

第61回岐阜県医学検査学会抄録集



新境川堤の桜

会期 令和6年3月10日（日）

会場 岐阜医療科学大学 早緑ホール

主催 一般社団法人 岐阜県臨床検査技師会

担当 岐阜地区

第61回 岐阜県医学検査学会

会期 令和6年3月10日（日）

会場 岐阜医療科学大学 早緑ホール

主催 一般社団法人 岐阜県臨床検査技師会

担当 岐阜地区

学会長 菊地 良介（岐阜大学医学部附属病院）

実行委員長 浅野 敦（東海細胞研究所）

事務局長 荻谷 美里（澤田病院）

学会案内

1. 学会に参加される方へ
 - 会場受付は3月10日(日)8時40分より開始致します。
 - 学会受付にて、参加費1,000円をお支払いの上、参加登録を行って下さい。
 - 当日は会員証を使用したバーコードスキャナーにて受付しますので「会員証(プラスチック製)」を必ずご持参下さい。
 - 参加証、領収書、ネームホルダーをお渡ししますので、参加証に所属と氏名を記入して、会場内では必ず着用して下さい。

2. 座長の方へ
 - 座長受付は会場受付に用意します。発表時間の30分前までに受付を済ませて下さい。担当演題開始5分前には次座長席へご着席下さい。
 - 一般演題は、発表6分質疑応答3分ですので、時間内に終了するようにご協力をお願い致します。

3. 演者の方へ
 - 発表方法はPC(パソコン)による発表のみとします。
 - 発表データは、学会事務局へ電子メールにて事前に送付して頂くことを原則とします。尚、当日チェック用のPCを準備しますので、発表30分前迄に会場受付にて最終動作確認を行って下さい(次ページの関連事項参)。
 - **Back up**としてUSBメモリを持参することをお勧めします。
 - 一般演題の発表時間は1題6分です。学会運営上時間厳守でお願い致します。
 - PC操作は発表演者が行って下さい。

4. 質疑討論される方へ
 - 質疑、追加発言などは挙手をし、座長の許可を得た後、所属、氏名を述べてから行って下さい。

5. 会場内での注意事項
 - 会場内では、携帯電話やPHSなどは電源をお切りになるかマナーモードに設定していただき、周りの方のご迷惑とならないようご配慮願います。

6. 昼食について
 - ・ランチョンセミナーを企画しております。

7. クロークについて
 - ・クロークは用意しておりません。貴重品等の管理は、各自ご自身の責任において行って下さい。

8. 喫煙について
 - ・施設内は全館禁煙となっております。ご協力お願いします。

9. 駐車場について
 - ・学内駐車場をご利用ください。

交通アクセス

岐阜医療科学大学

〒501-3892 岐阜県関市市平賀字長峰795-1 TEL 0575-22-9401



公共交通機関



駐車場

学内駐車場をご利用ください。

○ 演題発表形式およびスライド作成について

- ・発表時間は 1 演題 9 分（発表 6 分、質疑 3 分）です。
- ・口演発表の発表形式は Power Point Office365: Version2308 (Windows 版)による PC 発表とします。
- ・スライド作成の Power Point は Office365 もしくは Power Point 2016 以降(いずれも Windows 版)で作成されることをお勧めします。
- ・PowerPoint 97-2003 でファイルを作成された方は、通常保存の「PowerPoint プレゼンテーション」を選択して保存してください（拡張子は pptx）。また、Power Point 97-2003 で作成された場合、位置ずれ等の可能性があります。以降の方法で保存をしてください。
 1. [ファイル] タブをクリックし[オプション](ウィンドウの左下隅付近) をクリックします。
 2. 左側の列で、[保存] タブを選択します。
 3. 下部の [このプレゼンテーションを共有するときに再現性を保つ] の下にある [ファイルにフォントを埋め込む] チェックボックスをオンにします。
- ・スライドの画面サイズは、標準の4:3かワイドの16:9がありますが、4:3で作成してください。
- ・スライド作成時、画面枠いっぱいを使用しますと、PC 環境の違いによっては文字・画像のはみ出しが起こる場合がありますのでご注意ください。また、スペースを大量に挿入してテキストの位置を調整した場合には、PC 環境の違いにより大きく位置ずれする場合がありますのでご注意ください。
- ・作成に使用するフォントは Windows 標準のものをご使用ください。特殊なフォントを使用した場合、正しく表示できない場合があります。
- ・同じスライドを 2 回映したい場合は同じスライドを 2 枚作成してください。
動画を含むファイルでは、元の動画ファイルも同じフォルダに入れて下さい。
- ・作成ファイルはウイルスチェックを行ってください。なお、本番でのデータにウイルス感染が認められた場合は、受理できない場合があります。予めご了承下さい。
- ・口演発表は、事務局が準備した PC にて行うことを基本とし、PC の持込みによる口演発表は予定しておりません。但し、動画などの動作不良やファイルにウイルス感染が認められた場合などは、学会当日、PC 持ち込みでの口演発表をお願いする場合がありますので、予めご了承下さい。
- ・本番発表データは、学会事務局まで事前に電子メールにて送付して頂くことを原則とし、予め学会事務局でスライド動作確認を行います。
- ・事前送付の締め切りは**令和 6 年 2 月 29 日 (木)** 必着とします。

○ スライド送付方法

- ・ギガファイル便などの大容量ファイルの転送サービスなどを利用してスライド送付先へご連絡をお願いします。

○ 発表用スライド送付先

- ・第 61 回岐阜県医学検査学会事務局 (e-mail: sawada1979labo@sawada-hp.or.jp)
- ・事前送付が完了出来なかった場合、会場受付にて USB メモリによる発表データの受付を行います。発表 30 分前までに動作確認を済ませて下さい。

- 本学会で使用したデータや PC 等に残存する発表データ等は、学会終了後、事務局で責任を持って破棄させていただきます。

- 学会当日事務局

- 総合受付にて行います。

第 61 回岐阜県医学検査学会開催にあたって

会長 棚村 一彦

(岐阜県臨床検査技師会)

令和 6 年能登半島地震が発生し多難な 1 年のスタートとなりました。
また、コロナ、インフルエンザ等の感染症もまだまだ流行の兆しを見せていますが、感染症法での位置づけの改定がなされ人流等コロナ前の日常に戻ってきました。

これを受けて、この度第 61 回岐阜県医学検査学会が岐阜医療科学大学において 3 年ぶりの現地開催の運びとなりました。教育講演を日臨技代表理事会長の宮島先生に臨床検査技師が担うタスクシフト/シェアを中心に今後の臨床検査技師の在り方をご講演いただきます。また、ランチョンセミナーでは日本光電、ロッシュの 2 社によるご講演を頂きます。市民公開講座は「がんゲノム医療ができること」と題して中部国際医療センターの水谷先生にご講演を賜ります。

久しぶりの現地開催です、是非とも皆様の活発な交流を期待して挨拶とさせていただきます。

最後に岐阜地区の理事並びに役員の皆様には、当会開催にあたり多大なるご尽力を受け賜わりまして深く感謝申し上げます。

第61回岐阜県医学検査学会 日程表

3月10日(日)

9:00～ 参加受付 開始

9:30～9:40 第61回岐阜県医学検査学会
開催挨拶(学会長・会長)

9:40～10:50 一般演題(1～7)

10:50～11:50 教育講演

『臨床検査技師が担うタスクシフト/シェアとは』
(一社)日本臨床衛生検査技師会 代表理事会長
宮島 喜文 先生

12:00～13:00 ランチョンセミナー

『検査器械の精度管理～脳波計の場合～』
日本光電工業株式会社
中部支店 ソリューション営業部 検査ソリューション課
四馬田 翔 先生

『医療経営におけるVUCA時代に求められる人材とは』
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
エグゼクティブコーチ(元取締役 人事・総務部門長)
高崎 洋一 先生

13:20～14:20 市民公開講座

『がんゲノム医療ができること』
中部国際医療センターがんゲノム診断・診療センター
副センター長 / 泌尿器科部長
水谷 晃輔 先生

14:30～15:15 学生演題(8～12)

14:15～16:09 一般演題(13～18)

16:09～ 第61回岐阜県医学検査学会 閉会アナウンス

※生涯教育研修 医学検査学会参加(専門) 20点

第61回岐阜県医学検査学会 学会長挨拶

学会長 菊地 良介

(岐阜大学医学部附属病院)

第61回岐阜県医学検査学会開催にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

このたび、岐阜県臨床検査技師会（岐臨技）岐阜地区が担当として第61回岐阜県医学検査学会を2024年3月10日（日）、岐阜県関市の岐阜医療科学大学早緑ホールにて開催させていただくことになりました。プログラムといたしましては、一般演題、学生演題、教育講演と市民公開講座を予定しております。

学会は一般演題がとても重要な位置付けにあります。また、当学会の特徴と言える学生演題もあります。岐阜県下の未来の臨床検査技師、そして若手臨床検査技師が、本学会を登竜門として経験することで、中部圏支部医学検査学会、日本医学検査学会、そしてアジア医学検査学会をはじめ世界に飛び立つ第一歩となることを期待したいと思います。振り返ると、私自身も入職4年目の2010年に愛知県医学検査学会（前職が愛知県のため）での一般演題発表を経て、ここまで来られたように感じております。その後、月日が流れる間に社会情勢や医療情勢が大きく変容しました。そこで、教育講演では日本臨床衛生検査技師会代表理事の宮島喜文会長をお招きし、臨床検査技師が担うタスクシフト/シェアについてご講演いただきます。昨今の社会情勢や医療情勢の変化を正しく認識し、未来志向の視点から臨床検査技師に何が求められているか、その中で何ができるかを想像していただき、“この先”の臨床検査技師像について考えたいと思います。また、市民公開講座では、中国際医療センター副センター長の水谷晃輔先生に「がんゲノム医療ができること」についてご紹介いただきます。

