10：13～10：37】 座長 寺尾 千晴（徳島県鳴門病院）

- 7) ラット腎スフェロイドを用いた腎毒性評価法の検討 …………… 21
 徳島大学医学部保健学科 ○近藤 翼 笠原千尋 熊本美優
 田淵尚健
 徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域 中川綾乃
 徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 富永辰也

- 8) 糖尿病性腎症に対する腎障害抑制化合物の評価 …………… 22
 徳島大学医学部保健学科 ○田淵尚健 近藤 翼 熊本美優
 笠原千尋
 徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域 中川綾乃
 徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 富永辰也

- 9) ステロイド治療により寛解したB型インスリン抵抗症の1例 …………… 23
 徳島大学医学部保健学科 ○成田晋一郎 橋本夏見 神田伶奈
 多田光葉
 徳島大学病院 内分泌代謝内科 浅井孝仁 山上紘規 一木菜緒
 篠原 諒 高田千晶 原 倫世
 徳島大学大学院医歯薬学研究部 呼吸器・膠原病内科 山下雄也
 徳島大学先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター 黒田暁生 松久宗英
 徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学 金井麻衣 遠藤逸朗

生理

【10：37～10：45】 座長 妹尾 彰之（徳島赤十字病院）

- 10) 人工知能を用いた全自動心エコー図画像解析システムによる
 心アミロイドーシスの検出精度に関する検討…………… 24
 徳島大学医学部保健学科 ○多田光葉 神田伶奈
 成田晋一郎 橋本夏見
 徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学 金井麻衣 遠藤逸朗
 徳島大学病院 超音波センター 野村侑香 平田有紀奈
 西尾 進 西條良仁

病理

【10：45～11：25】 座長 原田 南菜（徳島赤十字病院）

- 11) 走査型電子顕微鏡による糸球体微細構造の解析…………… 25
徳島大学医学部保健学科 ○熊本美優 笠原千尋 近藤 翼
田渕尚健
徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域 中川綾乃
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野 富永辰也
- 12) ウェスタンダイエット摂取マウスの肝臓の線維化レベルの評価…………… 26
徳島大学医学部保健学科 ○坂東佑真 治田蒼一郎 浜本乃愛
徳島大学大学院保健科学研究科 石川隆司 仲村真樹
徳島大学大学院医歯薬学研究部 疾患病理学分野 清水真佑子
徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野 成澤裕子 山下理子
徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野 櫻井明子 片岡佳子
- 13) 免疫染色を用いた皮膚・リンパ節病変における
ATLL 腫瘍細胞の各種蛋白質の発現解析 …………… 27
徳島大学医学部保健学科 ○小栗早苗 都藤美羽
徳島大学大学院保健科学研究科 瀧井友梨恵 西尾碩人
徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野 成澤裕子
- 14) 肺腺癌における臨床病理学的因子と
STAS（Spread Through Air Space）の関係…………… 28
徳島大学医学部保健学科 ○水守佑佳
徳島大学大学院医歯薬学研究部 臨床腫瘍医療学 鳥羽博明
徳島大学病院病理診断科・病理部 坂東良美
- 15) IgA 腎症におけるホルマリン固定パラフィン包埋
（FFPE）腎生検検体を用いた免疫染色法の検討 …………… 29
徳島大学医学部保健学科 ○都藤美羽 小栗早苗
徳島大学大学院保健科学研究科 瀧井友梨恵 西尾碩人
徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野 成澤裕子

血液

【11：25～11：33】 座長 井上 雄介（徳島大学病院）

- 16) 多発性骨髄腫患者における骨関連事象の発症予測因子の検討…………… 30
徳島大学医学部保健学科 ○神田伶奈 多田光葉 橋本夏見
成田晋一郎
徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学 金井麻衣 遠藤逸朗
徳島大学病院 輸血・細胞治療部 三木浩和

微生物

【11：33～11：49】 座長 蔵根 理貴（徳島県鳴門病院）

17) ウェスタンダイエット摂取及びアンピシリン曝露が

マウス便中の *Bifidobacterium* 属菌の菌量に及ぼす影響 31

徳島大学医学部保健学科

○治田蒼一郎 坂東佑真 浜本乃愛

徳島大学大学院保健科学研究科

石川隆司 仲村真樹

徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

櫻井明子 片岡佳子

18) ウェスタンダイエット摂取およびアンピシリン曝露が

マウス腸内細菌叢の構成に及ぼす影響 32

徳島大学医学部保健学科

○浜本乃愛 坂東佑真 治田蒼一郎

徳島大学大学院保健科学研究科

石川隆司 仲村真樹

徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

櫻井明子 片岡佳子

令和7年12月15日(月) (18:00～19:36)

令和7年度精度管理報告

司会 佐藤 良子 (徳島県立中央病院メディエンス検査室)

【18:00～18:05】

委員長挨拶

佐藤 良子 (徳島県立中央病院メディエンス検査室)

【18:05～18:18】

1. 微生物検査精度管理報告 塗抹検査 (グラム染色)・フォトサーベイ35
早川 貴範 (徳島県立中央病院メディエンス検査室)

【18:18～18:31】

2. 免疫血清検査精度管理報告 肝炎ウイルス36
富久 万葉 (阿南医療センター)

【18:31～18:44】

3. 病理・細胞診精度管理報告 エラスチカ・ワンギーソン染色37
松田 優子 (徳島赤十字病院)

【18:44～18:57】

4. 臨床化学検査精度管理報告 標準化事業に伴う27項目38
庄野 永恵 (徳島赤十字病院)

【18:57～19:10】

5. 輸血検査精度管理報告 血液型検査・不規則抗体検査・交差適合試験.....39
岡本 拓也 (川島病院)

【19:10～19:23】

6. 血液検査精度管理報告 CBC 6項目とフォトサーベイ40
松田 佐代子 (徳島市民病院)

【19:23～19:36】

7. 生理機能検査精度管理報告41
酒井 誠人 (徳島県立中央病院)

一般演題

1) 徳島大学病院におけるブロスマブ (抗 FGF23抗体) 投与症例の検討

徳島大学保健学科

徳島大学病院 内分泌代謝内科

徳島大学病院 小児科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学分野

○橋本夏見 神田伶奈 多田光葉

成田晋一郎

浅井孝仁 山上紘規 原 倫世

三井由加里

小谷裕美子

金井麻衣 遠藤逸朗

【背景・目的】

FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症は、FGF23の過剰により生じる疾患群であり、PHEX遺伝子変異に起因するX染色体連鎖性低リン血症性くる病(XLH)やFGF23産生腫瘍により生じる後天性の腫瘍性骨軟化症(TIO)などが含まれる。本疾患に対する抗FGF23抗体製剤であるブロスマブが使用可能となり、徳島大学病院での投与症例について解析を行った。

【症例】

徳島大学病院において2020年4月から2025年5月までの期間に、FGF23関連低リン血症性くる病/骨軟化症と診断され、ブロスマブで治療を受けた7例を対象とした。

PHEX遺伝子変異が確認されたXLHはいずれも乳幼児期発症で、男性1例、女性2例。成人発症のX連鎖劣性遺伝形式のFGF23関連低リン血症性骨軟化症患者が2例、TIO責任腫瘍摘出までの投与症例が1例、成人発症でTIO責任腫瘍が同定できなかった男性1例の合計7例。全例で骨痛があり、リン製剤および活性型ビタミンD製剤の従来療法が行われていた。また、TmP/GFRの低下(1.3 ± 0.3 mg/dL)を伴う血清リン値の低下(1.7 ± 0.5 mg/dL)、ALPおよび骨型ALPの上昇(それぞれ 726.3 ± 683.8 U/L、 84.2 ± 56.1 μ g/L)が認められた。ブロスマブ投与前の血清FGF23濃度は $40.9 \sim >800$ pg/mLといずれも30 pg/mL以上であった。ブロスマブ投与開始後8週時点における血清リン値は 3.0 ± 0.6 mg/dL、TmP/GFRは 2.7 ± 0.5 mg/dLに上昇し、ALP

は 186.8 ± 139.8 U/L、骨型ALPは 51.4 ± 36.6 μ g/Lに低下し、全例で骨痛症状が改善していた。その後これらの症例において平均 127.7 ± 27.7 週のブロスマブ投与が行われていたが、最終観察時点で、血清リン値 2.4 ± 0.9 mg/dL、TmP/GFR 2.3 ± 0.8 mg/dL、ALP 123.3 ± 93.0 U/L、骨型ALP 37.4 ± 31.5 μ g/Lと治療効果が維持されており、全例で骨痛症状が消失するとともに従来療法の中止が可能であった。有害事象は認められず、忍容性は良好であった。

【考察】

すべての症例で症状や検査値の改善がみられ、ブロスマブの有効性が確認できた。さらに、ブロスマブ投与によりすべての症例で従来療法を中止し得たことから、続発性副甲状腺機能亢進症や尿路結石のリスクを低減できたと考える。また、成人XLH患者では、FGF23濃度が比較的高い症例において、ブロスマブ最大投与下でもリンのトラフ値の正常化は困難であった。一方で、非トラフ値の上昇が臨床的改善に関与した可能性が示唆される結果となった。

【結語】

ブロスマブはXLHを含むFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症および原因腫瘍の同定できないTIOに対して安全かつ有効な治療法である。

(連絡先: 080-633-9064)

2) NK 様培養細胞 KHYG-1 活性に対する pH 環境の影響

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

○谷川優月 槇野孝祐

相原咲希 喜多村優祐

安藝健作

【目的】

腫瘍細胞は正常細胞と比較してグルコースを大量に消費し、大量の乳酸を産生する傾向にある。これを「ワールブルグ効果」と呼び、この現象は腫瘍細胞が生存・増殖のためのエネルギーを効率的に得るための適応的变化であると考えられている。近年、腫瘍により産生される乳酸環境について様々な研究が行われている。腫瘍細胞が産生する乳酸は、腫瘍周囲のpHを低下させ、乳酸環境を形成することで免疫細胞の機能を抑制し、がんの増殖を促進すると考えられている。

我々の研究室では、免疫細胞の中でも特にNK細胞に着目し研究を行っている。NK細胞は、細胞傷害性リンパ球の一種であり、ウイルス感染細胞や腫瘍細胞に対する細胞傷害能やサイトカイン産生により、自然免疫において重要な役割を果たしている。これまでに我々は、NK様培養細胞であるKHYG-1がヒトNK細胞と同等の機能を有することを認め、KHYG-1がNK細胞の代替細胞として細胞傷害活性を評価することが可能であると報告した。

本研究ではこのKHYG-1細胞を用いて、乳酸環境がNK細胞に与える影響を解明するために、pHを調整した細胞培養液でKHYG-1を培養することによりpHの変化が細胞傷害活性に及ぼす影響を解析することを目的とした。

【対象および方法】

ヒトNK細胞の代替細胞としてNK様培養細胞であるKHYG-1を用いた。また、標的細胞としてヒト慢性骨髄性白血病細胞株であるK562を使用した。

＜細胞培養条件＞

KHYG-1の生存・増殖にはIL-2の添加が必要であり、40単位 (U/mL) のIL-2を加えた10%子牛血清 (FBS) を含むRPMI-1640培地を用いて、37℃、5%CO₂条件下で継代培養を行った。

＜前処理＞

KHYG-1細胞 (2.5×10⁶個/穴) を6穴マルチプレートに播種し、各pH (7.5、6.5、5.5) に調整した10%FBS、40単位 (U/mL) のIL-2存在下で刺激培養を行った。

＜細胞傷害活性測定＞

K562をCFSEで染色・洗浄後、細胞数を3×10⁵個/mLに調整した。また、前処理したKHYG-1を3×10⁵個/mLに調整した。次に、96穴プレートに調整したK562およびKHYG-1を100μLずつ播種し、37℃、5%CO₂条件下で3時間共培養を行った。その後、7-AADを加えてK562における死細胞を染色し、フローサイトメーターを用いて細胞傷害率を算出した。

【結果および考察】

現在、各pH (7.5、6.5、5.5) 濃度で刺激培養した KHYG-1の標的細胞に対する細胞傷害率について 検討中である。

また、KHYG-1の標的細胞に対する細胞傷害活性が、刺激培養時間および共培養時間の変化によってどのような影響を受けるかについても、詳細な条件検討を進めている。

(連絡先：088-633-9068)

3) IL-15と IL-18の併用がNK 様培養細胞 KHYG-1活性に及ぼす影響

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

○槇野孝祐 谷川優月

相原咲希 喜多村優祐

安藝健作

【目的】

ナチュラルキラー（NK）細胞は、ウイルス感染細胞や腫瘍細胞に対する細胞傷害能やサイトカイン産生を介し、自然免疫の初期防御において重要な役割を担っている。この特性から、近年、NK細胞を用いたがん免疫療法が注目され、その治療効果を高めるためのNK細胞賦活化物質の探索が精力的に行われている。

これまでの研究から、IL-15はNK細胞の増殖および細胞傷害活性を強力に誘導するサイトカインとして、またIL-18は抗ウイルス・抗細菌応答を介して免疫応答を活性化させるサイトカインとして報告されている。我々も先行研究において、NK細胞様培養細胞であるKHYG-1株を用い、IL-15およびIL-18をそれぞれ単独で添加した場合の影響を解析した。その結果、IL-15は細胞傷害活性を濃度依存的に上昇させ、IL-18は特定の濃度で細胞数を増加させることを確認した。

本研究では、これらの知見に基づき、IL-15とIL-18を種々の比率で併用刺激することにより、その相乗的効果がKHYG-1細胞の細胞傷害活性に及ぼす影響を解析した。

【対象および方法】

ヒトNK細胞の代替細胞としてNK様培養細胞であるKHYG-1を用いた。また、標的細胞としてヒト慢性骨髄性白血病細胞株であるK562を使用した。

＜細胞培養条件＞

KHYG-1の生存・増殖にはIL-2の添加が必要であり、40単位（U/mL）のIL-2を加えた10%子牛血清（FBS）を含むRPMI-1640培地

を用いて、37℃、5%CO₂条件下で継代培養を行った。

＜前処理＞

KHYG-1を0.1%FBS、1単位（U/mL）のIL-2存在下で26時間培養後、細胞（2×10⁶個/穴）を6穴マルチプレートに播種し、IL-2単独あるいはIL-2と種々の比率でIL-15、IL-18をそれぞれ添加し、22時間刺激培養を行った。

＜細胞傷害活性測定＞

K562をCFSEで染色・洗浄後、細胞数を3×10⁵個/mLに調整した。また、前処理したKHYG-1を3×10⁵個/mLに調整した。次に、96穴プレートに調整したK562およびKHYG-1を100μLずつ播種し、37℃、5%CO₂条件下で3時間共培養を行った。その後、7-AADを加えてK562における死細胞を染色し、フローサイトメーターを用いて細胞傷害率を算出した。

【結果および考察】

現在、IL-15およびIL-18を種々の比率で併用刺激した場合の最適な刺激濃度や測定条件を確立するために検討を進めている段階である。

（連絡先：088-633-9068）

4) エクソソーム抽出法における 細菌培養液上清中の核酸の影響について

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

○亀田大喜

富永辰也

櫻井明子 片岡佳子

【目的】

エクソソームは、細胞から分泌される直径50～150 nmの脂質二重膜で覆われた小胞で、細胞内外の様々な物質（核酸、タンパク質など）を内包している。近年、リキッドバイオプシーなどからエクソソームを分離・精製する技術が発展する一方エクソソーム抽出過程で細胞外のセルフリーDNAなどといった遊離核酸が混入する可能性があり、ヒトの臨床検体に限らずあらゆるエクソソーム研究における普遍的な課題である。この背景を踏まえ本研究では、Urine Exosome purification Midi kitを用いて細菌由来エクソソーム抽出過程における細菌培養液上清中に存在する遊離核酸の影響について検討した。

【方法】

Merck Direct-Q UVのmilliQ水を用いBHI培地を作製後ただちに高圧蒸気滅菌し、滅菌培地をThermo Fisherの0.1μm濾過フィルターで濾過した作製培地を用いて、*S.aureus* (MSSA、MRSA) および*E.coli*を37℃、72時間培養後、20℃、10,000rpmで20分間遠心し、上清と細菌に分離し、-80℃で冷凍保存した。エクソソーム抽出キット (Urine Exosome purification Midi kit) を用いて、各細菌培養液上清とBHI培地からエクソソームを抽出した。エクソソーム抽出前後の各細菌培養液中の16SrDNA及び*S.aureus*に特異的な遺伝子である*nuc*をPCRにて増幅し確認した。

S.aureus (MRSA) をBHI培地で37℃、24時間培養し、DNA抽出キット (イージー・エクストラ (50) kit) を用いて*S.aureus*のDNAを抽出した。*S.aureus* DNA抽出液から*nuc*を

PCRで増幅しQIA quick PCR purificationを用いてPCR産物 (*nuc*) を精製した。

遠心分離後-80℃で凍結保存した*E.coli*培養上清、*E.coli*培養上清と*S.aureus* DNA抽出液の混合液（最終濃度1.0μg/mL）、*E.coli*培養上清とPCR産物 (*nuc*) 精製液の混合液（最終濃度1.0μg/mL）を調製した。各調製液中の*nuc*は、PCRにて発現の有無を確認した。また、各調製液からエクソソーム抽出キットを使用し細菌由来エクソソーム抽出後、PCRにて*nuc*が増幅されるか確認した。

