

一 般 演 題

臨床化学・教育	9:30～11:00	第 1 会場	大ホール
血 液	9:35～11:10	第 3 会場	401～402 研修室
微 生 物	9:35～11:10	第 6 会場	501～503 講座室
生 理	9:35～11:10	第 4 会場	403～404 研修室
生 理	9:35～11:10	第 5 会場	405～406 研修室
生 理 ・ 病 理	13:25～14:50	第 1 会場	大ホール
輸 血 ・ 生 理	13:20～14:50	第 6 会場	501～503 講座室
管理運営・チーム医療	13:20～14:50	第 4 会場	403～404 研修室
免疫血清・管理運営・チーム医療	13:20～14:50	第 5 会場	405～406 研修室

座 長：神谷 美聡（医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院）

1. 新システム導入による業務の効率化と TAT 改善のための取り組み

井上 結以 藤田医科大学病院

2. 病院間連携について

齋藤 邦子 藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院

3. 新規検査室の立ち上げ

病院間連携による質向上効果

田中 亜希 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター

座 長：井上 結以（藤田医科大学病院）

4. 溶血検体における臨床検査値への影響

小林 茉穂 JA 愛知厚生連 江南厚生病院

5. 生化学分析装置・免疫測定装置 Alinity ci 連結機器への機器更新で得られた導入効果

都築 智子 碧南市民病院

6. LABOSPECT 008α を用いた血中薬物濃度モニタリング検査の基本的性能評価

奥村 由依 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

座 長：原田 康夫（JA 愛知厚生連 江南厚生病院）

7. 藤田医科大学岡崎医療センターにおける臨地実習の取り組み

平 智華 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター

8. コロナ禍における当院生理検査室での臨地実習への取り組み

加藤 雅也 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター

9. 当院における輸血担当者以外の技師への輸血教育の取り組み

三浦 賢人 半田市立半田病院

座 長：棚橋 真規夫（国立病院機構 名古屋医療センター）

10. 血液検査システム設定変更の契機となった一症例

鷹羽 美穂 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

11. シリンジ採血におけるヘモグロビン濃度の偽値についての検討

寺坂 明香 JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

12. 凝固検査用コントロール試薬の安定性の検討

小瀬 沙織 岡崎市医師会 公衆衛生センター

座 長：宮本 康平（医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院）

13. CN-6000 におけるフィブリノゲン抗原量測定最適化

戸上 恭葉 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

14. 血液塗抹標本上に球菌を認めた劇症型溶血性連鎖球菌感染症の 1 例

鬼頭 涼音 藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院

15. 診断までに時間を要した後天性血友病 A を経験し講じた診療支援

青山 楓 春日井市民病院

座 長：藤上 卓馬（JA 愛知厚生連 豊田厚生病院）

16. 熱傷により血小板数偽高値を呈した一例

中島 峻亮 独立行政法人 国立病院機構 名古屋医療センター

17. 極度の大球性貧血を呈した一例

大山 優菜 西尾市民病院

18. 白血球の血小板貪食による偽性血小板減少を認めた一例

井上 優花 藤田医科大学病院

19. リンパ形質細胞性リンパ腫（LPL）の一症例

伊藤 珠里 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

座 長：杉浦 康行（JA 愛知厚生連 安城更生病院）

20. 開院からの患者数と微生物検査数の推移と臨床支援体制の確立

山口 高明 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター

21. 当院における血液および髄液培養から検出された B 群溶血性連鎖球菌血清型別の検討

高山 美奈 愛知医科大学病院

22. Bristol stool scale を用いた当院の *Clostridioides difficile* 検査状況

東畑 桃奈 公立陶生病院

座 長：川村 和光（名古屋大学医学部附属病院）

23. 黄色ブドウ球菌菌血症に対する BD MAXTM MRSA XT の導入効果

高野 稜也 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

24. 自動グラム染色装置 PREVI Color Gram2 の有用性

中西 幸音 JA 愛知厚生連 安城更生病院

25. 当施設における Verigine システムの運用実績について

松井 直明 株式会社 グッドライフデザイン

座 長：山本 優（豊橋市民病院）

26. 血液培養から検出された細菌の同定に苦慮した一例

杉浦 麻友 西尾市民病院

27. 壊死性軟部組織感染症患者より分離された α 溶血性 *Streptococcus pyogenes* の 1 症例

大崎 裕介 豊橋市民病院

28. SARS-CoV-2 検査におけるルミパルス SARS-CoV-2 Ag の有用性について

唾液と鼻咽頭ぬぐい液を用いた SARS-CoV-2 関連検査の比較検討

伊藤 彰吾 春日井市民病院

29. 抗原定性検査キット「イムノエース SARS-CoV-2」の陽性的中率に関する検討

関 芳恵 小牧市民病院

座 長：安 藤 有 美（藤田医科大学病院）

30. 当院生理検査室におけるパニック値報告の現状

中 村 優 太 小牧市民病院

31. 高度な心電図変化をきたした右位心の一例

山 本 莉 奈 JA 愛知厚生連 江南厚生病院

32. 標準 12 誘導心電図で Reactive ATP を記録した一例

高 橋 咲 貴 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

座 長：小 島 光 司（JA 愛知厚生連 江南厚生病院）

33. 当院における長時間記録心電図検査の運用と課題

神 戸 理 恵 日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院

34. 携帯型心電計の記録が冠攣縮性狭心症の診断につながった 1 例

五十嵐 侑 希 公立陶生病院

35. 生体電気インピーダンス分析法を用いて体液量を測定し結果の解釈に苦慮した一症例

水 野 星 香 JA 愛知厚生連 安城更生病院

座 長：樋 口 昌 哉（JA 愛知厚生連 海南病院）

36. ホルター心電図で経過観察した多源性心房頻拍の新生児例

近 藤 真 弓 日本海員掖済会 名古屋掖済会病院

37. DPN チェックと NCV との比較

杉 山 大 輔 JA 愛知厚生連 安城更生病院

38. 当院生理検査室における心電図判読スキルアップに向けた取り組み

橋 本 彩 花 JA 愛知厚生連 江南厚生病院

39. 当院における時間内歩行試験の取り組み

神 谷 綾 香 西尾市民病院

生	理	9:35～11:10	第 5 会場	405～406 研修室
---	---	------------	--------	-------------

座 長：藤田 啓介（JA 愛知厚生連 豊田厚生病院）

40. 当院における心アミロイドーシス早期発見のための取り組み

朴 瑞 希 岡崎市民病院

41. 慢性心不全急性増悪患者における VMT スコアの有用性評価

中 村 和 広 藤田医科大学病院

42. 当院での TAVI 術中心エコーと検査技師の関わり

杉 山 大 輔 JA 愛知厚生連 安城更生病院

座 長：海老名 祐佳（日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院）

43. 左室収縮能の低下を認めなかった成人型左冠動脈肺動脈起始症の一例

服 部 美 咲 トヨタ記念病院

44. 脳梗塞に合併した心室中隔欠損のない膜様部心室中隔瘤の一例

飯 島 真 奈 トヨタ記念病院

45. 脳梗塞発症を機に指摘しえた Calcified amorphous tumor の一例

松 永 尚 也 小牧市民病院

座 長：淀川 千尋（愛知医科大学病院）

46. 肝臓ドックにおける脂肪肝の現状

永 田 茉 優 名 一般社団法人 岡崎市医師会 はるさき健診センター

47. 当院における 6 年間の産婦人科領域超音波検査への取り組み

加 藤 美 奈 トヨタ記念病院

48. 身体所見から PSVT、TTE から心筋症を疑ったが心筋虚血による VT と判断した一例

柴 田 直 子 碧南市民病院

座 長：鍋谷 洋介（トヨタ記念病院）

49. 従来法と正中法併用による ENoG 値結果の信頼性向上と検査手順簡便化

宮 地 里 美 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

50. 神経伝導検査における信頼性の評価

藤 田 稜 人 半田市立半田病院

51. 神経伝導検査における検査技術向上に向けた取り組み

浅 井 梨 乃 JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

座 長：吉 本 尚 子（公立西知多総合病院）

52. 病理システム更新に伴う病理検査室の運用変更について

中 島 孝 輔 JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

53. 病理検体取り違い防止に向けた切出照合システムの構築

藤 江 修 吾 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

54. バーコード運用によるインシデント防止効果について

澤 田 有 倭 香 JA 愛知厚生連 江南厚生病院

座 長：柚 木 浩 良（公立陶生病院）

55. 固定前プロセスへの取り組み

鳥 居 也 紗 JA 愛知厚生連 安城更生病院

56. 内視鏡検体に認められた由来不明構造物の検討

牧 美 里 碧南市民病院

57. 細胞診標本作製に用いるスライドガラスの比較検討

澤 田 涼 子 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

座 長：南 里 隆 憲（名古屋市立大学病院）

58. 繁忙時間帯におけるコンピュータクロスマッチ導入効果の検討

馬 場 奈 菜 公立陶生病院

59. 特殊な血液型製剤の納品経験

鈴 木 孝 佳 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

60. 新設された自己血採取室における運用確立と導入効果について

松 崎 有 希 奈 JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

座 長：片 井 明 子（愛知医科大学病院）

61. FibCare を用いた血中フィブリノゲン測定の有用性の検討

稲 葉 絢 子 豊橋市民病院

62. 当院におけるクリオプレシピテート使用例の効果

後 藤 優 依 岡崎市民病院

63. 検査法変更に伴う不規則抗体スクリーニングの現状と有用性

石 川 雅 樹 JA 愛知厚生連 安城更生病院

座 長：鈴 木 優 大（医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院）

64. カフェイン摂取による肺機能検査への影響に関する検討

久 保 香 絵 岡崎市民病院

65. 超早産時の脳波所見と発達予後

杉 山 大 輔 JA 愛知厚生連 安城更生病院

66. 図形刺激にて自己誘発図形過敏てんかん患者の発作時脳波を捉えた1症例

岡 安 麻 希 愛知医科大学病院

座 長：鈴木 範子（豊橋市民病院）

67. 臨床検査技師による新型コロナウイルスワクチン接種の取り組み

山本 恭子 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター

68. 動画を利用した体外受精説明会の試み

芦野 実咲 トヨタ記念病院

69. 難治性不妊に対する PRP 治療の効果

谷澤 麻衣 社会医療法人財団 新和会 八千代病院

座 長：野村 勇介（日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院）

70. 当院における内部監査の質の向上に向けた取り組み

杉山 大輔 JA 愛知厚生連 安城更生病院

71. 救急外来におけるタスク・シフト/シェアへの取り組み

篠原 香月 藤田医科大学病院

72. 効率化を目指した業務再構築の取り組み

齊藤 翠 藤田医科大学病院

座 長：手嶋 充善（豊橋市民病院）

73. 当院検査室における検体検査系パニック値報告体制の現状について
パニック値に対する若手技師の意識調査

澤井 梨奈 春日井市民病院

74. 不適合事例の傾向及びパターン分析

森家 直樹 藤田医科大学病院

75. 当院でのリスク軽減に向けての取り組み ～KYT 導入と効果～

杉原 愛理 JA 愛知厚生連 安城更生病院

座 長：田 中 亜 希（学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター）

76. 新型コロナウイルスワクチン接種による抗体価の推移と自覚症状に関する調査報告
当センター職員を対象にしたファイザー社製の新型コロナウイルスワクチン接種について
神 長 尚 希 一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター

77. SARS-CoV-2 抗体価推移の検討
菊 永 帆 花 株式会社 グッドライフデザイン

78. 蓄尿の C ペプチド検査における遠心処理による影響
竹 中 瑞 季 JA 愛知厚生連 安城更生病院

座 長：小 栗 美 里（株式会社 グッドライフデザイン）

79. SARS-CoV-2 抗体試薬の基礎的検討および抗体価の推移
鈴 木 裕 子 医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

80. 新たに開発された「Alinity® TRAb・アボット」の基礎的性能評価
細山田 理葉 国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

81. 当院入院患者における MPO-ANCA と NT-proBNP の関連について
石 原 裕 也 藤田医科大学病院

座 長：岩 田 英 紘（日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院）

82. 当院での認定遺伝カウンセラーの活動報告
加 藤 慎 也 春日井市民病院

83. RCA 分析を用いたインシデント検証
川 合 花 穂 JA 愛知厚生連 安城更生病院

84. 当院における業務改善の取り組み
古 池 章 小牧市民病院

新システム導入による業務の効率化と TAT 改善のための取り組み

◎井上 結以¹⁾、齊藤 翠¹⁾、齋藤 邦子²⁾、田中 亜希³⁾、伊藤 裕安²⁾、北川 文彦³⁾、藤田 孝¹⁾
 藤田医科大学病院¹⁾、藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院²⁾、学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター³⁾

【はじめに】検体検査は、外来迅速検体検査加算に基づき迅速な検査結果報告が求められ、TAT(TurnaroundTime)管理は必須課題となっている。当院臨床検査部生化学検査においては、採血終了～結果報告までの時間を 45 分以内、その達成率を 85%以上とすることを目標に、その推移を毎月監視している。当院臨床検査部は、2020 年 5 月に業務の効率化を目的として検体検査システムの再構築を行った。効率化とともに迅速な結果報告は当然の課題であったが、資材、運用の大幅な変更により、新システム導入当初は TAT の遅延が発生したため、TAT 改善の取り組みについて報告する。

【再構築における変更点と問題点】主な変更点は、以下に示す 3 点である。①遠心分離のタイミング変更：従来のシステムでは搬送システム投入前に遠心分離を行っていたが、自動遠心システムを導入したことで、自動遠心ユニットにおけるタイムロスが発生した。②搭載項目の見直し：搬送接続された装置と未接続の装置間で、搭載項目の割り振りを再検討した。効率化を重視し可能な限り搬送接続された装置に搭載したものの、装置内での検体待機時間の延長と

稼働ユニットの偏りが懸念された。③完全自動再検システムの導入：これまでマニュアル再検を行っていた免疫検査についても自動再検システムを導入することで、再検検体排出の増加による律速が懸念された。

【改善の取り組み】①自動遠心システムについては、遠心ユニットでの待機時間の見直しと検体投入のタイミングを共有した。②装置の問題については、稼働状況の検証と項目配置の見直しを行った。③自動再検の導入については、検査項目全般において再検ロジックの見直しを行い、再検率の低下に努めた。その他、搬送システムの機能についてメーカーとの協議を重ね、よりよい改善に取り組むとともに、運用を工夫することで TAT 改善に努めた。

【まとめ】今回の取り組みによって、新システム導入時の TAT 目標達成率は 57.0%から 79.7%に回復した。当院では病院間の連携を図ることにより他病院での運用状況等も把握することが可能であるため、今後も他病院の意見も参考にしながら更なる業務の効率化と TAT 改善に向けて取り組んでいきたい。
 連絡先：0562-93-2305

病院間連携について

◎齋藤 邦子¹⁾、松尾 早也伽¹⁾、宮地 涼太¹⁾、伊藤 裕安¹⁾、田中 亜希²⁾、齊藤 翠³⁾、北川 文彦²⁾、藤田 孝³⁾
 藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院¹⁾、学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター²⁾、藤田医科大学病院³⁾

【はじめに】藤田学園の系列 3 病院（藤田医科大学病院、藤田医科大学ばんだね病院、藤田医科大学岡崎医療センター）の検査室では、それぞれ独自の運用で業務を実施してきた。そのため系列病院でありながら、測定機器が異なっており、検査結果を各施設共有できる状況ではなかった。今後人事交流を図るためにも、測定機器・検査システムを統一することで、異動後もスムーズに検査業務に携わることができる。さらに、業務の効率化、検査精度の向上に考慮し取り組み始めた。

【方法】3 病院において、測定機器・測定試薬・測定基準を統一した上で、精度管理・再検率・検査結果報告時間（TAT）の見直しを行った。

【結果】3 病院でリモート会議を定期的に行った結果、精度管理では管理幅を統一したことで精度管理の評価付けがしやすくなり、自施設の状況を客観的に評価することが可能となった。外部精度管理の結果を 3 病院で共有することで、自施設の傾向を知る機会を得られた。再検率は再検ロジックの見直しを図り各施設で患者の背景と母集団を考慮

した上でロジック変更を行った。その結果、試薬コスト削減につながり、さらに TAT の短縮にもつながった。TAT 短縮となった要因として、ロジック変更と機器のアラートが無く感度以下になった結果は自動送信される設定により、結果送信の遅延を減らすことができたと考えられる。診療科へのアドバイスを積極的に行えるようになった。

【まとめ】3 病院において測定機器・測定試薬・測定基準を統一したことにより、系列病院に転院した際に医師・患者が検査結果を比較することが可能になった。内部・外部精度管理の評価を 3 病院で比較することが可能になり検査精度の向上が図れた。今まで以上に信頼性のある精度の高い検査結果を臨床側に提供することが可能となった。今後、検査品質のさらなる向上に努めていきたい。

検査室：052-323-5667

新規検査室の立ち上げ

病院間連携による質向上効果

◎田中 亜希¹⁾、齊藤 翠²⁾、齋藤 邦子³⁾、西垣 亮¹⁾、西井 智香子¹⁾、伊藤 裕安³⁾、北川 文彦¹⁾、藤田 孝²⁾
 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター¹⁾、藤田医科大学病院²⁾、藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院³⁾

【はじめに】

藤田医科大学岡崎医療センターは、岡崎市や幸田町をはじめとする西三河東部医療圏の方々に大学病院としての医療を提供すべく、2020年4月に岡崎市に開院した。開院に伴い藤田医科大学病院群の臨床検査部では藤田医科大学病院とばんだね病院の3病院が連携を図り、検査を行う体制をとることになった。今回、3病院連携プロジェクトの取り組み内容と連携で得られた効果を中心に報告する。

【連携内容】

検体検査で用いる機器・試薬、検査システムが統一され、3病院で同質の検査が行える仕組みを構築した。また特殊な検査項目は、各病院の特性に合った項目が割り振られており、それらの項目は外注に検査依頼するのではなく、各病院に検体が搬送され、測定している。病院間受委託の際に問題となる検体バーコードは3病院共通のフォーマットを用い、依頼・受取・分析・報告までシームレスな運用を構築した。分析結果は検査システムから依頼先の各拠点の電子カルテへ直接結果送信される。また3病院が2ヶ月に

1度会議を実施し、検査内容や精度管理、運用方法などについて話し合っている。

【連携効果】

3病院が同じ機器・試薬・資材を用いることで藤田学園として効果的な在庫管理が可能となり、柔軟な試薬調達調整が行えている。さらに、試薬等発注資材統一化による、ボリュームメリットが得られている。

また、特殊検査を外注ではなく、連携病院に依頼することで、検査報告の時間が短縮でき、さらにパニック値や異常反応などをリアルタイムに共有することで臨床に大きく貢献できた。2ヶ月に1度の会議では、各病院の規模や特性は異なるものの、自施設でのトラブルや運用上の問題点を他病院からの客観的な指摘やアドバイスにより解決することができた。

【結語】

病院間連携を更に発展させ、効率化と共に検査の質向上を行い、臨床に貢献できる臨床検査部の構築を進める。

連絡先：0564-64-8184

溶血検体における臨床検査値への影響

◎小林 茉穂¹⁾、原田 康夫¹⁾、伊藤 智恵¹⁾、伊神 実咲¹⁾、三島 侑華¹⁾、山田 映子¹⁾、舟橋 恵二¹⁾、西村 直子¹⁾
 JA 愛知厚生連 江南厚生病院¹⁾

【はじめに】

試薬メーカーによる検証範囲を超える溶血検体（以下、強溶血とする）は情報が乏しく不確かであり、やむを得ず測定する状況ではその影響が懸念される。今回、各項目への影響及び強溶血における誤差を検討したので報告する。

【対象・方法】

2020年4月～12月の溶血による再採血実施例を対象として検討を行った。方法は、測定値の変動をindex（溶血検体の測定値/再採血検体の測定値）化し、1.0を基準に傾向を調査した。評価基準は院内不確かさ推定値を逸脱、かつ一方向への誤差変動を認めた場合を影響ありとした。溶血の影響を認めた項目は検証範囲内にて変動および強溶血にて変動の2群に分類し、メーカー既報告の変動とそれ以外の変動について調査した。

【結果】

検証範囲内にて変動した項目のうちメーカー既報告の変動はAST、LD、Kの上昇、既報告以外はNa、Caの低下を認めた。強溶血にて変動した項目のうち、メーカー既報告

の変動はALTの上昇、ALPの低下を認め、既報告以外はT-Bil、D-Bilの上昇、AMY、 γ -GT、UAの低下を認めた。

【考察・まとめ】

今回の検討では既知の溶血の影響に加え、強溶血により変動する項目を認めた。強溶血による変動の多くは色調による吸光度変化量の関係が示唆され、強溶血における認識及び対応が必要と思われる。本検討は、日常業務内の検体を用いた調査としたため患者の処置ならびに経時の変化等を含め様々な影響は否定できない。しかし、溶血検体における検査結果解釈の1つの判断材料になりうると考える。今後の課題として、より信頼性を高めるための検体数、プロトコルを見直し、より変動要因の少なくした検討が必要である。さらに得られた情報を溶血検体測定時の結果解釈へ活かし、臨床に寄与したいと考える。

生化学分析装置・免疫測定装置 Alinity ci 連結機器への機器更新で得られた導入効果

◎都築 智子¹⁾、平松 和樹¹⁾、濱子 宗子¹⁾、井上 正朗¹⁾
碧南市民病院¹⁾

〈はじめに〉

2020 年度に生化学分析装置・免疫測定装置の機器更新を行った。以前は生化学分析装置 c8000、免疫測定装置 i2000 連結機器(以下従来型)各 2 台を使用していた。今回生化学分析装置・免疫測定装置 Alinity ci 連結機器(以下 Alinity ci)を導入し、業務の効率化と人員配置見直しのできたので報告する。

〈結果〉

① TAT 短縮による患者サービスの向上

生化学分析装置の処理速度は従来型が 800 テスト/時間であったが、Alinity c では 900 テスト/時間と向上した。また、従来型では試薬交換、消耗品交換、キャリブレーションのロット変更を行う際に、機器を止めて作業する必要があったが、Alinity ci では機器を止めることなく作業可能となった。機器停止によるタイムロスが減少したことにより、検査室に生化学検体が到着後、結果報告までの平均 TAT が 39.5 分から Alinity c 導入後 35.7 分と 3.8 分短縮し、患者サービスの向上に繋がった。

② 作業効率向上による人員配置転換の実現

機器メンテナンスが簡便になったため、試薬交換に費やす時間を 2 台で 1 日 50 分、消耗品交換は 1 日 28 分、キャリブレーションやコントロールのロット変更は 1 日 28 分削減できた。1 日合計 106 分の装置関連作業時間軽減により、検体を扱う部門の人数を 4 人から 3 人に減らし、1 人を生理検査へ配置することが可能となった。

③ ヒューマンエラーの回避

Alinity ci の試薬が第 1 試薬と第 2 試薬一体型カートリッジ式専用試薬になり、試薬消耗品の入れ間違いや、架設時の試薬液のとびはねによるコンタミなどヒューマンエラーを回避できた。

〈まとめ〉

Alinity ci の導入により、TAT の短縮による患者サービスの向上、機器管理に必要な時間や負担の軽減、業務の効率化による人員の配置転換が実現できた。これにより限られた人員資源を有効に活用することができた。

碧南市民病院 中央検査室(0566)48-5050(内線：2320)

LABOSPECT 008α を用いた血中薬物濃度モニタリング検査の基本的性能評価

◎奥村 由依¹⁾、度會 理佳¹⁾、細山田 理葉¹⁾、戸上 恭葉¹⁾、鈴木 敦夫¹⁾、加藤 千秋¹⁾、松下 正²⁾
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 医療技術部臨床検査部門¹⁾、国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部²⁾

【はじめに】今回我々は、血中薬物濃度モニタリング (TDM) 検査として実施している抗てんかん薬等の 6 項目について、測定機器の集約化および自動検体搬送システム接続による効率化を目的とし、LABOSPECT 008α (日立ハイテクノロジーズ) を用いた測定の基本性能評価を行ったので報告する。

【方法】測定試薬には専用試薬であるナノピア TDM フェノバルビタール (PB)、フェニトイン (PTN)、カルバマゼピン (CRB)、バルプロ酸ナトリウム (VAL)、ジゴキシン (DGN) (積水メディカル)、およびエスバ・LiII (ニプロ) を用いた。対照機器には Dimension EXL200 を使い、測定試薬には上記項目に該当する Dimension 専用試薬フレックスカートリッジ (シーメンス) を用いた。検討項目として、①再現性、②希釈直線性、③検出限界、④干渉物質による影響、⑤対照機器および試薬との相関性について検討した。

【結果】①再現性試験：管理試料を 20 回連続測定した際の併行精度は変動係数 (CV) で 0.4～3.1%であった。管理試

料を 20 日間連続測定した際の室内再現性は CV で 1.5～5.4%であった。②希釈直線性：PB で 80 μg/mL、PTN で 8 μg/mL、CRB で 20 μg/mL、VAL で 150 μg/mL、DGN で 5 ng/mL、Li で 7 mmol/L まで良好な直線性が確認された。③検出限界：PB で 0.69 μg/mL、PTN で 0.65 μg/mL、CRB で 0.32 μg/mL、VAL で 4.20 μg/mL、DGN で 0.088 ng/mL、Li で 0.009 mmol/L であった。④干渉物質：PTN および CRB において、リウマチ因子の添加濃度依存的に測定値の低下が認められた。ビリルビン F は 18.8 mg/dL、ビリルビン C は 20.2 mg/dL、溶血ヘモグロビンは 500 mg/dL、乳びは 1590 ホルマジン濁度、アスコルビン酸は 20 mg/dL まで明らかな影響は認められなかった。⑤相関性：対照との相関性は、相関係数 r が 0.990～0.999 を示した。

【まとめ】LABOSPECT 008α による TDM は日常検査として問題ない性能を示した。検体搬送システムに接続することにより、検体検査システムとの連携による自動希釈も可能となり、日常業務の効率化に繋がったと考えられる。
連絡先：052 - 744 - 2588

藤田医科大学岡崎医療センターにおける臨地実習の取り組み

◎平 智華¹⁾、北川 文彦¹⁾、西井 智香子¹⁾、岩井 由香利¹⁾、田中 亜希¹⁾、藤田 孝²⁾
 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター¹⁾、藤田医科大学病院²⁾

