



第28回兵庫県医学検査学会 第33回東播地区研究発表会

抄録集

日 時：令和7年2月15日(土)

13:00～17:00

会 場：加古川総合保健センター
ウェルネージホール
(現地開催のみ)

公益社団法人 兵庫県臨床検査技師会

プログラム

12:30～13:00 受付

13:00～13:10 開会挨拶 松田 武史 (公益社団法人兵庫県臨床検査技師会 会長)

13:10～14:10 招待講演 座長 南 雅仁 (北播磨総合医療センター)

『認知症領域において臨床検査技師ができることとは?』

鳥取大学医学部保健学科生体制御学講座 河月 稔 先生

14:10～14:55 学術企画 『押さえておきたい認知症検査』～メーカーからの情報発信～

1 「認知機能スクリーニングキットニンテストのご紹介」

栄研化学株式会社 販売推進一部一課 宮地 弘一 先生

2 「認知機能セルフチェックサービスについて」

株式会社 FOVE 片桐 光 先生

3 「HISCL βアミロイド試薬群製品のご紹介」

シスメックス株式会社 大阪支店 学術サポート課 清水 知佳子 先生

14:55～15:10 休憩 (15分)

※小規模ですが実物を一部展示しておりますので、お時間があれば【健康相談室 3】までお立ち寄りください。

15:10～15:25 学術奨励賞受賞記念講演 山本 義徳 会員 (北播磨総合医療センター)

15:25～15:30 休憩 (5分)

一般演題 (8題)

15:30～15:50 座長 小林 沙織 (神戸大学医学部附属病院)

1 「妊婦の GBS スクリーニング検査における GBS 増菌培地の検討」
加古川中央市民病院 山中 菜央

2 「血液培養から髄膜炎菌を検出した一例」
三栄会 ツカザキ病院 寒竹 早耶香

15:50～16:30 座長 棚井 恵里 (北播磨総合医療センター)

座長 森本 和秀 (北播磨総合医療センター)

3 「当センターで経験した抗 Jr^a の 2 症例」

兵庫県立加古川医療センター 松木 ぐるみ

4 「抗 AnWj 抗体に対し、In(Lu) 赤血球にて輸血副反応を回避した一症例」

明石市立市民病院 横原 咲

5 「CBC(全血球計数)少量採血における血算値及び血液像への影響」

加古川中央市民病院 久世 美菜

6 「免疫チェックポイント阻害剤による副作用の一例」

明石医療センター 政次 美波

16:30～16:50 座長 渡辺 浩志 (市立加西病院)

7 「尿検査における遠心処理による測定結果への影響について」

兵庫医科大学病院 橋 夏芽

8 「神戸市認知症検診に携わる～臨床検査技師ができること～」

医療法人社団董会 北須磨病院 小田 実千代

16:50～17:00 閉会挨拶 佐藤 伊都子 (神戸大学医学部附属病院)

運営のお知らせ

1. 研究発表会に参加される方へ

1) 参加費: 兵臨技会員・賛助会員 500 円　　日臨技のみ会員・他府県会員・非会員 2000 円

事前に兵臨技ホームページ(ピーティックス)にて購入して下さい。

2) 受付は午後12時30分より行います。

3) 講演会場は【ウェルネージホール】、展示会場は【健康相談室 3】になっております。

4) 質問は挙手後、会場のマイクにて質問ください。

2. 発表者および座長の方へ

1) 演題発表は口演形式で行います。

一般演題8題 各8分(発表 6分、討議2分)

発表者の方は12時30分よりスライドチェックを行います。

2) 会場向かって左前方に次演者席を設けております。

発表者の方は、発表前に必ずご着席お願いいたします。

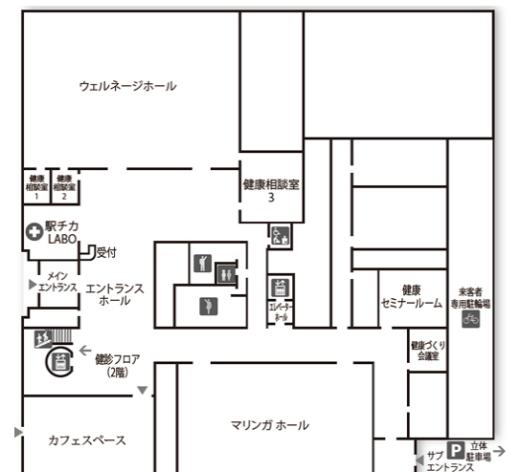
会場のご案内

〒675-0065 加古川市加古川町篠原町103-3

JR 加古川駅(北口)から徒歩約3分です。



館内 1F



【招待講演】

認知症領域において臨床検査技師ができることとは？

鳥取大学医学部保健学科生体制御学講座

河月 稔

認知症はテレビや新聞等で目にする機会が増えているように、身近でありふれた病気の一つとなっている。我が国における認知症高齢者数は 2025 年に約 472 万人（有病率：12.9%）に達すると推計されており、その割合は 65 歳以上の約 8 人に 1 人と換算することができる。特に高齢者が多い医療現場において遭遇する可能性が極めて高く、臨床検査技師も認知症に関する知識や対応力を有しておくことは必要不可欠な時代となっている。認知症に精通した臨床検査技師の育成としては、2014 年度から日本臨床衛生検査技師会において認定認知症領域検査技師制度が運営されているが、年々認定者数は増加しており 2024 年 4 月 1 日現在で 405 名が登録されている。また、臨床検査技師を養成するための教育内容の見直しが行われ、2022 年度の臨床検査技師養成施設の入学生から適用されている新しいカリキュラムでは、認知症や認知症の検査に関する教育を行うことが必須化された。臨床検査技師も認知症領域へ関わりを持つ必要性を考慮して教育体制の整備が進められているわけであるが、実際にはどのような関わり方ができるのだろうか。

