

検査実績からみた当院における細菌培養検査の増加要因

◎佐々木 勇人¹⁾、八巻 智也¹⁾、前田 崇憲¹⁾、齋藤 由佳¹⁾
北福島医療センター¹⁾

【背景】当院では2020年度より総合内科・感染症科が開設され、これにより細菌検査数の増加を認めた。また、病院全体の診療科の細菌検査の変化も感じていた。その変化の要因を検証することで、臨床検査科として、検査数増加対策の一助となればと考えた。

【目的】今回、細菌検査に関する検査実績から検査件数が増加した要因を検証するとともに、院内での診療内容の変化の考察や、現在の検査室の取り組みについて報告する。

【方法】2017年度から2022年度の過去6年間の細菌検査の実績を以下の項目でまとめた。①各診療科の検体数②材料別検体数③検査項目数 ①②に関しては当院で培養に至った件数を対象としている。

【結果】検体数自体は2017-2020年度の平均検体数が約1800件に対し、2021-2022年度の2年間の平均は約2600件と約40%の増加を認めた。①診療科別では、この2年間では総合内科の検査数増加率が最も多く、次に血液内科や救急外来であった。②検体別では血液が最も多く、次いで尿であった。一方で便や咽頭拭い液が低下傾向を示した。③

【考察】血液培養や尿培養が増加している要因として、感染症科の医師がICT等などに関与することにより、適切な抗菌薬を選択することの重要性が他の診療科の理解に繋がったと考える。2023年度より増加した診療科もあるため、血液培養の理解の定着には数年かかることも示唆できた。一方、便培養検査の低下は、CDIの迅速検査(C.difficile抗原、毒素)を行うことの理解が定着したと考える。臨床検査科としての取り組みは、これまで細菌担当者2名で運用したものを、3名に増員した。また、事務作業や植付業務を検査室全体の汎用業務にした。これにより細菌検査増加にも関わらず、2023年度では一人当たりの作業時間を前年比で減らすことができた。

【結語】

細菌検査件数の増加は、感染症科の開設や、CDIの迅速検査の導入など、院内での診療内容の変化に起因していると考えられる。臨床検査科としては、細菌検査の増加に対応するため、人員の増強や、検査業務の効率化を図った。

連絡先：024-551-0880

血液培養検査における遺伝子検査体制構築へ向けたアンケート調査結果

◎佐藤 亜耶¹⁾、千葉 美紀子¹⁾、石戸谷 真帆¹⁾、佐々木 克幸¹⁾、中山 麻美¹⁾、勝見 真琴¹⁾、阿部 裕子¹⁾、藤巻 慎一¹⁾
東北大学病院¹⁾

【目的】血液培養検査は感染症治療に直結する重要な検査であり、病原微生物や薬剤耐性の検出結果を迅速に報告することは、適正な抗菌薬治療に有益である。近年、全自動遺伝子検査システムの普及により微生物検査の迅速化が進んでいる。今回、血液培養検査における遺伝子検査導入に際して、効果的な検査体制構築のために、医師を対象に血液培養検査に関するアンケート調査を実施した。【方法】無作為に抽出した医師 183 名を対象に、メールにてアンケート調査を実施した。調査項目は、遺伝子検査の実施希望、検査結果を用いた抗菌薬変更指示のタイミング、結果連絡を希望するタイミングとした。【結果】95 名から回答が得られ回収率は 52%であった。遺伝子検査の実施希望については「全例で希望する」が 58%で最も多く、「重症例のみ希望」が 29%であった。抗菌薬変更指示のタイミングについて、「即時(24 時間対応可能)」と答えたのは 36%で、特に、救急科、麻酔科、心臓血管外科、血液内科、NICU・GCU で割合が高かった。「日中帯(休日含む)のみ可能」は 19%で、「平日日中帯のみ可能」は 18%であった。結果連

絡を希望するタイミング(複数回答可)については、「グラム染色結果判明時」が 56 名(59%)で最も多く、次いで「ボトル陽性判明時」が 41 名(43%)であった。

【考察】現在当院では、血液培養陽性例について、平日及び休日の日中帯は、グラム染色結果判明時に主治医へ電話連絡を行い、ほぼ全例(持続感染例を除く)で遺伝子検査を実施している。全例で実施希望の回答が 58%であった一方で、重症例のみ希望との回答も散見された。検査コスト軽減の観点から、対象を絞るための有益な意見だが、検査室側で重症例をどのように把握するかが課題である。検査結果を受けての抗菌薬変更指示が 24 時間可能と回答した診療科については、夜間帯の検査拡充が感染症治療にとって有用となる可能性が示唆される。陽性判明時点で連絡を希望する意見も多く、診療上のメリットと偽陽性反応のリスクを議論した上で、検査システムを用いた自動報告を検討していきたい。今回のアンケート結果をもとに運用案を策定し、各診療科と協議を重ねながら、臨床貢献できる血液培養検査体制の再構築を目指したい。(連絡先)022-717-7388

酸化エチレンガス滅菌における安全保存期間の検証報告

◎梅田 安奈¹⁾、阿部 洋子¹⁾
医療法人 伸裕会 渡辺病院¹⁾

目的 当院では酸化エチレンガス（以下 EOG）滅菌の安全保存期間を 6 ヶ月としていたが、有効期限の明確な根拠がなく使用頻度の少ない物に関して再滅菌をする事が多い為、安全保存期間の延長が出来ないか院内で検討する委員会が設置された。米国では時間軸によって予め設定する時間依存型無菌性維持（TRSM）から保管・移送環境に基づき設定する事象依存型無菌性保持（ERSM）の考えに移行しつつある。12 ヶ月間滅菌物を物理的接触させる環境、病院保管環境の 2 種類の環境下にて無菌状態を明らかにするため、細菌培養検査を実施し検証したので報告する。

方法 S 社の酸化エチレンガス滅菌装置 55℃で使用、滅菌物を一般病棟、内視鏡室の 2 箇所に設置した。2020 年 5 月～2021 年 5 月まで滅菌物を袋上から素手で物理的に接触させた物、病院保管環境である物理的接触なしの 2 種類を年 12 回毎月培養へ提出し、滅菌物の無菌状態を検証した。滅菌物は手術器具（ステンレス）、チューブ（塩下ビニル）、当院では細菌室が無い為、委託先である江東微研に細菌培養検査を依頼した。拭き取り検査用キット F を用い黄色ブ

ドウ球菌、真菌、緑膿菌、大腸菌、B 群溶連菌、MRSA、以上 6 項目および培養同定において細菌培養検査を実施した。結果 保存環境、滅菌物の種類、物理的接触の有無に関わらず全ての細菌培養検査において結果は陰性だった。考察・まとめ 日本では TRSM で安全保存期間を設定している病院が大半だが、事象（包装材料、滅菌方法、保存方法、保存場所）を条件として使用期限を設定する事が重要であり、TRSM と ERSM を融合した使用期限の設定が必要と滅菌保証ガイドラインに記されている。軽度な物理的接触、保管棚から滅菌物を取り出す程度の接触ならば 12 ヶ月間で細菌は検出されず、6 ヶ月間から 12 ヶ月間の安全保証期間の延長は可能だと考える。安全保存期間の延長で EOG による人外被害の減少、滅菌回数の減少により備品の経費削減も期待できる。以上の実証結果より当院では EOG 滅菌での安全保存期間を 6 ヶ月間より改め、12 ヶ月間とした。

連絡先 0244-63-2107（直通）

妊婦 GBS スクリーニング検査における選択的増菌培地の有用性について

— 全国多施設共同研究報告 —

◎丹野 大樹¹⁾、富井 康明²⁾、中塚 由香利³⁾、上地 幸平⁴⁾、大橋 一孝⁵⁾、山寺 幸雄⁵⁾、豊川 真弘¹⁾
福島県立医科大学保健科学部¹⁾、社会福祉法人恩賜財団母子愛育会 総合母子保健センター 愛育病院²⁾、公益財団法人田附興風会
医学研究所北野病院³⁾、琉球大学病院⁴⁾、福島県立医科大学附属病院⁵⁾

【はじめに】 B 群溶血性連鎖球菌 (GBS) は、母子垂直感染により新生児に重症 GBS 感染症を引き起こすことが知られている。アメリカ疾病予防管理センター (CDC) は GBS スクリーニング検査に増菌培養を推奨しているが、本邦では増菌培養を実施している施設は少なく、いまだ直接法が主流となっている。今回我々は、本邦での増菌培養の有用性を評価するために愛育病院 (東京)、北野病院 (大阪)、福島医大病院 (福島)、琉球大学病院 (沖縄) とともに全国多施設共同研究を行なった。

【対象と方法】 対象：2020 年 3 月から 8 月までに共同研究施設にて提出された GBS スクリーニング検体 1957 件。直接法：検体を直接、非選択培地に塗抹し、培養後に GBS 判定を行った。増菌法：直接法塗抹後の検体を GBS 増菌培地 (極東製薬工業) に接種し、培養後の増菌培地をサブカルチャーして GBS 判定を行った。ラテックス法：培養後の増菌培地から直接 B 群型別試験を行い判定した。上記 3 法での GBS 検出の不一致検体については、リアルタイム PCR にて GBS 特異的遺伝子解析を実施した。

【結果】 GBS 検出率は、直接法が 18.2% (357/1957)、増菌法が 21.6% (423/1957) ($P = 0.016$)、ラテックス法が 22.3% (437/1957) ($P = 0.002$)であった。増菌法と比較した直接法の GBS 偽陰性率は 17.3% (73/423)であった。23 件の不一致検体について PCR の結果を真値とすると、各検査法の感度はそれぞれ、81.0% (357/441)、95.9% (423/441)、98.9% (436/441)であった。

【考察】 1957 件の大規模評価により、増菌培地を使用した増菌法やラテックス法は直接法に比べ有意に GBS 検出率を増加させ、より高感度な検査法であることが明らかとなった。本研究ではラテックス法が最も高感度で迅速な検査法であったが、凝集が弱い場合などに判定に苦慮することがあった。直接法では 17.3%の GBS 保菌妊婦を GBS 陰性と報告する可能性があるため、本邦においても選択的増菌培地を用いた GBS スクリーニング検査を実施することが強く推奨された。

連絡先: 024-581-5503 (内線 81822)

秋田県内と大館保健所管内の結核の動向について

◎越前谷 卓磨¹⁾、三浦 浩子¹⁾、阿部 扶佐子¹⁾、高谷 知華¹⁾、市川 聡¹⁾
大館市立総合病院¹⁾

【はじめに】日本は長年、結核蔓延国と位置付けられ、先進国の中では高い結核罹患率（人口 10 万対）が問題視されていた。しかし、2021 年の結核罹患率（以下罹患率）は 9.2 で初めて低蔓延国となった。そこで秋田県内および演者が属する大館保健所管内（大館市・鹿角市・小坂町）においても新登録結核患者数（以下患者数）および罹患率が減少しているのかを調査したので報告する。

【対象期間・方法】2013 年から 2022 年の 10 年間に調査した。患者数・罹患率については「美の国 あきたネット 結核（年報）」を参照した。

【結果】表①に示す。

【考察・まとめ】秋田県内の 2022 年の患者数・罹患率の増加について、大館保健所管内の患者数・罹患率がなぜ増減しているのかについては考察中である。今回の調査から、同じ県内であっても地域医療圏ごとで結核感染症の疫学に違いが見られるのではないかと推測する。各医療機関は国内や県内の動向だけではなく、地域医療圏ごとの動向についても注視していく必要があると思われる。

【表①】

	秋田県内		大館保健所管内	
	患者数	罹患率	患者数	罹患率
2013 年	108	10.3	13	11.3
2014 年	98	9.5	7	6.2
2015 年	87	8.5	12	10.8
2016 年	86	8.5	9	8.2
2017 年	80	8.0	6	5.5
2018 年	74	7.5	13	12.2
2019 年	66	6.8	4	3.8
2020 年	63	6.6	7	6.8
2021 年	46	4.9	3	3.0
2022 年	52	5.6	12	12.1

連絡先 0186-42-5370（内線 2379）

第7回北臨技微生物サーベイ報告

◎小池 祐史¹⁾、福元 達也²⁾、卸川 紘光³⁾、菰澤 慎也⁴⁾、品川 雅明¹⁾
日本医療大学 保健医療学部¹⁾、北海道大学病院²⁾、苫小牧市立病院³⁾、札幌医科大学附属病院⁴⁾

【目的】北海道臨床衛生検査技師会微生物部門では、微生物の同定精度向上と施設間誤差解消を目的として、フォトサーベイランスによる外部精度管理を2017年より開始し、2021年からは染色技術や結果判定の標準化および評価を目的として染色サーベイランスを実施した。

【方法】60施設の申し込みを頂いた。北臨技微生物部門にて3症例8問を設定し、設問2、5、8は評価対象外として出題した。菌名の記入方法はあえて指定せずに出題した。作成した菌液から未染色標本作製し、メタノール固定したものを各施設に送付した。回答およびアンケートについてはWeb方式で行った。

A 判定：正解。

B 判定：許容正解。菌名における属名省略。

C 判定：修正が必要。菌名のスペルミスは不正解とした。

D 判定：不正解。違う菌名、グラム染色所見の不一致は不正解とした。

症例Aは *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果から菌名の推定（設問1）、

臨床へのコメント（設問2）を問う設問であった。

症例Bは *Listeria monocytogenes* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果からグラム染色所見（設問3）、菌名の推定（設問4）、臨床へのコメント（設問5）を問う設問であった。

症例Cは *Escherichia coli* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果からグラム染色所見（設問6）、菌名の推定（設問7）、臨床へのコメント（設問8）を問う設問であった。

【結果・考察】正答率および詳しい解説は当日行う予定である。この様な外部精度管理に参加し、他施設との結果を比較検討することで検査の標準化、同定精度の向上に繋がると思われる。

【結語】今後も本精度管理事業を継続的に展開させていきたい。

連絡先 011-351-6160

当院における非結核性抗酸菌症の分離状況と薬剤感受性推移について

◎越崎 祐輔¹⁾、早坂 将太¹⁾、菅原 昌章¹⁾
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院¹⁾

【はじめに】非結核性抗酸菌症 (NTM) は慢性難治性感染症であるが、感染症報告義務がないため検出数などの実態把握が困難とされている。今回、呼吸器内科医への情報提供目的として、当院の NTM 検出菌状況と *Mycobacterium avium* (*M.avium*) の薬剤感受性の推移を調査した。【当院検査体制】NALC-NaOH 法で処理後、2%小川培地と 2% ビット培地 (極東) に培養している。発育を認めた培地は、同定検査 (質量分析測定)、薬剤感受性試験 (プロスミック NTM : 極東) を外部委託しており、委託検査結果を臨床に報告している。【調査】対象期間は 2018 年 1 月から 2022 年 12 月とし、NTM 検出菌種、薬剤感受性は streptomycin (SM)、ethambutol (EB)、kanamycin (KM)、rifampicin (RFP) rifabutin (RBT)、levofloxacin (LVFX)、clarithromycin (CAM)、ethionamid (TH)、amikacin (AMK) の 9 薬剤における最小発育阻止濃度 (MIC) 結果を調査した。【結果】5 年間の NTM 検出件数 (人数) は、全数 275 件 (228 人) であり、年間 50~60 件 (40 名前後)、年次推移は 2018 年をピークに減少~横ばい傾

向にある。検出菌種は *M.avium* が 5 年間で 131 件 (38、22、22、27、22 件) と最多検出、続いて *Mycobacterium intracellulare* 29 件、*Mycobacterium abscessus* 20 件、*Mycobacterium gordonae* 16 件となった。*M.avium* の MIC 推移は、SM・KM は毎年同じ傾向を認めており、耐性化を示唆する結果ではなかった。EB は 2022 年に 64 μ g/mL 以上が数件確認され、毎年検出されている患者 1 名が耐性化を示していた。RFP、RBT は各濃度バランスよく検出されており、MIC 高めの菌種も毎年一定数確認されている。LVFX、CAM は同一患者で毎年高濃度耐性菌が検出されており、菌種差を認めた。TH、AMK は大きく耐性化している傾向は認めなかった。【考察】検出菌種は *M.avium* が半数以上を占めており、MIC 年次推移は各薬剤傾向が異なる状況であった。この調査結果をグラフ化し、呼吸器内科医師へ情報提供している。使用薬剤の調査までは実施できなかったが、今後の課題として翌年以降の情報提供に付加価値をつけて臨床貢献していきたい。
連絡先 0155-65-0101 内線 2457

当院における緑膿菌に対するアンチバイオグラムの現状

◎早坂 将太¹⁾、高道 豪紘¹⁾、齋藤 峻平¹⁾、越崎 祐輔¹⁾、菅原 昌章¹⁾
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院¹⁾

【はじめに】当院では施設内アンチバイオグラムにて薬剤感受性率のフォローをしている。2020年に緑膿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)において Tazobactam/Piperacilin (TAZ/PIPC)の感受性率低下を認め、Antimicrobial Stewardship Team(AST)へ情報提供として2021年4月より3ヶ月毎のアンチバイオグラム作成にてフォローを開始した。これまで報告した薬剤感受性率の推移及び抗菌薬投与量の関連性等について調査し、報告する。【方法】2021年4月から2023年3月までの期間で報告された3ヶ月毎のアンチバイオグラム(計8回)を基に薬剤感受性率の推移及び抗菌薬投与量の傾向分析し対象薬剤はPiperacilin(PIPC),TAZ/PIPC,Ceftazidime(CAZ),Cefepime(CFPM),Meropenem(MPEM),Gentamicin(GM),Amikacin(AMK),Ciprofloxacin(CPFX),Levofloxacin(LVFX)の9種とした。抗菌薬投与量は同期間での全患者使用量の情報とした。【結果】2021年4月から2023年3月までの薬剤感受性率と抗菌薬投与量について,TAZ/PIPCは感受性率が88.0%,88.2%,85.9%,76.3%,80.2%,74.1%,75.0%,80.5%と推移しており,80%を下回った結果を複数認めた。

投与量は20,000g~25,000g前後に集中しており,大きな変動はなかった。また,MEPMは感受性率が80%を下回る結果を一度認めたが,薬剤投与量に関しては近年減少傾向にあった。CPFX,LVFXは当初より75%前後と感受性率低下を認めており,投与量の増減が大きい期間後に若干の回復傾向がみられた。アミノグリコシド系,セフェム系の4種は投与量の増減はあるものの感受性率に変化はなかった。【考察】3ヶ月毎と1年間のアンチバイオグラムと比較して,耐性菌を検出した患者が各期間認めた場合,耐性傾向になると予想される。その中で問題視されたTAZ/PIPCは2020年の感受性率79.5%を基準とすると2022年に複数回下回った結果が認められ,その度ASTへリアルタイムに報告できている。抗菌薬投与量と薬剤感受性率の関連性については,投与量の大きな増減を認めず関連性は不明である。また,抗菌薬投与量については緑膿菌以外の使用用途もあるためより詳しい情報が必要である。その他の薬剤については,様々な傾向が認められたもののASTが介入する事例はなかった。
連絡先 0155-65-0101(内線 2457)

当院における ESBL 産生菌の検出状況について

◎青天目 勇二¹⁾、望月 翼¹⁾、村上 啓子¹⁾、渡邊 徳秀¹⁾
公益財団法人 磐城済世会 松村総合病院¹⁾

【はじめに】基質特異性拡張型βラクタマーゼ（ESBL）産生菌は、菌種間を超えて伝播しやすい特徴を持っている。そのため、検出状況を把握することは院内感染対策の上で重要である。今回、当院における検出状況を調査したので報告する。

【対象および方法】2018年から2022年の5年間に当院で検出した4菌種、*Escherichia coli*（以下*E.coli*）、*Klebsiella pneumoniae*（以下*K.pneumoniae*）、*Klebsiella oxytoca*（以下*K.oxytoca*）、*Proteus mirabilis*（以下*P.mirabilis*）を対象とした。ESBL確認試験はCLSI法に準拠した。

【結果】ESBL産生菌の分離株数（検出率）は2018年96/371株（25.9%）、2019年58/331株（17.5%）、2020年56/309株（18.1%）、2021年46/268株（17.2%）、2022年66/374株（17.6%）であり、5年間の合計は322/1653株（19.5%）であった。菌種別内訳（5年間）は*E.coli*が199/322株（61.8%）、*K.pneumoniae*が63/322株（19.6%）、*K.oxytoca*が2/322株（0.6%）、*P.mirabilis*が58/322株（18.0%）であった。菌種別検出率の年次推移では、*E.coli*

が2019年12.8%で他の年は20%前後だった。*K.pneumoniae*は2020年と2021年が11.3%、6.0%で他の年は20%前後だった。*K.oxytoca*は2020年と2022年に7.1%、3.8%で他の年は検出されなかった。*P.mirabilis*は2018年42.0%、その後は徐々に低下し2021年に14.7%となったが、2022年は25.0%だった。材料別割合（5年間）は呼吸器検体48.8%、泌尿器検体44.4%が上位にあり、各年この2材料で占められていた。また、どの材料も*E.coli*が多かった。外来・入院別（5年間）では、外来が19.3%、入院が80.7%であった。

【まとめ】当院のESBL産生菌の分離株数（検出率）は、2019年から変動はなく増加傾向は認められなかった。また、検出されたESBL産生菌は*E.coli*が最も多かった。材料別では呼吸器検体、泌尿器検体に多く検出されていた。外来より約20%のESBL産生菌が検出されており、市中からの持ち込みによる感染に注意していく必要がある。今後も継続的に調査を実施し、感染対策として情報を発信していきたい。連絡先 0246-22-9960（直通）

当施設における PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査の実施状況

◎工藤 清生¹⁾、深井 聡子¹⁾、熊谷 美喜子¹⁾、松渕 ユカ子¹⁾、糸井 茂¹⁾
公益財団法人 秋田県総合保健事業団 児桜検査センター¹⁾

【はじめに】秋田県の要請により 2020 年 4 月から PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査の受託を開始し、行政や開業医などからの依頼のもと検査を実施してきた。今回、当施設での検査方法、状況、検査数及び陽性者数の推移を年度ごとにまとめたので報告する。

【機器・試薬】機器は、CronoSTAR96(TaKaRa)、Thermal Cycler Dice(TaKaRa)、ELITE InGenius(PSS)、cobas z 480(Roche)、の 4 機種である。検査試薬は、SARS-CoV-2 ダイレクト PCR 検出キット(TaKaRa)、エリート MGB SARS-CoV-2 PCR 検出キット(PSS)、THUNDERBIRD Probe One-step qRT PCR Kit(TOYOBO)、の 3 種である。核酸抽出試薬は、QIAamp Viral RNA Mini Kit(QIAGEN)、ELITE InGenius SP200(PSS)の 2 種である。以上の機器、試薬を適宜組み合わせ実施した。

【検査状況】2020 年 4 月より検査受託を開始し、SARS-CoV-2 が 5 類感染症に移行されるまで 1 日受託可能数 50 件、1 日最大受託可能数 100 件を実施できる体制を整えていた(検査技師 4 名、他部門からの応援技師 1~2 名)。過去 1 日

最大検査数は 292 件に上る。現在は検査技師 2 名で 1 日 1~10 件実施している。

【結果】秋田県全体の陽性者数が増加傾向になると当施設の検査数も増加傾向にあった。特にデルタ株やオミクロン株の変異株が感染の主体であった時期には、その傾向が顕著にみられた。また、オミクロン株による感染者急増の際には検査数だけではなく、陽性者数も増加傾向にあった。陽性率からみても感染の主体が従来株だった 2020 年度は約 1%に対して、オミクロン株が感染の主体だった 2022 年度は約 43%と大幅な上昇が見られた。

【まとめ】今回、当施設の推移をまとめることで秋田県内の動向と同じ傾向が見られた。また、PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査を受託するにあたり、検査の精度と効率を上げるため体制を整え、機器、試薬の組み合わせの最適化、検査手技の向上を図ることで委託元へ迅速に結果報告を行うことが出来た。今後、このような新興感染症の出現により PCR 検査の需要が高まることがあれば、適宜対応していきたい。 連絡先:018-857-4334(内線:221)

GeneXpert における COVID-19 検査の現状

◎増子 七海¹⁾、前田 順子¹⁾、伊藤 中堯¹⁾、沼田 歩美¹⁾、田沼 彩花¹⁾、佐久間 翔太¹⁾
一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院¹⁾

【はじめ】2019年1月にCOVID-19が日本に蔓延し始め、当院は2020年5月よりCOVID-19における重点医療機関として役割を果たしている。遺伝子検査は迅速検査として主にGeneXpert SARS-CoV-2(ベックマンコールター社)を使用している。2020年4月から2023年4月までのCOVID-19の変異株による測定値に変化が見られたため報告する。

【結果】GeneXpertの検査測定部位はSARS-CoV-2のヌcleoカプシド(N2)とエンベロープ(E)遺伝子である。2022年からGeneXpertの測定結果でEとN2の乖離が起こり始めた。2022年1月から2023年4月の期間でE陽性、N2陰性が30件あった。N2遺伝子の変異に関して、N2領域の塩基配列の一部が変化するとプローブが結合できず検査で検出されないことが判明した。Eはサルベコウイルス亜属検出用マーカーであることから、SARS-CoV-2の他にSARSウイルス、コウモリ由来コロナウイルスにも交差反応を示すとされているが、現在これらの世界的な流行はなく、Eの疑陽性の報告は今のところないため、E陽性のみの結果で陽性と報告することが可能である。またE陰性、N2陽性は