【はじめに】

藤田医科大学岡崎医療センターは新型コロナウイルスの集団感染が認められたクルーズ船「ダイヤモンド・プリンセス号」の乗客乗員を受け入れながら、開院準備を進め2020年4月に開院した。開院初年度はコロナ禍ということもあり、実習生の受け入れができなかったが、新型コロナウイルスの対応も確立されてきたため、2021年10月より開院後初めて臨地実習を行った。実習プログラムや教育体制を一から構築し、臨地実習を行ったので、その事前準備を含め臨地実習の取り組みについて検体検査部門を中心に報告する。

【方法】

対象は藤田医科大学医療検査学科の実習生8名。実習期間は48日間。当院の臨床検査部は検体検査、生理検査、病理部の3部門から成っているため、3部門共同のワーキンググループを構成した。実習生の実習内容習得度を評価するため、過去の国家試験の中からルーチン業務を通して指導できる設問を各部門で抽出、テストを作成し、初日に行っ

た。実習前にはテストの解説は行わず、テスト内容を含む実習計画を立て指導を行った。各部門の実習終了日の前日に初日と同様のテストを再度実施し、点数の上昇率を調査した。また、臨地実習についてのアンケートを作成し、最終日に回答をしてもらった。

【結果】

検体検査部門のテストでは、全実習生の実習後のテストの得点は、初日と比較し正答率が平均49%上昇した。またアンケート調査の「もっとやりたかったことは何か」には、「検査データを見たかった」が最も多く選択され、「当院で働きたいと思うか」には、7名が「はい」と回答した。

【今後の展望】

初日のテストにより、学生自身が苦手な分野を知った上で実習に臨むことができ、実習後のテストでは、学力の向上を実感できていた。その一方で各技師の専門性の違いによる指導内容の偏りも生じていた。この点は次年度に向けて実習がより有意義なものになるよう改善していきたい。

連絡先：0564-64-8185

コロナ禍における当院生理検査室での臨地実習への取り組み

◎加藤 雅也¹⁾、村松 知佳¹⁾、岩井 由香利¹⁾、西井 智香子¹⁾、伊藤 里美¹⁾、北川 文彦¹⁾、藤田 孝²⁾
 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター¹⁾、藤田医科大学病院²⁾

【はじめに】当院は、2020年4月の開院後初となる藤田医科大学医療検査学科の臨地実習の受け入れを行なった。生理検査室では、患者対応が不可欠であり、コロナ禍のため見学できる検査に限られる中、感染対策を行いながらの臨地実習となった。コロナ禍の臨地実習を有意義なものとするために様々な取り組みを行なったので報告する。

【臨地実習内容】生理検査室の実習期間は1人9日間。

1グループ4名で計2グループの受け入れを行なった。臨地実習日程表に沿って業務を見学し、心電図検査においては、実際に患者の呼び出しから電極の装着までを行った。また実症例を用いた、心電図および超音波分野から構成されたチャレンジ問題を出題し、実習期間内に解いてもらい、解説を行なった。

【感染対策】感染対策は、1日2回の体温測定、サージカルマスク、フェイスシールドの装着、アルコールによる手指消毒の徹底、患者同室内での見学を15分までとした。また見学した患者が分かるように患者の受付番号、検査項目の記録を徹底した。

【評価方法】実習初日と実習最終日前日に、心電図、肺機能、超音波、脳神経の分野から構成される理解度チェックテストを実施し、結果の分析を行った。また実習終了後にアンケートを実施し、臨地実習の満足度評価を行なった。

【結果】実習初日の理解度チェックテストの平均正答率は46%、実習最終日前日の平均正答率は73%で、平均27%の正答率の上昇が見られた。

【結語】アンケート結果より『様々な分野の繋がりを知ることができ、勉強になった』『患者対応で注意すべき点を学ぶことができた』という意見が得られた。一方で『もう少しこの検査が見たかった』という意見が多く得られた。今後は、見学する検査に偏りが無いように見学回数を明確化していく。また、その他の課題として、技師間で実習生への指導レベルに差があるため、統一出来るよう改善していく。最後に、検体検査、生理検査、病理検査の繋がりをより深く学ぶことができる実習内容へと改良を進め、さらに有意義な臨地実習にしていきたい。

連絡先：0564-64-8182

当院における輸血担当者以外の技師への輸血教育の取り組み

◎三浦 賢人¹⁾、村瀬 斉¹⁾、村田 尚已¹⁾、森本 奈津代¹⁾、清原 大地¹⁾、勝野 真優¹⁾、磯貝 美帆¹⁾
半田市立半田病院¹⁾

【はじめに】当院は日勤帯の輸血業務に携わらない職員も一人で当直業務を行っている。そのため上記の技師を対象に2019年から輸血の実技講習と座学講習を年一回ずつ実施し、輸血検査の質の向上に努めている。今回は赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂3版）を受け、新生児に対する検査と輸血を想定した講習を実施した。その内容について事前問題とアンケート結果を踏まえて報告する。

【方法】輸血部以外の日当直担当者19名を対象に事前問題を7問（実技に関する問題3問、新生児に関する問題4問）実施後、全血マイクロティナー2本（計1mL）を用いて血液型検査、不規則抗体検査、交差試験、システムへの結果入力方法の講習を実施後、今回の実技講習内容の習熟度を確認するためのアンケートを実施した。

【結果】事前問題では「新生児の不規則抗体検査には母親の血漿（血清）を使用してもよい」が正答率47.4%、「母親と新生児の血液型が一致していれば交差試験で母親の血漿（血清）を使用してもよい」が正答率36.8%と、この

2設問の正答率が低かった。実技後のアンケートでは「一人で的手法検査を行える」では「多分できる」の回答が68.4%と最も多く、希望研修頻度は現状の「年1回より多く」と回答した人が42.1%となり、新生児に対する輸血検査に関して「よくわからなかった」と回答した人は0%となった。また、一定期間輸血部で研修を行いたいと回答した人は94.7%であった。（アンケート回収率100%）

【まとめ】普段、輸血業務に携わらない技師にとって新生児への検査と輸血は難易度が高いことが事前問題からも明らかとなった。今回の実技講習では赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂3版）に沿った患児の採血量削減に大きく役立てることができると考える。

また、輸血業務に不安を覚える人が多く、一定期間輸血部での研修希望者が非常に多い結果となった。今後の課題として研修回数の見直しを行っていきたい。

連絡先：0569-22-9881

血液検査システム設定変更の契機となった一症例

◎鷹羽 美徳¹⁾、山本 ゆか子¹⁾、熊崎 章太¹⁾、江村 玲香¹⁾、亀山 なつみ¹⁾、前田 奈弥¹⁾、加藤 千秋¹⁾、松下 正²⁾
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門¹⁾、名古屋大学医学部附属病院 輸血部・検査部²⁾

【はじめに】多項目自動血球分析装置 XN-9100（シスメックス株式会社、以下 XN）には白血球数の測定チャンネルとして WNR と WDF が搭載されており、白血球数としてそれぞれ WBC-N、WBC-D を算出している。通常、全血モード（WB）では WBC-N が選択され、白血球数 $1.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 以下の場合の再検時に使用している低値白血球モード（LW）では WBC-D が選択される。今回、WB と LW の白血球数に乖離を認めた症例を経験し、Caresphere™ LWS（血液検査システム）の設定変更を必要とした一例を報告する。

【症例】20 歳代男性。WB（WBC-N） $0.1 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、LW（WBC-D） $1.4 \times 10^3 / \mu\text{L}$ であり、白血球数に乖離を認めた。末梢血塗抹標本を確認した結果、WBC-D の測定結果が妥当であると判断した。

【原因】WNR で使用する溶血剤は WDF の溶血剤より酸性度が高い。本症例において、その影響を強く受けたことで WBC-N がより低値となったと推察された。

【問題点】当院ではすべての検体に対して WNR、WDF 両

チャンネルを用いて白血球数を測定しており、WBC-N と WBC-D に乖離があった場合は、分析装置にアクションメッセージが表示される仕様となっていた。しかし、XN の仕様上 WBC-N が自動的に採用されるため、血液検査システムでは初検で測定値の乖離に気が付くことが不可能であった。本症例初検時は白血球数 $1.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 以下であり、LW で再検されたため乖離に気が付くことができた。

【変更点】白血球数が乖離した際に表示されるアクションメッセージを分析装置だけでなく血液検査システム上にも表示させることとし、その場合には白血球数に関わらず LW で再検する設定に変更した。

【まとめ】アクションメッセージの表示によって血液検査システムで初検時から WBC-N と WBC-D の乖離の存在に気が付き、LW で再検することで WBC-D を白血球数として報告できるようになった。今回の設定変更により分析装置で得られた情報を血液検査システム上でいち早く把握し、更に必要であれば、視算法や塗抹標本による確認を行った上で結果報告することが可能となった。（052-744-2595）

シリンジ採血におけるヘモグロビン濃度の偽値についての検討

◎寺坂 明香¹⁾、藤上 卓馬¹⁾、酒巻 尚子¹⁾、高嶋 幹代¹⁾、蒲澤 康晃¹⁾、永田 篤志¹⁾、田中 浩一¹⁾、中根 生弥¹⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾

【はじめに】ヘモグロビン濃度（以下 Hb）は貧血の指標として用いられ様々な要因により変動するが、採血手技により偽低値や偽高値を呈することがある。当院でも毎年数例のインシデント報告を経験しており、その多くがシリンジ採血後の放置・攪拌不足によるものであった。そこで、今回我々はシリンジ採血における Hb の変動について検討を行ったので報告する。

【方法】検討①：職員ボランティア（n=11）を対象とし、CBC、生化学、赤血球沈降速度（以下血沈）測定用採血管を各 1 本と 10ml シリンジ 3 本に 6ml ずつ採血した。総蛋白、アルブミン、CRP、血沈を測定し炎症が無いことを確認し、同時に採取した CBC を基準値とした。6ml ずつ採血したシリンジ 3 本は、採血後水平に保ちそれぞれ 5 分・10 分・15 分間静置した。シリンジ 1 本に対し CBC 測定用採血管を 3 本用意し、シリンジの攪拌を行わず分注して測定を行った。検討②：職員ボランティア採血を使用し、Hb 低値（7.4g/dL～8.6g/dL）の検体（n=4）を以下の方法にて作製し検討①と同様の手順にて検討を行った。EDTA 採血管

（5ml）を 10 本採血し、数本は遠心し上清を採取した。残りの採血管は容器に全て移し上清と混和し Hb 低値検体を作製した。

【結果】検討①：Hb13g/dL 以上の検体においては、5 分、10 分、15 分静置後の検体いずれも Hb の大きな変動は認められなかった。しかし、Hb12g/dL 以下の検体においてはシリンジ静置による Hb の変動が認められた。また、WBC、PLT は Hb と負の変動が認められた。検討②：シリンジ静置 5 分の検体から CBC 全項目において変動が認められ、静置時間が長いほど変動は大きい傾向にあった。

【考察・まとめ】Hb13g/dL 以上の正常検体ではシリンジ放置による変動は認められないが、Hb12g/dL 以下の検体では変動が認められ、貧血が重症であるほどシリンジ内の濃度勾配が生じやすく CBC 項目全てに影響することが示唆された。今回の検討を踏まえ、臨床側への正しい採血法の啓発活動と検査室側で誤報告をしないためのシステム構築が重要であり、本発表では当院の取り組みについても報告する。連絡先：0565-43-5000（内線 2963）

凝固検査用コントロール試薬の安定性の検討

◎小瀬 沙織¹⁾、富岡 政江¹⁾、岩池 彩¹⁾、佐藤 茉莉乃¹⁾、岩瀬 由依¹⁾、市川 未久¹⁾、深津 満¹⁾、山田 珠樹¹⁾
岡崎市医師会 公衆衛生センター¹⁾

【背景】

当施設では、凝固検査のコントロールは凍結乾燥品を溶解したものを分注、凍結保存した後、融解して使用しているが、添付文書には、溶解後、凍結保存されたコントロールの安定性については記載されていない。今回、試薬変更に伴い、融解方法及び保存方法のコントロールデータに与える影響について、検討したので報告する。

【対象】

2021 年 12 月から 2022 年 1 月に測定した 20 回分のコントロールデータ（PT、APTT、Fib の 3 項目）を使用した。

【方法】

測定には CS-2500(シスメックス社)を使用した。コントロール試薬（コアグ QAP コントロール）を添付文書に従って溶解した後、-80℃で凍結保存したものをを用いた。1) 融解条件を加温（37℃）及び室温（23.5±2.5℃）、2) 融解後の保存条件を冷蔵（5±3℃）及び室温（23.5±2.5℃）に分類し、PT、APTT、Fib の 3 項目について、朝 10 時、昼 13 時に測定し検討した。

【結果】

1) 融解条件において加温と室温で比較したとき、PT 秒では、室温が加温と比較して、level 1 で 0.01 秒、level 2 で 0.33 秒の延長を認めた。2) 保存条件において冷蔵と室温で比較したとき、冷蔵が室温と比較して、level 1 の PT 秒で 0.09 秒、APTT 秒で 0.13 秒の延長を認めた。

【まとめ】

今回の検討範囲内における融解条件及び保存条件において、臨床データに影響を与えるような差は認められなかった。上述した現状の使用方法には問題がないことが確認できた。

岡崎市医師会 公衆衛生センター
臨床検査課 （0564）-52-1574

CN-6000 におけるフィブリノゲン抗原量測定的最適化

◎戸上 恭葉¹⁾、鈴木 敦夫¹⁾、細山田 理葉¹⁾、奥村 由依¹⁾、加藤 千秋¹⁾、松下 正²⁾

国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門¹⁾、国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 輸血部・検査部²⁾

【背景・目的】フィブリノゲン異常症の診断には、Clauss 法による機能的フィブリノゲン量に加え、その抗原量 (Ag) の測定が必要である。今回我々は、フィブリノゲン抗原量測定試薬であるファクターオートフィブリノーゲン (キューメイ研究所) について、CN-6000 (シスメックス) を用いた Ag 測定パラメーターを新たに設計、最適化し、その性能評価を行ったので報告する。また、測定に使用する希釈液について、専用希釈液と Clauss 法の測定に用いるイミダゾール緩衝液 (IMZ) との比較を実施した。

【方法】測定パラメーターは、専用希釈液を用いる測定系 (Q) と、IMZ を用いる測定系 (I) の 2 種類を設定した。検討項目として、①再現性、②定量限界、③直線性、および④Clauss 法との相関性を検証した。Clauss 法の測定はトロンボチェック Fib (L) を使用した。試料には、精度管理用試料 (キューメイ研究所) および名古屋大学医学部生命倫理委員会の承認を得て、検査後の患者残検体 (クエン酸ナトリウム加血漿) を使用した。定量限界を算出する際の許容誤差限界は変動係数 (CV) で 20%以内とした。

【結果】①再現性は Q で CV が 2.1%未満、I で CV が 1.5%未満であった。②定量限界は Q で 11.6mg/dL、I では 5.8mg/dL を示した。希釈倍率を 1/3 まで下げた場合では Q、I とともに定量限界は 2.9mg/dL となった。③直線性は Q で 1014.1mg/dL ($r^2=0.999$)、I で 1048.5mg/dL ($r^2=0.999$) までの直線性を示した。

④Clauss 法との相関性 ($n=53$) は、Q で回帰式が $y=0.996x+12.424$ 、相関係数 (r) は 0.974、一方 I では回帰式が $y=1.017x+6.151$ で、 r は 0.975 であった。

【考察】今回新たに最適化した測定パラメーターは、既存のパラメーターよりも再現性に優れており、定量限界や直線性、そして Clauss 法との相関性において大きな問題は認められなかった。以上より本パラメーターの性能は良好であり、臨床的に十分使用可能な分析法であると考えられた。

連絡先:052-744-2588

血液塗抹標本上に球菌を認めた劇症型溶血性連鎖球菌感染症の 1 例

◎鬼頭 涼音¹⁾、廣戸 彩織¹⁾、宮地 涼太¹⁾、伊藤 裕安¹⁾、小原 知美¹⁾、三輪 美奈子¹⁾

藤田学園 藤田医科大学ばんなね病院¹⁾

【背景】劇症型溶血性連鎖球菌感染症 (Streptococcal toxic shock syndrome:以下 STSS) は本邦において 1999 年から 2019 年までに 4833 例報告されており、致死率は 30%と高い。今回我々は血液塗抹標本上に球菌を認め、急激な経過をたどり来院後 8 時間で死亡に至った STSS の 1 例を経験したので、臨床所見及び経過を報告する。

【症例】60 歳代女性、既往歴にリウマチ、D 型肝炎、高血圧、脳梗塞、狭心症、脊柱管狭窄症があった。午前 3 時から鼻出血と嘔吐が続くため午前 8 時頃当院に緊急搬送となった。来院時の状態は血圧低下が著しくショックバイタルであった。来院時の血液検査結果は、CRP3.73mg/dL、血糖 52mg/dL、PLT11.1 万/ μ L、Hb10.7g/dL、PT-INR1.75、D-dimer348.6 μ g/mL と D-dimer の上昇が著明であった。また血液塗抹標本上には好中球の空胞変性、中毒性顆粒を認め、これらの検査結果より播種性血管内凝固症候群と考えられた。

【経過】来院後補液を行い、血圧は改善したが、1 時間半後に低酸素血症により乳酸が上昇し乳酸アシドーシスの状態になり、2 時間後には心肺停止の状態となった。心肺蘇生を試

み、一時は心拍再開したがその後心停止と再開を繰り返した。4 時間後に採取された検体は Hb が 0.9g/dL と低値であり、遠心後の検体の上清は暗褐色を呈しており強度の溶血が考えられた。また血液塗抹標本上の背景には球菌状のものを認めたため、来院時の血液塗抹標本を再確認したところ同様の球菌状のものを少数認めた。そのため溶連菌による菌血症が示唆された。その後も心肺蘇生を続けたものの、8 時間後敗血症性ショックにより死亡を確認された。血液培養の検出菌は *Streptococcus pyogenes* であった。

【考察】血液塗抹標本上に球菌を認めたものの救命し得なかった STSS の 1 例を経験した。STSS は約 70%が 3 日以内に死亡に至っており、早期診断が重要である。生化学や凝固検査の結果及び臨床症状から敗血症を疑った場合、血液塗抹標本の背景に注視することで血液培養の結果を待つことなく臨床側へ結果を迅速に報告し早期発見につながる可能性があるのではないかと考える。また日常的に血液塗抹標本の検査の際には血球算定、細胞形態だけでなく様々な視点から観察することの重要性を再認識した。連絡先-052-321-8171

診断までに時間を要した後天性血友病 A を経験し講じた診療支援

◎青山 楓¹⁾、神野 洋彰¹⁾、安田 純香¹⁾、田中 裕士¹⁾、新開 香葉絵¹⁾、伊藤 裕子¹⁾、若林 弥生¹⁾
春日井市民病院¹⁾

【はじめに】後天性血友病 A は第Ⅷ因子に対する自己抗体（インヒビター）により因子活性が著しく低下し、突発的な皮下出血や筋肉内出血などの出血症状を呈する疾患である。検査所見は PT 正常、APTT 延長を認め、クロスミキシングテストでインヒビターパターンを呈し迅速に鑑別可能である。今回は紹介受診時に凝固検査の異常を認めたが診断までに時間を要した症例を経験したため、検査室で実施可能な早期診断につながる診療支援を検討した。

【症例】80 歳代、女性。右下肢腫脹、疼痛を自覚し近医整形外科を受診するが軽快せず、貧血を認め当院紹介受診された。出血斑が散在し、CT にて右下肢血腫を認めたため、受診日にカテーテル血腫除去が施行された。APTT の異常は手術前から確認されていたが、緊急手術を優先し原因精査は行われなかった。手術後 1 週間経過しても APTT 延長が改善されないため内科受診となった。

【検査所見と経過】（紹介受診時）WBC: $5.7 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、RBC: $1.69 \times 10^6 / \mu\text{L}$ 、Hb: 5.1g/dL、Plt: $426 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、PT(INR): 1.04、APTT: 75.3sec、Fib: 501mg/dL、D ダイマ

ー: $4.0 \mu\text{g/mL}$ 、（術後 1 週間）第Ⅷ因子活性: <1.0%、ルーブスアンチコアグラント定量: 0.96、抗カルジオリピン抗体 IgG: 11U/mL、vWF 活性: 215.0%、第Ⅷ因子インヒビター: 12.8BU/mL、クロスミキシングテスト: インヒビターパターン、（経過）当院は常勤の血液内科医師が不在のため、他院へ紹介となった。

【まとめ】身体所見、検査所見より後天性血友病 A が疑われた。凝固異常を呈しながらも診断までに時間を要した。検査室ではパニック値報告を行った患者の経過を電子カルテで確認し、必要に応じて医師へ直接連絡をしているが、現在 APTT は報告項目ではない。今回の事例を経験し、血液検査部門内での検討により APTT60 秒以上（当院基準値 24～39 秒）の場合は、検査システムから抽出し、治療歴や使用薬剤などを確認することで、必要時にクロスミキシングテスト追加等の診療支援が行えるような体制を構築した。連絡先: 0568-57-0057

熱傷により血小板数偽高値を呈した一例

◎中島 峻亮¹⁾、榊原 真由¹⁾、後藤 勇也¹⁾、棚橋 真規夫¹⁾、松井 一樹¹⁾、矢田 啓二¹⁾、山本 涼子¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 名古屋医療センター¹⁾

【はじめに】熱傷性赤血球破壊とは高度熱傷により組織の損傷が起き、血管収縮や低蛋白血症などが原因で小型の球状赤血球や破碎赤血球が出現する状態のことである。これは、赤血球が 47℃以上の高温で変性、膜破壊後に脂質二重膜の再閉鎖性により断片化することで出現すると考えられている。今回、我々はⅢ度熱傷により小型球状赤血球が原因と思われる血小板数偽高値症例を経験したので報告する。

【症例】50 代女性。顔面から大腿部までⅢ度熱傷、頸部および腹部に皮下露出を認め、当院に搬送された。

【初回末梢血液検査所見】末梢血液検査を施行したところ、血小板数は $957 \times 10^3 / \mu\text{L}$ （sysmex XN9000 電気抵抗法）であった。また、ヒストグラムでは赤血球と血小板のピークの間に細胞集団を認めた。血小板数異常高値に加え、生化学・凝固検査の血清および血漿は血球層との区別がつかないほどの強溶血を示していたため、末梢血液塗抹標本作製し目視確認したところ、 $2 \mu\text{m} \sim 3 \mu\text{m}$ の小型球状赤血球が確認された。熱傷による小型球状赤血球の出現による血小板数偽高値を疑い、同機器の FCM 法にて再測定したところ、

$160 \times 10^3 / \mu\text{L}$ と測定方法間で乖離が認められた。

【結果】同機器での二つの測定方法間で乖離が認められたため、確認法として Fonio 法にて血小板数の算定を行ったところ $202 \times 10^3 / \mu\text{L}$ であった。機器測定で乖離を認めたが、Fonio 法と類似した FCM 法による測定結果を報告した。

【考察】電気抵抗法を測定原理とする血小板数測定は、細胞の大きさにて分別している。熱傷時を含めた小型球状赤血球や破碎赤血球が出現する症例においては、血小板数が偽高値になる可能性があるため、患者情報や検体性状と測定結果に不一致がないことを確認し、臨床へ結果報告をする必要があると考えられた。

【結語】血球算定検査は短時間で多くの情報を得ることができる。本症例の様に、患者状態に起因する検体の変化や採血手技に由来する検体不良など測定結果が偽高値、偽低値を示す可能性は血小板数に限らず存在する。異常値を示す場合、正確な検査結果を臨床へ報告するには、依頼がない場合でも標本の鏡検を行うことが重要であると考ええる。

連絡先電話番号 052-951-1111（内線：2725）

極度の球形性貧血を呈した一例

◎大山 優菜¹⁾、中村 純子¹⁾、神谷 大貴¹⁾、菊永 若江、井上 順子¹⁾
西尾市民病院¹⁾

【はじめに】貧血とは、診断名ではなく症候の一つであり、その原因疾患を明らかにして適切な治療を行うことが重要である。貧血の原因は発症機序の違いにより大きく分けて4つに分類される。①造血必須物質・造血因子不足（主に鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血、腎性貧血）、②赤血球寿命の短縮（主に溶血性貧血）、③骨髓における造血障害（主に再生不良性貧血、骨髓異形成症候群、急性白血病）、④失血（主に外傷による出血、消化管出血）がある。今回、その中の2つの要因によって高度貧血が引き起こされた症例を経験したので報告する。

【症例】70代女性。発熱、呼吸困難にて当院救急外来に搬送された。全身に黄疸、4日前より食事摂取不良があり、既往歴として慢性関節リウマチがあった。血液検査はHb4.6g/dL、MCV142.9fL、MCHC41.8g/dL、T-Bil6.3mg/dL、D-Bil1.2mg/dL、LD701U/L、間接クーモス試験・直接クーモス試験ともに陽性であり、高度貧血にて入院となった。

【結果と考察】来院時の検査にて、貧血の原因②で挙げた溶血性貧血が考えられた。また腹部CT、消化管内視鏡を行

った結果、閉塞性黄疸と、貧血の原因④で挙げた消化管出血も否定された。また追加検査にて、ビタミンB12は1300pg/mLと高値を示したが、直前にビタミンB12含有の点滴が投与されていたこと、また食事摂取不良であったことから来院時には欠乏していた可能性が考えられる。また網状赤血球は271.4%であり、貧血の原因③で挙げた骨髓における造血障害が否定された。以上より、ビタミンB12欠乏が原因と推測される巨赤芽球性貧血と、さらに自己免疫性溶血性貧血を併発したことで赤血球産生能が亢進され網状赤血球増加へと繋がり、結果として球形性を伴う高度貧血を呈したと考えられた。

【結語】今回、特徴的な高度貧血の症例を追求したことで勉強になった。今後も検査データから病態を理解することに努め、必要に応じて追加検査を提案するなど工夫し、診療に貢献していきたい。

連絡先 0563-56-3171（内線2260）

白血球の血小板貪食による偽性血小板減少を認めた一例

◎井上 優花¹⁾、佐藤 聖子¹⁾、関 悠里¹⁾、水谷 有希¹⁾、大澤 道子¹⁾、西井 智香子²⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾、学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター²⁾