臨床検査技師が実施できる認知症関連検査として神経心理学的検査、画像検査（MRI）、脳脊髄液検査、血液検査、脳波検査等が挙げられる。認知症や認知症様症状をきたす疾患は数多くあるため、認知症の病型診断に際して様々な検査が活用されている。また、2023 年 12 月にアルツハイマー病の病因と考えられているアミロイド β 蛋白を標的とする疾患修飾薬（レカネマブ）が上市されたことに伴い、認知症診療は大きな転換期を迎えており。例えば、レカネマブ投与の要否を判断する目的で脳脊髄液中のアミロイド β 42/40 比を測定することが新たに保険収載され、正確な診断のみならず治療対象者の判断のためにも検査が活用されることとなった。さらに、血液バイオマーカーの研究も盛んに行われており、脳脊髄液バイオマーカーに匹敵する診断精度を示す報告も出てきているため、近い将来、臨床現場で活用されることが期待されている。今後、益々検査の重要性がクローズアップされることが予想されるため、必然的に日常業務において認知症関連検査を実施することが増えてくると考える。また、採血や生理学的検査等の際に認知症の人への適切な対応により安心かつ安全に検査を受けていただけるようにすることも、良質な医療サービスの提供につながる重要な関わり方である。他にも、活動の場を地域社会に移し、一般住民に対して認知症の啓発活動を行うことも臨床検査技師が行える認知症関連の取り組みの一つである。実は認知症領域において臨床検査技師の専門性を活かせる場面は数多くあり、できることは多岐にわたる。以上を踏まえて、当日は認知症領域における臨床検査技師の取り組みについて現状と今後の可能性を様々な視点から紹介し、できることを一緒に考えていきたいと思っている。

認知症は誰もがなる得る可能性があるため、仕事に活かす以外に自分自身の認知症対策のためにも正しく理解する意義は大きいと考える。本講演を機に認知症に関心を持ち、そして認知症領域において関わりを持つ臨床検査技師が増えることを期待している。

演題1

妊婦の GBS スクリーニング検査における GBS 増菌培地の検討

地方独立行政法人 加古川市民病院機構 加古川中央市民病院
○山中菜央 水阪隆 大山夏音 森下理紗子 横山千佳子

【はじめに】

Streptococcus agalactiae (以下 GBS) は、母子垂直感染により新生児の髄膜炎および敗血症の起因菌となり、10%から 30%の妊婦が保菌しているとされている。本邦の産婦人科診療ガイドライン 2023 では全妊婦に対して GBS スクリーニング検査を推奨し、選択培地の使用が望ましいとされているが、アメリカ疾病予防管理センター (CDC) のガイドライン 2010 年版には増菌培地の使用が推奨されている。当院では従来、検体を平板培地に直接塗布する方法（以下、直接法）で実施してきた。今回、我々は GBS の検出率向上を目的に GBS 増菌培地（極東製薬）を用いた検査方法（以下、増菌法）について検討したので報告する。

【方法】

2024 年 2 月から 2024 年 4 月までの妊婦の GBS スクリーニング目的で提出された膣分泌物検体 46 件について直接法と増菌法とで比較した。直接法はトリプチケースソイ 5% ヒツジ血液寒天培地（日本 BD、以下血液寒天培地）とコロンビア CNA5%ヒツジ血液寒天培地/マッコンキーⅡ寒天培地（日本 BD）に検体を塗布後、35°C 24 時間の好気培養を行った。GBS を疑うコロニーの発育を認めた場合、連鎖球菌抗原キット プロレックス「イワキ」レンサ球菌（イワキ）で B 抗原にて凝集が確認できたものを GBS と同定した。増菌法は直接法で使用した検体をそのまま GBS 増菌培地に接種し、35°C 24 時間の好気培養を行った。検討では培養後の培地の色調に関わらず、全て血液寒天培地にサブカルチャーを実施し、GBS を疑うコロニーの発育を認めた場合は直接法と同様の方法で同定した。また、GBS 増菌培地の色調の変化とサブカルチャーによる GBS の発育の有無についても検討した。

【結果】

直接法と増菌法の陽性一致率は 75.0%、陰性一致率は 100%、全体一致率は 95.7% であった（表 1）。また、直接法陰性、増菌法陽性は 2 件認め、直接法における GBS 検出率は 13.0%(6/46) であったのに対し、増菌法では 17.4%(8/46) であった。

表 1. 直接法と増菌法の結果

		直接法		合計
		陽性	陰性	
増菌法	陽性	6	2	8
	陰性	0	38	38
合計		6	40	46

GBS 増菌培地の黄変を認めた 26 件中 8 件 (30.8%) に GBS の発育を認めたが、18 件 (69.2%) は GBS 以外の菌種の発育を認め、*Enterococcus* 属が最も多かった。GBS 増菌培地の黄変を認めなかつた 20 件では全例 GBS の発育は認めなかつた（表 2）。