52件であった。E遺伝子に関しては、近年流行しているオミクロン株のBA.2.75およびXBB株におけるEの遺伝子配列に変異が要因となりE陰性が増加したと考えられる。またN2疑陽性の報告例があることから、E陰性、N2陽性の結果についての報告は他のPCR法や電子カルテ上の患者情報などを参考とし報告している。当時はGeneXpertの検出限界であるCt値43までを陽性として報告していたが、変異株の流行に従い疑陽性の検査結果が増加したため、患者背景と検査結果の集計を行った。N2のCt値41以上の患者の76%が陰性患者であったため、2022年12月からE陰性、N2のCt値41以上は陰性と報告し、報告体制を検査科全体で統一した。【まとめ】当院ではCOVID-19のゲノム解析は行っていないが、PCR検査におけるCt値を集計した結果おおよその流行株の想定をすることができた。しかし遺伝子検査の結果のみで感染の判定をすることは難しく、臨床症状及び患者背景も考慮し、医師とのコミュニケーションをとる事が重要である。 連絡先-024-934-5463

当院における COVID-19 鑑別検査の有用性について

◎岡山 祐己¹⁾、高橋 篤史¹⁾、石田 健¹⁾、大西 啓之¹⁾、伊藤 克彦¹⁾
留萌市立病院¹⁾

【はじめに】当院では、2020年5月より新型コロナウイルス感染症（以下：COVID-19）の入院受け入れを開始した。また、2020年8月より院内でSARS-CoV-2 PCR検査を開始した。それに伴い肺炎、尿路感染症、基礎疾患などの全身状態把握のため血液検査、尿検査、各種抗原検査、CT画像検査を発熱外来での「COVID-19鑑別検査」としてセットを組み検査体制を院内で確立した。これまで臨床検査室で行ったCOVID-19鑑別検査の検査数・検出率を集計し、鑑別検査としての有用性を検討した。

【対象・方法】2020年8月から2023年5月までのSARS-CoV-2 PCR検査、抗原定量検査実施患者で絞込み、同日オーダーの「COVID-19鑑別検査」に組み入れた各種抗原検査12,371件を対象とした。対象の抗原検査はインフルエンザウイルス抗原定性（以下：Flu）、マイコプラズマ抗原定性（以下：Myco）、尿中肺炎球菌抗原定性（以下：肺炎球菌）、尿中レジオネラ抗原定性（以下：レジオネラ）とし、検査数・検出率を当院の検査システム（A&T：GL-2）を使用してデータ抽出・解析した。

【結果】2020年8月から2023年5月まで、Fluは82/2593件（陽性率3.16%）、Mycoは12/3058件（陽性率0.39%）、肺炎球菌は102/3368件（陽性率3.03%）、レジオネラは0/3352件（陽性率0.0%）であった。

【考察】COVID-19は発熱・咳等の風邪症状を呈し、他の感染症との鑑別が必要と考え、当院では「COVID-19鑑別検査」として各種抗原検査を実施した。全体的に陽性率が高くなかったが、Flu・肺炎球菌は陽性率3%を超え、高齢者比率が高い当地域ではCOVID-19以外の感染症を迅速に診断することで重症化予防に繋がったのではないかと考える。

今回のCOVID-19流行中に院内でのPCR検査含めた感染症検査体制が改めて整備された。それに伴って地域における患者受け入れ態勢が構築でき、院内感染発生時にも迅速な対応に繋がった。今後の新たな新興感染症発生時には、症状等で鑑別が必要な検査を迅速に整備し、検査室として積極的な提案をする必要があると考える。また、今回の経験やデータを解析・検証して更なる院内感染対策強化を図っていきたいと考える。

連絡先：0164-49-1011

血液培養から *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus* が検出された 1 例

◎佐藤 修¹⁾、富樫 亮太¹⁾、折笠 ひろみ¹⁾、小林 美和子¹⁾、山本 肇¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【はじめに】*Streptococcus gallolyticus* は、Lancefield 分類 D 群に属し、従来 *Streptococcus bovis* として認識されてきたが、近年の遺伝子解析により *Streptococcus bovis* から再分類された。さらに、亜種により異なった臨床病態を示すことが報告されている。当院においても亜種の一つである *S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* を血液培養から分離した症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代、女性。2022 年 9 月に近医にて腫瘍マーカー高値のため、当院に紹介された。検査の結果、膵癌、転移性大腸癌、肝転移が認められ、翌月には下行結腸にステントが留置され化学療法が開始された。12 月には発熱、悪寒・戦慄を主訴とし当院に救急搬送され、発熱性好中球減少症と診断され入院となった。

【微生物検査】入院時に提出された血液培養 2 セット全てからグラム陽性の連鎖球菌を認めた。35℃24 時間炭酸ガス培養で、ヒツジ血液寒天培地(BD)に α 溶血を示す灰白色調のコロニーが発育し、BTB 乳糖加寒天培地(BD)では 1～2mm 程度の小型コロニーの発育を認めた。Lancefield 分類

の血清型別では D 群に陽性を示した。MicroScan Pos Combo 1J にて *Streptococcus bovis* group と同定されたため、ラピッド ID32 ストレプアピにて再検査を行った結果、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* と同定された。確認のため、外部検査機関に依頼した質量分析の結果においても同様の報告を受けた。

【考察及びまとめ】今回、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* が検出されたことにより新たな病態が判明することはなかったが、原疾患である膵癌、転移性大腸癌や肝転移との関連性は否定できない。*S.gallolyticus* subsp.*gallolyticus* は大腸癌の組織に定着しやすい、また、心内膜の内皮細胞と接着しやすいため、感染性心内膜炎を引き起こしやすいとされている。一方、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* は、胆道感染症や髄膜炎の症例報告がある。これらから、*S.gallolyticus* は亜種によって髄膜炎、感染性心内膜炎、大腸癌、胆道感染症などの病態との関係が異なるとされるため、正確な亜種名の決定が重要と考えられた。

連絡先：0242-29-9924

抗菌薬長期投与にともなう株変異により培養に苦慮した2症例

◎今井美菜子¹⁾、高野由喜子¹⁾、原田莉衣¹⁾、庄司龍弥¹⁾、坂本有子¹⁾、大橋一孝¹⁾、山寺幸雄¹⁾、志村浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】感染症の診断・治療を行う上で、微生物検査室には起因菌の分離、正確な同定・薬剤感受性結果が求められている。今回、慢性呼吸器感染症患者の喀痰検体より培養に苦慮したブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の2症例を経験したので報告する。

【症例1】気管支拡張症を有する70代女性。微熱、湿性咳嗽、食欲不振を主訴に、加療目的に20XX年11月当院入院となった。肺炎の治療がPIPC/TAZ、AZMで開始され一時軽快したが、その後も肺炎を繰り返しMEPM、CAZなどの抗菌薬治療が継続された。同時に提出された検体より、たびたび*Burkholderia* sp.が検出されていた。翌年4月に提出された喀痰検体の塗抹・培養所見不一致から栄養要求性の*Burkholderia* sp.を疑い、5%CO₂環境下で培養を継続したところCO₂要求性*Burkholderia cepacia* complex (Small-colony variants : SCVs) を認めた。本菌を起因菌として、AZMに加えTOB、ST合剤3剤で治療が開始された。

【症例2】肺癌の既往がある60代男性。肺炎の加療目的に20XX年9月当院入院となった。入院時、提出された喀痰

検体より2剤耐性*Pseudomonas aeruginosa*が検出され、PIPC/TAZ、LVFXによる治療が開始された。一時軽快したが、その後も肺炎を繰り返し、AMK、DRPM、MEPMなどの抗菌薬治療が継続された。同時に提出された検体より*P. aeruginosa*は検出されなかった。翌年12月に再度発熱し、喀痰検体が提出された。慢性呼吸器感染症患者検体という事もあり、5%CO₂環境下で培養を継続したところ*P. aeruginosa* (SCVs)が検出された。

【まとめ】SCVsは株変異により発育の遅延や栄養要求性を示し、典型的なコロニーや生化学的性状を示さないことから、見落としや誤同定が指摘されている。2症例ともに繰り返す肺炎に対する抗菌薬長期投与の影響によりSCVsに変化していったものと考えられる。既往歴や抗菌薬の使用状況、菌の検出歴などの患者情報を診療科と情報共有できたことにより塗抹・培養所見を注意深く観察し、SCVsを念頭においた培養を実施でき、適切な抗菌薬選択に繋がった症例であったと考える。

Staphylococcus argenteus Sequence Type 1223 による菌血症の 1 例

©和田 直樹¹⁾、三浦 美香¹⁾、加藤 翔也¹⁾、小池 祐史²⁾、望月 真希²⁾、品川 雅明²⁾
医療法人 徳洲会 札幌徳洲会病院¹⁾、学校法人 日本医療大学²⁾

【はじめに】*Staphylococcus argenteus* (*S. argenteus*) は 2015 年に *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) から分類され新種登録された菌種で、菌血症、皮膚軟部組織感染症、食中毒の原因となることが報告されている。今回我々は血液培養より *S. argenteus* を検出した症例を経験したので報告する。

【症例】患者：80 代男性，主訴：全身浮腫，食欲低下，倦怠感，既往歴：高血圧，高脂血症，現病歴：心不全疑いで 20XX 年 6 月当院へ紹介入院。入院当日の尿が膿尿のため腎盂腎炎も疑い治療開始。入院後ネフローゼ症候群を発症し，内服治療にて経過観察していた。第 36 病日に 39.1℃の悪寒発熱があり尿培養，血液培養 2 セット採取された。

【微生物学的検査】発熱時に採取された血液培養は 2 セット 4 本が陽転し，グラム染色は *Staphylococcus* spp. 様のグラム陽性球菌を認めた。サブカルチャーは 5% 羊血液寒天培地上で β 溶血を伴う白色集落が発育した。同定は MALDI-TOF MS を使用し *S. argenteus* が Score Value 2.06 で同定されたが，Rank 内に *S. aureus* と *Staphylococcus schweitzeri* も入っていたため，Pos Combo 3.1J により生化学的性状を確認

したところ *S. aureus* と同定された。同定結果が一致してないことから *nuc* gene および Average Nucleotide Identity 解析を行ったところ *S. argenteus* と同定され，Multi-locus sequence typing により ST1223 と分類された。薬剤感受性試験は *S. aureus* の判定基準を用い，試験された抗菌薬全てで感受性であった。

【臨床経過】発熱時より CTRX +VCM の点滴静脈注射を開始，第 67 病日に血液培養陰性化を確認，その後状態が悪化し第 80 病日に死亡退院となった。

【結語】*S. argenteus* は生化学的性状，16S rRNA では同定困難とされるため，質量分析による同定が現時点有用と考えられる。また，有する病原因子も *S. aureus* と同様のものも多く，起因菌と考えられた場合には *S. aureus* に準じた治療が必要と考えられる。さらに本邦での報告例も少なく，今後症例のさらなる集積が必要と考えられる。

なお，本菌同定の際に遺伝子解析をしていただいた，東京医科大学微生物学講座 大楠 清文教授に深謝いたします。
連絡先：011-890-1610

Roseomonas mucosa による菌血症の一例

◎今井 隼¹⁾、浪岡 貴人¹⁾、佐藤 裕樹¹⁾、渡辺 和幸¹⁾、藤野 博子¹⁾
一般財団法人 大原記念財団 大原総合病院¹⁾

【はじめに】*Roseomonas* 属はブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌で、ピンク色の色素産生能を有している。水域等の環境中に存在しているとされ、ヒトに対しては悪性腫瘍や腎不全、糖尿病などの易感染状態の宿主に日和見感染症を引き起こす場合がある。今回我々は *Roseomonas mucosa* による菌血症の一例を経験したので報告する。

【症例】91歳女性。高血圧症、糖尿病、胆嚢炎胆摘後の既往あり。体動困難で救急外来へ搬送された。入院時に採血、血液培養2セット、尿培養が提出された。胆管炎による感染症が疑われ加療目的で入院となった。ABPC/SBTで治療開始、入院7日目で終了し症状は落ち着いたが、入院14日目に発熱と膿尿が出現し排尿障害による尿路感染症を疑い、再度尿培養と血液培養2セットが提出され CEX が開始となった。血液培養と尿培養からグラム陰性桿菌を認めた。その後症状が改善し、入院34日目に転院となった。

【微生物学的検査】入院時の血液培養と尿培養から菌の発育はなかった。入院14日目に提出された血液培養は好気ポトル1本が陽性となり、グラム染色でグラム陰性桿菌が観

察された。培養は BTB 寒天培地（栄研化学）、血液寒天培地（極東製薬工業）、チョコレート寒天培地（日本 BD）に塗抹し、ムコイド状のピンク色コロニーの発育を認めた。VITEK2（バイオメリュール・ジャパン）にて *Roseomonas gilardii* と同定された。外部委託先へ同定検査と薬剤感受性検査を精査依頼し、質量分析にて *R.mucosa* と同定された。薬剤感受性検査はディスク法にて PIPC、PIPC/TAZ、CAZ、MEPM、ST に耐性、IPM/CS に中等度耐性、CFPM、GM、AMK、MINO、CPFX に感受性であった。尿培養からは *Escherichia coli* が分離された。

【考察】血液培養からは *R.mucosa*、尿培養からは *E.coli* が分離された。血液培養と尿培養以外に培養依頼はなく、侵入門戸の特定には至らなかった。*Roseomonas* 属による感染症は報告例が少ない稀な症例である。同定検査においてグラム陰性桿菌であること、コロニーがピンク色であることに着目することで *Roseomonas* 属を推測することができる。菌種を確定するためには質量分析や 16SrRNA 遺伝子配列解析が有用となる。連絡先：024-526-0326（直通）

COVID-19 感染症治療中に血液培養から非結核性抗酸菌を検出した 1 例

◎白谷 泰祐¹⁾、大和田 ゆい¹⁾、阿部 聡美¹⁾、鈴木 博子¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾
一般財団法人 太田綜合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】非結核性抗酸菌症(以下 NTM 症)は呼吸器疾患や、免疫機能が低下している易感染者に発症しやすいと言われている。NTM 症の中で *Mycobacterium abscessus complex*(以下 *M. abscessus complex*)を起因菌とした肺感染症を肺 MABC 症といい近年、感染者が増加している。今回我々は COVID-19 治療中に血液培養から *Mycobacterium abscessus subsp. massiliense* を検出した症例を経験したので報告する。【症例】70 代男性。既往歴:水疱性類天疱瘡、糖尿病、慢性壊死性肺アスペルギルス症、CMV 感染症、高血圧、脂質異常症、高尿酸血症、陳旧性肺結核。2022 年 8 月 COVID-19 感染症を発症し近医に入院、発症 6 日目に病態が悪化し当院に搬送された。入院時に胸部 X 線検査、採血、血液培養、喀痰培養を実施した。【微生物学的検査】入院時に採取した血液培養 2 セットは 5 日間培養し陰性で喀痰培養は常在菌の発育を認めただけであった。発症 18 日目に採取した血液培養 2 セットのうち好気ボトル 1 本が陽性となりグラム染色を実施したが菌体は認めなかった。発育したコロニーをグラム染色すると不明瞭な集簇した菌体が観

察された。抗酸菌を疑いチール・ネールゼン染色を実施すると抗酸菌を認めた。ヒツジ血液寒天培地に発育したコロニーを外部委託検査に提出、*M. abscessus complex* と同定されたが、菌種により治療方針が異なるため菌種の精査を追加依頼し、*M. abscessus subsp. massiliense* と同定された。【臨床経過】COVID-19 治療のために搬送 3 日前よりステロイドパルス療法が開始され、継続治療となった。血液培養から抗酸菌が検出され、精査目的で喀痰を 3 日間、血液培養は抗酸菌目的で最大 20 日間培養を実施した。血液培養と喀痰培養から 2 回抗酸菌が検出され、肺 MABC 症と診断されたが、発症 42 日目に患者は死亡した。【考察】COVID-19 感染症のステロイド治療中に免疫機能が低下し感染、発症したと考えられる。コロニーの発育所見やグラム染色から抗酸菌を疑い追加試験を実施した事で検出出来た症例であった。ステロイド剤投与など免疫機能が低下している症例では NTM 症の可能性も考慮し積極的に臨床への追加検査を提案していく必要性を感じた症例であった。

連絡先 024-925-1188(内線 30306)

Candida bracarensis による菌血症の 1 例

©中谷 美月¹⁾、三浦 美香¹⁾、加藤 翔也¹⁾、佐藤 未侑¹⁾、和田 直樹¹⁾、望月 真希²⁾、品川 雅明²⁾
医療法人 徳洲会 札幌徳洲会病院¹⁾、日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科²⁾

【はじめに】*Candida bracarensis*(*C. bracarensis*)は、膣分泌物と血液から *Candida glabrata*(*C. glabrata*)として分離され、その後の疫学調査で 2006 年に新種と判明した菌種である。*C. bracarensis* による菌血症は世界各国で数例報告されているが、我々の知る限り本邦での報告はまだない。今回我々は、血液培養から本菌の検出を経験したので報告する。

【症例】80 代女性。10 日程前より眩暈と嘔気があり、他院で精査予定であったが、受診日前に脱水所見があり当院に救急搬送された。救急搬送時の採血より高 Ca 血症、胸部 CT 検査より左肺に腫瘤を認め、専門医のいる他院での治療のため、当院では高 Ca 血症治療を目的として入院を開始した。入院から 5 病日目に右下腿静脈より CV カテーテルを挿入した。9 病日目より、ceftriaxone 投与が開始された。しかし、入院から 12 病日目に全身状態が悪化し、13 病日目に左肺癌により死亡退院となった。

【微生物学的検査】8 病日目に発熱を認め、血液培養 2 セット 4 本が提出された。13 病日目に血液培養 2 セット好気ボトル 2 本が陽転し、グラム染色にて酵母様真菌を認めた

が、FilmArray®BCID パネルでは検出されなかった。翌日、カラー *Candida* 寒天培地にクリーム色のコロニーを認め、MALDI-TOF MS を使用し *C. bracarensis*(Score Value 2.18)と同定された。また追加同定として、28S rRNA および ITS 領域のシークエンス解析を行い *C. bracarensis* と同定された。薬剤感受性試験は、酵母真菌薬剤感受性キット ASTY を使用した。

【考察】*C. bracarensis* は、*Candida nivariensis* とともに *C. glabrata* の隠れ菌種として知られる菌種である。2009 年に行われた疫学調査では、*C. glabrata* と同定された 1598 株の中に *C. bracarensis* が 2 株含まれており、その分離頻度は低いが、質量分析以外の方法を用いた場合に *C. glabrata* と誤同定されていたことが推測できる。また、*C. glabrata* と同様に FLCZ 感受性が低いことが問題となっており、特に長期間アゾール系抗真菌薬を使用した患者では感受性が低下することが報告されている。*C. bracarensis* の報告例は稀であり、未だ不明な点が多く残っているため、今後も検討を続けていく必要があると考える。(連絡先：011-890-1610)

当院の SARS-CoV-2 陽性入院患者における IFN- λ 3 及び TARC の重症化予測の報告

©土屋 正太¹⁾、渡邊 浩志¹⁾、遠藤 辰浩¹⁾、佐藤 範江¹⁾、渡邊 清彦¹⁾、武山 彩²⁾
公立相馬総合病院 検査科¹⁾、公立相馬総合病院 小児科²⁾

【はじめに】SARS-CoV-2 陽性患者の血中で、IFN- λ 3 は中等症Ⅱ以上の症状を示す1~3日前に上昇し TARC は中等症Ⅱ以上の重症化に至る患者では発症初期から重症化するまでの期間は低値を示すことが知られており、重症化する可能性のある患者を早期に予測するために有用であったと報告されている。当院は2021年6月1日に IFN- λ 3 を、2022年7月1日に TARC 測定を導入し、SARS-CoV-2 感染による成人入院患者全例で測定した。そこで、IFN- λ 3、TARC 導入後の当院における SARS-CoV-2 陽性患者の重症化率を調べたので報告する。なお入院時の重症度が軽症または中等症Ⅰであった患者が、入院後に中等症Ⅱ以上に増悪することを「重症化」と定義した。

【対象と方法】IFN- λ 3 を導入した2021年6月1日から2023年5月7日までの期間に当院へ入院した SARS-CoV-2 陽性成人患者 255 人を対象とした。測定機器は sysmex 社の HISCL-5000 を使用、測定試薬は同社の HISCL IFN- λ 3 試薬、HISCL TARC 試薬を使用した。陽性のカットオフ値は試薬添付文書より、IFN- λ 3 は 13.6pg/ml 以上、

TARC は 95pg/ml 未満とした。

【結果】対象患者 255 人のうち重症化したのは 8 人 (3.1%) で、重症度はすべて中等症Ⅱであり重症例はいなかった。入院時に中等症Ⅱ以上と診断された患者 32 人を除き、重症化予測を調べたところ、IFN- λ 3 の全体一致率は 92.4%、感度 37.5%、特異度 94.4%、陽性的中率 20.0%、陰性的中率 97.6%、TARC の全体一致率は 84.6%、感度 0%、特異度 86.2%、陽性的中率 0%、陰性的中率 97.8%であった。

【まとめ】当院の結果では各試薬の臨床性能試験に比べて感度が低かった。この要因の一つとして、試薬が検討された時期に比べ、今回の測定時期には重症化する患者の割合が低く、偽陰性を呈する患者が多かったことがあげられる。ウイルスの変異とともに重症化する患者の割合も変化するという SARS-CoV-2 感染症の特性を理解したうえで、本検査を行う必要があると思われた。

連絡先：公立相馬総合病院 検査科 0244-36-5101

感染管理における SARS-CoV-2 抗原定量検査のカットオフ値の検討

◎大場 千優¹⁾、木村 誠¹⁾、菊地 愛¹⁾、梁 瑞穂¹⁾、近江 理香¹⁾、中嶋 真一¹⁾、高橋 良輔¹⁾、岡本 聡¹⁾
東北公済病院¹⁾

【目的】昨年9月よりルミパレス 1200GPlus を用いて SARS-CoV-2 の抗原定量検査を院内で開始した。基準値を 1.34pg/mL に設定しそれ未満を陰性としたが、隔離解除時や職員復帰時検査時において陰性化しないことが診療面や臨床体制で問題となったことから、今回我々は感染管理のためのカットオフ値を検討したので報告する。

【対象と方法】2022年9月から2023年1月までの間に抗原定量検査を行った249件(182例)を対象とした。検体は鼻咽頭からスワブで採取したのち直ちに検体輸送培地に入れて検査科に提出された。到着検体はボルテックスミキサーで攪拌後スクイズチューブに600 μ Lを分注した。さらに滴下チップを装着後別チューブに全量分注して2000 \times g、5分遠心後ルミパレスにて測定した。検査終了後、検体は4 $^{\circ}$ Cに保存し東北大学医学系研究科微生物学分野にてウイルス分離を行った。

【結果】ウイルスが分離されたのは、抗原定量検査が10pg/mL 未満では2/55件(3.6%)、10~99pg/mL までは7/53件(13.2%)、100~199pg/mL までは7/19件(36.8%)、200~

999pg/mL までは18/32件(56.3%)、1000~9999 pg/mL までは30/44件(68.2%)、10000 pg/mL 以上は43/46件(93.5%)であった。ROC 曲線により解析したところ、カットオフ値は33.34pg/mL であった。カットオフ値未満でウイルス分離が陽性だった検体は3/85件(3.5%)だった。

【結論】ウイルス分離を基に抗原定量のカットオフ値を検討したところ、従来設定していた基準値1.34 pg/mL よりも20倍以上高い33.34pg/mL であった。

連絡先：022-227-2211（内線 72331）

デンシトメトリー分析装置“クイックナビリーダー™2”の基礎検討

©新田 成菜¹⁾、山本 肇¹⁾、坂井 凌¹⁾、齋川 健志¹⁾、彌勒 清可¹⁾、関本 正泰¹⁾、石幡 哲也¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【はじめに】イムノクロマト法は安価・簡便なため感染症迅速検査に適しており広く普及している。判定ラインの濃淡を読み取るため、判定に個人差(特に反応が弱い場合)が出ることがある。判定の統一化(再現性の保証)は品質管理上の重要課題である。今般発売されたデンシトメトリー分析装置“クイックナビリーダー™2”の基礎検討を行った。

【方法】期間：2023年2月17日～4月30日、対象：“クイックナビ™-COVID19 Ag”、“クイックナビ™-Flu+COVID19 Ag”を実施した残余検体(SARS-CoV-2 抗原陽性：59件、インフルエンザウイルス A 抗原陽性：59件、インフルエンザウイルス B 抗原陽性：1件、陰性対照検体：41件、使用キット：クイックナビ™-COVID19 Ag、クイックナビ™-Flu+COVID19 Ag、クイックナビリーダー™2。検討①：リーダー判定と目視判定比較、検討②：試料滴加から陽性ライン検出にかかる時間、検討③：希釈系列検体における判定閾値比較。

【結果と考察】検討①：対象検体におけるリーダーおよび目視判定の一致率は100%であった。検討②：SARS-CoV-

2 抗原陽性検体における試料滴加から陽性ライン検出にかかる時間は平均1.28分であった。検討③：希釈系列検体における判定閾値比較では、目視判定では弱いラインで判定者間差を認めたが、リーダー判定は目視判定と同等の性能であった。

目視判定に影響を及ぼす要因として、職種、年齢、経験年数など、熟練度と視力的な差異が関係することが明らかとなっている。本リーダーを用いることにより、これらの影響を受けることなく、高精度かつ安定的な判定に寄与することが示唆された。

【結語】クイックナビリーダー™2は、目視と同等の判定精度を有し、再現性の保証、時間管理の手間削減、TAT短縮が可能になった。イムノクロマト法の活躍の場を広く提供し得ることが期待される。

KL-6 測定試薬「LASAY オート KL-6」の基礎的性能評価について

◎高橋 裕美¹⁾、清水川 茜¹⁾、阿部 雄大¹⁾
秋田県厚生連 平鹿総合病院¹⁾

【はじめに】

KL-6 は間質性肺炎で、健常者及び他の呼吸器疾患に比較して有意に高値を示す。さらに、間質性肺炎の活動症例で非活動症例に比較し有意に高いことから疾患活動性の把握に有用性が認められている。また、経過観察症例においても間質性肺炎の病態を反映して推移することが認められている。