【はじめに】偽性血小板減少とは、真値の血小板数よりも低く算定される「見かけ上の血小板減少」をいう。偽性血小板減少を起こす要因は、採血手技による検体凝固と抗凝固剤（主にEDTA塩）による血小板凝集がほとんどである。今回、好中球の血小板貪食により偽性血小板減少を認めた症例を経験し、対応策について検討したため報告する。

【症例】90歳代、男性。呼吸苦、胸痛を主訴に当院ERを受診。うっ血性心不全と診断され、年齢を考慮し侵襲的検査・治療はせずCCU管理となった。既往歴は高血圧と糖尿病。

【検査】WBC 15,100/μL、RBC 373万/μL、Hb 10.6g/dL、PLT 13.1万/μL（EDTA加血）、カナマイシン（KM）添加後に17.5万/μLに上昇、生化学検査ではCRP、LD、Tn-Iの上昇、腎機能の低下を認めた。

血液像Met 0.7%、Band 1.3%、Seg 76.6%、Lymph 8.7%、Mono 9.3%、衛星現象及び好中球の貪食像を認めた。

【検討項目】貪食物質の確認のため、①PAS染色②Flow-Cytometry（FCM）を行った。③貪食原因検索のため、後日

抗凝固剤にEDTA・KM・ヘパリン・クエン酸Na・硫酸マグネシウム(MgSO4)を使用し、CBCを測定した。

【結果】①貪食物質のPAS染色(+)②FCMでCD11b、Cy-CD41陽性③検討実施日の血小板数は通常採血のEDTA加血で減少を認めず、他の抗凝固剤と大きな差は認めなかったが、ヘパリン加血で最も低下した。末梢血塗抹標本ではEDTA加血でのみ衛星現象及び好中球の貪食像を認めた。

【まとめ】①、②より貪食物質は血小板であることが確認でき、③より上記現象はEDTA存在下でのみ生じているものと考えられた。血小板数の減少を認めた際には、塗抹標本上で衛星現象や貪食像にも注視したアーチファクトの確認が求められる。EDTA存在下での血小板凝集のみならず、衛星現象や血小板貪食についても、異なる抗凝固剤の採血管を使用することで、施設規模に関わらず対応が可能であると考えられる。

連絡先：0562-93-2307

リンパ形質細胞性リンパ腫（LPL）の一症例

◎伊藤 珠里¹⁾、宮本 康平¹⁾、藤原 妙¹⁾、伊藤 英史¹⁾、大嶋 剛史¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【背景】

高度貧血、末梢血標本の色調異常、連銭形成などから血液疾患を疑い、検査室からのアプローチによりリンパ形質細胞性リンパ腫（LPL）の発見に至った症例を紹介する。

【症例】

70歳代女性。自宅で転倒し、頭部打撲。殿部痛持続するため救急要請。来院時の検査で高度貧血を認め、入院となった。過去に食道癌手術のため、他院入院歴あり。その時から貧血の指摘があった。

【来院時検査所見】

血液検査 WBC $11,100/\mu\text{L}$ 、RBC $1.11 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、

Hb 3.6g/dL、PLT $96 \times 10^3/\mu\text{L}$

生化学検査 TP 6.4g/dL、ALB 1.8g/dL、A/G 0.39、

Ca 7.9 mg/dL、LDH 155U/L、CRP 11.80 mg/dL、

BUN 17.8mg/dL、CRE 0.40 mg/dL

血液像にて連銭形成が認められ、標本全体が青みを帯びており、異常蛋白の増加が考えられた。

【臨床経過】

検査室から追加検査を依頼し、免疫グロブリンを確認したところ IgA 20mg/dL、IgG 286 mg/dL、IgM 2871 mg/dL であることが判明した。また、著明な肝脾腫、傍大動脈リンパ節腫大がみられ、蛋白分画で M ピークを認めた。さらに骨髓検査では、小型で均一な成熟リンパ球系細胞の増生がみられ、形質細胞の増加は認められなかった。細胞表面マーカーは CD5+、CD19+、CD20+、CD56+、CD10-、CD23- となり、免疫グロブリン軽鎖で κ 鎖への偏り（軽鎖制限）を認めた。以上の結果と病理組織診断より LPL と診断された。

【まとめ】

今回の症例の場合、高齢で食道癌の既往があることから、低栄養による ALB 低値および貧血とされ、異常蛋白については臨床側で注目されていなかった。しかし、検査室から精査を依頼したことで LPL を発見することができた。標本の色調や連銭形成など、形態学的所見の基礎的知識の重要性を再認識できた症例であった。

連絡先:0566-25-2948

開院からの患者数と微生物検査数の推移と臨床支援体制の確立

◎山口 高明¹⁾、細田 卓也¹⁾、水野 暁子¹⁾、西井 智香子¹⁾、北川 文彦¹⁾
学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター¹⁾

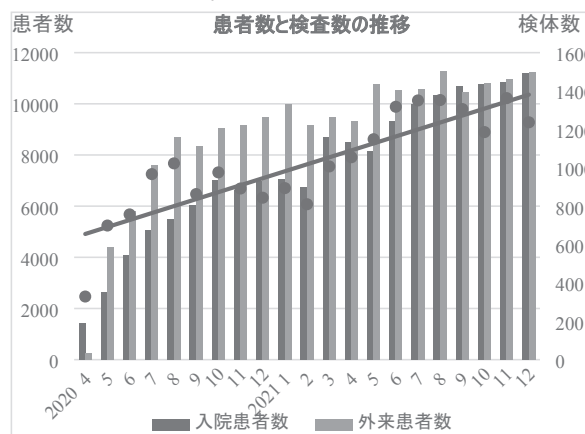
【はじめに】当院は2020年4月7日に開院し、2022年4月に開院2周年を迎える。

コロナ禍に開院した当院の微生物検査室における、患者数とそれに伴う検査数の推移、加えて臨床支援体制を確立するための取り組みを報告する。

【要旨】2020年4月7日から2022年12月までの、患者数と微生物検査数の推移を図に示す。長期の推移では、外来・入院患者数ともに徐々に増加しており、比例する形で微生物検査数も増加している。しかし、1ヶ月ごとの短期間変動を評価すると、患者数の増加だけに依存しているわけではなく、コロナ感染者数の影響を大きく受けていることが示唆された。

また、当検査室ではコロナ禍での臨床支援体制の一環として、2020年10月より鼻腔ぬぐい液の検体採取を看護部と協働で実施しており、2021年12月までに1,000件以上の採取を行っている。これにより検体採取から結果報告までを臨床検査技師のみで完結できる体制を確立している。コロナ感染者の対応には、病院の各部門が協力しながら対応を

続けており、臨床検査技師による臨床支援も重要である。発表では、上記取り組みに加え、その他の臨床支援体制も発表する予定である。



0564-64-8185

当院における血液および髄液培養から検出された B 群溶血性連鎖球菌血清型別の検討

◎高山 美奈¹⁾、大野 智子¹⁾、川本 柚香¹⁾、宮崎 成美¹⁾、坂梨 大輔¹⁾、山田 敦子¹⁾、中村 明子¹⁾、太田 浩敏¹⁾
愛知医科大学病院¹⁾

【はじめに】B 群溶血性連鎖球菌(GBS)は、成人では尿路感染症、皮膚軟部組織感染症、肺炎などを引き起こす菌種のひとつである。特に血液、髄液などの無菌材料から検出された場合、侵襲性 B 群溶血性連鎖球菌感染症となる。また、新生児での発症は重症化することが多いため、注視しなくてはならない。GBS の血清型別は、莢膜多糖体の違いによって I a, I b, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX 型の 10 種類に分けられる。そこで当院の血液・髄液培養より検出された GBS の血清型別の傾向について検討した。

【方法】2014 年から 2021 年の間に当院の血液・髄液培養より検出された GBS66 株を対象とした。同一患者、同一株は 1 株として検討を行った。血清型別は B 群溶血レンサ球菌型別用免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いて、I a, I b, II, III, IV, V, VI, VII, VIII 型と型別不能に分類した。

【結果】GBS66 株の年間検出数は、2014 年 8 株(12.1%)、2015 年 7 株(10.6%)、2016 年 3 株(4.5%)、2017 年 8 株(12.1%)、2018 年 10 株(15.2%)、2019 年 8 株(12.1%)、2020 年 11 株(16.7%)、2021 年 11 株(16.7%)であった。

年齢別では、1 歳未満 7 株(10.6%)、10 代 3 株(4.5%)、20 代 1 株(1.5%)、30 代 1 株(1.5%)、40 代 6 株(9.1%)、50 代 8 株(12.1%)、60 代 6 株(9.1%)、70 代 13 株(19.7%)、80 代 17 株(25.8%)、90 代 4 株(6.1%)であった。血清型別では、I b 型 17 株(25.7%)、III 型 11 株(16.7%)、V 型 11 株(16.7%)、型別不能 9 株(13.6%)、II 型 6 株(9.1%)、IV 型 5 株(7.6%)、VI 型 4 株(6.1%)、I a 型 3 株(4.5%)であった。

【まとめ】当院の血液・髄液培養より検出された GBS では、血清型別の年次変化は認められなかった。型別不能を除き、全体では I b 型が最も多く、次いで III 型、V 型となった。新生児では、I a, I b, III 型が多いと報告されている。当院で検出された 1 歳未満の 7 株すべて(新生児 3 例、乳児 4 例)においても I b または III 型であり、全国の新生児における侵襲性 GBS 感染症の血清型傾向とほぼ同等の結果を得た。現段階で GBS の分離傾向に大きな変化は見られなかったが、今後も薬剤耐性や臨床経過などを含め、動向に注視する必要性があると考えられた。

Bristol stool scale を用いた当院の *Clostridioides difficile* 検査状況

◎東畑 桃奈¹⁾、草次 裕人¹⁾、廣瀬 明宏¹⁾、日置 達也¹⁾、位田 陽史¹⁾、石原 誉志美¹⁾
公立陶生病院¹⁾

【はじめに】

Clostridioides difficile(CD)は抗菌薬関連下痢症の主要な病原体として重要視されている。また、CD 感染症(CDI)の診断には CD の産生する Toxin の検出が重要とされているが、イムノクロマトグラフィー(IC)法での検出感度の低さが問題視されている。2018 年には本邦で CDI 診療ガイドラインが作成され、遺伝子検査(NAAT)を組み込んだアルゴリズムが提唱された。当院では、IC 法で GDH(+)/Toxin(-)と判定された検体に対し、事前に医師が判断した Bristol stool scale (BSS)で 5 以上の検体は NAAT 法、BSS4 以下の検体は培養法を用い、Toxin の精査を実施している。今回、BSS の評価を検査フローに取り入れた CD 検査の状況について調査したので報告する。

【対象と方法】

2020 年 5 月からの 1 年間に CD 検査を実施した 18 歳以上の 345 名を対象とし、電子カルテの情報を後ろ向きに収集した。提出された検体の BSS を検査技師が判定し、BSS5 以上と BSS4 以下に分けて解析を行った。

IC 法には C.DIFF QUIK CHEK コンプリート(Abbott、以下 QC)、NAAT 法には Xpert C.difficile 「セフィエド」(ベックマン・コールター)を用いた。培養法は S-CCFA 培地(日本ベクトン・ディッキンソン)にて 35℃、48 時間嫌気培養した後、発育したコロニーを用いて QC で Toxin の有無を確認した。

【結果】

提出された検体の 63.2%が BSS5 以上であり、医師の評価との一致率は 55.4%であった。また、BSS5 以上の検体および BSS4 以下の検体における GDH 陽性率と Toxin 陽性率は順に 17.4%、10.1%、13.3%、9.4%であった。

【まとめ】

今回の結果では BSS と Toxin の検出には相関を認めず、便の性状から Toxin を産生する CD の存在を疑うことは困難であった。また、当院の現運用における BSS の評価方法については、臨床とも連携しながら運用の改善を図ることが必要であると感じた。

公立陶生病院 臨床検査部 0561-82-5101 (4490)

黄色ブドウ球菌菌血症に対する BD MAXTM MRSA XT の導入効果

◎高野 稜也¹⁾、清水 綾子¹⁾、岸田 帆乃か¹⁾、安藤 真帆¹⁾、榊原 千紘¹⁾、染谷 友紀¹⁾、藏前 仁¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【目的】メチシリン耐性 *Staphylococcus aureus* (MRSA) 菌血症はメチシリン感性 *S. aureus* (MSSA) 菌血症と比べて死亡率が高く、治療の遅れが与える患者への悪影響は大きい。そのため、MRSA の正確かつ迅速な検出が重要となり、その検出法の一つとして耐性遺伝子の検出がある。当院では 2019 年 6 月より BD マックス全自動核酸増幅検出検査システム（日本 BD、以下 BD MAX）を導入し、*S. aureus*（以下 SA）菌血症例を対象に培養陽性血液から直接、耐性遺伝子の検出を行っている。今回、当院の BD MAX 導入前後の SA 菌血症例を比較することにより、導入効果を検討した。

【方法】血液培養陽性検体を前処理キット rapid BAC pro II（ニッポー）を用いて質量分析装置 MALDI Biotyper（Bruker）にて菌名同定を行い、BD MAX 導入後は BD MAXTM MRSA XT 試薬を用いて SA と同定された検体の遺伝子検査を行った。2018 年 4 月～2021 年 3 月の 3 年間を対象に BD MAX 導入前後の比較を行い、SA 菌血症患者の入院日数の中央値を解析した。さらに、血液培養陽性から適正抗菌薬変更までに要した時間を導入前後で調査した。

【結果】対象期間中に血液より検出された SA は導入前が MSSA:47 件、MRSA:24 件、導入後が MSSA:42 件、MRSA:26 件であった。入院日数の中央値は導入前が MSSA:33 日、MRSA:87 日、導入後が MSSA:26 日、MRSA:28 日であった。さらに、適正抗菌薬に変更されたものの 77 件においては血液培養陽性から適正抗菌薬変更に至った平均日数は導入前が MSSA:2.0 日、MRSA:1.1 日、導入後が MSSA:0.8 日、MRSA:0.4 日であった。特に MRSA については導入後 72.7%が即日中に抗 MRSA 薬へ変更された。

【考察】BD MAX を導入後に適正抗菌薬変更までに要した日数が短縮され、特に MRSA では顕著であった。また、入院日数の中央値が減少を示した。したがって、早期に適正抗菌薬を投与できることが病状回復に大きく作用し、入院日数の短縮に繋がったものと考えられた。

【結語】今回の調査は限られた症例数のため、さらなる検討が必要と考えるものの、BD MAX での迅速な耐性遺伝子の検出は、当院の急性期医療での感染症診療に有益であると考えられる。
連絡先:0566-25-2951

自動グラム染色装置 PREVI Color Gram2 の有用性

◎中西 幸音¹⁾、鈴木 美穂¹⁾、杉浦 康行¹⁾、杉田 記子¹⁾、野村 杏奈¹⁾、桂川 陽平¹⁾、小原 未華¹⁾、稲垣 幹人¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】

グラム染色は感染症診療において迅速性に優れた検査法である。しかし当院は 1 日あたり約 60 件のグラム染色を用手法で実施しており作業に労力と時間を要している。

PREVI Color Gram2(バイオメリュー・ジャパン、以下カラーグラム)は固定から乾燥までを自動で行う機器である。今回、各種臨床検体を用いて検討を行ったので報告する。

【方法】

検体は 2021 年 11 月に提出された尿、喀痰、膿などのスワブ検体、血液培養ボトル内容液を用いた。各検体に対しカラーグラムを使用して染色を実施し染色性の評価と固定から乾燥までの所要時間の測定を実施した。また尿・喀痰について微生物検査室所属技師 7 名で標本作製を行い染色性と利便性について評価を行った。

【結果】

尿、スワブ検体では細胞成分、菌体および背景で良好な染色成績が得られ 5 名の技師から高評価が得られたが喀痰、血液培養ボトル内容液においては良好な標本作製ができず

高評価をしたのは 1 名のみであった。所要時間は用手法では平均 7 分、カラーグラムでは 5 分であった。またカラーグラムが用手法と比較し利便性が高いと評価したのは 3 名であった。

【考察】

カラーグラムは染色および脱色の時間を調整し個別にプロトコル設定ができる。尿、スワブ検体等は標本の厚みが比較的均一に作製可能なため、脱色時間が一定であっても良好な染色成績が得られたと推察される。一方、検体性状により標本作製の段階で厚みに差が生じやすい喀痰や血液培養ボトル内容液では、一定の脱色時間では脱色が不十分であり目視で確認しながら脱色時間を調整する用手法より良好な染色成績が得られなかったと推察される。カラーグラムは染色に要する労力、時間は減少したが総合的な評価は用手法に劣る結果となった。標本作製の標準化が可能となれば以降の染色操作の自動化により多種多様な検体に対しカラーグラムは有用であると推察される。

連絡先 0566-75-2111(内線 2451)

当施設における Verigine システムの運用実績について

◎松井 直明¹⁾、須垣 佳子¹⁾、深津 こずえ¹⁾、岡本 由実¹⁾、西川 由紀子¹⁾、大内 優奈¹⁾、佐原 香穂里¹⁾、佐藤 文明¹⁾
株式会社 グッドライフデザイン¹⁾

【はじめに】当施設でVerigineシステム（日立ハイテック）を導入後2年が経過し、今回事例を交えて運用実績の報告を行う。【Verigineシステムについて】マイクロアレイ法を用いた自動多項目同時遺伝子関連検査システムであり、血液培養陽性となった培養液を直接検体とし、「グラム陽性菌/陰性菌の核酸同定」および「薬剤耐性遺伝子の検出」が3時間以内で行える。【実績】2019年4月1日から2021年3月31日の2年間で血液培養件数は17,483セットであり2,303セットが陽性となった。そのうちVerigineシステム実施件数は494件（GN：285，GP：209）であった。GNパネルでの検出菌で最も多かったのが*Escherichia coli*（151例），GPパネルでは*Staphylococcus aureus*（53例）であった。Verigineシステムのカバー率は92.1%（455例/494例）となり、検出できなかった症例には、判定不可が10例、結果の相違（質量分析法との比較）が1例あった。【事例】①de-escalationに寄与できた1例：30歳代女性。鼠径部より出血し倒れているところを救急搬送。ショック状

態であり、MEPMが開始された。その後血液培養からグラム陽性球菌が検出されDAPも開始。

Verigineシステムで*Staphylococcus aureus* mecA(-)を検出。MSSAが疑われDAPからCEZへ変更となった。②結果が相違した1例：血液培養陽性検体よりグラム染色を行ったところ、グラム陽性球菌（小さい連鎖状）を確認。Verigineシステムの結果は*Staphylococcus epidermidis*であったが、質量分析法では*Parvimonas micra*と同定。乖離の原因を調査した結果、アレイのバックグラウンドによるVerigineシステムの誤同定であったことが判明した。【考察】従来の自動同定感受性装置のみでは血液培養陽性より同定感受性の報告まで、長い場合48時間ほど時間を要する。Verigineシステムを利用することで菌種同定と耐性遺伝子の有無が3時間程度で判明する。それにより素早い抗菌薬変更に寄与でき、抗菌薬の適正使用に貢献できると考える。一方で、Verigineシステムの結果を鵜呑みにするのではなく、染色像なども参考とし総合的に判断することが必要であると考え。連絡先：0565-25-3165

血液培養から検出された細菌の同定に苦慮した一例

◎杉浦 麻友¹⁾、鈴木 更織¹⁾、長田 正和¹⁾、竹田 良一¹⁾
西尾市民病院¹⁾

【はじめに】*Pasteurella multocida* はイヌやネコ等の動物の口腔内常在菌で、人畜共通感染症原因菌の一種である。皮膚・軟部組織感染症を引き起こすが、血流感染を起こすことは比較的稀である。今回当院では、ネコの軽微な咬傷の治癒後、血流感染に至った症例を経験したので報告する。【症例】90代女性。41.0℃の発熱・体動困難にて救急搬送された。血液培養ボトル2セット、尿培養が提出された。救急外来にて提出された尿から*E.coli*の検出を認めており、尿路感染症・心不全増悪の疑いで即日入院となった。【微生物学的検査】第2病日、血液培養好気ボトルと嫌気ボトルからともにグラム陰性桿菌が検出された。血液培養陽性判明後、全自動遺伝子解析装置（FilmArray Torch システム）血液培養パネルにて検査するも、「None（該当する菌の検出はなし）」という結果であった。その後臨床より、救急搬送から11日前にネコに噛まれたとの情報があり、人畜共通感染症原因菌による敗血症も視野に入れ培地選択をし、検査を進めた。第3病日、血液寒天培地、チョコレート寒天培地両方にて白色、smoothの*Haemophilus* 様コロニ

一の発育が見られたが、BTB寒天培地には発育は見られなかった。同定分析装置（バイテック 2ブルー）にて同定試験を実施し、同日「*Pasteurella multocida*」と同定された。さらに微生物感受性分析装置（IA40MIC-i）にて感受性検査を実施し、第4病日に最終報告を行った。

【経過】搬送当日 CTRX 単剤投与。第3病日より SBT/ABPC+CTRX にて治療開始し、第14病日から SBT/ABPC 単剤投与へ変更した。その後17日間の入院期間を経て軽快退院となった。

【考察】当院では質量分析機器の導入は無く、同定の際に予想される菌グループのカードを選択する必要があるため、今回の症例ではどのカードで検査を進めるべきか判断に苦慮した。しかし、早期段階での臨床からの情報提供により、正しい菌の同定に繋げることができ、日頃より臨床との情報交換を積極的に行うことが重要であると再確認できた。また、今回の経験を踏まえ、血液培養陽性時のグラム染色について、推定できる菌種の報告等運用見直しの契機とした。

壊死性軟部組織感染症患者より分離された α 溶血性 *Streptococcus pyogenes* の 1 症例

◎大崎 裕介¹⁾、繁原 矢枝子¹⁾、深田 多紀子¹⁾、武井 佑未¹⁾、木下 育哉¹⁾、山本 優¹⁾、山本 恵子¹⁾
豊橋市民病院¹⁾

【はじめに】*Streptococcus pyogenes* は急性咽頭炎や創傷感染の起因菌となる。*S. pyogenes* のコロニーは血液寒天培地上にて一般的に β 溶血を示す。今回我々は壊死性軟部組織感染症の患者から α 溶血を示す *S. pyogenes* を検出したので報告する。

【症例】40 歳代、男性。基礎疾患は特になし。上気道炎後に右大腿、右肩に痛みが生じ、前医から当院へ紹介受診となった。壊死性軟部組織感染症と診断され、そのまま入院となった。また、血液培養 2 セットおよび膿の培養が提出された。

【微生物学的検査】血液培養 2 セットが入院 2 日目に陽性となった。陽性ボトル内容液のグラム染色にてグラム陽性連鎖球菌を認めた。陽性ボトル内容液を用いて Lancefield 群別試験を実施したところ、A 群にて陽性を示したため、臨床に「A 群 β 溶血性連鎖球菌の可能性あり」と中間報告した。さらに、バシトラシン感受性試験を実施した。また、膿のグラム染色からも血液培養と同様にグラム陽性連鎖球菌が観察された。入院 3 日目、血液培養および膿の培養

にてヒツジ血液寒天培地上で α 溶血のコロニーが観察された。質量分析装置を用いて同定を行なったところ、*S. pyogenes* と同定され、バシトラシン感受性試験も感性を示した。培養コロニーを用いて再度実施した Lancefield 群別試験も A 群にて陽性を示したため、*S. pyogenes* として臨床へ最終報告した。

【考察】*S. pyogenes* の病原因子として酸素に不安定で抗原性は強い streptolysin O と酸素に安定で抗原性は弱い streptolysin S がある。嫌気培養にて β 溶血が増強するという報告があるが、今回検出された菌株では、嫌気培養でも β 溶血は認められなかった。そのため、streptolysin O と streptolysin S の両方を産生していなかったか、産生量が少なかった可能性がある。今回は本菌単一の発育であったので検出できたが、咽頭や扁桃など他の α 溶血の常在菌と混在する検体の場合は、見逃してしまう可能性がある。病態や他の検査結果から疑うべき菌を常に考え、非典型的な菌株の可能性も考慮して日々の業務に臨む必要があると思われる。
連絡先：0532-33-6111（内線 2227）

SARS-CoV-2 検査におけるルミパルス SARS-CoV-2 Ag の有用性について

唾液と鼻咽頭ぬぐい液を用いた SARS-CoV-2 関連検査の比較検討

◎伊藤 彰吾¹⁾、堀尾 浩巳¹⁾、新美 琴音¹⁾、柏原 匡¹⁾、若林 弥生¹⁾
春日井市民病院¹⁾

【はじめに】当院では SARS-CoV-2 の検査として抗原定量検査と PCR 検査の両者を行っている。スクリーニング検査としてルミパルス SARS-CoV-2 Ag を用いた抗原定量検査を行い、その結果と臨床症状を踏まえ、必要に応じて Gene Xpert システムおよびミュータスワコー g1 を用いた PCR 検査を行っている。今回我々は、SARS-CoV-2 関連検査の院内検査体制と現状について報告する。

【方法】2020 年 8 月から 2021 年 12 月までを対象とし、当院で採用している唾液および鼻咽頭拭い液を用いて実施した抗原定量検査および PCR 検査の解析を行った。

【結果】期間内に実施した総検査件数は抗原定量検査 24,992 件、PCR 検査 387 件であった。ルミパルス SARS-CoV-2-Ag には、陰性と陽性の間に判定保留域が有る。それぞれの検体で判定保留となった割合は唾液で 0.98%、鼻咽頭拭い液で 0.31% であった。これらの判定保留域の検体を用いて PCR 検査を行ったところ、陽性率は唾液で 30.6%、鼻咽頭拭い液で 38.2% であった。また臨床症状との乖離などの理由から PCR 検査の追加依頼が唾液で 40 件、鼻咽頭拭

い液で 15 件あった。その結果、唾液の一致率は 52.5%、鼻咽頭拭い液の一致率は 86.7% であった。

【考察】唾液は鼻咽頭拭い液に比べて判定保留率が 3 倍近く高かったが、判定保留となるのは全体 1% 以下であった。判定保留域の検体の陽性率は両者で差がなかったが、PCR との一致率から鼻咽頭拭い液の方が感度・特異度ともに優れていることが示唆された。唾液は自己採取が可能であるため、鼻咽頭拭い液と比較して医療従事者への感染リスクが軽減されるなどの利点がある一方、粘性や夾雑物などの影響を受け、非特異的反応を考慮する必要があるため、検査精度が低下する可能性がある。