【結果】

各細菌培養液上清のエクソソーム抽出前後のPCRでは、使用3菌種の16SrDNAの増幅が確認できた。*nuc*のPCRでは、*S.aureus* (MSSA、MRSA) のエクソソーム抽出前後の細菌培養液でのみ増幅が確認できた。*E.coli*培養上清にMRSA抽出DNA、PCR産物 (*nuc*) をそれぞれ混合した調製液のエクソソーム抽出前後の*nuc*のPCRでは、いずれも増幅が確認できた。

混入させた外来核酸がエクソソーム抽出後にPCRにて検出された結果から、抽出工程で遊離核酸がエクソソームと共に精製される可能性が示唆される。そのため、本研究で使用したUrine Exosome purification Midi kitは、細菌培養液中に存在する遊離核酸を除去できないと考えられる。今後、他のエクソソーム抽出法で細菌培養液上清中の遊離核酸が除去できるか検討する予定である。

(連絡先：088-633-9060)

5) 原腸陥入期における Wnt シグナルの役割

徳島大学医学部保健学科

徳島大学先端酵素学研究所 発生生物学分野

○真田 優

竹本龍也 江村菜津子

【背景・目的】

脊椎動物胚では、原条から原腸陥入によって、体軸幹細胞から体節中胚葉と神経への細胞分化が生じる。Wntシグナルは、この体軸幹細胞の維持と中胚葉／神経分化の両方に重要であることが報告されており、その出力レベルによって、異なる機能を持つことが示唆されている。しかし、Wntシグナルレベルの違いと細胞分化との関連性については明らかになっていない。

そこで本研究では、原条付近で発現しているWntシグナル阻害因子(Frzb、Dkk1、Sfrp1)を単独または複数組み合わせでノックアウトすることで、多段階でのWntシグナルの増加を試みた。これらの胚のWnt活性の強度を確認するとともに、これによってWntシグナルの活性強度の違いが発生にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにすることを目的とした。また、Wntシグナルを減少させるWnt3aノックアウトマウスも同時に使用することで、Wntシグナルの強弱が細胞分化に与える影響についても検討した。

【方法】

(i) WntシグナルEGFPレポーター(Wntvis)を持つ妊娠8日目のマウス胚において、EGFP蛍光蛋白質の発現(Wntシグナル活性)の強度を調べた。この実験では遺伝子型を解析し、野生型マウス胚とWntシグナル阻害因子ノックアウトマウス胚およびWnt3aノックアウトマウス胚で胚発生とWntシグナル活性の比較を行った。

(ii) Wntシグナル活性の違いが細胞分化に与える影響について検討するために各細胞

マーカー遺伝子のRNAプローブを作成し妊娠8日目のマウス胚を用いてwhole-mount in situ hybridization法を行い、野生型マウス胚と各ノックアウトマウス胚で発現量を比較した。

【結果】

(i) Frzbノックアウト胚において、野生型マウス胚と比較してWntシグナル活性の上昇が見られ、Wnt3aノックアウトマウス胚では顕著な減少が確認された。

(ii) Sfrp1ノックアウトマウス胚での変化は見られなかったものの、その他のWntシグナル阻害因子ノックアウト胚においては、野生型マウス胚と比較して神経マーカーであるSox2発現の減少が見られた。

【考察】

各Wntシグナル阻害因子ノックアウトマウス胚において、異なるレベルのWntシグナルが観察されたことから、Wntシグナルの活性は複数のWnt関連因子によって調節されていることが示された。また、FrzbおよびDkk1ノックアウトマウス胚においてSox2の発現が低下したことから、Wntシグナル活性の強度変化が原腸陥入期における中胚葉／神経分化およびその後の発生に影響を及ぼしていることが考えられた。

(連絡先：088-633-9158)

6) ラット腎スフェロイドにおける *Slc22a8* および *Lrp2* 遺伝子発現の解析

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域
徳島大学大学院医歯薬研究部 細胞・免疫解析分野

○笠原千尋 近藤 翼 熊本美優
田淵尚健
中川綾乃
富永辰也

【概要】

腎臓は、約200万個のネフロンと20種類を超える細胞から構成される複雑な臓器であり、薬剤の影響を受けやすい主要な標的組織の一つである。近年、腎臓由来の細胞を三次元的に自己組織化させた腎スフェロイドは、二次元培養に比べて、実際の腎組織の構造的特徴や機能的特性をより忠実に再現できることから、薬物誘発性腎毒性の評価モデルとして注目されている。腎スフェロイドを用いることで、薬物や代謝物が腎細胞に及ぼす細胞障害性・再吸収能・輸送体発現変化などを評価でき、従来の平面培養では再現が難しかった腎機能依存的な毒性機構の解析が可能となる。さらに、細胞間相互作用や極性構造が保持されやすく、代謝機能を反映した生理学的応答の評価が可能であることから、動物実験に代わる *in vitro* モデルとしての応用も期待されている。

腎臓における薬物の輸送や再吸収には多様な輸送体や受容体が関与しており、その中でも *Slc22a8* 遺伝子は有機アニオン輸送体3(OAT3)をコードし、腎近位尿細管基底膜側で薬物や尿毒素の取り込みを担う。一方、*Lrp2* 遺伝子はメガリン (megalin) をコードし、管腔側でアルブミンなどの再吸収に関与する。両者は薬物動態や老廃物排泄に重要で、腎毒性評価における指標分子である。

本研究では、2種類のラット腎由来細胞を用いて腎スフェロイドを作製し、単一細胞培養時および2種細胞を混和して形成したスフェロイドにおける *Slc22a8* および *Lrp2* 遺伝子発現の変動を解析した。

【方法】

2種類のラット腎尿細管由来培養細胞をDMEM培地 (5% FBS添加) で2D培養し、増殖後に細胞を回収して混和した。混和細胞をU底型3D培養プレートに播種し、腎スフェロイドを形成させた。形成されたスフェロイドの形態は位相差顕微鏡下で経時的に観察し、培養期間中のサイズ変化および構造の緻密化を評価した。一定期間培養後、スフェロイドからTotal RNAを抽出し、濃度および純度を測定した。得られたRNAからcDNAを合成し、定量的リアルタイムPCR (qPCR) を用いて *Slc22a8* および *Lrp2* 遺伝子の発現量を解析した。qPCRはSYBR Green法で実施し、目的遺伝子ごとに設計した特異的プライマーを使用した。得られた発現データは、内因性コントロール遺伝子により正規化して比較解析を行った。

【結果・考察】

単一細胞由来スフェロイドと2種類のラット腎由来細胞を混合して形成したスフェロイドにおける遺伝子発現を比較した結果、単一細胞スフェロイドでは *Slc22a8* および *Lrp2* の発現が低値を示し、混合スフェロイドでは両遺伝子の発現が明らかに増加した。さらに、混合スフェロイドにLPS刺激を行うと両遺伝子の発現低下が確認された。腎毒性を *in vitro* で評価するうえでは、生体腎機能を反映する遺伝子が適切に発現し、障害誘導時に鋭敏な発現変動を示すことが重要である。

(連絡先: 088-633-9063)

7) ラット腎スフェロイドを用いた 腎毒性評価法の検討

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

○近藤 翼 笠原千尋 熊本美優
田淵尚健
中川綾乃
富永辰也

【概要】

薬剤の安全性評価において、腎毒性は代表的なオフターゲット毒性の一つであり、治療候補化合物の開発中止要因にもなり得る。そのため、腎障害を早期に検出し、定量的に評価する手法の確立が求められている。従来は血清クレアチニン (sCr) や血中尿素窒素 (BUN)、シスタチンCが腎機能評価指標として用いられてきたが、これらは腎機能変化の反映に時間を要し、急性障害の早期検出には不十分である。近年では、尿中KIM-1やNGALなどのバイオマーカーが注目されている。

一般的な*in vivo*試験 (ラット等) では血液・尿検査、病理評価を通じて毒性を確認するが、期間やコスト、労力の面で初期スクリーニングには不向きである。そのため、細胞を用いた*in vitro*評価が広く用いられているが、従来の2次元培養 (2D) では細胞極性や機能維持が不十分であり、生体腎との応答差が問題となる。

これに対し、腎スフェロイドを用いた三次元培養 (3D) 系は、細胞間相互作用や組織構造を保持し、トランスポーターや代謝酵素の発現も生体腎に近似することから、薬物の取り込みや局所毒性をより高精度に再現できる。したがって、腎スフェロイドはヒトでの毒性予測精度を高め、動物実験代替法として有用な*in vitro*評価モデルとして期待される。

本研究では、2種類のラット腎由来細胞を用いて腎スフェロイドを作製し、形成したスフェロイドに腎障害を惹起させたうえで、*Kim-1* (*Havcr1*) および*Ngal* (*Lcn2*) 遺伝子の発現変動を解析した。

【方法】

2種類のラット腎尿細管由来培養細胞をDMEM培地 (5% FBS添加) で2D培養し、増殖後に細胞を回収して混合した。得られた混合細胞をU底型3D培養プレートに播種し、腎スフェロイドを形成させた。一定期間培養後、腎障害惹起のためスフェロイドにLPS (lipopolysaccharide) およびGentamicinを添加し、一定時間処理を行った。その後、スフェロイドからTotal RNAをカラム法により抽出し、RNAの濃度および純度を測定した。得られたRNAサンプルから一定量を採取して逆転写反応を行い、cDNAを合成した。合成したcDNAを鋳型として定量的リアルタイムPCR (qPCR) を実施し、腎毒性マーカーである*Kim-1*、*Ngal*の発現量を解析した。qPCRはSYBR Green法で実施し、目的遺伝子に対して設計した特異的プライマーを使用した。得られた発現データは、内因性コントロール遺伝子により正規化し比較解析を行った。

【結果・考察】

ラット腎スフェロイドにLPSを添加後、3時間および24時間の遺伝子発現変化を解析した。その結果、*Kim-1*および*Ngal*の発現は24時間後に増加した。これまでの報告では、*Kim-1*は急性期の腎上皮障害を早期に反映するマーカーであり、*Ngal*は細胞代謝変化を反映する遅発性マーカーとして知られている。今回、LPS添加1時間後から両遺伝子の発現上昇が認められ、*Ngal*も早期の応答を示す可能性が示唆された。現在、データの再現性および発現動態の詳細解析を進めている。

(連絡先: 088-633-9063)

8) 糖尿病性腎症に対する腎障害抑制化合物の評価

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域

徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

○田渕尚健 近藤 翼 熊本美優

笠原千尋

中川綾乃

富永辰也

【概要】

糖尿病性腎症は、持続的な高血糖により腎糸球体構造が障害され、徐々に腎機能が低下する慢性進行性疾患である。初期段階では、糸球体メサンギウム領域の拡大や糸球体基底膜 (GBM) の肥厚がみられ、微量アルブミン尿が出現する。この時期には自覚症状に乏しいが、病変は着実に進行し、やがて糸球体硬化や尿細管間質障害を伴って腎ろ過機能が低下し、最終的に末期腎不全に至る。現在、糖尿病性腎症は我が国における透析導入原因の第1位を占めている。

治療はDPP-4阻害薬やSGLT2阻害薬による厳格な血糖管理、RAS阻害薬による血圧制御が中心で、食事・運動療法も併用されている。近年、GH/IGF-1系、JAK/STAT系、Notch1系などを標的とした治療薬の開発が進められているが、いずれも臨床応用に至るまでの有効性は十分に確立されていないのが現状である。このため、より早期の発症機構の解明と進行抑制を目的とした新たな治療戦略の確立が求められている。

我々の研究室では、糖尿病性腎症におけるメサンギウム領域拡大にBMP4-Smad1シグナル経路が深く関与することを明らかにしてきた。そこで本研究では、この経路抑制による腎障害改善効果に着目した。近年、レチノイン酸受容体 (retinoic acid receptor; RAR) アゴニストがBMP4-Smad1経路を抑制することが報告されており、本研究ではRARのサブタイプであるRAR γ アゴニスト (Palovarotene) を用い、糖尿病性腎症モデルにおける腎障害に対する保護効果を検証することを目的とした。

【方法】

本研究では、2型糖尿病モデルである db/dbマウスを対象に、Palovarotene投与群、非投与群、および非糖尿病コントロール群(db+/-)の3群を設定した。各群の腎組織をPAS染色 (Periodic acid-Schiff染色) により評価し、得られた糸球体像を画像解析ソフトBZ-X800 Analyzer (Keyence) を用いて解析した。

画像解析では、糸球体内のPAS陽性領域の面積比を算出し、腎障害の程度を定量的に評価した。さらに、尿蛋白、体重、HbA1cの測定を行い、Palovarotene投与による腎障害抑制効果を検証した。

【結果と考察】

	PAS(%)	尿蛋白/uCre	体重(g)	HbA1c(%)
db+/-	4.6	3.4	27.3	3.7
db/db	18.3	23.5	57.7	13.7
db/db+Palo	10.8	9.9	48.0	11.4

Palovarotene投与により、db/dbマウスの糸球体メサンギウム拡大および尿蛋白排泄が抑制され、腎障害の進展が軽減された。HbA1cの軽度低下も認められたが、主作用は血糖改善よりも直接的な腎保護作用による可能性が高い。これらの結果から、Palovaroteneは糖尿病性腎症に対する新たな腎保護薬候補として有望であることが示唆された。

(連絡先: 088-633-9063)

9) ステロイド治療により寛解した B型インスリン抵抗症の1例

徳島大学医学部保健学科

徳島大学病院 内分泌代謝内科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 呼吸器・膠原病内科
徳島大学先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター
徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学

○成田晋一郎 橋本夏見 神田伶奈
多田光葉
浅井孝仁 山上紘規 一木菜緒
篠原 諒 高田千晶 原 倫世
山下雄也
黒田暁生 松久宗英
金井麻衣 遠藤逸朗

【背景】

B型インスリン抵抗症は、インスリン受容体抗体によるインスリンの受容体への結合阻害、同抗体によるインスリン受容体のdown-regulation及びインスリン受容体シグナルの阻害により、著明な高インスリン血症やインスリン抵抗性をきたす。世界的にその症例報告はまれであり、治療法も確立されたものはない。

われわれは高齢男性のB型インスリン抵抗症を経験し、プレドニゾロン（PSL）による治療で寛解が得られたため、文献的検討を加えて報告する。

【症例】

78歳男性。慢性腎臓病（CKD）で近医通院中。意識障害を伴う重症低血糖で前医に搬送された。入院後も低血糖が持続するため精査目的に徳島大学病院内分泌代謝内科に紹介された。空腹時血糖44 mg/dL、HbA1c 6.5%、IRI 349.7 μ U/mL、CPR 2.47 ng/mL（CPR/IRIモル比0.39）と著明な高インスリン血症を伴う低血糖を認めた。画像検査においてインスリノーマは否定的であり、抗インスリン抗体も陰性であった。抗インスリン受容体抗体陽性（阻害率50.7%,基準値<24.2%）よりB型インスリン抵抗症と診断した。また抗SS-A抗体/抗SS-B抗体陽であり、口唇唾液腺生検によりSjögren症候群の併存も認めた。

入院当初は持続ブドウ糖液輸液を行い診断後にPSL 30 mg/日（0.5 mg/kg/日）の治療を開始した。PSL開始後は 超速効型インス

リンの頻回注射最大（134単位/日）を要する不安定な血糖変動を示したが徐々に安定化した。またCPR/IRIモル比も経時的に改善・正常化し、抗インスリン受容体抗体の陰性化（阻害率12.1%）が得られ寛解に至った。

【考察】

B型インスリン抵抗症では強いインスリン抵抗性から高血糖を示す症例が多い。本例では発症時の阻害率が既報と比較し低いために空腹時にインスリンが受容体へ結合しやすく、加えてCKDによるインスリンクリアランス低下が重なり重症低血糖を来したと考えられる。

また副腎皮質ステロイド治療によりCPR/IRIモル比が正常化したことから、CPR/IRIモル比は本症の病勢や治療効果判定の補助的指標になることが示唆される。

（連絡先：088-633-9064）

10) 人工知能を用いた全自動心エコー図画像解析システムによる心アミロイドーシスの検出精度に関する検討

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学
徳島大学病院 超音波センター

○多田光葉 神田伶奈
成田晋一郎 橋本夏見
金井麻衣 遠藤逸朗
野村侑香 平田有紀奈
西尾 進 西條良仁

【背景・目的】

心アミロイドーシス (CA) は進行性で予後不良の心疾患であり、主にAL (amyloid light-chain) 型とATTR (transthyretin amyloid) 型に分類される。AL型は進行が速く、未治療での生存期間中央値は6~12か月と非常に短い。ATTR型は新規治療薬により予後改善が期待されており、いずれの型も早期診断が重要である。診断には複数の検査を要するが、心エコー図検査はスクリーニングとして重要な役割を担う。CAでは左室壁肥厚が特徴的であるが、肥大型心筋症 (HCM) や高血圧性心疾患 (HHD) との鑑別が難しく、診断までに時間を要することも少なくない。そこで我々は、人工知能 (AI) を用いたUs2.ai社製全自動心エコー図画像解析システムに搭載されたCA自動検出機能に着目した。本機能は、取得画像を自動計測し、ガイドラインに基づきCAが示唆される場合はその旨が表示される。

本研究では、CA自動検出機能の精度を感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、正診率により評価し、その有用性を検討した。