これら企画を通じ、皆様と「これからの臨床検査」について考える時間を共有する良い機会となりましたら幸いです。そして、2026年には世界30カ国以上が参加する世界医学検査学会を日本がホスト国として開催が予定されています。本学会を経験した学生と若手臨床検査技師から一人でも多くの演題発表をしていただけることを期待しています。

この場をお借りしまして、当学会の開催にあたり協賛企業の皆様方に感謝申し上げます。また、本学会の企画立案から運営にご尽力いただきました岐臨技岐阜地区の実行委員、実務委員、そして関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

最後に、能登半島地震において、被災された皆様にご心からお見舞いを申し上げますとともに、不幸にしてお亡くなりになられた方々のご冥福とご遺族にお悔やみ申し上げます。

～教育講演～

座長： 関敏秀 岐阜県総合医療センター



『臨床検査技師が担うタスクシフト/シェアとは』

講師： 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会

代表理事会長

宮島喜文 先生

～市民公開講座～

司会：日高祐二 東海中央病院



『がんゲノム医療ができること』

講師：中部国際医療センターがんゲノム診断・診療センター
副センター長 / 泌尿器科 部長
水谷晃輔 先生

一般演題プログラム

総合・遺伝子検査

【9:40～10:07】 座長：後藤雪乃（岐阜県総合医療センター 中央検査部）

1. YouTubeを活用した外来採血待ち時間の見える化への取り組み
岐阜大学医学部附属病院検査部 石田秀和
2. Microsoft Excelを用いた検査試薬棚卸業務の自動化
JA岐阜厚生連 中濃厚生病院 桂川晃一
3. 当院のがん遺伝子パネル検査における低品質検体の検討
社会医療法人 厚生会 中部国際医療センター 澤田清矢

微生物検査

【10:07～10:25】 座長：森田恵理（岐阜赤十字病院 検査部）

4. 当院における過去5年間の血液培養検査の評価
岐阜大学医学部附属病院検査部 市岡里奈
5. FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルの使用実績
岐阜県立多治見病院 可児 あかね

血液・一般検査

【10:25～10:43】 座長：野村貴丙（岐阜市民病院 中央検査部）

6. 破碎赤血球の経時的観察が有用であった
移植関連血栓性微小血管症（TA-TMA）の1症例
岐阜大学医学部附属病院検査部 安藤穂乃実
7. 便潜血免疫法における採便容器の安定性評価
中津川市民病院 小川真史

【10:43～10:50】

休 憩

教育講演

【10:50～11:50】 座長：関敏秀（岐阜県総合医療センター 病理部）

『臨床検査技師が担うタスクシフト/シェアとは』

一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 代表理事会長

宮島喜文 先生

ランチョンセミナー

【12:00～13:00】

『検査器械の精度管理～脳波計の場合～』

日本光電工業株式会社

中部支店ソリューション営業部検査ソリューション課 四馬田翔 先生

『医療経営におけるVUCA時代に求められる人材とは』

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

エグゼクティブコーチ(元取締役 人事・総務部門長) 高崎洋一 先生

市民公開講座

【13:20～14:20】 司会：日高祐二（東海中央病院 臨床検査科）

『がんゲノム医療ができること』

中部国際医療センターがんゲノム診断・診療センター

副センター長 / 泌尿器科 部長 水谷晃輔 先生

学生演題

【14:30～15:15】 座長：乙訓貴之（岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科）

田中滋人（東海学院大学 人間関係学部 心理学科 / 救命救急）

8. アルブミン測定における標準物質の違いおよび閉塞性疾患による測定誤差検討
岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 古田雛子
9. ラットを用いた総胆管閉塞および部分胆管閉塞モデル作製と病態比較
岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 澤田拓樹
10. 胆管閉塞モデルラットへのピルフェニドン投与による肝線維化抑制効果の検討
岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 小島穂乃香
11. 愛玩動物の消化管に生息する細菌の菌種および薬剤感受性に関する研究
岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科 小嶋愛里菜
12. 香りによる認知機能スクリーニングについて ～学生の視点から～
東海学院大学 健康福祉学部 管理栄養学科 加藤心琴

生物化学分析検査

【15:15～15:33】 座長：安藤航平（岐阜県総合医療センター 中央検査部）

13. 巡回検診にて遭遇した変異ヘモグロビンを疑う1症例
JA岐阜厚生連 岐阜・西濃医療センター
西美濃厚生病院 棚橋正智
14. ミキシングボールを内蔵した血液ガス採取容器 safePICOの妥当性検証
岐阜大学医学部附属病院 開原弘充

生理検査

【15:33～16:09】 座長：神谷敏之（松波総合病院 中央検査センター）

15. 心臓超音波検査における有所見時の緊急報告について
大垣市民病院 長谷川千恵
16. 左脚前枝と左脚後枝の交代性脚ブロックの1例
大垣市民病院 山田直弥
17. 肥大型心筋症の経過観察中に左室心尖部瘤形成による心電図変化を認めた1例
岐阜大学医学部附属病院検査部 伊藤亜衣梨
18. 乳頭下病変の検出に超音波検査が有用であった乳がんの一例
岐阜県総合医療センター超音波検査部 森島妃那子

YouTube を活用した外来採血待ち時間の見える化への取り組み

¹⁾岐阜大学医学部附属病院 検査部 ²⁾岐阜大学医学部附属病院 医事課医事係・医療情報部
○石田秀和 ¹⁾、関根綾子 ¹⁾、岡有希 ¹⁾、難波孝宏 ²⁾、加藤一郎 ²⁾、藤原琢也 ²⁾、菊地良介 ¹⁾

【はじめに】

外来採血における待ち時間は患者満足度に大きく影響する要素の一つであるが、外来患者数の増加や診断・治療における臨床検査に対するニーズの増加により外来採血患者の待ち時間増加を招いている現状がある。当院検査部では採血待ち時間に対する患者ストレスの軽減を目的として、採血待ち時間の見える化を行った。

【運用方法】

採血待ち時間の見える化として当院採血室に設置しているテクノメディカ社の患者呼び出し状況ディスプレイの内容をライブ配信することとした。ライブ配信プラットフォームには Google 社の提供する YouTube、配信機材として Blackmagic Design 社の Atem mini pro を使用した。これまで中央採血室周辺に表示していた「患者呼び出し状況」および「まもなく呼び出される患者一覧」画面をそれぞれの端末から HDMI 分配器を介し、Atem mini pro へ接続しライブ配信を行っている。なお、2画面の切り替えは Atem mini pro 管理アプリケーションよりマクロ設定により 10 秒ごとに画面が切り替わるように設定している。

【患者へのアプローチと活用方法】

YouTube ライブ配信では動画配信ごとに配信動画の URL が変わってしまうため、動画チャンネル URL の QR コードを作成し、患者受付時に案内文書を配布している。また、検査部独自ホームページや病院のコンシェルジュアプリからもチャンネル URL にアクセスできるようにし、患者が利用しやすい環境を構築している。現在までの利用状況としては、採血待ち時間と視聴数に正相関が見られ待ち時間が増加する日には視聴数が増加していた。また、検査部スタッフは各検査室のインターネット環境端末から採血室混雑状況把握として

活用し、必要に応じ各検査室から採血室への応援がリアルタイムで行えるように努めている。

【考察】

患者サービス向上のため、外来採血待ち時間の見える化を目的とし、YouTube を活用した患者呼び出し状況のライブ配信を行った。採血待ち時間を短縮することは人的コストや労務コストの問題からすぐに解決することは難しい。YouTube ライブ配信を活用した見える化は低コストで実現可能であり、採血待ち時間の見える化は患者ストレス軽減に寄与することが考えられる。

チャンネル URL

https://www.youtube.com/@cl_gifuu_hp

患者向け案内

採血予定の患者さんへのお知らせ

検査部中央採血室 混雑・待ち時間状況

YouTube

ライブ配信を開始しました！
お手持ちのスマートフォンからご確認可能です

QRコードから  ライブ マークのある動画
を選択してください



【連絡先】 058-230-6000

Microsoft Excel を用いた検査試薬棚卸業務の自動化

JA 岐阜厚生連 中濃厚生病院 検査科

○桂川 晃一、八木 翔、西尾 岬樹、村田 真織、波多野 正和、竹腰 知治

【はじめに】

当院では既存の試薬管理システムが導入されたパソコンを利用して棚卸業務を行っていた。しかし、パソコン本体の故障によって試薬管理システムが使用不可となり、棚卸業務が困難となった。そこで、Microsoft Excel の Visual Basic for Applications(VBA)を利用したマクロ機能を使用してシステム作成を行い、棚卸業務を行った。

【方法】

Excel VBA 機能の使用歴 1 年のスタッフ 1 名と棚卸責任者 2 名にて、棚卸業務における入力と出力項目、出力条件、出力様式を設定し、棚卸システムを作成した。システム化プログラムは時間外に自己研鑽として行い、プログラム化の打ち合わせは平日日勤帯に行った。

【結果】

システム作成期間は 2023 年 9 月 30 日から同年 11 月 2 日でシステム修正回数 11 回行った。プログラム化の打ち合わせ回数 3 回で打合せ時間は各 10 分であった。棚卸システム作成前の棚卸業務時間は 30 分で、棚卸システム使用時における棚卸業務時間は 1 分であった。システム化によって、入力情報や入力形式の標準化によるデータ入力作業の簡素化が可能となった。また、取引伝票参照によるデータの正確性および情報の信頼性を確保できた。