【結論】ルミパルス SARS-CoV-2 Ag は PCR 検査と同等水準の性能を持ちながら、検査処理能力が高い（120 件/時）ことからスクリーニング検査として有用な検査法であることが示唆された。

連絡先：0568-57-0057（内線 2216）

抗原定性検査キット「イムノエース SARS-CoV-2」の陽性的中率に関する検討

◎関 芳恵¹⁾、宮木 祐輝¹⁾、西尾 美津留¹⁾、大杉 崇人¹⁾、大場 愛梨¹⁾
小牧市民病院¹⁾

【はじめに】当院では COVID-19 の検査として、抗原定性検査（以下抗原定性）、核酸増幅検査（以下 PCR）を実施している。厚生労働省より発表されている「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）病原体検査の指針」では、発症初日から 9 日目以内の有症状者において抗原検査（定性検査、定量検査）を確定診断として活用可能としており、当院でも COVID-19 を疑う有症状の患者にスクリーニング目的で抗原定性を実施している。

【対象】2020 年 12 月～2021 年 12 月に抗原定性を実施した 3225 件。

【方法】材料は FLOQ スワブ（COPAN）で採取した鼻咽頭ぬぐい液を使用した。抗原定性キットは、イムノエース SARS-CoV-2（タウンズ、以下イムノエース）を用い、添付文書に従い実施した。当院の運用ルールとして、抗原定性で陽性判定した場合、検体抽出液残液を用いて、PCR で陽性の再確認を行っている。PCR は、測定機器：GeneXpert、使用試薬：Xpress SARS-CoV-2「セフィエド」（セフィエド）または測定機器：LoopampEXIA、使用試薬：Loopamp 新型

コロナウイルス 2019(SARS-CoV-2)検出キット（栄研化学）で実施した。得られた PCR 結果と抗原定性結果を比較した。

【結果】抗原定性で陽性と判定したのは 3225 件中 118 件（3.7%）であった。118 件の PCR 結果は、陽性：106 件、陰性：12 件であった。PCR 陰性となった 12 件の患者については、検体を再採取し PCR を実施したが、全ての症例で陰性と判定され、抗原定性結果は偽陽性と判断された。よってイムノエースの陽性的中率は 89.8%（106/118）であった。偽陽性症例 12 件のうち、多くは抗原定性の判定ラインが薄く、弱陽性反応であった。

【考察】陽性的中率 89.8%は決して良好とは言えない結果であった。検体中に非特異的反応を起こす物質が存在していることが偽陽性の原因と推測される。COVID-19 の誤診は患者に及ぼす影響が大きい。イムノエースの使用に際しては、これらの特性を十分に理解した上で、判定ラインが薄い場合や、臨床上 COVID-19 が否定的である場合には、PCR で確認後、最終結果を出す必要があると考える。

連絡先： 0568-76-4131（内線 3110）

当院生理検査室におけるパニック値報告の現状

◎中村 優太¹⁾、岸 久美子¹⁾、田中 夏奈¹⁾、大野 善史¹⁾、古池 章¹⁾、松永 尚也¹⁾、宮木 祐輝¹⁾
小牧市民病院¹⁾

【はじめに】検体検査ではパニック値を各施設ごとに設定し、臨床医へ報告することが主流になっている。検体検査ではパニック値として数値が設定されているため、臨床医へ報告することは比較的容易に行えるが、生理検査では具体的な数値でパニック値を設けることが少なく、正確に検査をする技術と知識が必要となる。今回は当院での 2020 年 1 月から 2020 年 12 月までのパニック値報告の現状と有用性を報告する。

【方法】当院では日常業務でパニック値を臨床へ報告した時、患者ラベルを発行し、時間、医師、内容を報告リストに記入し、その後の対応を電子カルテで追跡している。2020 年 1 月から 2020 年 12 月の 1 年間でパニック値として報告した症例の集計と、その後の追跡調査を行った。

【結果】当院でパニック値として報告した総件数は 99 件だった。内訳はホルター心電図：39.3%、心電図：21.2%、下肢静脈エコー：17.1%、経胸壁心臓エコー：14.1%、頸動脈エコー：6.0%、その他：2.0%であった。ホルター心電図の報告件数が一番多く、患者を呼び出して入院となる症例が

1 例あった。また心電図が二番目に多く、当日緊急カテテル検査となった症例が 5 例あった。

【考察】生理検査では患者に直接検査を行うため、その場で臨床医に報告することは、緊急治療を速やかに行うことができ、予後に大きく関与すると考えられる。心電図では全報告の約 13%で緊急カテテル検査が施行された。臨床医へ電話連絡したことにより、ストレッチャーで処置室まで運ばれる例もあり、パニック値報告の有用性があったと考えられる。また、報告リストを作成し、技師が各々振り返ることで報告すべきパニック値の再確認と知識の共有が可能となった。

【結語】生理検査においてパニック値を明確に設定することは難しい場合がある。今回の統計結果と追跡調査によって、どのような報告によって緊急治療を行うことになったのかを改めて確認できた。重要な所見を見逃さないようにし、迅速な対応ができるようにしていきたい。

高度な心電図変化をきたした右位心の一例

◎山本 莉奈¹⁾、井上 美奈¹⁾、吉田 有美香¹⁾、小島 光司¹⁾、志水 貴之¹⁾、舟橋 恵二¹⁾、西村 直子¹⁾、高田 康信²⁾
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 診療協同部臨床検査室¹⁾、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科²⁾

【はじめに】

右位心とは、後天的に右胸郭に心臓が偏移した状態であり、偏移の程度や心臓の向きは様々である。心臓の位置異常は多くが無症状であるが、心電図に変化を及ぼす場合があり、しばしば解釈に難渋する。今回、右位心により高度な心電図変化をきたした症例を経験したので報告する。

【症例】

患者は 80 歳代、男性。既往歴に心房細動、横隔膜弛緩症などを有する方。頸椎挫傷にて当院紹介受診となり、外科的手術前のスクリーニング検査のため心電図検査を施行した。

【心電図検査】

f 波及び RR 間隔の不定があり、心房細動を認めた。第Ⅰ誘導、aVL 誘導での QRS 波、T 波の正負逆転及び第Ⅱ誘導と第Ⅲ誘導、aVR 誘導と aVL 誘導の波形の入れ替わりは認めないが、胸部誘導にて V4 から V6 誘導に向かい低電位を認めた。右側胸部誘導を追加記録すると、V5R 及び V6R 誘導に rS パターンを認めたため、第Ⅲ型右胸心を疑った。

【血液検査】

CRP 0.88mg/dL, Alb 3.8g/dL, LD 232IU/L, Na 137mmol/L, Cl 100mmol/L. その他特記すべき所見を認めなかった。

【心臓超音波検査】

左心機能は良好。右胸郭内に心臓を認めるものの、心房位や心室位などの基本構築は正常心と一致した。

【診断及び経過】

CT 検査にて心臓の右方偏位を認めた。各検査より、横隔膜弛緩症に伴う胸腔内への消化管挙上に起因した右位心と診断された。頸椎後方固定術施行し、現在は経過良好である。

【まとめ】

心臓偏位に伴い、高度な心電図変化をきたした症例を経験した。心電図検査からは第Ⅲ型右胸心も疑われたが、他の検査により右位心と診断された。心電図検査において心臓の位置異常は電気軸の偏位が主体とされるが、高度な位置異常の場合は変化が軸偏位のみには止まらないことから、判読が困難となる。心電図判読に難渋した場合、他検査を踏まえた総合的な判断が望まれる。 連絡先：0587-51-3333

標準 12 誘導心電図で Reactive ATP を記録した一例

◎高橋 咲貴¹⁾、新島 萌¹⁾、笹木 優賢¹⁾、大熊 相子¹⁾、加藤 千秋¹⁾
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】心臓ペースメーカーは心筋に電気刺激を与えることで心収縮を発生させる医療機器である。近年では徐脈時に心筋収縮を促すだけでなく、頻脈時に異常な心筋興奮を抑制する機能を持ち合わせているものも存在する。今回、我々は標準 12 誘導心電図にてペースメーカーによる心房細動治療の波形を記録できたので報告する。

【症例】75 歳男性

【既往歴】2017 年他院にて cryoballoon ablation を行うが改善せず、2019 年房室ブロックによりペースメーカー埋め込み。転居に伴い当院受診。2020 年 12 月に redo ablation を行った。

【所見】心房細動、多発するスパイク波形を認めた。

【考察】本症例で記録されたスパイク状の波形は心房抗頻拍ペーシング (atrial anti tachycardia pacing: A-ATP) 機能のデバイスの作動によるものである。A-ATP 治療ではデバイスが心房細動によるリズムチェンジを検出し、抗頻拍ペーシングを繰り返し送出することで心房細動の早期停止と持続化を抑制させる可能性を高める機能である。A-ATP 治療

はメドトロニック社製デバイスに搭載されており、Reactive ATP と呼ばれている。Reactive ATP は心房の頻拍周期や規則性を感知し、頻拍周期や規則性の変化を感知した場合に数種類のパターンのペーシングや周期のプログラムを組み合わせて治療を繰り返すことで、心房細動の停止や抑制を試みる機能である。

本症例の心電図では記録中に心房細動が起きており、そのため A-ATP が作動し、多発するペーシング波形が出現したと考えられた。なお、同患者のデバイスチェックにて 12 時間後に心房細動の停止が確認された。

【結語】本症例にみられた多発するスパイク波形はペースメーカーによるペーシング波形であり、アーチファクトと見誤らないようにペースメーカー心電図波形を判読し、記録として残すことが求められる。

連絡先：名古屋大学医学部附属病院 052-744-2598

当院における長時間記録心電図検査の運用と課題

◎神戸 理恵¹⁾、玉腰 いづみ¹⁾、橋本 光弘¹⁾、河村 和徳¹⁾、石神 弘子¹⁾、近藤 規明¹⁾
日本赤十字社愛知医療センター 名古屋第二病院¹⁾

【はじめに】頻度の少ない不整脈発作や発作性心房細動（以下 PAF）など 24 時間のホルター心電図では十分に捉えきれない場合がある。今回、当院では最長 7 日間心電図が記録可能な心電計を 2021 年 10 月から本格的に導入したので、その運用と課題について報告する。

【対象】2021 年 8 月から 12 月に長時間記録心電図計を装着した患者 10 名、年齢は 13 歳から 81 歳まで平均 60.3 歳。男性 6 名、女性 4 名。使用機器は JSR 社製 Heartnote。解析は JSR 社にて実施。

【運用方法】院内で装着し、自宅で機器を取り外した後、当院に返却する。装着期間は最長 7 日間だが、患者の判断で取り外し可能とした。返却後、当院から JSR 株式会社に機器を郵送し結果解析後、レポート、波形を電子データで受け取る。その後、電子データは生体検査システムに保管する。

【結果】依頼科は小児科 1 例、脳神経内科 3 例、循環器内科 6 例であった。小児科、循環器内科では、不整脈発作の確認のため依頼された。脳神経内科では潜在的脳梗塞

（ESUS）患者が対象であった。測定時間は平均 123 時間（76 時間から 168 時間）。装着期間内に自覚症状の出現があったのは 2 例。うち 1 例は pause が確認され、ペースメーカー埋め込みがなされた。1 例は自覚症状時単発の心室性期外収縮を認めた。1 例では自覚症状はなかったが、PAF の出現を認めた。今回の対象のうち 2 例は患者の希望により自宅から解析センターへ直接機器を郵送し患者の来院回数を減らした。

【考察】長時間記録心電計は複数のメーカーから発売されており、本体が小型でシャワー・半身浴が可能な防水機能があるため、長時間の装着が可能で 24 時間ホルター心電図と比較し、不整脈検出率が上昇する長所がある。今回、当院で導入した Heartnote は機器を郵送し解析を行うため、解析にかかる人員と機器が不要であり、導入へのハードルが低いという特徴がある。

携帯型心電計の記録が冠攣縮性狭心症の診断につながった 1 例

◎五十嵐 侑希¹⁾、柴田 悠貴¹⁾、草次 裕人¹⁾、櫛田 智仁¹⁾、大竹 悦子¹⁾、中村 美子¹⁾、田ヶ原 健佑²⁾
公立陶生病院¹⁾、公立陶生病院 循環器内科²⁾

【背景】携帯型心電計は、自覚症状の出現頻度が少ない不整脈や虚血性心電図変化の検出を目的として使用されている。本邦では、有症状時の携帯型心電計の記録によって不整脈を検出し診断に至った症例は多数報告されている。しかし、虚血性心電図変化が検出された症例報告は少ない。今回、有症状時の携帯型心電計の記録が冠攣縮性狭心症（vasospastic angina pectoris; VSAP）の診断につながった 1 例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代男性、就寝中に胸部絞扼感を自覚し、症状が強かったため救急要請した。救急外来受診時には胸部絞扼感は改善し、心電図は洞調律で ST 変化は認めなかった。翌日、循環器内科を受診し、心エコー・24 時間ホルター心電図を行ったが、検査中に自覚症状はなく、異常所見は認められなかった。医師は VSAP を疑い冠動脈造影検査（Coronary angiography; CAG）の提案を行ったが、検査への不安のため患者は希望されなかった。そのため、携帯型心電計の貸し出しを行い経過観察とした。

【結果】約 1 ヶ月間の貸し出しで 14 回の記録があり、その

うち 8 回で安静時の胸痛の自覚と一致して最大 0.8mV の ST 上昇を認めた。この結果を受けて、医師から再度 CAG の提案が行われ、同意を得ることができた。CAG では有意狭窄を認めなかった。右冠動脈に対し薬物誘発試験を行ったところ、冠攣縮及び胸痛と心電図の II III aV_F 誘導で ST 上昇を認めたため、VSAP と診断とされた。

【考察】VSAP が疑われる患者に携帯型心電計を貸し出すことで、症状の出現頻度が少なく 24 時間ホルター心電図では捉えきれなかった有症状時の心電図変化を検出することができた。VSAP の診断では、CAG での薬物誘発試験が広く行われているが、侵襲が高い検査のため、ためらう患者は少なくない。本症例では、携帯型心電計における有症状時の ST 変化の記録が CAG の必要性を示す結果となり、実施を後押しできた。

【結語】携帯型心電計による有症状時の虚血性心電図変化の記録が VSAP の診断につながった 1 例を経験した。

生理機能検査室 0561-82-5101 (4115)

生体電気インピーダンス分析法を用いて体液量を測定し結果の解釈に苦慮した一症例

◎水野 星香¹⁾、三ツ木 歩¹⁾、牧野 薫¹⁾、水口 和代¹⁾、西坂 鈴香¹⁾、犬塚 斉¹⁾
JA 愛知厚生連 安城更生病院¹⁾

【はじめに】

健常人の体液は、動的平衡状態にあり一定範囲内に保たれている。しかし、この平衡状態が何らかの原因で破綻した場合には速やかな処置が必要となる場合がある。そのため、体液量の評価および測定法に習熟することは重要である。体液量測定には間接法と直接法があり、直接的測定法では非侵襲的かつ簡便に体組成を算出できる生体電気インピーダンス分析 (BIA) 法が広く用いられている。今回 BIA 法で体液量を測定し、結果の解釈に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】70 代女性、身長 150cm、体重 58kg【既往歴】右恥坐骨・仙腸関節骨折、左鎖骨骨折、左肩甲骨骨折に対して保存的治療。【現病歴】当院に右変形性股関節症で紹介受診。【血液検査】eGFR : 54.7ml/min/1.73m²、HbA1c : 5.9%、CRP : 0.02mg/dL、WBC : 4.7×10³/μL、Hb : 10.8g/dL【体液量測定検査】人工股関節置換術の術前スクリーニングとして、Inbody S10 (インボディ・ジャパン (株)) にて施行した。検査時

右足に痛み、左右上肢に震え、下肢にむくみがあった。初検値で体幹の 3 カ所の周波数においてインピーダンスの逆転が生じた。電極付着部の清拭や体動の抑制、体位変換等を行い再検した結果、筋肉量 33.9kg、体脂肪率 37.7%、体水分量 26.6L、ECW/TBW (体水分量に対する細胞外水分量の割合) 0.404、逆転箇所は 1 カ所のみとなり逆転値の差異も小さくなった。

【考察】

今回の事例の原因として①患者の体動により微弱電流がうまく流れなかったこと、②患者自身のむくみが強い可能性があったことが考えられた。BIA 法は非侵襲的かつ簡便に体組成を算出できる。しかし、測定環境に影響を受けやすい微弱電流から得られるインピーダンスを測定するという特性上、患者の症状や状態をふまえて慎重に結果を解釈することが重要である。

連絡先 : 0566-75-2111

ホルター心電図で経過観察した多源性心房頻拍の新生児例

◎近藤 真弓¹⁾、花井 甲太郎¹⁾、河村 優記¹⁾、竹内 裕紀子¹⁾、深川 克美¹⁾、亀山 由美子¹⁾、堀出 剛¹⁾
日本海員救済会 名古屋救済会病院¹⁾

【はじめに】多源性心房頻拍 (以下 MAT) とは、心房の複数起源における自動能異常亢進により生じる不整脈である。心電図上の特徴として①3 つ以上の形の異なる P 波②不規則な P-P 間隔③P 波間の等電位基線④平均心拍数が小児で 150 回/分以上と定義される。今回 MAT と診断されホルター心電図で経過観察した新生児例を経験したので報告する。

【症例】0 歳女児。家族歴 : 特記事項なし。現病歴 : 在胎 39 週 5 日、体重 3224g で出生。呼吸音清明でチアノーゼなし。駆出性心雑音を聴取し小児循環器外来で精査となった。

【外来検査結果】生後 9 日。心電図 : SVPC が散発。SVPC2 連発を認めた。心エコー : 心内構造に異常なし、心機能良好。胸部 X 線 : CTR47%。心拡大なし。BNP31.1pg/ml。ホルター心電図 : 心拍数 (HR) 117~245 回/分、平均 HR : 169 回/分。SVPC9000 回/日以上。P 波の形は少なくとも 3 種類以上あり、MAT と診断された。

【臨床経過】

生後 37 日:ホルター心電図で平均 HR157 回/分、SVPC5000 回/日以上。β 遮断薬の経口投与を開始。

生後 46 日:平均 HR132 回/分、SVPC226 回/日。洞調律中心。BNP27.3pg/ml。

生後 1 年 2 カ月:平均 HR120 回/分、SVPC3 回/日。

BNP6.8pg/ml。減薬開始。

生後 1 年 7 カ月:平均 HR123 回/分、SVPC2 回/日。内服中止。

【考察】MAT は稀な疾患であり、新生児では自覚症状を訴えることがなく、症状が進行してから発見されることが多い。心疾患を伴わない場合は 1 歳頃までに自然軽快することが多いとされているが、頻拍の持続は心不全や心筋症をきたすことがある。今回の症例はホルター心電図で偶然 MAT を発見でき、無症状であったが最大 HR240 回/分以上であったため、薬物治療を開始した。ホルター心電図で経過観察することで心拍調節を図ることができ、心機能障害をきたすこともなく良好な経過を得られている。

【結語】今回我々は、ホルター心電図で経過観察し得た多源性心房頻拍の新生児例を経験した。

052-652-7711 (内線 2210)

DPN チェックと NCV との比較

◎杉山 大輔¹⁾、水口 和代¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾、水谷 直広²⁾
安城更生病院¹⁾、安城更生病院 糖尿病内分泌内科²⁾

【はじめに】

DPN チェックは糖尿病性神経障害の評価において最重要視される腓腹神経のみを評価することに特化した機器であり、その簡便さから有用性が期待されている。今回、従来の神経伝導検査 (NCV) との比較から DPN チェックの結果の妥当性について検討したので報告する。

【対象・検討内容】

当院で DPN チェックと NCV の両方を施行した 155 例を対象とした。NCV 判定基準には馬場分類を採用し、両者の測定値および神経障害有無の判定を比較した。

【結果】

DPN チェックと NCV の結果の相関係数は、振幅 (Amp) : 0.71、伝導速度 (CV) : 0.53 であった。正常・異常の判定一致率は 75% と良好であった。DPN チェックで導出不能またはエラーとなり数値が表示されなかった 11 例においても NCV 判定との大きな乖離は見られなかった。正常例における DPN チェックと NCV の測定値の比較では、両者の差の平均は NCV を基準とし、Amp で

$+0.6 \pm 5.6 \mu V$ 、CV では $+5.5 \pm 6.4 m/s$ と DPN チェックでは CV が過大評価される傾向があった。この傾向は温度補正をオフにしても変化なかった。DPN チェックで正常であった群において、NCV での平均正中神経遠位潜時は 4.17ms と遠位潜時延長傾向が認められた。

【まとめ】

DPN チェックと NCV の結果の相関、判定の一致率は概ね良好であった。DPN チェックの CV が過大評価される傾向にあった原因として、刺激パルスからの CV の算出方法の違いなどが考えられた。DPN チェックは腓腹神経 SCV のみの検査であるため、多様な神経障害のすべてを把握するのは困難であるものの、十分なスクリーニング能を有しているといえる。場所を選ばず、誰でも簡単に実施できる DPN チェックは非常に有用であり、糖尿病診療に対する多大な貢献が期待される。

(連絡先 : 0566-75-2111)

当院生理検査室における心電図判読スキルアップに向けた取り組み

◎橋本 彩花¹⁾、小島 光司¹⁾、林 美月¹⁾、井上 美奈¹⁾、志水 貴之¹⁾、舟橋 恵二¹⁾、西村 直子¹⁾
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 診療協同部 臨床検査室¹⁾

【はじめに】

心電図検査は生理検査部門に配属された技師が最初に携わる業務であり、早急なスキルアップが求められる検査である。今回、当院で試みている心電図判読スキルアップに向けた取り組みについて報告する。

【問題点】

臨床検査精度管理調査において技師間にて解答が異なり、知識の差が顕著となっていた。これらは配属 5 年未満の技師で多く認められた。原因として経験年数などの理由から認定資格取得等の知識習得の為の明確な目標設定が難しく、勉強に対するモラルの維持が困難であることが考えられた。また、臨床症例を共有する場がなく、十分な症例を経験できる環境になかった。

【取り組み内容】

心電図判読のスキルアップを目的に、2016 年より「心電図検定合格」を部門目標に掲げた。生理検査に配属された技師へ心電図検定の受検を推奨し、心電図症例の共有を図った。

【結果】

2016 年 4 月の活動開始時から、心電図検定 1 級は 2 名中 2 名、2 級は 10 名中 10 名と受検者全員が合格した。また、2019 年度以降の臨床検査精度管理調査において技師間の解答に差を認めなかった。部門目標として心電図検定の受検を推奨し、研修会を定期的に開催することで、典型及び希少症例の共有化を効率的に図ることもできた。

【まとめ】

心電図検定を活用した目標設定により、配属 1 年目より勉強に対するモラルの向上を図った結果、効率的に心電図判読スキルアップを果たすことができた。心電図検定を受検した技師からは、心電図検査への苦手意識がなくなり日常業務に対して自信がついたと意見が挙った。今後は本活動を継続すると共に、検査手技のスキルアップにも取り組み、より質の高い検査を提供していきたい。

連絡先 : 0587-51-3333 内線 : 1400

当院における時間内歩行試験の取り組み

◎神谷 綾香¹⁾、尾崎 真澄美¹⁾、加藤 恵子¹⁾、田中 直宏¹⁾、坂田 涼子¹⁾、吉田 邦子¹⁾
西尾市民病院¹⁾

【はじめに】2020年度より臨床検査技師が時間内歩行試験に携わることで保険点数が加算できるようになった。そこで当院生理検査室で2022年1月より時間内歩行試験を行うこととなった。時間内歩行試験とは在宅酸素療法を導入している患者または導入を検討している患者に動脈血酸素飽和度(SpO2)を測定しながら、6分間の歩行を行わせ到達した距離、SpO2、脈拍の結果を記録し、医師が患者の運動耐容能、在宅酸素量を評価するのに役立つとされている。今回、時間内歩行試験を行った1人の患者を症例として発表する。

【検査の実際】はじめに、脈拍とSpO2をリアルタイムで測定できる機器を患者に装着する。歩行前、患者に呼吸の辛さ、疲労感を確認し脈拍、SpO2も記録する。その後、30mの直線を6分間歩いてもらう。検査中の休憩も可能で、休憩時間も含めて6分間の歩行距離を記録する。6分間歩行後、歩行前と同様に呼吸の辛さ、疲労感を確認する。患者の様子を確認しSpO2、脈拍が良ければ検査終了とする。

【症例】70代男性。発熱、間質性肺炎で入院となった。退

院に向けて在宅酸素導入目的で酸素なしで1回目の時間内歩行試験を実施、1回目で酸素導入が決まったため酸素量を検討するため、2回目の時間内歩行試験が実施された。

【結果】1回目、酸素なしの結果は歩行距離120m、歩行前SpO2 90%から歩行中SpO2 80%まで低下、その後ふらつき、息切れの申告があり開始2分38秒で休憩しそのまま6分間経過し終了となった。

2回目、酸素2Lの結果は歩行距離120m、歩行前SpO2 96%から歩行中SpO2 86%まで低下、その後咳込みがあり、開始2分36秒で休憩しそのまま6分間経過し終了となった。

【まとめ】症例の患者は酸素ありと酸素なしを比べ、歩行距離は同じであったが、歩行前、歩行中のSpO2は酸素2Lの方が高値を維持しており、在宅酸素量2Lで退院となった。時間内歩行試験は自覚症状が乏しい患者においてもSpO2を歩行中常に測定できるので在宅酸素療法において有用な検査である。今後、検査数を増やし疾患による検査データの違いなどを追求していきたい。

当院における心アミロイドーシス早期発見のための取り組み

◎朴 瑞希¹⁾、片山 知子¹⁾、土屋 まさみ¹⁾、前田 恵里¹⁾、戸塚 愛実¹⁾、堺澤 恵子¹⁾、成瀬 亘¹⁾、林 重孝¹⁾
岡崎市民病院¹⁾

【はじめに】心アミロイドーシスとは折り畳み異常を起こした前駆蛋白質がアミロイド線維を形成し、心臓の間質に沈着することで形態的・機能的な異常をきたした病態である。昨今の治療薬の開発や診断法の進歩により、有効な治療手段が乏しいとされてきた心アミロイドーシスは治療法のある心筋症となり、スクリーニングとして心エコーは重要な役割を担う。