【方法】

2015年8月~2025年7月に徳島大学病院で心筋生検により診断されたCA群63例と非CA群85例 (HCM43例、HHD42例)、健常対照群52例を対象に、後ろ向き解析を行った。CAの検出基準は2021年ESCガイドラインに基づいており、左室壁厚や左室拡張能指標、組織ドプラ指標 (中隔側、側壁側)、左室長軸ストレイン値 (LVGLS) などの自動計測結果をもとに自動判定した。

【結果】

健常対照群で「CAの可能性 (+)」と自動判定された症例はなく、52例は除いて評価した。感度は42.9% (27/63例)、特異度は95.3% (81/85例) であった。また、陽性的中率は87.1% (27/31例)、陰性的中率は69.2% (81/117例)、正診率は73.0% (108/148例) であった (表1)。CA症例のうち、自動検出機能により「CAの可能性 (+)」と「CAの可能性 (-)」と判定された2群で心エコー図指標を比較した結果、中隔側組織ドプラ指標およびLVGLSが有意に低値を示した。

		診断済み		
		CA	非 CA	計
AI	CA の可能性 (+)	27	4	31
	CA の可能性 (-)	36	81	117
計		63	85	148

表1

【まとめ】

AIを用いた全自動心エコー図画像解析システムによるCA自動検出機能は、高い特異度を示し、偽陽性が少ないことが確認された。一方で、感度は十分とは言えず、早期発見を目的としたスクリーニングでの利用の際には課題があることが示唆された。

(連絡先: 088-633-9311)

11) 走査型電子顕微鏡による糸球体微細構造の解析

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科医用検査領域
徳島大学大学院医歯薬学研究部 細胞・免疫解析学分野

○熊本美優 笠原千尋 近藤 翼
田淵尚健
中川綾乃
富永辰也

【概要】

電子顕微鏡には、走査型電子顕微鏡(Scanning Electron Microscope; SEM)と透過型電子顕微鏡(Transmission Electron Microscope; TEM)の2種類がある。SEMは真空中で電子ビームを試料表面に照射し、試料から放出される二次電子や反射電子、特性X線を検出して表面像を形成する装置であり、試料表面の微細構造を高倍率かつ立体的に観察できる。一方、TEMによる観察では樹脂包埋や超薄切片作製など煩雑な試料前処理を要する。これに対し、SEMは病理検査で用いられる染色済みスライド標本をそのまま観察に利用できるため、迅速かつ簡便に立体的な形態情報を得ることが可能である。

腎病理検査においては、PAM（過ヨウ素酸メセナミン銀）染色標本を光学顕微鏡で観察することが一般的であるが、SEMを用いることで光学顕微鏡では困難なメサンギウム領域、ポドサイト、尿細管などの微細構造を三次元的に観察できる。特に糖尿病性腎症では、ポドサイトの剥離や足突起の変化、メサンギウム基質の増生などが重要な病理学的指標となるため、近年これらの構造を立体的に把握する手法としてSEMの応用が注目されている。

本研究では、マウス腎組織をPAM染色後にSEMで観察し、糸球体ポドサイトの形質を撮像して腎障害時の形態変化を分析することを目的とした。

【方法】

検証対象には、2型糖尿病モデルマウスであるdb/dbマウスと、対照群としてdb+/+マウスを用いた。

腎パラフィンプロックを1 μ m厚に薄切しPAM染色を施した後、JSM-IT200（JEOL）にて観察を行った。各試料スライドには金コーティングを施し、低真空および高真空下・加速電圧3 kVの条件で撮像した。糸球体およびポドサイトをそれぞれ倍率1000倍および5000倍で観察し、構造変化の比較検討を行った。

【結果・考察】

低真空SEMでは、金コーティングを施さなくても帯電を抑えた撮影条件の設定が可能であった。一方、高真空SEMでは、無コーティング条件下では帯電現象が生じ、安定した撮影が困難であった。金コーティングを施した高真空SEMは低真空SEMに比べて解像度が大幅に向上し、ポドサイトの足突起構造を明瞭に観察することが可能となった。

コントロール群であるdb+/+マウスでは、ポドサイトの足突起形態が均一で整然としており、スリット膜構造も明瞭に保たれていた。これに対し、糖尿病モデルであるdb/dbマウスでは、一次突起の肥厚やスリット膜構造の開大が認められ、ポドサイト形質の変化が確認された。

糖尿病モデルにおいてポドサイト形態の変化が確認された。これらの知見は、腎疾患の病理学的理解を深化させるうえで、SEM観察の有用性を示唆するものである。

（連絡先：088-633-9063）

12) ウェスタンダイエット摂取マウスの肝臓の線維化レベルの評価

徳島大学医学部保健学科
徳島大学大学院保健科学研究科
徳島大学大学院医歯薬学研究部 疾患病理学分野
徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野
徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

○坂東佑真 治田蒼一郎 浜本乃愛
石川隆司 仲村真樹
清水真佑子
成澤裕子 山下理子
櫻井明子 片岡佳子

【背景・目的】

代謝機能障害関連脂肪肝炎（MASH）は、肝硬変や肝臓などの重篤な肝疾患につながる可能性がある疾患であり、線維化の進行に伴って死亡率が上昇することが知られている。今回は、高脂肪特殊試料の摂取によるMASHモデルマウスにおいて、肝臓の線維化レベルをSirius Red/Fast Green染色キットによる半定量により数値化して評価し、その結果の妥当性を検討した。さらに、マウスの幼若期のアンピシリン暴露が肝臓の線維化に与える影響と腸内環境への影響との関連について考察することを目的とした。

【方法】

C57BL/6Jマウスに8週齢から20週間ウェスタンダイエット（D12079B, Research Diet社）を自由摂取させた後、血清および肝臓を採取した。一部のマウスは出生直後から離乳する3週齢までの幼若期に母親と同ケージ内で飲料水の代わりに1g/Lアンピシリン水溶液（AMP）を自由摂取させた。肝臓はホルマリン固定後パラフィン包埋し、連続切片を用いてHE染色およびSirius Red/Fast Green染色した標本を作製した。まず、Nishida T et al（2012）の評価基準に従って、HE染色標本上でMASHの程度をスコア化し、Sirius Red/Fast Green染色標本上で、コラーゲンの分布を観察して線維化レベルを評価した。次に、Sirius Red/Fast Green Collagen Staining Kit（Chondrex）による染色標本を撮影し、画像処理ソフトウェア（ImageJ）により、肝臓の線維化に関わっているコラーゲンの占める

面積の割合を算出した。群間の差はウィルコクソンの順位和検定、血清中のALT、TBAとの相関はスピアマンの順位相関係数検定で統計処理をした。

【結果・考察】

染色標本の肝臓組織の血管を含まない部分を複数撮り込みImageJを用いてコラーゲンの割合を算出したところ、陰性対照群（NC）では中央値0.096%（最小値0.022% - 最大値0.151%）、陽性対照群（PC）では0.204%（0.044% - 1.706%）、AMP暴露群は0.054%（0.0021% - 1.292%）でHE染色でのMASHの評価と概ね一致した。コラーゲン量の割合とマウス血清中の肝障害マーカーのうちTBA値との間には正の相関（相関係数0.38、 $p < 0.05$ ）がみられ、実験期間終了時に肝臓の肉眼的な萎縮が見られたマウスでは肝組織中コラーゲンの割合が高かった。したがって、サンプル数は多くはないが、ImageJを用いたコラーゲン組織の半定量では妥当な判定ができていと考えられる。

そこで群間の比較を行ったところ、NCに比べPCでは線維化の割合が増加傾向にあったが、NCとAMP暴露群の間には有意な差は認められず、PCに比べてAMP暴露群の線維化の割合が有意に低かった。ただし、AMP暴露群の中でも線維化の割合に個体差があり、腸内細菌叢を構成する菌種の違いが影響している可能性がある。

（連絡先：088-633-9061）

13) 免疫染色を用いた皮膚・リンパ節病変におけるATLL 腫瘍細胞の各種蛋白質の発現解析

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野

○小栗早苗 都藤美羽

瀧井友梨恵 西尾碩人

成澤裕子

【目的・背景】

成人T細胞白血病/リンパ腫（ATLL）は、ヒトT細胞白血病ウイルスI型（HTLV-1）がT細胞に感染し、がん化した細胞がクローナルに増殖することで発症する。病期及び病態からくすぶり型、慢性型、急性型及びリンパ腫型の4病型に分類される（下山分類）。

ATLLの診断において、骨髄・末梢血検体ではフローサイトメトリーが用いられる一方、皮膚・リンパ節検体ではHTLV-1の証明が必要である。ATLLは組織診断上、他のT細胞性リンパ腫や薬疹等との鑑別に難渋する場合が多々存在する。

ATLL症例では、転写因子Forkhead box protein P3（FOXP3）を発現する制御性T細胞（Treg）の異常増殖が見られる。そこで今回、我々はATLL症例の皮膚・リンパ組織におけるホルマリン固定パラフィン包埋（FFPE）ブロックを用いた酵素抗体法による免疫染色にて、病型によるFOXP3蛋白質の発現の違いについて検討を行った。

【方法】

徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会によって承認された研究計画（承認番号4579）に従い、2013年から2023年までの間で、徳島大学病理診断部と徳島赤十字病院病理診断科で診断されたATLL症例（男性8例、女性3例、年齢44～75歳）のうち皮膚・リンパ節病変のFFPEブロックが存在した11症例についてFOXP3の免疫染色を行った。

免疫染色は、圧力鍋を用いた熱処理にて抗原賦活（pH 9.0、EDTA buffer）を行った。用手法で酵素抗体法（間接法・ポリマー法）を行い、3,3'-ジアミノベンジジン（DAB）に

て発色させた。使用した一次抗体は以下の通りである。

メーカー	一次抗体名 (動物種)	希釈倍率	Clone
abcam	Anti-FOXP3 antibody [236A/E7] ab20034 (Mouse)	1:500	236A/E7

上記方法で染色したATLL症例にて、FOXP3蛋白発現率の判定を行った。なお、FOXP3蛋白発現率は組織切片内の全腫瘍細胞中の陽性細胞の割合を判定し、3段階（-; 1%未満、1+; 1～49%、2+; 50%以上）で評価した。病型とFOXP3の発現率の相関について、統計学的解析を行った。

【結果および考察】

くすぶり型1例は（-）、急性型4例のすべてが1+、リンパ腫型6例のうち（-）が4例、1+が2例であった。

急性型とそれ以外の病型の2群に分け、FOXP3の発現率を比較したところ、急性型で発現率が高い傾向であった（ $p=0.07$ 、マンホイットニ検定）。

急性型もリンパ腫型も比較的予後が悪く、なかでも急性型が4分類の中で最も予後不良である。本解析により、最も予後が悪い急性型でFOXP3の発現率が高い傾向がみられたため、FOXP3の発現率と予後に相関がある可能性がある。ただし、本解析では統計学的解析を行うには症例数が少なかったため、今後はさらに症例数を増やして検討を行う必要があると考える。

（連絡先：088-633-9062）

14) 肺腺癌における臨床病理学的因子と STAS (Spread Through Air Space) の関係

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 臨床腫瘍医療学

徳島大学病院病理診断科・病理部

○水守佑佳

鳥羽博明

坂東良美

【背景】

2015年のWHO肺腫瘍分類によるとSTAS (Spread Through Air Spaces) とは、主腫瘍の辺縁から離れて肺実質内の肺胞空間に微小乳頭状構造、固形塊、または単一の癌細胞が広がる現象と定義される。これまでにSTASが存在は予後不良因子の一つであることが報告されている。今回、我々は肺腺癌におけるSTASの有無と臨床病理学的因子との関連性について検討した。

【対象と方法】

対象は、2012年1月から2014年4月の期間に徳島大学病院呼吸器外科で肺腺癌に対して肺葉切除術を施行した80症例とし、臨床病理学的因子14項目について調査した。患者背景は、男性/女性：38例/42例、平均年齢は65.9歳。画像検査より測定した平均腫瘍全体径は27.1mm、平均SUVmax値は4.2。臨床病期 (cStage) はI期/II期/III期：72例/6例/2例であった。組織亜型別の分類では、lepidic/papillary/acinar/solid/MIA/enteric：31例/35例/6例/6例/1例/1例であった。これらの臨床病理学的因子とSTASの有無との関連を統計学的に検討した。STASのスコアはlow：1～4個、high：5個以上に分類した。また、STAS陽性例においては主腫瘍とSTASとの距離を計測した。解析ソフトにはExcelとRを使用し、t検定ならびに χ^2 検定で群間比較を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】

80例中STAS陽性は18例 (22.5%)、陰性は62例 (77.5%) であった。STAS陽性群では、lowが3例 (17%)、highが15例 (83%) であっ

た。腫瘍辺縁からのSTASまでの平均距離は2.2mm (0.3-7mm) であった。STAS陽性群では、cStageでは18例全例がI期であったが、病理病期 (pStage) では、cStageと同じだった症例は10例 (56%) にとどまっていた。残り8例 (44%) では、II期 (2例)、III期 (6例) にそれぞれup-stagingしており、STAS陰性群と比較して有意差を認めた ($p = 0.023$)。STASの有無とSUVmax値についてROC解析を行ったところ、AUC = 0.6846で有意差を認めた ($p = 0.01786$)。また、SUVmaxのカットオフ値を3.9としたとき、感度61%、特異度79%であった。次いで、病理組織学的所見とSTASの関連性について検討したところ、組織亜型別では、STAS陽性率がacinar型で4/6例 (67%) と最も高く、他の亜型と比較して有意差を認めた。さらに、胸膜浸潤・血管侵襲・リンパ管侵襲についての検討では、有意差はなかったものの、STAS陽性とリンパ管侵襲のあいだに有意差はなかったものの関連する傾向が認められた ($p = 0.086$)。

【結語】

術前の臨床的因子ではSUVmax値、術後の病理学組織的因子での組織亜型 (本検討ではacinar型) がSTASの存在と関連することが示唆された。今後は症例数をさらに増やして検討すること、また、STASの存在と予後との関連性について検討することが必要であると考えられた。

(連絡先：ht1109@tokushima-u.ac.jp)

15) IgA 腎症におけるホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 腎生検検体を用いた免疫染色法の検討

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 病理解析学分野

○都藤美羽 小栗早苗

瀧井友梨恵 西尾碩人

成澤裕子

【目的・背景】

IgA腎症は、慢性糸球体腎炎の一種であり、メサンギウム細胞増多とメサンギウム基質の増加、メサンギウム領域への優位なIgA沈着を認めるものである。IgA腎症の診断において、現在では凍結切片を用いた用手法の蛍光染色が行われている。これは染色過程で細やかな微調整が可能であるが、パラフィン標本を用いた日常業務と並行して行えず、手間がかかることが病理検査業務の負担となっており、より簡便な方法による効率化が望まれる。

2024年徳島県医学検査学会にて、当研究室よりIgA腎症および膜性腎症におけるFFPEブロックを用いた免疫染色について報告した。IgA腎症では、FFPEブロックを用いた免疫染色でも他の疾患との鑑別が可能となる可能性があったため、今回はさらに症例数を増やして検討を行った。

【方法】

徳島大学病院臨床研究審査委員会によって承認された研究計画(承認番号4597)に従い、2021年2月10日～2022年10月5日の期間に徳島大学病院で腎生検をうけ、IgA腎症と確定診断を受けた患者12症例(男：女=5：7、年齢：4～18歳)について評価を行った。正常対照としては、微小糸球体病変(MGA)と診断された9症例を用いた。

IgA腎症と診断された腎生検FFPEブロックから未染色標本を作製し、用手法で蛍光抗体法(直接法)および酵素抗体法(間接法)を行った。抗原賦活化法として、蛍光抗体法ではプロテアーゼKを用いた蛋白酵素分解処理を、酵素抗体法では圧力鍋による熱処理を

行った。使用した一次抗体は下記の表の通りである。

検出法	会社	抗体名	クローン
蛍光抗体法	Dako	Anti-Human IgA/FITC F 0204	Polyclonal
酵素抗体法	ニチレイ	抗免疫グロブリン A ポリクローナル抗体	Polyclonal

蛍光抗体法では、腎生検病理診断取り扱い規約第1版の蛍光抗体法診断、蛍光強度の定量評価法を用いIgAの沈着の程度を4段階で評価した。酵素抗体法では組織切片内の全糸球体においてメサンギウム細胞におけるIgA沈着の程度を3段階で評価した。疾患とIgAの陽性率の相関について統計学的に解析を行った。

【結果および考察】

蛍光抗体法では、4段階評価のうち、(-)とそれ以上の2群で解析すると、IgA腎症(陽性100%)、MGA(陽性12.5%、陰性87.5%)であり、IgA腎症でIgAの沈着が有意に評価できている($p<0.05$ 、Fisherの正確検定)。IgAの染色パターンは、IgA腎症では全てメサンギウムパターンであった。酵素抗体法では、3段階評価のうち、(0)とそれ以上の2群で解析するとIgA腎症(陽性8.33%、陰性91.67%)、MGA(陰性100%)であり、有意な差は見られなかった。

今回の検討結果から、IgA腎症では、FFPEブロックを用いた蛍光抗体法による免疫染色が有用であると考えられる。

(連絡先：088-633-9062)