今回、デンカ株式会社「LASAY オート KL-6」を院内検査に導入するにあたり、試薬の基本的性能の検討を行ったので報告する。

【測定機器・試薬・測定方法】

機器：バックマン・コールター株式会社 AU5800

試薬：デンカ生研 LASAY オート KL-6

測定法：ラテックス免疫比濁法

【検討内容】

- ・ 正確性：3 濃度 3 回測定
- ・ 併行精度：2 濃度 20 回連続測定
- ・ 室内再現精度

- ・ 検出限界
- ・ 直線性
- ・ 相関性

【結果】

評価試薬の検討の結果、基礎的性能は概ね良好であり、院内検査の試薬として導入した。相関性試験では若干の乖離も認めため、今後の課題としたい。

これまでは KL-6 は外注検査であったが、院内に導入することにより至急での検査が可能となり、間質性肺炎の早期の診断の一助と成り得る。院内の検査として採用することは有用性が高いと考えられる。

連絡先：0182-32-5121(内線 2633)

エクルーシス試薬 IL-6 の基礎性能検討および導入時検討

◎奥 明日香¹⁾、小塚 利恵¹⁾、高橋 瑞恵¹⁾、高橋 伸一郎²⁾
東北医科薬科大学病院¹⁾、東北医科薬科大学 医学部 臨床検査医学²⁾

【はじめに】血清中の IL-6 の測定は、緊急搬送された患者や集中治療を要する患者、集中治療中管理下の患者の重症度判定の補助として用いられている。今回、IL-6 の院内導入を目的とした「エクルーシス試薬 IL-6」の基礎的検討を行ったので報告する。(研究承認番号：2022-2-12)【機器および試薬】分析装置：cobas 8000 e801、試薬：エクルーシス試薬 IL-6 (S100) (ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社。以下、ロシュ)。【方法】①併行精度：コントロール血清 S1、S2 を各 20 回測定し、求められた平均値と標準偏差より CV%を算出した。②室内再現精度：コントロール血清 S1、S2 を 14 日間、午前・午後各 1 回ずつ測定し、求められた平均値と標準偏差より CV%を算出した。③希釈直線性：測定レンジを超える患者検体を用い、希釈液 MA にて 11 段階希釈し、各々 2 重測定を行った。④測定感度 (LoB、LoD、LoQ)：LoB は希釈液 MA を 10 重測定、5 日間測定した。LoD は低濃度コントロール血清を 10 倍希釈したものを試料とし、さらに 11 段階希釈を行い、5 重測定を行った。LoQ は低濃度試料 5 濃度を 2 重測定、5 日間

測定した。⑤共存物質の影響：干渉チェック A プラスおよび RF プラス (シスメックス株式会社) を使用し、各干渉物質について 6 系列を測定し、共存物質の影響の有無について確認を行った。⑥相関性：比較対照装置は cobas 6000 e601、比較対照試薬はエクルーシス試薬 IL-6 (ロシュ) とし、対象患者サンプルは 67 例とした。【結果】①CV%は 0.58~0.95 であった。②CV%は 0.90~0.96 であった。③5000pg/mL まで直線性を認めた。④LoB：0.49ng/mL、LoD：0.68ng/mL、LoQ：0.63ng/mL(CV%20%点)であった。⑤共存物質による影響は見られなかった。⑥回帰式 $y=0.999x+0.696$ 、相関係数 $r_s=0.9993$ であった。

【考察】「エクルーシス試薬 IL-6」の基礎性能を検討した結果、メーカー提示資料と比較し、優れた成績が得られた。このことから、本試薬の日常検査における使用に問題はないと考える。IL-6 を院内導入することで患者の生体侵襲を的確に捉えることができ、炎症性サイトカインが誘導される重症感染症や重度外傷における診療への貢献が期待される。連絡先：022-259-1221 (内線 1278)

A I A-パック[®] プロラクチンⅡの性能評価

◎菊池 桂舟¹⁾、山本 梨絵¹⁾、高橋 縁¹⁾、齋藤 幸子¹⁾、水戸部 陽子¹⁾、菅原 直央¹⁾、富谷 陽子¹⁾、植木 重治²⁾
秋田大学医学部附属病院¹⁾、秋田大学大学院 総合診療・検査診断学講座²⁾

【はじめに】プロラクチン (prolactin : PRL) は下垂体前葉から分泌されるホルモンの一種で、その測定は月経不順や不妊症、PRL 産生腫瘍などが疑われる患者の診断や治療効果判定において有用である。PRL の血中での存在様式は多様性を示し、その1つであるマクロ PRL は、PRL と IgG などの自己抗体が結合した免疫複合体で、免疫活性を持つが生物活性は持たないため、増加しても無症候性で治療を必要としない。しかし、PRL 測定時に測り込まれてしまうため、高 PRL 血症との判別が困難となる。今回マクロ PRL の影響を低減した改良試薬について検討を行ったので報告する。

【対象】当院にて PRL 測定が依頼された残余検体 (血清) と試薬専用管理試料を使用した。

【方法】測定装置/試薬は AIA[®]-CL2400 / AIA-パック CL[®] プロラクチン (以下、現行試薬) 及び AIA-パック CL[®] プロラクチンⅡ (以下、改良試薬) (東ソー) を用い、併行精度、室内再現精度及び相関性を検討した。

【結果】併行精度：専用管理試料 2 濃度を 20 回連続測定した変動係数 (CV) は、3.05～3.50% であった。室内再現精

度：専用管理試料 2 濃度を 25 日間測定した CV は 2.23～3.65% であった。相関性：現行試薬と改良試薬の患者検体での相関は、 $n=56$ 、回帰式 $y=1.048x-0.615$ 、相関係数 $r=0.994$ となった。患者検体の測定において、改良試薬で現行試薬に対し 50% 以上の低下を認めた乖離例が 2 例認められ、PEG 処理、ゲルろ過分析の結果、いずれの検体もマクロ PRL の存在を示唆する結果が得られた。

【まとめ】改良試薬は現行試薬と同等の基本的性能を有し、患者検体の測定において現行試薬との良好な相関が得られた。また、マクロ PRL の影響が低減されることが確認できたことから、改良試薬の有用性が示唆された。

連絡先 018-834-1111 (内線 2447)

HCV 抗体において試薬間で判定不一致となった妊婦 2 症例の経験

◎齋川 健志¹⁾、坂井 凌¹⁾、新田 成菜¹⁾、彌勒 清可¹⁾、関本 正泰¹⁾、石幡 哲也¹⁾、山本 肇¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【緒言】HCV 感染症のスクリーニング検査である HCV 抗体検査には、これまで多くの HCV 抗体試薬が使用されてきたが、各試薬の反応性も多様化したことから試薬間での判定不一致も報告される。我々は、複数測定系で HCV 抗体検査を行ない、判定不一致となった妊婦 2 症例を経験した。【当院の HCV 測定概要】測定機：Alinity i、測定試薬：HCV・アボット(第 2 世代)。【症例①】34 歳女性。既往帝王切開後妊娠のため当院紹介(第 3 子、34w3d)。前医妊婦健診にて HCV 抗体陰性も、当院にて帝王切開術前検査施行したところ HCV 抗体陽性、入院中、生化学的検査で一過性の肝機能異常を認めた。HCV-RNA 陰性。ヒアリングの結果、第 1 子妊娠時も他院において HCV 抗体陽性⇒再検にて陰性となったエピソードを有していた。第 2 子妊娠時は一貫して HCV 抗体陰性。【症例②】24 歳女性。里帰り出産のため当院紹介(第 1 子、39w6d)。前医妊婦健診にて HCV 抗体陰性も、当院にて帝王切開術前検査施行したところ HCV 抗体陽性となった。HCV-RNA 陰性。【解析と考察】2 症例とも前医における HCV 抗体は外注でいずれも使用機

器：ルミパルス®、試薬：オーソ®HCV Ab LPIA テスト III(第 3 世代)であった。2 症例ともに、メーカーにて実施した解析では、再現試験：陽性、抗原添加試験：低下あり、非特異結合吸収試験：変化なし、と非特異反応を示唆する結果ではなかったものの、確認試験では陰性であった。当院にて実施した解析として、シアテスト：陰性、DTT 処理：陰性、であった。加えて症例①では、外注にて別法にて HCV 検査を実施するも陰性、HCV-RNA：陰性、HCV 群：陰性、であった。いずれも、判定不一致の原因の特定には至らなかったが、臨床的に HCV 抗体偽陽性との診断で、症例①は消化器内科において経過観察、症例②は前医へ逆紹介となった。【結語】本症例や先行研究からもわかる通り、世代に関わらず HCV 抗体検査においても試薬間差は避けられない。特に HCV 検査は、並行して利用可能な検査種が少ないため、時に判断に苦慮する。我々は、HCV 抗体の結果が前医と異なる症例を経験した。院内でも多くの知見の集積と、できる限りの精査を行うなど、真摯な対応を心がけたい。(連絡先)0242-29-9924

血中エリスロポエチン濃度とヘモグロビン濃度、腎機能の関連性

◎宮原 涼馬¹⁾、河合 裕美¹⁾、伊藤 真弘¹⁾、佐々木 義和¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己²⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾、福島県立医科大学医学部臨床検査医学講座²⁾

【はじめに】エリスロポエチン（以下 EPO）は、主に腎臓の近位尿細管傍間質から生産される赤血球造血ホルモンであり、低酸素状態、貧血時に増加し、酸素過剰、多血症では低下することから、貧血や多血症の診断に重要な検査である。また、慢性腎不全等では腎尿細管間質障害の進展に伴いその生産が減少するため貧血を来す。今回我々はシーメンスヘルスケアダイアグノスティクス(株)より発売されたケミルミ EPO(CLIA 法)を用い EPO 値と Hb 濃度、腎機能の関係性について検討する機会を得たので報告する。

【方法】AtellicaIM 自動分析装置にて測定を行った。検討は専用コントロール 3 濃度を用い、併行精度は連続 10 回測定、室内精度は計 7 回測定を行った。また、当院検査部に提出された Hb、腎機能の測定依頼があった 500 検体について EPO を測定し、Hb 濃度との関連性と、腎機能を CKD 診療ガイド 2012 の重症度分類表を用いステージ分けし、それぞれの EPO 値と Hb 濃度の関連性を検討した。

【結果】併行精度の CV%は低濃度 2.08%、中濃度 1.55%、高濃度 1.09%であった。室内精度の CV%は低濃度 3.94%、

中濃度 2.99%、高濃度 1.95%であった。収集データ(EPO 製剤投与検体を除く)のうち、Hb 値 10g/dL 以下の EPO 値は高く、Hb 値 18g/dL 以上の EPO 値は低値傾向を示した。腎機能のステージ別では、正常(G1・G2 : 322 件)、低度障害(G3a・G3b : 133 件)、高度障害(G4・G5 : 39 件)と分類し、障害程度とその関連性を調べると、腎機能高度障害検体では Hb 濃度と EPO 濃度の連動性は認められなかった。

【考察・結語】併行精度、室内精度は共に CV5%以下で良好であった。Hb と EPO の関係性は、Hb が低濃度では EPO レベルは増加し、高濃度では EPO レベルが低下していることから、Hb 濃度と EPO 濃度は連動する事が示唆された。更に腎機能のステージごとに比較検討した結果、機能正常から低度障害までは Hb 濃度と EPO 濃度の連動性が確認できた。しかし、腎機能高度障害検体では、Hb 濃度と無関係に EPO レベル低下を示す検体のみではなく、EPO レベルが高い検体も見られた。この様に eGFR 低値だが EPO 産生能のある検体は、腎臓の障害部位によるものか、その他の原因かは今後の検討課題としたい。連絡先:024-547-1466

CMV-IgMによるHAV-IgM偽陽性が考えられた一症例

◎蛭田 沙知¹⁾、藤田 大世¹⁾、佐藤 照¹⁾、中村 拓磨¹⁾、黒鳥 優¹⁾、渡邊 智美¹⁾、荒川 英裕¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】ウイルス感染ではIgM陽性化やペア血清による抗体価上昇は臨床診断の重要な役割を持っている。今回我々はA型肝炎ウイルス(HAV)IgMが陽性化したにも関わらずPCR検査は陰性となり、結果的にサイトメガロウイルス(CMV)によるウイルス性肝炎であった症例を経験したので報告する。

【症例】24歳、女性。2022年8月に当院でEBウイルスによる伝染性単核球症と診断されていた。2023年4月に発熱・発疹が発現し、当院を再受診し各種血液検査の結果、急性肝炎と診断され入院となった。

【入院時検査結果】AST 528 U/L、ALT 844 U/L、LD-IFCC 949 U/L、ALP-IFCC 147 U/L、 γ GT 46 U/L、CRP 0.55 mg/dL、Ferritin 532 ng/mL、IgG 1474 mg/dL、IgA 250 mg/dL、IgM 1276 mg/dL、sIL-2R 1262 U/mL、HBsAg (-)、HCVAb(-)、HBcAb(-)、HAV-IgM(+) 2.89 、HAV-IgG(-)、EBVCA-IgM(-)10倍未満、EBVCA-IgG 1280 倍、EBV EBNAAb(+) 160 倍、CMV-IgM(+) 18.94 Index、CMV-IgG(+) 17.3 AU/mL、蛋白分画はM蛋白を疑うバンドあり。

【経過】HAV-IgM陽性化の結果を主治医に報告し、感染症法の4類感染症としての届出がなされた。その際、CMV-IgMも陽性化していることを記載した。さらに蛋白分画でM蛋白が疑われたため免疫固定法(IFE)を実施しIgM- λ 型が判明した。保健所によるHAV遡及調査としてPCR検査が実施されたが結果は陰性であり、追加検査として実施したCMV-PCRが陽性だった。診断としてはCMVによる伝染性単核球症ということで、軽快退院した。

【考察】HAV-IgM陽性化は多量に生成されたCMV-IgMによる偽陽性と考えられる。さらに蛋白分画、IFEでもM蛋白が疑われたが、モノクローナルに生成されたCMV-IgMがバンド化したものと考えられる。

【まとめ】本来、IgM陽性化は各種感染症疾患診断のひとつとして重要視されるが、今回の症例はIgM陽性化が2種類存在したためPCRの検査結果に頼ることになった。抗体検査を絶対的なものにせず、PCR等の別の検査の提案を検査室側から発信できるような体制も築かなければならない。

【連絡先】024-925-8836

血小板凝集能検査における運用について

◎飯塚 諒¹⁾、石幡文子¹⁾、大竹 浩一¹⁾、星 修平¹⁾、山本 美乃里¹⁾、二本柳 洋志¹⁾、山本 肇¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【はじめに】血小板凝集能検査は血小板機能異常症のスクリーニングとして使用されてきたが、専用測定装置での測定が必要であり、限られた施設でのみ測定されているのが現状である。当院では、DS メディカル社製半自動血小板凝集能検査装置 MCM ヘマトレーサー 313M（以下従来装置）にて測定を行っていたが、機器更新を契機に運用を含めた抜本的な業務の見直しを行い、シスメックス社製全自動血液凝固装置 CN-6000（以下新規装置）にて血小板凝集能検査を行うこととした。これにより、大幅な業務改善を実現したので報告する。【従来装置での課題】①人員の課題：作業工程が煩雑で、他業務との兼任が困難。出検日は、専任スタッフ1名が必要。②時間的課題：210分程度の検査時間を要する。③技術的課題：出検が2件/年で検査スタッフの技術レベルを維持するのが困難。【導入効果推定】新規装置では、検体・試薬の分注操作が自動のため、担当者の負担軽減が予測された。検査時間の大幅な短縮も期待できた。新規装置の導入により、①～③の課題解消が可能と推察され、2021年6月より新規装置での運用を開始した。

【臨床からの要望・運用の見直し】新規装置の稼働により、予測した通りの導入効果が確認できた。その後、脳神経外科より抗血小板薬の薬効評価のため血小板凝集能検査を頻回に出検したいとの要望があり、臨床との相談のうえ2021年6月17日より新規運用を開始した。【効果】①人員の課題：煩雑な作業がなくなり、他業務との兼任が可能になった。②時間的課題：1件あたりの検査時間を150分程度に圧縮することができた。③技術的課題：週2日、各2件の予約枠を設定した。これにより、スタッフの熟練度に偏りがなくなり業務の均質化が図れた。運用開始から2023年5月末までに248件の検査依頼があった。現在では、臨床から予約枠の拡大の要望もあり、対応を検討している。【まとめ】新規装置の導入により、人員の・技術的課題の解消につながった。これにより、臨床からの新たな出検要望にも対応できた。これらは、単に従来装置の後継機更新に留まることなく、課題の抜本的な対策を立案したことによるものと考えた。
連絡先 0242-29-9924

CN-6000 におけるレボヘム PT の基礎的検討

◎朝倉 彩子¹⁾、吉田 沙奈恵¹⁾、番場 郁也¹⁾、草刈 伶奈¹⁾、八矢 幸大¹⁾、古城 尚子¹⁾、鈴木 靖政¹⁾
社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院¹⁾

【はじめに】

プロトロンビン時間 (PT) は経口抗凝固剤療法のモニタリングや外因系凝固機能異常のスクリーニングとして広く測定されている。しかし、測定試薬の組成により試薬間差が大きく、試薬特性の理解が求められる。今回、凝固装置更新に伴い、レボヘム PT(sysmex 社)の基礎的検討を行ったので報告する。

【方法】

測定機器は全自動血液凝固測定機器 CN-6000(sysmex 社)を用いた。同時再現性は、管理血漿コアグトロール I X、II X(sysmex 社)を用いて、20 回連続測定した。日差再現性は、凍結保存した管理血漿を午前と午後の 1 日 2 回、12 日目まで測定した。試薬に蒸発防止キャップは用いず、日勤帯の約 6 時間のみ開栓し、夜間は閉栓後冷蔵庫にて保管とした。現行試薬トロンボレル S(sysmex 社)との相関性は、当日提出された患者検体 51 例及び-40°C凍結保存の患者血漿 6 例を用いて測定した。

【結果】

PT 秒、PT 活性、PT-INR 全てにおいて、同時再現性は CV1%未満、日差再現性は CV5.0%未満であった。全検体における相関式は、PT 秒 $y=0.9045x-1.6245(r=0.9353)$ 、PT 活性 $y=1.1299x+4.5717(r=0.9584)$ 、PT-INR $y=1.0461x-0.2315(r=0.9286)$ であった。PT-INR 高値群(1.50 以上)における相関式 $y=1.2587x-0.8159(r=0.9375)$ に対し、PT-INR 低値群(1.50 未満)における相関式は $y=0.7738x+0.1475(r=0.8289)$ であった。

【結論】

同時再現性、日差再現性は良好であり、試薬安定性の向上が確認できた。現行試薬と新規試薬で高い相関性が得られたが、レボヘム PT においては、高濃度域でより延長傾向が見られ、抗凝固薬に対する感受性の高さが示唆された。

【結語】

本検討の結果は良好であり、日常検査における有用性が示された。

連絡先：023-682-1111(代表)

APTT 試薬「レボヘム APTT SLA」の基礎性能評価および従来試薬との比較検討

©中島 大地¹⁾、櫛引 美穂子¹⁾、中田 良子¹⁾、小笠原 脩¹⁾、川島 健太郎¹⁾、石山 雅大¹⁾、富田 泰史¹⁾
国立大学法人 弘前大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】活性化部分トロンボプラスチン時間(activated partial thromboplastin time : APTT)は凝固検査項目の1つであり、各凝固因子活性や凝固因子に対するインヒビターの検出などにもその反応系が利用されているが、測定法の標準化がなされておらず、試薬や機器による差異が生じる。特に試薬ごとにヘパリン感受性が異なることが知られており、結果の解釈には使用試薬の特性を理解する必要がある。今回、合成リン脂質およびエラグ酸などからなる活性化部分トロンボプラスチン時間キット レボヘム™ APTT SLA(シスメックス：以下、Rev)の検証の機会を得たため、基礎性能評価と従来試薬であるトロンボチェック APTT-SLA(シスメックス：以下、TC)との比較を行う。

【試薬・測定機器および対象】対象試薬は Rev および TC、測定機器は全自動血液凝固測定装置 CS-5100(シスメックス)を2台使用し、2023年6月から当血液検査室に提出された検査済み残余凝固検査検体および精度管理試薬コアグトロール I X・II X(シスメックス)を対象とした。

【結果】2台の測定機器で精度管理用コントロールの2濃

度測定時の同時再現性は、I X で 26.0-26.5 秒、CV (%) 0.35-0.54 となり、II X では 82.3-85.3 秒、CV (%) 0.83-1.06 であった。10 日間の日差再現性は I X で 25.7-26.5 秒、CV (%) 0.56-0.66 であり II X で 78.4-86.3 秒、CV (%) 1.82-2.82 となった。また、TC と行った残余検体約 100 検体の同時測定では、基準値付近で試薬の違いによる差は見られなかったのに対し、ヘパリン投与患者を含む延長症例群では結果にばらつきが見られた。

【考察・まとめ】Rev はヘパリンに対して感受性が高く、より正確なヘパリン投与量のモニタリングが可能になることが示唆される反面、特に延長症例では従来と結果の解釈が異なることから導入にあたっては臨床側への周知の徹底が重要であると考えられる。基礎性能評価および検討は現在も継続中であり、今後は、共存物質の影響についての検討やより検体数を増やした性能評価、さらには測定系に APTT が関連する凝固因子活性やループスアンチコアグラントなどの測定についても検討を重ねていく予定である。

連絡先：0172-33-5111(内線 7209)

血液像の目視再検基準の検討

◎岩谷 俊平¹⁾、滝澤 真央¹⁾、田仲 宏充¹⁾、六平 典子¹⁾、佐藤 多佳子¹⁾
秋田赤十字病院¹⁾

【背景・目的】

当院の目視再検基準は血液検査担当者の経験や他施設の情報に基づいて設定したものであり、エビデンスに乏しい状態である。また、異常検体の出現率や傾向は各施設の特長や地域性によって異なるため他施設と同様の基準が最適かどうかは自施設で確認する必要がある。今回、当院の検体を用いて目視再検基準が適切なものか確認検討を行った。

【方法と対象】

対象は当院で2021年9月に血算・血液像の依頼があった検体535件。測定機器はDxH800（ベックマン・コールター社）。検討群のすべてを目視法で200カウント行い正常検体・異常検体に分類した。その後、DxH800で測定し目視再検基準の感度・特異度・目視再検率を算出した。

【結果】

異常検体は78/535件(14.6%)。検討群における当院の目視再検基準は感度55.1%、特異度85.3%、目視率20.6%であった。偽陽性検体は67件、異常検体の見逃し（偽陰性検体）

は35件であった。

【考察・課題】

当院の目視再検基準について確認検討を行った。目視率は20.6%と当院における年間の目視率17.8%

(8857/49834件)と同程度であり、検討した群に大きな偏りはなかったと考える。

偽陰性検体の内訳として幼若顆粒球が11件、左方移動が6件見られた。以前当院で検討したフラグメッセージの感度の検討では、Imm Grans感度60.7%、Left Shift感度39.7%であった。フラグメッセージだけでは見逃してしまう検体があり今後検討していきたい。また、血球形態異常の見逃しとして巨大血小板が14件見られた。巨大血小板を検出するためにMPVやPDWについて今後検討していきたい。

今回の検討で感度55.1%、特異度85.3%とスクリーニング検査としては改善の余地がある結果となった。当院における最適な目視再検基準を目指し今後も検討を続けていきたい。TEL: 018-829-5000（内線5612）

多発性骨髄腫に併発した二重癌の例で、骨髄穿刺検査で乳癌の腸骨転移が判明した一例

©林上 加奈¹⁾、大石 峻也¹⁾、阿部 紀恵¹⁾、瀬川 光星¹⁾、安永 泰彰¹⁾、筑紫 泰彦²⁾
八戸赤十字病院¹⁾、八戸赤十字病院血液内科²⁾

【はじめに】

血液疾患と癌の併発症例の報告は多い。当院で2013年～2023年に血液疾患の鑑別のために骨髄穿刺検査を施行して、癌の転移が明らかになった症例は6例（内訳：乳癌2例、前立腺癌・肺癌・胃癌・肝内胆管癌が各1例）であった。そのうち、血液疾患との併発症例は本例の1例のみであり、多発性骨髄腫（以下、MM）に乳癌と盲腸癌の重複癌例であった。

【症例】

70歳代、女性。5年前に前医の定期健診で血清総蛋白とアルブミンの乖離、尿中IgG- λ 型M蛋白陽性を認めたことからMMが疑われ当院血液内科を受診した。精査の結果、無症候性MMと診断され、外来で無治療経過観察されていた。初診から2年10ヶ月後に軽鎖制限が出現し、評価目的で施行された頭部～骨盤部単純CTで、右乳房に分葉状腫瘤陰影、胃幽門部壁の肥厚が認められた。乳腺針生検と胃・大腸の内視鏡検査が行われ、乳癌と盲腸癌であった。さらに骨シンチで胸椎に集積を認め、骨生検を施行したと

ころ、乳癌の骨転移であった。乳癌に化学療法、盲腸癌に外科的切除術、MMにRd療法が施行された。その後、乳癌はCTで著明な縮小を認め、盲腸癌は経過観察の方針となり、MMは血清の λ/κ 比が正常化した。初診から4年後、CTで脊椎と仙骨内部に不均一な陰影が認められ、血液検査でCA15-3が高値を示した。MMの再発と乳癌の骨転移の鑑別のため、腸骨の骨髄穿刺検査と骨髄生検を施行したところ、骨髄像でN/C比大、核網粗剛な大型癌細胞の集積が認められた。これらは免疫染色で乳癌の形質を示し、乳癌の腸骨への転移と診断された。