表 2. 増菌培地の黄変とサブカルチャーによる GBS の発育の有無

		サブカルチャーによる GBS の発育		合計
		あり	なし	
GBS 増菌 培地の黄変	あり	8	18	26
	なし	0	20	20
合計		8	38	46

【考察】

増菌法は直接法に比べ GBS 検出率向上につながり、GBS 増菌培地は有用であることが示唆された。本増菌培地は紫色から黄変することで GBS の有無を推定できるが、*Enterococcus* 属等 GBS 以外の菌種でも黄変することから、黄変した場合でも必ずサブカルチャーでの確認が必要であると考える。一方、色調変化のない症例や紫色と黄色の中間色を認める症例では全例で GBS を認めなかつたことから、既報の検討結果も踏まえると培地全体が完全に黄色に変色しているもの以外はサブカルチャーを省略しても問題ないと考える。今後、業務量の削減やコストの観点から、GBS 以外の菌種による黄変が極力少なくなるように更なる培地の改良が望まれる。

【まとめ】

GBS 増菌培地を用いた増菌法は直接法と比較して報告日数が 1 日程度遅延する点や偽陽性が多いなどの問題点もあるが、GBS スクリーニング検査において、GBS を見落とさないことが最も重要であるため、検出率向上を認めた GBS 増菌培地を使用することは有用である。

連絡先 079-451-5500

演題2

血液培養から髄膜炎菌を検出した一例

社会医療法人 三栄会 ツカザキ病院
○寒竹早耶香・高橋利江・板野渚・後藤那帆・藤原美樹

【はじめに】

髄膜炎菌 (*Neisseria meningitidis*) は、グラム陰性の双球菌で健常者の鼻咽頭からも分離される。本菌は、ヒト以外からは分離されず、くしゃみなどによる飛沫感染により伝播し、気道を介して血中に入り、さらには髄液にまで侵入することにより、敗血症や髄膜炎を起こす。

今回我々は、救急外来に意識障害で搬送されてきた患者の血液培養から髄膜炎菌を検出し、FilmArray 等の迅速機器を活用して早期に感染対策を含め対応できた一例を経験したので報告する。

【症例】

50 歳代女性、アルコール性肝障害と食道静脈瘤で当院かかりつけの患者。意識障害・体動困難・低体温によりはりま姫路総合医療センターへ救急搬送され、継続加療目的で同日、当院へ搬送された。来院時の血液検査にて炎症反応の著名な上昇、肝・腎機能障害を認め、血液培養 2 セット採取後 MEPM による治療が開始された。

【細菌学的所見】

翌朝、血液培養 2 セットのうち、好気ボトル 2 本が 12 時間で陽性となり、グラム染色を実施。陰性の双球菌が認められたため髄膜炎菌を想定して ICN に連絡し感染対策（飛沫感染予防策）を依頼した。主治医（消化器内科）に連絡して詳細を説明し、髄膜炎を起こしていないかどうかを神経内科の医師に相談、すぐに髄液採取が行われた。

血液培養ボトルより FilmArray を実施し *N. meningitidis* と約 1 時間で同定がされた。培養結果は CO₂ 培養 2 日目で直径 1mm 程度の正円形、灰白色のコロニーの発育が認められた。感受性は良好であり、入院 8 日目から CTRX に De-escalation が行われた。

髄液検査では異常所見は見られず、培養も陰性であったため、髄膜炎は否定的であった。

【考察】

例年海外渡航や、海外の方との接触が原因による髄膜炎感染症が多くみられるが、本症例では患者の外出頻度が少なく海外渡航歴もなかったことから、髄膜炎菌の保菌者であったことが考えられる。また、肝機能障害により易感染状態であったことで敗血症に至ったと考えられる。劇症型の髄膜炎菌感染症は場合には突然発症し、頭痛、高熱、けいれん、意識障害を呈し、DIC を伴い、ショックに陥って死に至る Waterhouse-Friderichsen 症候群を引き起こす。菌血症から髄膜炎を起こした場合、治療を行わなければ致死率はほぼ 100% に達する。

今回の症例では、多臓器障害が起っていたが髄膜炎には至らなかった。早期治療により全身状態の改善が見られた。血液培養の陽性化後、菌種の同定や感染対策の施行を迅速に対応でき貴重な経験となった。

演題3

当センターで経験した抗 Jr^a の 2 症例

兵庫県立加古川医療センター

○松木 くるみ、後藤 朱音、勝山 彩賀、橋 知子、黒田 民夫、山内 由里子

【はじめに】

高頻度抗原とは、抗原の陽性頻度がおおむね 99% 以上の抗原のことを言い、これらの抗原陰性血は稀な血液型とされている。高頻度抗原に対する抗体同定には稀な血液型の赤血球や抗体試薬が必要となるため、通常の医療機関では困難なことが多く、血液センターでの精査が必要となる。また、臨床的意義のある高頻度抗原に対する抗体を持つ患者に赤血球製剤の輸血を行う際は稀な血液型の製剤が必要となり、通常よりも製剤準備に時間を要する場合がある。今回、当センターで経験した高頻度抗原に対する抗体である抗 Jr^a の 2 症例を報告する。