多発性骨髄腫患者における 骨関連事象の発症予測因子の検討

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 生体機能解析学
徳島大学病院 輸血・細胞治療部

○神田伶奈 多田光葉 橋本夏見
成田晋一郎
金井麻衣 遠藤逸朗
三木浩和

【背景・目的】

多発性骨髄腫は形質細胞が骨髄で腫瘍性に増殖することにより発症する難治性造血器疾患である。本症の特徴として高率に破壊性骨病変を発症し、病的骨折や骨痛により患者QoLは著しく低下するため、多発性骨髄腫患者における骨関連事象(skeletal-related events: SRE)の発症予防は重要な課題である。このSREの発症を予防する薬剤として骨吸収抑制薬であるデノスマブが頻用されている。しかし本邦の多発性骨髄腫患者において、デノスマブのSRE発症予防効果およびSRE発症予測因子などは十分に検討されていない。

本研究では、デノスマブを投与された多発性骨髄腫におけるSRE累積発症率およびSRE発症予測因子を検討した。

【対象・方法】

対象は、徳島大学病院血液内科にて多発性骨髄腫と診断され、2012年から2024年の期間にデノスマブを投与された106例。電子カルテから患者情報を抽出し、デノスマブ投与後から初回SRE発症までの期間を追跡した。SREの定義は、1) 病的骨折、2) 骨への放射線治療、3) 骨に対する外科的処置、4) 脊髄圧迫などとした。統計解析は、Fisher's exact test、Kaplan-Meier法などにて評価した。本研究は、徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号3086-4)。

【結果】

男性54例、女性52例、年齢44-88歳(中央値69歳)、病期ISS(International Staging System) I 32例、II 38例、III 36例。未治療例83例、再発・難治例23例、Performance

status(ECOG) 0 36例、1 33例、2 14例、3 16例、4 7例、糖尿病既往あり22例、ALアミロイドーシス合併あり5例であった。全症例のデノスマブ開始後からの観察期間は1-133か月(中央値24.5か月)で、デノスマブ開始後にSREを発症したのは20例であった。5年累積SRE発症率28.8%であり、未治療例と再発・難治例での比較では、5年累積発症率 25.7 % vs 44.5% (log-rank test $p=0.015$)と再発・難治例が、発症率は有意に高かった。SRE発症予測因子として、単変量解析では、PS不良(3.4)、ALアミロイドーシス合併、糖尿病の既往などが有意であり、多変量解析では、ALアミロイドーシス合併と糖尿病の既往が有意であった。SREをきたしたALアミロイドーシス患者4例のうち3例は、起立性低血圧や自律神経異常による転倒を契機にSREをきたしていた。またSREをきたしたDM患者9例のうち4例は起立性低血圧、末梢神経障害、低血糖などをきたし、転倒を契機にSREを発症した。

【結論と考察】

糖尿病の併存は糖尿病治療薬による低血糖発作、糖尿病性網膜症による視力低下、末梢神経障害など転倒のリスクが高くなる。ALアミロイドーシスの併存では末梢神経障害や自律神経障害による起立性低血圧などが転倒のリスクとなる。多発性骨髄腫患者におけるSRE発症予防として、個々の症例の合併症の評価とその病態に応じた理学療法、そして身体機能の保持が重要と考えられた。

17) ウェスタンダイエット摂取及びアンピシリン曝露がマウス便中の *Bifidobacterium* 属菌の菌量に及ぼす影響

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

○治田蒼一郎 坂東佑真 浜本乃愛

石川隆司 仲村真樹

櫻井明子 片岡佳子

【背景・目的】

ヒトやマウスの腸内細菌叢は摂取した食物からエネルギーを回収するために働くほか、病原体に対してのバリアや代謝系、免疫系の発達過程に対しての役割など様々な働きを持つ。腸内細菌叢はその構成菌・宿主との間で相互作用を持ち、抗菌薬の投与・宿主側の免疫系の異常・生理学的影響によって疾患の発症リスクが上昇すると報告されている。そうした疾患の一つとして代謝異常症が知られている。特に生後早期における腸内環境がその後の宿主の健康状態に影響するという仮説がある。腸内細菌叢の構成菌の一つである *Bifidobacterium* 属菌はヒトの生後早期に定着し、他の腸内細菌叢構成菌との相互作用によりその後の安定した腸内細菌叢の形成に影響を持ち、生涯にわたる安定した腸内細菌叢の形成において重要な役割を持つと考えられている。

そこで今回は *Bifidobacterium* 属菌の菌量に着目し、幼若期における抗菌薬アンピシリン (AMP) 曝露やウェスタンダイエット (Research Diet社, D12079B) への曝露がマウスにおける糞便中の *Bifidobacterium* 属菌の菌量に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

妊娠中のC57BL/6JマウスをAMP曝露群、ウェスタンダイエット曝露群、陰性対照群の3群に分けた。AMP曝露群は離乳する3週齢までの間、飲料水の代わりにAMP水溶液 (1g/L) を自由摂取させ、抗菌薬曝露を行った。4週齢からは通常食 (MF) を摂取させた。ウェス

タンダイエット曝露群は離乳する3週齢までの間、母親とともにウェスタンダイエットに曝露し4週齢から通常食を摂取させた。陰性対照群については介入を行わず飼育した。それぞれの群において4週齢、8週齢時点での自然排泄便を採取し、フェノール法により便からDNAを抽出した。便中 *Bifidobacterium* 属の菌量は菌種特異的プライマーを用いた定量PCR (Matsuki et al., 2002) により測定した。1×10⁸個の *Bifidobacterium longum* JCM 1217株から抽出したDNAを10倍希釈し、10⁷から10³の菌量に相当するDNA液を検量線作成に用いた。

【結果・考察】

4週齢マウスの便中 *Bifidobacterium* 属の検出頻度 (検出された個体数/総マウス数) と菌量 (cells/g of feces) は、ウェスタンダイエット曝露群が12/12、中央値1.67×10⁸ (最小値2.33×10⁷、最大値5.82×10⁸)、陰性対照群が10/14、中央値1.45×10⁸ (最小値1.01×10⁴、最大値5.63×10⁸)、AMP曝露群が0/6であった。検出頻度については陰性対照群とAMP曝露群との間に有意差が認められた (p<0.05、フィッシャーの正確確率検定)。 *Bifidobacterium* 菌を定量できた陰性対照群とウェスタンダイエット曝露群の間に菌量の有意な差は無かった (p>0.05、t検定)。したがって4週齢時の便中の *Bifidobacterium* 属の菌量に対してAMP曝露は大きく影響を及ぼすと考えられる。8週齢時については現在検討中である。

(連絡先: 088-633-9061)

18) ウェスタンダイエット摂取およびアンピシリン曝露がマウス腸内細菌叢の構成に及ぼす影響

徳島大学医学部保健学科

徳島大学大学院保健科学研究科

徳島大学大学院医歯薬学研究部 微生物・遺伝子解析学分野

○浜本乃愛 坂東佑真 治田蒼一郎

石川隆司 仲村真樹

櫻井明子 片岡佳子

【背景・目的】

食生活や抗菌薬使用による腸内細菌叢の攪乱は、宿主の健康状態に悪影響を及ぼし、代謝異常関連脂肪肝炎（MASH）などが悪化するという報告がある。出生時の腸内環境はほぼ無菌状態であるが、母親の持つ腸内細菌叢が出産時や授乳時などに伝播し、宿主や腸内菌との間での相互作用を経て、安定な腸内細菌叢が形成される。この時期の腸内環境がその後の長期にわたる健康に影響を及ぼすと考えられている。

そこで今回は、生後早期に抗菌薬アンピシリンへの曝露またはウェスタンダイエットへの曝露を行い、これらの介入が4週齢および8週齢のマウスの腸内細菌叢の構成に及ぼす影響を解析した。

【方法】

実験には出生直後のC57BL/6Jマウスを用いた。AMP曝露群は、出生直後から離乳（3週齢）まで母マウスと同じケージ内で、1g/Lアンピシリン（AMP）を自由飲水させた。ウェスタンダイエット曝露群も同様に母マウスと同じケージ内で、飼育し、高脂肪高ショ糖の特殊飼料（D12079B、Research Diet社）を自由摂取させた。いずれの介入も行わなかった群を、非曝露群とした。

介入直後の4週齢及び大人になった8週齢時に採取した各個体の自然排泄便から、フェノール法でDNA抽出を行った。得られたDNAサンプルから長嶋ら（2014年）のTerminal-RFLP法による菌叢解析を実施した。PCRで16S rDNAを増幅し、制限酵素Bsl I 処理した後、3500xLシークエンサーに

かけ、GeneMapper ver.6でフラグメント解析を行い、腸内細菌叢の多様性及び菌叢構成の違いを比較した。

【結果・考察】

4週齢時のT-RFLP解析の結果より、ウェスタンダイエット曝露群では、非曝露群と比較して、900bp以上のフラグメントサイズにT-RFピークが多く見られた。それらのピーク面積の比率（ $39.1 \pm 14.2\%$ ）も高かった。しかし、T-RFピーク数に有意差はなく（マン・ホイットニーのU検定、 $p > 0.05$ ）、菌叢の多様性への影響はなかった。AMP曝露群では、非曝露群に比べて、T-RFピーク数が少なく有意な多様性の低下を認めた（マン・ホイットニーのU検定、 $p < 0.05$ ）。

T-RFピークの出現パターンに基づき主座標分析（R4.5.1）を行い、腸内細菌叢の構成の相違を2次元の座標上の位置関係として可視化すると、AMP曝露群、ウェスタンダイエット曝露群、非曝露群は全く異なった位置関係を示し、菌叢構成が大きく異なることが示唆された。

以上より、幼若期のAMP曝露やウェスタンダイエットへの曝露は4週齢の腸内細菌叢に大きく影響することが明らかになった。8週齢時においても同様の解析を現在行っており、幼若期のAMP曝露及びウェスタンダイエット摂取が、マウスが大人になった時点の腸内細菌叢にどのような影響を及ぼすのか検討する予定である。

（連絡先088-633-9061）

徳島県臨床検査技師会精度管理委員会
令和 7 年度精度管理報告

1) 微生物検査精度管理報告

— 塗抹検査（グラム染色）・フォトサーベイ —

徳島県立中央病院メディエンス検査室 早川 貴範

【はじめに】

令和7年度微生物検査部門は、グラム染色とフォトサーベイの2コースを設定した。グラム染色実施施設には標本の染色性についてアンケート調査を実施した。

【実施期間】

申込期間 : 令和7年5月7日～19日
 試料到着予定日 : 令和7年7月14日
 解答締切日 : 令和7年7月25日
 報告閲覧開始 : 令和7年9月1日

【参加施設】

グラム染色 20施設
 フォトサーベイ 13施設

【実施内容】

グラム染色 2題
 フォトサーベイ 5題

【期待回答と正答率】

1. グラム染色（20施設）

		期待回答	正答率
設問1	菌種	グラム陽性球菌	100%
	割合	31個以上	100%
設問2	菌種	グラム陰性桿菌	100%
	割合	31個以上	100%

2. フォトサーベイ（13施設）

	期待解答	正答率
設問1	<i>Aspergillus fumigatus</i> (<i>Aspergillus</i> sp.)	92.3%
設問2	<i>Moraxella catarrhalis</i>	92.3%
設問3	<i>Listeria monocytogenes</i>	100%
設問4	<i>Vibrio vulnificus</i>	100%
設問5	<i>Staphylococcus saprophyticus</i> subsp. <i>saprophyticus</i>	100%

【グラム染色アンケート結果】

(20施設回答)

		設問1	設問2
標本の厚さ	問題なし	20	18
	厚すぎる	0	1
	薄すぎる	0	1
標本の染色性	問題なし	18	11
	普段より良かった	0	0
	普段より悪かった	2	9

【まとめ】

グラム染色の設問では期待回答との一致率は100%であった。標本に関するアンケートの結果では設問2において染色不良の回答が多く見受けられた。設問2ではHaemophilus influenzaeの菌株を用いており、菌種による影響もあったと思われる。

フォトサーベイでは設問1、2において正答率92.3%（12/13施設）という結果であった。不正解となった施設は見直しをお願いしたい。

2)

免疫血清検査精度管理報告 — 肝炎ウイルス —

阿南医療センター 富久 万葉

【はじめに】

令和7年度免疫血清部門は、肝炎ウイルス（HBs抗原、HCV抗体）について調査を行ったので報告する。

【参加施設】

病院 24施設
医療支援施設 2施設

【実施期間】

試料配布日：令和7年7月14日

回答締切日：令和7年8月1日

【実施方法】

試料M1,M2,M3の3濃度を冷蔵状態で配布した。評価は定性結果を基に行った。

M1：ヒトプール血清

M2：ヴィラトロール レベル1

M3：ヴィラトロール レベル2

また、内部精度管理及び施設内報告様式、再検基準に関するアンケートを実施した。

【結果】

M1は陰性試料、M2及びM3は陽性試料である。定性結果が正答の場合を評価A、判定保留とした場合を評価B、不正答を評価Dとした。また、クイックチェイサーHBsAgは感度が他社より悪く、ヴィラトロールを用いた試料M2、M3にて陰性となることがあったため、評価対象外とした。

表1 回答の集計結果

項目	試料	回答（施設数）			
		陰性	判定保留	陽性	評価対象外
HBs抗原	M1	25	0	0	0
	M2	0	0	23	2
	M3	0	0	24	1
HCV抗体	M1	26	0	0	0
	M2	0	1	25	0
	M3	0	0	26	0

正答率は対象外を省くとHBs抗原が100%、HCV抗体が96%であった。（表1）

判定保留の施設は一定の定量値になった場合、検査システムでは判定保留と最初に結果が入り、用手法のキットと機械での再検でダブルチェックした結果を改めて入力しており、今回ダブルチェックを行っていないためHCV抗体にて判定保留となった。

後日、用手法キットにて測定した所、陽性となったため、是正対象とはならなかった。

【まとめ】

HBs抗原、HCV抗体ともに概ね良好な結果であった。

自施設で使用している機器・試薬の特性を理解し、日々の精度管理や業務を行うことが重要であるとする。

3) 病理・細胞診精度管理報告 — エラスチカ・ワンギーソン染色 —

徳島赤十字病院 松田 優子

【はじめに】

今年度は、エラスチカ・ワンギーソン染色を行った。

【実施方法】

1検体の未染色スライドを2枚、各施設に配布した。染色後、スライド1枚を提出。(今年度は薄切を実施せず)

合わせてアンケートもWeb入力で実施した。

回答期間：7月14日（月）～7月25日（金）

【参加施設】

8施設

- ・ 徳島大学病院
- ・ 徳島赤十字病院
- ・ 徳島市民病院
- ・ 徳島県立中央病院
- ・ 阿南医療センター
- ・ 吉野川医療センター
- ・ 徳島県鳴門病院
- ・ 徳島分子病理研究所

(徳島赤十字病院のみ、用手法によるものと、検討用としての自動染色装置を用いたものとの2枚参加した)

【結果】

以下の通り。

【評価方法】

方法：4名の病理医に採点してもらい、全員の合計点で判定した。

評価項目

- I 切片の剥離・傷
- II 弾性線維の染色性
- III 膠原線維の染色性
- IV 核の染色性
- V 赤血球、細胞質などの染色性
- VI コントラスト
- VII 染色ムラの有無
- VIII 共染・過染の有無

点数：良（3）、可（1）、不可（0）

評価（96点満点）

良（A）：70～96点

可（B）：40～69点

不可（C）：0～39点

【まとめ】

おおむね良好な結果であった。是正対象はなかった。

施設 番号	評価項目								合計	総合 評価
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	12	12	4	10	8	8	12	10	76	良
2	12	12	8	10	10	12	12	10	86	良
3	10	10	10	10	10	10	10	12	82	良
4	12	10	4	8	6	6	6	10	62	可
5	12	6	6	6	6	8	10	10	64	可
6	12	12	10	10	10	10	12	10	86	良
7	12	12	8	10	10	8	10	12	82	良
8	12	12	10	10	10	10	12	12	88	良
9	12	12	12	4	8	10	12	12	82	良

4) 臨床化学検査精度管理報告 — 標準化事業に伴う27項目 —

徳島赤十字病院 庄野 永恵

【はじめに】

令和7年度臨床化学部門は、データ標準化事業に伴う27項目（AST、ALT、ALP、LD、CK、 γ -GT、AMY、ChE、Na、K、Cl、CRP、T-CHO、HDL-C、LDL-C、TG、Glu、UA、CRE、UN、TP、ALB、Ca、IP、T-Bil、Fe、HbA1c）についてサーベイを実施した。

【実施期間】

試料配布日：令和7年7月14日

指定測定日：令和7年7月14日～16日

是正指導：令和7年9月～10月

【参加施設】

43施設（昨年度：43施設）

【試料】

昨年同様、HbA1cはプール全血2濃度、他の26項目は日臨技精度管理試料（JAMT-QC）2濃度をサーベイ試料とした。

【集計結果】

サーベイはWebによる結果入力回答・集計方式にて行った。評価基準は日臨技サーベイと同様の基準を採用した。

ウェット試薬使用施設における、是正該当項目とその件数を表1に示す。

是正対象施設は10施設（昨年度：15施設）、是正対象件数は17件（昨年度：26件）であった。

また施設数が少ないため、昨年度よりドライケミストリー試薬の結果集計を廃止した。

対応策として、今年度よりメーカーに測定を依頼し、測定結果を対象施設に送付している。

表1 是正該当項目

項目	是正件数
AST	1
ALT	2
CK	1
AMY	1
CRP	1
TG	1
UN	1
TP	1
ALB	1
T-Bil	2
Fe	3
GLU	2
合計	17