【まとめ】

多発性骨髄腫に乳癌、盲腸癌が併発した症例を経験した。多発性骨髄腫は他の悪性腫瘍を合併しやすいとされる。血液疾患鑑別に必要な骨髄穿刺検査が併発癌の病勢評価に役立つ例であった。

連絡先：0178-27-3111(内線4312)

骨髓液における大型異型細胞の貪食像より推定し得た組織球肉腫の一例

◎大石 峻也¹⁾、林上 加奈¹⁾、阿部 紀恵¹⁾、瀬川 光星¹⁾、安永 泰彰¹⁾、筑紫 泰彦²⁾
八戸赤十字病院¹⁾、八戸赤十字病院 血液内科²⁾

【はじめに】組織球肉腫は成熟組織球に類似する腫瘍細胞が増殖する疾患であり、全血液疾患の0.5%未満を占める。今回、末梢血と骨髓液に大型異型細胞を認め、免疫染色や細胞所見から組織球肉腫を推定し得た症例を経験したので報告する。

【症例】70代、男性。糖尿病、高血圧症、小脳梗塞の既往歴あり。前医の血液検査で血小板減少、LD上昇、末梢血の3.0%を占める芽球様細胞を認め、血液疾患が疑われ当院血液内科に紹介された。

【検査所見】初診時の血液検査で血小板減少と軽度貧血、LDとフェリチンの著明な上昇を認めた。血液像では大きさの均一な空胞を多く含む大型異型細胞を5.0%認めた。この異型細胞はN/C比が大きく、核は円形～不整形、核網織細で1～複数個の核小体を有していた。細胞質はリンパ球のような透明感があり、辺縁は好塩基性で、胞体内に微細なアズール顆粒を含む異型細胞も認めた。CT検査ではリンパ節腫大は認めなかった。同日に施行した骨髓検査では、骨髓は正形成で、末梢血と同様の異型細胞を55.8%認め、こ

れらはEst二重染色(-)、PAS染色とMPO染色は(-)～弱(+)であった。染色体検査では複雑核型を示した。骨髓クロットのHE染色標本で異型細胞は散在性に増殖していたが、中に集簇部も認めた。異型細胞は大型で、核は類円形～不整形で偏在し、泡沫状の広い胞体を有していた。泡沫状の胞体内に赤血球の破片様の均質で好酸性の球状物質とヘモジデリン顆粒を含む細胞も認められた。その他に、胞体内に白血球を認める異型細胞もみられた。免疫染色では、組織球系マーカー(CD68、CD163、Lysozyme)が陽性を示し、リンパ系、上皮系、幹細胞マーカー(CD34、CD117)は陰性を示した。以上の所見から、異型細胞は組織球の性状を有し、骨髓内で異型細胞による貪食が亢進していると推察され、組織球肉腫と推定された。

【まとめ】末梢血と骨髓液に大型異型細胞が出現し、免疫染色や細胞所見から組織球肉腫と判明した症例を経験した。組織球肉腫は免疫組織学的検査が重要であるが、胞体や貪食像などの細胞の特徴を正確に捉えることも診断の一助になると思われた。 連絡先：0178-27-3111(内線4312)

小腸腫瘍として発症した Myeloid sarcoma with *CBFB-MYH11* の 1 例

◎田中 喜和¹⁾、竹田 光¹⁾、長谷川 毅¹⁾、森谷 美香¹⁾、五十嵐 純子¹⁾、草刈 まゆみ¹⁾、植木 哲也¹⁾
山形県立中央病院¹⁾

【はじめに】Myeloid sarcoma は骨髄芽球の髓外腫瘍形成病変であり、皮膚、リンパ節、消化管、骨・軟部組織、精巣が好発部位である。細胞形態のみでの診断は難しく、フローサイトメトリー (FCM) による細胞表面抗原解析が有用である。

今回、小腸部分切除検体の FCM 検査により骨髄系腫瘍を疑い、迅速診断に繋がった Myeloid sarcoma with *CBFB-MYH11* の 1 例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代男性。腹痛、嘔吐を主訴に近医を受診し、造影 CT 施行で、小腸腫瘍による腸閉塞が疑われた。当院外科に紹介受診し、腹腔鏡補助下小腸部分切除術を施行された。

【血液検査所見】WBC 5860 / μ L , RBC 479 万/ μ L , HGB 14.4 g/dL , HCT 43.6% , MCV 91.0 fL, PLT 26.3 万/ μ L , LD 262 IU/L , CRP 0.460 mg/dL, sIL2-R 391 U/mL

【小腸部分切除検体】当初は ML を疑い、小腸部分切除検体を FCM ML セットで解析した。その結果 CD45 弱陽性の芽球領域に約 75% の集団があり、CD33 と CD19 が陽性で、

骨髄芽球の存在を疑った。FCM .BlastGating で解析したところ、CD13, CD33, CD34, HLA-DR, CD19 が陽性で AML のパターンを示した。白血病キメラスクリーニングを追加し、*CBFB-MYH11*mRNA を 25000 コピー/ μ gRNA 検出した。以上より Myeloid sarcoma with *CBFB-MYH11* と診断した。

【経過】骨髄液検体では、*CBFB-MYH11*mRNA < 50 コピー/ μ gRNA であり、*CBFB* FISH スプリットシグナル 0% だったことより、骨髄への浸潤は否定的であった。AML に準じ、ダウノルビシン+シタラビンによる寛解導入療法を開始した。

【考察】FCM 検査所見から Myeloid sarcoma を早期に想定できたため、細胞遺伝学的検査を実施し、詳細な病型診断に繋がった。施設内での FCM 実施体制により、臨床側へ迅速に検査情報を提供し、早期診断に寄与することが可能である。

(連絡先 023-685-2626 (内線 1418))

好中球細胞内に菌体を認めた血小板著減を伴う *Capnocytophaga canimorsus* 敗血症の一例

◎野中 拓¹⁾、鈴木 恵美¹⁾、鈴木 亜紀子¹⁾、小池 椎¹⁾、北神 陽¹⁾、丸山 直子¹⁾
長岡赤十字病院¹⁾

【はじめに】*Capnocytophaga canimorsus* (*C.canimorsus*) は、イヌ・ネコの口腔内常在菌の一種で、極めて稀に咬傷・搔傷によってヒトに敗血症を惹起する場合があります、その致死率は約 30%に及ぶ。今回、我々は、末梢血で好中球細胞内に菌体を認めた血小板著減を伴う *C.canimorsus* 敗血症の一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。【症例】症例は 70 歳代、女性。来院 3 日前に野良猫に右手首を噛まれた。来院当日の朝に腹痛、嘔吐、発熱があり、前医に救急搬送後、多臓器不全、DIC のため当院に転院搬送となった。採血の結果、AST 1032 U/L, ALT 400 U/L, LDH 1972 U/L, CHE 513 U/L, T-Bil 2.8 mg/dL, UN 31.1 mg/dL, CRE 3.33 mg/dL, CK 723 U/L, TP 5.8 g/dL, ALB 3.2 g/dL, CRP 32.91 mg/dL, GLU 63 mg/dL, HbA1c 6.4%, RBC 464 万/ μ L, Hb 13.9 g/dL, Ht 42.4%, WBC 26.0×10^2 / μ L, PLT 0.8 万/ μ L, PT-INR 2.73, APTT 110.3 秒, Fib 53 mg/dL, AT 48%, D-dimer 148.0 μ g/mL であった。翌日、末梢血塗抹標本で好中球系細胞の 15%に 1 個~20 個程度の細い桿菌が認められ、来院当日の標本を見返した結果、好中球系細胞の

65%で細い桿菌が認められた。ネコ咬傷後の重篤な敗血症であることと、標本上の菌量に対して血液培養が陽性化しないことから、原因菌として *C.canimorsus* が疑われることを医師に報告した。血算の検体でグラム染色した結果、好中球の細胞内にグラム陰性桿菌が認められた。血液培養は培養 7 日目でも陽性化せず、患者は入院 9 日目に死亡した。入院期間中に提出され残っていた血液を国立感染症研究所に分析依頼し、16S rRNA 遺伝子解析の結果 *C.canimorsus* が同定された。【考察】今回、我々が検索し得たイヌ・ネコによる咬傷・搔傷等に関連した国内の *C.canimorsus* 感染症 20 例を解析した結果、受診時に PLT < 3.0 万/ μ L の症例が 12 例 (60%)、PLT < 1.0 万/ μ L の症例は 5 例 (25%) 存在した。また、末梢血で菌体を認めた症例は 6 例 (30%) あり、未染色標本の鏡検時に菌体を認めたことが契機となり早期診断に至った症例も存在した。著明な血小板減少を伴う敗血症では *C.canimorsus* を念頭に置き、好中球の細胞内に細い桿菌を見出すことが早期診断の一助になると考えられた。【連絡先】0258-28-3600 (内線 2307)

小型かつ核形不整なリンパ球様細胞の増生を認めた2症例

◎中丸 栞¹⁾、鈴木 沙織¹⁾、奥川 奈月¹⁾、渡部 和也¹⁾、佐久間 信子¹⁾
公立大学法人 福島県立医科大学会津医療センター¹⁾

【はじめに】骨髄検査におけるリンパ球の形態異常は悪性リンパ腫（以下 ML）の骨髄浸潤を疑う一助になる項目である。今回我々は骨髄検査にて小型かつ核形不整なリンパ球様細胞の増生を認めた症例を同時期に2例経験したので報告する。【症例1】60代男性。前医採血にて白血球増多、異常リンパ球を49%認め当院紹介となった。〈血液検査〉WBC:18.0×10³/μL, Hb:14.5g/dL, リンパ球様細胞49.5%。sIL-2R:3502U/mL。〈骨髄検査〉正形成骨髄。小～中型で核類円形～不整、核に切れ込みを有するリンパ球様細胞を45.8%認めた。病理組織診にてB細胞性慢性リンパ球性白血病（以下 B-CLL）の診断となった。【症例2】80代女性。前医採血にて汎血球減少を認め当院紹介となった。〈血液検査〉WBC:1.3×10³/μL, Hb:6.6g/dL, 異常細胞は認めなかった。〈骨髄検査〉過形成骨髄。小型で核類円形～不整、核切れ込みを有し bleb 様突起が見られるリンパ球様細胞を85.4%認めた。病理組織診にて低悪性度リンパ腫の診断となった。【考察】症例1では骨髄塗抹標本にて上記所見の異常リンパ球を認めた為、主治医に即報告し共に鏡検を行

った。CLLでは小型円形から軽度核形不整が見られる成熟型リンパ球が増生するとされているが、本例ではリンパ節腫大や脾腫、sIL-2R 高値が背景にあり、形態異常を伴ったリンパ球を見て ML 白血化を疑った。CLLでもリンパ節腫大や肝脾腫を来す事は十分に考えられ、先入観から CLL の可能性がある事を臨床にアプローチできなかった。検査特性をしっかりと理解し適切な検査依頼を臨床にアプローチできていれば病理組織診を待たずに診断がついたかもしれない。症例1の経験を踏まえ症例2では医師報告時に異常リンパ球の増生が見られる事、前回同様の所見で CLL の診断がついた症例があった事を伝え FCM 項目の変更案を提示した。低悪性度リンパ腫は CLL との鑑別が重要である症例もあるため、診断の一助となったと考える。【まとめ】今回我々は同時期に小型かつ核形不整なリンパ球様細胞の増生を認めた症例を2例経験した。異形成の強いリンパ球様細胞の増生を見たとき、MLの骨髄浸潤を疑いがちだが CLL のような疾患でも核形不整を示すことを再認識できた。

TEL : 0242-75-2100(内線 1117)

Wilson 病治療中に発症した鉄芽球性貧血の一例

◎荒町 直人¹⁾、今野 大成¹⁾、白石 こずえ¹⁾、櫻井 香織¹⁾、鳥谷部 綾香¹⁾、瀧上 洋人¹⁾、岩井中 里香²⁾、遠藤 知之³⁾
苫小牧市立病院 LSI メディエンス検査室¹⁾、苫小牧市立病院 臨床検査科²⁾、北海道大学病院 血液内科³⁾

【はじめに】Wilson 病は常染色体劣性遺伝の銅排泄障害による銅過剰症であり、銅の組織沈着により肝機能障害、神経症状、腎機能障害など全身の臓器障害を起こす。治療法は肝移植、又は銅キレート剤（塩酸トリエンチン）や銅吸収阻害剤（酢酸亜鉛）の内服により体内の過剰な銅を排泄する治療も行われる。今回我々は Wilson 病治療中に難治性の貧血を来し鉄芽球性貧血の診断となった症例を経験したので報告する。【症例】40 歳代、女性。11 歳で Wilson 病と診断後、治療の為当院消化器内科に通院中。肝不全が出現したが肝移植を希望せず、塩酸トリエンチンと酢酸亜鉛の内服での治療となっていた。20XX 年 5 月に血小板減少と貧血を認め、2 度脾臓塞栓術が施行された。その後血小板数の改善はみられたが貧血は改善せず、食欲不振などの症状も出現した為、精査目的で当院内科紹介となった。入院後も貧血は進行し頻回の輸血を必要とするようになった為、精査目的で骨髓検査実施となった。【検査所見】<末梢血>WBC 6,190/ μ L、Hb 6.7g/dL、MCV 89fL、PLT 11.8×10^4 / μ L、RET 7.3%、T-Bil 3.6mg/dL、LD 287U/L<骨

髄>NCC 74,000/ μ L で正形成、M/E 比：2.1、赤芽球系：核辺縁不整、巨赤芽球様変化、パッペンハイマー小体、好塩基性斑点を散見。巨核球系：分離多核を少数認める。鉄染色：環状鉄芽球を 62%認める。【経過】本症例は治療歴より薬剤性鉄芽球性貧血と診断された。その後、Wilson 病の治療と併行してビタミン B6 の内服が開始され貧血は改善した。【考察】Wilson 病治療薬である塩酸トリエンチンは副作用として銅欠乏やビタミン B6 拮抗作用による鉄芽球性貧血などがある。本症例ではそれらの薬剤投与歴の他、鉄染色における環状鉄芽球の増加が薬剤性鉄芽球性貧血の診断契機となった。通常、鉄染色は鉄代謝異常や MDS を疑わない限り実施されない項目であるが、患者の基礎疾患や薬剤投与歴を念頭に置き、臨床医へ鉄染色を提言することで早期診断・早期治療に繋がる可能性が示唆された。
検査室直通 0144-31-7205

当院で経験した T 細胞性前リンパ球性白血病(T-PLL)の 2 症例

◎鈴木 沙織¹⁾、中丸 栞¹⁾、奥川 奈月¹⁾、渡部 文彦¹⁾、渡部 和也¹⁾、佐久間 信子¹⁾
 公立大学法人 福島県立医科大学会津医療センター¹⁾

【はじめに】 T 細胞性前リンパ球性白血病(T-cell prolymphocytic leukaemia: T-PLL)は小型から中型の成熟リンパ球の形質をもつ T 細胞性前リンパ球(prolymphocyte) が増殖する白血病と定義されている.今回当院で経験した T-PLL の 2 症例について報告する.

【症例 1】 80 歳代 男性 定期受診時に白血球高値,貧血,血小板減少を指摘され当院へ紹介.(検査所見) WBC $342.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$ (Lym 94.0%)リンパ球:小型,N/C 比大,核円形,クロマチン塊状,核小体不明瞭,細胞質好塩基性 breb を有する. Hb 10.9g/dL ,PLT $62.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$,LDH 950U/L , HTLV-1 抗体陰性.末梢血 FCM: CD10,CD19,CD20,CD22,CD23,CD56 陰性. CD21,CD25,CD5 陽性.

【症例 2】 80 歳代女性 前医にてリンパ球増多を認め骨髓検査施行するも確定診断に至らず,無症状のため経過観察となっていた.今回貧血の進行がみられたため診断と治療目的に当院へ紹介.(検査所見) WBC $10.6 \times 10^3 / \mu\text{L}$ (Lym 75.5%)リンパ球:小~中型,核円形,クロマチン濃縮,細胞質空色, Hb 6.4g/dL ,PLT $350.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$,LDH 177U/L ,IL-2R501U/

mL.末梢血 FCM: CD10,CD19,CD20,CD22,CD1a,CD4,CD56 陰性.CD2,CD3,CD5,CD7,CD,8,CD52 陽性.

【経過】 確定診断のために骨髓検査を施行した.組織診によると症例 1 は小~中型の異型リンパ球がびまん性に増殖し 95%占めていた.免疫染色の結果より T-PLL が疑われたが, CD52 や TCL1 抗体試薬がなく発現は確認できなかった.後日末梢血 FCM にて CD2,CD3,CD5,CD7,CD52 陽性を確認し T-PLL の確定診断に至った.その後,抗 CD52 モノクローナル抗体薬を投与したが再発を繰り返し,永眠された.症例 2 は CD3 陽性の小リンパ球が散在しており T-cell 系腫瘍が考えられ TCR 再構成検査を追加,陽性が確認された.低形成骨髓であったため治療介入はせず対症療法で外来通院となっている.

【まとめ】 今回,我々は悪性リンパ腫の 0.06%とされているとても稀な症例 T-PLL を経験した.WHO によれば T-PLL は急激な経過をとる.症例 2 のように経過が緩慢な例もあるが,予後不良であるので今後も注意深く経過観察をしていきたい.
 連絡先 0242-75-2100 (内線 1117)

血管免疫芽球性 T 細胞リンパ腫 6 例のフローサイトメトリーによる免疫表現型

◎菅原 新吾¹⁾、大久保 礼由¹⁾、石塚 静江¹⁾、鈴木 千恵¹⁾、勝見 真琴¹⁾、阿部 裕子¹⁾、藤巻 慎一¹⁾
東北大学病院¹⁾

【はじめに】血管免疫芽球性 T 細胞リンパ腫 (AITL) は、濾胞ヘルパー T 細胞が起源とされる末梢性 T 細胞リンパ腫 (PTCL) の 1 つである。AITL の腫瘍細胞は汎 T 細胞抗原である CD2, CD3, CD5 を発現し, CD4, CD10, BCL6, CXCL13, PD-1, ICOS などが陽性となる。今回、当院の AITL 6 例についてフローサイトメトリー (FCM) の免疫表現型をまとめたので報告する。

【対象】2021 年 1 月～2023 年 5 月まで、当院で診断または治療した AITL 患者 6 例。AITL はリンパ節の病理組織検査で診断され、骨髄検査の FCM 解析で浸潤を認めた。

【結果】FCM による免疫表現型：表面 CD3 (3/6 例)、細胞質内 CD3 (6/6 例)、CD2 (6/6 例)、CD4 (6/6 例)、CD5 (6/6 例)、CD7 (4/6 例)、CD8 (0/6 例)、CD10 (4/6 例)、TCR $\alpha\beta$ (5/6 例)、TCR $\gamma\delta$ (0/6 例)、CD16 (0/6 例)、CD56 (0/6 例)、CD30 (0/6 例)。

【考察】CD3 は表面抗原で半数が陰性となり細胞質内では 6 例とも陽性だった。CD2 と CD5 は 6 例とも陽性だったが、CD7 と TCR が一部陰性だった。表面 CD3、TCR の発現低

下または消失も一部で見られることから NK 細胞との鑑別が必要であるが、CD4 が陽性、CD56 陰性であることから鑑別できると考えられる。CD10 は 6 例中 4 例が陽性であった。CD10 の発現は AITL に特徴的とされるが、Loghavi らの AITL 85 例の報告では CD10 陽性は 58/85 例 (68%) であった。また Stacchini らの報告では AITL 以外の PTCL と反応性リンパ過形成にも CD10 陽性 T 細胞を認めている。AITL を診断するうえで CD10 陽性 T 細胞の検出は有用だが、特異度は低いことが示唆された。

【結語】AITL では、T 細胞抗原の発現低下や消失が見られ、特徴的とされる CD10 の陰性例もあるため FCM の解析では注意を要する。

連絡先：022-717-7381

末梢血に異常細胞が多数認められた悪性リンパ腫の一例

◎林 由樹¹⁾、高橋 一彦¹⁾、杉山 達朗²⁾
JA 秋田厚生連 雄勝中央病院¹⁾、同検査科長²⁾

【はじめに】濾胞性リンパ腫 (Follicular lymphoma : FL) は代表的な低悪性度 B リンパ腫であり、非ホジキンリンパ腫の 7~15% を占める。骨髄浸潤は 40~70% と高率であるため、末梢血に腫瘍細胞を認めることも多く、症例の大半は既に進行期である。腫瘍細胞の形態は、小型で N/C 比大、核形不整で核中心性の幅の狭い切れ込みが特徴的である。今回、我々は受診時既に FL 進行期 (高腫瘍量) であり、末梢血に異常リンパ球が多数認められた症例を経験したので報告する。

【症例】69 歳女性、両下肢の浮腫を主訴とし他院受診。腹部に小児頭大の腫瘤を触知し多発性にリンパ節が腫大。悪性腫瘍が疑われ、当院外科へ紹介受診となった。

【検査所見】〔末梢血液検査〕WBC $36.5 \times 10^9/L$ (Seg 19% Lympho 5%, Mono 2%, Eosino 1%, Baso 1%, Other 72%, 小型で、N/C 比大、中心性で幅の狭い切れ込みを有する異常リンパ球が多数認められた), RBC $4.79 \times 10^{12}/L$, Hb 15.1 g/dL, MCV 99.2fL, PLT $291 \times 10^9/L$, LD 280U/L, CRP 0.05 mg/dL, sIL-2R 4844U/mL 〔骨髄検査〕NCC $32.5 \times 10^4/\mu L$,

Mgk 78/ μL , 小型で、N/C 比大、核形不整で切れ込みやくびれを有する異常リンパ球が多数認められた (71.2%)。MPO 染色陰性。FCM 検査 : CD19+, CD20+, CD22+, CD79a+, CD10+, HLA-DR+, CD5-, CD23-, Ig κ +, Ig λ -, FISH 検査 : IgH-BCL2 融合シグナル陽性〔リンパ節生検〕小濾胞構造を含めてリンパ球は CD20 陽性のリンパ球で CD10 陽性、bcl-2 陽性で Ki-67 は散在して陽性を認めた。これより FL と診断された。〔胸水腹水細胞診〕小型で軽度の核異型を有する異型リンパ球が散在性に認められた。

【考察】本症例は悪性腫瘍リンパ節転移が疑われ、当院外科へ紹介受診された。末梢血液像にて異常リンパ球を多数認めたため主治医へ連絡。直ちに内科へ紹介となり、骨髄検査を施行した。順次必要検査が行われ FL 進行期 (高腫瘍量) と診断され治療が開始された。今回、この症例を経験し、異常細胞の特徴をきちんと捉えることが大切だということを再認識した。それぞれの疾患で認められる異常細胞の特徴を修得するよう努めていきたい。

連絡先 : 0120-73-5000 (内線 5312)

皮膚病変と末梢血塗抹標本中に flower cell 様の異常リンパ球を認めた PTCL-NOS の 1 例

©工藤 翔矢¹⁾、内藤 呂美¹⁾、小山内 暢恵¹⁾、千葉 由紀¹⁾、太田 千代子¹⁾、村上 美月¹⁾、渡辺 裕美¹⁾、佐藤 了一¹⁾
岩手県立中央病院¹⁾

【はじめに】

末梢性 T 細胞リンパ腫(PTCL)は、T 細胞由来のリンパ系腫瘍の総称である。明確に分類できない PTCL は除外診断的に非特定型(PTCL-NOS)として分類され、形態学的に多様な症例が含まれる。今回、皮膚病変と末梢血塗抹標本中に flower cell 様の異常リンパ球を認めた PTCL-NOS の症例を経験したので報告する。

【症例】

70 歳代男性。2 ヶ月前から発疹、咽頭痛、咳があった。発熱、発疹の憎悪を認めたため、救急外来を受診。初診時は診断がはっきりせず、翌日に総合診療科を受診。CT で多発リンパ節腫脹を認めたため、悪性リンパ腫疑いで血液内科紹介となった。

【検査所見】

<末梢血>WBC $16.82 \times 10^3 / \mu\text{L}$ (Seg80.0%、Ly13.0%、Mo4.0%、Baso1.0%、Aty-Lym2.0%)、RBC $4.35 \times 10^6 / \mu\text{L}$ 、Hb13.3g/dL、PLT $277 \times 10^3 / \mu\text{L}$ <生化学検査>AST38U/L、ALT20U/L、LD381U/L、CRP3.60mg/dL、sIL-2R5710U/mL。

【経過】

救急受診から 1 週間後の血液検査では LD の上昇、末梢血塗抹標本中に核に切れ込みを有する flower cell 様の異常リンパ球の増加を認め、成人 T 細胞性白血病リンパ腫(ATL)を疑った。追加検査を行った HTLV-1 抗体(CLEIA 法)、HTLV-1DNA(サザンブロット法)はともに陰性であった。骨髓像検査でも末梢血同様の核に切れ込みを有する flower cell 様の異常リンパ球を少数認めた。リンパ節生検の病理結果は、異型リンパ球がびまん性から結節性に増殖しており、CD3、CD4 陽性、CD8、CD20、CD30、CD56 陰性という結果から PTCL-NOS という診断に至った。

【まとめ】

今回、皮膚病変と末梢血塗抹標本中に flower cell 様の異常リンパ球を認めた PTCL-NOS の症例を経験した。本症例の異常リンパ球の形態は ATL に類似しており、形態学的所見だけではなく、生化学検査、病理検査などの結果に基づいて判断することが重要であると再認識した症例であった。

連絡先:TEL 019-653-1151(内線 2233)