【症例 1】

60 歳女性。輸血歴なし。妊娠歴あり。右人工股関節全置換術の手術のため血液型と不規則抗体検査のオーダーがあった。血液型は A 型 RhD 陽性であった。不規則抗体スクリーニングは全自动輸血検査システム Ortho Vision (Quidel Ortho) によるカラム凝集法(以下カラム法)、用手法(PEG-IAT 法)とともに全ての血球に凝集を認めた。パネル血球でも自己対照を除く 11 本全ての血球に凝集を認めたため、高頻度抗原に対する抗体を疑い、血液センターに精査を依頼した。精査の結果、患者の血液型は Jr(a-)、不規則抗体として抗 Jr^a を持つことが分かった。抗体価(IAT 法)は 512 倍で、高力価・低凝集力抗体(以下 HTLA 抗体)であった。手術の際、輸血の可能性は低いがすぐに製剤を準備することは困難であったため、Jr(a-) RBC4 単位を準備した。術後貧血のため準備した RBC2 単位を輸血した。

【症例 2】

79 歳女性。輸血歴あり(約 30 年前、子宮筋腫の手術時)。妊娠歴あり。右人工膝関節全置換術の手術のため血液型と不規則抗体検査のオーダーがあった。

主治医より患者が稀な血液型 : Jr(a-) と記載された血液型カード(昭和 57 年発行)を所持しているが、手術時の輸血はどう対応すべきか事前に相談があった。検査を行ったところ、血液型は A 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニングは、カラム法では 0 ~0.5 の反応を認め、用手法(PEG-IAT 法)では全ての血球に凝集を認めた。パネル血球でも自己対照を除く 11 本全ての血球に凝集を認めたため、高頻度抗原に対する抗体を疑い、血液センターに精査を依頼した。精査の結果、患者の血液型は Jr(a-)、不規則抗体として抗 Jr^a を持つことが分かった。抗体価(IAT 法)は 128 倍で、HTLA 抗体であった。これは、約 30 年前の手術時の輸血により產生された不規則抗体であると推測される。患者は令和 7 年 1 月に右人工膝関節全置換術の手術を行うため Jr(a-) RBC を準備予定である。

【まとめ】

今回、抗 Jr^a が同定された症例を 2 症例経験した。高頻度抗原に対する抗体が疑われた際には自施設での同定は困難であり、血液センターへの精査の依頼が必要となる。このような症例では、製剤準備に時間を要するため主治医や血液センターとの密な連携が必要となる。今後も正しく検査を行い、結果解釈し、医師への結果説明や提案ができるよう、輸血検査に関する知識や手技の習得に努めたい。

演題4

抗 AnWj 抗体に対し、In (Lu) 赤血球にて輸血副反応を回避した一症例

地方独立行政法人 明石市立市民病院 臨床検査課
 ○樫原 咲、村川 晴香、三宅 紗由美、濱 英雄

【はじめに】

AnWj 抗原は、CD44 分子に存在すると考えられている高頻度抗原である。AnWj(+)は後天的で一過性である場合が多く、遺伝性の AnWj(+)はきわめて稀である。抗 AnWj 抗体は患者の AnWj 抗原が一時的に減少することで出現する自己抗体として検出される事が多い。抗 AnWj 抗体が自己抗体か同種抗体かを血清学的に区別することは困難であるが、いずれの場合でも抗 AnWj 抗体は溶血性輸血副反応の原因となることが知られている。

In (Lu) 赤血球は優性の抑制遺伝子による Lu(a-b-) 型で、Lutheran 抗原とともに、AnWj、CD44 (In^b)、i、Knops 関連、MER2 などの抗原が抑制されることが知られている。なかでも AnWj 抗原は通常の凝集反応では検出できない程度まで抑制されている。AnWj(+)はきわめて稀であることから、抗 AnWj 抗体保有者への輸血には In (Lu) 型赤血球の輸血が推奨されている。

今回、輸血後急性溶血を来たし、赤十字血液センターへ副作用報告したのち、精査結果より抗 AnWj 抗体が検出され、その後 In (Lu) 赤血球にて副反応を回避した症例を経験したので報告する。

【症例】

84 歳男性、輸血歴なし。2022 年 5 月骨髄異形成症候群による貧血が進行し、輸血対応となった。AB 型 RhD 陽性、直接クームス試験陽性、抗体スクリーニング検査陽性。パネル赤血球による不規則抗体同定試験を実施したところ、パネル赤血球および患者赤血球ともすべて陽性となった。患者赤血球を DT 解離した結果、型特異性は認められなかった。血清中の自己抗体を PEG にて吸着すると、一部のパネル赤血球で陰性化したため、消去法を実施したところ、臨床的意義がある不規則抗体がすべて消去された。交差適合試験では AB 型 RhD 陽性赤血球製剤 3 本とも全て不適合であった。以上の結果より、交差適合試験不適合は自己抗体によるものと判断し、主治医と相談の上輸血を実施することになった。検査室では、在庫製剤より Rh 表現型に加え可能な限り血液型が患者と一致した赤血球製剤を準備した。また輸血速度については通常より時間をかけ実施するよう通知した。

赤血球製剤 2 単位全量輸血後、悪寒、呼吸苦出現、気分不良あり。排尿時肉眼的血尿が出現し、尿一般検査施行したところ、潜血 3+、尿沈渣で赤血球を認めないヘモグロビン尿であり、急性溶血をきたしていると考えられた。メトクロラミド 10mg、乳酸リンゲル 500mL、ヒドロコルチゾン 100mg 投与し、気分不良改善した後帰宅となった。