【是正指導】

日臨技と同様の評価方法・許容範囲を外れた施設は、原因を究明し、それに対する処置（施設への聞き取り調査）を行った。

調査はGoogle Formにて実施し、回答結果はGoogle Driveを用いて共有するようにしている。委員間での調査内容をリアルタイムに共有、委員交代時のスムーズな引き継ぎ等が期待できる。

【まとめ】

昨年度と比較すると、是正対象施設・件数ともに減少した。許容値を大きく外れる施設もなく、おおむね良好な結果が得られた。

5) 輸血検査精度管理報告

— 血液型検査・不規則抗体検査・交差適合試験 —

川島病院 岡本 拓也

【はじめに】

令和7年度の輸血精度管理部門は、検体精度管理として ABO血液型検査、不規則抗体スクリーニング（以下、不規則抗体SC）・同定検査、交差適合試験を実施した。

アンケート調査においては、昨年度実施したため、今年度は実施しなかった。

【実施方法】

◇案内状等配付 令和7年4月上旬

◇検体等配付 令和7年7月14日

◇結果回答締切 令和7年7月25日

◇報告閲覧日 令和7年9月1日

配付検体は以下のとおり。検体には日本赤十字社中四国ブロック血液センター譲渡血を使用した。

◇血液型検査用

検体①：A型RhD陰性

◇不規則抗体、交差適合試験（受血者）用

検体②：B型RhD陽性 抗E保有

◇交差適合試験（供血者）用

血球④：A型RhD陽性 E抗原（－）

血球⑤：B型RhD陽性 E抗原（＋）

血球⑥：B型RhD陽性 E抗原（－）

【回答方法】

日本臨床検査技師会の精度管理調査システム（JAMTQC）によるWeb回答

【参加施設】

◇検体サーベイ（31施設）

医療機関……………28施設

検査センター……………3施設

【結果】

◇血液型検査（30施設）

A型RhD陰性……………93%（28施設）

Rhコントロール未使用 ……7%（2施設）

◇不規則抗体SC検査（24施設）

陽 性 ……………100%（24施設）

陰 性 ……………0%（0施設）

◇不規則抗体同定検査（15施設）

抗 E ……………100%（15施設）

その他 ……………0%（0施設）

◇交差適合試験（27施設）

◇血球④

適 合 ……………0%（0施設）

不適合 ……………100%（27施設）

◇血球⑤

適 合 ……………0%（0施設）

不適合 ……………100%（27施設）

◇血球⑥

適 合 ……………100%（27施設）

不適合 ……………0%（0施設）

【まとめ】

血液型検査は、「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）」に準拠し、オモテ・ウラ検査・D陰性確認試験時にRhコントロールの使用が必須となっている。Rhコントロールを使用していない施設の判定については評価Cとした。また、昨年度よりABO血液型ウラ検査のO型赤血球を必須検査ではないため、廃止した。不規則抗体SC検査、不規則抗体同定検査・交差適合試験は、100%の一致率で良好な結果であった。

設問については、後日報告する予定である。

6)

血液検査精度管理報告 － CBC 6項目とフォトサーベイ －

徳島市民病院 松田 佐代子

【はじめに】

令和7年度血液検査部門は、生血2検体CBC6項目とフォトサーベイを実施した。また、同時にアンケートをWebで実施した。

【実施期間】

CBC：

試料配布日：令和7年7月14日

指定測定日時：配布日の15時00分

回答締切日：令和7年7月25日

フォトサーベイ：

令和7年7月14日～7月25日

【回答方法】

Webにて回答

【参加施設】

CBC：46施設

フォトサーベイ：28施設

【試料】

CBC：健常ボランティア男女各1名ずつ、合計2名の全血を用いた。

フォトサーベイ：12問（すべて評価対象）

【評価方法および評価基準】

評価方法（目標値）は、機種別評価とした。評価方法は、県内で使用されていることが多い5メーカー、計14台で試料を測定してもらい、各メーカーで測定したデータを参考とし、目標値を定め、ABCD評価およびSDI評価を用いた。

試料1の血小板数の一部に関しては、受験施設の平均値を目標値に設定した。CBCは $\pm 3SD$ 2回除外後の平均値を目標値とし、許容幅は日臨技サーベイと同様の値を用いた。フォトサーベイに関しては、全12問を評価対象とし、正解を評価A、許容正解を評価B、不正解を評価Dとした。

【結果】

CBCについては、血小板数を除く5項目に関しては、例年通りの良好な結果であった。血小板数については、試料1のCV%値が5%を超え、ややばらつきの大きい結果となった。評価別集計で評価CまたはDとなった施設は、5施設であった。推測される原因としては、結果入力間違え：2施設、特定できず：3施設、であった。

	試料①			試料②		
	平均	SD	CV	平均	SD	CV
WBC	5.31	0.13	2.38	8.83	0.25	2.87
RBC	4.892	0.06	1.32	4.277	0.05	1.18
HGB	14.68	0.12	0.81	13.46	0.12	0.86
HCT	42.75	0.82	1.91	39.49	0.82	2.08
MCV	87.49	1.47	1.68	92.25	1.75	1.90
PLT	178.7	10.85	6.07	241.3	7.51	3.11

（ $\pm 3SD$ 2回除外後のデータ）

フォトサーベイの正解率は設問別集計では85.7%～100.0%、施設別集計では75%～100%であった。

【まとめ】

CBCに関しては、結果入力間違えがあった。データの不備は、集計作業において労力を要するため、細心の注意を払っていただきたい。

フォトサーベイに関しては、細胞形態、検査データや遺伝子異常から疾患を考えることを目的に去年から設問10、12のような問題を出題している。細胞判別能力の確認と並行して知識の確認ができるサーベイを継続していきたいと考える。

アンケートについては、末梢血の血小板凝集の確認方法について実施した。結果については、報告会にて発表する。

7)

生理機能検査精度管理報告

徳島県立中央病院 酒井 誠人

【はじめに】

令和7年度生理機能検査部門サーベイは、フォトサーベイ11問（評価問題10問、教育問題1問、選択式）を実施した。

【実施期間】

問 題 送 付 令和7年7月14日

回答締切日 令和7年8月1日

【参加施設】

医 療 施 設 30施設

【結果】

設問1. 期待回答：2. 左脚前枝のみが伝導している（一致率：53%）。右脚ブロックおよび右軸偏位を認め、右脚と左脚後枝がブロックされていると考えられる。

設問2. 期待回答：3. 高Ca血症（一致率：57%）。QTc=318msとQT時間の短縮を認め、高Ca血症と考えられる。また、高Ca血症は、副甲状腺機能亢進症や悪性腫瘍が原因となることが多い。

設問3. 期待回答：3. 心房細動+間欠性右脚ブロック（一致率：93%）。P波がなく、RR間隔は不整であり、心房細動である。前半4拍はwide QRSとなっており、リズムが不整であることから、間欠性右脚ブロックと考えられる。

設問4. 期待回答：4. 急性下壁心筋梗塞（一致率：100%）。Ⅱ、Ⅲ、aVF 誘導でST上昇し、鏡面現象として胸部誘導でのST低下を認めており、急性下壁心筋梗塞と考えられる。

設問5. 期待回答：3. 急性冠症候群（重症三枝病変）を疑う（一致率：90%）。aVR誘導でSTの上昇と、広範囲の誘導でST低下しており、重症三枝病変や左主幹部梗塞を疑う所見である。

設問6. 期待回答：3. 完全房室ブロック（一

致率：73%）、4. 高度房室ブロック（一致率：23%）。12誘導の波形のみ判読すると完全房室ブロックと考えられるが、リズム誘導で房室伝導が繋がっている可能性のある部分があり、高度房室ブロックも正解とした。

設問7. 期待回答：2. 発作性上室頻拍（一致率：83%）。頻脈性の心房細動の停止時に長い洞停止を認め、徐脈頻脈症候群である。また、QRSは幅広く右脚ブロックとなっていた。以上からあてはまらない選択肢は発作性上室頻拍と考えられる。

設問8. 期待回答：5. 発作性上室頻拍（一致率：83%）。先行するP波はなく、RR間隔が整、QRS幅が正常の頻脈であり、発作性上室頻拍と考えられる。

設問9. 期待回答：1. WPW症候群（A型）（一致率：97%）。PQ間隔の短縮、QRS幅の延長、デルタ波を認めており、V1誘導でQRS波が上向き、高いR波であることから、WPW症候群（A型）と考えられる。

設問10. 期待回答：4. 肺動脈血栓塞栓症を疑う（一致率：97%）。V1～V4の陰性T波およびS I Q III T IIIの所見を認めており、肺動脈血栓塞栓症を疑う所見と考えられる。

設問11. 期待回答：2. 心膜液貯留を疑う。胸部誘導でQRSの振幅が変動を認めている。QRS波の振幅が一定ではなく、変化する現象を電氣的交互脈といい、心膜液貯留時に認めることがある。

【まとめ】

今年度もフォトサーベイを実施した。

設問別一致率は53%～100%、施設別一致率は40%～100%であった。



実は知らない胆嚢腺筋症 ～エコーで何が見えている～

徳島大学病院 超音波センター 松本 力三

★ はじめに

「胆嚢腺筋症」一日常臨床でこの診断名を耳にする機会は多い。胆嚢腺筋症は、胆嚢摘出標本の約2-9%に認められる比較的頻度の高い病態である。しかし、この“よくある良性疾患”を私たちは本当に理解しているだろうか。単に「壁肥厚あり」と記録して終わっていないだろうか。

胆嚢腺筋症の超音波画像には、実は多くの情報が隠されている。壁内に散在する小嚢胞構造、プローブの角度を変えることで現れるcomet-like echo、層構造の保持の有無、これら一つ一つの所見が、診断上重要な意味を持つ。なかでも注意すべきは、この「良性疾患」にも胆嚢癌が合併し得るという点である。特に分節型では他の型と比較して胆嚢癌の合併リスクが高いとされており、検査者が見落としがちな微細な変化が、患者の予後を左右する可能性がある。

本コラムでは、胆嚢腺筋症の超音波画像にどのような情報が映し出されているのかを整理し、検査者が押さえておくべき観察のポイントを概説する。

★ 胆嚢の組織構造と腺筋症の病理学的特徴

胆嚢腺筋症を理解するためには、まず胆嚢壁の基本的な組織構造を把握する必要がある。

1) 胆嚢壁の構造

胆嚢壁は病理学的に、粘膜層、固有筋層、漿膜下層、漿膜の4層から構成される。重要なのは胃や腸管とは異なり、粘膜筋板を持た

ず筋層が一層のみであるという点である。

組織標本を観察すると、内腔面から順に粘膜、固有筋層、漿膜下組織線維層、漿膜下組織脂肪層、漿膜が認められる(図1)。

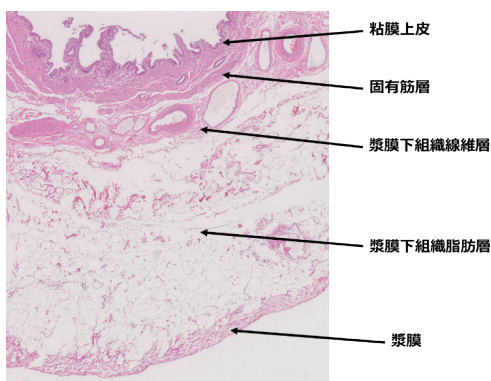


図1 正常胆嚢壁の組織構造

超音波検査では、胆嚢壁は音響学的特性により内側低エコー層と外側高エコー層の2層が描出できる。このうち、粘膜層・固有筋層・漿膜下組織線維層までが内側低エコーに対応し、漿膜下組織脂肪層と漿膜が外側高エコーに分類される(図2)。

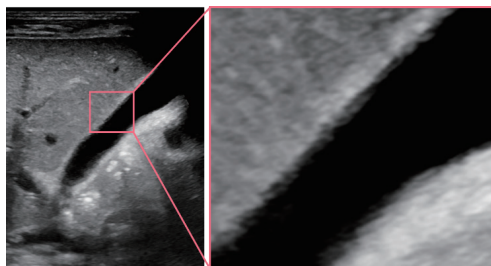


図2 胆嚢の層構造

胆嚢腺筋症の中心的構造はRokitansky-Aschoff sinus (RAS) である。RASは胆嚢上皮が粘膜層から固有筋層へ、時に漿膜下層ま

で深く陥入して形成された壁内憩室であり、1860年代にRokitanskyが初めて記載し、後にAschoffが詳細に研究したことからこの名称がつけられた¹⁾。

正常な胆嚢壁では、RASは1 cm²あたりおよそ1個程度しか認められない。一方、胆嚢腺筋症ではRASが5個以上に増加し、複雑に分岐・拡張する。重要なのは、単にRASが増加するだけでなく、その周囲の固有筋層が過形成を起こし、胆嚢壁全体が3 mm以上に肥厚する点である²⁾。胆嚢には粘膜筋板が存在しないため、上皮の陥入は直接固有筋層に達し(図3)、その機械的刺激が筋層の過形成を誘発すると考えられている。

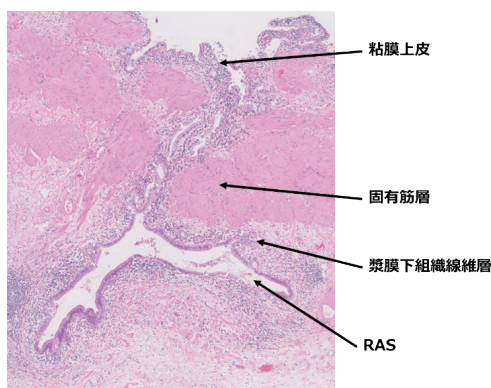


図3 胆嚢腺筋症の病理組織像

粘膜上皮から固有筋層内、漿膜下組織線維層への憩室様の陥入による洞形成(RAS)を認める。周囲には線維化、リンパ球を主体とする炎症細胞浸潤を認める。

2) 胆嚢腺筋症の分類(図4)

胆嚢腺筋症は病変の分布により以下の3型に分類される³⁾。

- ①限局型：胆嚢底部に限局して発生する。
- ②分節型：胆嚢体部に環状の壁肥厚を形成し、胆嚢腔をくびれによって二分する。体部から底部にかけて壁肥厚をきたすタイプもこの型に含まれる。
- ③びまん型：胆嚢全体の壁にわたり、びまん性に肥厚を認める。

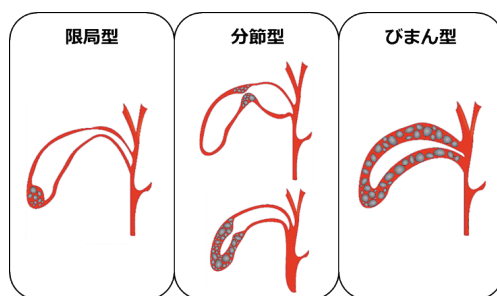


図4 胆嚢腺筋症の分類

文献3より引用

★ 胆嚢癌との関連性と慢性胆嚢炎の合併

胆嚢腺筋症と胆嚢癌との関連は、超音波診断において最も注意すべきテーマの一つである。現時点で両者の因果関係は明確に証明されていないが、分節型胆嚢腺筋症で胆嚢癌の合併率が高いことは複数の報告で一致している。

1) タイプ別の胆嚢癌合併頻度

Nabatameらの大規模研究では、分節型胆嚢腺筋症における胆嚢癌の合併率は6.6%、特に60歳以上では10%を超えるとされる。一方、底部型では1~2%、びまん型ではさらに稀である⁴⁾。

また、Ootaniらの3,197例の胆嚢摘出解析では、胆嚢腺筋症279例中の癌合併12例すべてが分節型であり、分節型188例に限ると合併率6.4%、底部型では0%と報告されている⁵⁾。

これらの結果は、分節型胆嚢腺筋症が特異的に高い癌化リスクを有することを示唆している。

2) 分節型で癌化リスクが高い理由

分節型に癌化が多い背景には、その構造的な特徴と胆汁うっ滞が関与する。

体部の輪状肥厚により底部側の胆汁排出が阻害され、慢性的な胆汁うっ滞・濃縮・結石

形成が生じる。これに細菌感染が加わることで慢性胆嚢炎が持続し、炎症性刺激の反復が上皮異形成から悪性変化へ至る多段階発癌プロセスを誘発すると考えられている。

3) 慢性胆嚢炎の高頻度合併

胆嚢腺筋症では、病理学的に限局性の慢性炎症が極めて高率に併発している。

KatoHらの報告では症例の93%に慢性炎症がみられ、分節型では98%と極めて高頻度であった⁶⁾。

Nabatameらの研究でも85%以上に慢性炎症所見が確認されている⁴⁾。

この背景には、RASの増殖・拡張による胆汁停滞があり、特に分節型では狭窄部位を境に底部側での慢性炎症がほぼ必発となる。

4) まとめ

胆嚢腺筋症そのものは前癌病変ではないが、分節型における慢性胆汁うっ滞と炎症の持続が胆嚢癌発生の温床となる可能性がある。したがって、分節型症例では層構造の破壊や結節形成など、悪性化を示唆する変化を超音波で丁寧に観察することが重要である。