【背景・目的】症状の出現や心不全発症前に心エコーを機に発見することができれば、早期から適切な治療を検討できる。しかし心エコーにおいて心アミロイドーシスに特徴的とされる所見はどれも特異的でなく、心肥大を起こしうる他の疾患との鑑別が困難である。また、総合的な判断を要するため見逃しを生じやすく検者の知識や技術が求められる。そこで当院では2020年11月から、心アミロイドーシスの検出率をあげるための取り組みを強化した。

【取り組み】①心アミロイドーシス発症の背景や特徴、種類などに関する勉強会を行い知識の整理、統一を図った。②心エコーにおいて心アミロイドーシスに特徴的な所見を

再確認した。またスペックルトラッキング法での左室長軸方向のストレイン解析を用い、apical sparing patternの有無をレポートに反映させた。③心アミロイドーシス診断についてマニュアルにまとめ、実際に心アミロイドーシスを疑った症例を把握し共有した。

【結果】心アミロイドーシス疑いと報告した件数は2021年の1年間で16例であった。そのうちピロリン酸シンチグラフィ等次段階の精査に進んだのは9例であった。しかし認定施設で最終診断され治療に至った症例はなかった。

【まとめ】今回の取り組みにより、心エコーを機に心アミロイドーシスを疑い報告する症例が増加した。マニュアルの存在やapical sparing patternの有無を検出することで報告がしやすくなったことが要因と考える。治療に至った症例がなかった背景には無症状や高齢であること、患者が精査を望まないこと等を理由に経過観察に留まる症例が多いためと考える。現状、最新治療に至らない症例が多いが、我々としては心アミロイドーシスを早期に拾い上げることが重要と考える。

慢性心不全急性増悪患者における VMT スコアの有用性評価

◎中村 和広¹⁾、栗林 真子¹⁾、川嶋 真歩¹⁾、杉本 邦彦¹⁾、藤田 孝¹⁾、畑 忠善¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾

【背景】心エコー図検査による Visually-assessed time-difference between MV and TV opening score (VMT スコア) は、肺動脈楔入圧と有意な関連があることが報告されているが、慢性心不全 (CHF) 急性増悪患者の予後との関連は明らかではない。

【目的】CCU 入室時およびフォロー検査時の VMT スコアによる予後予測能を評価した。

【対象および方法】CHF 急性増悪にて CCU に入院した 115 例 (平均年齢 75 歳、男性 60%) を対象とした。CCU 入室時およびフォローの心エコー図検査画像から VMT スコアを算出した。VMT スコア算出方法は、心尖部四腔像にて三尖弁と僧帽弁の開放時相を目視で評価し、三尖弁が早ければ 0 点、両者同時であれば 1 点、僧帽弁が早ければ 2 点とし、既報の方法と同様に行った。さらに、下大静脈が 21mm より拡大していれば 1 点を加点した。なお、房室弁開放時相に影響を及ぼす可能性のある完全左脚ブロック、中等度以上の僧帽弁逆流および三尖弁逆流症例は除外した。また、その後の心事故の有無を調査した。

【結果】1) 心事故の発生頻度は、36 例 (31.3%) であった。2) 心事故発生群は非発生群と比較し、心房細動の頻度、心筋梗塞既往の頻度、心不全既往の頻度、VMT スコアが有意に高値であった。3) VMT スコア 2 点未満と 2 点以上の 2 群に分け Kaplan-Meier 解析を行った結果、2 点以上の群で心事故発生率が有意に高値であった。4) フォローの検査が実施された症例の内、初回 VMT スコアが 1 点以上の群 (49 例) を対象に、スコア改善群と不変または悪化群の 2 群に分け Kaplan-Meier 解析を行った結果、不変または悪化群で心事故発生率が有意に高値であった。

【総括】CHF 患者における CCU 入室時の VMT スコアは、心事故予測に有用な指標となり得る可能性が示唆された。また、VMT スコアの経過を評価することで更なるリスク層別化に繋がると考えられた。VMT スコアは特別な機能を必要とせず、肉眼的に簡便に評価できることから、画質の担保が難しい救急の現場などにおいても有益な指標であると考えられた。

連絡先: 0562-93-2392

当院での TAVI 術中心エコーと検査技師の関わり

◎杉山 大輔¹⁾、谷澤 弘規¹⁾、三ツ木 歩¹⁾、大塚 斉¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】

当院では 2016 年 5 月より経カテーテル大動脈弁植え込み術 (TAVI) を開始し、当初から検査技師はハートチームの一員として経食道心エコー検査 (TEE) での術中モニタリングに参画していた。2020 年 7 月より局所麻酔での手術に切り替わるのと同時に、検査技師が主体となり経胸壁心エコー検査 (TTE) でモニタリングを行うこととなった。当院での TAVI 手術における検査技師の役割について紹介する。

【事前準備】

手術前日に術中に立ち会う技師が術中と同条件 (仰臥位、呼吸調整なし等) にて TTE を行い術前の状態を確認する。また傍胸骨アプローチ、心尖部アプローチそれぞれで最も明瞭に描出される部位にマジックでマーキングを行う。

【手術当日】

検査技師 2 名にて一人はプローブ操作、一人は機器操作・画像保存を行う。入室時、術中 (サファリ挿入時・BAV 後・人工弁展開時)、終了時のタイミングで観察を行

う。評価ポイントは、サファリの位置、逆流 (AR・MR) の程度、人工弁の留置位置・可動性、その他有害事象 (壁運動異常、心嚢液など) である。また、術中に記録した画像管理・レポート作成も行う。

【症例提示】

TTE で十分に観察が可能であり有用だった例として、人工弁をリキャプチャーした症例を提示する。

【まとめ】

局所麻酔での手術は手術時間が短く、患者への負担も小さいという利点がある。TTE でのモニタリングは、画質の上では TEE に劣るが、事前準備を入念に行い、ポイントを押さえることで、十分モニタリング可能であると考えられる。TTE はルーチン検査としても一般的であり、検査技師の技能を生かせる分野である。当院では術中のモニタリングを検査技師主体で行うようになり、医師の負担軽減に貢献することができた。今後も臨床からの要望に応じて、チーム医療に積極的に参画していく検査室を目指していきたいと考えている。(連絡先: 0566-75-2111)

左室収縮能の低下を認めなかった成人型左冠動脈肺動脈起始症の一例

◎服部 美咲¹⁾、村山 博紀¹⁾、高岸 智¹⁾、中西 司、土澤 尚美¹⁾、廣田 元紀¹⁾、加藤 葉里²⁾、余語 保則¹⁾
トヨタ記念病院¹⁾、株式会社 グッドライフデザイン²⁾

【はじめに】左冠動脈肺動脈起始症(以下 ALCAPA)は左冠動脈が肺動脈主幹部より起始する先天性の冠動脈起始異常であり、発生頻度は1/30万出生児、先天性心疾患の0.5%と稀な疾患である。今回労作時息切れを契機に発見された成人型のALCAPAを経験したので若干の考察を加えて報告する。

【症例】15歳女性。既往歴に特記事項なし。4年前より動悸、胸痛、労作時息切れを認め、精査のため当院に紹介受診となった。

【来院時検査】血液検査：MCV 77.6 fL と小球性貧血が認められ、BNP 34.9 pg/mL と軽度の心負荷が疑われた。心電図：HR 121 /min と洞頻脈を認め、V4-6 で ST 低下、左脚前枝ブロックが見られた。胸部 X 線：心胸郭比 42 % と心拡大は無く、肺うっ血所見も認めなかった。

【心エコー図検査】左房、左室の拡大はなく、左室駆出率 53 % で asynergy は認めず、E/e' 5.3、TR-PG 19mmHg と、左室拡張能は良好であった。カラードプラ法では軽度の僧帽弁逆流を認めた。右冠動脈入口部は 6.7 mm と拡張し、心室

中隔から右室内に微小な血流を確認したため、右室開口型の冠動脈瘻の疑いがあるとして報告した(Qp/Qs=1.2)。

【経過】冠動脈 CT を施行した結果、左冠動脈が肺動脈より起始しており ALCAPA と診断された。左右冠動脈は著明に拡大しており、外科的手術のため他院へ紹介となった。

【考察】ALCAPA は左冠動脈が主肺動脈より起始するため、乳児型では左冠動脈灌流領域が心筋虚血に陥りやすく、早期に死亡することが多いと報告されている。一方、本症の 10% を占める成人型では、右冠動脈と左冠動脈の間に側副血行路が発達するため、虚血による心機能の低下を認めないことがある。本症例では心エコー図検査にて asynergy や左室拡大を認めず、乳児期の早期に側副血行路が良好に形成されたことが示唆された。心エコー図検査にて右冠動脈の拡大や、右室壁や心室中隔内の微小な連続性シャント血流を認めた場合は、本疾患を疑い、左冠動脈の起始部やその血流を詳細に検索していく必要がある。

脳梗塞に合併した心室中隔欠損のない膜様部心室中隔瘤の一例

◎飯島 真奈¹⁾、村山 博紀¹⁾、高岸 智¹⁾、土澤 尚美¹⁾、廣田 元紀¹⁾、服部 美咲¹⁾、加藤 葉里²⁾、余語 保則¹⁾
トヨタ記念病院¹⁾、株式会社 グッドライフデザイン²⁾

【はじめに】膜様部心室中隔瘤は先天性、特発性の他、外傷、感染、虚血などを原因として発症する疾患である。先天性心疾患の 0.3% に合併するとされ、特に心室中隔欠損症 (VSD) とは関連が深く、VSD が自然閉鎖する過程において左室圧が加わることで瘤形成するといわれており、膜性部 VSD の約 20% に合併するとされる。今回、脳梗塞塞栓源検索目的で行った心エコー図検査にて、膜様部心室中隔瘤を認めた症例を経験したため報告する。

【症例】71 歳 女性。倦怠感を主訴に来院し、頭部 MRI 上で新規の梗塞巣を認めた。

【来院時検査所見】心電図：洞調律、完全右脚ブロック、単純 CT：大動脈解離を疑う所見なし、MRI：左中脳（大脳脚）に病変あり。両側大脳皮質を主体に CMBs 散在。

【超音波検査所見】左室拡大はなく、LVEF：54% と左室収縮能は正常範囲内であった。また、E/e'：9.1、E/A：0.4、LAVI：23.8ml/m²であり左室拡張能に異常所見は認めなかった。三尖弁逆流 (TR) は軽度でその他に有意な弁膜症は認めなかった。傍胸骨短軸像の大動脈弁レベルにて、

10mm 大の可動性に富む膜様部心室中隔瘤を認めたが、瘤内に血栓はなく、短絡血流も認めなかった。患者には熱発等感染を疑う所見はなく、心腔内に血栓や腫瘍等の脳梗塞塞栓源は認めなかった。また、頸動脈超音波検査においても塞栓源となり得るプラーク等は認めなかった。

【考察】文献的には、膜性部 VSD の自然閉鎖率は約 40% で、小欠損では 75~80% の頻度で自然閉鎖がみられると報告されている。本症例での瘤形成は VSD の既往が明らかでないことから、VSD の自然閉鎖または外傷、感染、虚血などの後天的要因によるものかは定かでない。一般的に心室中隔瘤は右室流出路狭窄や感染性心内膜炎、瘤内血栓、三尖弁閉鎖不全症などを合併することがあると報告されている。瘤内に血栓を形成し脳梗塞を合併した報告例もあり、膜様部心室中隔瘤を有する患者では、瘤内部の血栓の有無についても詳細に観察する必要があると思われる。

【結語】膜様部心室中隔瘤患者では脳梗塞の合併に留意する必要がある、心エコー図検査時は瘤内の詳細な観察が重要である。

脳梗塞発症を機に指摘しえた Calcified amorphous tumor の一例

◎松永 尚也¹⁾、岸 久美子¹⁾、玉木 和子¹⁾、宮木 祐輝¹⁾
小牧市民病院¹⁾

【はじめに】Calcified amorphous tumor(CAT)は変性や慢性炎症を伴う無形成な線維性組織を背景とした石灰化結節からなる非腫瘍性の比較的稀な心臓病変である。今回、脳梗塞発症を契機に指摘しえた CAT の一症例を経験したため報告する。

【症例および現病歴】70 歳代女性、めまい及び呂律難を主訴に救急外来を受診。頭部 MRI 検査にて多発脳梗塞を認め入院加療となった。

【入院時現症】心電図は頻脈性心房細動。胸部レントゲンでは心胸郭比 61%、肺血管陰影の増強は認めない。血液/生化学検査では WBC:92*10²/μl CRP:2.78mg/dl と炎症反応の微増を認めたが血液培養は陰性であった。D ダイマー:1.2 μg/ml。Cre:0.45mg/dl であり腎機能障害は認めなかった。

【経胸壁心エコー図所見】スクリーニング目的で行われた経胸壁心エコー図検査では左室壁運動は良好で左室駆出率は 65%であった。僧帽弁後尖の弁腹～弁尖の石灰化を認め、僧帽弁後尖の P1 に可動性を有する有茎性の高輝度 mass

echo(5.8mm*5.5mm)を認めた。

【経食道心エコー図所見】心内血栓、卵円孔開存は認めなかった。僧帽弁後尖には同様に可動性に富む mass echo を認めた。血液培養や D ダイマーの値から、感染性心内膜炎による疣腫や血栓ではなく、CAT や CCMA（乾酪様僧帽弁輪石灰化）が疑われ、これの飛散が脳梗塞を発症したと考えられたため僧帽弁置換術の方針となった。

【術中所見】後尖部弁輪部～弁尖まで石灰化を認め、その表面に CAT が付着していた。これを切除した後に生体弁による弁置換術が施行された。

【病理所見】好酸性の無構造は間質に顆粒状の石灰化が集簇しており CAT に矛盾しない所見であった。

【まとめ】CAT により脳梗塞を発症したと思われる一症例を経験した。心エコー図検査にて心腔内に石灰化を伴う異常構造物を認めた場合は他モダリティの検査や血液検査、臨床症状と比較しながら血栓や疣腫、そのほかの異常構造物を疑いつつも CAT の可能性を念頭において検査を行う必要があると考えられる。

肝臓ドックにおける脂肪肝の現状

◎永田 茉優名¹⁾、和田 恒哉²⁾、菊地 絵理¹⁾、鈴木 明子¹⁾、土方 万由子¹⁾、岩波 有美¹⁾、深津 満¹⁾、山田 珠樹²⁾
一般社団法人 岡崎市医師会 はるさき健診センター¹⁾、一般社団法人 岡崎市医師会²⁾

【目的】

当施設では、慢性肝疾患の早期発見を目的に 2019 年 12 月より肝臓ドックを開始した。血液検査、腹部超音波検査、上腹部 MRI 検査を組み合わせることで、より精密に肝疾患の評価を行っている。今回、腹部超音波検査における脂肪肝所見と各種検査項目について比較検討を行った。

【方法】

2019 年 12 月から 2021 年 11 月に肝臓ドックを受診した 167 名（男性 119 名、女性 48 名、平均年齢 55.7 歳（31 歳～87 歳）、重複受診者を含む）を対象にした。身体測定、血液検査、腹部超音波検査、線維化マーカー（FIB-4index、M2BPGi）の結果について比較検討した。また、超音波装置 CANON 社製 Aplio a Verifia を用いて、腹部超音波検査と同時に肝硬度 Shear Wave Elastography（以下 SWE）を実施した。腹部超音波検査による脂肪肝所見により、脂肪肝なし群（対照群 85 名）、脂肪肝群（82 名）の 2 群に分けて検討した。

【結果】

脂肪肝群では対照群と比較して、飲酒(15.0% vs 25.7%)、BMI(25.9 vs 22.3)、AST/ALT 比(0.86 vs 1.13)、HbA1c(6.1 vs 5.7)、HOMA-IR(2.23 vs 1.14)において有意差を認めた。しかし、性別、年齢、肝線維化指標である FIB-4index、M2BPGi、SWE には差を認めなかった。

【結論】

肝臓ドックにおける脂肪肝群では、有意に耐糖能異常を伴っていたが、肝線維化指標には差を認めなかった。

一般社団法人 岡崎市医師会 はるさき健診センター
連絡先：0564-52-1572

当院における 6 年間の産婦人科領域超音波検査への取り組み

◎加藤 美奈¹⁾、井藤 真奈美¹⁾、余語 保則¹⁾
トヨタ記念病院¹⁾

【はじめに】

当院産婦人科は、豊田加茂地区の「地域周産期母子医療センター」認定を受け、ハイリスク妊婦を中心に年間 400 件以上の分娩を行っている。このような状況で多忙な産婦人科医師の負担軽減と臨床検査科としての診療支援を目標に、産婦人科領域の超音波検査に関わることにした。

【取り組み】

最初に取り組んだのは、患者サービスの一環としての胎児 4D 超音波検査（以下 4D）を、午後からの予約検査で 2016 年 4 月からスタートさせた。トレーニングは病棟入院中の患者に同意を得て実施した。

2018 年 6 月に VolsonS8 導入を契機に、4D 患者の協力のもと胎児心臓スクリーニング検査のトレーニングを開始し、これまで医師が診察の傍ら行っていた胎児の心臓超音波検査を、2019 年 4 月から臨床検査科スクリーニングへと移行した。方法は胎児心エコー検査ガイドラインに従い、対象は入院患者と多胎妊婦を除く全患者に対し、20 週と 28 週の妊婦検診時に検査を行った。

【結果】

2019 年 4 月から 2021 年 12 月までの期間で、1090 件の胎児心臓スクリーニング検査を行った。そのうち重度の心奇形の報告が 3 件であった。いずれも小児心臓外科を有する基幹病院に転院となり、出生後の速やかな救命に繋がった。

【まとめ】

当初この取り組みに関わった 2 名の技師は、主に外来患者の採血や一般生理検査業務を行っており、午前に集中している産婦人科診察時での技術トレーニングに工夫を要した。しかし外来患者が減った午後から行っている 4D は、患者サービスであるため患者が協力的で、胎児心臓スクリーニング検査のトレーニングには最適であった。現在では若手医師の技術指導を行う機会もあり、多忙な産婦人科医師の負担軽減に繋がったと考える。今後は病棟患者の検査も積極的に行っていきたい。

連絡先：0565-28-0100（内線 3427）

身体所見から PSVT、TTE から心筋症を疑ったが心筋虚血による VT と判断した一例

◎柴田 直子¹⁾、山田 裕香¹⁾、鈴木 俊陽²⁾、岩瀬 正嗣³⁾
碧南市民病院 中央検査室¹⁾、碧南市民病院 循環器内科²⁾、藤田医科大学 循環器内科³⁾

【症例】60 歳代男性【主訴】呼吸困難【既往歴】肺気腫
【現病歴】2 週間前から微熱・下痢・嘔吐。前日夕方から胸の苦しさを自覚し憎悪・軽快を繰り返すが改善しないため、翌朝救急要請。【身体所見】JCS0、SpO₂:86%(RA)、BP:69/57mmHg、四肢末端冷感高度

【検査結果】〈CXR〉左上肺野に浸潤影

〈血液検査結果〉PO₂:66.8、PCO₂:20.7、WBC:8200、CRP:7.73、AST:2609、ALT:2232、LDH:4633、CK:107、BUN:42.3、Cre:2.09、eGFR:25.9、CK-MB:14、NT-proBNP:8179、TnI:7.8、H-FABP:94.6

〈ECG〉HR:202、RR 整、wideQRS

【処置】患者が意識清明、脈触知可能であるため心電図を PSVT と判断。Valsalva 手技を実施したが改善しないため、ATP 急速静注を 2 回実施したが改善なし。アミオダロン静注も改善なく、DC 施行し洞調律に復帰。症状改善。

〈DC 後 ECG〉HR:45、II,III,aVF,V3-4 で invert T。虚血関与、不整脈再発の可能性があるので入院となった。

【入院後経過】《第 2 病日》〈CXR〉うっ血憎悪

〈ECG〉II,III,aVF,V3-6 で invert T。《第 3 病日》利尿剤投与開始。肝・腎機能改善。《第 5 病日》〈CCT〉IVC 拡張。利尿剤、不整脈予防薬を内服開始。《第 6 病日》〈経胸壁心エコー〉左室は肥大拡大なく、びまん性に中等度以上の壁運動低下。右室は拡大し収縮能低下、心室中隔の拡張期扁平化、IVC の拡張、呼吸性変動消失を認めた。両心不全にて心筋症疑いとなり、後日両心カテーテルと心筋生検の実施予定となった。《第 17 病日》CAG にて RCA#1 で 100% の閉塞を確認。心筋生検中止となった。

【まとめ】来院時の心電図では VT も疑われたが、患者が意識清明、脈触知可能であることから PSVT と判断された。TTE では局所壁運動異常はなく、心筋虚血を強く疑う所見がなかったため、心筋症が疑われた。CAG から RCA の閉塞が確認され、心筋虚血から引き起こされた VT と結論づけた。後日 PCI にて RCA は TIMI flow grade3 が得られた。

【結語】身体所見と心電図から PSVT と判断、後の TTE から心筋症を疑ったが、CAG から心筋虚血による VT と心筋傷害を発症したと考えられる症例を経験した。

従来法と正中法併用による ENoG 値結果の信頼性向上と検査手順簡便化

◎宮地 里美¹⁾、鈴木 優大¹⁾、井上 健二¹⁾、大嶋 剛史¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【目的】

Electroneurography(ENoG)は、顔面神経麻痺の予後予測に用いられている検査法であるが、複数の検査法が存在し標準化されていない。また臨床症状と ENoG 値に乖離を認め、結果の解釈に苦慮する症例も散見される。今回、ENoG 結果の信頼性向上と手順の簡便化を目的とし、従来法(基準電極:小鼻横 導出電極:口角横)と正中法(基準電極:オトガイ隆起部 導出電極:人中)を併用した ENoG 値と治療期間との関係性を検討したので報告する。

【対象と検討期間】

2017.03～2019.12 片側顔面麻痺にて当院 耳鼻咽喉科を受診し、ENoG 検査を施行した患者 56 名

【検討項目】

①ENoG 値における従来法と正中法の相関性②ENoG 値と治療期間の相関性③治療期間と各検査法の関係性 (治療期間:発症日より最終診察日まで)

【結果】

① $y=0.68x+0.09$ $R=0.73(n=56)$ ②従来法 $y=-0.10x+60.58$

$R=0.42$ 、正中法 $y=-0.12x+46.82$ $R=0.51(n=54)$ ③治療期間 60 日以内のみ存在する従来法 $\geq 65\%$ または正中法 $\geq 60\%$ を短期治療群($n=19$)、治療期間 61 日～240 日以内が存在する従来法 $<65\%$ かつ 40% $\leq$ 正中法 $<60\%$ を中期治療群($n=4$)、治療期間 241 日以上、後遺症が残る症例が存在する従来法 $<65\%$ かつ正中法 $<40\%$ を長期治療群($n=31$)とした。短期治療群では、平均治療期間(CV)=36.1 日(0.52%)、中期治療群では、平均治療期間(CV)=99.3 日(0.85%)、長期治療群では、平均治療期間(CV)=158.9 日(0.81%)であった。

【まとめ・考察】

検討結果より、従来法 65% $\geq$ であれば正中法の追加検査は不用と判断した。従来法 65% $<$ の場合では、正中法 40%を境に後遺症が残る症例が見られた。従来法と正中法を併用し治療期間の傾向をみえる化することで、二法の ENoG 値乖離症例において結果の解釈が容易となった。医師に本検討結果を提示することで、治療方針の決定や予後予測の推定に寄与できると考える。

連絡先:臨床検査・病理技術科 生理検査室 0566-25-8117

神経伝導検査における信頼性の評価

◎藤田 稜人¹⁾、西脇 啓太¹⁾、早川 華澄¹⁾、成田 見和¹⁾、村雲 望¹⁾、村瀬 斉¹⁾
半田市立半田病院¹⁾

【目的】神経伝導検査(NCS)は末梢神経傷害の有無や重症度を推定し、臨床診断と治療に役立てることができる。しかしながら、得られるデータは検査者の技術への依存が大きく、同一施設内でも検査者間誤差が生じる可能性があることが問題となっている。そこで今回、NCS における検査者間・内の信頼性について検討を行い、施設内精度管理を行ったので報告する。

【方法】健常者 2 名に対して、日常検査に従事している 2 名の技師(検査経験年数 5 年以上:検査者 A、検査経験年数 1 年以上 3 年未満:検査者 B)が 2 回ずつ NCS を行った。対象の神経は正中神経の運動神経伝導検査(MCS)、感覚神経伝導検査(SCS)、脛骨神経の MCS、腓腹神経の SCS で行った。検査者内および検査者間の信頼性の評価は、級内相関係数(ICC)を用いて行った。

【結果】検査者内 ICC(1,2)は検査者 A で ICC=0.55～0.97、検査者 B で ICC=0.25～0.96 であった。検査者 A のほうが、すべての項目において高い信頼性が得られた。両者とも正中神経では MCS、SCS どちらも振幅の信頼性が低かつ

た。検査者間 ICC(2,2)は 0.33～0.97 であった。正中神経では MCS がすべての項目で信頼性が高かった。SCS では振幅の信頼性が特に低かった。神経ごとで比較すると MCS では正中神経に比較して、脛骨神経のほうが遠位潜時の信頼性が低かった。SCS では正中神経に比較して腓腹神経のほうがすべての項目で信頼性が高かった。

【考察】MCS での振幅の信頼性の低さは刺激強度や刺激位置に由来するものであると考えられた。脛骨神経では波形の立ち上がりが緩やかなのが、検査者間信頼性の低下につながったと思われた。腓腹神経の信頼性の高さは、記録電極の電極間距離や刺激部位までの距離に技術的誤差が加わりにくいことに由来すると思われた。

【結語】今回の取り組みにおいて、自施設の検査者内・間の信頼性の評価と原因の検索をすることができた。今後は定期的な精度管理を実施することで、今よりも信頼性を高めていく必要がある。また、同一対象者に対して他施設でも同様の結果が得られるか検討を行っていきたい。

連絡先:0569-22-9881(内線 2411)

神経伝導検査における検査技術向上に向けた取り組み

◎浅井 梨乃¹⁾、近藤 香¹⁾、浅井 美紅¹⁾、高本 智史¹⁾、林 健太¹⁾、下竹 美由紀¹⁾、田中 浩一¹⁾、中根 生弥¹⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾

【はじめに】

JA 愛知厚生連豊田厚生病院臨床検査室は国際規格 ISO15189 を 2020 年 3 月に取得した。生理学的検査は生体を対象とするため技術面の精度管理が難しく、管理手法が十分に確立されていない。当院の神経伝導検査においても現状において、技術面の精度管理が十分に実施できていなかった。技師間で神経伝導検査の測定結果に差が生じるインシデントが発生した。本発表では、これらの背景の下、我々がインシデントの再発防止および検査技術の向上を目的として実施した検討および対策を報告する。