【考察】

棚卸は施設における経営利益把握の重要な業務であり、正確な情報が求められる。システムを使用することで、毎回繰り返し行う作業を自動化して、作業時間の短縮や入力間違い防止が可能となった。また、棚卸業務について、棚卸作業用のパソコンは日常業務で使用するパソコンと共用

のため、使用中は他の業務ができない不便性が解消された。突発的なトラブルでシステムが使用不可能となった場合は、Excel VBA を使用することにより、業務の効率化が可能である。

【連絡先】 0575-22-2211（内線 1690）

当院のがん遺伝子パネル検査における低品質検体の検討

社会医療法人厚生会 中部国際医療センター¹臨床検査技術部、²病理診断科、

³がんゲノム診断・診療センター

○澤田 清矢^{1,3}、木下 綾音^{1,3}、幅 菜摘^{1,3}、古田 裕仁¹、古川 裕貴¹、中村 綾花¹、宮下 宗之¹、藤井 彩加¹、福井 加代子¹、藤本 不二男¹、鈴木 敦¹、平出 耕石³、杉山 誠治²、水谷 晃輔³、加藤 容崇³、山田 鉄也²、松永 研吾²、石原 哲³

【目的】

がん遺伝子パネル検査(以下、パネル検査)は FFPE 標本から抽出した DNA を解析し、網羅的に遺伝子異常を検出する手法である。パネル検査における DNA 品質は遺伝子異常の検出に大きく影響する。今回、当院のパネル検査で低品質と評価した検体を検討した。

【方法】

2019 年 1 月から 2023 年 12 月に実施した全 930 検体の内、DNA が低品質と評価された 28 検体を対象とした。DNA を抽出した後、DNA 濃度、DIN(DNA の断片化評価)、QC Score・Amplifiable(DNA の増幅効率の評価)の 4 項目を測定して DNA の品質を評価した。評価基準は DNA 濃度:13.0 ng/ μ L 以下、DIN:2.3 以下、QC Score:0.04 以上、Amplifiable:1.500 以下を低品質とした。また、バーチャルスライドを用いて抽出領域の面積を測定し、スライド枚数から総面積を算出した。

【結果】

低品質となった要因は DNA 低濃度(16 件)と Amplifiable 低値(12 件)であった。DNA 低濃度となった検体は総面積が大きい検体(11 件)と小さい検体(5 件)に区別された。総面積が大きい検体は抽出領域を狭めたり、スライド枚数を減らすことで改善した。総面積が小さい検体はスライド枚数を増やすことで改善した。Amplifiable 低値となった検体はホルマリン固定不足(以下、固定不足)(10 件)、ホルマリン過固定(以下、過固定)(1 件)、FFPE ブロックの経年劣化(以下、経年劣化)(1 件)と区別された。固定不足が疑わ

れた検体は固定の良い領域をトリミングし直したことで改善した。過固定と経年劣化が疑われた検体は病理医と協議し、別の FFPE ブロックを選択しても品質の改善が見込めないと判断した。

【考察】

DNA 抽出は細胞を蛋白分解酵素で溶解し、自動核酸精製装置を用いて行っている。DNA 低濃度となった検体のうち総面積が大きい検体は、細胞数が過剰であることで細胞の溶解が不十分となり、精製効率が落ちた結果、DNA 収量が低下したと考えられた。一方、総面積が小さい検体は、細胞数が少ないことが直接的な原因となり、DNA 収量が少なくなったと考えられた。固定不足の検体は、固定の良い領域をトリミングすることで改善できたことから、組織深部が固定不足により DNA が断片化したことで Amplifiable が評価基準を下回ったと考えられた。そのほか Amplifiable が低値となった検体は、約 5 日間ホルマリン固定した検体と FFPE ブロック作成から 6 年経過した検体であった為、長時間のホルマリン固定や保管期間が長い FFPE ブロックは DNA が断片化し、評価基準を下回ったと考えられた。今回の検討により、低品質検体の要因と改善方法を明確にすることが出来た。本結果を元に低品質検体を減らせるよう取り組んでいきたい。

【連絡先】

社会医療法人 厚生会中部国際医療センター
中部がんゲノム医療研究センター

TEL:0574-66-1100 (内線:8100)

当院における過去 5 年間の血液培養検査の評価

岐阜大学医学部附属病院 検査部

〇市岡里奈 米玉利準 丹羽麻由美 中村真大 横堀侑太 小川瑞稀 横山颯大 菊地 良介

【はじめに】

血液培養検査は菌血症や敗血症の診断、治療の目的で実施される。血液培養検査において汚染率等の適切性を評価する事は感染症診断や治療等を行うために重要である。当院では従来、医師のみが血液培養の採血を行っていたが、タスクシェアの観点から 2021 年 9 月より医師に加え看護師による血液培養採血が開始された。今回、当院の過去 5 年間の血液培養検査の状況把握および看護師が血液培養採血を始める前後でデータを比較検討した。

【対象と方法】

2019 年 1 月～2023 年 12 月までの 5 年間に当院検査室に提出された血液培養 26,282 件を対象とした。血液培養の測定機器は BACTEC FX(日本 BD)を使用し、培養期間は 7 日間とした。また、日本臨床微生物学会の血液培養検査ガイドに基づき、血液培養提出率、複数セット採取率、陽性率、汚染率、検出菌等を検討した。入院患者あたりの血液培養提出率については 1,000 patient-days あたりの血液培養セット数で求めた。また、看護師採血によるデータの変化を比較するため、2019 年 9 月から 2021 年 8 月までを実施前群、2021 年 9 月から 2023 年 8 月までを実施後群として比較を行った。

【結果】

過去 5 年間の 1,000 patient-days あたりのセット数は、2019 年から順に 27.1, 24.5, 28.4, 24.5, 35.1 であった。小児科を除いた複数セット採取率は、93.9 %, 93.6 %, 94.2 %, 97.9 %, 92.9 %となった。陽性率は平均 10.9 %であり、汚染率の平均は 1.4 %であった。実施前群の 1,000 patient-days あたりのセット数、複数セット率、陽性率、汚染率はそれぞれ 25.3 セット、92.8 %, 10.9 %, 1.4 %で、

実施後群は 31.7 セット、91.8 %, 10.6 %, 1.4 %であった。また、検出菌は過去 5 年間で Coagulase-Negative-staphylococci(CNS)が最も多く検出された。

【考察】

今回の検討から、当院における 5 年間の 1,000patient-days あたりの血液培養セット数は平均で 27.6 セットであり、全国 52 国公立大学病院における 2020 年集計結果である中央値 25.4 セットを上回っていることが明らかとなった。複数セット採取率は 5 年間に渡り常に 90 %以上であり、複数セット採取が現場に定着していることが明らかとなった。また、大学病院集計における汚染率(2020 年)が 1.0 ~5.9 %であることと比較すると、当院の汚染率は 1.3 %(2020 年)と少なかった。検出菌は 2015 年に丹羽らが報告した当院 5 年分(2010 年～2014 年)のデータと比較しても、上位 10 菌種と大きな差を認めなかった。

看護師の血液培養採血参画によるデータの変化を比較すると、1,000 patient-days あたりの血液培養セット数は実施前群 25.3 セット、実施後群 31.7 セットと実施後群で増加していた。汚染率は、実施前群、実施後群ともに 1.4 %と差はなかった。このことから概ね必要時に適切な消毒手技をもって血液培養採取が行われていると考えられる。

以上を踏まえて、自施設の血液培養検査が適切か否か評価し臨床側および血液培養採取に関わる教育側にフィードバックし感染症治療へ貢献していきたい。

【連絡先】

TEL:058-230-7259

FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルの使用実績

地方独立行政法人 岐阜県立多治見病院 臨床検査科

○可児あかね 八島繁子 各務志乃ぶ 長谷部雅也 高橋美沙紀 荒町和音 成瀬真実 佐伯浩和

【はじめに】

髄膜炎は敗血症とともに重篤な疾患であり、早期診断と適切な抗菌薬治療が患者の予後と後遺症の有無を左右する。これまで、自施設での培養検査や外部委託検査を活用し検査を行ってきたが、細菌名、ウイルスの同定、薬剤感受性結果が判明するまでに数日を要する。

FilmArray(ビオメリュー・ジャパン)の髄膜炎・脳炎パネル(ME パネル)は、マルチプレックス PCR を用いて脳髄液中の細菌(6種)、ウイルス(7種)及び酵母様真菌(*Cryptococcus neoformans/gattii*)を検出する。検体量は 200 μ L 必要で、2 時間以内に結果報告が可能である。

当院では 2021 年 7 月より ME パネルを院内導入した。今回、当院における ME パネルの使用実績について報告する。

【対象】

2021 年 7 月から 2023 年 11 月までに ME パネルで検査を実施した 99 件を対象とした。

【結果】

ME パネルの依頼件数は保険適応前で合計 20 件(1.3 件/月)、保険適応後で合計 79 件(5.6 件/月)と増加しており、依頼科としては神経内科、小児科、腎臓内科の順に多い結果であった。

99 件中 12 件(12.1%)が陽性となり、内訳はエンテロウイルス 4 例、水痘帯状疱疹ウイルス 3 例、単純ヘルペスウイルス 1 及び 2 3 例、ヒトパレコウイルス 2 例であった。年齢は 0 歳から 87 歳(男性 67 人、女性 32 人)で、年齢別陽性率は、0 歳が 50.0%で最も高く、次いで、1~6 歳 37.5%、75 歳以上 11.5%であった。