★ 超音波検査における診断の実際

超音波検査で観察される所見は、胆嚢腺筋症の病理像を極めて忠実に反映している。

肥厚した胆嚢壁内に描出される小嚢胞構造は、拡張したRokitansky-Aschoff sinus (RAS) の断面像に相当する(図5)。検査者にとって重要なのは、この小嚢胞構造を確実に捉えることである。時に1~2mm程度の微小構造として出現するため、注意深い観察が求められる。小嚢胞構造は病理学的にはRASの拡張を反映しており、類円形で境界明瞭な無エコー域として描出される。

その分布パターンも診断上の重要な手がかりである。分節型では特定部位に集中し、底部型では底部に限局している。また、びまん型では胆嚢全体に散在している。

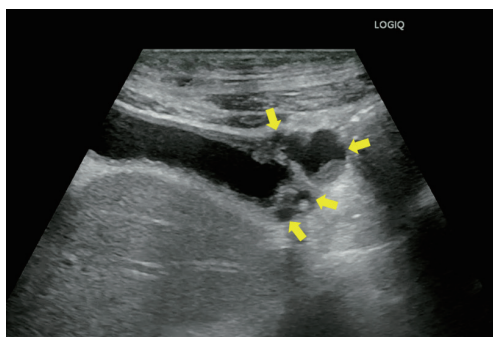


図5 胆嚢腺筋症の超音波像

胆嚢底部には小嚢胞構造が散在し、壁肥厚を伴っている(矢印)。

Comet-like echo は、RAS内に存在する微小なコレステロール結晶と胆汁や壁との界面で超音波が短距離で繰り返し反射することにより生じる短い尾状の高エコーである。この所見は、RASの存在およびその内部にコレステロール結晶が含まれていることを示唆する。

Comet-like echo は、胆嚢腺筋症に極めて特徴的なサインであり、プローブの角度を変えることで出現したり消失したりする。したがって、複数の角度から観察することが診断の鍵となる(図6)。



図6 胆嚢腺筋症の超音波像

胆嚢体部にcomet-like echoを認める(矢印)。

Triangle sign は、分節型胆嚢腺筋症で観察される特徴的所見である。くびれの壁肥厚が三角形状を呈して内腔へ突出する像であり、胆嚢が単層筋構造をもつことによる特有の変形パターンを反映している (図7)。

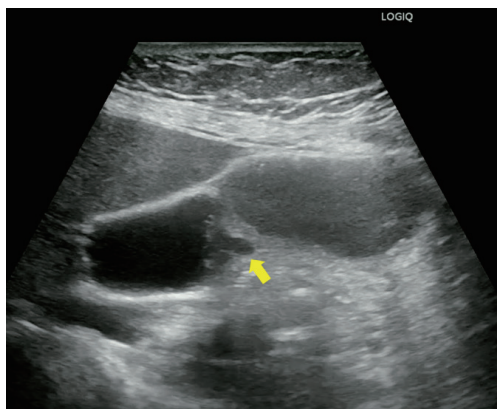


図7 分節型の胆嚢腺筋症の典型像

くびれの壁肥厚部はRASを伴い(矢印)、三角状に内腔に突出している。

胆嚢腺筋症で見逃せない重要な所見の一つが、壁在結石 (intramural stone) である。これはRAS内に形成される微小結石で、通常の胆嚢内結石とは異なる特殊な病態を示す。RAS内では胆汁流が極めて緩慢となり、胆汁成分が濃縮される結果、コレステロール結晶・ビリルビンカルシウム・炭酸カルシウムなどが析出して微小結石を形成する。

超音波検査では、壁在結石は肥厚した胆嚢壁内の高エコースポットとして描出される (図8, 9)。

胆嚢壁の評価においては、単に壁の厚みだけの評価では不十分である。壁構造の詳細な観察、特に漿膜に由来する外側高エコー層の連続性が保たれているかどうかを確認することが、診断精度の向上に直結する。

検査は絶食下で胆嚢が十分に拡張した状態で行うのが基本である。描出の際には肋間走査と肋弓下走査を組み合わせ、複数断面から観察することが重要である。さらに、高周波

数プローブを使用することで、壁内の微細構造をより明瞭に描出できる。

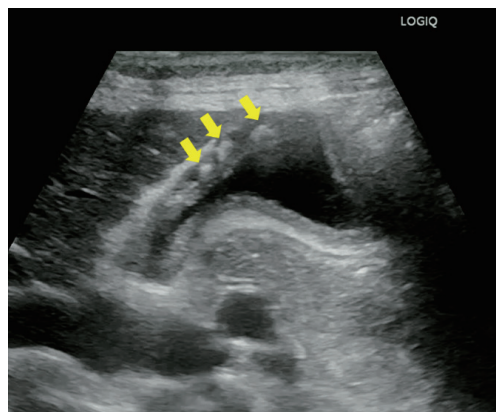


図8 胆嚢腺筋症の超音波像

胆嚢壁はびまん性にRASを伴った壁肥厚を呈している。RAS内には壁在結石が散在している(矢印)

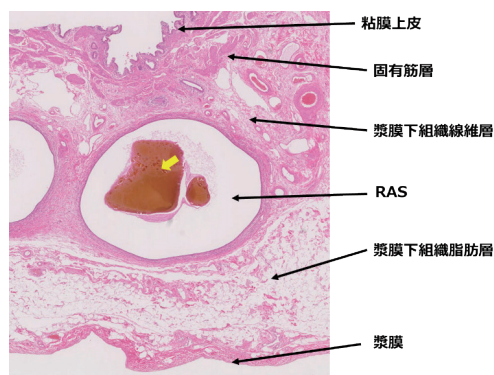


図9 胆嚢腺筋症の病理組織像

粘膜上皮から固有筋層内、漿膜下組織線維層へ陥入による洞形成 (RAS) を認める。RAS内には結石を伴っている(矢印)。

★ 胆嚢癌との鑑別

胆嚢癌との鑑別には、超音波による壁構造の詳細な観察が重要である。胆嚢腺筋症では、RAS由来の小嚢胞構造やcomet-like echoがみられるが、内側低エコー層と外側高エコー層の二層構造は保たれる。

一方、胆嚢癌では腫瘍浸潤により二層構造の破綻や外側高エコー層の不整が生じる⁷⁾。

鑑別困難例では、RAS関連所見（小嚢胞構造や comet-like echo）の有無と層構造の部分的断裂を慎重に確認する（図10）。また、

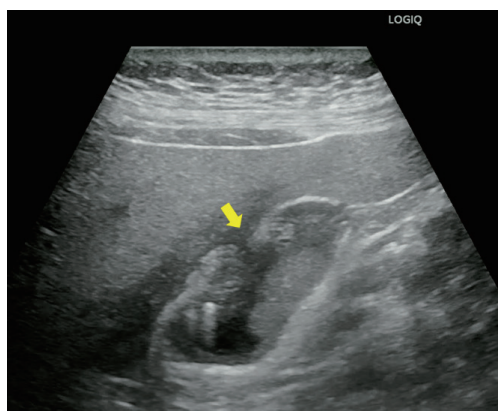


図 10 胆嚢腺筋症に胆嚢癌を合併した症例

胆嚢壁はびまん性に肥厚し、RAS および comet-like echo を伴っている。体部の壁肥厚はやや不整で、肝床部の外側高エコーが断裂しており、胆嚢癌の菅真珠が示唆される。

胆嚢癌では豊富な血流信号を示すことが多く、血流評価も鑑別に有用である（図11）。

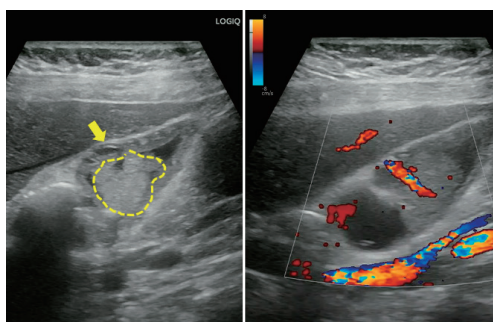


図 11 胆嚢腺筋症に胆嚢癌を合併した症例

左：B モード法

胆嚢体部～底部にかけて RAS を伴う壁肥厚を呈し（矢印）、体部のくびれ部に不整形な乳頭状腫瘤を認める（枠線）。

右：カラードプラ法

腫瘤内に豊富な血流シグナルを認める。

★ 参考文献

- 1) Rokitsansky C. Handbuch der pathologischen Anatomie. Vienna: Braumüller and Seidel; 1861.
- 2) Jutras JA. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med. 1960;83:795-827.
- 3) Bonde AA, et al. Clin Imaging. 2024;105:109997.
- 4) Nabatame N, et al. J Exp Clin Cancer Res. 2004;23:593-598.
- 5) Ootani T, et al. Cancer. 1992;69(11):2647-2652.
- 6) Katoh T, et al. J Gastroenterol. 1997;32(6):782-788.
- 7) Joo I, et al. Eur Radiol. 2013;23(3):730-738.

★ 今回の学び

- ・小嚢胞構造＝拡張したRAS，comet-like echo＝RAS内の微小な結晶と胆汁や壁との界面での短距離な多重反射など，超音波画像には病理組織が映し出されている。
- ・分節型の胆嚢腺筋症は，胆嚢癌合併リスクが他の型と比較して高いとされている。
- ・胆嚢壁の2層構造が保たれているか，血流の有無などを慎重に確認することが胆嚢癌との鑑別につながる。

徳島大学病院超音波センター 松本力三 ✉: matsumoto.rikizou@tokushima-u.ac.jp
ご質問やご要望等ございましたらお気軽にご連絡ください。

心房細動

徳島大学病院 医療技術部臨床検査技術部門 香川 葉子

★ はじめに

心房細動 (atrial fibrillation; AF) では心房が300～600/分の高頻度かつ無秩序に興奮し、房室結節を通った電氣的信号が不規則に心室に伝わるため心拍のリズムは不整となります (図1)。心房は高頻度の興奮により血液がうっ滞し、左房内 (特に左心耳) に血栓が形成されやすくなります。これが原因となり、脳梗塞や四肢の急性血栓塞栓といった全身の血栓塞栓症を引き起こす可能性があります。

日本におけるAF患者数は約72万人 (有病率0.6%) であると推定されています。AFの有病率は年齢とともに上昇することが知られており、2050年には約103万人 (有病率1.1%) にのぼると予測されています¹⁾。

★ 心電図における特徴

AFの心電図における特徴は①f波の出現によるP波の消失と②絶対性不整脈です (図2)。心房内での高頻度で無秩序な興奮は基線の低振幅で不規則な揺れとして現れます (f波)。f波はP波がわかりやすいII、III、aVF、V1、V2誘導で確認しやすいです。心室への伝導は不規則になるため、RR間隔は不整となります (絶対性不整脈)。興奮の心室への伝導頻度は房室伝導能に依存するため、伝導頻度が高いと頻脈性心房細動、伝導頻度が低いと徐脈性心房細動になります。

発症から期間が長くなると心房筋の肥大、

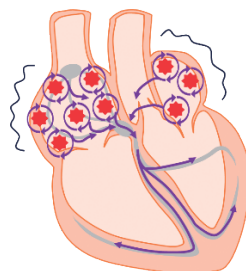


図1 心房細動

心房での多数で無秩序な興奮のうち房室結節を通った刺激が心室に伝わる。

細胞死、線維化、心房の拡大などが進み電氣的・構造的リモデリングが起こります。発症初期のf波は判別しやすいですが、リモデリングが進むとf波は平坦化し、判別が困難となることがあります (図3)。f波が見えなくなっても、P波が無いことと絶対性不整脈であることを確認することによってAFと判断できます。

★ AFの分類

AFは持続時間によって以下のように分類されています²⁾。洞調律への復帰は自然停止だけでなく薬物や直流除細動などによって除細動されたものも含まれます。

- ①はじめて診断されたAF (first detected or first documented AF) : はじめて心電図上で確認されたAF。真に初発であるかどうかは問わない。その後の経過によって以下②～⑤のAFに分類される。
- ②発作性AF (paroxysmal AF; PAF) : 発生後7日以内に洞調律に戻るもの。
- ③持続性AF (persistent AF) : 発生後7日

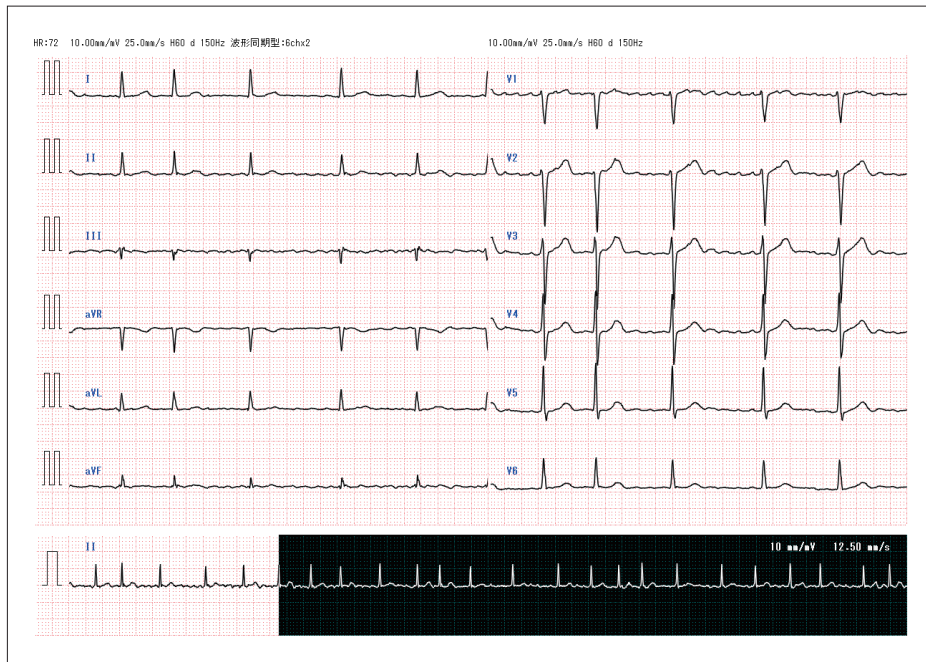


図2 典型的な AF の心電図

f 波（基線の細かな揺れ）の出現と絶対性不整脈をみとめる。

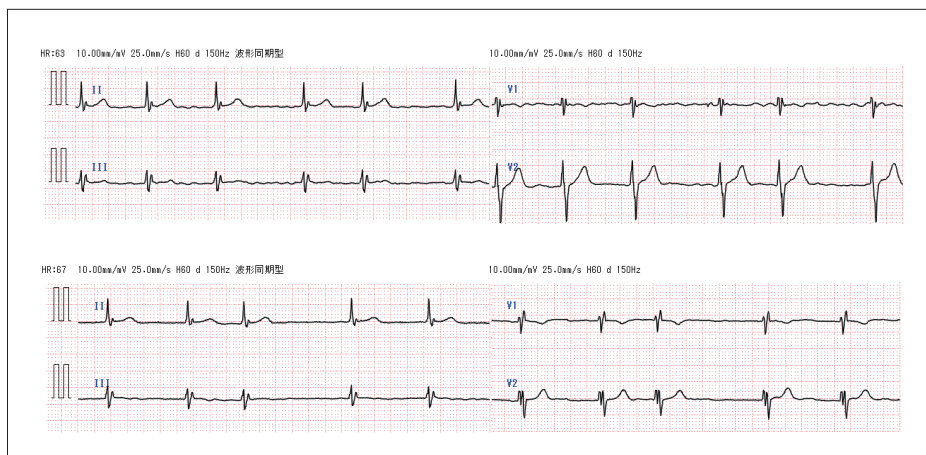


図3 長期間持続する AF における f 波の変化

上段と下段は同一患者の心電図。

上段：当院初診時の心電図。f 波が確認できる。

下段：初診から 13 年後の心電図。f 波はほとんど確認できないが、P 波が無く絶対性不整脈を呈しており AF であることがわかる。

以上持続し、1年以内に洞調律に戻ったもの。

④長期持続性AF (long-standing persistent AF)：1年以上持続するもの。

⑤永続性AF (permanent AF)：AFであることが患者および医師により受容されているもの。治療が考慮されている場合には永続性と分類されない。

AFは発作性で発症し、徐々に頻度や持続時間が増加し、やがて持続性～永続性AFに進展していくといわれています。

★ AFの機序

AFの開始・持続には、AFを引き起こすトリガーとAFを持続させる不整脈基質の形成が重要です。AFのトリガーは主に肺静脈起源の期外収縮ですが(図4)³⁾、一部上大静脈や冠静脈洞など肺静脈以外に起源をもつ期外収縮も報告されています⁴⁾。トリガーによってAFが成立する機序には諸説ありますが、心房内でのリエントリーであるとする説が広く受け入れられています。リエントリーを持続させる不整脈基質は心房筋の構造的・電気的リモデリングによって作られます。構造的リモデリングとは心房筋での線維芽細胞の活性化、結合組織の増加、線維化などであり、これによって伝導の不均一性が生じます。危険因子としては器質的心疾患、糖尿病、睡眠呼吸障害、高血圧、肥満、加齢などがあります。電気的リモデリングとは心房不応期の短縮と周期長の短縮です。前述の危険因子によって生じますが、AFが続くこと自体も原因となります。