診断に苦慮した MPAL の一症例

◎鈴木 莉可¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾、見付 祐子¹⁾、服部 祐太¹⁾、座間 慎¹⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】混合表現型急性白血病（以下 MPAL）は、2 系統以上の分化傾向を示す急性白血病である。WHO 分類では、分化系統不明な急性白血病に含まれ、急性白血病の 2~5%と稀な疾患である。今回我々は、診断に苦慮した B/骨髄性の形質を持つ MPAL を経験した。【症例】患者：17 歳、男性。主訴：発熱、全身倦怠感、白血球減少。既往歴：臍膿瘍で手術。現病歴：20XX 年 4 月に感冒様症状が出現し近医を受診。血液検査にて白血球減少を指摘され倦怠感も出現したため当院血液内科を紹介された。【検査結果】TP7.2g/dL,Alb4.2g/dL,AST49U/L,ALT42U/L,LD403U/L WBC1.4×10⁹/L,RBC3.88×10¹²/L,Hb11.5g/dL,Ht32.2%,PLT193×10⁹/L,Ret.1.57%,Band19.0%,Seg29.0%,Baso0.5%,Mono3.0%,Lym47.0%,Aty. Lymph? 1.5%

〔骨髄検査〕dry tap Blast2.0%,Myeloidseries38.0%,Erythroid series5.5%,Mono2.0%,Lymph53.0%,M/E 比 6.91,リンパ球様異型細胞?(+)【臨床経過】骨髄穿刺を施行するも dry tap であった。その後骨髄生検を実施し、少数の異常細胞を認め造血器悪性腫瘍が疑われたが、確定診断に至らなかった。

FDG-PET で、椎体 (L4) に強い集積を認めたため、同部位の生検を実施した。セカンドオピニオンも兼ねて他院を受診し、急性リンパ性白血病(ALL) であろうとの診断だった。その後、当院で実施した骨生検の結果、MPAL (B/骨髄性) と確定診断された。ALL に準じた治療が開始されたが、地固め療法中の末梢血中に骨髄系のマーカーを有する blast が出現し、再燃として AML に準じた治療を行った。最終的には同種移植を行い、現在は治療が終了し寛解を維持している。【まとめ】診断に苦慮した MPAL の症例を経験した。本症例は、検査部より少数のリンパ球様の気になる細胞を認めたことを臨床医に報告したことで、精査へと進んだ症例であった。骨髄検査では診断する上で有用な情報が得られなかったが、病理検査による追跡や他病院へのコンサルトにより、MPAL の確定診断に至った症例であった。診断に必要な情報が少なくても、様々な視点から検査を進めていく必要がある。また、臨床側と他部門・他施設との情報の共有が非常に重要であると再認識した症例であった。連絡先 024-925-1188(内線 30303)

骨髄中にファゴット細胞が目立たず診断に苦慮した急性前骨髄球性白血病の一例

◎今 恭子¹⁾、干場 智生¹⁾、後藤 裕太²⁾、中村 浩三²⁾、菅原 昌章¹⁾
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院¹⁾、JA 北海道厚生連 旭川厚生病院²⁾

【はじめに】急性前骨髄球性白血病(APL)は異常な前骨髄球が増加する白血病である。90%以上にt(15;17)(q24.1;q21.2)、約98%にPML-RARA融合遺伝子を認め、汎血球減少や骨髄及び末梢血中におけるアウエル小体やファゴット細胞を伴うAPL細胞の出現が特徴である。今回我々はアウエル小体やファゴット細胞が目立たず、背景に異形成を伴った症例を経験したので報告する。【症例】50歳代男性。体幹・四肢の皮下出血と口腔内出血を主訴に近医受診。血小板低下を認め、当院血液内科紹介となった。【検査所見】

〈末梢血〉WBC 3,300/ μ L(seg 14%、Eosino 1%、Lymph 26%、Mono 1%、Other 58%)、Other：豊富な顆粒を有する芽球様細胞、Hb 11.1g/dL、Plt 5,000/ μ L(凝固)APTT 22.5sec、PT 15.1sec、PT 77%、Fbg 100mg/dl、FDP 89.3 μ g/mlとDICあり(骨髄)NCC 433,000/ μ L、Mgk 47/ μ L、Other 92.2%(豊富な顆粒を有する異常前骨髄球様細胞、アウエル小体は少数のみで目立たずファゴット細胞は認められない。偽ペルゲル核異常様の核異型あり)また顆粒球系細胞の核異形も強く、偽ペルゲル核異常を伴う細胞を多数認

めた。赤芽球系・巨核球系細胞は数が少なく異形成の評価は困難であった。〈FCM〉CD13+、CD33+、CD34-、HLA-DR-、CD56-とAPLとして矛盾しない所見。〈染色体〉46,XY,der(15)t(15;17)(q24.1;q21.2),ider(17)(q10)t(15;17)[2]/47,idem,+ider(17)t(15;17)[18]とt(15;17)を含む複雑染色体異常あり。

〈FISH〉PML-RARA 96.0%【経過】ATRA+ATOによる寛解導入療法実施。寛解導入療法後の骨髄検査にて異形成は残存しているものの異常前骨髄球は消失。FISH：PML-RARA融合遺伝子31%残存、G-Band：複雑染色体異常残存。地固め2コース後、分子学的寛解となった。【まとめ】本症例はアウエル小体やファゴット細胞といった形態所見が乏しく、また背景に異形成を伴っていたため当初はAML-MRCも疑ったが、染色体・遺伝子検査にてt(15;17);PML-RARAを検出しAPLの診断となった。APLでは約40%で付加染色体異常を認め、そのうち17q欠失は約20%で認められるが複雑染色体異常については文献が少なく、さらに異形成を伴った症例は稀であったため報告した。連絡先 0155-65-0101(内線 2452)

α-ナフチルブチレートエステラーゼ強陽性を示した急性前骨髄球性白血病

◎土門 美緒¹⁾、山田 隆²⁾、田中 雄也¹⁾、藤巻 隼¹⁾、森田 祐貴¹⁾、星山 良樹¹⁾、菊地 利明³⁾
 国立大学法人 新潟大学医歯学総合病院¹⁾、新潟大学大学院²⁾、新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸器・感染症内科学分野³⁾

【はじめに】急性前骨髄球性白血病（AML-M3）は、PML::RARA を有する白血病で異常前骨髄球の増加を示し、重篤な DIC を合併することを特徴とする白血病である。細胞組織化学では MPO 染色強陽性、naphthol AS-D Chloroacetate (ASD) 陽性を示し、α-naphthyl butyrate Esterase (αNB) は 25%に弱陽性を示すとされている。この度、我々は白血病細胞が αNB 強陽性を示したことからエステラーゼ染色標本では一見すると骨髄単球性白血病（AML-M4）に見える AML-M3 症例を経験した。

【症例】症例は 50 代女性。A 病院にて 202X 年 X-1 月より甲状腺機能亢進症のためチウラジールを服用していた。202X 年 X 月、血小板減少を伴う著明な好中球減少を認めため当院に紹介受診となった。甲状腺機能亢進症の他に特記すべき既往歴はない。入院時検査では RBC 363×10⁴/μl、Hb 10.6 g/dl、Ht 31.5%と軽度の貧血を認め、Plt 4.6×10⁴/μl、WBC 770/μl、好中球 19.5%（実数 150/μl）と血小板減少を伴う高度の顆粒球減少であった。凝固検査は PT、APTT 正常、Fibrinogen 239mg/dl、FDP 6.9 μg/ml、DD

2.5 μg/ml、ATIII 107%と DIC はなく、CRP は 0.05mg/dl と上昇はなかった。生化学、一般検査では特記すべき異常はなかった。骨髄の May-Giemsa 染色ではほぼ単核で、核形不整の薄汚れた様なアズール顆粒で満たされた異常前骨髄球が約 70%見られ、アウエル小体はほぼ見られなかった。MPO 染色は強陽性を示し、エステラーゼ染色では ASD 単独陽性細胞と αNB (NaF で阻害される) 共陽性細胞が見られ、一見すると AML-M4 のように見えた。遺伝学的検索では G-band 検査と FISH 法で t(15;17)転座、nested PCR 法で PML-RARA が検出された。本例は ATRA・ATO^{レギムン}で治療され CR となった。分化誘導された好中球も αNB-ASD 共陽性を示したことから形態的に正常好中球に見えた細胞も APL 由来であると考えられた。一方、CR 後の末梢血好中球に αNB 陽性好中球は認めなかった。

【まとめ】αNB 強陽性の APL は稀と考えられるが APL の細胞起源を考えるうえで興味深い症例と考える。

連絡先 TEL 025-227-2680

非典型的で稀な芽球性形質細胞様樹状細胞腫瘍 (BPDCN) の 1 症例

◎齊藤 由紀子¹⁾、藤岡 優樹¹⁾、亀岡 吉弘²⁾、菊地 優子¹⁾、永沼 綾子¹⁾、安保 綾奈¹⁾、富谷 陽子¹⁾、植木 重治¹⁾
秋田大学医学部附属病院中央検査部¹⁾、秋田大学大学院医学系研究科血液・腎臓・膠原病内科学講座²⁾

【はじめに】芽球性形質細胞様樹状細胞腫瘍 (blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm: BPDCN) は形質細胞様樹状細胞の前駆細胞に由来するとされる稀な造血器腫瘍である。臨床的には再発率が高く予後不良であり、9 割以上の患者で皮膚症状を伴うとされる。細胞形態は大型、好塩基性、核網繊細で単球系 AML に類似し、偽足様細胞質突起や細胞質膜も特徴とされる。【症例】70 代男性。【現病歴】X 年 1 月咽頭痛と左頸部リンパ節腫脹が出現し急速に増大。他院より当院耳鼻科を紹介され、血液検査にて白血球異常高値と異常細胞出現のため当院血液内科入院となった。右耳介に凍瘡様皮疹あり。【入院時検査所見】血液検査：WBC $18.5 \times 10^9 / L$ (band 2%、seg 5%、mono 2%、lym 1%、other 90%)、Hb 12.0 g/dL、PLT $197 \times 10^9 / L$ 、AST 39 U/L、ALT 91 U/L、LD 254 U/L、CRP 11.16 mg/dL、s-IL2R 6566 U/mL。細胞表面マーカーは CD3 -、CD19 -、CD56 -。骨髓検査：NCC $177.8 \times 10^3 / \mu L$ 、other 90.2%。other 細胞は中～大型、N/C 比中等度～大、核網は繊細～やや粗剛で明瞭な核小体を有し、時に空胞を持つ芽球様細胞であった。PO 染色

陰性。細胞表面マーカーは CD4 +、CD13 +、CD22 +、CD25 +、CD3 -、CD19 -、CD56 -、MPO -。リンパ節病理検査：中型主体の lymphoid cell の monotonous な増殖像が見られた。免疫組織化学染色は CD45 weak+、TdT weak+、CD68 +、CD123 +、TCL1 +(5%)、MYC week+、CD3 -、CD20 - CD56 -。CT では左内深頸部に腫瘍、左内深頸部から鎖骨上窩リンパ節腫脹を認めた。【臨床経過】リンパ節病理検査にて BPDCN と診断。CHOP 療法を開始され、腫瘍と異常細胞は速やかに改善した。その後、CHOP 療法を 6 コース施行するも腫瘍細胞は完全に消失せず、外来維持療法を継続されている。【考察】BPDCN の細胞表面マーカーは通常、CD4 および CD56 が陽性となるが、本症例は CD56 が陰性であった。また、骨髓および末梢血の異常細胞では特徴とされる偽足様突起や細胞質膜に沿う空胞が認められず、リンパ節と骨髓像とが形態学的に異なっている可能性が考えられた。非常に稀な BPDCN においてさらに非典型的な症例を経験した。連絡先：018-834-1111 (内線：2441)

術前検査を契機に有毛細胞白血病亜型と診断された1症例

◎嶋田 有里¹⁾、渡辺 洋子¹⁾、遠藤 武尊¹⁾、菅野 喜久子¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、小山 大輔²⁾、池添 隆之²⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院検査部¹⁾、福島県立医科大学附属病院血液内科学講座²⁾

【はじめに】有毛細胞白血病 (hairy cell leukemia:HCL) は、細胞質の毛髪状突起が特徴的な低悪性度の成熟 B 細胞腫瘍である。HCL には亜型(HCL-v)が存在し、HCL と比較して白血球数の増加、明瞭な核小体が見られ、*BRAF* V600E 変異を認めない等の特徴がある。今回、術前検査が契機となり、HCL-v と診断された1症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性。非機能性下垂体線腫の手術のため、当院脳神経外科を受診。

【検査所見】生化学: AST 19U/L, ALT 17U/L, LD 178U/L, CRP 0.29mg/dL, BUN 15mg/dL, CRE 1.21mg/dL, sIL-2R 326.72U/mL. 血球算定: WBC $15.2 \times 10^3/\mu\text{L}$ (Ne 25%, Ly 68%, Mo 4%, Eo 3%, Ba 2%), RBC $4.61 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hb 14.8g/dL, PLT $116 \times 10^3/\mu\text{L}$. 白血球数増加、特にリンパ球の増加を認めた。末梢血液像では、細胞質は広く淡青色、辺縁は不整で、核形は卵円形、一部に核小体明瞭な異常リンパ球を認めた。

自然乾燥標本も作製し鏡検したところ、毛髪状突起を有する hairy cell (HC) が確認された。以上の検査所見から HCL が疑われ、血液内科に紹介、診断目的のため骨髄検査が施行された。

【骨髄検査所見】末梢血液像と同様の HC を 13.2% 認めた。FCM では CD19, CD20, CD11c, CD103, CD22, FMC7, BCL2 が陽性、CD10, CD23, CD25, TdT が陰性であった。病理組織診では、核形は類円形からやや不整形、核小体を複数認め、胞体は豊かで核偏在傾向がある成熟 B 細胞が見られた。免疫染色では CD20 陽性、cyclin D1 稀に陽性、CD5, CD10, CD23, CD25, CD123, SOX11 陰性。

遺伝子検査では *BRAF* V600E 変異、*MAP2K1* 変異ともに認めず、*CCND3* 変異を認めた。典型的な HCL では CD25 陽性、*BRAF* V600E 変異が認められるが、本症例では認められず、病理組織所見や白血球数の増加、細胞形態で核小体が見られる点などから、HCL-v の診断となった。

【まとめ】末梢血液像の毛髪状突起をきっかけに、HCL を疑い医師に報告したことで早期診断に至ることができた。形態学的特徴や、FCM、遺伝子検査などによる病型鑑別も重要であるが、まずは HCL を疑う場合、自然乾燥標本を作製し HC を確認することの重要性を再認識する症例であった。

連絡先 024-547-1111(内線 3543)

当院で経験した小児急性前骨髄球性白血病の2例

◎菊地 優子¹⁾、矢野 道広²⁾、藤岡 優樹¹⁾、永沼 綾子¹⁾、齊藤 由紀子¹⁾、富谷 陽子¹⁾、植木 重治¹⁾
秋田大学医学部附属病院中央検査部¹⁾、秋田大学大学院医学系研究科小児科学講座²⁾

【はじめに】小児白血病における急性骨髄性白血病の頻度は約25%とされ、その中でも急性前骨髄球性白血病（以下APL）は約5~10%と稀である。国内では小児APLは年間10人程度の発症であり、県内では小児APLは久しく経験が無かったが、今回短期間に2例（症例1：以下①、症例2：以下②）を経験したので報告する。

【症例】①14歳女性。COVID-19を罹患した2週間後から発熱あり、頭痛と血痰も伴ったため前医受診し、歯肉出血とDIC所見を認めたため当院に救急搬送となった。②14歳男性。頭痛の訴えあり、その1週間後に鼻出血と歯肉出血を認め、近医受診したところ血小板減少を指摘されて当院に紹介受診となった。

【初診時検査所見】①WBC $19.3 \times 10^9/L$ (Other 95%：核網や繊細で核形不整あり、一部にアズール顆粒を認める)、Hb 6.5g/dL、Plt $11 \times 10^9/L$ 、PT-INR 1.96、APTT 26.4sec、Fib 301mg/dL、FDP 59.0 $\mu g/mL$ 、D-Dimer 16.9 $\mu g/mL$ 、TAT 45.3ng/mL、PIC 31.8 $\mu g/mL$ 、②WBC $18.4 \times 10^9/L$ (Other 93%：核網繊細で核形不整あり、単球様で細胞質の顆粒に

乏しい)、Hb 11.4g/dL、Plt $26 \times 10^9/L$ 、PT-INR 1.75、APTT 23.6sec、Fib 74 mg/dL、FDP 41.5 $\mu g/mL$ 、D-dimer 10.0 $\mu g/mL$ 、TAT 46.9ng/mL、PIC 21.7 $\mu g/mL$ 。【骨髄所見】①NCC： $35.5 \times 10^3/\mu L$ 、MegK(-)、②NCC： $17.6 \times 10^3/\mu L$ 、MegK(-)、末梢血と同様の細胞をそれぞれ94.2%、84.4%認め、PO染色強陽性、EST-ブチレート染色陰性であったことから腫瘍性の前骨髄球と考えられた。【FCM】①CD2+、CD13+、CD33+、CD34+、CD56+、MPO+、HLA-DR-、②CD2+、CD13+、CD33+、CD34+、CD56-、MPO+、HLA-DR-。【染色体・遺伝子検査(FISH法)】両者ともt(15;17)を有し、PML-RARA融合シグナルを99%検出した。

【まとめ】末梢血液像と著しい線溶亢進の所見からAPLを疑って主治医へ報告した。精査の結果PML-RARAを伴うAPLと診断された。ATRA併用化学療法が施行され、治療効果を認めている。小児・成人ともAPLではDICを伴って発症することが多いため、APLが疑われた際には躊躇なく主治医への連絡を行い、検査所見について議論することが肝要である。 連絡先 018-834-1111 内線 2441

尿蛋白/クレアチニン比が異常高値を示した一例

◎吉田 雅子¹⁾、渡辺 夏希¹⁾、今野 淳子¹⁾、本田 めぐみ¹⁾、鈴木 恵美子¹⁾、荒川 英裕¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾
一般財団法人 太田綜合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】尿蛋白/クレアチニン比（以下 U-TP/U-Cre）は CKD（慢性腎臓病）の重症度分類に用いられている。今回我々は U-TP/U-Cre が異常高値を示し判断に苦慮した一例を経験したので報告する。

【症例】80代、女性。既往歴：慢性心不全、高血圧。現病歴：循環器内科受診時、肝・腎機能上昇、炎症反応・BNP 高値にて精査入院。入院後も腎機能悪化し、腎臓内科紹介。

【入院時検査】(生化学検査)TP7.1g/dL,Alb3.4g/dL,AST32 U/L,ALT42U/L,BUN51.5mg/dL,Cre2.98mg/dL,Na131mmol/L, K5.2mmol/L,CRP11.08mg/dL,BNP96.3pg/mL

【入院2日目・腎臓内科受診時検査】(生化学検査) BUN 55.6mg/dL,Cre5.28 mg/dL (尿検査) : 比重 1.023,pH7.5,蛋白 (3+) ,潜血(3+),亜硝酸塩(-),白血球(3+) 尿沈渣 : 赤血球 >100/HPF、白血球 >100/HPF、尿路上皮 1-4/HPF、細菌(-) 尿生化学 : U-CRE8.0mg/dL、U-TP2938mg/dL(U-TP/U-Cre 367.25g/g-Cre)、U-NAG131.0U/L(U-NAG/U-Cre1637.5U/g-Cre)

U-β₂ MG 11333 μg/L、尿量 6mL (導尿)

【検証】U-TP/U-Cre が異常高値であった為、U-CRE 偽低値

の可能性を疑い報告不可とした。低値の原因として①細菌の影響②共存物質の影響③患者の病態を考えた。①尿中細菌は沈渣・培養共に(-)であった。②患者尿をプール尿に添加、生食添加尿を対照とし添加直後と 37°C一晩保存後に測定したが変動は認められなかった。

【患者背景及び臨床経過】検査所見・臨床症状より AKI 及び急性腎不全と診断、急性尿細管壊死疑いとなった。透析導入となり、血清 Cre は徐々に低下、尿量も改善した。それに伴い U-Cre は増加し、後日検査にて U-TP/U-Cre は 0.60g/g-Cre まで低下した。

【考察】U-Cre 低値化は③患者の病態由来で、急激な GFR 低下による排泄障害が原因と考えられた。一方、高度な尿細管壊死による腎不全・無尿もあり U-NAG や U-TP が高値化、補正值は相対的に異常高値になったと推察された。

【まとめ】今回 U-TP/U-Cre が異常高値を示した症例を経験した。U-Cre 補正值が異常値を示した場合は、患者の病態をよく把握し報告を行う必要がある。

連絡先 024-925-1188 内線 30307

臨床化学自動分析装置 TBA-FX8 における尿中クレアチニン測定の見直し

◎池田 樹里¹⁾、田中 謙次¹⁾、東 学¹⁾、灘 雅雄¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 北海道がんセンター¹⁾

【目的】ISO15189 において、外部精度管理調査の結果、傾向を認める項目については予防処置を講じることが求められている。日臨技臨床検査精度管理調査における尿中クレアチニンの結果が現在の分析装置と試薬に変更後 4 年続けて -2SDI 以内であるものの低値傾向であった。そこで、予防処置及び原因追及のために正確性試験を実施した。

【方法】検討試薬は、セロテックの「セロテック」CRE - N、LSI メディエンスのイアトロ LQ CRE(A)II、ニッポーメディカルの N - アッセイ L CRE - K、シノテストのシグナスオート CRE を使用した。分析装置はキヤノンメディカルシステムズの TBA - FX8 を用いて測定した。測定パラメータは、①検体を希釈するパラメータで検量線は血清の検量線を引用するパラメータ、②検体を希釈せず原尿を測定し、尿用キャリブレーションを用いて検量線を作成するパラメータ（セロテック、シノテストのみ）について検討した。それぞれのパラメータにおいて、尿中クレアチニン測定用常用標準物質 JCCRM - U5g(CRE)（検査医学標準物質機構）を測定し、正確性試験（測定回数 n=5）を

実施した。評価については、標準物質の拡張不確かさを評価基準とした。

【結果】正確性試験の結果より、パラメータ①については水溶性ベースのキャリブレーションを用いるシノテスト以外の 3 社において低値或いは高値傾向を示した。パラメータ②についてはセロテックとシノテストともに正確性試験において良好な結果となった。

【まとめ】TBA - FX8 において血清ベースのキャリブレーションを用いて作成した検量線はあくまで血清を測定するための検量線であり、その検量線を引用して尿検体を測定すると、血清と尿において反応性が異なり試薬メーカーにより低値或いは高値化し、正確性が確保されない恐れがある。TBA - FX8 において尿中クレアチニンの正確性を確保するためには、原尿パラメータで尿用キャリブレーションを用いて検量線を作成する方法を用いる、あるいは希釈パラメータで血清の検量線を引用する場合は水溶性ベースのキャリブレーションを使用するメーカーの試薬を用いることが好ましいと考える。 連絡先 - 011-811-9111

人間ドックにおける尿中アルブミン/クレアチニン比と CKD 関連諸項目との関連について

～メタボリックシンドロームを中心に～

©北神 優太郎¹⁾、齋藤 清美¹⁾、大平 葵¹⁾、渡部 美穂子¹⁾、佐藤 優¹⁾、小柳 博明¹⁾、清水 不二雄¹⁾、松田 和博¹⁾
一般社団法人 新潟県労働衛生医学協会¹⁾

【はじめに】改訂「エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2023」では蛋白尿・アルブミン尿の評価は必須であるとされ、とりわけアルブミン定量の重要性が強調されている。当会では、精度向上による慢性腎臓病の早期発見を目的として、人間ドック基本項目に尿中アルブミン/クレアチニン比（以下、A/C）を導入した。現時点での集計結果をもとに、健診分野で慢性腎臓病(CKD)に関連の深いメタボリックシンドローム（以下、Met）を取り上げ検討を加えたので報告する。【対象】令和5年4-5月までの当会人間ドック受診者（生理中のA/C陽性者と食後受診者を除く）6,950人。【方法】A/C30mg/gC未満を陰性とし以下の検討を行った。①尿蛋白試験紙とA/C結果の比較②A/C陽性・陰性とMet関連諸項目における異常の有無との関連に関する χ^2 検定③単変量ロジスティック回帰分析によるA/C異常有無の各関連因子への影響度。統計学的解析にはJMP15を用いた。【使用機器・試薬】尿蛋白試験紙:オーションスティックス、機器は半自動尿分析装置オーション、A/C: JCA-ZS050、LABOSPECT008・008 α 、N-アッセイ

TIA Micro Alb「ニットーボー」E-Type【結果】①尿蛋白(2+)以上では1例を除きA/C陽性であったが、尿蛋白(1+)(\pm)(-)では各々陽性率54.3,13.6,4.4、陰性率45.7,87.4,95.6であった。②A/C対Met関連項目各々の異常の有無に関する χ^2 検定では全てp値<0.0001となった。 χ^2 値の比較から収縮期血圧が最も関連が深いと考えられた。③回帰分析ではA/Cの異常はHDL-Cには有意な影響を与えなかったが、収縮期血圧、空腹時血糖、中性脂肪、BMI、腹囲の各因子異常に与える影響度合いはオッズ比にて各々3.52、2.31、1.63、2.12、2.28となりやはり血圧異常に大きく影響した。【まとめ】今回の予備的検討により従来の試験紙結果には多くの偽陽性偽陰性例が存在したこと、A/Cは腎障害因子でもあるMet関連因子の異常の有無に有意に関連することが示された。A/C導入により尿濃縮・希釈の影響を抑え、感度を上げて末期腎不全、心血管疾患死などの強力なリスク因子である微量アルブミン尿を早期の段階で検出し、生活改善等適切な対応を促すことで、健診施設としてこれらの減少に寄与できるのではないかと考える。

血清中の臭素イオンにより Cl 測定不能となった症例を経験して

—当センター検査室の対応—

◎佐々城 琴美¹⁾、高木 佳那¹⁾、荒川 拓也¹⁾、猪狩 孝輔¹⁾、宇佐美 千穂¹⁾、岡田 祐弥¹⁾、柳内 智哉¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】電解質測定に使用されているイオン選択性電極法は、共存するハロゲンイオン(Br^- 、 I^-)の影響を受け、Cl が偽高値となることが知られている。今回、血清中の Br^- により Cl 測定不能となり、分析装置がストップした 3 症例を経験したため、当検査室が行った対策とともに報告する。【概要】ルーチン業務中に生化学分析装置