【精査結果】

赤十字血液センターに輸血副作用発生報告および精査依頼し、以下の結果報告を受けた。

パネル赤血球および輸血に使用した赤血球を用いて LISS 抗グロブリン法、ficin 法 (37°C)、生理食塩液法 (37°C、20°C) を実施したところ、LISS 抗グロブリン法、ficin 法で検査したすべての赤血球と陽性であったが、反応に強弱が認められたため、患者の血液型から存在する可能性のある主な血液型に対する抗体について検討したが、該当する抗体は認められなかった。ficin 法では、パネル赤血球および輸血に使用した赤血球で溶血反応が認められたため、溶血反応を起こす可能性のある高頻度抗原に対する抗体を中心に検討したところ、患者血清と In(Lu)、臍帯赤血球で陰性となつた。さらに患者血清と、AnWj(+)赤血球 3 例と反応させたところ陰性で、患者血清中の抗体は抗 AnWj 抗体であることが示唆された。反応が陰性であった AnWj(+) 赤血球 3 例、臍帯赤血球 4 例および In(Lu) 赤血球 7 例の血液型から、他の主な血液型抗原に対する抗体の混在は否定された。

【経過】

抗 AnWj 抗体同定後、貧血症状なくその後経過し輸血は行われなかった。しかし約一年半後の 2023 年 10 月、十二指腸潰瘍からの動脈性の出血があり、In(Lu)型の解凍赤血球を 10 日間で合計 10 単位輸血した。その際、溶血を含む輸血副反応は認められなかった。

【まとめ】

溶血性輸血副反応から、抗 AnWj 抗体が検出された症例を経験した。またその後の赤血球輸血においては In(Lu) 型の解凍赤血球製剤を用いることで溶血性輸血副反応を回避することができた。

本症例を経て、適切な輸血用血液製剤を選択との重要性を再認識した。今後も患者自己抗体陽性時には、自己抗体に隠された同種抗体の存在を考慮し、適切な輸血対応が必要である。

演題5

CBC（全血球計数）少量採血における血算値及び血液像への影響

地方独立行政法人 加古川市民病院機構 加古川中央市民病院
○久世美菜、西本みなみ、中谷三穂、増田由佳子、森雅彦、横山千佳子

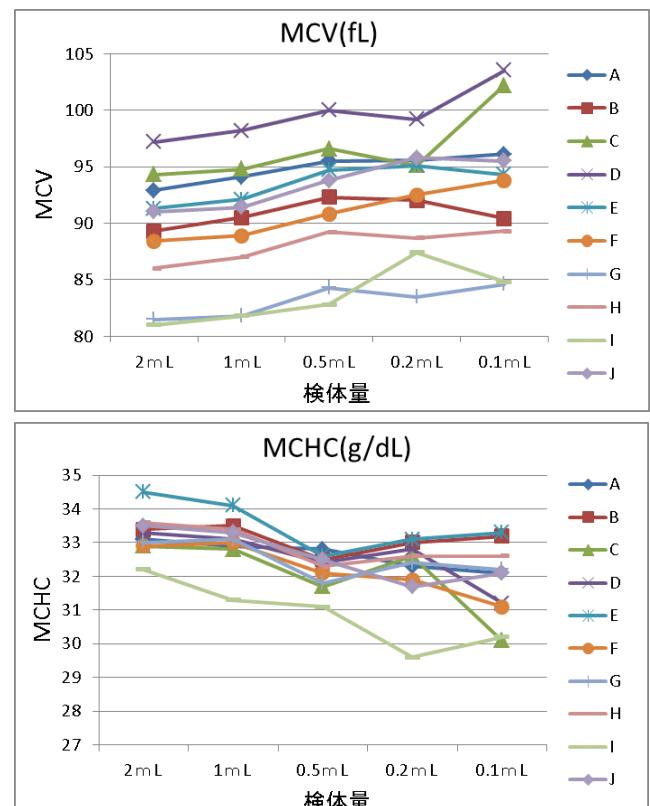
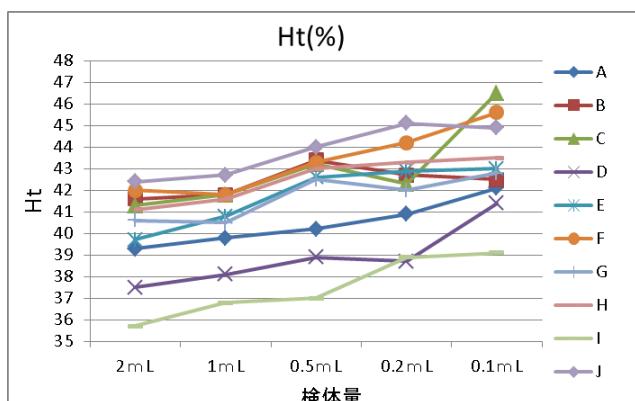
【はじめに】全血球計数測定において、規定量以下の少量採血では検体量に対して抗凝固剤 EDTA-2K 量が過剰となり、血算値(特に平均赤血球容積 MCV)や血球形態に影響を及ぼすとされている。当院では、小児科にて規定量以下の極めて少量の採血がしばしば行われている。少量採血が血算値や血球形態にどのような影響を及ぼすのかを明らかにし、影響のない採血量を情報提供するために、採血量 2mL(規定量)、1 mL(規定量の 1/2 量)、0.5mL(規定量の 1/4 量)、0.2mL(規定量の 1/10 量)、0.1mL(規定量の 1/20 量)ごとの血算測定、血球形態観察を行い、それぞれ差異があるか否かを検証したので報告する。