【方法】

当職員(20 代男性)を被験者とし、現在神経伝導検査を担当している 6 名の技師が右腕の正中神経 MCV・SCV および尺骨神経 MCV・SCV を検査した。また検査時に感じる不安の程度を全 5 問 5 段階評価で点数化しアンケート調査を行った。手技の目合わせ後、再度計測とアンケートを実施し、目合わせ前後における測定値およびアンケート結果を検討した。加えて導出された波形の判断を統一させるため、担

当者 6 名で波形判断が分かれそうな症例 2 例に対し目合わせを行った。

【結果】

アンケートの平均値は、目合わせ後において目合わせ前に比し、有意に低値を示した(2.2 ± 0.56 vs 3.6 ± 0.81 , $r=0.217$ $p=0.008$)。しかし、波形判断に対する目合わせは結果にややばらつきが認められ、特に担当者の知識や経験により差が生じると推測された。

【まとめ】

目合わせ後は目合わせ前に比べ、心理的不安の軽減につながったと考えられる。また定期的な目合わせは、手技の再確認および波形の判断を統一させ、担当者のスキルアップにつながる可能性が示唆された。

当院ではインシデントおよび本結果を踏まえ、波形判断に迷ったら必ず 2 名以上の技師に相談し、結果を報告する運用に変更した。今後、新規担当者に統一した教育手順で指導できるようなマニュアルを作成していきたい。

連絡先:0565-43-5000 内線:1643

病理システム更新に伴う病理検査室の運用変更について

◎中島 孝輔¹⁾、榊原 達朗¹⁾、水野 里枝¹⁾、鈴木 康太¹⁾、藤井 優子¹⁾、黒木 雅子¹⁾、永田 篤志¹⁾、田中 浩一¹⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾

【はじめに】病理検査は、様々な疾病の診断および病態評価を実施しており、検体取り違いや検体紛失等は患者に多大な不利益を与える。当院の病理検査室は他院と比べ、標本作製を実施していく工程においてアナログ的な管理が多く、検体の取り扱いに関するインシデント報告も多い。これらの予防処置として、令和 3 年 9 月に行われたシステム更新を機に、部署内でインシデント発生リスクの高い検体処理の工程について検討し、病理システムによるデジタル化を行った。システム更新における効果について報告する。

【システム変更点】変更箇所は主に以下の項目である。

①受付時における患者属性ラベルの使用。②カセットおよびスライドの印字方法。③免疫・特殊染色のシステム内における依頼。④システムを用いた工程管理。⑤病理レポートの未読・既読管理。⑥細胞診のリアルタイム結果送信。

【システム変更による効果】①変更前は、受付時に手書きで病理番号を検体に記入していたが、番号などの患者属性が印字されたラベルを貼ることにより、受付時の処理効率が向上した。②薄切時はブロックのバーコードを読み取り、

対応するスライドガラスが出力されることで切片の乗せ間違えを防止することが可能となった。③免疫・特殊染色は病理医が手書きで技師に依頼していたが、システムから直接依頼できるようになり、伝達ミスなど人的ミスが減少した。④変更前は依頼書を用いて管理していたが、システム上で行うことで工程の見える化と共有ができるようになった。⑤病理レポートの未読・既読を電子カルテで管理することで医師の未読への意識が向上し、未読の病理レポート件数が激減した。⑥病理検査と健康管理センターのシステム連携により、細胞診結果一覧の作成が不要となり、結果がリアルタイムに送信できる事で、受診者への結果報告書の作成をスムーズに行うことができた。

【まとめ】今回のシステム更新および運用の変更によって安全性や業務効率の向上に繋げることができた。今後も定期的な業務内容の検討・改善を行い、インシデント発生リスクの低減に向けて積極的に取り組んでいきたい。

TEL0565-43-5000(内線 2981)

病理検体取り違い防止に向けた切出照合システムの構築

◎藤江 修吾¹⁾、林 直樹¹⁾、村上 真理子¹⁾、中野 邦枝¹⁾、大越 純也¹⁾、澤田 涼子¹⁾、藏前 仁¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【はじめに】病理検査は手作業の過程が多く、様々な検体取り違いの要因が存在する。当院でも検体取り違いの対策は急務であった。近年その予防策として、作業時に手元を静止画・動画撮影する施設もある。しかし、導入するにはデータ容量の管理や作業量の増加等の問題が生じる。そこで当院では、組織切出過程で使用する切出照合システムを新たに構築した。本演題は、その概要と作業手順について報告する。

【概要】病理部門システム「Path Window」（松浪硝子工業株式会社）に切出照合システムを追加した。①容器ラベル・カセット出力機能：組織検体受付時、標本番号等が記載された容器ラベルとカセットを同時出力可能とした。②照合機能：切出作業時、容器ラベルとカセットのDataMatrixコードを読み込み、照合可能とした。③照合履歴：誰がいつ切出照合をしたか履歴に登録可能とした。

【作業手順】①組織検体受付は必ず1患者毎に行い、同時に容器ラベルとカセットを出力する。②検体の入ったホルマリン容器に容器ラベルを貼り付ける。③切出作業時に切

出照合システムを展開する。④バーコードリーダーを用いて、容器ラベルとカセットのDataMatrixコードをそれぞれ読み込む。⑤認証結果に「○」が表示されることを確認する。⑥認証した組織の切出作業を行う。

【まとめ】今回、病理検体取り違い防止対策への取り組みとして切出照合システムを構築した。容器ラベルを貼り付ける作業は発生するが、1患者毎に受付を行う運用を徹底することで、検体取り違い防止が期待できる。また、履歴登録により有事の際に追跡が可能となった。さらに作業者を明確にすることで検査技師個人の検体取り違い防止への意識向上にも寄与すると考えられる。今後も病理部門システムを有効に活用し、医療事故防止に取り組んでいきたい。（連絡先）0566-25-2959

バーコード運用によるインシデント防止効果について

◎澤田 有倭香¹⁾、成瀬 真理子¹⁾、若松 真理¹⁾、住吉 尚之¹⁾、舟橋 恵二¹⁾、西村 直子²⁾
江南厚生病院診療協同部臨床検査室¹⁾、江南厚生病院こども医療センター²⁾

【はじめに】当院の病理検査室では、検体取り違い防止と作業効率化のため、昨年度スライド印字プリンタ・バーコードリーダー付きシステム(プリンタ・システム)を新規に導入した。これによるインシデント防止効果について報告する。

【経緯】プリンタ・システム導入以前(～2020年12月)は、あらかじめ翌日薄切分のスライドガラスを印刷していた。薄切後、パラフィンブロックとスライドガラスの氏名と標本番号を目視確認し、切片を載せるという手順であった。しかし検体取り違いのヒヤリハット・インシデントが毎年発生しており、プリンタ・システム導入前年では、年間9014件の標本作製中12件発生していた。いずれもダブルチェック等の取り違い防止策により標本提出前に判明し診断に影響はなかったが、リスクと作業の非効率さが問題視されていた。そこで、レジリエンス・エンジニアリングの考えに基づき、2020年12月、薄切室内にプリンタ・システムを導入した。

【結果】プリンタ・システム導入から1年間で8319件の標

本作製中インシデントは1件となり、インシデント発生率が0.130%から0.012%に減少した。また、発生した1件の原因は、バーコードを用いず手入力を行ったという運用違反によるものであった。

【考察】1検体毎に印刷から切片を拾うまでの作業を行うことが可能となり、パラフィンブロックとスライドガラスを取り違えるリスクは減少した。よってインシデント防止策として、プリンタ・システムの導入は有用であった。同様のバーコード管理を採用している施設においても、本運用は有用であると考えられた。また今回、非効率な作業下での確認不足というヒューマンエラーは起こり得るものとし、機器導入という運用変更を行った。このレジリエンス・エンジニアリングに基づく対応は、今後のインシデントとの向き合い方に活かせると考えられた。

連絡先：0587-51-3333(内線2319)

固定前プロセスへの取り組み

◎鳥居 也紗¹⁾、高須 大輔¹⁾、杉浦 記弘¹⁾、牧 明日加¹⁾、情家 千裕¹⁾、角谷 優海¹⁾、松尾 奈緒¹⁾、杉山 宗平¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】2019年よりがん遺伝子パネル検査が保険収載され、当院もがんゲノム医療連携病院に指定されている。ゲノム解析において核酸の品質が解析に影響を与えることが知られており、各段階で適切な検体処理が求められる。今回プレアナリシス段階のうち、臨床医が行っている固定前プロセスに着目した当院での取り組みと調査を報告する。

【方法】固定前プロセスの一つである冷虚血時間(Cold Ischemia Time; CIT)への取り組みとして、2019年より外科と協力して、術後の患者説明で生組織検体を見せる運用からタブレットPCを用いた組織写真での説明に移行した。また、全手術検体に対して、組織シェーマに組織摘出時間とホルマリン固定開始時間の記載欄を設け、臨床医に記入を促した。その後、変更当初(2019/12~2020/05)および直近(2021/06~2021/11)のうち時間記載があった1167件におけるCITを算出し、各診療科と臓器別で調査を実施した。

【結果】CITが1時間以内の割合は全検体で62%であった。診療科別では、外科81.3%、泌尿器科54.2%、婦人科47.9%、呼吸器外科3.8%であった。平均CITは、外科

40分、泌尿器科81分、婦人科88分、呼吸器外科128分であった。

【考察】ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定において、固定前プロセスの段階では手術検体を1時間以内に固定することが一つの目安とされているが、外科では8割以上で遵守できていた。これはタブレットPCを用いた患者説明を行った効果によるものと思われた。臓器別の傾向として、胆嚢、虫垂、甲状腺、乳腺などではCITは短く、付属リンパ節の多い胃、食道、膵頭十二指腸切除の検体はCITが長い傾向であった。産婦人科では卵巣や子宮などを単独切除する手術のCITは短く、複数臓器を同時に摘出するような手術のCITは長い傾向であり、術式の違いがCITに影響を及ぼしたためであると考えられた。

【まとめ】今回の取り組みにより、臨床医へのホルマリン固定の意識付けやCIT短縮に繋がったと考えられる。今後はこの結果を臨床側へフィードバックして、さらなる改善を図っていき、ゲノム解析のための核酸品質向上に努めたい。連絡先 TEL:0566-21-7555(内線2461)

内視鏡検体に認められた由来不明構造物の検討

◎牧 美里¹⁾、加藤 皓大¹⁾、永井 美佐子¹⁾、井上 正朗¹⁾、氏平 伸子²⁾
碧南市民病院 中央検査室¹⁾、碧南市民病院 病理診断科²⁾

【はじめに】消化管から採取した病理検体には、ときに消化管組織以外の構造物が出現する。なかでも、アメーバやピロリ菌などの病原体を指摘することは診断上重要である。今回我々は、大腸生検組織内に寄生虫様構造物を認め、その由来について検索するとともに消化管からの検体に出現しうる種々のアーチファクトについて検討したので報告する。

【症例】70歳代、男性。便秘のため下部消化管内視鏡検査依頼で紹介受診。ポリペクトミーにて病理組織が提出された。ホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)標本作製したところ、大腸粘膜組織とは異なる3種類(A、B、C)の組織片が観察された。Aは細胞壁を有する橢円形の種様構造物で、周囲に毛様構造を認めた。Bは細胞壁を有する植物片、Cは横紋がみられる筋組織を認めた。

【方法・材料】A、B、Cは食物残渣が示唆されたため、推定される食物の標本作製し、組織片の同定を試みた。大きいものは、厚さ3mm、10×10mm程の大きさにカットし、10%中性緩衝ホルマリンで24時間固定し、FFPE標本作

製した。種はウリ、オクラ、ゴマ、スイカ、トマト、植物片はキャベツ、キュウリ、ナス、タマネギ、ピーマン、ブロッコリー、肉類は牛肉、豚肉、鶏肉の計14種を検討した。

【結果・考察】今回作製した食物標本の中でトマトの種の標本は、細胞壁を有する橢円形で周囲に毛様構造を示すAと同様の所見がみられた。大きさも長径約2.5mmとAに類似しており、Aはトマトの種と考えられた。Bは細胞壁を認めることから植物由来を示唆するが、今回検討した標本に類似した所見はみられず同定には至らなかった。Cは横紋筋であり、食物由来の肉類を示唆するが、動物種の同定には至らなかった。

【まとめ】内視鏡検体などの病理標本中に病原体類似物質あるいは非病原性微生物類の偶発的混入を認めることがある。また消化管組織には食物残渣の混入がときに認められるが、特に小さいタネは寄生虫との鑑別が問題となる。病理標本を正しく診断するために、食物標本の特徴を理解することは極めて重要である。

細胞診標本作製に用いるスライドガラスの比較検討

◎澤田 涼子¹⁾、林 直樹¹⁾、村上 真理子¹⁾、中野 邦枝¹⁾、山田 義広¹⁾、中井 美恵子¹⁾、藏前 仁¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【目的】細胞診標本の作製過程において、細胞数の多寡は診断精度に大きな影響を及ぼす要因のひとつである。今回、各種スライドガラスの細胞回収率や染色性を比較検討したので報告する。

【対象】細胞診材料は自然尿を使用した。またスライドガラスは次の8種類で検討した。①MICRO-SRIDES 1106 水縁磨フロスト(武藤化学)、②プラチナプロ剥離防止コートスライドガラス(松浪硝子工業)、③剥離防止コートスライドガラス MAS-GP(松浪硝子工業)、④MAS コートスライドガラス MAS-14(松浪硝子工業)、⑤BD シュアパス TM プレコートスライド(BD) ⑥サイトキャッチスライド 5116(松浪硝子工業)、⑦FF-011 松浪ファインフロストホワイト 20(松浪硝子工業)、⑧：⑦に 0.1%ポリ-L-リジン液(武藤化学)を塗布(当院使用スライドガラス)

【方法】検体をポリエチレングリコール固定液で処理後、オートスメア(サクラ Cyto-Tek:2000rpm/2分)にてスライドガラスに塗布した。95%アルコールで湿固定後 Papanicolaou 染色を施行した。対物 10 倍のレンズで無作為

に選択した5視野の上皮細胞数(扁平上皮細胞、尿路上皮細胞など)を集計し各スライドガラスの細胞回収率を算出した。また染色性や細胞形態も検討した。

【結果】5 視野毎の細胞数は、⑤>>⑧>⑥>②≒③≒④≒⑦>①の順に多い結果となった。⑦、⑧の結果を比較すると、リジンをスライドガラスに塗布することで細胞回収率が2倍以上となった。染色性について、⑤のスライドガラスの背景にややオレンジGの共染が見られたが、細胞の染色性には影響はなかった。細胞形態に影響はなかった。

【まとめ】細胞診検査に用いられるスライドガラスは施設毎に異なり、様々な検体処理方法を工夫して行われている。細胞回収率は⑤が最も高い結果となったが、コスト面での課題も残る。一方でリジン塗布スライドガラスは作製に手間はかかるが細胞回収率は比較的良好であり低コストの利点も含めて当院で採用している。細胞回収率や染色性、コスト等の各施設での諸事情を考慮して使用するスライドガラスの参考にさせていただきたい。(連絡先)0566-25-2959

繁忙時間帯におけるコンピュータクロスマッチ導入効果の検討

◎馬場 奈菜¹⁾、竹内 達哉¹⁾
公立陶生病院¹⁾

【はじめに】コンピュータクロスマッチ(以下C.C)とは、コンピュータを用いて輸血の適合性や安全性を確認する方法であり、手順の合理化、省力化が可能な方法である。今回、コンピュータクロスマッチ導入前後の、臨床への製剤提供時間および輸血実施状況の評価を目的とし、導入前後における繁忙時間帯(9時30分～10時30分)の製剤出庫率および輸血実施率を比較することで導入効果の検討を行った。

【対象と方法】対象期間：2019年8月～11月(C.C導入前)、2020年4月～7月(C.C導入後)解析対象：対象期間のうち平日に実施された輸血で輸血当日9時30分までに輸血の依頼がなされた赤血球製剤かつ病棟で輸血が実施され院内在庫で対応可能であったもの。C.Cによる輸血に必要な要件：①ABO・RhD血液型が既知②3日以内に採取された検体で不規則抗体陰性③抗体保有歴なしの場合検討内容：コンピュータクロスマッチ導入前後における繁

忙時間帯の製剤出庫率および輸血実施率の評価統計学的手法：カイ2乗検定

【結果】解析対象においてC.Cに必要な要件を満たし輸血可能であった割合は導入前で237件中224件(95%)、導入後で250件中225件(90%)であった。輸血業務の繁忙時間帯に出庫できた製剤の割合は、導入前では全体の30.4%、導入後では全体の44.0%と有意な差を認めた(P値<0.05)。輸血実施率は、導入前は全体の5.5%、導入後は14.4%と上昇していた。

【まとめ】本検討から、繁忙時間帯における製剤出庫率および病棟における輸血実施率はC.C導入により大きく上昇した。C.C導入は赤血球製剤出庫時間の短縮と省力化を可能するだけでなく、病棟における輸血実施の迅速化に寄与することが示唆された。

公立陶生病院 臨床検査部
連絡先：0561-82-5101(内線4106)

特殊な血液型製剤の納品経験

◎鈴木 孝佳¹⁾、横山 寛¹⁾、竹腰 正広¹⁾、渡邊 樹里¹⁾、江村 玲香¹⁾、渡邊 友美¹⁾、加藤 千秋¹⁾、松下 正²⁾
名古屋大学医学部附属病院 医療技術部臨床検査部門¹⁾、名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部²⁾

【はじめに】当院では日本赤十字血液センター(以下センター)から納品された全ての赤血球製剤に対し、カラム凝集法にて血液型確認検査を行っている。今回 RhD 陽性製剤として納品された赤血球製剤の血液型確認検査において、Partial D 製剤であると判明した事例があったので報告する。

【方法】ABO/RhD 血液型検査をオーソバイオビュー A,B,D 確認用カセットを用いたカラム凝集法にて実施した。測定機器にはオーソビジョン®を使用した。また、DG-Gel カイノス ABO/RhD(2D)カードを用い Erytra Eflexis®にて再検査を行った。D 陰性確認試験はオーソバイオクロン抗 D、オーソ抗 D 血清、抗 D モノクロ「三光」、オーソクルムス血清バイオクロンを用いて実施した。RhD 血液型同定検査には ALBA clone Rh D VARIANT INVESTIGATION Kit を使用した。

また、2017 年から 2021 年の 5 年間でセンターから納品された 1 または 2 単位の赤血球製剤から、特殊な血液型製剤の納品本数を抽出した。

【結果】該当製剤はオーソバイオビュー A,B,D 確認用カセ

ットで抗 D 陰性を示した。DG-Gel カイノス ABO/RhD(2D)カードでは D^{VI}-カラムは陰性、D^{VI}+カラムは 3+を呈した。D 陰性確認試験を実施したところ Partial D の判定となった。RhD 血液型同定検査を実施し Partial D category VI であることが判明した。後日愛知センターに問い合わせたところ、該当製剤は Partial D ドナー由来の製剤であるとの回答を得た。

また、当院で過去 5 年間に納品された 54,620 本の赤血球製剤のうち 5 本が特殊な血液型製剤であった。割合は 0.009%で、AB 型亜型が 2 本、B(A)型が 2 本、そして今回の Partial D であった。

【まとめ】特殊な血液型製剤の納品を経験した。RhD 変異型や血液型亜型の頻度は稀であるため、このような製剤が納品される可能性は極めて低いといえる。当院ではおよそ 10000 本あたり 1 本の確率で特殊な血液型製剤が納品されていた。今回の事例から、納品された赤血球製剤の血液型確認試験を自施設で実施し確認する重要性を再認識した。連絡先：052-744-2653

新設された自己血採取室における運用確立と導入効果について

◎松崎 有希奈¹⁾、松井 貴弘¹⁾、熊谷 美希¹⁾、鈴木 梢¹⁾、木村 有里¹⁾、小見山 貴代美¹⁾、田中 浩一¹⁾、中根 生弥¹⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾

【はじめに】自己血輸血は、同種血輸血によって起こりうる合併症を回避できる輸血療法のひとつである。当院では以前より自己血貯血中央化に向けて取り組んでいるが、より安心安全な自己血貯血のため、2021 年 9 月に自己血採取室を新設した。その運用と効果について報告する。

【課題】貯血前採血を他の外来患者と同様に中央採血室で実施していたため、混雑している時間帯では来院してから検査結果が報告されるまでに時間を要することが多かった。また、空いている診察室で貯血していたため、作業スペースが狭いことや、診察室が空いていない場合は待ち時間が生じることがあった。さらに、採血器具を輸血検査室から採取場所へその都度台車で移動させていたため、技師が到着するまでに時間を要していた。

【方法】使用頻度の少ない処置室を自己血採取室として改装し、ドナーチェアを 3 台設置した。検査結果をより迅速に報告できないかという看護師からの要望もあり、貯血前採血がある患者は自己血採取室で検査技師が採血を行い、直接検査室に搬送して検査することとした。これらを患者

滞在時間、安全性、業務負担の面から評価した。

【結果】自己血採取室の新設後、貯血開始までの待ち時間が短縮されたことで、患者の院内滞在時間が約 20 分短縮された。また、十分な作業スペースが確保されたことで VVR 発生時迅速な処置が可能となった。診療科によっては自己血貯血に不慣れな医師と看護師で実施していたが、すべて自己血採取室で学会認定・自己血輸血看護師が実施することとなったため、処置に慣れたスタッフで安全かつ円滑に行うことが可能になった。さらに、空いている診察室を探す必要がなくなり、看護師の負担が軽減された。そして、採血器具を採取場所へ移動する必要がなくなったため、検査技師の負担が軽減され適切な物品管理が可能となった。

【結論】自己血採取室の新設により、患者の待ち時間の短縮および安全性向上、作業しやすい環境の確保による看護師、検査技師の負担軽減を実現することができ、より安心安全な自己血貯血に繋がったと考えられる。今後は業務に対応可能な技師を増員し、より円滑な業務を目指していきたい。連絡先 0565-43-5000(内線 2949)

FibCare を用いた血中フィブリノゲン測定の有用性の検討

◎稲葉 絢子¹⁾、阿部 千枝¹⁾、中村 藍¹⁾、瀧谷 陽子¹⁾、大澤 紀久子¹⁾、神谷 光宏¹⁾
豊橋市民病院¹⁾

【はじめに】当院では大量出血等による凝固障害時においてクリオプレシピテート製剤の輸血を実施している。本製剤の投与条件として血中フィブリノゲン値 150mg/dL 未満を目安としているが、緊急性の高い症例で投与される事が多い製剤であり、従来の測定法では報告に 30 分程度を要するため、医師から短時間で測定可能な機器の導入に対する要求が高まった。当院では機器の検討を経て 2021 年 4 月より FibCare（アトムメディカル株式会社）の運用を開始した。今回は当院での運用経験から本機器の有用性について検討したので報告する。

【方法】2021 年 4 月から 12 月までに FibCare による血中フィブリノゲン測定依頼のあった 157 検体を対象とした。使用機器は FibCare と当院現行機器である STACIA（LSI メディエンス株式会社）の 2 機種、検体は FibCare 用、STACIA 用として同じタイミングで別々に採血したクエン酸加全血を用いて、血中フィブリノゲン値の相関を検討した。なお、相関は FibCare での測定値が範囲内（80～300mg/dL）となった結果から算出し、また FibCare で測定

した際の報告時間についても調査した。

【結果】相関は STACIA の測定結果（y）と FibCare の測定結果（x）において、 $y=1.20x-20.20$ （相関係数 $r=0.91$ ）となった。測定値の大きな乖離は見られなかったが、157 件中 100 件の検体において STACIA よりも FibCare で低値となり、相関の範囲内では平均 22.02mg/dL ほど低値となった。FibCare を用いた場合の血中フィブリノゲン値の報告時間は、測定準備（機器の立ち上げ、試薬加温等）に 3 分、測定に 2～5 分、検査システムへの入力及び報告に 2～3 分、計 10 分程度であった。

【考察】本機器導入後の血中フィブリノゲン値報告時間は約 10 分と短縮されたが、FibCare を用いた場合の測定値が低くなる例が多かった。アトムメディカルの報告より、測定者のピペッティング操作によって測定値の誤差が生じることから、今回の検討でも影響があった可能性が考えられる。以上より迅速検査としては非常に有用であるが、測定結果の解釈には注意が必要であり、本機器の特性を臨床が把握した上での運用が必要である。

当院におけるクリオプレシピテート使用例の効果

◎後藤 優依¹⁾、島川 智子¹⁾、阿部 麻乃¹⁾、岡田 茉梨花¹⁾、天野 剛介¹⁾、野口 和希子¹⁾、夏目 久美子¹⁾
岡崎市民病院¹⁾

【背景】

クリオプレシピテート(以下クリオ)は新鮮凍結血漿(FFP)を 1～6℃で緩徐に融解した際に析出する沈殿物である。クリオ製剤は日本赤十字社より供給がないため院内調製を行う必要があり、当院においても自家調製をしている。クリオ調製は従来保険収載されていなかったが、2020 年の診療報酬改定において“同種クリオプレシピテート作製術”として 600 点の加算が可能となり、病院経営の面でも使用が推奨されることとなった。クリオは FFP に比して高濃度のフィブリノゲン(Fib)を含んでおり、止血効果がより高いとされる。「大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン」では心臓血管外科・産科・外傷例における大量出血に対し患者の血漿 Fib 値<150mg/dL を目安に、クリオあるいは Fib 製剤の使用が推奨または提案されている。今回、当院のクリオ使用例について、その効果を検証したので報告する。

【方法】

2019 年 1 月 1 日～2021 年 12 月 31 日の期間でクリオを使用

した患者 45 例について、赤血球濃厚液(RBC)、FFP、濃厚血小板(PC)それぞれの使用量を調査し、またクリオ使用前後における血漿 Fib 値を比較した。差の検定には対応のある t 検定を用い、 $p<0.05$ を有意水準とした。

【結果】

クリオ使用 45 例における診療科の内訳は救命救急科 3 件、産婦人科 7 件、消化器内科 7 件、心臓血管外科 28 件であり、うち 8 件は高度緊急 O 型輸血依頼を伴った。各血液製剤の使用量は平均で RBC：19.5(±11.6)単位、FFP：18.0(±11.6)単位、PC：25.8(±17.2)単位であった。クリオ使用全例における Fib 値の変化は、使用前 123.5(±74.8)g/dL、使用后 224.1(±133.5)g/dL で、有意な上昇を認めた($p<0.001$)。救命例は 41 件、1 週間以内の死亡例は 4 件であった。