ME パネルと同時に外部委託検査を依頼した検体 64 件のうち検査結果の不一致が 2 件あり、水痘帯状疱疹ウイルスと単純ヘルペスウイルス 1 であった。2 件とも ME パネルではウイルスが検出できたが、外部委託検査では感度以下という結果であった。

培養検査にて *Escherichia coli* と *Cryptococcus neoformans* が 2 件ずつ陽性であったが、ME パネルは未実施であった。

【考察】

ME パネルの導入により、結果報告時間が短縮された。検体量は 200 μ L と少量で検査が可能であるため、小児等十分な量を採取できない場合でも検査可能である。外部委託検査では感度以下という結果であったが、ME パネルでウイルス名を同定できた症例があり、感度も十分あるといえる。

迅速な原因微生物、ウイルスの同定により、その後の治療薬の選択、適切な治療に貢献できると考える。

【連絡先】

地方独立行政法人 岐阜県立多治見病院
臨床検査科

0572-22-5311 内線:2620

破碎赤血球の経時的観察が有用であった 移植関連血栓性微小血管症(TA-TMA)の1症例

1)岐阜大学医学部附属病院 検査部 2)同 血液感染症内科 3)同 輸血部

○安藤穂乃実¹⁾、神戸歩¹⁾、生駒良和²⁾、石田真理子¹⁾、上野嘉彦¹⁾、加藤憂朔¹⁾、岡有希¹⁾、開原弘充¹⁾、菊地良介¹⁾、中村信彦³⁾、白上洋平¹⁾、大倉宏之¹⁾

【はじめに】

血栓性微小血管症(TMA)は細血管障害性溶血性貧血、血小板減少、そして血小板血栓による臓器障害を特徴とする疾患群である。TMA は原因によっていくつかに分類されている。自己免疫疾患、同種造血幹細胞移植、シクロスポリン(CyA)などの免疫抑制剤の投与、移植片対宿主病(GVHD)などに伴う発症は、二次性TMAに分類される。二次性TMAのひとつである移植関連(TA)-TMA は同種造血幹細胞移植後の重篤な合併症として認識されている。TA-TMA の診断基準のひとつに、末梢血塗抹標本における破碎赤血球の有無が挙げられる。しかし、経時的に定量評価した破碎赤血球が、どのように臨床症状を反映しているかについて示した報告はほとんどない。今回、破碎赤血球の経時的観察が有用であった同種造血幹細胞移植後急性GVHDによるTA-TMAの1症例を経験したので報告する。

【現病歴】

20XX年X月に頭痛と悪心を主訴として近医を受診し、好中球減少、貧血、血小板増多を指摘されたため、当院血液内科に紹介入院となった。骨髓検査の結果、急性骨髓性白血病(M0)の診断となった。化学療法を行うも奏功せず、臍帯血移植を行った。移植2週間後に生着前免疫反応および生着症候群を、3週間後にGVHDを発症した。その後、TA-TMA診断基準の一部である溶血所見のうち、LD値の上昇と破碎赤血球の出現を認めため、TA-TMAの合併と考えられた。

【治療経過】

GVHDに対しCyAの投与、TA-TMAに対しトロンボモジュリン製剤であるリコモジュリン(rTM)の

投与が行われ、LD値と破碎赤血球数の経時的推移を参考にしながら治療が進められた。破碎赤血球の割合はrTM投与開始から増減を繰り返したが、最終的に減少し、およそ2ヵ月後には消失を確認、rTMの投与を終了した。その後、GVHDとTA-TMAの症状は自然軽快した。破碎赤血球出現から消失するまでの期間では、赤血球数1000個中の破碎赤血球数の割合とLD値に正の相関があった(Spearmanの相関係数 $\rho = 0.419$ 、 $p=0.003$)。

【考察】

本症例におけるTA-TMAはGVHDとCyAによる血管内皮障害が発症要因になったと考えられる。損傷した血管内皮では、血小板凝集による微小血栓により血管内腔が狭窄し、赤血球の物理的破壊を引き起こすことが報告されている。その際に上昇するLDは他病態の影響を受けるため、特異性に乏しい。一方、破碎赤血球は血管内皮障害を反映する溶血所見として有用である。本症例においては破碎赤血球とLD値にて相関を認めたが、破碎赤血球の消失がLD値の改善よりも早期に認められた。破碎赤血球数の定量的な経時観察はTA-TMA治療介入の判断材料となる可能性がある。本症例における破碎赤血球数は担当医からの要望により報告を行ったが、臨床とのコミュニケーションにより必要な情報を付加的に提供することが重要であると考えられる。

【連絡先】

Tel:058-230-7253

便潜血免疫法における採便容器の安定性評価

総合病院 中津川市民病院 医療技術部検査科 一般検査

○小川真史 曾我英司 梶川裕司 市川浩良

【はじめに】

便潜血検査は簡便かつ非侵襲な検査であり、大腸癌や下部消化管疾患のスクリーニング検査として用いられている。しかしながら、便潜血検査は保存条件によって安定性に差があり、室温保存ではヘモグロビンが分解され偽低値となる事が知られている。そのため、専用の採便容器で採取の後、冷蔵保存が推奨されている。

これまでの便潜血検査の安定性に関する検討では、検査機器と採便容器は同一メーカーの物を使用して行われており、採便容器のみを比較し、安定性に差があるのかを検討したデータはない。そこで2社(A社、B社)の採便容器を同一機器(B社)で測定する事により、2社の採便容器間で安定性に差があるか検討したので報告する。

【検討方法】

便潜血陰性便に溶血させた EDTA 加血を混入させ、人工陽性便を3ロット作製した。人工陽性便1ロットに対し各社の採便容器を10本採取し、30分静置後、サンプルカップに移し測定した。測定した検体は便混濁液の濃縮防止の為、パラフィルムを巻き冷蔵と25°Cで保存した。その後3日目、5日目、7日目に測定を行い、冷蔵保存のみ14日まで測定を行った。1日目の測定値を100%とし、各測定日の残存率(各測定日の実測値/1日目の実測値×100)を確認した。

【結果】

冷蔵保存3日、5日、7日、14日目での残存率はA社が101.7±11.1%、93.0±3.5%、97.4±8.8%、105.5±3.1%。B社が102.7±18.6%、94.3±10.9%、99.5±12.5%、104.1±11.5%であった。3日目(p=0.73)5日目(p=0.54)、7日目

(p=0.46)、14日目(p=0.56)の全てでAとBの有意差は認められなかった。

25°C保存3日、5日、7日での残存率はA社が92.2±7.1%、76.5±6.2%、67.0±6.4%。B社が78.0±20.4%、56.6±20.6%、42.1±19.6%であった。3日目(p<0.001)、5日目(p<0.001)、7日目(p<0.001)の全てで有意差が認められた。

25°C保存3日の便ロットごとでの残存率は、便ロット①がA社99.3±3.6%、B社99.7±0.04%で有意差なし(P=0.76)。便ロット②がA社89.1±6.1%、B社82.9±4.8%で有意差なし(P=0.051)。便ロット③がA社88.2±6.0%、B社51.2±2.5%で有意差が認められた(P<0.001)。

【考察】

4°C保存では2社間の安定性に差は認められなかった。25°C保存の条件下においては、有意差が認められる事から、A社の採便容器はB社に比し安定性が良いと考えられた。また25°C保存3日目で便ロット③のみ有意差が認められた事から、便潜血の安定性は各便によって異なると推察された。

【結語】

各社推奨の冷蔵保存では2社間に安定性の差は認められなかったが、保存条件や便ロットによっては安定性に差が認められた。

今回の検討を踏まえ、今後はN数を増やし様々な便ロットで安定性を評価していきたい。

【連絡先】 0573-66-1251(内線 2103)

アルブミン測定における標準物質の違いおよび閉塞性疾患による測定誤差検討

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科

○古田雛子, 楯理咲子, 鶴見尚路菜, 小島穂乃香, 澤田拓樹, 田中ひとみ, 中川泰久

【はじめに】

アルブミン測定における BCG 法では急性相反応タンパクと反応して真値よりも高く測定されることが知られている。一方で BCP 法は還元型よりも酸化型アルブミンに対して反応反応性が高いとされている。これらの欠点を克服した方法が改良型 BCP 法であり臨床ではこの方法が多く用いられている。

【目的】

我々の実験にて改良 BCP 法を用いてラット血漿中のアルブミンを測定したところ基準値より極めて低い値となった。加えて、動物実験の文献で掲載されている結果において多くのものが詳細な測定法の記載に乏しいため、動物を用いた生化学的検査の実験を行う場合、結果の解釈に混乱を招く可能性がある。そこで新たに BCG 法および BCP 法を加えた方法にて、動物種の違いおよび胆道閉塞疾患によってどのような反応性の違いが出るのかを比較検討した。

【方法】

10-13 週齢 SD ラット♂24 匹の血漿(健常, SH; $n=12$, 総胆管閉塞, BA; $n=12$)を用い BCP 法および BCG 法にて測定を行った。BCP 法および BCG 法の検量線に用いた標準アルブミンはヒトおよびウシのものを使用した。

【結果】

24 匹のラット血漿中のアルブミンの測定値はヒトよりもウシアルブミンを検量線に用いた場合、BCG 法(3.23 ± 0.09 , 3.32 ± 0.09 ; $AVE \pm SE$)では 1.03 倍、一方 BCP 法(0.28 ± 0.05 , 0.84 ± 0.16)では 3.02 倍高値となった。また、これらの値は SH または BA 各群で算出した場合でも同様の係数が算出された。一方、BCG 法では SH(3.20 ± 0.15 , 3.29 ± 0.15), BA (3.26 ± 0.12 , 3.34 ± 0.12)となり