【方法】多項目自動血球分析装置として XN-9000(Sysmex 社)を使用、採血管は EDTA-2K 入り採血管ニプロネオチューブ(ニプロ株式会社)を使用した。研究に同意を得た健常成人 10 名を対象とし、シリジン採血した末梢血をマイクロピペットにより速やかに 6 本の EDTA-2K 入り採血管に分注した。分注量は 2mL、1mL、0.5mL、0.2mL、0.1mL(2 本)で、それぞれ規定量、規定量の 1/2 量、1/4 量、1/10 量、1/20 量に相当する。これらを十分に混和を行ったあと、XN-9000 にて測定した。0.1mL の検体は分析装置の必要最低量に達しないため、2 本の検体を合わせて合計 0.2mL として測定を行った。また、採血直後および 1 時間経過後に塗沫標本を作製し、メイグリュンワルド・ギムザ染色で染色後、血球形態の観察を行った。

【結果】

1.CBC への影響

WBC、RBC、Hb、MCH、PLT については採取量による測定値の変動は認められなかったが、Ht と MCV は EDTA-2K 濃度が高くなるほど(採血量が少ない検体ほど)高値になり、MCHC は低値となった。また RET%については測定値の変動は認められなかったが、IPF については採取量が 0.2 mL、0.1mL の EDTA-2K 濃度が高い検体で若干の低下傾向がみられた。



2. 血球形態への影響

2mL、1mL、0.5mL、0.2mL、0.1mL それぞれの検体で、採血直後および 1 時間経過後の血球形態観察を行った。1mL の検体までは採血直後と 1 時間後の血球形態に大きな変化は認められなかったが、その一方で 0.1mL の検体では 1 時間後の血球形態に細胞の萎縮傾向が見られた。

【考察】Ht と MCV は、2mL から 0.5mL まで検体量が少くなるほど徐々に高値となり、0.2mL で若干低下し 0.1mL で再度 0.5mL を超える傾向の症例が多かった。

この原因として、測定前の混和方法の違いが考えられた。当院で使用している EDTA-2K 入り採血管ニプロネオチューブは内壁に EDTA-2K がスプレーコーティングされており、転倒混和では EDTA-2K と血液を完全に混和することが可能であるが、きりもみ回転では不可能である。今回、2mL から 0.5mL までは転倒混和、0.2mL と 0.1mL はきりもみ回転で検体混和を行った。測定後の採血管を観察すると、転倒混和では、採血管内壁に塗布された EDTA-2K の残留は見られなかつたが、きりもみ回転では採血管上部の EDTA-2K の残留が視認できた。このことから、0.2mL 検体よりも 0.5mL 検体の方がより多くの EDTA-2K を含んでいた可能性が考えられた。今回の検討は、健常成人を対象としているため、全ての症例にあてはまる訳ではないが、検討結果からは、1mL 以上採血することが望ましい。

演題6

免疫チェックポイント阻害剤による副作用の一例

明石医療センター 技術部 検査科
○政次 美波、森下 絵梨、小段 敦美、山本 久美子

【背景】ヒトは、過剰な免疫反応により自己の正常な細胞が攻撃されないよう、免疫システムにブレーキがかかる機能を持っており、これを免疫チェックポイントという。免疫チェックポイントに関わる分子は T 細胞などの表面に存在しており、T 細胞は自己の正常な細胞と結合することで、攻撃できぬ仕組みとなっている。しかし、癌細胞は自己由来の細胞であるため、細胞表面上に免疫チェックポイント分子を持っていることがあり、これによって T 細胞の攻撃から逃れることができる場合がある。免疫チェックポイント阻害剤は、T 細胞の免疫チェックポイント分子に結合することで、癌細胞への攻撃を促進する。しかし、自己の正常な細胞も攻撃してしまうため、しばしば免疫チェックポイント阻害剤による副作用「免疫関連有害事象 (irAE)」を引き起こすことが知られている。今回我々は、免疫チェックポイント阻害剤により重篤な免疫関連有害事象を引き起こしたと考えられる症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳代男性、左胸痛と呼吸困難を主訴に、当院呼吸器内科を受診した。CT 検査にて肺左下葉に複数の結節をみとめ、左肺腺癌 stageIV/癌性胸膜炎、多発リンパ節転移と診断された。その後化学療法目的で入院し、シスプラチニ+ペメトレキセド+ペムブロリズマブを導入した。化学療法 3 コース目から 15 日後、呼吸苦と低酸素血症を主訴に救急を受診、血液検査にて重篤な汎血球減少をみとめたため ICU に入院となった。

【入院時検査所見】血液検査 WBC $0.38 \times 10^3/\mu\text{L}$ (Stab 1.0%、Seg 59.0%、Mono 1.0%、Lymph 39.0%)、RBC $3.62 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、Hb 7.8g/dL、PLT $3.6 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Alb 2.1g/dL、LDH 225U/L、CRP 40.6mg/dL、血液培養陰性。

理学所見 BP 99/78mmHg、SpO₂ 96% (酸素 10L 投与下)、BT 35°C で発熱なし。

【経過】入院時より汎血球減少に対して G-CSF 投与されるも WBC の立ち上がりはなかった。入院 4 日後、血液疾患除外と造血機能の精査を目的に骨髄穿刺検査が施行された。骨髄像では正常な造血細胞は著減しており、泡沫状の活性化