【結論】

クリオ使用例において Fib 値は有意に上昇し、止血困難症例における Fib 補充への有効性が示された。Fib 値<150mg/dL の際にはクリオ使用の積極的検討を提唱したい。

検査法変更に伴う不規則抗体スクリーニングの現状と有用性

◎石川 雅樹¹⁾、鈴木 祐子¹⁾、岩月 奈都¹⁾、植田 涼¹⁾、山本 敦子¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】不規則抗体スクリーニング(SCR)は輸血前の重要な検査の1つである。遅発性溶血副反応を防ぐためには、臨床的意義のある不規則抗体を検出できる高感度な方法を選択することが望ましい。当院ではカラム凝集法を用いた全自動輸血検査装置の機器更新を機に、間接抗グロブリン法は4%赤血球浮遊液を用いたLISS添加法(4% LISS-IAT)から0.8%赤血球浮遊液を用いたLISS浮遊法(0.8% LISS-IAT)へ変更し、酵素法(4% Ficin)は廃止した。変更・廃止による不規則抗体検出状況について後方視的に検証を行ったので報告する。

【対象・方法】2015年11月～2019年3月の30609件；測定機種 Auto Vue Innova、オーソバイオビュースクリーンJ(以下、BVJ)を用いた4% LISS-IAT+4% Ficin、2019年3月～2022年12月の25728件；測定機器 Ortho Vision、0.8% セルスクリーン J-Alba(以下、CSJ)を用いた0.8% LISS-IATを対象とし、試薬・方法別での①SCR陽性率、②同定結果を踏まえた抗体検出率と検出抗体割合について比較検討を行った。

【結果】①SCR陽性率はBVJ6.7%(2052件)、CSJ3.8%(984件)であった。②抗体検出率はBVJ2.3%(705件)、CSJ2.5%(650件)で同等であり、抗体の内訳はBVJでは抗E19.2%(395件)、抗c3.2%(65件)、抗M2.7%(56件)であり、CSJでは抗E23.7%(233件)、抗M9.9%(97件)、抗Le(a)5.6%(55件)の順に多かった。臨床的意義のある抗体の内訳はBVJ33.7%(691件)、CSJ55.7%(548件)であった。一方でSCR偽陽性はBVJでは71.9%(1476件)、CSJは41.5%(408件)であった。

【考察】機器更新に伴い酵素法を廃止したが、CSJを用いた0.8% LISS-IATは抗原抗体反応に対して最適なイオン強度であることから高感度に臨床的意義のある抗体の検出ができたと考える。また、非特異反応も減少したことで精査にかかる時間を削減し不要な輸血遅延を回避でき、早期に製剤選択を決定することができている。以上より検査法の変更は有用であったと考える。

連絡先：0566-75-2111(内線:2442)

カフェイン摂取による肺機能検査への影響に関する検討

◎久保 香絵¹⁾、白井 洗羊¹⁾、天野 剛介¹⁾、夏目 智子¹⁾、佐々 久美子¹⁾、夏目 久美子¹⁾
岡崎市民病院¹⁾

【背景・目的】カフェインの代謝産物の約4%を占めるテオフィリンは気管支拡張剤として用いられ、またカフェイン自体も交感神経を介し気管支拡張を生じる。一方これまでカフェイン摂取が呼吸機能検査にどう影響を及ぼすかは十分明らかでなかった。本研究では、カフェイン摂取の呼吸機能検査への影響を検討する。

【対象と使用機器・飲料】健康なボランティア7名対象。カフェイン含有飲料として市販のコーヒー飲料を、プラセボとしてカフェインレスのコーヒー飲料を使用(カフェイン量それぞれ64mg、4mg)。

呼吸機能検査にはCHESTAC8900(日本光電)を使用。

【方法】12時間以上カフェイン非摂取の被検者に対し、コーヒー飲料摂取前、摂取後30分、1、2、3、4時間後にそれぞれ肺活量(以下VC)検査及び努力性肺活量(以下FVC)検査を実施。検査は二重盲検下で行った。差の検定には対のあるt検定を用い、 $p<0.05$ を有意水準とした。

【結果】気管支拡張の度合いと関連が強い一秒率(以下、FVC1.0%)の結果を示すと、カフェイン非摂取群では摂取前、

30分、1、2、3、4時間後が85.6(±5.9)、85.6(±6.2)、85.7(±5.9)、84.8(±6.3)、84.9(±5.8)、85.0(±6.2)%であり、カフェイン摂取群では、摂取前、30分、1、2、3、4時間後が85.1(±6.3)、85.1(±6.0)、84.9(±6.1)、85.7(±6.4)、85.7(±7.2)、85.8(±6.7)%であった。FVC1.0%を含めた各結果において、プラセボ群と有意差を認めなかった。

【考察】差を予想したFVC1.0%について、有意差を認めなかった。これは、n数、カフェイン摂取量が不足によると推定された。一方、有意差は認めなかったが、カフェイン摂取2～3時間後においてカフェイン摂取群でFVC1.0%の改善を僅かに認めた。これは、カフェインの吸収速度やテオフィリンへの代謝速度から予想した時間と一致し、今後n数を増やすなど研究デザインを改善することで、より差が顕著になる可能性が考えられた。

【結論】今回の検討では、カフェイン摂取による肺機能検査への明らかな影響は認めなかった。

超早産時の脳波所見と発達予後

◎杉山 大輔¹⁾、西坂 衿香¹⁾、杉原 愛理¹⁾、古田 友紀¹⁾、水口 和代¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾、久保田 哲夫²⁾
安城更生病院¹⁾、安城更生病院 小児科²⁾

【はじめに】当院では総合周産期母子医療センター開設以前より検査技師がNICUへ出向し脳波検査を施行し、新生児の神経学的評価に寄与してきた。早産児の脳性麻痺予測に脳波所見が利用できることは知られているが、今回は出生28週未満の超早産児に絞り、脳波所見と発達予後の関連について検討した。

【対象・検討内容】対象は28週未満で出生し、その後修正週数34週以降まで脳波検査を複数回施行した児。脳波観察期間中に一度も異常所見を認めなかった例を正常群(n=30)、一度でも異常所見を認めた例を異常群(n=38)とし、3歳時、6歳時の発達知能検査の結果を比較した。

【結果】3歳時の新版K式発達検査の結果を下表に示す。

	姿勢・運動	認知・適応	言語・社会	全領域
正常群	90.7	87.0	89.0	87.2
異常群	83.5	76.7	78.7	77.9

異常群では姿勢・運動以外の領域において正常群よりも有意に低値であった。次に6歳時のWISC-III知能検査の結果を下表に示す。

	言語性 IQ	動作性 IQ	全検査 IQ	
正常群	91.2	89.8	89.4	
異常群	89.2	84.7	85.0	
	言語理解	知覚領域	注意喚起	処理速度
正常群	92.2	90.2	93.7	92.5
異常群	89.7	87.0	90.0	85.4

6歳時点では各IQ指数および群指数は異常群で低い傾向にあるものの有意差は認めなかった。

【考察】脳波異常群は正常群に比し、3歳時の結果で姿勢・運動以外の領域で有意に発達に遅れを認め、超早産児における脳波検査の予後予測検査としての有用性が示された。6歳時の結果で有意差を認めなかったのはWISC-III知能検査では発達障害などの評価ができないことが要因と推測される。評価方法の検討は今後の課題である。NICUでの脳波検査は超早産児においてもその結果を基に早期療育をすすめてゆくなど児の発達支援に役立つ可能性がある。

(連絡先：0566-75-2111)

図形刺激にて自己誘発図形過敏てんかん患者の発作時脳波を捉えた1症例

◎岡安 麻希¹⁾、柴田 由加²⁾、井上 真由利¹⁾、大辻 幹¹⁾、木場 久美子¹⁾、谷 浩也¹⁾、中山 享之¹⁾
愛知医科大学病院¹⁾、愛知医科大学メディカルクリニック²⁾

【はじめに】反射てんかんの視覚性に分類される図形過敏てんかんは、特定の幾何学的図形刺激により発作が誘発される。また、同てんかんの自己誘発性は、光刺激による発作を起こす場合が多く、図形刺激に起因することは稀である。今回、自己誘発図形過敏てんかん患者にいくつかの幾何学図形を提示して発作を誘発し、発作時脳波を捉えた経験をしたので報告する。

【症例】12歳男性

【既往歴】幼児期に熱性痙攣、夜尿症、運動性チック、発達障害(ASD)

【現病歴】6歳時強直発作を起こし、他院にててんかんと診断された。同院によるバルプロ酸ナトリウムでの投薬治療を継続していたが、11歳時学校に行きたくない時に縞模様を眺めて発作を起こすことがあった。12歳時(中学進学後)不登校状態になり、イライラしたときに縞模様を意図的に眺めて発作を起こすようになった。今回、この一連の発作がてんかんによるものか否か鑑別する目的で当院に検査入院することになった。

【検査方法】脳波は、電極を国際10-20法により装着し、大きさの異なる幾何学模様(縞・点状模様)を10〜20秒程度注視させた上で記録した。

【脳波所見】基礎背景波は、後頭部優位9Hz α波。明らかな左右差はなく、律動異常なし。発作は細かい黒点状模様と細かい黒縦縞模様の2パターンの図形刺激から誘発され、発作症状は眼球上転し両上肢がピクピクとした筋収縮が1〜2秒続いた。脳波記録では0.5〜1秒弱の両側同期性に約16Hz前後の速波に続き、発作症状に同期する全般性高振幅棘徐波複合が出現した。

【考察】今回認められた発作症状と脳波所見からミオクロニー発作を誘発したと考えられた。自己誘発図形過敏てんかんの報告例では、発作型は欠神発作やミオクロニー発作が主体と言われており、本症例もこれに合致していた。また、図形刺激によって誘発された発作時脳波所見は、心因性非てんかん発作を除外し、自己誘発図形過敏てんかんと診断される一助になったものと考えられた。

連絡先：愛知医科大学病院中央臨床検査部 0561-62-3311

臨床検査技師による新型コロナウイルスワクチン接種の取り組み

◎山本 恭子¹⁾、岩井 由香利¹⁾、西井 智香子¹⁾、伊藤 里美¹⁾、北川 文彦¹⁾、藤田 孝²⁾
 学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター¹⁾、藤田医科大学病院²⁾

【はじめに】新型コロナウイルスワクチンは新型コロナウイルス感染症（Coronavirus disease 2019：COVID-19）の発症予防と、重症化の予防に有用である。2021年4月、厚生労働省より、歯科医師によるワクチン接種のための筋肉内注射について医師法第17条との関係では違法性が阻却されることが通達され、同年6月には臨床検査技師および救急救命士についても行政が認めた大規模接種会場における新型コロナウイルスワクチン接種のための筋肉内注射が特例として認められた。藤田医科大学岡崎医療センターでは12名の臨床検査技師が指定研修を修了し、大規模接種会場における新型コロナウイルスワクチン接種のための筋肉内注射を行ったので、その取り組みを報告する。

【ワクチン接種のための筋肉内注射の実践】臨床検査技師によるワクチン接種業務は2021年8月24日から開始した。担当曜日と時間帯は、火曜日、水曜日、金曜日および土曜日で、平日は17時～20時、土曜日は13時～17時を担当した。感染対策については、サージカルマスク、フェースシールドと手袋を着用し感染対策を行った。また、打ち手は、

「臨床検査技師」と記載されたビブスを着用し、臨床検査技師が接種している事が分かるようにしている。臨床検査技師によるワクチン接種は2021年10月22日までに、総対応日数35日間、総対応時間114時間、総接種件数5,494件であった。1時間当たりの平均接種件数は48件であった。

【まとめ】かつて経験したことない感染拡大の状況の中、大規模接種会場という限られた条件下ではあるが、臨床検査技師がワクチン接種の打ち手として参画できたことで、チーム医療における臨床検査技師の存在感を高めることができたと考えられる。病院に置けるCOVID-19対策は多岐にわたり、その対応は長期化していることから、特定の部門や担当者に負荷が掛かることを避けなければいけない。そのため、我々臨床検査技師が出来ることを模索し、積極的に参画していく事がチーム医療を行う上で重要であると考ええる。発表当日は、接種担当者に対して行ったアンケート結果や、2022年2月1日から開始される3回目のワクチン接種についても合わせて報告する。

0564-64-8182（直通）

動画を利用した体外受精説明会の試み

◎芦野 実咲¹⁾、平松 博子¹⁾、菅原 雅¹⁾、余語 保則¹⁾
 トヨタ記念病院¹⁾

【はじめに】
 当院で体外受精を実施する患者を対象に、高度生殖補助医療に対する理解を深め、治療へ臨むための支援を目的として、2ヶ月に1回、体外受精の説明会を講義形式にて行っていた。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大により、講義での実施が困難となったため、新たな形式での支援を実施したので紹介する。

【取り組み】

- ① 講義で用いていた資料をもとに冊子を作成し、体外受精を予定している・迷われている患者へ配布した。
- ② 冊子作成後、体外受精に関する動画を作成した。ホームページへ掲載し、当院で体外受精を予定している患者および受診を検討している方への視聴を促した。

【効果】

以前まで行っていた講義での説明会は、講義日程に合わせて患者自身のスケジュール調整を必要とし、講義主体での体外受精の治療開始であった。しかし、冊子・動画の場合は患者の都合の良い時間に視聴することができるようにな

り、患者が体外受精を希望するタイミングで治療を開始することができるようになった。講義時間は約90分であったが、動画では同等の内容で約45分と半分に短縮され、また、繰り返し視聴することができるため、1度では理解しがたい内容も理解を深めることができているのではないかと考えている。

そしてホームページへの掲載後、動画を視聴してから受診する患者が多く、不妊治療の概要を理解しているので、スムーズな治療開始に繋ぐことができている。

【まとめ】
 新型コロナウイルス感染症拡大により講義形式での体外受精の説明会が困難となったが、冊子・動画の視聴に変更したことで、視聴対象者は拡大し、患者主体で治療開始ができるようになった。今後は、患者から寄せられる質問・疑問をもとに適宜修正し、患者がより納得して治療を開始できるよう取り組みを進めていきたい。

連絡先 トヨタ記念病院 0565-28-0100（代表）

難治性不妊に対する PRP 治療の効果

◎谷澤 麻衣¹⁾、小笠原 恵¹⁾、竹中 美保子¹⁾、小椋 圭¹⁾
社会医療法人財団 新和会 八千代病院¹⁾

【目的】難治性不妊の原因として反復着床不全（以下 RIF）があり、その治療として多血小板血漿（Plate Rich Plasma：PRP）治療がある。PRP を注入して子宮内膜の増殖を促し、胚の着床率・妊娠率を向上させる。RIF 患者における PRP 治療の効果について調べたので報告する。

【対象】2020 年 10 月から 2021 年 4 月までに PRP 治療をした 20 例（平均 37.1 歳）を対象とする。比較対象は同期間に凍結融解胚移植を実施した症例とする。

【方法】月経から 10、12 日目に、PRP を子宮内に注入し、全 20 例で凍結融解胚移植を行った。

検討①RIF 患者における PRP 治療の妊娠率（ χ^2 検定）

検討②過去の凍結融解胚移植時と PRP 治療後の子宮内膜厚の関係（t 検定）

【結果】検討①全 20 例中、RIF 患者は 12 例で、うち 3 例が臨床妊娠に至り、妊娠率は 25%だった。同期間に凍結融解胚移植をした計 275 例（平均 35.8 歳）のうち RIF 患者は 22 例（平均 35.8 歳）で、臨床妊娠は 3 例、妊娠率は 13.6%だった。PRP 治療の妊娠率の方が高かったが、有意

な差はなかった（ $p=0.4$ ）。検討②過去の凍結融解胚移植時の子宮内膜厚は平均 8.8mm、PRP 治療後の子宮内膜厚は平均 9.9mm で有意差が認められた（ $p=0.04$ ）。PRP 治療後において 20 例のうち 12 例に子宮内膜厚の増加があり、平均 1.3mm 増加であった。

【考察】PRP 治療の妊娠率は、通常の RIF 患者よりも高い傾向にあるため、PRP 治療による妊娠成立の効果はあると考える。しかし PRP 治療により子宮内膜厚の増加が確認されたものの、それと妊娠成立は必ずしも一致しなかった。これは PRP 治療には子宮内膜の肥厚以外に血漿中に含まれる子宮内膜の環境を改善する因子を増加させる働きがあると考えられる。

【結語】RIF 患者は着床不全の様々な検査を行うが、子宮内膜環境の改善を図るためにも PRP 治療は有用な選択肢の一つである。今後も PRP 治療を行って症例数を増やすとともに、さらなる妊娠率の向上のため検討していく。

連絡先 - 社会医療法人財団新和会 八千代病院
中央検査部 谷澤 麻衣 0566-97-8111

当院における内部監査の質の向上に向けた取り組み

◎杉山 大輔¹⁾、杉浦 康行¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】

当院は 2019 年 11 月に ISO15189 を取得し、2020 年 11 月に第 1 回サーベイランスを受審したが、その際に内部監査の質に関する指摘を受けた。2021 年 4 月より品質管理委員会が主体となり内部監査の質の向上を目的とした取り組みを始めたので、その取り組みの内容および効果を報告する。

【内容】

①内部監査員の増員：内部監査員の任命基準を入職後 7 年目以降から 5 年目以降に引き下げ、若手技師の育成を図った。②勉強会の開催：内部監査に関する勉強会を月 2 回開催した。ISO15189 規格要求事項にチェックポイントおよび過去の指摘事例を書き込んだ資料を配布し、意見交換を行うことで内部監査に対する理解を深めた。③準備期間の設定：内部監査実施までに各チームでの準備期間を設け、チェックポイントの共有や書類・記録物確認の時間を確保した。④監査内容の擦り合わせ：監査実施直前に品質管理委員会を開催し、チームごとに監査するポイントの発表を行った。他チームの視点を共有し参考にすることで更に内容

を深めて監査に臨んだ。⑤：指摘事項共有、是正内容の確認：内部監査実施後は品質管理委員会にて各チームが指摘した内容を共有した。さらに自分たちが指摘した事項に対しての是正内容を確認し品質マネジメントシステム（QMS）の一連の流れの意識づけを行った。

【成果】

内部監査で是正が必要とされた指摘件数は、前年度の 34 件から 59 件へと増加した。指摘内容も QMS のシステムに踏み込んだ内容のものも多く、被監査部門からも大変有意義であったといった声が多く聞かれた。また 2021 年 11 月の第 2 回サーベイランスでも審査員から内部監査が機能していると良い評価をいただいた。

【今後の取り組み】

今後も内部監査員の教育および内部監査の充実に努め、継続的な改善により更なる臨床検査の質の向上を目指していきたい。また、厚生連内での相互監査を積極的に実施・活用することで、厚生連全体で意識啓発を図り、レベルアップに繋げていきたいと考える。（連絡先：0566-75-2111）

救急外来におけるタスク・シフト/シェアへの取り組み

◎篠原 香月¹⁾、内田 由香¹⁾、中村 和広¹⁾、藤田 孝¹⁾、畑 忠善¹⁾
 藤田医科大学病院¹⁾

【はじめに】

当院臨床検査部では、中央検査室とは別に高度救命救急センター検査室（救命検査室）を併設しており、検体検査、生理検査および診療支援業務を行っている。2015年5月より、救急外来（ER）へ出向を開始し、チーム医療への参加も積極的に行っている。今回、タスク・シフト/シェア推進に向け、新たにERで開始した静脈路確保業務の取り組みや効果について報告する。

【ERでのこれまでの取り組み】

ERでの常駐時間は平日9時～16時であり、臨床検査業務や診療支援業務を行っている。臨床検査業務では、検体検査として採血（Aライン採血、血液培養採血含む）、血液ガス測定、コードストローク時のPOCT検査、医師や看護師による静脈路確保時の採血分注などを行っており、生理検査として心電図や超音波検査などを行っている。診療支援業務では、バイタル測定、Aライン作成、心肺蘇生、医療機器の管理・点検など幅広く行っている。チーム医療の一員として、ER業務の円滑な遂行のために様々な取り組み

を行っている。

【新たな取り組み】

ERでの採血は、医師・看護師が静脈路確保に合わせて実施しているため、ERが繁忙で人手不足の際は、採血、点滴が遅れる課題があった。そこで課題解決のために、静脈路確保・採血を臨床検査技師（MT）が行えるよう院内への働きかけを行い、運用開始に向けて実技動画など、研修プログラムを作成してきた。そして今回、タスク・シフト/シェアの推進もきっかけとなり、2021年12月1日よりMTによる静脈路確保業務が開始された。

【おわりに】

MTは、検査室の中だけでなく、臨床現場でのチーム医療にも積極的に参画し、活躍していくことが重要と考える。MTによる静脈路確保及び採血は、医師・看護師の負担軽減、さらには検体の質の担保および迅速な結果報告につながると考える。今後、医師・看護師を対象にアンケートを行い、新たな取り組みの効果を検証するとともに、救急医療におけるMTとしての幅広い可能性について考察する。

効率化を目指した業務再構築の取り組み

◎齊藤 翠¹⁾、井上 結以¹⁾、齋藤 邦子²⁾、田中 亜希³⁾、伊藤 裕安²⁾、北川 文彦³⁾、藤田 孝¹⁾
 藤田医科大学病院¹⁾、藤田学園 藤田医科大学ばんだね病院²⁾、学校法人藤田学園 藤田医科大学岡崎医療センター³⁾

【はじめに】医療機関では、これまで業務改善や働き方改革が推し進められてきたが、藤田医科大学病院においても、スマートホスピタルによる「医療サービスの質向上」「医療従事者の業務効率化」「患者の利便性向上」の実現に取り組んでいる。それに貢献するため、臨床検査部は2020年5月に検体系を中心とした業務の再構築を行った。学校法人藤田学園は、藤田医科大学病院をはじめ4つの教育病院を有している。検査室の運営については、これまで各病院で方針を決定し、機器・試薬の選定や業務の運用について独自に取り組んできた。しかし、今回の再構築をきっかけに病院間の連携を深め、業務の効率化と診療支援の推進に取り組んでいる。

【取り組み】再構築における主な取り組みとして3点があげられる。①検査資材の統一化とレイアウト変更：4病院の検査システム、検査機器・試薬を統一化することにより資材コストの削減および患者データの統一化を図った。また、資材の変更に伴い検査スペースを圧縮し業務の効率化を図った。②病院間による検体の受け渡しを開始：病院規

模により院内測定項目は異なる。これまで外部委託先に依頼していた検査項目の一部を他の教育病院にて測定を行うことにより、検体採取から結果報告までの時間短縮を図った。また、検体だけでなく資材の輸送を行うことにより、資材の有効活用による廃棄の削減に取り組んだ。③定期的な会議の開催：2ヶ月に1回の頻度で実務者による会議を開催している。日常業務における問題点や精度管理状況を共有することにより、相互の業務効率化、検査精度の向上に努めている。

【まとめ】今回の業務再構築は、今までとは異なる目線でこれまでの運用を振り返るひとつの機会となった。業務の在り方、人員配置の見直しを行い、その効果として日常業務に関わる人員の削減に至った。また、病院間の連携を図ることで、より多くの検査項目について結果報告時間の短縮を実践するとともに、互いの運用状況を知り、業務改善に取り組んだ。今回の取り組みについては今後も継続し、これまで以上に診療支援や研究活動を充実させていくことが今後の課題である。 連絡先：0562-93-2305

当院検査室における検体検査系パニック値報告体制の現状について

パニック値に対する若手技師の意識調査

◎澤井 梨奈¹⁾、後藤 慎一¹⁾、後藤 桃¹⁾、林 明奈¹⁾、堀尾 浩巳¹⁾、若林 弥生¹⁾
春日井市民病院¹⁾

【背景及び目的】「パニック値（panic value：PV）」は、「生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値」である。国内では2000年頃からPV報告が開始され、チーム医療の面で大きく診療貢献してきた。現在では医療安全、医療の質の担保の面からもPV報告の重要性が増し、期待されている現状はあるが、その負担は大きくなりつつある。そこで当院のPV報告体制を振り返り、若手技師に対する意識調査を行い、管理職が目指すPV報告の在り方、全国的なPV報告の取組み状況を踏まえて考察する。【方法】1) PV報告体制の現状調査、2) 2021年6月～10月のPV報告状況の分析、3) 当院20代若手技師（10人）へパニック値に対する意識調査、4) 管理職のPV報告の方針確認を行った。【結果】1) 生化学13項目と血液・凝固5項目で設定されたPVに該当した場合、依頼医へ電話連絡し、検査システム結果コメントへ「連絡済み」を入力。報告当日又は翌日に検査部長及び管理職がPV報告に対して適切に対応されているか「後追い調査」を実施している。2) 5か月間のPV報告数は2,296件で、K、血糖、

CKの順に多かった。3) ①全員がPV報告の必要性和重要性は十分理解し、自部門のPV報告が多いと感じている技師は2名、普通・少ない・なしは8名。自身のPV報告は普通又は少ないと回答。報告値や報告体制の見直しの必要性を感じている技師は2名、後追い調査の実施を知らない技師は2名であった。5人の技師はPV報告を負担と感じていた。4) 今後も現状の報告体制を継続し医療安全や医療の質担保の面で病院へ貢献するが、後追い調査の負担は大きくなっている。【考察】PV報告は多くの施設でも行われ、そのニーズは増し医療安全や医療の質担保の面から「後追い調査」まで行われ、当院でも管理職を中心に行っている。若手技師もその重要性は十分に理解しているが部門によっては報告数も多く負担を感じていた。その理由は「忙しい時間に電話を入れること」であった。また、定期的に項目や値の見直しが必要と感じていた。【結論】PV報告の重要性が増し期待されている現状ではあるが、若手技師も管理職も負担と感じる傾向にあり、今後報告体制の効率化の検討が必要と感じた。連絡先：0568-57-0057(内線2207)

不適合事例の傾向及びパターン分析

◎森家 直樹¹⁾、及川 彰太¹⁾、齊藤 翠¹⁾、大澤 道子¹⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾

【はじめに】藤田医科大学病院臨床検査部は2017年にISO15189：2012の認定を取得し、病理部の拡大申請を経て2021年に一度目の更新を完了した。当院は、要求事項4.15.3 レビュー活動に基づき不適合事例の傾向及びパターン分析を行っており、その活動報告を行う。
【対象及び方法】2020年1月から2020年12月までにマネジメントレビューへインプットされた不適合事例137件を対象とした。まず、対象案件を(1)部署(2)採血(3)要望(4)苦情(5)報告・その他に大分類し、さらに(1)部署と(2)採血の不適合事例に関して①運用エラー(手順逸脱)②運用エラー(手順なし)③検査エラー(手順逸脱)④検査エラー(手順なし)⑤結果誤報告(力量不足)⑥結果誤報告(ヒューマンエラー)⑦機材試薬エラー⑧患者誤認⑨患者被害(転倒等)⑩その他で小分類し、部署や採血事例に関して傾向及びパターン分析を行った。
【結果】マネジメントレビューへインプットされた137件中、部署の不適合報告が最も多く68件(50%)であった。内訳詳細を表に示す。採血は25件(19%)と2番目に多く、

内訳は小分類①運用エラー(手順逸脱)60%、②運用エラー(手順なし)8%、⑧患者誤認4%、⑨患者被害(転倒等)16%、⑩その他12%であった。傾向として部署、採血ともに手順逸脱による不適合事例が多く見られる結果となった。
【結語】不適合事例の傾向及びパターンの分析を行うことで品質マネジメントシステム内の潜在的な不具合を明確にし、リスクマネジメントに繋がる活動を促すことができた。今後は経年的に分析を行い、より有効な分析が実施できるようレビュー活動を継続していきたい。

連絡先：0562-93-2305

内訳	化学免疫	血液一般	微生物	第一生理	第二生理	超音波センター	救命センター	輸血部	病理部	その他	計
①運用エラー(手順逸脱)	44	44	10	7			40	25	10	33	22
②運用エラー(手順なし)	11	11	10	21	33						10
③検査エラー(手順逸脱)	11	11	20	36					70		24
④検査エラー(手順なし)			20	7							4
⑤結果誤報告(力量不足)		22							10		4
⑥結果誤報告(ヒューマンエラー)	22	11	30	14	67	100	40				19
⑦機材・試薬			10								1
⑧患者誤認				7				25			3
⑨患者被害(転倒など)				7			20				3
⑩その他	11							50	10	67	9

当院でのリスク軽減に向けての取り組み ～KYT 導入と効果～

◎杉原 愛理¹⁾、松枝 優佳¹⁾、三ツ木 歩¹⁾、水口 和代¹⁾、牧野 薫¹⁾、犬塚 斉¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】

検査を安全に実施するためにはリスクを軽減することが必要である。そのためにはリスクを未然に防ぐことが重要である。今回危険回避の予知能力を養成する目的で KYT（危険予知トレーニング）の導入を行ったので報告する。

【方法】

- ①毎月、生理検査室の各検査室の画像をスタッフ全員で閲覧し、潜在するリスク因子を考え、挙げたリスクを共有する。
- ②KYT 導入前後で予防処置報告書の件数を比較する。
※予防処置とはリスク因子の根本的原因を追究、特定しリスク因子に対し対策を講じることである。
- ③KYT 導入前後でスタッフの意識調査を実施し、比較する。
- ④KYT 導入後の予防処置報告書からリスク軽減に結びついているか検証を行う。

【結果】

①KYT 導入後、リスクの指摘件数が回数を重ねる毎に 18、31、32、36 件へ増加した。②予防処置報告書の提出件数も

導入前の 5 ヶ月間と導入後 6 か月を比較し 5 件から 10 件と 2 倍増加した。③KYT を実施することでリスク回避に向けて自発的に行動しているスタッフが 38%から 56%に増加した。④予防処置報告書によって講じられた対策に関連したリスクは 1 件も再発しなかった。

【考察】

KYT を導入することで危険予知に対するスタッフの意識向上をはかることができた。また、回数を重ねることで指摘件数が増加しており、スタッフの危険回避の予知能力も向上したと考えられる。その後予防処置を施すことで、リスクを未然に防ぐことができ、より安全な検査を実施することが可能であることが示唆された。

引き続き KYT を実施し、危険予知能力の維持及び向上させ、検査を安全に実施出来るように努めていきたい。

連絡先 安城更生病院 0566-75-2111
臨床検査室（内線 2410）

新型コロナウイルスワクチン接種による抗体価の推移と自覚症状に関する調査報告

当センター職員を対象にしたファイザー社製の新型コロナウイルスワクチン接種について

◎神長尚希¹⁾、間宮 麻美¹⁾、宇藤 俊明¹⁾、市野 雅之¹⁾
一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター¹⁾

【目的】ファイザー社製の新型コロナウイルスワクチン（以下、ワクチン）接種後の効果判定のため、抗体価の推移と自覚症状を調査したので報告する。

【対象】新型コロナウイルス感染既往歴が無い 20 歳から 65 歳の当センター職員の男性 123 名、女性 461 名、計 584 名を対象とした。

【方法】Abbott 社製の化学発光免疫測定装置 ARCHITECT® アナライザー i 2000SR (CLIA 法) を使用し、1 回目ワクチン接種前、3 週間後、5 週間後、3 か月後、6 か月後、そして 3 回目ワクチン接種 1 週間後の抗体価の推移を平均値で評価した。また、ワクチン接種後の自覚症状についての調査を行い集計評価した。

【結果と考察】ワクチン接種前の抗体価は全員が検出限界の 21.0AU/mL 未満であった。ワクチン接種後の抗体価は 3 週間後で、男性 1,169AU/mL、女性 1,442AU/mL、5 週間後で、男性 13,748AU/mL、女性 18,545AU/mL と著しく増加した。3 か月後で、男性 3,272AU/mL、女性 4,628AU/mL と 5 週間後と比較し平均で 75.3%減少し、6 か月後で、男性

956AU/mL、女性は 1,325AU/mL まで減少した。3 回目接種 1 週間後の抗体価は後日報告する。男女別比較では、女性群は男性群より 3 週間後で 123.3%、5 週間後で 134.9%、3 か月後で 141.4%、6 か月後で 138.6%高く、女性優位であった。年代別比較では 20 歳代が最も高く、年代が高くなるにつれて低い傾向にあった。調査結果よりワクチン接種により産生される抗体価は年齢と性別で有意な差があると推測される。(1 月 31 日現在)。自覚症状の調査では、1 回目接種後では 89.6%、2 回目接種後では 92.8%に自覚症状があり、自覚症状ありグループの抗体価が高い傾向にあった。

【結語】抗体価はピーク時と比較し、2～3 か月後には大幅に減少している事実が明らかになった。今後、新型コロナウイルス感染症の発症予防効果および重症化予防を果たす抗体価の基準値が示されることが重要であると考え、今回の調査が医学的なエビデンスとして活用されることに期待する。

一般社団法人半田市医師会健康管理センター
臨床検査事業部 0569-27-7882

SARS-CoV-2 抗体価推移の検討

◎菊永 帆花¹⁾、加藤 太一¹⁾、小栗 美里¹⁾、下村 美幸¹⁾、天木 美穂¹⁾、伊藤 謙吾¹⁾、佐藤 文明¹⁾、佐原 香穂里¹⁾
株式会社 グッドライフデザイン¹⁾

【目的】新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)感染症の予防において SARS-CoV-2 スパイクタンパク質に対する抗体(以下抗体)が重要な働きをすることが知られている。今回、当施設では2社の試薬を用い職員のワクチン接種前後の抗体価推移を比較検討したので報告する。

【方法】対象は当施設職員29名。ワクチン接種前、1回目接種1週間後、2回目接種1週間後、1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後の抗体価を測定した。自動分析装置および試薬はロシュ・ダイアグノスティクス株式会社よりcobas8000およびElecys Anti-SARS-CoV-2 S(S300) RUO(カットオフ値0.8 U/mL)(以下ロシュ社試薬)、アボットジャパン合同会社より Alinity iおよび Alinity SARS-CoV-2 IgG II Quant(カットオフ値50.0 AU/mL)(以下アボット社試薬)の2社を使用した。

【結果】1回目接種1週間後の抗体価の平均値は、ロシュ社試薬で2.9 U/mL、アボット社試薬で69.4 AU/mLであった。2回目接種1週間後の抗体価の平均値は、ロシュ社試薬で988.2 U/mL、アボット社試薬で20680.1 AU/mLであっ

た。2回目接種1ヶ月後の抗体価の平均値は、ロシュ社試薬で1192.0 U/mL、アボット社試薬で12506.3 AU/mLと前回の約半分に減少。2回目接種3ヶ月後、6ヶ月後においても漸減傾向となっている。2社の試薬を比較するとアボット社試薬に比べロシュ社試薬の方が比較的緩やかな減少傾向を認めた。またロシュ社試薬にて、2回目接種3ヶ月後の抗体価で上昇がみられた例が2例あった。

【考察】全体として、1回目接種後に比べ2回目接種後の抗体価が大幅に上昇したことから、2回接種することによるブースター効果が得られていることが推察される。ピーク値は持続せず、減少傾向であることから、今後の抗体価の持続期間、ワクチン3回目接種による抗体産生について追跡調査をしていく。またトータル抗体を標的とするロシュ社試薬は、IgG抗体のみを標的とするアボット社試薬と比較して抗体がより持続する事から、本来比較的早い段階で消失するIgM抗体が後期まで存在していることが推察される。今回見られた例外2例に関しても、標的抗体の差によるものだと推察される。連絡先-0565-25-3165(代表)

蓄尿のCペプチド検査における遠心処理による影響

◎竹中 瑞季¹⁾、野々山 真由¹⁾、小久保 知加子¹⁾、二村 真歩¹⁾、寺本 薫¹⁾、伊藤 彩弓美¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【目的】Cペプチドはインスリンを産生する際に等モル放出され、体内で代謝されずに尿中に排出される。そのため尿中Cペプチドはインスリン分泌能の指標として用いられる。検査材料として24時間蓄尿を用いるが、しばし混濁尿が提出される。今回、遠心処理による蓄尿のCペプチド測定値への影響を検討した。

【対象と方法】対象は当院検査室に提出された、入院患者の尿Cペプチド安定化剤添加24時間蓄尿検体29検体(混濁あり12例、混濁なし17例)を用いた。測定は電気化学発光免疫測定法を測定原理とするcobas8000 e801モジュール(ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社)にて行った。検討方法は最初に蓄尿検体を十分に混和した状態で測定し、次に同一検体を5ml分注し2000G 5分遠心後に測定して比較した。

【結果と考察】混濁がある検体は、遠心後の測定値が未遠心の測定値(100%)に対して98~101%であった。混濁がない検体は、遠心後の測定値が未遠心の測定値(100%)に対して95~102%であった。また遠心による変化について

検定行った結果、混濁がある検体のP値は0.10であり、混濁がない検体のP値は0.70であった。いずれも有意水準5%より高値であったことから、遠心によって測定値に有意に差が生じるとは言えなかった。

一般的に尿中の生化学項目の中でUA、Ca、IPなどの結晶および塩類が析出した検体では遠心により値が低下することが知られており、また尿中TPも遠心により低値を示すという報告がある。これに対し、Cペプチドは結晶成分に含まれず、分子量もアルブミン66241に対しCペプチド3617と非常に小さい。以上から、Cペプチドは遠心による影響は小さいと考えられる。

【結語】混濁の有無に関わらず、蓄尿のCペプチド測定において、遠心の必要性は証明されなかった。また、今回検討した検体では、遠心前の混濁によるサンプリングエラーは見られなかった。ただし、今回の検討件数は少なく、強度混濁の場合はサンプリングエラーの恐れがあるため、遠心後に測定するのが望ましいと考える。

Tel:0566-75-2111

SARS-CoV-2 抗体試薬の基礎的検討および抗体価の推移

◎鈴木 裕子¹⁾、神谷 美聡¹⁾、伊藤 英史¹⁾、大嶋 剛史¹⁾、中村 清忠¹⁾
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院¹⁾

【目的】SARS-CoV-2 感染症(COVID-19)が世界的に猛威を振るう昨今、抗体の定量的測定によりワクチンの効果や転帰の評価が可能となれば、その測定意義は大きい。今回、SARS-CoV-2 抗体試薬の性能を比較し、COVID-19 患者およびワクチン接種前後における抗体価の推移を観察した。

【対象】2021 年 1~8 月の COVID-19 患者 34 名および当院職員 12 名。機器・試薬:Alinity i システム、試薬①Alinity SARS-CoV-2 IgG II Quant、試薬②Alinity SARS-CoV-2 IgM、試薬③Alinity SARS-CoV-2 IgG(アボットジャパン合同会社)、cobas8000 e801、試薬④Elecsys Anti-SARS-CoV-2 RUO、試薬⑤Elecsys Anti-SARS-CoV-2 S RUO(ロシュ・ダイアグノスティック株式会社)。①、②、⑤はスパイク蛋白、③、④はヌクレオカプシドを標的抗原とする。

【結果】1)再現性 陰性試料:全てカットオフ以下、陽性試料:C.V.0.9~3.9% 2)判定一致率 ①vs②vs⑤:98%、③vs④:90% 3)感染後 2 週間~1 ヶ月の抗体価 軽症・中等症 1:②5.1%減少、①、③~⑤1.2~3.4 倍増加、中等症 2:②42.9%減少、①、③~⑤1.3~5.7 倍増加。①と⑤では抗体価のピークが 1 ヶ月

後、②では 2 週間後となる傾向であった。4)重症化に伴い抗体価が上昇する傾向がみられた。死亡群と生存群の抗体価やその上昇率に関連性は認められなかった。

5)1 回接種後:①4.2~1882.8AU/mL、⑤0.400 以下~125U/mL
2 回接種後:①12048.9~56881.2AU/mL、⑤776~4127U/mL 2 回接種後 6 ヶ月:①161.6~1401.9AU/mL、⑤113~850U/mL

【まとめ】性能評価は概ね良好な結果であった。抗体価は重症度に伴い上昇する傾向がみられたが、予後との関連性は認められなかった。ワクチン接種によって得られる抗体価には個人差があり、基礎疾患や内服薬なども注視する必要がある。接種後 6 ヶ月には 1 回接種後と同等もしくはそれ以下まで抗体価が下がっていたが、罹患者がワクチン接種した場合は未感染者の約 5 倍の抗体価であった。このことから追加のワクチン接種は抗体価の維持に重要だと考える。また、抗体価測定が追加接種の判断材料となる可能性も考えられる。今回の対象はデルタ株以前であると推定されるため、今後はオミクロン株での抗体価の推移も検討していきたい。
連絡先:0566-25-2948

新たに開発された「Alinity® TRAb・アボット」の基礎的性能評価

◎細山田 理葉¹⁾、度會 理佳¹⁾、奥村 由依¹⁾、戸上 恭葉¹⁾、鈴木 敦夫¹⁾、加藤 千秋¹⁾、松下 正²⁾
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 医療技術部臨床検査部門¹⁾、国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部²⁾

【はじめに】抗甲状腺刺激ホルモン (TSH) レセプター抗体 (TRAb) は TSH レセプターに対する自己抗体であり、バセドウ病等の甲状腺疾患で高値を示す。TRAb の測定は電気化学発光免疫測定法 (ECLIA 法) に基づく試薬のみが利用可能であったが、測定可能範囲や試薬の安定性における課題が残っていた。これらの課題点を解消すべく、今回、新たに化学発光免疫測定法 (CLIA 法) に基づく TRAb 測定試薬「Alinity® TRAb・アボット」が開発されたことを受け、本試薬の性能評価を行ったので報告する。

【方法】測定機器には Alinity® i (アボットジャパン合同会社: CLIA 法) を用い、対照機器として Cobas® pro e801、対照試薬としてエクルーシス TRAb (ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社: ECLIA 法) を使用した。試料には精度管理用試料として Alinity® TRAb Controlあるいはエクルーシス プレチコントロール サイロ Ab、さらに TRAb 検査依頼のあった患者残血清 (名古屋大学医学部生命倫理委員会承認済み) を測定に使用した。評価項目として①併行精度、②検査室内再現性、③直線性、④相関性を検証した。

【結果】①併行精度: 精度管理用試料を 10 回測定した変動係数 (CV) は、CLIA 法で 0.9~4.8%、ECLIA 法で 1.3~6.0%であった。②検査室内再現性: 同じく精度管理用試料を 9 日間測定した CV は、CLIA 法で 0.6~9.2%、ECLIA 法では 2.2~8.5%であった。③直線性試験: TRAb 高値試料を TRAb 陰性試料で 10 段階希釈し、CLIA 法で測定したところ、48 IU/L まで原点を通る直線 ($r^2=0.887$) を確認できた。④相関性試験: 患者検体 (n=45) における CLIA 法と ECLIA 法の相関性は、回帰式が $y = 1.09x + 0.80$ 、相関係数 r は 0.980 であった。

【結語】併行精度、検査室内再現性、直線性試験、相関性試験において良好な結果が得られた。「Alinity® TRAb・アボット」は液状試薬であり試薬調整の必要がなく、さらに自動分析装置による希釈測定が可能なることから、人的および自動化による時間的コストを軽減可能であり、日常検査に有用な試薬であると考えられた。

連絡先: 052-744-2588

当院入院患者における MPO-ANCA と NT-proBNP の関連について

◎石原 裕也¹⁾、神野 真司¹⁾、野崎 真由子¹⁾、齊藤 翠¹⁾、森家 直樹¹⁾、井上 結以¹⁾、勅使川原 篤志¹⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾

背景：抗好中球細胞質抗体関連血管炎（ANCA-associated vasculitis :AAV）は、全身に多彩な臓器障害を引き起こすとされ、うっ血性心不全もその一種である。これまで、多数の AAV 例に対して行われた疫学研究の報告は少ない。

AAV 例は高率で抗好中球細胞質自己抗体が検出されることから、本研究ではミエロペルオキシダーゼ抗好中球細胞質自己抗体（MPO-ANCA）と心不全マーカーである N 末端プロ脳性ナトリウム利尿ペプチド（NT-proBNP）の関係について調べた。

方法：2018 年から 2020 年の間に当院救命病棟に入院し、同日に MPO-ANCA、NT-proBNP を測定した 346 名（男性：175 名、平均年齢 67.6±29.6 歳）を解析対象とした。MPO-ANCA の測定は MPO-ANCA キット[®]（サーモフィッシュャーダイアグノスティックス）を用いてファディア 250[®]にて測定を行った。NT-proBNP の測定はエクルーシス試薬 NT-proBNP[®]（Roche）を用いて Cobas[®] 8000 にて測定した。MPO-ANCA が 3.5IU/mL 以上を陽性群とし、陰性群と群間比較を行った。また、NT-proBNP を用いて

≤399pg/mL, 400pg/mL ~ 899pg/mL, ≥900pg/mL の 3 群に分け、MPO-ANCA との関連をロジスティック回帰分析にて解析した。

結果：MPO-ANCA 陽性群は 32 例（9.3%）であった。NT-proBNP は MPO-ANCA 陰性群と比較して陽性群で有意に高値を示した（690 [398–3705] pg/mL vs. 252 [71–1037] pg/mL, $p = 0.001$: MPO-ANCA(+) vs. MPO-ANCA(-)）。ロジスティック回帰分析の結果は NT-proBNP 増加に伴い、MPO-ANCA 陽性が 2.14 倍となった($p = 0.016$)。

結語：NT-proBNP は MPO-ANCA 陽性群で高値であり、高値な群ほど MPO-ANCA 陽性の割合が増加した。心不全が疑われた際、MPO-ANCA を評価することで早期に心不全の原因疾患が AAV と推定でき、治療方針の決定に有用である可能性が示唆された。

藤田医科大学病院 臨床検査部 石原 裕也

連絡先：0562-93-2305

当院での認定遺伝カウンセラーの活動報告

◎加藤 慎也¹⁾、神野 洋彰¹⁾、渡邊 弥生¹⁾、齋藤 知央¹⁾、小池 清登¹⁾、古川 梓¹⁾、若林 弥生¹⁾
春日井市民病院¹⁾

【はじめに】遺伝カウンセリングとは疾患の遺伝学的関与について、その医学的影響、心理学的影響および家族への影響を人々が理解し、それに適応していくことを助けるプロセスである。遺伝カウンセリングに携わる資格として学会認定資格が存在し、医師には臨床遺伝専門医、非医師には認定遺伝カウンセラーがある。当院には担当者として臨床遺伝専門医は不在であり、臨床検査技師と兼任の認定遺伝カウンセラーが 1 名配置されている。認定遺伝カウンセラーとして 2019 年 12 月から働き始め 2 年が経過した。今回はその中で行ってきた活動を報告する。

【活動内容】遺伝カウンセリングの依頼は現在までに外科、脳神経内科、産婦人科、小児科から受けており、遺伝性腫瘍症の遺伝学的検査前後に関わることが多い。中でも *BRCAl/2* 遺伝子の遺伝学的検査で関わるのが最も多く、外科、産婦人科、消化器科、泌尿器科、がん相談支援センターの協力の元、希望者へ検査説明を含めた遺伝カウンセリングを月 2 回の枠を設けて行っている。また小児科では代謝性疾患や先天異常など様々な遺伝性疾患の遺伝学的検

査を行う。それを受検する患者と家族に関わる医療スタッフが疾患について理解するため、事前に医師、看護師とカンファレンスを行い、遺伝カウンセリングに臨むこととしている。他にがんゲノム医療を当院で開始するためのワーキンググループへの参加。医師、看護師を対象としたセミナーの開催を行った。

【結語】遺伝医療を行う際に医師、看護師を含めた医療スタッフとの協力は重要である。ワーキンググループへの参加、セミナーの開催に伴って徐々に医療スタッフに認定遺伝カウンセラーが認知されるようになってきた。当院には遺伝子診療部門は開設されていないが、多くの診療科を持つ病院であることから遺伝性疾患が判明する機会も多いと考えられる。今後、医療スタッフの遺伝についての知識向上、さらなる院内での認知向上と遺伝子診療部門の設置を目指して活動を行っていく予定である。

RCA 分析を用いたインシデント検証

◎川合 花穂¹⁾、磯村 美佐¹⁾、山本 喜之¹⁾、加藤 ゆかり¹⁾、深津 裕雅¹⁾、花井 定夫¹⁾、濱口 幸司¹⁾、岡田 元¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】類似のインシデント事例は、少なからず繰り返されてしまう現状がある。当院においても2021年3月に尿検査におけるインシデントが発生した。同様の事例は過去にも発生しており、対策が十分に行われていなかった可能性がある。そこで過去のインシデントを振り返り、原因や対策を見直すこととした。

【方法】過去10年間（2012年4月～2021年6月）のインシデントを事例ごとに分類した。また、類似事例の多かった事例に対して、RCA (Root cause analysis) 分析を実施した。

【結果】事例の振り返りを行った結果、過去10年間で尿検査に関連するインシデントが24件発生していた。それらを事例ごとに分類したところ、結果報告遅延：7件 検体誤廃棄：7件 分取ミス：3件 結果報告間違い：3件 検体紛失：1件 技師間の伝達ミス：1件 機器エラー：1件 患者間違い：1件 となった。中でも類似事例の多かった結果報告遅延に対して、1つの事例を対象に各部門でRCA分析を行った。その結果、検体提出方法や検体ラベルの確認方

法の運用変更等、様々な意見を集約することができた。そして集まった意見を基に改善対策を実施した。対策後の結果報告遅延に関連するインシデントは0件（2021年4月～2022年1月）となり効果が見られた。

【考察】これまでも尿検査におけるインシデントへの対策はその都度行ってきた。しかし、それらの原因分析が十分ではなかったため、類似事例が発生してしまっていたと考えられる。今回の取り組みを通して、過去10年間の尿検査におけるインシデントを振り返り、インシデントの傾向を掴むことができた。また、RCA分析により多角的な視点から分析し、対策を講じることで、インシデントの減少に繋げることができた。

【まとめ】今回行ったRCA分析では各部門より様々な意見が集まり、有効な対策案を提示することができた。この取り組みを参考にして、他のインシデント検証も同様に行い、インシデントの減少に繋げていきたい。

連絡先 TEL：0566-75-2111 (内線 2423)

当院における業務改善の取り組み

◎古池 章¹⁾、田中 夏奈¹⁾、岸 久美子¹⁾、杉田 啓代¹⁾、加藤 美穂¹⁾、松永 尚也¹⁾、中村 優太¹⁾、宮木 祐輝¹⁾
小牧市民病院¹⁾

【はじめに】令和元年に新病院が開院してから2年が経過した。新病院へと建物が新しくなった際に設備やシステムが新調され仕事をする上でのルールや使用方法を新たに覚えなければならなかった。さらに1年後、当直制から二交代制へと体制が変わり、日勤帯の人員減少という問題にあたり、それに対する取り組みを紹介していく。

【問題点】新病院では、生理検査室と心臓超音波室が一部屋になり人員が集約されることになったが、採血室や健診センターなどへ人員が分散するため、行き先の把握や各業務の分担を各々が把握する必要があった。新病院の構造は、プライバシー保護のため、部屋の仕切りがパーテーション、出入り口は扉となり、中の様子が分かりにくくなった。業務をできるだけ速やかに遂行するために部屋の効率的な利用も課題となった。新病院になり1年、新しいシステムに順応する前に当直制から二交代制へ体制が変わった。それによって入り、明け、休日勤務での代休により毎週行っていた生体会での出席者が減り情報の共有が困難となった。

【改善策】①「人の移動」：毎日業務表での役割分担を作

成。マグネットシートで縦軸に人員、横軸に各部門や休憩などの行き先を示した表を作成し壁に貼り付けた。各自で自分の配置にマグネットをつける。②「部屋の構造」：各ドアの近くに空室、検査中、着替え中（清掃前）を表示できるプレートを設置し常に部屋の状態がわかるようにした。③「情報の共有」：朝礼を毎朝始業前に行い一日のオーダーや人員の動き、注意事項を確認して共有する。SKGO [S: 質問、K: 気付き、G: 疑問、O (Other) : その他] を用いた情報共有のためのボードの設置。月に1回生体会で情報を共有し、問題の解決や対策に役立てる。連絡事項は電子カルテの「ToDo」を利用し通達する。

【結果】人員の配置が一目で把握できるようになったことで一人一人が仕事の全体像を把握して動けるようになった。検査スペース内の状況が把握しやすくなったため次の患者の検査に移る際のタイムラグが減った。SKGOの利用で忘れることを防止でき、小さな気付きも共有できるようになった。立場に関係なく気軽に意見が言える場を整えることが出来た。