SH と比較すると BA が高い値を示したのに対し、BCP 法では SH (0.46 ± 0.06 , 1.38 ± 0.18), BA (0.10 ± 0.06 , 0.30 ± 0.17)となり SH と比較すると BA が低い値を示した。

【考察】

動物血液の生化学分析において適正な結果解釈には動物種に合わせた標準物質を用いることが重要となるが、入手は困難な場合が多い。今回 BCG 法では健常群よりも疾患群が高値を示したのに対し BCP 法では疾患群が低値を示した。BCG 法測定上の問題点として炎症性疾患等による急性相反応性タンパクの影響があげられる。一方で BCP 法ではこれらのタンパクの影響を受けないかわりに反応性の違いとして還元型アルブミンよりも酸化型アルブミンに感受性が高いために還元型アルブミンが上昇するような疾患では偽低値を示す可能性がある。本検討に用いた疾患群の血漿は総胆管閉塞であるためにうっ滞胆汁による肝の炎症により BCG 法で高値となったと考える。さらに BCP 法での反応性低下は総胆管閉塞において δ ビリルビンと強固に結合したアルブミンが増加したために偽低値を伴っている可能性も併せて考えられる。アルブミンは生体内で様々な物質と結合し、変化する物質であるがゆえに測定法、結果の解釈および疾患に対する変化も考慮することが必要である。

【連絡先】

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科
中川泰久 Email: ynakagawa@u-gifu-ms.ac.jp

ラットを用いた総胆管閉塞および部分胆管閉塞モデル作製と病態比較

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科

○澤田拓樹, 小島穂乃香, 古田雛子, 鶴見尚路菜, 楯理咲子, 松岡涼太, 中川泰久

【はじめに】

新生児胆道閉鎖症では胆管閉鎖部位によるバリエーションがあり, 成人の場合でも胆石や悪性腫瘍等で様々な部位の胆管閉塞が生じる事がある. 総胆管閉塞では疾患発症後, 比較的短期間でビリルビン尿が排泄されるなどの自他覚所見を認めるため, 比較的短期のうちに治療を開始できる可能性があるが胆管部分閉塞の場合, 所見不足より発見が遅れる場合がある.

【目的】

小動物実験において肝胆管閉塞モデルを作製する事ができれば閉塞発症後の詳細な病態検索が可能となり意義深い. そこで我々はラットの総胆管および複数ある肝外胆管を部分結紮することで病態検索を試みることにした. しかしながら, ラットの総胆管径はおおむね 1 mm 程なのに対し, 複数ある肝外胆管径は 0.1-0.3mm 程で, 胸郭奥の肝葉基部にあり大血管と並走しているため肉眼的透見が非常に困難である. そこで肝解毒機能検査で用いられるインドシアニングリーン (ICG) を門脈投与することで肝外胆管を緑変させて総胆管および肝外胆管の部分閉塞モデルを作製し 1-3 週間経過後の病態を比較した.

【方法】

9 週齢 SD ラット♂12 匹を対象とし, 手術は麻酔下開腹後, 総胆管を脳血管用クリップで閉塞し門脈から ICG を 150 μ L 投与した. その後, 緑変した総胆管 (CBD; n=3), 肝右外葉胆管 (BDR; n=3), 肝右中葉胆管 (BDRM; n=3) および肝左外葉胆管をそれぞれ結紮したもの (BDL; n=3) を作製した. 対照群には開閉腹のみの処置を行った (SH; n= 3). さらに術後 1 および 2 週間目に腹部超音波検査を行い, 各群の胆管および肝臓の計測を実施した. 手術 3 週間後に麻酔下にて

開腹し, 後大静脈より採血を行い, 肝臓を摘出して血液・生化学的検査および病理組織学的検査を行った.

【結果】

CBD は術後 3 日目に皮膚の黄疸およびビリルビン尿を排泄したのに対して, その他の群ではこれらの所見を認めなかった. また術後 1 週間および 2 週間目の腹部超音波検査では CBD は総胆管の拡張および肝臓の腫大が週数経過とともに増悪したが BDR, BDL, BDRM および SH は肝臓および肝外胆管に有意な所見を認めなかった. 術後 3 週経過後の血球数検査では CBD は WBC 数が顕著に増加し, RBC 数, HGB および HCT 量は低下した. 加えて貧血に伴う RET 数は増加した. また BDR の WBC 数はわずかに増加した. しかしながらその他の群では有意な血球数の変化を認めなかった. 生化学分析では CBD は ALP, γ -GT, AST, ALT, T-Bil, D-Bil および TG のいずれも他の群と比較して有意な増加を認めた. 病理組織学的検査においては肝臓の *Masson's trichrome* 染色にて, CBD では BAS では肝小葉周囲に 100 以上の細胆管増生を認めたが, その他の群での組織学的変化は微細なものであった.

【考察】

総胆管閉塞では完全胆汁うっ滞が生じ, 比較的短期間で肝臓全体に炎症が生じるため超音波検査などで有用な所見が得られやすい, 一方で肝外胆管の部分閉塞では閉塞部位以外の肝臓の予備力もあって臨床検査等においては有用な所見を得ることが困難な疾患であると言える.

【連絡先】

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科
中川泰久 Email: ynakagawa@u-gifu-ms.ac.jp

胆管閉塞モデルラットへのピルフェニドン投与による肝線維化抑制効果の検討

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科

○小島穂乃香, 鶴見尚路菜, 澤田拓樹, 楯理咲子, 古田雛子, 松岡涼太, 中川泰久

【はじめに】

胆管閉塞が生じると無治療では胆汁うっ滞から胆管リモデリングによる細胆管増生を認める。この際、漏れ出した胆汁によって炎症が生じ肝線維化から肝不全へと移行すると考えられるがこれらのメカニズムには不明な点も多い。

【目的】

ピルフェニドンは特発性肺線維症の治療薬として認可されており、薬理作用としては炎症性サイトカインである(TNF- α , IL-1, IL-6 等)の産生抑制および抗炎症性サイトカイン(IL-10)の産生亢進を示す。我々はラットの胆管閉塞疾患モデルを作製し、これらにピルフェニドンを経口投与、経過観察するとともにドラッグ・リポジショニングの観点から肝線維化抑制効果等、胆管閉塞疾患に有効性があるかを検討した。

【方法】

9 週齢 SD ラットの20 匹を対象として外科的総胆管結紮手術を行い(BA; $n=10$), 対照群には開閉腹のみの処置を行った(SH; $n=10$)。術後 3 日目よりピルフェニドンを経口投与(100mg/kg)する群(BAP; $n=5$ および SHP; $n=5$)および生理的食塩水を経口投与する群(BAS; $n=5$ および SHS; $n=5$)に分け 3 週間経口投与を行った。さらに術後 1 および 2 週間目に腹部超音波検査を行い、各群の総胆管および肝臓形状を検索した。手術 3 週間後に麻酔下にて開腹し、後大静脈より採血を行い、肝臓を摘出して血液・生化学的検査および病理組織学的検査を行った。

【結果】

術後 2 日目より BA は濃黄色尿を排泄し、尿試験紙にてビリルビンを確認した。一方で SH の尿は淡黄色でビリルビンを確認できなかった。術後 4 日で BA は露出した皮膚が明らかな黄染調を呈した。

また術後 1 および 2 週間目の超音波検査では BAS および BAP は術後 1, 2 週目で有意な総胆管拡張を認めたが両群の総胆管拡張度に有意差は認めなかった。一方で SHS および SHP では総胆管の拡張は認めなかった。肝臓の計測では BAS および BAP では肝拡大をみとめたが、BAP では BAS に比してその拡大は抑制された。血液検査では BAS は白血球数が顕著に増加し、BAS, BAP 共に赤血球数、Hb および Ht 量は低下した。加えて、レチクロサイトは増加した。生化学分析では BAS は ALP, γ Gt, AST, ALT, T および D ビリルビン, TG のいずれも他の群と比較して有意な増加を認めた。病理組織学的検査では SHS および SHP では異常所見を認めなかったが、BAS では肝小葉周囲に 100 以上の細胆管増生を認めたものの BAP の細胆管増生は数個以内に留まった。400 倍像では、BAS の細胆管は壁構造が不整で周囲に線維化所見を認め BAP では一部不正な壁構造を認めるものの線維化は限定的となった。

【考察】

外科的総胆管結紮において BA の総胆管は拡張するもピルフェニドンを投与することで肝臓の腫大を認めなかったことから、肝臓の炎症反応が抑制された可能性がある。これは胆汁うっ滞が原因で肝臓が炎症反応を起こし腫大、線維化に移行する反応を抑制するとしたら、胆道閉塞性疾患を含む肝炎症性疾患において移植等の手術待機期間を延長できる可能性が期待できるかもしれない。

【連絡先】

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科
中川泰久 Email: ynakagawa@u-gifu-ms.ac.jp

愛玩動物の消化管に生息する細菌の菌種および薬剤感受性に関する研究

岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科

○小嶋愛里菜、林 天音、中山章文

【はじめに】

近年、愛玩動物(犬, 猫)の人気に伴い人と動物が同じ生活環境で過ごすケースが増加している。このことは、動物が保有する細菌とヒトとの距離も近くなっていると考えられる。また、動物の感染症治療にはヒトと同様または類似した抗菌薬が使用されている。このことから、犬および猫の消化管に生息する細菌の菌種および薬剤感受性を調べ、その特徴を把握することを目的とする。

【方法】

愛玩動物(犬, 猫)の糞便を採取し、大学実験室において細菌の分離培養を行い、発育した各菌種について細菌学的検査を実施し菌種の同定を行う。同時に微量液体希釈法による抗菌薬に対する感受性試験を実施する。得られた結果を統計学的に集計・解析し、特徴について考察する。