したマクロファージや、血球貪食像が散見された。これらの骨髄穿刺検査の所見から血球貪食症候群が疑われ、sIL-2R 等の追加検査が行われた。sIL-2R 19,600U/mL、フェリチン 11,203ng/mL、TG 277mg/dL と高値であり、骨髄穿刺検査の所見と併せて血球貪食症候群と診断された。免疫関連有害事象として ICU 入室 2 日後からステロイドパルスを開始し、貧血と血小板減少に対して連日赤血球製剤と血小板製剤が投与されたが効果なく、ICU 入室 10 日後に永眠された。永眠後、病理解剖が行われた。左肺腺癌は縮小していたことから、化学療法の効果はあったと考えられた。

【まとめ】癌免疫療法は近年話題のトピックスであり、これからの癌の治療分野においてますます発展していくと考えられる。しかし、前述したように自己の正常な細胞を攻撃するため、間質性肺炎や大腸炎、重症糖尿病などあらゆる臓器で副作用が起こることが知られている。今回は免疫チェックポイント阻害剤によって免疫細胞が異常に活性化し、サイトカインストームを引き起こした結果、血球貪食症候群が起こってしまったと考えられる。免疫関連有害事象として血球貪食症候群が起こり、死亡にいたった件は当症例発症時点で 7 件報告されていた。

抗癌剤治療中の患者は骨髄抑制の影響で汎血球減少を起こしやすい傾向があるが、当症例では全く違う機序によって汎血球減少が起こっていた。今回の経過において、汎血球減少が従来の抗癌剤治療よりきわめて重篤であったことや、G-CSF を投与するも奏効しなかったことを踏まえ、免疫チェックポイント阻害剤による副作用を疑うことができた。異常な検査値を示す場合には患者がどのような状況であり、どのような治療を行っているか等の情報を日々追っていくことの重要性を再認識した。癌免疫療法を含め、癌治療の分野は日々進歩している。選択する治療法によるメリット、デメリットを知ることや、治療の機序やそれぞれが検査値に与える影響などを理解し、我々臨床検査技師もめざましい治療分野の発展に乗り遅れないよう知識の向上に努めなければならぬと感じた症例であった。

演題7

尿検査における遠心処理による測定結果への影響について

兵庫医科大学病院

○橋夏芽、乾瑞起、雪松里佳、柴山沙織、畠田典子、狩野春艶、朝倉正紀

【はじめに】

尿検体には血球や結晶、細胞成分が多量に含まれている場合があり、これらの検体でそのまま測定すると測定装置のプローブがつまる原因となる。当院では尿化学項目の測定時、清澄尿は遠心処理なし、混濁尿は1500 rpm 5分、粘稠尿は3500 rpm 4分で遠心処理したのちに測定を行っている。しかし、遠心条件を変更した場合の測定結果に与える影響や遠心処理後の尿を用いた尿定性沈渣の影響は明確でない。そこで、我々は遠心処理が尿化学項目および尿定性沈渣の測定結果への影響について検討したので、その結果を報告する。

〈検討①〉尿化学項目への影響

尿量が少ない検体の場合、尿定性沈渣と尿化学項目を1本の尿検体で行わなければならない。尿沈渣の遠心条件である500 G（当院では2100 rpm）5分で遠心した上清を用いて尿化学項目を測定した場合の影響について確認した。

〈検討②〉尿定性沈渣への影響

尿化学項目で遠心処理をした検体で尿定性沈渣を行った場合、遠心なしの結果と比較してどのような影響を受けるか比較検討を行った。

【対象と方法】

〈検討①〉尿化学項目への影響

対象は外来および入院の患者尿検体34検体（清澄尿10例、混濁尿24例）とし、遠心なし（混濁尿の場合は37°C10分で加温）、1500 rpm 5分、2100 rpm 5分、3500 rpm 4分で遠心し、測定を行った。測定装置はcobas8000（ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社）、測定項目はNa、K、Cl、UN、UA、CRE、TP、Alb、AMY、β2MG、糖、Ca、IP、Mgの14項目とした。清澄尿は遠心なし、混濁尿は加温の測定結果と比較し、測定結果が10%以上の変動があったものを影響ありと評価した。

〈検討②〉尿定性沈渣への影響

対象は尿定性沈渣測定後の患者尿検体39検体（清澄尿16例、混濁尿14例、血尿9例）とした。尿スピッツに5mL以上尿を分取し、1500 rpm 5分、3500 rpm 4分で遠心したのちに10～20回程度転倒混和し、尿定性沈渣を測定した。測定装置は尿定性：US-3500（栄研化学株式会社）、尿沈渣：UF-5000（シスマックス株式会社）とし、再検基準に引っ掛かり尿沈渣の報告が鏡検となった検体は同様に鏡検を行った。尿定性沈渣の報告結果と遠心尿での測定結果を比較し、一管差以内を影響なしと評価した。

【結果】

〈検討①〉尿化学項目への影響

14項目のうちTPは34件中20件で、Caは34件中4件で10%以上の低下がみられた。特にTPは全ての遠心条件において低下が顕著であり、約20～30%の低下がみられた。その他の12項目は全ての遠心条件において影響はみられなかった。

〈検討②〉尿定性沈渣への影響

尿定性では混濁尿において潜血が14件中3件で低下が見られた。また、白血球が39件中3件で上昇していたが、遠心条件や混濁度による一定の傾向はみられなかった。その他の項目で変動は見られなかった。