(Canon:TBA-FX8) でアラートが発生し分析がストップした。メッセージログを確認すると、電極の劣化やラインのエア混入、 Br^- や I^- 等の影響のいずれかで発生する測定エラーであった。エラーの発端となった 3 症例の Cl 値はいずれも測定値が得られず、同時に測定していた複数の検体の電解質も一時測定不能となった。装置の状態から Br^- や I^- 等の影響が最も疑わしいと考え、患者情報の収集を行った結果、症例 1 は患者へのヒアリングにより他院での処方臭素を含む薬剤を内服していること、症例 2、3 ではてんかん治療のため臭化カリウムを内服していることが判明した。このような事例は結果報告に遅延をもたらすリスクがあることから、対策を講じることとした。【対策】①該当患者

が採血受付をした際に、通常の採血ラベルに加え、注意ラベルが発行されるよう設定した。②担当医へ事情を説明し、可能であれば Cl の依頼を控えるよう提案した。症例 1 の担当医からは了承を得た。また症例 2、3 については担当医からの要望で希釈測定し参考値でのデータ報告を行うこととなった。③該当患者の検体測定方法と同様の測定エラーが出た際の対応マニュアル(トラブル対応記録)の作成を行った。【効果】採血受付時に注意ラベルを発行することで該当患者であることが分かるため、他の患者検体に紛れて測定してしまう事による分析装置のエラーを未然に防ぐことができる。また、当検査部門では予期せぬエラーが発生した際はトラブル対応記録を作成しており、今回も対応記録を残すことで、同様のエラー発生時に経験の浅い技師でも迷うことなく対応できるようになる。【結語】分析装置の特性を理解し、ピットフォール事例に遭遇した際には医師との情報共有を図りながら施設の運用に適した対策を模索することが重要である。

連絡先：0246-26-3151 (内線 2563)

生化学採血管の違いによる検査への影響の比較検討

◎志民 大輝¹⁾、齋藤 裕子¹⁾、大井 惇矢¹⁾、堀内 弘子¹⁾
 八戸市立市民病院¹⁾

【はじめに】2023年2月の検体搬送システムの導入により、これまで使用していたシール式採血管からオーバーキャップ式に更新をした。更新後、生化学項目の初検値と再検値の乖離が減少したことを実感したため、詳細な調査を行うことにした。【測定機器】TBA-FX8（キャノン）【試薬】シグナスオート（シノテスト）【遠心条件】3500rpm,5分（休日夜間帯）または7分（ルーチン時間帯）【期間】シール式はベノジェクトⅡ真空採血管（テルモ・以下従来法）で2022年4月～6月までの3ヶ月間。オーバーキャップ式はインセパックⅡ真空採血管（積水・以下現行法）で2023年3月～5月までの3ヶ月間。【方法】従来法と現行法で測定したLD、ALP、Cre、ASTについて、①初検値と再検値の乖離数（15%以上の変動を乖離としてカウント。以下再検乖離数）②結果報告時間（以下TAT）の比較を行った。TATについては、再検乖離数が最多であるLDの中央値（外来患者）を算出した。

【結果】上段：従来法 下段：現行法

	LD	ALP	CRE	AST
全測定数	22,521	19,933	28,876	27,904
	21,098	18,699	28,812	27,591
再検乖離数	356	28	23	9
	21	5	3	0
TAT	00:28:29			
	00:30:35			

【考察】従来法はTAT短縮のためヘパリンリチウム入りの血漿で測定を行っていた。血漿では残存血球の影響により初検値が偽高値を示したと考えられた。現行法は血清であるため、残存血球の影響が少なく再検乖離数が減少したと考えられた。【結語】今回、採血管の更新により再検乖離数が劇的に減少した。しかし、現行法でも乖離は起きていることから、マイクロフィブリンの影響を考慮し、遠心条件の変更も検討する必要があると考える。

連絡先：0178-72-5111（内線2422）

長期保存及び外的要因による溶血が HbA1c に与える影響

◎櫻田 大輔¹⁾、大杉 祐就¹⁾、三浦 光¹⁾、神田 尚之¹⁾、鈴木 友紀¹⁾
株式会社 江東微生物研究所 東北中央研究所¹⁾

【はじめに】日本糖尿病学会より、HbA1c の遠心測定法（以下、遠心法）は溶血の影響により低値化する可能性があるため、EDTA 採血管での採取を推奨し NaF 採血管の使用は望ましくないとの報告があった。今回、NaF 検体における溶血の影響、および遠心法と全血法（未遠心）による測定値の差について検討したので報告する。

【対象・機器及び試薬】当研究所に HbA1c の依頼があった NaF 検体を使用。測定機器は JCA-BM9130(日本電子)、測定試薬はメタボリード HbA1c[酵素法]（ミナリスメディカル）、Hb 濃度測定および色調判定には、それぞれ XN-10（シスメックス）と JCA-BM8060（日本電子）を使用した。

【方法】遠心法、全血法および溶血による評価として、①正常検体、②溶血検体、③自然溶血検体（2 週間冷蔵保存後に攪拌）、④外的要因による溶血検体（物理的な衝撃により溶血）について相関性試験と溶血による影響を確認した。遠心法は、1500×g・5 分遠心後、採血管底 2mm より血球を採取し測定。全血法は、転倒混和し均一化した血液を採血管底 2mm より採取し測定した。

【結果】遠心法と全血法の相関結果として、①通常検体： $y=0.9925x+0.0889$ 、相関係数 0.9994、②溶血検体： $y=1.0153x-0.0348$ 、相関係数 0.9963 と良好な結果が得られたが、溶血度合いが強くなるにつれ低値化する検体の割合が増加した。③自然溶血：遠心法で乖離幅（-0.4～0.1%）、平均値（正常検体 8.09% > 溶血検体 7.93%）、全血法で乖離幅（-0.2～0.3%）、平均値（正常検体 8.09% < 溶血検体 8.17%）④外的溶血：遠心法で乖離幅（-0.3～0.1%）、平均値（正常検体 7.01% > 溶血検体 6.95%）、全血法で乖離幅（-0.2～0.3%）、平均値（正常検体 7.01% < 溶血検体 7.07%）と自然溶血がより溶血の影響を受け、両者ともに全血法で改善がみられた。

【考察】今回の検討結果から、糖化の大きい老化赤血球が溶血しやすい自然溶血（長期保存）以外では低値化の影響は小さい結果であった。また、全血測定法を再検査に取り入れることで、老化赤血球の溶血による低値化を軽減できる可能性があると考えられた。

（連絡先 0246-36-7779）

脂質異常高値検体が生化学自動分析に影響をあたえた一例

◎松館 洸一¹⁾、南 菜々花¹⁾、続石 圭菜¹⁾、大久保 亜紀子¹⁾、高木 友幸¹⁾、中村 忠善¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 青森労災病院¹⁾

【はじめに】原発性胆汁性胆管炎(以下 PBC)により顕著な脂質異常症を認め、偽性低ナトリウム血症を呈した症例を経験した。さらに、異常リポタンパクであるリポタンパク X(以下 Lp-X)の著しい増加により脂質関連項目に影響を生じたので報告する。【症例】40歳代女性。糖尿病で他院通院中、肝障害と低ナトリウム血症により精査目的で当院紹介となった。【検査所見】生化学検査：TP 6.5 mg/dL ALB 2.2 mg/dL TB 2.17 mg/dL ALP 915 IU/L AST 143 U/L ALT 307 U/L γ -GT 996 U/L T-CHO 970 mg/dL HDL 105mg/dL TG 518 mg/dL LDL-C(直) 1961 mg/dL UN 8 mg/dL Cr 0.56 mg/dL Na 121 mmol/L K 3.5 mmol/L Cl 89 mmol/L 血清浸透圧：285mOsm/L 血液ガス電解質：Na 136 mmol/L K 3.7 mmol/L Cl 101 mmol/L その他：抗ミトコンドリア M2 抗体(+)
【経過】低ナトリウム血症については、血清浸透圧が 285mOsm/L と正常範囲、さらに血液ガス分析装置における直接電位差法の Na が 136mmol/L で生化学分析の Na と乖離したことから、顕著な脂質異常症を原因とする偽性低ナトリウム血症が疑われた。肝障害については、抗ミトコン

ドリア M2 抗体が陽性であり、肝生検で PBC と病理診断された。その後、PBC の治療に伴いコレステロール値は軽快し、Na の偽低値も改善した。脂質関連項目の検査所見において、T-CHO 970 mg/dL、LDL-C(直) 1961 mg/dL と検査値に矛盾が生じたので、精査を行った。【考察】顕著な脂質異常症や異常蛋白血症においては偽性低ナトリウム血症に注意しなければならない。今回、血清浸透圧測定や Na を直接電位差法で測定したことで偽性低ナトリウム血症と判別できた。脂質関連項目の精査では希釈測定、アポ蛋白測定、電気泳動、ゲルろ過クロマトグラフィーの測定を行った。T-CHO と LDL-C(直)の測定値が矛盾していたが、希釈測定によって測定値は近似した。LDL-C(直)の異常高値は PBC の胆汁うっ滞による Lp-X の増加が原因と考えた。HDL-C においても Lp-X 由来の遊離型コレステロールを測り込んでいる可能性が考えられた。本症例は精査の結果から Lp-X の著しい増加が推測されたが、その他の影響も否定できず原因の特定には至らなかった。

連絡先：0178-33-1551 内線：2367

HPLC 法にて HbA1c 値が乖離した症例

©清水川 茜¹⁾、高橋 裕美¹⁾、阿部 雄大¹⁾
秋田県厚生連 平鹿総合病院¹⁾

「はじめに」HbA1c は過去 1~2 か月間の血糖値を反映する検査であり、糖尿病や長期血糖コントロールの指標となる。当院では arkray 社の HA-8190 v を 2 台使用し、HPLC 法にて HbA1c を測定している。今回測定結果の乖離がおきた症例を経験したので報告する。「症例」76 歳女性。2023/06/01 の測定では HbA1c 値が 7.6%であったが、23/06/27 に測定すると 4.9%まで下がった。再検を試みたところ、5.4%と値が乖離した。また、もう 1 台の HA-8190 v にて測定すると、値が 7.6%となり大幅な乖離が認められた。そこで専用希釈液にて血球を希釈し溶血させ 2 台の HA-8190 v で測定すると、どちらも値が 8.9%となった。「結果」今回の経緯を含め主治医に連絡し、8.9%を参考値として検査報告した。「考察」当院での HbA1c は全血ではなく遠心分離した血球を使用し測定している。また、検査を始める前に arkray 社の ADAMS A1c コントロールにて精度管理をおこなっており、2023/06/27 を含む過去 1 か月のコントロール値は HA-8190 v 2 台共に許容範囲内であった。該当患者の既往は糖尿病の他に、慢性呼吸不全、C 型肝炎、骨髄

異形成症候群などがあげられている。2023/06/27 の Hb 値は 8.2%と低く、後日採血の結果ではあるが、RET 値も 24.8%と高値であった。これらの事から、骨髄異形成症候群により貧血が進み、測定時にノズルで血球を吸い上げた際に含まれる古い赤血球量と新しい赤血球量の違いにより、HPLC 法での波形パターンがうまく分類されず測定結果に乖離が生じた可能性が高いと考えられる。しかし感染症検体の為 arkray 社への高分離解析の依頼ができず、推測の域をでない。「結論」今回の経験をふまえ、HbA1c 測定時には骨髄異形成症候群や貧血を含めた血液疾患を有する検体は測定結果に注意しつつ、可能な範囲で結果報告および原因の推定をし、臨床側との情報共有をしていきたい。

連絡先：0182-32-5121（内線 2633）

NASH 疾患の新たな予防法・治療法の創出に向けた検討

◎阿部 拓也¹⁾、藤井 豊¹⁾、埴 晴雄¹⁾、渡邊 博昭¹⁾
新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科¹⁾

【背景】非アルコール性脂肪肝炎 (Nonalcoholic steatohepatitis; NASH) は、異常な中性脂肪を体内に有することで、糖尿病の悪化や心血管疾患の発症が懸念されており、予防・検査・治療の必要性は増加している。近年、脂肪滴から産生される PNPLA3 遺伝子が NASH の病原性遺伝子であることが判明し、疾患予測に期待されている。加えて、脂肪分解を促進させ、脂肪組織への脂肪酸の蓄積を阻害する効果が期待される不飽和脂肪酸の 1 つである共役リノール酸 (Conjugated Linoleic Acid; CLA) の服用により、脂質生成遺伝子発現の低下が報告されている。これらのことから、CLA 服用により脂肪滴から産生される PNPLA3 遺伝子も発現が低下する可能性がある。

【目的】NASH モデルラットにおける CLA の学術的効果を応用し、NASH 疾患の新たな予防法・治療法の創出に寄与する。

【方法】実験には、NASH モデルラット (SDT) 22-24 週齢

(オス・600-700g) およびを使用した。CLA は 9 週齢頃から CLA6%含有餌を服用させた。実験終了後に安楽死させ、肝臓および血液から cDNA を抽出し、リアルタイム PCR を使用して PNPLA3 の遺伝子発現量が減少するか検討した。なお、Control には普通餌を服用させた群を用いた。

【結果・考察】Control との比較により、CLA 服用群では、肝臓および血液での PNPLA3 遺伝子の発現量が有意に減少していた。CLA は肝臓での脂肪の合成を抑え、脂肪酸の β 酸化を促進させる作用により、脂肪滴からの PNPLA3 産生を抑制したと考えている。また、PNPLA3 遺伝子の減少は血液検体でも認められたため、in vitro の NASH 予測因子としても実用できる可能性がある。

【結論】CLA 服用により、NASH の病原遺伝子である PNPLA3 の発現量を減少させた。

連絡先：takuya-abe@nuhw.ac.jp

『急性心筋炎の迅速病理組織検査について』 ——— 当院での取り組み ———

◎濱屋 美樹子¹⁾、赤城 美代子¹⁾、一條 あゆみ¹⁾、佐藤 聡美¹⁾、古山 初奈¹⁾、遠藤 美涼¹⁾、橋本 優子²⁾
福島県立医科大学附属病院病理部¹⁾、福島県立医科大学病理病態診断学講座²⁾

【はじめに】急性心筋炎の病理診断は、患者の救命に直結するため、非常に重要な役割を担っている。当院病理部では、平成30年から『急性心筋炎疑い症例の迅速病理組織診断』を実施している。循環器内科の要望に応えるため、病理医と協力しながら検査対応の改善を行ってきた取り組みを紹介する。

【経緯】急性心筋炎において、好酸球性心筋炎と巨細胞性心筋炎は、早期のステロイドパルス療法が有効である。そのため、心筋への炎症細胞浸潤の有無と炎症細胞の種類の確定を含む、速やかな病理診断が求められるようになった。

【方法】速やかな病理診断のため、迅速凍結切片標本で対応することとした。また、確定診断を行うため、通常のFFPE標本作製も並行して進め、必要に応じて炎症細胞の種類の鑑別のための免疫染色も追加することとした。夜間・休日に心筋生検が必要になった場合は、ホルマリン固定検体のみとし、固定液に入れた日時と至急検査である旨を明記することとした。次の稼働日中に、自動固定包埋装置の

短縮プログラムでFFPE標本作製し、病理医へ提出、病理診断報告となる。

【検査対応の変化】迅速HE染色標本だけでは炎症細胞の鑑別が不確実なケースもあり、好酸球を見落とさないためにも、迅速ギムザ染色を追加するよう、病理医から要望があった。検体の多くは、救急外来の急性期患者から採取された心筋生検の検査依頼であるが、最近になり入院中患者の検査要望もあげられた。今後検査数が増えてくることが予想される。

【結語】凍結切片標本は通常のFFPE標本に比べ、標本の質は劣るが、病理診断の迅速さが患者の救命に繋がっている。急性心筋炎の検査に凍結切片標本を導入することは有用と考える。日常の術中迅速検査で小さな検体の凍結切片を作製している経験がある施設では、新たな資材・機材は必要なく、導入は困難ではない。経験を積み重ねながら、凍結切片標本の質の確保・継続的な標本の質の向上を目指してゆくことが重要な課題である。

(福島県立医科大学附属病院病理部：TEL 024-547-1527)

当院における非小細胞肺癌のマルチプレックス検査への取り組み

～検査技師、病理医、臨床科の連携による改善～

◎一條 あゆみ¹⁾、赤城 美代子¹⁾、佐藤 聡美¹⁾、古山 初奈¹⁾、遠藤 美涼¹⁾、菊地 正美²⁾、喜古 雄一郎³⁾、橋本 優子³⁾
 福島県立医科大学附属病院 病理部¹⁾、福島県立医科大学附属病院 呼吸器内科学講座²⁾、福島県立医科大学附属病院 病理病態診断学講座³⁾

【背景】当院の肺癌生検検体におけるマルチプレックス検査は外注しているが、検査への出検率が低いことや核酸の量不足、品質不良、炎症細胞が多く混入しているなどにより解析が困難な場合があり課題であった。これらを改善するため病理技師、病理医、臨床科が連携し改善を試みた。

【対象】呼吸器内科から肺癌疑いとして提出された生検検体について、改善前(2020年9月～2022年7月:326件)、改善後(2022年8月～2023年5月:174件)を対象とした。

【方法】改善前後でマルチプレックス検査(EGFR Ex19del、EGFR L858R、EGFR Other、ALK、ROS1、RET、BRAF V600E、KRAS Other)の出検率、判定不能率を比較検討した。

改善点

- ① 病理技師:複数個採取された検体をマクロダイセクションができる程度に離して包埋
- ② 病理医:病理診断時に腫瘍細胞割合、出検の可否だけでなく、腫瘍細胞数を必ず記載
- ③ 呼吸器内科:組織の採取回数を7回から10回に変更
- ④ 呼吸器内科:金曜日に検体を提出しない

- ⑤ 呼吸器内科:病理診断の記載をもとに検査や結果の可否等を後方視的に振り返る院内勉強会を定期実施

【結果】出検率:改善前 8.0% (26/326)、改善後 20.1% (27/174)と上昇。判定不能率:改善前 12%(3/26) (すべて判定不能1件、RNA検査不可2件)、改善後 0%(0/27)と減少。改善前は金曜日に採取され出検された検体が5件あり、すべて判定不能1件、RNA検査不可1件が含まれていた。改善後は金曜日の採取検体は0件であった。

【考察】改善点①:マクロダイセクションができ、炎症細胞の過度な混入を避けられるようになった。改善点②:臨床医がマルチプレックス検査を選択する補助となった。改善点③:腫瘍細胞量が増大し、出検率の上昇に寄与した。改善点④:核酸品質が保持され、判定不能率が改善された。改善点⑤:病理と臨床科での腫瘍割合や細胞数に関する認識が共有され検査の結果をフィードバックできる環境となった。

【結論】病理技師、病理医、臨床科が問題点を共有し連携することで、出検率の向上、判定不能率を低減できた。

連絡先:024-547-1527(直通)

Web カメラを用いた組織検査の精度管理

◎中村 靖広¹⁾、鈴木 美咲子¹⁾、太田 千尋¹⁾、加野 大樹¹⁾、横濱 真智子¹⁾、小笠原 一彦¹⁾
小樽市立病院¹⁾

平成28年に日本病理学会・日本臨床検査技師会の病理検体処理ガイドラインワーキンググループが発行した「病理検体取扱いマニュアル」には、「病理診断のための作業過程はほとんどが手作業で行われているのが現状であり、これらのすべてにおいてヒューマンエラーによる検体の取り違いが生じるリスクを有している。」と記されており、推奨される手順と避けるべき手技が作業のステップごとに記載されている。

当院でもすべての工程でバーコードを用いており、検体の取り間違い防止に努めている。しかし、検体の移動が伴う作業は手作業で行っており残念ながらインシデントは数年に一度ほどの頻度で起こっていた。

「病理検体取扱いマニュアル」では「検体を包埋ブロック作製用カセットに移動する作業は2名以上の臨床検査技師で行う」と記載されているが、中小病院の病理検査室業務は多忙で慢性的な人員不足になっているのが現状で、検体処理業務に2名を配置することは事実上困難である。

当院ではwebカメラを使用し検体処理に伴う検体の移動

を画像情報として病理システムに取り込みHE標本提出前に確認することによりインシデントを防止している。

画像をシステムに取り込む際の約束事をいくつか取り決め、誰が確認をしても確実にチェックできる方法を実践している。

今回、我々が実践しているバーコード運用とwebカメラを用いた検体取り間違い防止対策の方法を紹介する。

連絡先 (0134) 25-1211 (内線 1420)

当院における肺癌遺伝子検査の現状

◎小泉 照樹¹⁾、菅原 隆謙¹⁾、佐藤 綾子¹⁾、安達 友津¹⁾、今野 かおり¹⁾、三浦 弘守¹⁾
東北大学病院¹⁾

【背景と目的】肺癌の分野においては様々な遺伝子変異が報告されており、肺癌診療には治療方針の決定や適切な分子標的薬の選択のために遺伝子検査は必須である。当院病理部では2016年よりEGFR遺伝子変異検査(PCR法)やALKの免疫染色を行っていた。その他の項目は臨床側が直接外注検査へ依頼していたが、結果報告までに日数を要することもあった。その後、2022年7月からAmoyDx[®]肺癌マルチ遺伝子PCRパネル(以下AmoyDx)を用いた遺伝子検査を開始した。今回、AmoyDx運用開始からの約1年を振り返り、当院における肺癌遺伝子検査導入の有用性と問題点について考察する。【対象と方法】2022年7月から2023年6月までに当院でAmoyDxを用いて遺伝子検査を施行した214例を対象に、遺伝子検査の可否と検出された遺伝子変異検査結果の解析を行った。また、検体採取から遺伝子検査結果報告までのTurn around Time(以下TAT)についても解析を行った。【結果】AmoyDxを依頼した診療科は呼吸器外科166例、呼吸器内科48例であった。また、呼吸器内科からの生検検体におけるTATは大半が7~10日であ

った。214例の中には核酸抽出量が少ない検体や検体採取から年数が経過した症例も含まれていたが、すべて検査実施可能であった。そして123例で遺伝子変異が検出され、その内訳はEGFR 89例、KRAS 23例、HER2、MET 4例、ROS1、BRAF、RET 1例であった。しかし、従来のEGFR遺伝子変異検査に比して、検査を行う技師の拘束時間に延長が認められた。【考察】呼吸器内科の生検検体におけるTATは呼吸器内科医に対し満足のいく時間を提供できていた。また、当院では呼吸器内科医と病理医そして臨床検査技師が参加してカンファレンスを行い、遺伝子検査を考慮した検体管理や検体量(腫瘍含有量)の共有が質の高い解析結果を得ている要因である。また、結果報告でも臨床医と患者に対し満足のいくサービスが提供できており、院内で遺伝子検査を行う意義はあると考えられる。一方で、検査の採算性と検査に費やす人員・時間・場所の確保など解決すべき諸問題もあることは否めない。しかし、検査を行うからには検査精度の維持・向上と患者サービスに努めていかなければならない。連絡先：022-717-7443(直通)

肺扁平上皮癌における IFN γ 非依存性 PD-L1 発現メカニズムの解析

©今川 誠¹⁾、村田 優菜¹⁾、田尾 都久実¹⁾、池下 隼司¹⁾、山口 まどか¹⁾
国家公務員共済組合連合会 KKR札幌医療センター¹⁾

【はじめに】近年登場した免疫チェックポイント阻害薬である Programmed death 1(PD-1)/programmed death-ligand 1(PD-L1)の効果予測のコンパニオン診断薬として用いられている PD-L1 に対する免疫組織化学染色は、不完全なマーカーと言わざるを得ない。これは PD-L1 の発現が、PD-1/PD-L1 阻害薬の効果と直結することが想定される CD8 陽性の腫瘍浸潤リンパ球 (tumor infiltrating lymphocytes: TIL)によるがん特異的な免疫応答の結果産生される IFN γ だけに依存しているのではないことに原因の一端があると考えられる。本検討では罹患者が多く、PD-1/PD-L1 阻害薬がコンパニオン診断薬として臨床の現場で汎用されている肺扁平上皮癌を対象に、IFN γ シグナルに依存しない PD-L1 発現メカニズムを解析することを目的とした。

【方法】肺切除術施行後、原発性肺扁平上皮癌と病理診断された 112 例を対象に免疫組織化学的検討を行った。評価方法は、PD-L1 染色の tumor proportion score (TPS) によるものと、PD-L1/CD8/ Δ Np63 の 3 重染色による染色パターン分類 (CD8 パターン、 Δ Np63 パターン) にて行った。

【結果】PD-L1 染色の TPS 評価では、TPS<1% (発現無し) 55 例、TPS1-49% (低発現) 35 例、TPS \geq 50% (高発現) 22 例であった。この結果から、PD-L1 陰性は 112 例中 55 例 (49%)、PD-L1 陽性は 57 例 (51%) となった。さらに PD-L1 陽性となった 57 例において、PD-L1/CD8/ Δ Np63 の 3 重染色によるパターン分類の結果、CD8 パターンは 52 例 (91%)、 Δ Np63 パターンは 5 例 (9%) であった。

【考察】本検討で、肺扁平上皮癌における PD-L1 の発現形式が 2 つに大別されることが分かった。腫瘍細胞の発現する PD-L1 が腫瘍細胞内に浸潤する CD8 陽性細胞と連動する場合 (CD8 パターン) と、CD8 陽性細胞の浸潤が少ないにも関わらず Δ Np63 の発現と連動している場合である (Δ Np63 パターン)。このうち Np63 パターンの場合、エフェクターとなる CD8 陽性細胞の腫瘍内浸潤を欠くことから、頻度は低いものの PD-1/PD-L1 阻害薬の効果を予測するうえで、ピットフォールになりうると思われた。