【結果】

今回の研究において、犬の糞便試料 21 検体から 25 株の腸内細菌目細菌が検出され、その内訳は *Escherichia coli* (*E. coli*) 17 株 (68%)、*Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) 2 株 (8%)、*Proteus* 属 1 株 (4%)、*Citrobacter freundii* (*C. freundii*) 1 株 (4%)、同定不能 2 株 (8%)であった。猫の糞便試料 46 検体から 48 株の腸内細菌目細菌が検出され、その内訳は *E.coli* 33 株 (68.8%)、*Proteus* 属の菌株 6 株 (12.5%)、*Salmonella* spp. 2 株 (4.2%)、*K.pneumoniae* 1 株 (2.1%)、*C.freundii* 1 株 (2.1%)、*Enterobacter cloacae* 1 株 (2.1%)、*Yersinia enterocolitica* 1 株 (2.1%)、同定不能 3 株 (6.3%)であった。このうち分離頻度が最も高かった *E. coli* について薬剤感受性試験を実施した。感性、耐性を判定するブレイ

クポイントは CLSI(2023 年)を用いた。その結果、犬の糞便から検出された *E. coli* 17 株の抗菌薬に対する耐性率は、ABPC(5.8%)、SBT/ABPC 0%、PIPC 11.8%、TZA /PIPC 11.8%、CEZ 23.5%、CTRX29.4%、CAZ 23.5%、CPDX 23.5%、CFPM 41.2%、IPM 0%、MEPM 23.5%、AZT 29.4%、GM 5.8%、AMK 17.6%、FOM 23.5%、MINO 5.8%、ST 11.8%であり、セファロスポリン系、および、MEPM、AZT、FOM に高い耐性傾向を示した。一方、猫の糞便から検出された *E. coli* 25 株の抗菌薬に対する耐性率は、ABPC 16%、SBT/ABPC 0%、PIPC 8%、TAZ/PIPC 0%、CEZ 8%、CTRX 4%、CAZ 4%、CPDX 8%、CFPM 4%、IPM 0%、MEPM 4%、AZT 4%、GM 4%、AMK 0%、FOM 0%、MINO 8%、ST 4%であり、ABPC 以外は低い耐性傾向を示した。犬と猫の糞便から検出された *E. coli* の薬剤感受性の比較では、犬由来の *E. coli* の方が高い耐性傾向を示した。

【謝辞】

研究試料の収集にご協力頂きました岐阜県動物愛護センターの山田健嗣先生と、岐阜医療科学大学臨床検査学科の学生有志に感謝申し上げます。

【連絡先】

中山 章文
岐阜医療科学大学 保健科学部 臨床検査学科
TEL:0575-22-9401
E-mail: anakayama@u-gifu-ms.ac.jp

香りによる認知機能スクリーニングについて ～学生の視点から～

東海学院大学健康福祉学部管理栄養学科

○ 加藤 心琴

杉下 毅, 浦瀬 美穂, 山本 初津恵, 多和田 嘉明, 佐藤恵彦, 篠田 貢一

【はじめに】

内閣府が公表している「令和 5 年版高齢社会白書」によると、総人口に占める 65 歳以上人口の割合は増加傾向にあり、平成 6 年に 14%を超えた後、令和 4 年 10 月 1 日現在 29.0%となった。さらに今後も高齢化率は上昇すると思われ、令和 19 年には 33.3%に達すると予想。およそ 3 人に 1 人が 65 歳以上になると見込まれている。

また、令和元年に厚生労働省がとりまとめた「認知症施策推進大綱」によると、平成 24 年時点で 65 歳以上のおよそ 4 人に 1 人は認知症または軽度認知障害 (MCI: Mild Cognitive Impairment) と推計、その割合は今後も増加が見込まれ、認知症はより身近なものとなる。

この様に高齢化社会を迎え、認知症への対策も重要となる中、今回、我々は認知機能スクリーニングを行う機会が得られたので、その内容と結果について報告する。

【目的】

認知症対策として重要な項目の一つに早期発見、早期対応がある。臨床検査技師を目指す学生として、様々なイベントにおいて、来場者を対象に、まず嗅覚と認知機能との関係について簡単に説明、その後、認知機能チェックを体験してもらうことで認知症に対する関心を高めてもらう。また、同時に実施したアンケート等を通して、認知症に対する関心度を知る。

【方法】

認知機能スクリーニングキット「ニンテスト」(小林製薬)には、6 種類の香りがあり、1 つの香りを嗅ぐ毎に、6 種類ある選択肢の中からあてはまると思う項目を選択してもらう。正解した香りについて、香り毎に割り当てられた 1~3 点の点数を合計し、認知機能レベルを良好、低下傾向、懸念あ

りの 3 段階で判定する。検査時間は 5 分程度と短く、被験者への負担も比較的少なくすむ。

今回、令和 5 年 10 月から 12 月にかけて、東海学院大学大学祭会場(各務原市)、「産学官連携で取り組む中山間地域のフレイル予防」の一つとして実施した会場(道の駅・美濃白川町)、岐阜県臨床検査技師会・検査と健康展が開催された会場(関市)の計 3 か所にて、来場者の中から希望者およそ 150 名について認知機能スクリーニングキットを用いた認知機能チェックを行った。

【結果】

認知症に関するアンケート結果から、およそ 93%の人が高齢化の進んでいる事について、関心がある、あるいは多少関心があると答え、およそ 87%の人が認知機能検査について関心がある、あるいは多少関心があると答えた。ただし、嗅覚と認知機能との関係について知っていた人は 3%程度で、多少聞いたことがある人を加えても 7~8 人に 1 人(13%)程度であった。

今回の体験は、一般市民の方々が、認知症をはじめ、自身の健康に対して非常に高い関心を持っており、臨床検査技師がはたす役割の重要性を学生のうちから実感できる良い機会となった。

【考察】

今回使用したスクリーニングキットは診断薬ではないが、イベント等でも実施でき、多くの参加者に気軽に体験してもらえ、認知症への関心を高める方法として有効であると思われた。

認知症対策の一つとして早期発見、早期対応は重要であり、医療の前段階から広くスクリーニングに利用されることが期待される。

【連絡先】

東海学院大学健康福祉学部管理栄養学科
058-389-2200 内線 343

巡回検診にて遭遇した変異ヘモグロビンを疑う1症例

JA 岐阜厚生連 岐阜・西濃医療センター 西美濃厚生病院 検査科

○棚橋 正智 内藤 斉 川島 直樹 武藤 延秋(東濃厚生病院)

【はじめに】

変異ヘモグロビンとは、ヘモグロビン分子を構成するグロビン鎖の一部にアミノ酸配列異常を来したヘモグロビンである。変異ヘモグロビンは立体構造の変化のため測定に影響を与える。今回、巡回健診にて変異ヘモグロビン症を疑う症例を経験したので報告する。

【症例】

当院での巡回検診を初めて受診された20代男性。検体測定時には性別、年齢、その他の患者情報は得られていない。問診票より特記すべき既往歴や自覚症状等無し。アークレイ社 HA-8182(HPLC法)を用いてHbA1cを測定したところ、4.4%(基準値4.6~6.2%)と軽度低値を認めた。貧血や他の生化学データを確認したが特記すべき異常値等は認められなかった。クロマトパターンを確認したところ重複ピークありのコメントが付加されていたが、このコメントは検査システムには取り込まれておらず、分析装置の印字結果にて確認された。健診の結果値としては測定不可で報告。次年度以降の受診も考えられるため健診部門と相談し、原因推定のためメーカーへ高分離解析を依頼した。

【結果】

高分離解析にて変異ヘモグロビンの可能性が高いとのコメントを得た。A0ピークの後方に変異ヘモグロビンと思われる異常ピークを認めた。他法での結果としては酵素法4.81%、HA-8180V4.98%、HA-8190(V)5.05%とばらつきを認めた。特定健診の受診者であり、他の検査結果や問診で異常を認めないこと、空腹時血糖の値が得られており、糖尿病検査の評価は問題なく行えることからこれ以上の精査は行わなかった。

【まとめ】

今回の症例はHbA1cが低値のみで、他の検査結果には異常値を認めず、クロマトパターンおよびエラーメッセージを確認することで変異ヘモグロビン症を発見できた症例であった。健診先へのヒアリングで受診者は海外からの技能実習生であり東南アジア出身と判明した。この地域の出身者にはサラセミアをはじめ、様々な変異ヘモグロビンが多いと報告されている。今後も健診や病院を受診する外国人の増加が予想されるなかで、今回のように変異ヘモグロビンに遭遇する機会も増えると思われる。通常の診療では別の測定法やグリコアルブミンなどで評価をする事も可能と思われるが、健診においては契約の都合で他法での対応が出来ない事もある。そういった場合にどのように受診者へ報告を行うのかを予め決めておく必要があると考える。また、変異ヘモグロビンが存在する場合、正確な測定値が得られない可能性があるため異常値を疑う時はクロマトパターンの確認を行う重要性を再確認した症例であった。

【連絡先】

JA 岐阜厚生連 岐阜・西濃医療センター
西美濃厚生病院 検査科 0584-32-1161

乳頭下病変の検出に超音波検査が有用であった乳がんの一例

岐阜県総合医療センター 超音波検査部¹⁾，岐阜県総合医療センター 乳腺外科²⁾

岐阜県総合医療センター 病理部³⁾

○森島 妃那子¹⁾，林 和花¹⁾，村瀬 右佳¹⁾，大塚 真子¹⁾，米山 里恵¹⁾，山本 育美¹⁾，青木 美由紀¹⁾，
長屋 麻紀¹⁾，滝谷 博志¹⁾，野田 俊之¹⁾，長尾 育子²⁾，片山 雅貴³⁾