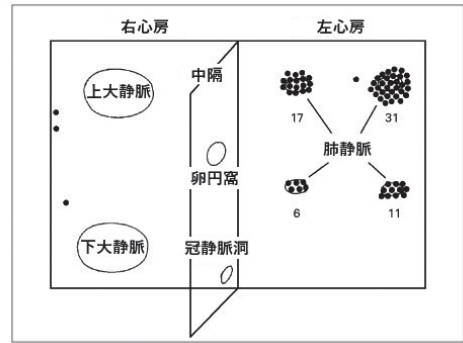


図4 AFのトリガーの起源の分布

文献3より改変。AFのトリガーとなる期外収縮の起源は69か所中65か所(94%)が肺静脈だった。

★ AFの治療

日本循環器学会のガイドライン²⁾ではAFに対する5段階の治療ステップが提唱されています。

1) 急性期の管理

血行動態の安定化のために洞調律維持や心拍数調節が行われます。急性期の心拍調整療法には主に β 遮断薬、ジギタリス製剤、アミオダロンの静注薬が用いられることが多いです。

2) 増悪因子の管理

患者の予後改善にはAF自体の治療はもちろん、基礎疾患や増悪因子の管理をすることも重要です。AFの死因では突然死や心不全が脳梗塞よりも多く注意が必要で、心不全と共通の危険因子である高血圧、糖尿病、腎機能障害、肥満などの管理が必要です。

3) 脳梗塞リスクの評価

脳梗塞のリスクを評価し、抗凝固療法を行うことによって予防します。ワルファリンは以前から優れた治療薬として使用されてきましたが、出血リスクの上昇やPT-INRによる定期的なモニタが必要なこと、他の薬剤との相互作用などが問題となっていました。近年ではより使用しやすい新たな抗凝固薬として

ダビガトラン、リバーロキサバン、アビキサバン、エドキサバンといった直接経口阻害薬 (direct oral anticoagulant; DOAC) が承認されています。

長期間の抗凝固療法に忍容性のない非弁膜症性AF患者に対する非薬物治療として左心耳閉鎖デバイスがあり、日本ではWATCHMANTMシステムが承認されています。カテーテルを用いて左心耳にデバイスを留置し、内皮で覆われることによって閉鎖させるという方法です。

4) 心拍数の評価

慢性期の患者では心拍数の評価を行います。症状の改善と左室機能の保持を目的とし、適切な心拍数調節を行います。第1選択薬はβ遮断薬 (ビソプロロール、カルベジロールなど) です。

5) 症状の評価

AFによる症状を評価して治療を選択し、症状の改善を図り患者のQOL・自律的社会的機能の改善を目指します。洞調律維持のための治療法としては抗不整脈薬、電気的除細動、カテーテルアブレーション、外科的手術があります。アブレーションは抗不整脈薬での治療に比べて有意にQOLの改善が得られるため、適切なタイミングでのアブレーションは積極的に考慮されます。AFの多くは肺静脈を起源とした期外収縮で発症するため、アブレーションでは肺静脈隔離術 (図5) が基本です。

✦ 様々な AF の心電図

AFは様々な心電図異常と合併して出現することもあるので、その一部をご紹介します。

1) 脚ブロックとの合併

Wide QRSの波形を呈します。図6aは右脚ブロックとの合併例ですが、左脚ブロックを呈

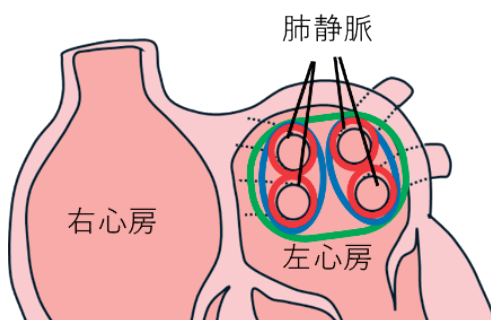


図5 おもな肺静脈隔離術の術式

肺静脈を1本ずつ隔離する個別肺静脈隔離術 (赤)、同側肺静脈をまとめて隔離する拡大同側肺静脈隔離術 (青)、肺静脈と左心房後壁を一括して隔離するBOX隔離術 (緑) などがある。

する症例もあります。

2) 心室内変行伝導

図6bは心室内変行伝導を伴うAFです。

4拍目はそのほかの拍と異なり右脚ブロック様波形を呈しています。これは先行するRR間隔が長くなると心室の不応期が長くなるAshman現象のためで、続くRR間隔が短くなると変行伝導が起こることがあります。

3) 完全房室ブロックとの合併

AFに完全房室ブロックを合併するとRR間隔が一定になり、徐脈となります (図6c)。

4) ペースメーカー植え込み患者の AF

ペースメーカー植え込み患者でもRR間隔は一定になります (図6d)。QRS波の直前にスパイクが確認でき、心拍数はペースメーカーの設定に基づきます。

5) WPW 症候群との合併

WPW症候群の患者でAFを合併するとwide QRSを呈します (図6e)。一見すると心室頻拍に見えることから偽性心室頻拍 (pseudo VT) と呼ばれることもありますが、絶対性不整脈であることから鑑別することが可能です。

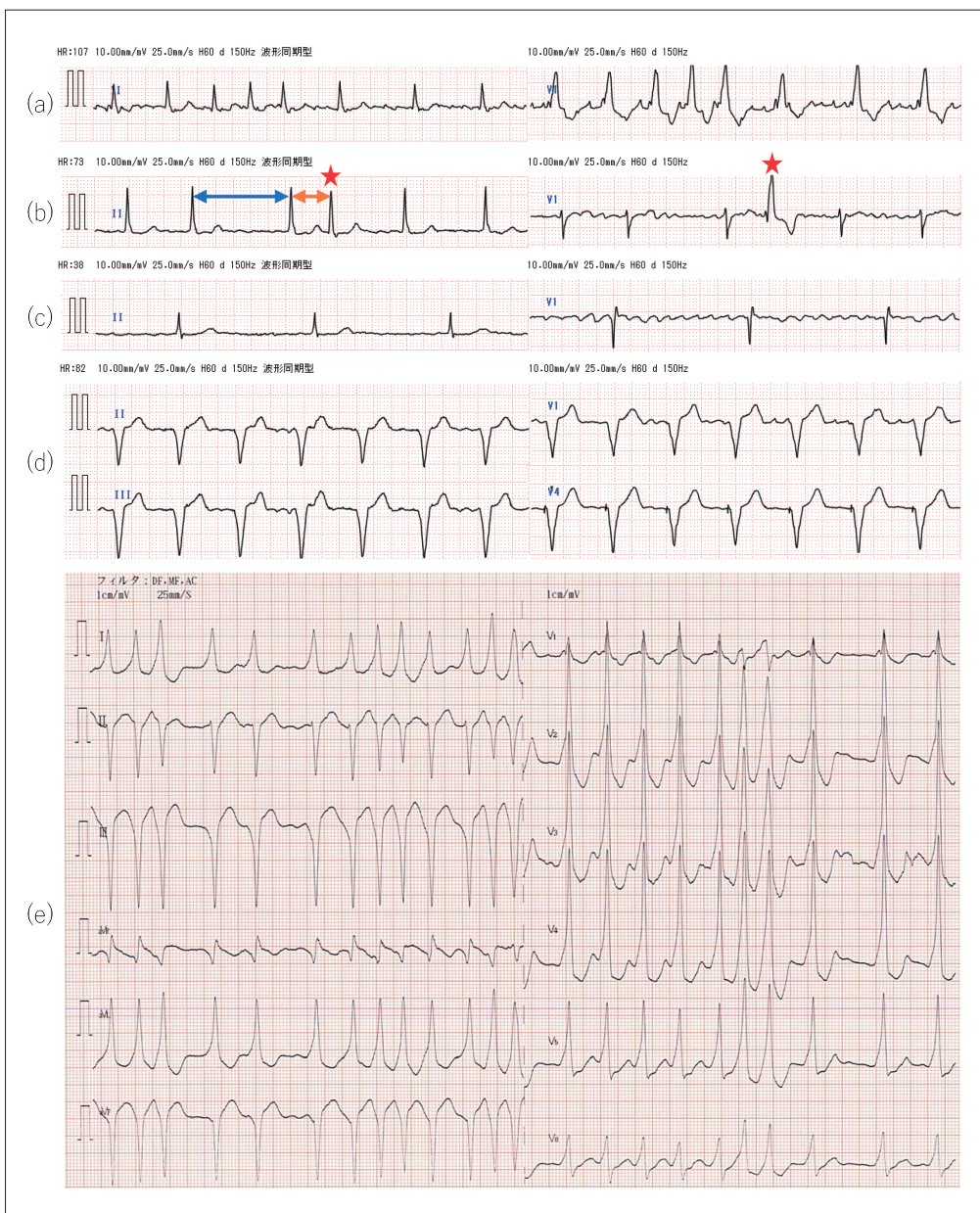


図6 様々な心電図異常を合併した AF

- 右脚ブロックを伴う AF
- 心室内変行伝導を伴う AF : 4 拍目 (★) が右脚ブロック様波形を呈する心室内変行伝導。
- 完全房室ブロックを合併した AF : V 1 誘導ではっきりと f 波が確認できるが RR 間隔は一定。
- ペースメーカー植え込み患者での AF : V 4 誘導でペースメーカースパイクを確認できる。
- WPW 症候群に合併した AF : wide QRS で心室頻拍と見紛うが絶対性不整脈を呈する。

★ 参考文献

- 1) Inoue, Hiroshi et al. “Prevalence of atrial fibrillation in the general population of Japan: an analysis based on periodic health examination.” *International journal of cardiology* vol. 137,2 (2009) : 102-7.
- 2) 日本循環器学会, 日本不整脈心電学会 : 2020年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン
- 3) Haïssaguerre, M et al.“ Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins.” *The New England journal of medicine* vol. 339,10

(1998) : 659-66.

- 4) Yamaguchi, Takanori et al. “Characterization of non-pulmonary vein foci with an EnSite array in patients with paroxysmal atrial fibrillation.” *Europace* vol. 12,12 (2010) : 1698-706.

連絡先

徳島大学病院

医療技術部臨床検査技術部門

香川 葉子

E-mail : kagawa.yoko@tokushima-u.ac.jp



令和7年度 第2回委員会議事録

日時： 令和7年10月15日（水）午後6時30分～午後7時02分

場所： Web会議（Zoom）

【出席者】

委員長	佐藤 良子（県立中央病院メディエンス検査室）
副委員長	庄野 永恵（徳島赤十字病院）
会計	江原 翔（徳島市民病院）

委員	臨床化学	庄野 永恵（徳島赤十字病院）
	血液	松田佐代子（徳島市民病院）
	免疫血清	富久 万葉（阿南医療センター）
	微生物	早川 貴範（県立中央病院メディエンス検査室）
	輸血	岡本 拓也（川島病院）
	病理・細胞診	松田 優子（徳島赤十字病院）
	生 理	酒井 誠人（県立中央病院）

1. 令和7年度サーベイ進捗状況と課題、次年度計画について

共通日程

申込期間：令和7年5月7日（水）～19日（月）

検体配送：令和7年7月14日（月）

回答締切：令和7年8月1日（金）

報告閲覧日：令和7年9月1日（月）

1) 臨床化学

- ・参加施設：43施設（昨年度：43施設）
- ・測定項目：
AST・ALT・ALP・LD・CK・ γ -GT・AMY・ChE・Na・K・Cl・CRP・T-CHO・HDL-C・LDL-C・TG・Glu・UA・CRE・BUN・TP・ALB・Ca・IP・T-BIL・Fe・HbA1c（27項目）
- ・試料：
冷蔵試料（2濃度）、HbA1c用全血試料（2濃度）
冷蔵試料は、日臨床精度管理試料（JAMT-QC1、JAMT-QC2）を配布日前日に融解。HbA1cは徳島市民病院と徳島赤十字病院にて作製した試料を配布日前日に徳島大学病院へ持参し分注を行った。
- ・評価方法：
日臨床サーベイと同様の評価（A～Dの4段階評価）を行った。
- ・是正実施期間：
令和7年9月～10月
- ・是正対象施設：
10施設、対象件数：17件（昨年度15施設、26件）
- ・是正指導
一昨年度より、調査はGoogle Formにて実施し、回答結果はGoogle Driveを用いて共有するようにした。委員間での調査内容をリアルタイムに共有、委員交代時のスムーズな引き継ぎ等が期待できる。是正対象施設へのメール送信は主委員が行った。
- ・ドライケミストリー試薬の結果集計廃止
昨年度よりドライ試薬の結果集計を廃止した。
施設数が1～2施設（Na・K・Clのみ4施設）と少ないためである。（昨年度）
今年度は亀井病院1施設のみの参加であった。
今年度はメーカーに試料を測定してもらい、結果を渡す予定であったが、先にデータが欲しいと問い合わせあり、メーカー測定結果をメールで送信した。
- ・来年度の予定
生化学試料は、今年度同様50本注文願います。
HbA1c試料は、健常検体：徳島市民病院で高値検体：徳島赤十字病院で作製予定。

・来年度の委員

主委員：西口 好美（徳島市民病院）

副委員：新見 真子（阿南医療センター）

2) 血液

CBC 6項目2試料、血液像フォトサーベイ12問、アンケートをWebで実施。

・CBC

参加施設：46施設

試料配布日：7月14日

指定測定日時：配布日の15時00分

回答期間：7月14日～7月25日

試料：健常ボランティア男女各1名ずつ、合計2名の生血

結果：

血小板数を除く5項目に関しては、例年通り、良好であった。

血小板数については、試料1のCV%値が5%を超え、ややばらつきの大きい結果となった。

評価別集計で評価CまたはDとなった施設は、5施設（結果入力間違え：2施設、原因特定できず：3施設）

・フォトサーベイ

参加施設：28施設

問題提示と回答期間：7月14日～7月25日（CBCと同じ期間で実施）

問題数：12問（すべて評価対象）

結果：設問別集計の正解率85.7%～100.0%、施設別集計の正解率75%～100%。

両集計とも比較的良好な結果であった。

・アンケート

末梢血の血小板凝集の確認方法について実施した。

・次年度委員

主委員：栗原 周爾（徳島赤十字病院）

3) 免疫

サーベイの進捗状況報告

実施項目：感染症（HBsAg、HCVAb）

参加施設：病院24施設、医療支援施設2施設

サーベイ試料：M1：ヒトプール血清

M2, M3：ヴィラトロール

再検基準についてのアンケートをWebで実施した。

結果：

評価は定性結果に関して行い、正答が評価A、判定保留が評価B、不正答が評価Dとした。

サーベイ試料に用いたコントロール（ヴィラトロー

ル)ではクイックチェイサー HBsAgにて陰性となる場合があり、メーカーへの問い合わせをしたが明確な返答を得られず、クイックチェイサー HBsAgは感度が他社より悪いためではないかと考えられ、今回は評価対象外にしている。

HCvAbでは判定保留が1施設あったが、一定の値では検査システムが判定保留とし、用手と機械で再検してダブルチェックをしており、今回ダブルチェックの結果を入力していなかった。是正指導の必要なし。

その他の施設は正答であったため、特に問題なし。

アンケート：

再検基準は陽性で前回値がない場合再検している施設が大半だが、再検していない施設が1施設、その他が3施設あった。

次年度委員・計画について：

次年度委員は徳島市民病院の江原翔さんに交代予定
腫瘍マーカー (AFP,CEA,PSA)、甲状腺 (TSH,FT4)の5項目を予定

一昨年と同様リクイチェックイムノアッセイプラス
コントロール レベル1,3を購入予定

報告会について：

司会は徳島市民病院の江原翔さんに依頼予定

4) 輸血

実施日程：

案内状等配付 令和7年 4月 上旬

検体等配付 令和7年 7月 14日

結果回答締切 令和7年 7月 25日

報告閲覧日 令和7年 9月 1日

配付試料：日本赤十字社中四国ブロック血液センター
より譲渡血を購入。

- ・血液型検査 A型 RhD 陰性
- ・不規則抗体検査 スクリーニング陽性、抗E抗体
- ・交差適合試験 血球A[不適合]、血球B[不適合]、
血球C [適合]

参加施設：

検体サーベイ (31施設)

医療機関 28施設、検査センター 3施設

結果：血液型検査は、1施設が判定保留と回答。

RhDについては今年度から判定基準が変わり、
C判定の施設が2施設あった。

不規則抗体スクリーニング・同定検査・交差
適合試験は100%の一致率であった。

来年度について：

来年度は阿南医療センターが精度管理委員を担当し、
副委員を川島病院が担当予定。

5) 微生物

サーベイの進捗状況報告：

- ・グラム染色 (2題)：20施設 正答率100%
標本についてのアンケート (厚さ、染色性)ではお
おむね良好だったが、設問2 (グラム陰性桿菌、
H.influenzae)で染色不良の回答が多く見受けられ
た。

- ・フォトサーベイ (5題)：13施設

設問1、設問2で1施設が不一致回答であった。

次年度委員・計画について：

出題内容は次担当に一任であるが、現時点では例年
通りグラム染色とフォトサーベイを出題予定。

主委員：徳島市民病院 村田さん

副委員：とくしま医療センター東病院 未定

6) 生理

・サーベイの進捗状況報告

今年度もフォトサーベイ (心電図)を実施した。

回答施設/参加施設：30/30施設

設問：教育問題 (1問)を含む11問。教育問題以
外は全問評価対象とした。

設問6は、3.完全房室ブロック4.高度房
室ブロックの2つの選択肢を正答とした。

是正処置：12月の生理検査研究班勉強会で全設問
を解説予定。

現在、結果をまとめ、報告会に向けて準
備を進めている。

・次年度計画

委員：香川 葉子 (徳島大学病院)