連絡先—011-832-3302

通常型内頸部腺癌と組織診断された20症例の細胞診所見の再検討

◎四家 千晴¹⁾、諸橋 佳奈¹⁾、佐藤 陽子¹⁾、原田 仁稔¹⁾
一般財団法人 慈山会 医学研究所附属坪井病院¹⁾

【目的】当院において、組織診による最終診断で通常型内頸部腺癌（Endocervical adenocarcinoma, usual type）とされた症例は、組織診の施行以前に細胞診で異型を指摘されることが多い。そこで、今後の頸部細胞診判定における Adenocarcinoma の正診率向上のため、細胞像の再検討を行った。【対象】当院で2012年1月～2021年12月に組織診（子宮摘出術、円錐切除、生検）で通常型内頸部腺癌と診断され、組織診施行前の細胞像の再検討ができた20例を対象とした。【結果】20例中10例（50%）が細胞診で Adenocarcinoma と判定されており、組織診判定と一致していた。その他10例の判定は、AGC4例（20%）、SCC4例（20%）、AIS2例（10%）であった。AGCと判定されていた症例では、クロマチンの増量や核の重積性などに乏しく、異型細胞が少数である点、AISと判定されていた症例では、楕円形核、羽毛状配列などAISに特徴的な像を呈していた点から、再検討後も同様の判定とせざるをえない細胞像であった。また、SCCと判定されていた症例では、平面的かつ流れのある層状集塊が着目されていたが、細顆粒状ク

ロマチンや柵状配列などがみられることから腺系病変が示唆された。【考察】今回の再検討の結果、細胞診でAGCおよびAISと判定されていた症例では、Adenocarcinomaと判定するには困難な細胞像が多くみられたことから、細胞所見を細かに検討、記載することで、その後の追跡調査を促し、腺系病変の早期発見につなげることが重要であると考えられた。また、Adenocarcinomaは時に非角化型扁平上皮癌との鑑別が困難なことがあるが、クロマチンや腺管または腺腔を示唆する構造などに着目することが鑑別につながる所見となると考えられた。

連絡先：024-946-0808（内線：828）

自然尿細胞診 Atypical cell 判定における後方視的検討

◎黒田 和希¹⁾、平野 響子¹⁾、小林 英樹¹⁾、紺野 芳男¹⁾
公立藤田総合病院¹⁾

【はじめに】尿細胞診は特に自然尿採取においては非侵襲性であるが、剥離細胞を鏡検するため感度は特異度に比べ低い傾向にある。一方で膀胱鏡と合わせた下部尿路腫瘍の発見及び、再発頻度の高い尿路上皮癌への follow の観点から重要なポジションにあるともいえる。当院は2017年より泌尿器細胞診報告様式2015に準じた報告様式を用い、2019年にはCellprep法(Liquid-based cytology:以下LBC)を導入した。今回、自然尿LBC検体におけるAtypical cell判定をretrospectiveに検討したので報告する。

【対象・方法】2020年1月から2023年3月までの自然尿細胞診を対象とし、年齢・性別・主訴・既往歴等のダイバースティ、Atypical cell判定の総数及び要因から尿路腫瘍に対する感度等を総合的に評価した。

【結果】対象期間自然尿細胞診1573例中Atypical cellと判定されたものは120例で全体の7.6%であった。同判定の男女比は約4:1、年齢分布では70~80歳台が全体の7割を占め、細胞診提出に至る主訴・要因として血尿が最も多く58%、BT-follow upが25%、水腎症5%、NP12%と続いた。

また29例の背景に尿路腫瘍が存在し、うちUrothelial carcinoma(以下UC)は27例、同判定としてのUCへの感度は22.5%であった。一方で主訴血尿時における同判定の約20%の背景には結石が存在し、BT-follow時の約40%でBCG膀胱内注入療法が施行されていた。

【まとめ】今後導入を検討している尿細胞診報告様式パリシステムにおけるAtypical urothelial cellのRisk of HGUCは8-20%前後を推奨しており、当院では同等のAtypical cell判定のUCへの感度はやや高い傾向を示した。ただ、感度の高低が重要なのではなく、細胞像から腫瘍をより示唆するクライテリアを構築することが必要であると考え。特にTUR-BTにより診断的治療を目的とする膀胱癌においては、尿細胞診は膀胱鏡と合わせて診断的要素も高い。尿細胞診が尿路腫瘍におけるScreening & diagnoseを担えるよう細胞像と共に臨床医とのさらなる連携も重要であると考えた。

AIを活用した子宮頸部細胞診の精度管理成績

©金子 翔¹⁾、阿部 一之助¹⁾、水木 悠太¹⁾、鶴澤 奈美子¹⁾、長岐 ゆい¹⁾
株式会社 秋田病理組織細胞診研究センター¹⁾

当施設では、秋田県産業技術センター内に研究拠点を置くベンチャー企業のセルスペクト社と秋田大学と共同で、子宮頸部細胞診の細胞像を人工知能(AI)を使って自動分類するシステムを開発した。開発には当施設で17年間にわたり蓄積した数万件の細胞画像を学習データとして活用し、疑陽性、陽性が疑われる細胞画像を読み込むとAIが自動で陽性、疑陽性、陰性をベセスダ判定し、さらに **confidence** を数値化(%)して表示する。

現在我々は、このAI診断システムを活用し細胞検査士の診断の均一化を目的に精度管理に使用しているので紹介する。細胞診の精度管理はN/C比大小、核異型度強弱、核クロマチン濃淡など通常使用する所見はあるものの、実際の診断基準に関しては、個々の細胞検査士の主観的な判断に委ねられていることから乖離が生じやすく難しいと考えられている。そこで当施設では、個々の細胞検査士間の乖離を抑えることを目的に2020年1月よりAI診断システムを診断補助として活用し子宮頸部細胞診の精度管理を試みている。

結果、対象をルーチン検体と検診検体に分け、6名の細胞検査士のAI補助診断活用前と活用後の成績を比較するとルーチン検体で疑陽性率6名平均で3.99%から3.39%に0.6%減少、検診検体においては2.14%から1.61%に0.53%減少した。また6名の細胞検査士間の乖離も縮小した。今後のAI活用法として、個々の細胞検査士の診断均一化のほか、施設格差の縮小、細胞検査士1人施設での精度管理、新人教育や細胞検査士試験に向けての学習など挙げられる。また今後の展望として、子宮頸部細胞診の精度向上を目指しAI診断システムのCut off値を設定し判定基準の確率、他領域(乳腺、甲状腺、尿、体腔液)のAIによる精度管理に向けた開発を進めていきたい。

連絡先-018-853-5806

骨化を伴った限局性結節性肺アミロイドーシスの1症例

◎森 美津子¹⁾、須田 公治²⁾、斎藤 直子¹⁾、柿沼 弘樹¹⁾、佐藤 友章¹⁾
JA 秋田厚生連 大曲厚生医療センター¹⁾、JA 秋田厚生連 秋田厚生医療センター²⁾

【はじめに】アミロイドーシスはアミロイドと呼ばれる線維性の異常タンパクが諸臓器に沈着し、臓器の機能的異常と破壊をもたらす疾患で、遺伝因子及び炎症性疾患などがアミロイドの形成にあずかっている。本疾患は分布状態から限局性と全身性に分けられ、このうち肺のみに限局して発生するものを限局性肺アミロイドーシスといい比較的稀な疾患である。今回、我々は骨化を伴った限局性結節性肺アミロイドーシスと診断された1症例を経験したので報告する。【症例】30代女性。気胸にて手術の既往あり。6年経過後、対側の肺に、気胸および多発肺結節を認めた為、胸腔鏡下左肺上葉部分切除術を施行。【結果】術中擦過細胞診では、リンパ球、無構造物質、石灰化物質、多核の巨細胞を認めたが異型細胞は認められず陰性と判定した。同時に施行された組織診も同様の結果であった。永久標本にて骨化を伴う結節性限局性肺アミロイドーシスと診断された。【まとめ】アミロイドーシスは発生場所により予後は異なるが、限局性アミロイドーシスにおいては、アミロイド沈着を来している臓器または組織の局所でアミロイド前

駆物質が産生されており、アミロイド沈着病変が広範に進展することがないため比較的予後良好とされている。しかし、背景病変として膠原病や悪性リンパ腫を含む各種のリンパ増殖性疾患を有することがあり、その場合予後も変わってくるので注意が必要である。今回、迅速診断時には石灰化と多核の巨細胞の方に意識が傾いてしまった様に思われた。迅速診という限られた時間の中でも一部の所見に囚われる事なく総合的に判断していかなければならないと考える。

大曲厚生医療センター 0187632111

子宮体部異所性癌肉腫の一例

◎戸堀 健司¹⁾、渡辺 恵¹⁾、和田 夏実¹⁾、須田 公治¹⁾、能登 彩²⁾、佐々木 俊樹³⁾、高橋 正人³⁾
JA 秋田厚生連 秋田厚生医療センター¹⁾、JA 秋田厚生連 秋田厚生医療センター 婦人科²⁾、JA 秋田厚生連 秋田厚生医療センター 病理診断科³⁾

【はじめに】子宮癌肉腫は発生頻度が子宮悪性腫瘍の5%未満で稀な悪性腫瘍である。癌肉腫(carcinosarcoma)は癌腫成分と肉腫成分とが混在している混合腫瘍であり、肉腫成分が正常の子宮を構成している成分の悪性化像からなる同所性癌肉腫と横紋筋、骨、軟骨など異所性腫瘍成分が認められる異所性癌肉腫に分けられる。癌腫成分や肉腫成分の組織型、分布、比率は症例ごとに異なる。今回、我々は子宮癌肉腫の1症例を経験したので報告する。

【症例】70代女性。2妊2産。閉経55歳。二か月前より不正性器出血あり。多嚢胞性卵巣症候群で入院歴あり。

【細胞所見】術前内膜細胞診では壊死性背景の中に、間葉系由来の異型細胞が出現していた。それらは核が円形～紡錘形で結合性に乏しく、核の大小不同や核形不整、核クロマチンの増量や著明な核小体を認め、細胞質はライトグリーンに淡染し、細胞境界不明瞭であった。以上の所見から肉腫を疑った。また細胞診では癌腫を疑う所見は認められなかった。

【病理所見】摘出された子宮において、腫瘍は一部で子宮

漿膜表面に露出しており、血管侵襲(+)、リンパ管侵襲(+)。腫瘍は子宮内頸部に達しており、癌腫成分はGrade2相当のendometrioid carcinomaと考えられ、免疫染色でcytokeratin7(+), EMA(+), ER(+), PgR(+, partial)。肉腫成分はrhabdomyosarcomaと考えられ、免疫染色でmyoglobin(+), desmin(+)。以上の所見から子宮体部(子宮内膜)原発のcarcinosarcoma(異所性)と診断された。また同時に提出された、腹膜・大網では癌腫成分の増殖が認められたが、肉腫成分は見られなかった。

【結語】子宮癌肉腫は予後が悪いことから、子宮内膜細胞診での早期発見は非常に有用である。内膜細胞診では、結合性に乏しい円形～紡錘形核の異型細胞が観察されたため、肉腫を鑑別に挙げることができたが、臨床及び病理組織学特徴を熟知したうえで、癌肉腫も考慮して組織推定をする必要がある。

秋田厚生医療センター 臨床検査科 (内線 2257)

心嚢液細胞診により心臓原発悪性リンパ腫が推定された一例

◎佐藤 勇斗¹⁾、福士 慶子¹⁾、吉田 明身¹⁾、二瓶 努¹⁾、加藤 智也²⁾、箱崎 半道²⁾
福島労災病院 中央検査部¹⁾、福島労災病院 病理診断科²⁾

【はじめに】

心臓原発腫瘍のうち悪性リンパ腫は1~2%ときわめて稀である。今回、心嚢液貯留による心不全を機に発見され、心嚢液細胞診及びセルブロック標本で心臓原発悪性リンパ腫を推定し得た一例を経験したので報告する。

【症例】

83歳男性、息切れ、心不全精査のため当院紹介入院。心エコー、CT検査により心嚢液貯留及び右心室外側に接する6×3cm大の腫瘍が認められ、初回の心嚢液細胞診では悪性リンパ腫が強く疑われた。PET-CTでは右房右心室前壁に沿ってFDGの異常集積が見られ、その他の体幹部に集積はなく、臨床的に心臓原発悪性リンパ腫が強く疑われた。診断確定の目的に二度目の心嚢液穿刺が行われ、細胞診及びセルブロック標本を用いた免疫組織化学的検討が行われた。

【細胞所見】

初回のパパニコロウ染色では大型の異形細胞が孤立散在性に単調に出現していた。細胞は類円形でN/C比高く、細胞質は狭小であり、切れ込みなどの核形不整や著明な複数の

核小体が認められた。ギムザ染色では、核は不整形であり、細胞質は好塩基性で複数の空胞を認めた。二度目の細胞診においても多数の小型リンパ球を背景に同様の異形細胞が少数混在してみられた。

【組織所見】

作製されたセルブロック標本では、多数の小型リンパ球に混在して、大型リンパ球様の異形細胞が少数認められた。免疫組織化学的に異形細胞はCD3(-)、CD5(-)、CD19(±)、CD20(-)、CD79a(+)、PAX5(+)、CD30(-)、CD56(-)、CK(AE1/AE3)(-)、HHV-8(-)、LMP-1(-)であり、B細胞性リンパ腫と判断された。

【まとめ】

心臓原発悪性リンパ腫は稀であり、臨床的に生検による組織採取は、出血や心臓損傷などの合併症のリスクがあり困難である場合が多く、細胞診検体を用いたセルブロック標本による免疫染色が診断に有用であると考えられた。

連絡先：0246-26-1111

腹水中で反応性中皮細胞との鑑別を要した乳腺小葉癌の1例

◎村田 優菜¹⁾、山口 まどか¹⁾、田尾 都久実¹⁾、池下 隼司¹⁾、今川 誠¹⁾
国家公務員共済組合連合会 KKR札幌医療センター¹⁾

【はじめに】胸腹水などが対象となる体腔液細胞診において、異型に乏しい腫瘍細胞が出現した際、反応性中皮細胞やマクロファージとの鑑別を要することがある。今回我々は、腹水において反応性中皮細胞との鑑別が困難であった乳腺小葉癌の1例を経験したので報告する。【症例】50代女性。前医でアルコール性肝硬変の疑いで、腹水貯留を主訴に当院紹介入院となった。CTでは肝硬変を示す所見は確認されず、多量の腹水貯留及び腹膜肥厚が認められた。また、両側乳腺に腫瘍性病変や両側卵巣に軽度の腫大も指摘された。腹水穿刺が施行され、淡黄色で中等度混濁した腹水が提出された。【細胞所見】少数の炎症細胞と共に、微絨毛様構造の発達した細胞が孤在性～一部集塊状に多数出現していた。これらの多くは単核で、核腫大を認めるものの、核異型に乏しく、反応性中皮細胞と考えた。臨床情報から悪性腹水の可能性も考えられたので、免疫細胞化学にてBer-EP4を検討するも陰性となり、出現細胞が中皮細胞であるとの認識が強まった。しかしながら、同時期に採取された左乳腺の針生検にて、浸潤性小葉癌の診断が得ら

れたため、腹水残余検体よりセルブロックを作製し、乳腺小葉癌の有無について再検討を行った。初回鏡検時に反応性中皮細胞と認識していた細胞は、免疫組織化学にてER、GATA3、mammaglobinに陽性、GCDFP15にごく少数陽性となり、E-cadherinは陰性であった。また、calretininやWT-1は陰性であった。これより左乳腺小葉癌に由来する悪性腹水との診断になった。改めて細胞診標本を鏡検すると、Papanicolaou染色標本では形態的な鑑別は困難であったが、同時に作製したPAS染色標本にてごく一部に陽性像を示すICL様構造が見られ、Giemsa染色標本においては、細胞質辺縁が比較的明瞭であり、中皮細胞と判断し得ない所見が確認できた。【まとめ】初回鏡検時に臨床情報を適切に活用し、特殊染色での特徴的所見を認識できていれば、反応性中皮細胞以外の鑑別疾患を考慮しながら、免疫細胞化学を用いた追加検討ができたと考える。また、免疫細胞化学を実施する際にも、細胞診ガイドラインの記述に則り必要十分な数の抗体を選択していれば、染色結果を正しく解釈でき、細胞診断に有効に活用できたと考える。

卵巣癌の術前検査が契機で発見された子宮頸部重複癌の1例

◎末永 梢¹⁾、桂澤 安奈¹⁾、甲賀 洋光¹⁾、小滝 昇¹⁾、遠藤 枝利子¹⁾、二瓶 憲俊¹⁾、山口 佳子¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 病理診断科¹⁾

【はじめに】婦人科領域における重複癌の頻度は全婦人科癌の約3%とされる。卵巣および子宮頸部に発生した組織型が異なる重複癌の報告は稀である。今回、卵巣癌の術前スクリーニング検査で発見された子宮頸部腺癌およびCIN3（上皮内癌）の重複癌の一例を経験したので報告する。

【症例】60代女性、2経妊2経産。近医にて卵巣癌疑いとなり、精査目的で当院を受診した。術前スクリーニング検査として子宮頸部および子宮内膜細胞診が施行された。子宮内膜に悪性所見はなく、子宮頸部癌が疑われた。また、同時に施行された子宮頸部生検では腺癌およびCIN3であった。病理結果を踏まえ、準広汎子宮全摘術、両側付属器切除術、骨盤リンパ節郭清、大網部分切除術が施行された。

【細胞所見】子宮頸部標本は炎症性背景に、腺系由来の異型細胞が大小様々な細胞集塊で多数認められた。核の不規則重積、核腫大、核形不整、核クロマチン増量、核分裂像が認められた。以上より、腺癌を推定したが、臨床情報も踏まえ、卵巣癌の転移および子宮頸部腺癌との鑑別は困難であった。

【組織所見】子宮頸部腫瘍は、紡錘形から大型類円形核を持つ高円柱状の異型腺管が融合しながら不規則に増殖し、通常型内頸部腺癌の所見であった。さらに、一部には全層性に核の腫大、核クロマチン増量を認める異型細胞が増生し、HSIL/CIN3の所見も見られた。以上より、通常型内頸部腺癌およびCIN3（上皮内癌）と診断した。また、卵巣腫瘍は明細胞癌であった。

【細胞診再鏡検結果】腺癌細胞と共に、層状に重積を示す異型細胞の集塊が少数認められ、高度異形成以上を疑うものの、N/C比や核の緊満感に乏しく、上皮内癌と断定するのは困難であった。

【まとめ】結合性が強く細胞密度の高い細胞集塊が見られた場合は、細胞由来について丁寧に細胞観察を行い、異なる組織型が混在していないか慎重に鏡検するべきである。また、AISを含む腺癌病変には40%以上の割合で扁平上皮内病変が合併しているとの報告があるので、腺癌病変を疑う場合は扁平上皮内病変の混在も視野に入れるべきである。
連絡先 0242-29-9930

乳腺管状癌の一例

◎佐藤 大樹¹⁾、伊東 希美¹⁾、水根 伸子¹⁾、佐藤 萌花¹⁾、作田 泰宏¹⁾、佐々木 ひより¹⁾、大澤 珠名¹⁾、秋田 隆司¹⁾
市立函館病院¹⁾

【はじめに】管状癌(Tubular carcinoma)は乳癌取扱い規約(第18版)において浸潤癌の特殊型に分類され、浸潤性乳癌の約1.6%とされている。今回我々は乳腺管状癌の1例を経験したので報告する。

【症例】60歳代女性。既往歴子宮体癌(類内膜癌G1)。CTで右乳腺EBDに腫瘤を認めた。マンモグラフィーでは、右乳腺に2.3cmの高濃度腫瘤を認めカテゴリー3、エコーでは、23×12×19mmの境界不明瞭な低エコー領域を認め、カテゴリー3、4と診断された。右乳腺穿刺吸引細胞診、右乳腺針生検後、右乳房切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行された。

【穿刺吸引細胞診所見】背景はきれいで乳頭状または管状の集塊を形成する上皮細胞が少数出現していた。上皮細胞は核密度が高く、核は比較的小型でN/C比が高く、核クロマチンが増量していた。筋上皮細胞との二相性ははっきりしなかった。悪性を否定できない所見と考えたが、出現細胞が少なく、核異型に乏しかったため鑑別困難とした。

【肉眼・組織所見】乳頭直下に30×15mm大の腫瘤が認められた。腫瘤には好酸性小型異型細胞が小胞巣状、小腺腔を形成して出現し、真皮内への浸潤像も認められた。免疫染色では、CK 5/6(-)、GATA3(+)、p63(-)、CD10(-)、CEA(-/+)、E-cadherin(+)より、管状癌と考えられた。Histological grade I: Tubule 2 + Atypia 1 + Mitosis 1 (0/10HPF)、ER(+)、PgR(+)、HER-2(1+)、MIB-1(6%)。深部断端、側方断端は陰性、病理学的病期分類は腫瘍径・浸潤径：25×20mm pT2N0snとされた。

【結語】乳腺穿刺吸引細胞診にて出現細胞数が少なく、細胞異型も軽度のため鑑別に苦慮した管状癌の一例を経験した。

連絡先 0138-43-2000 内線 3278

定期腹部 US で検出された膵・胆管合流異常の一例

◎大橋 泰弘¹⁾、和久井 沙知¹⁾、松浦 史佳¹⁾、佐藤 裕子¹⁾、阿部 沙織¹⁾、鈴木 里香¹⁾、木村 義信¹⁾
みやぎ県南中核病院¹⁾

【症例】70 歳代の女性。5 年前、S 状結腸憩室炎発症時のスクリーニング US で、肝外胆管拡張と胆嚢壁肥厚が指摘された。胆嚢壁肥厚は腺筋腫症が疑われ、半年間隔で経過観察とされた。20XX 年 12 月、定期検査目的に腹部 US がオーダーされた。同日に実施された血液検査では LDH が 241 U/L と、軽度の高値を認めるのみであった。

【腹部 US 所見】肝外胆管は紡錘状に、最大 16mm の拡張を認める。拡張の原因を検索するため遠位胆管を観察すると、乳頭部の手前で 3mm に拡張した主膵管と合流していた。一方、胆嚢壁は全周性に軽度肥厚を認めた。壁肥厚は底部側で目立ち、壁内には RAS 様微小嚢胞構造やコメット様エコーを認めた。結石は認めない。頸部から体部の内腔面は、表面がやや不整に描出された。以上の所見より、膵・胆管合流異常を疑った。

【他の画像診断】腹部 US から 5 週後に MRI 検査(MRCP)が実施されたが、膵・胆管合流異常は確定できなかった。胆嚢は腺筋腫症に矛盾しない所見であった。さらに 5 週後に EUS が実施され、胆管が膵内で主膵管と合流し、共通管が乳頭部につながる合流異常が確認された。胆嚢壁は頸部を中心にやや不整な

壁肥厚を認めた。1 週間後には ERCP が実施され、EUS 同様に合流異常が確認された。採取した胆汁のアミラーゼ値は 231,200 IU/L と高値を示した。

【その後の経過】精査結果を踏まえ手術を勧めたが、患者は拒否。現在までフォローアップに止まっている。

【考察・まとめ】膵・胆管合流異常は、機能的に十二指腸乳頭部括約筋の作用が膵胆管合流部に及ばないため、膵液と胆汁の相互逆流が起こり、胆汁や膵液の流出障害や胆道癌など胆道ないし膵にいろいろな病態を引き起こす。診断は画像または解剖学的検索よって行われる。本症例は US、EUS、ERCP で診断に至った。定期検査で所見に大きな変化がみられない場合であっても、拡張を認めた際には原因検索の手順を遂行することの重要性を再認識する症例であった。

連絡先:みやぎ県南中核病院 生理検査室
0224-51-5500(内線 1808)

胆管内乳頭状腫瘍の所見を示した胆管癌の1例

◎高住 奈緒子¹⁾、渡邊 彩花¹⁾、西牧 有紀¹⁾、佐藤 尚子¹⁾、佐々木 美穂¹⁾、高野 寿史¹⁾、天野 有一¹⁾
白河厚生総合病院¹⁾

【症例】70代 男性【現病歴】高血圧にて近医通院中であつたが、定期採血で高ビリルビン血症を認め、閉塞性黄疸が疑われ当院へ紹介となつた。【来院時現症】眼球結膜の軽度黄染を示していたが、腹痛は認めなかつた。【採血検査】AST、ALT、 γ GT、T-Bil、ALP、LDの上昇を認めた。CEAは基準範囲内であつたが、CA19-9は45U/mlと軽微な上昇を認めた。【造影CT検査】胆管拡張と高吸収がみられ胆石と診断された。【腹部超音波検査】肝全体の肝内胆管の拡張を認めた。さらに遠位胆管は21mmと拡張しており、管腔内に充実性のエコー像を認めた。充実部分は類円形で、一部が不整に突出しており、エコー輝度は肝実質と比較して等輝度・不均質であつた。充実部分のカラードプラ血流シグナルは認めなかつた。【内視鏡的逆行性胆管膵管造影】胆管内に結石を疑う所見は認めず、隆起性病変と粘液がみられた。【超音波内視鏡検査】拡張した胆管内に充実エコー像を認めた。腹部超音波検査では類円形であつたが、細かい分葉状を示し、不整に突出した形状も認め、腫瘍の表面構造が明瞭に描出された。【細胞診および生検