【はじめに】

乳頭下病変は探触子の接着が不良となり、描出が困難なことが多い。今回、乳頭下病変の検出に超音波検査が有用であった症例を経験したので、報告する。

【症例】

69歳女性。30年前に他院にて左乳腺良性腫瘍切除歴あり。自己免疫性肝炎疑い及び肝結節のため、当院消化器内科通院中であった。消化器内科で実施されたMRI検査にて左乳腺に11mmの濃染結節を認め、精査となった。自覚症状は特になし。家族歴に特記すべきことなし。

視触診では良性腫瘍切除による皮膚の引き込みを認めたが、MRIで指摘された乳頭下の病変ははっきりしなかった。マンモグラフィでも同様に、良性腫瘍切除術後の構築の乱れ以外明らかな所見は認めなかった。

超音波検査では、乳頭付近のため描出不良であったが、乳頭よりやや内側に最大径11mm程度の不整形かつ境界不明瞭な低エコー域を認め、この部分で構築の乱れがあるように観察された。低エコー域内には血流表示を認め、またエラストグラフィではつくば弾性スコア4と判断した。低エコー域周囲の乳腺組織がやや高輝度に表示されていたが、明らかなhaloではないと考えた。上記の所見より、カテゴリー3bとした。

乳腺の造影MRI検査を施行したところ、左乳頭下領域に分葉状、境界不整な腫瘤性病変を認めた。悪性病変を否定できないため針生検(core needle biopsy; CNB)を実施した。CNBの結果より、浸潤性乳管癌の診断であったため、左乳房全摘手術が行われた。術後の病理検査では、浸

潤性乳管癌硬性型に Ductal carcinoma in situ の成分を混ざるという結果だった。

【結語】

乳頭下に悪性を否定できない低エコー域を認め、浸潤性乳管癌であった症例を経験した。本症例は、過去の良性腫瘍切除に伴う構築の乱れがあり、加えて病変が乳頭下に存在していたため、視触診やマンモグラフィでは明らかな所見を認めなかったが、超音波では乳頭下に不整形の低エコー域を発見できた。乳腺超音波検査において乳頭下の病巣は観察が困難なことがあるが、多方向から入念に観察する必要があると考えられた。

【連絡先】 058-246-1111

ミキシングボールを内蔵した血液ガス採取容器 safePICO の妥当性検証

岐阜大学医学部附属病院 検査部

○開原弘充、石田秀和、上野嘉彦、小川瑞稀、加藤遼、岡有希、菊地良介

【はじめに】

当院における血液ガス検体は検体凝固による再採血や流路に血塊が詰まるなどの検査前プロセスの問題が散見されていた。そのため、再採血による患者負担や装置ダウンタイムの軽減を目的とし、血液凝固を防止するミキシングボールを内蔵した血液ガス用採血容器(safePICO)の採用について検討を行った。safePICO は内蔵されたミキシングボールにより採取血液と抗凝固剤との速やかな混和が可能であり、血液ガス測定に影響を与える容器内空気の排出を容易に除去可能なキャップも付属している。今回、safePICO と従来品(シュアシールドプレザパックⅡ)との比較検証、ならびにルチン検査法との比較検証を行ったので報告する。

【対象と方法】

健常人 20 名を対象とした。血液ガス用検体は既存容器としてヘパリンリチウム 125 単位のシュアシールドプレザパックⅡ(テルモ株式会社)と新規容器として動脈血サンプラーsafePICO(ラジオメーター株式会社)にて同時サンプリングを行った。また、ルチン検査法との比較検証用に血清用検体、フッ化ナトリウム加血漿検体、血球数算定用検体をそれぞれ同時採血した。血液ガス測定は血液ガス分析装置 ABL800 FLEX 及び ABL90 FLEX(ラジオメーター株式会社)にて行った。また、ルチン検査法によりナトリウム、カリウム、クロール、総カルシウム、グルコース、ヘモグロビン、ヘマトクリット値の測定を行った。

【結果】

ABL800 FLEX による 17 測定項目のうち、カルシウムイオン以外の項目では相関係数 r が 0.9 以上の良好な相関性であり、回帰式も概ね良好な結果となった。しかしながら、カルシウムイオンは

$r = 0.656$ 、回帰式 $y = 0.21x + 1.93$ となった。いずれも ABL90 FLEX での測定においても同様の結果となった。また、ルチン検査法との相関性はカリウム、グルコース、ヘモグロビン、ヘマトクリット値では $r > 0.9$ の良好な相関性を得たが、ナトリウム($r = 0.872$)、クロール($r = 0.866$)では若干のバラツキを認めた。また、ルチン法の総カルシウムから算出したカルシウムイオンは血液ガス分析装置の結果と同様であった。

【考察】

本結果より、これまでの採取容器とほぼ同様の結果解釈が可能であることが考えられる。しかしながら、カルシウムイオンは抗凝固剤として使用されているヘパリンの違いによる誤差が生じていることが推察され、結果解釈には注意を要する可能性があることが示唆された。また、本検討では健常人検体を用いており、各測定値が収束していたことから、全ての結果解釈に制限があることも留意する必要がある。しかしながら、本来の目的としていた検体凝固による再採血や検体に起因する装置トラブルは減少しており、攪拌性を向上させた safePICO の臨床的有用性が高いことが推察された。

【連絡先】 058-230-6000

心臓超音波検査における有所見時の緊急報告について

大垣市民病院 医療技術部診療検査科 血管専門検査室

○長谷川千恵, 北洞久美子, 近藤遼佳, 藤原真喜, 安田慈, 橋ノ口由美子, 日比敏男

【背景】

当院では、年間 20,000 件以上の経胸壁心臓超音波検査を施行している。依頼科は循環器内科、小児循環器科を中心に、外科、神経内科など多岐にわたる。当院では、医療安全上の理由により、検査を担当した臨床検査技師または診療放射線技師が緊急性を要すると判断した際は、一次所見記載と同時に依頼医への電話連絡を実施しており、遅滞なく適切な処置が取られる体制となっている。

【目的】

今回、経胸壁心臓超音波検査の緊急報告の有用性を確認するため、緊急報告症例における臨床的な対応や経過を調査した。

【対象および方法】

2022 年 10 月から 2023 年 9 月までの 1 年間で、経胸壁心臓超音波検査を施行した 20,311 例の内、緊急報告した 122 例（0.6%）を対象とし、緊急報告後の経過を後ろ向きに調査した。

【結果】

緊急報告した所見の内訳は、左室局所壁運動異常 42 例（34%）、左室駆出率低下（右室圧上昇合併例を含む）42 例（34%）、右室圧上昇（肺性心疑い）9 例（7%）、心内血栓 12 例（10%）、その他 17 例（14%）であった。

経胸壁心臓超音波検査後の対応の内訳は、緊急入院及び治療 21 例（17%）、投薬変更 40 例（33%）、他検査の追加 29 例（24%）、対応なし（医師が治療適応外と判断）32 例（26%）であった。全 122 例中 90 例（74%）に臨床的な対応がなされていた。

左室局所壁運動異常例では、42 例中 24 例に追加検査が施行され、その内 13 例は緊急入院となり、緊急もしくは準緊急的に経皮的冠動脈形成

術が施行された。右室圧上昇（肺性心疑い）例では 9 例中 3 例で胸部造影 CT 検査が施行され、いずれも肺塞栓の診断により、同日からの投薬治療が開始された。心内血栓例では 12 例中 10 例に、同日からの血栓溶解療法が開始された。

【考察】

本検討においては、緊急性を要する全症例で検査直後に依頼医へ所見が伝わり、必要に応じて何らかの対応（追加検査・治療・投薬変更等）が行われていた。緊急報告があることで、医師による所見の見落としや他業務の煩雑さ等からの所見確認遅れを防ぎ、迅速かつ適切な診療へ繋げるための一助となったと考えられる。特に急性冠症候群が疑われる新規の局所壁運動異常に関しては、致死的な機転をたどる可能性があるため、特に有用だと考えられる。

今後も、緊急性の高い所見を見逃すことなく検査を進め、早期の診断・治療に貢献できればと考える。

【結語】

経胸壁心臓超音波検査における緊急報告症例の臨床的な対応や経過を知り、緊急報告の有用性を確認できた。

【連絡先】

0584-81-3341（内線 1251）

左脚前枝と左脚後枝の交代性脚ブロックの1例

大垣市民病院 医療技術部診療検査科 生理機能検査室

○山田直弥、今吉由美、中島直美、米津洋后、神谷嘉彦、岡田浩司、田畑明里、清水繁行、長浦沙耶、後藤開人、西村拓摩、田口克樹、杉田文芳、澤村聖子、服部万奈代、宇佐美舞、加藤雅子

【はじめに】

交代性脚ブロックは、数分あるいは数日の間に、右脚ブロック(RBBB)と左脚ブロック(LBBB)が交互に出現する現象で、稀な心室内伝導障害である。左右両脚を含む広範囲の不安定な伝導障害を意味し、薬物中毒などの可逆的因子による場合を除いて、多くが高度房室ブロックへと移行する予後不良の前兆であり、ペースメーカー植込みの適応となる。今回ホルター心電図と12誘導心電図により、RBBBを合併する左脚前枝ブロック(LAH)と左脚後枝ブロック(LPH)が交互に出現する交代性脚ブロックの症例を経験したので報告する。