尿沈渣では混濁・血尿検体において23件中4件で一管差以上の赤血球と白血球の低下がみられた。その他の上皮や円柱成分に変化はみられなかった。

【追加検討】尿定性沈渣への影響

検討②において転倒混和だけでは混和が不十分な可能性があるため、追加検討として混濁尿13件を対象に遠心後の沈渣物をスポットでよく攪拌し、目視で沈渣物が無くなるまで混和した。

【追加検討結果】尿定性沈渣への影響

定性では転倒混和のみの検体と比較し、潜血低下を来す検体は13件中0件と減少した。沈渣では赤血球は13件中4件、白血球は13件中2件で一管差以上の低下がみられ、転倒混和のみと比較しても変わらなかった。

【考察】

〈検討①〉尿化学項目への影響

遠心処理によりTPとCaが低下した検体があった。ただし遠心条件による差は見られず、どの遠心条件においても低下がみられた。TP低下は尿中に含まれる血球成分が沈殿したためと考えられ、Ca低下は尿中に塩が析出し、遠心によってそれらが沈殿したためと考えられる。

〈検討②〉尿定性沈渣への影響

遠心条件に関わらず、尿定性では潜血の低下がみられた。これは尿中の血球成分が沈殿したためと考えられ、追加検討においてスポットで十分に攪拌することで低減された。また、白血球が上昇する検体がみられたが、一定の傾向はなく原因究明には至らなかった。また、尿沈渣においては赤血球と白血球の低下がみられた。遠心処理による影響も考えられるが、測定までに時間差があったため、時間経過による影響の可能性も否定できず、原因究明には至らなかった。

【結語】

清澄尿については、尿化学項目、尿定性沈渣において遠心処理による影響は少ないと考えられる。混濁尿や血尿については、程度に関わらず、尿沈渣の上清を使って尿化学項目を測定する場合にはTPが低値になることに気を付けなければならない。また、遠心後の尿を追加検査などで尿定性沈渣に使用する場合は、沈渣物をよく攪拌することで尿定性への影響は低減することができる。しかし、尿沈渣については赤血球と白血球の結果に影響を与えることがあるため注意が必要と考える。

演題8

神戸市認知症検診に携わる～臨床検査技師ができるこど～

医療法人社団董会 北須磨病院

小田 実千代

【はじめに】

私が勤める病院は、神戸市須磨区の山側で、地域に根差した病床数144床の中規模病院である。須磨区は高齢化率33.30%（2020年時）と全国平均から比べても高い地域もある。神戸市は、「神戸モデル」として認知症施策を推進している。わが北須磨病院も「物忘れ外来」が、神戸市認知症検診を2次検査まで請負う病院として神戸市に対し名乗りを上げていた。しかしながら、医師が一人で神経心理学検査と診察の両方を行い、同時に一般的な物忘れ外来も行っていた為、認知症検診の受け入れ枠が1週間に1名のみで、検診の予約待ちが半年先まで一杯といった状況であった。そこで、臨床検査技師が認知症検診に貢献できなかと考え、認知症領域に携わるための活動を始めた。今回、「認定認知症領域検査技師」の資格を取得したことにより、認知症領域に臨床検査技師が携わることができ、同時に医師のタスク・シフト/シェアに繋がった一例を報告する。

認知症の人によるやさしいまち 神戸モデル



図) 神戸市認知症検診

【活動内容】

認知症検診に携わる為には、認知症領域の知識を持っている事のアピールが必要だと考え、日臨技の認定資格である「認定認知症領域検査技師」の資格を取得した。病院長・内科部長・物忘れ外来担当医師に、資格取得を報告。その上で、臨床検査技師が神戸市認知症検診の「長谷川式認知症スケール」（以下1次検査）と「MMSE-J」「MoCA-J」（以下2次検査）を担当することによって神戸市認知症検診の枠を増やす。その結果、検診予約待ちの患者をなくし「地域に貢献する」という目的を果たしていくとの内容でプレゼンテーションを行い、神戸市認知症検診に携わる事の承認を得た。

具体的な内容としては、今まで物忘れ外来担当医師が行っていた1次・2次検査ともに神経心理学的検査は臨床検査技師が行う事となった。

また、1次検査結果については、物忘れ外来担当医師負担軽減のため、内科医師全員が検診受診者に対し説明を行う事とした。2次検査まで進んだ患者のみ、物忘れ外来担当医師が診察・診断を行う事とした。

【結果】

医師1名で行っていた時は、神戸市認知症検診1か月の患者数は5名程度であったが、臨床検査技師が神経心理学検査に携わることによって1か月20名程度まで増加した。その結果、予約待ちは解消された。

現在も右肩上がりに受診者は増加している。

【結論】

中小規模の病院では、公認心理師・認定心理士が常駐している病院は少ない。

もちろん医師、看護師、理学療法士が神経心理学検査を行う事もできるが検査の内容をきちんと理解し、より正確性をもって検査できるのが、「臨床検査技師」ではないかと考える。そのため、より知識を深めるために「認定認知症領域検査技師」の資格を取得することは重要と考える。

また、各職種それぞれの専門性をもって、医師は「診療」、看護師は「ケア」、理学療法士は「リハビリ」、臨床検査技師は「検査」と、病院全体を通してのタスク・シフト/シェアの一環と考え、お互いができることを、できる時に助け合う。それが、患者サービスにつながると考えられた。