生理部門は、一期2年で主要病院8施設に持ち回り
をお願いしている。

(令和3年度第5回理事・班長会議で決定)

※川島病院 (R4、5)→県立中央病院 (R6、7)

→徳島大学病院 (R8、9)→吉野川医療センター

(R10、11)→徳島市民病院 (R12、13)→徳島

赤十字病院 (R14、15)→阿南医療センター (R16、

17)→徳島鳴門病院 (R18、19)。

7) 病理・細胞診

今年度は特殊染色 (EVG染色)サーベイ・アンケート
を行った。

結果は概ね良好で、是正は無しだった。

11/15の部門勉強会にて詳細な結果説明や解説を行う予定。

次年度は徳島大学の山川さんに交代し、フォトサーベイを実施予定。

8) 全体

- ・配送当日、午後2時頃になっても試料が到着していない施設があった。配送業者から配達遅延のメールが来ていたが、メール確認ができておらず、配達が遅延していることを事前に該当施設へ知らせることができなかった。配送業者に確認すると、別の営業所に間違つて荷物が運ばれていたため、配送が遅れたとの事。
- ・昨年度と今年度、フォトサーベイで回答入力画面の設問文と手引書の設問文が異なっており、受検施設にご迷惑をかけた。来年度は、そのようなことが無いように次の委員に引き継ぎを行ってもらいたい。

2. 精度管理報告会（徳島県医学検査学会）について

令和7年度精度管理報告会タイムテーブル予定

令和7年12月15日（月） 18:00～

委員長 挨拶 18:00～18:05 佐藤 良子
(徳島県立中央病院メディエンス検査室)

微生物 18:05～18:18 早川 貴範
(徳島県立中央病院メディエンス検査室)

免疫血清 18:18～18:31 富久 万葉
(阿南医療センター)

病理・細胞診 18:31～18:44 松田 優子
(徳島赤十字病院)

臨床化学 18:44～18:57 庄野 永恵

(徳島赤十字病院)

輸 血 18:57～19:10 岡本 拓也

(川島病院)

血 液 19:10～19:23 松田 佐代子

(徳島市民病院)

生 理 19:23～19:36 酒井 誠人

(徳島県立中央病院)

各部門司会者を立て、佐藤委員長に報告する。

報告締切：12／5（金）

報告会はZoomで行う。（施設認証取得の施設は参加登録とアンケート記入を行う。）

精度管理報告会の抄録の提出締め切りは10／27（月）。提出先は佐藤委員長まで。

3. その他

1) 今年度のその他の予定

- ・来年度の委員（主・副委員）を遅くとも1月までに決定し、技師会番号と連絡先（電話番号とメールアドレス）を1月末までに佐藤へ報告。
- ・精度管理事業最終報告を2月に提出予定。提出締め切り：2／20（金）。
- ・2月中に第3回の精度管理委員会を行う予定。

2) 元木会長からの伝言

10／4に衆議院議員の仁木議員に面会する機会があり、精度管理関係については精度管理加算について要望した。

以上



令和7年度 第2回理事・班長合同会

開催日時：令和7年9月10日（水） 18:30～19:30

開催場所：徳島大学病院検査部カンファレンス室

出席理事：元木一志、富永辰也、南貴普、藤川貴弘、宮岡翔登、井上雄介、富田知恵子、小川由紀子、湯浅麻美、吉川由佳里、西尾進、松本力三、岡本真由美、中西佳子、中田恭文、割石有美、勢井伸幸、大上美希、藤田望

理事総数、20名中19名出席

出席監事：西川佳香、中尾隆之 監事総数2名中2名出席

出席班長および委員長：蔵根、井上、別所、松下、玉置、岩垣、佐藤、西尾

班長および委員長総数11名中8名出席

以上27名（敬称略）

会長 元木一志は、定款の規定により議長となり開会を宣し、上記のとおり理事の出席があったので、本会のすべての議案の決議に必要な法令及び定款の定足数を充足している旨を述べ、会議の目的事項の順序に従い、議事に入った。

議題

1 報告事項

1) 日臨技報告（藤田理事）

①令和7年度日臨技生涯教育推進研修制度（都道府県技師会開催）執行状況

2025年7月末時点：7件採用→支払済み金額 150,000円（3件分）

②厚生労月働省指定講習会

〈タスク・シフト/シェア講習会〉

徳島県 会員数450人 修了者人数：279人、修了率 62.0%

※タスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会開催方法・開催マニュアルの変更

〈令和7年度〉

地臨技での開催条件

申請時 基礎研修履修済数＞50名かつ受講中＞60名を目安として、他都道府県の解放を必須とする。

〈令和8年度〉

支部単位での開催とする

基礎研修履修済数＞50名かつ受講中＞60名を目安として、他都道府県の解放を必須とする。

【運営マニュアルの変更】講習開催：3か月前、事前参加申し込み締め切り：1か月前

最小催行人数：参加申し込み締め切り時50名

※上記運用変更に伴い中四国支部の次年度の開催については今後検討予定

支部→西日本→全国 開催規模が変化してく予定

〈臨地実習指導者育成講習会〉7/31現在 2,374名育成済み（徳島県11名）

〈検体採取等に関する講習会〉令和7年度より年一回の開催（関東と関西で交互）

徳島県 会員数450人 修了者人数：322人、修了率 88.2%

③学会開催状況

*全国学会

第74回 令和7年5月10日(土)～11日(日) 大阪国際会議場

第75回 令和8年9月26日(土)～27日(日) 幕張メッセ、東京ベイ幕張ホール

※IFBLS 同時開催(会期) 9月23日(水)～27日(日)

第76回 令和9年5月22日(土)～23日(日) 出島メッセ長崎

*支部学会

令和7年11月29日(土)～30日(日) 高知市文化プラザかるぽーと

④災害時における支援員の派遣に関する協定書について

日本臨床検査教育協議会と締結予定

⑤日臨床精度管理調査報告会の今後の開催形態について

2025年度は現地とオンデマンドの双方開催、2026年度よりオンデマンドのみの開催に移行

⑥支部研修会開催状況(8/5時点)

9/6 臨床一般(松江市)、9/28 微生物(高松市)、10/25 生物化学(Web)、11/2 臨床血液(Web)、12/14 遺伝子(Web)、12/21 輸血(岡山市)、1/11 臨床検査総合(岡山市)、1/17 臨床生理(岡山市)

〈検査総合部門研修会〉

防災のつながりを深めよう～一緒にゲームをしませんか?～

令和8年1月11日(日) 10:00～15:30 岡山済生会総合病院

※各県理事・災害担当者などを中心に動員要請あり

⑦仁木議員への面談

令和7年10月5日(日) 18時または18時半 仁木議員事務所にて

⑧令和6・7年度臨地実習指導者ガイドライン改訂WGの設置について

臨地実習のあり方WGより提出された提言書に基づき、臨床検査技師養成教育における臨地実習の質の向上と標準化を図るため、WGを設置し、現場実態と制度設計との整合を図りつつ、実効性の高い評価の内容と基準による改定案をとりまとめることを目的とするもの

2) 災害ワーキンググループについて(元木会長)

徳島県は災害ワーキンググループを設立し、災害が起きたときいかに受援を受けることができるかを目的とし、7つのエリアに分け、エリア長を設け、この地域の災害状況を取集する。年度内にエリアごとに集まりたいと思い計画をしている。9/20に災害訓練があるのでGoogleフォームを使用して行いたいと考えている。

3) 令和7年度「検査と健康展」について(南副会長)

きたじま田岡病院が担当、令和7年10月26日(日) 10:00～15:00

徳島大学蔵本キャンパス歯科薬学共創プラザにて(23名の参加予定)

4) 令和7年公益事業について

①精度管理事業報告(佐藤委員長)

7月サーベイを実施、8月集計、9月報告書公開、是正を行っている

今年度、生理部門のフォトサーベイで画面とPDFの印刷物の表記が違うということがあった。

また、午前中にサーベイ試料が届かないという不具合があり施設の方に迷惑をかけたことがあった。

②糖尿病フォーラム・阿南健康まつり(担当理事)

糖尿病フォーラムは、令和7年11月2日(日) ふれあい健康館にて開催される。

吉野川医療センター2名、鳴門病院1名、市民病院1名 協力要請の問い合わせ中

阿南健康まつりは、今年度参加なし（来年度は技師会からの参加を考慮してくれるという返答）

5) 学術部報告について（西尾学術部長）

推進事業 今年度採用9件、申請中0件 申請のハードルが上がっている
（メーカーの講師のみの勉強会では申請できない）

6) 第49回徳島県医学検査学会について（富永副会長）

令和7年12月14日（日）午前 保健学科A棟4階大講義室
学生数18名
抄録は11月末に発送できるようにしたい

7) 令和7年度中四国支部 臨床血液部門研修会の開催について（井上班長）

令和7年11月2日（日）10:00～15:50 WEB形式
「エキスパートに学ぶ！～血液学的検査を極めるために～」

8) その他（藤田理事）

令和7年10月28日 加茂名小学校のお仕事紹介（小学3年生を対象）に徳島大学病院
上田技師が参加予定

2 協議事項

1) 令和7年度 四国・徳臨技生物化学分析研究班研修について（蔵根班長）

（案）令和8年1月24日（土）10:00～15:00 WEB形式 参加費1,000円
災害対策をテーマに、臨床化学検査に従事する臨床検査技師の学術向上を目的として開催
する（推進事業に申請予定）
フロアから反対はなく、元木会長から許可を得た

2) その他（元木会長）

地震は絶対来ます。その時に、受援をいかに受けるか、エリアの中だけでも協力できるような体制を作っていきたいと思います。今後、顔の見える活動を行いますので皆さんご協力よろしくお願いします。

以上をもって本日の議事が終了したので、議長は閉会を宣した。

上記議事の経過の要領及びその結果を証するため、本議事録を作成し、会長及び出席監事が次に記名押印する。

一般社団法人徳島県臨床検査技師会 第2回理事・班長合同会議（理事会）

令和7年9月10日

議事録署名人

議長・会長	元木 一志
監 事	西川 佳香
	中尾 隆之

検査と健康展2025 報告記事

徳島県臨床検査技師会 事務局長／徳島県立中央病院 藤川貴弘

2025年10月26日（日）徳島大学蔵本キャンパス医歯薬学共創プラザにおいて「検査と健康展」が開催されました。2階エレベーター前に受付を構え、来場者の皆様に対して検査体験コーナーへの案内を行いました。スタッフとして徳島県立中央病院、きたじま田岡病院、田岡病院、徳島赤十字病院、徳島市民病院、徳島大学病院、徳島大学より計20名の徳島県臨床検査技師会員の皆様および徳島大学医学部保健学科より計3名の方々にご協力いただきました。

顕微鏡検査体験では、血液細胞の観察や病理組織の観察を体験してもらい、血液型検査体験では、試験管法によるオモテ検査を体験してもらいました。超音波検査体験では、人体模型を用いて腹部超音波検査を体験してもらいました。その他、尿の色を見て疾患を予想する「尿疾患当てクイズ」や学生を対象とした「学生進路相談コーナー」のブースも設置しました。スタンプを集めると景品がGETできるスタンプラリーも大変好評でした。108名の方々にご来場いただき、臨床検査技師の業務内容や検査の重要性について広く啓発することができました。ご来場いただいた方々から「様々な検査が体験できて楽しかった」、「臨床検査技師という仕事に興味が湧いた」というお言葉をいただき、スタッフにとっても大変有意義な時間となりました。

検査と健康展は臨床検査についての正しい知識の普及・啓発を目的としています。会員の皆様には引き続きご協力賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。



令和7年度賛助会員

アボットジャパン合同会社

島津ダイアグノスティクス株式会社

アルフレッサ篠原化学株式会社

積水メディカル株式会社

株式会社エイアンドティー

デンカ株式会社

栄研化学株式会社

ニッターボーメディカル株式会社

H.U. フロンティア株式会社

日本電子株式会社

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社

バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

株式会社カイノス

PHC 株式会社

化研テクノ株式会社

ビオメリュー・ジャパン株式会社

関東化学株式会社

富士フイルム和光純薬株式会社

キヤノンメディカルダイアグノスティクス株式会社

ベックマン・コールター株式会社

極東製薬工業株式会社

松浪硝子工業株式会社

シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

株式会社ミズホメディー大阪営業所

シスメックス株式会社

ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

株式会社シノテスト





日増しに寒さが増し、日足もすっかり短くなってまいりました。私事ではありますが、約1年前からダイエットを始めました。大学生の頃は部活動をしていたこともあり、軽度の肥満程度で体型を維持しておりました。ところが、社会人になってからは食べる量が増え、運動もほとんどしなくなってしまい、気づけば卒業時より体重が10kgも増えていました。このままではまずいと感じ、筋トレと食事制限を決意しました。週3回ジムに通い、夕食はプロテインとサラダチキンのみという生活を続けた結果、なんと20kgの減量に成功しました。最初の2～3ヶ月は体重も見た目もほとんど変わらず、何度もやめようかと思いましたが、続けていくうちに次第に習慣となり、苦にならなくなりました。気づいた頃には自分の体が劇的に変わっており、「継続は力なり」とは本当によく言ったものだと実感しました。外は寒くなり、つい家でゆっくり過ごしたくなる季節ですが、リバウンドすることなく、この体型を維持していきたいと思います。

県立中央病院
宮城 将展



編集委員

編集委員長

西尾 進 徳島大学病院
088-633-9311

編集委員

蔵根 理貴 徳島県鳴門病院
桑田 純菜 きたじま田岡病院
志水 俊夫 徳島赤十字病院
福良歌奈恵 徳島市民病院
別所 将弘 徳島大学病院
本田 恵理 阿南医療センター
益田 昂典 吉野川医療センター
宮城 将展 県立中央病院

徳島県臨床検査技師会 事務局

藤川 貴弘 県立中央病院
088-631-7151

一般社団法人徳島県臨床検査技師会誌

抄録号

令和7年12月1日発行

発行者 元木 一志

発行所 徳島県徳島市蔵本町1-10-3

徳島県立中央病院

医療技術局 検査技術科

一般社団法人 徳島県臨床検査技師会

編集責任者 西尾 進

印刷 福山印刷株式会社

住所 徳島県海部郡牟岐町大字川長字

市宇谷174-1

電話番号 0884-72-1679

スピードが
新たな価値を
創造する

測定時間 全項目

約 **10** 分



処理能力
180テスト/ 時間

同時測定項目数
最大 36 項目

測定可能項目

腫瘍マーカー
甲状腺・副甲状腺
糖尿病・高血圧
婦人科疾患
ウイルス感染症
心疾患
その他

自動化学発光酵素免疫分析装置

Accuraseed SG 720

一般的名称：免疫発光測定装置
医療機器届出番号：14B1X10022000134

販売業者
富士フイルム 和光純薬株式会社
〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目 1 番 2 号

問い合わせ先
臨床検査薬 カスタマーサポートセンター
TEL:03-3270-9134 (ダイヤルイン)

製造販売業者
富士フイルム株式会社

検査環境にフレキシブルに対応
HISCLシリーズ。



全自動免疫測定装置 HISCL™-5000

医療機器製造販売届出番号：28B1X10014000011



全自動免疫測定装置 HISCL™-800

医療機器製造販売届出番号：28B1X10014000012

医療環境の検査部門に求められる効率化と
高付加価値化に必要なポテンシャルを備えて誕生しました。

迅速測定

微量検体

高感度

優れた
ユーザビリティ

製造販売元

シスメックス株式会社

(お問い合わせ先)

支店 仙台 022-722-1710	北関東 048-600-3888	東京 03-5434-8550	名古屋 052-957-3821	大阪 06-6341-6601	広島 082-248-9070	福岡 092-687-5380
営業所 札幌 011-700-1090	盛岡 019-654-3331	長野 0263-31-8180	新潟 025-243-6266	千葉 043-297-2701	横浜 045-640-5710	静岡 054-287-1707
金沢 076-221-9363	京都 075-255-1871	神戸 078-251-5331	高松 087-823-5801	岡山 086-224-2605	鹿児島 099-222-2788	



注：活動及びサイトの適用範囲は規格により異なります。
詳細は www.tuv.com の ID 0910589004 を参照。
Note: Scopes of sites and activities vary depending on the standard.
For details, refer to the ID 0910589004 at www.tuv.com

DIAGNOSTICS FOR THYROID

IT'S MORE THAN A TEST.

検査の、その先を見つめる。

高い精度の検査結果は、安心で安全な医療につながる

その思いからAbbottの甲状腺機能検査は2ステップ法を採用しています

病気と闘う患者さんが治療に専念できるように

人生に自信と希望を持ちつづけるために

私たちは検査結果で甲状腺疾患と向き合います

それが私たちの使命です

アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部

〒108-6305 東京都港区三田3-5-27 住友不動産三田ツインビル西館

TEL. 03-4555-1000 URL: <http://www.abbott.co.jp>

©2022 Abbott. All rights reserved. All trademarks referenced are trademarks of either the Abbott group of companies or their respective owners. Any photos displayed are for illustrative purposes only. Any person depicted in such photos may be a model. ADD-140947-JAP-JA 09/22