【症例】

70代男性。主訴は労作時息切れ。既往歴は発作性心房細動、前立腺肥大症。20XX年1月のホルター心電図にて、洞調律QRS波形を2種類確認した。同日の12誘導心電図は、RBBBに加え、電気軸 -45° の左軸偏位でLAHが強く疑われる所見であった。20XX年2月に発作性心房細動に対してカテーテルアブレーションが施行され、以後フォローアップ目的で定期受診。20XX年5月の12誘導心電図にて、1月のQRS波形とは異なるRBBB、電気軸 108° の右軸偏位でLPHが疑われる波形を確認した。同日のホルター心電図のNASA、CM5誘導で記録された2種類のQRS波形は、12誘導心電図で記録されたLAH、LPHの波形に類似していた。そのため、ホルター心電図の2種類のQRS波形はLAHとLPHの波形と推察し、交代性脚ブロックと判断した。さらにI度房室ブロックもみられ3束ブロックが確認された。20XX年8月以降のホルター心電図では2:1~高度房室ブロックがみられ、24時間の総心拍数は約2割減少した。20XX年11月に運動による

心拍数上昇を確認するためにマスター2階段負荷試験を実施するも心拍数は優位に上昇しなかった。患者本人の治療希望によりペースメーカーカブリ置となった。

【考察】

血液検査や超音波検査の結果より、右軸偏位をきたす右室肥大や肺疾患の可能性は低く、左軸偏位をきたす左室肥大や下壁心筋梗塞の既往もないためLAH、LPHの可能性が高いと推察し、ホルター心電図にてこれらに類似するQRS波形が交代性に出現していることから、左脚前枝と左脚後枝の交代性脚ブロックと判断した。また、ヒス束内縦解離によって複数のQRS波形が出現するという報告があるが電気生理学的検査が実施されなかったため否定はできない。3束ブロックとなり高度房室ブロックに移行したことから、広義の右脚と左脚の交代性脚ブロックと同様に予後不良の前兆の可能性が考えられる。交代性脚ブロックは稀な現象であり、RBBB+LAHの頻度は1%前後、RBBB+LPHは0.2%という報告がある。今後、同様の症例に遭遇した際は慎重に対応していきたいと考える。

【結語】

左脚前枝と左脚後枝の交代性脚ブロックを伴う3束ブロックが高度房室ブロックへ進行した1例を経験した。

【連絡先】

0584-81-3341(内線1269)

肥大型心筋症の経過観察中に左室心尖部瘤形成による心電図変化を認めた 1 例

岐阜大学医学部附属病院検査部¹⁾、岐阜大学大学院医学系研究科循環器内科学²⁾

○伊藤亜衣梨¹⁾、大澤徳子¹⁾、岡田廉盛¹⁾、中山純里¹⁾、藤本伸吾¹⁾、関根綾子¹⁾、菊地良介¹⁾、渡邊崇量¹⁾²⁾、大倉宏之¹⁾²⁾

【はじめに】

肥大型心筋症は、「左室ないしは右室心筋の肥大と心肥大に基づく左室拡張能低下を特徴とする疾患群」と定義され、男女比は 2.3:1 と男性に多い。今回、肥大型心筋症の経過観察中に左室心尖部瘤形成による心電図変化を認めたため、報告する。

【症例】

50 歳代男性。高校生の時に心尖部肥大型心筋症と診断され、15 年程経過観察を行っていたが自己中断した。17 年前に職場の健康診断にて心電図異常を指摘され、以来当院循環器内科で経過観察中であった。今回、定期検査として心電図検査と心エコー図検査が施行された。NYHA 分類Ⅱ度の労作時呼吸困難を認めた。

【心電図所見】

心拍数 64/分、洞調律、以前認めた左室高電位・巨大陰性 T 波が今回消失し、V1～V6 で ST 上昇を認めた。

【心エコー図所見】

左室壁厚は基部～中部で全周性に肥厚(14～15mm)し、心尖部には心室瘤を認めた。心尖部に血栓は認められなかった。左室収縮能は LVEF62%であり、収縮期に左室内腔が心尖部と心基部に分かれる砂時計状の形態を呈していた。連続波ドプラ法にて、拡張期に心尖部から左室流出路に向かう拡張期奇異性血流を認めた。左室流出路狭窄は認めなかった。

【考察】

心尖部肥大型心筋症で内腔閉塞および心尖部に心室瘤を合併している症例は、予後不良と言われている。心尖部心室瘤は、経胸壁心エコー図では 40%の症例で診断できず心臓 MRI の施

行にてはじめて診断可能という報告もある。

17 年前の心電図では心拍数 71/分、洞調律、左室高電位(V5=3.0mV、RV5+SV1=5.6mV)、V2～V4 巨大陰性 T 波(>0.8mV)を呈していた。今回、実施された心電図検査では左室高電位・巨大陰性 T 波が消失し、V1～V6 で ST 上昇するなどの変化を認めた。心エコー図検査では左室心尖部瘤が指摘された。

本症例では左室壁肥厚の進行により、左室自由壁心筋において相対的心筋虚血を来とし、心筋線維化が進行したと考えられる。これにより、心電図所見では経時的に左室高電位が消失し、巨大陰性 T 波が減高したと考えられた。さらに、左室心筋壊死・線維化が起こり、心室壁が脆弱化し心室瘤が形成され ST が上昇したと考えられる。

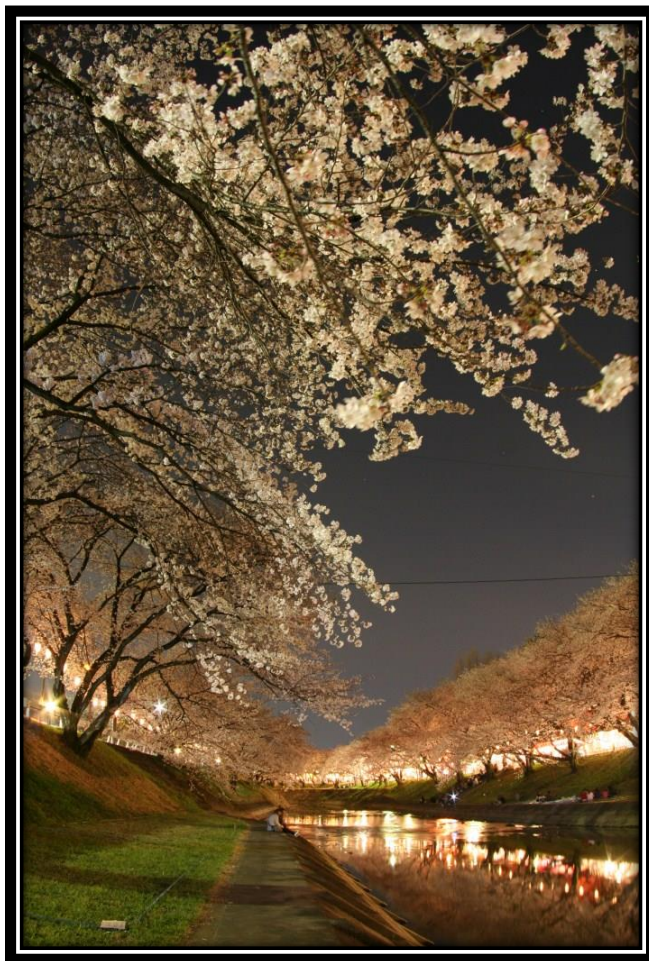
肥大型心筋症で持続性 ST 上昇を認める症例の報告は散見されるが、15 年以上の経時的な変化を追うことが可能であった症例は少ない。肥大型心筋症の病変の進行、心電図変化の推移について考察するうえで貴重な 1 症例であると考えられる。

【結語】

肥大型心筋症は、左室リモデリングを通じ、左室の状態が刻々と変化するため、簡便な心電図検査で早期に変化を捉えることで、心エコー図検査での見落としを防ぎ、より正確な検査につなげることができ、早期治療に役立つ可能性がある。

【連絡先】 058-230-7261

学会長	菊地 良介	岐阜大学医学部附属病院
実行委員長	浅野 敦	東海細胞研究所
事務局長	苅谷 美里	澤田病院
実行委員	兼子 徹	澤田病院
	日高 祐二	東海中央病院
	田下 智栄子	岐阜医療科学大学
	乙訓 貴之	岐阜医療科学大学
	後藤 幸雄	松波総合病院
	森本 剛史	松波総合病院
	高橋 裕樹	岐阜赤十字病院
	深尾 有里	岐阜赤十字病院
	金森 妙子	岐北厚生病院
	堀 高彰	岐北厚生病院
	安藤 航平	岐阜県総合医療センター
	関 敏秀	岐阜県総合医療センター
	大宮 琉奈	岐阜県総合医療センター



(一社)岐阜県臨床検査技師会事務所 〒500-8383 岐阜市江添 2 丁目 5-15 ソシエ 2001 305 号室

代表 棚村 一彦
E-mail giringi-office@giringi.jp

市民公開講座

がんゲノム医療ができること

入場
無料

2024年 3月10日(日)

受付 13:00

開演 / 13:20 終演 / 14:20



中部国際医療センター

がんゲノム診断・診療センター 副センター長/泌尿器科 部長

水谷晃輔

【会場】

岐阜医療科学大学
早緑ホール

岐阜県関市市平賀字長峰795-1
TEL 0575-22-9401

【講演内容】

現在日本では2人に1人は一生のうちになんらかのがんと診断されています。がんの診断や治療は急速な発展を遂げていますが、進行がんでは治療が難しい場合もあります。そのためがんに関連する多数の遺伝子を同時に調べる「がん遺伝子パネル検査」によって、がんの性質を明らかにし一人一人の病状に合わせた治療を行う体制作りが始まっています。本講演では、がん遺伝子パネル検査を中心にがんゲノム医療についてお話します。