検査】いずれも悪性細胞が検出された。【経過】遠位胆管癌が疑われ、膵頭部十二指腸切除術が施行された。肉眼的にIPNB様の形態を示す腫瘍を認めた。病理組織診断にて胆管癌と診断された。【まとめ】今回我々は胆管内乳頭状腫瘍 (intraductal papillary neoplasm of bile duct : IPNB) に類似した胆管癌の1例を経験した。超音波検査所見は結石像の所見は乏しく、腫瘍性病変が疑われ、腫瘍の形状や内部エコーの把握に有用であつた。IPNBは拡張した胆管内に、乳頭状腫瘍性病変が肉眼的に同定され、粘液の過分泌、粘液貯留を伴う例が少なくない。2019年WHO消化器腫瘍分類では、胆管癌の前癌・早期癌病変として位置づけられているが、早期の胆管癌は無症状であり、スクリーニング検査にて超音波検査が推奨されている。自覚症状がなく、血液検査や身体所見から閉塞性黄疸が疑われた場合、超音波検査を積極的に行うべきである。また胆管拡張の所見を認めた場合はIPNBを念頭に置き、腫瘍の有無や腫瘍の形状および内部性状を観察し検査を進めることが重要であると思われた。 連絡先：0248-22-2211 (内線2157)

当院で経験した黄色肉芽腫性胆嚢炎の一例

◎工藤 麻寿実¹⁾、岡崎 秀子¹⁾、齋藤 沙織¹⁾、安部 幸枝¹⁾、丹治 広彰¹⁾、藤野 博子¹⁾
一般財団法人 大原記念財団 大原総合病院¹⁾

【はじめに】黄色肉芽腫性胆嚢炎 (Xanthogranulomatous cholecystitis ;以下 XGC) は胆嚢壁内に胆汁色素を含む組織球を主体とした肉芽腫を形成する比較的稀な慢性胆嚢炎である。今回、我々は腹部超音波検査 (以下 US) で XGC の症例を経験したので報告する。

【症例】<患者>80 代男性<既往歴>高血圧、大腸ポリープ治療後、前立腺癌全摘後、尿管結石症<現病歴>腹痛のため前医を受診し US を施行され、胆石と胆嚢腫大を認め胆嚢炎を疑う所見から当院消化器内科へ紹介となった。

【検査所見】<血液検査>T-Bil 2.61mg/dl、D-Bil 0.42mg/dl、ALP 92 U/l、AST 67 U/l、ALT 54 U/l、LD 275 U/l、 γ -GT 113 U/l、CRP 20.84 mg/dl、WBC $21.8 \times 10^3 / \mu\text{l}$ 、CEA 4.8 ng/ml、CA19-9 40.9 U/ml

【画像所見】<US>胆泥を認め、胆嚢体部に 10 mm 程度の有茎性で高エコーの隆起性病変を 2 個認めた。底部には限局性壁肥厚を認め、Rokitansky-Ashoff sinus (RAS) を疑うエコー像を呈していた。<CT>胆嚢腫大、壁肥厚から急性胆嚢炎を疑われた。<MRCP>胆嚢腫大、胆石、壁内びまん

性に拡散制限を認めた。<病理検査>胆嚢は肉眼像、組織像ともに胆泥を伴う胆汁性胆嚢炎の像を呈しており、底部から体部の壁は黄色肉芽腫で肥厚し、XGC と診断された。

【考察】当院での US 胆嚢所見で指摘した隆起性病変はポリープと考えていたが、肉芽による不整な壁肥厚であったと考えられる。また、XGC は主に結石の胆嚢頸部への嵌頓による胆嚢内圧の上昇により RAS 内に貯留した胆汁が胆嚢壁内に漏れ出すことに起因する。この症例は胆嚢内に結石はなく胆泥のみであったことから、胆嚢内に胆汁のうっ滞による炎症が生じ XGC を発症したと考えられる。

【まとめ】XGC は胆嚢癌との鑑別が困難で、診断や治療に難渋することが多い。US 所見のみでは両者を明確に鑑別することは困難だが、胆嚢炎の所見がある場合、特に不整な壁肥厚、胆石、胆泥が認められた際は胆嚢癌とともに XGC の可能性も念頭におき観察していくことが重要と考えられる。

連絡先 大原総合病院生理検査室 024-526-0370

虫垂粘液嚢腫の1例

◎中田 悠希¹⁾、幕田 高平¹⁾、佐藤 美千子¹⁾、峯 徹次¹⁾、小林 利美¹⁾
福島赤十字病院¹⁾

【はじめに】虫垂粘液嚢腫は虫垂内腔に粘液を貯留する病態で比較的稀な疾患である。今回我々は超音波検査（以下US）で術前に虫垂腫大、粘液貯留像をとらえることが出来たので報告する。【症例】80代男性【現病歴】2017年6月頃に右下腹部に腫瘍触知されていたが精査を希望されなかった。その間にも腫瘍は徐々に増大傾向にあり。2023年1月右下腹部痛を訴え前医受診し、USにて腹部腫瘤、腸管拡張を認めたと精査加療目的に当院紹介となった。【血液検査】WBC 14500/ μ l, Hb 12.1g/dl, PLT 29.3×10^4 / μ l, CRP 29.68mg/dl CEA 47.5ng/ml 【US】虫垂は117×48mmと著明に腫大しており、内腔には無～等エコーな層状エコー像を認め粘調な内容物が示唆された。壁は一部層構造が乱れており、壁の石灰化やairによるものと思われる高エコー像を認めた。周囲の液貯留や穿孔を疑う所見は認めなかった。USでは第一に虫垂粘液嚢腫を疑った。【CT】虫垂の著明な腫大および周囲の脂肪織濃度の上昇、内腔にairの存在を認めた。【入院後経過】CT,USで虫垂の著明な腫大および炎症所見から虫垂粘液嚢腫の感染および切迫破裂を疑

い、受診日当日に緊急手術となり開腹回盲部切除術を施行した。【病理組織学的所見】肉眼的には大きく嚢状に拡張する115×100mm大の嚢胞性腫瘤が認められ一部壁は菲薄化していたが明らかな穿孔部位は確認されなかった。組織学的に低異型度虫垂粘液性腫瘍の所見で明らかな腺癌の所見は認められなかった。【考察】虫垂粘液嚢腫は比較的稀な疾患であり破裂することなく摘出されれば比較的予後良好とされている。しかし腹腔内破裂により腹膜偽粘液腫をきたしてしまうと難治性の病態へと進行してしまうおそれがある。USで虫垂の腫大、内腔の粘液貯留像を認めたら本症を考慮する必要がある。また穿孔や周囲の液貯留の有無も非常に重要な所見である。女性の場合は卵巣腫瘍との鑑別が困難な場合もあるようだが、本症例のように壁の層構造が確認できれば腸管由来であると判断できる。無症状で偶発的に発見される例もあり、USを施行した際は下腹部全体の走査も加えて行うことが大切であると考えられた。

【結語】今回比較的稀な症例である虫垂粘液嚢腫の特徴的なUS像を経験した。 連絡先 024-534-6101（内282）

当院で経験した副乳癌の2症例

◎林 理江¹⁾、佐藤 空¹⁾、新田 佳帆¹⁾、太田 琴絵¹⁾、大竹 亮子¹⁾、江川 由里子¹⁾、國分 和子¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【はじめに】副乳癌の発生頻度は全乳癌の0.3~0.6%と比較的稀な疾患である。今回我々は、腋窩に発生した副乳癌を2例経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

【症例1】71歳女性。既往歴：2015年に直腸癌と肝転移に対し部分切除術を行った。2019年に肺転移に対し、腹腔鏡下左肺上葉部分切除術を行った。現病歴：2021年5月のCTにて左腋窩に腫大リンパ節を指摘された。2021年8月のCTにて経時的に増大傾向あり、転移が疑われた。マンモグラフィ検査は両側乳腺異常なし。超音波検査も両側乳腺異常なし。左腋窩にCT指摘の転移リンパ節を疑う低エコー腫瘍を認めた。摘出生検にて Adenocarcinoma scirrhus type の診断で、リンパ節の構造は確認できず、腫瘍の周囲脂肪組織内に ER 陽性の正常乳腺が散見されるため、副乳癌の診断となった。

【症例2】44歳女性。主訴：右腋窩に腫瘍を自覚。既往歴：特になし。超音波検査：2021年乳がん検診にて右乳腺嚢胞指摘。本人指摘箇所、右腋窩の皮膚に11×11×5mmの扁平な低エコー腫瘍を認め、粉瘤などの皮下腫瘍を疑った。

翌年の乳がん検診時でも変化は認めなかった。本人の希望により、2022年9月に形成外科を受診し、摘出手術を行った。病理診断にて副乳癌の診断であった。

【考察】症例1では腋窩に類円形～不整形 境界明瞭 低エコー腫瘍を認め、中心部高エコーは認めないことから、超音波検査でも腋窩リンパ節転移として矛盾はないと考えた。見返してみると、低エコー腫瘍周囲には乳腺組織様構造がみられ、副乳癌の可能性も考慮すべきであった。

症例2では超音波検査上、腫瘍は皮内に存在するよう見え、一年後の検査でも変化がなかったため、副乳癌などの悪性腫瘍を鑑別に挙げることはできなかった。結果を踏まえて見直すと、腫瘍周囲や対側腋窩に副乳を疑う低エコー像を認めたことから、副乳癌の可能性を考慮すべきだった。

【まとめ】副乳癌は稀な症例であり、遭遇することは少ないが、腋窩に腫瘍を認めた場合、副乳癌の可能性も考慮し、周囲組織や対側の観察も含め慎重な判断が必要と考える。

超音波検査が早期診断の契機となったメルケル細胞癌の1例

◎石橋 美里¹⁾、渡部 さゆり¹⁾、慶徳 克美¹⁾、田尻 三千代¹⁾、黒崎 幸子¹⁾、山寺 幸雄²⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾、福島県立医科大学附属病院²⁾

【はじめに】メルケル細胞癌(Merkel cell carcinoma: MCC)は高齢者の頭部や顔面などの露光部に好発する皮膚悪性腫瘍であり、予後不良のため早期診断が重要となる。今回我々は超音波検査(US)がMCCの早期診断の契機となった1例を経験したので報告する。【症例】80歳台男性[現病歴]1カ月前より左頬にピリピリした痛みとかゆみを伴う腫瘤を認め、当院形成外科を受診。粉瘤が疑われUS施行となった[既往歴]前立腺癌、胃癌[皮膚所見]ドーム状に隆起する僅かに暗赤色の弾性硬の腫瘤。皮膚との癒着あり[初回US]真皮~皮下脂肪層に14×10mmの形状不整な腫瘤を認めた。内部性状は不均質で、深部側は極低エコー、体表側は低エコーを呈し、真皮内の境界は不明瞭であった。また、拍動性の豊富な血流シグナルを辺縁および内部に認めた。悪性を疑い頸部を追加観察したところ、左頸部のリンパ節内に微細な点状エコーがみられ転移を疑った[造影CT・PET-CT]遠隔転移なし。左頬腫瘤の良悪性の判断は困難[生検]MCC疑い【経過】生検から42日後、腫瘤は触知されずUS施行となった。真皮~皮下脂肪層の極低エコー腫瘤は残存していた

が、体表側の低エコー像は認識できなくなり、全体像は6×3mmと縮小していた。原発巣切除し、MCCと確定診断された【考察】MCCの発生頻度は皮膚悪性腫瘍の0.6%と稀であり、病理所見の報告は散見されるが、超音波所見の報告は極めて少ない。本症例は皮膚所見より粉瘤が疑われたものの、初回のUS所見より真皮内に浸潤を示唆する境界不明瞭像と豊富な血流シグナルがみられ、またリンパ節転移を検出したことから腫瘤は悪性病変と確信した。皮膚悪性腫瘍の多くを占める基底細胞癌や有棘細胞癌のUS所見は、真皮内に低エコー領域を認め深部に浸潤する。一方で本症例は、皮下脂肪層から真皮に浸潤するように腫瘤を形成し、発育様式が異なっていたため、MCCや転移性皮膚腫瘍を鑑別に挙げた。なお、生検後のUSで腫瘤の縮小がみられた理由としては、MCCの特徴である外科的侵襲による腫瘍免疫の活性化が考えられ、本症例では生検に起因したものと思われた。【結語】皮膚悪性病変の特徴的画像に精通することで、USがMCCの早期診断の契機となり得ると考えられた。 連絡先 024-925-8932

MitraClip[®]による経カテーテル的僧帽弁形成術における当検査室の参画内容

◎牧野 淳平¹⁾、羽田 憲司¹⁾、高萩 施津子¹⁾、佐々城 瑞樹¹⁾、水竹 健斗¹⁾、笠井 崇志¹⁾、佐藤 千香¹⁾、鈴木 玉枝¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】当院では2022年より僧帽弁閉鎖不全症(MR)に対する治療としてMitraClip[®]による経カテーテル的僧帽弁形成術(MitraClip[®]治療)が開始された。MitraClip[®]治療では経胸壁心エコー(TTE)および経食道心エコー(TEE)が術前・術後評価のみならず、術中モニターおよび術中評価で使用されている。治療の開始にあたり、医師より検査技師の参画依頼があったため、本発表では治療における当検査室の参画内容、今後の課題について報告する。

【参画内容】〈術前検査〉術前のTTE・TEEは、適応の可否において重要な検査である。TTEでは、MRの成因評価、逆流の重症度評価および心機能評価を行い、TEEでは僧帽弁が治療に適した解剖であるか評価している。〈術中評価〉MitraClip[®]治療の手技は、TEEによる術中モニター下で行われ、医師によるプローブ操作のもと、検査技師が機械操作を実施している。評価内容は心房中隔穿刺の位置決定、クリップの把持位置決定、留置時の機能評価、追加クリップの評価、クリップ留置による僧帽弁狭窄(MS)の評価などを行っている。特にクリップの留置においてはエ

コー画像を主なガイドとして用いており、当治療の必要不可欠な要素であるため、正確な評価が要求される。〈術後評価〉経過観察ではTTEを用いてクリップ把持の状態、残存MRの重症度評価、MSの評価、心機能評価、医原性心房中隔欠損の評価などを行っている。【今後の課題】術中TEEの機械操作を検査技師が行うことで、医師の負担軽減や円滑な治療へ繋がると思われる。しかし、治療が開始されて間もないため、担当要員の増員・育成が喫緊の課題である。また治療適応の判断に時間を要する症例も存在するため、日常業務内での症例の早期発見も今後必要となる。そのため当検査室ではMR評価目的以外の患者であっても、中等量以上のMRがみられた場合は定量評価を行い、循環器科医師に患者情報を提供している。【まとめ】TTEやTEEによるMR評価はMitraClip[®]治療において重要な役割を果たしている。当治療術が開始されてから日が浅いため、知識や技術の向上だけでなく、地域のエコー担当技師へ情報提供を行い、患者の早期発見・治療および術後の経過観察に繋げていきたい。連絡先：0246-26-3151(内線：2577)

人工弁置換術後の経時的経胸壁心エコー検査から血栓弁を推測できた1例

◎松田 萌¹⁾、石澤 茉美¹⁾、本名 拓哉¹⁾、小林 祥子¹⁾、齋藤 麻依子¹⁾、星 勇喜¹⁾、高田 直樹¹⁾
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院¹⁾

【はじめに】弁置換術後は人工弁機能不全症など合併症の進行を早期発見することが重要となる。今回、弁置換術後の経時的な経胸壁心エコー検査（以下 TTE）が、人工弁の状態把握に有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】64歳、男性。55歳の時に中等度大動脈弁逆流のため当院にて大動脈弁置換術を施行された。労作時に繰り返す失神発作を主訴に、精査目的で当院循環器内科に紹介となった。【経胸壁心エコー検査】連続波ドプラにて大動脈弁位人工弁通過血流速度（以下PV）4.7m/s、最大圧較差（以下PPG）89.5mmHg、有効弁口面積（以下EOA）0.32 cm²、Doppler velocity index（以下DVI）0.14、加速時間（以下AT）124msで人工弁狭窄が疑われた。経弁逆流および弁周囲逆流は認めなかった。機械弁のアーチファクトにより描出不良のため弁自体の評価は困難であった。【経食道心エコー検査】人工弁葉の動きにやや可動制限がみられたが、明らかなパンヌスは認めなかった。【弁透視検査】弁の開放角は50-51度で開放制限を認めた。【経過】入院加療となり、再手術が検討された。2年前から本人の希望によりワー

ファリン（以下WF）を中止していたため、服用を再開した。WF再開から1ヶ月後のTTEはPV 3.4m/s、PPG 46.2mmHg、EOA 0.80 cm²、DVI 0.26、AT 85msだった。さらに2週間後のTTEは、PV 2.7m/s、PPG 28.5mmHg、EOA 0.87 cm²、DVI 0.27、AT 91msとなった。失神症状が軽減、TTEデータも改善したため、再手術は中止になり退院となった。現在は外来にて経過観察中である。【考察】人工弁置換術後は血栓やパンヌスによる弁機能不全を生じることがある。特に機械弁は、アーチファクトにより弁開閉を肉眼的に観察することが困難な場合が多く、ドプラ所見と併せて評価することが重要である。ドプラ所見は心機能や心拍数、血行動態によって変化するため、前回値と比較し、各個人の経時的変化を追うことも重要である。本症例はWF再開後にTTEデータの改善を認めたことから血栓弁と推測された。TTEによる経時的観察が有用であった症例と考える。【結語】TTEの経時的変化から血栓弁と推測できた症例を経験した。今後も人工弁機能不全の可能性を念頭におき、前回値と比較しながら正確な計測を心掛けたい。連絡先-0242-29-9924

成人先天性心疾患に合併した疣腫検出が困難であった感染性心内膜炎の1例

◎大場 好恵¹⁾、佐藤 夕季¹⁾、白川 夕利奈¹⁾、矢吹 晃¹⁾、阿部 沙織¹⁾、大橋 泰弘¹⁾、鈴木 里香¹⁾、藤田 雅史¹⁾
みやぎ県南中核病院¹⁾

【症例】30歳代男性、他院にて心室中隔欠損症(VSD)の経過観察中。20XX年4月X日38-40℃の発熱あり近医受診、炎症反応の上昇あり、CT検査で淡い肺炎像があった。その際に施行した経胸壁心エコー図検査(TTE)では感染性心内膜炎(IE)を疑う所見は認めなかった。その後、2日間持続する発熱があり、呼吸時の前胸部痛が出現したため精査加療目的に当院紹介となった。

【来院時検査所見】体温 37.6℃ 血圧 118/80 SpO₂ 95%(R.A) WBC 36×10³/μl PLT 6.2×10⁴/μl CRP 20.9mg/dl BNP 19.8pg/ml

【経過】来院時の血液培養より S.aureus が検出され、入院時より抗菌薬の投与開始。TTE 検査では Kirklin II 型 VSD による短絡血流を認めたが、心腔内に疣腫を疑う所見は認めなかった。入院3日目、持続する炎症反応の高値とトロポニンIの上昇を認めたため経食道心エコー図検査(TEE)を施行するも疣腫を疑う所見は認めなかった。入院6日目、炎症反応は低下傾向であったが入院4日目の血液培養が陽性、スパイク状の発熱があり TTE 検査を施行する

も疣腫を疑う所見はなし。入院8日目、CT検査にて中葉と両側下葉に塞栓性病変を認めた。入院6日目の血液培養は陰性となっていたが、入院10日目に再度 TTE 検査を施行した。

【TTE 検査所見】LVDd/Ds 55.4/30.4mm、VSD jet の吹き出し口付近に可動性に富む塊状エコー(17×9mm 大)が観察された。また、LVOT 付近の一部瘤状部分は肥厚、VSD jet に近接する三尖弁腱索の一部も前回より肥厚を認め、これらは疣腫が疑われた。

その後、他院に転院し VSD 閉鎖・三尖弁形成・右上葉切除術が施行され、疣腫培養から S.aureus が検出された。

【考察】VSD の場合、短絡血流は低圧環境の右心系にフローし、その血流 jet に晒される部位はストレスにより疣腫が形成されやすいため、TTE 検査において右心系を注意深く観察することが重要である。今回、入院後1週間は疣腫を検出できず、治療中にも関わらず疣腫の増大を見た症例を経験した。

連絡先 0224-51-5500(内線 1808)

中高年期に達した未治療単心室症の一例

◎大沼 秀知¹⁾、小川 斗夢¹⁾、半沢 ゆみ¹⁾、高橋 智世¹⁾、金子 亜矢¹⁾、松田 美津子¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】単心室症の自然予後は不良で出生後1ヶ月で50%、6ヶ月で75%が死亡するとされている。今回我々は未治療のまま中高年期に達した単心室の症例を経験したので心エコー図法による評価に考察を交えて報告する【症例】60代女性【既往歴】29歳：出産、32歳：肺結核【現病歴】3歳時に初めて心疾患を指摘され、10歳時に手術予定となるが実施せず。30歳頃より両大血管左室起始症の診断で近位通院、HOT導入し入退院を繰り返していた。今後の心不全増悪に対し不安が強く精査加療目的に紹介入院となった【入院時現症】独歩入院、SpO₂:81%（経鼻2ℓ）両手ばち状指、2LSBで収縮期雑音聴取、NYHAⅢ程度の慢性心不全状態【心電図】1度房室ブロック、左軸偏位【胸部X線】心尖部は左向き【採血】BNP:249pg/mlTNI:0.92ng/ml RBC:5.86×10⁶/ul WBC:6.1×10³/ul Hb:17.8g/dl Hct:53.1%【心エコー図検査所見】脾臓あり、下大静脈は腹部大動脈の右を走行する。肝臓は右にあり内臓正常位、主心室は左側房室弁の付着位置及び心腔の心筋構造が滑らかであることから左室型単心室と判断した。短径は80mm、大動脈は肺動

脈の右側前方に位置し、腹側に位置する痕跡的右室より起始していた。肺動脈は弁下部に筋性部を認め弁輪部は狭小化していたが弁下部に明らかな狭窄はなく、肥厚した弁上部で5.7m/sの加速血流を認め重症肺動脈弁狭窄（PS）と判断した。また両心房・両房室弁はほぼ正常な形態で存在し2つの房室弁が体心室へ流入していた。体心室の収縮能はFAC=13% LVEF(3D)=40%(48%)であった【考察】心エコーでは主心室内に太い中隔縁柱が描出され体心室の解剖学的理解に難渋したが、その他の部位は比較的描出良好で、血行動態評価、収縮能評価が可能であった。本症例は適度なPSがあり肺血流の増加や臨床的な高度チアノーゼが存在しなかったことが中高年期までの生存に寄与していたと推測された。現状で積極的な投薬や侵襲的治療は見送られたが、今後はPSの増悪に伴うチアノーゼや体心室の機能低下が進行すると考えられ、心エコーによる定期的な経過観察を行う方針となった。【結語】複雑心奇形の心エコー図検査は、区分診断法で基本構築を診断したうえで病変の検索、機能評価を行うことが重要である。 024-547-1477

地域連携胎児超音波スクリーニングで見つけられた総肺静脈還流異常症

◎新山 聖子¹⁾、山内 亜依²⁾、八木橋 瑠美²⁾、千代谷 裕子²⁾、對馬 由美²⁾、齋藤 浩治¹⁾、橋本 哲司³⁾、佐藤 工⁴⁾
青森市民病院¹⁾、青森市民病院²⁾、青森市民病院 産婦人科³⁾、弘前総合医療センター 小児科⁴⁾

【はじめに】

青森市民病院では、地域の一次医療機関の正常妊婦を対象にセミオープン型の胎児超音波スクリーニングを実施しており、先天性疾患が見つかった場合は、必要に応じて高次医療機関へ紹介し安全な分娩と治療が行えるよう地域の周産期医療に寄与している。

総肺静脈還流異常症は先天性心疾患の一つで、4本ある肺静脈のすべてが、本来なら左心房に還流すべきところを、右心房や体静脈に還流しており、新生児期よりチアノーゼを呈し、危急的治療が必要となることが多い。肺静脈がつながっている体静脈の場所によって、上心臓型、傍心臓型、下心臓型に分類されるが、今回、肺静脈が門脈を通じて還る下心臓型を経験したので報告する。

【症例】

母体は一次医療機関で正常妊婦として妊娠管理されており、妊娠26週で当院のスクリーニング検査を利用された。児の推定体重は週数相当、他に指摘する異常は無いが、心臓エコー検査で左心房に肺静脈が還流しないことより、総

肺静脈還流異常症を疑った。還流する静脈の検索をしたところ、肺静脈は左心房の裏側で共通静脈腔を作り、そのまま垂直静脈を下行し、横隔膜を貫通、門脈へとつながった。さらに、肺静脈のパルスドプラー波形では定常波を示し、高度狭窄が示唆された。

【考察】

共通肺静脈腔を作り、門脈へと還流することから総肺静脈還流異常症・下心臓型と判断。肺静脈は高度狭窄が疑われたため、当院産婦人科医に至急報告をした。27週に連携している小児科医が精査し、スクリーニング結果と相違なく、高次医療機関へと紹介になった。

【まとめ】

先天性心疾患の中には、治療が行われなければ死に至る重大な疾患も含まれており、このような症例を拾い上げることは、胎児超音波スクリーニング検査を行う大きな目的の一つである。今回、スクリーニング検査によって安全な分娩につなげることができた。

(連絡先) 青森市民病院臨床検査部 017-734-2171(6113)

光トポグラフィー検査の有用性について

◎渡部 瑠理¹⁾、古川 潤¹⁾、瀧澤 宏子¹⁾、卯月 美江¹⁾、佐久間 信子¹⁾
公立大学法人 福島県立医科大学会津医療センター¹⁾

【はじめに】光トポグラフィーは頭皮上に光を照射して、「脳の神経細胞が活動すると、その活動に比例して脳局所の血流量や血液量が増加する」ことを前提として、神経細胞の活動を間接的に知ろうとするものである。当院では2014年から光トポグラフィー検査を実施している。今回我々は光トポグラフィー検査が有用であった症例を経験したので、その内容について報告する。

【原理】生体透過性の高い近赤外光を用いて、生体内のヘモグロビン酸素代謝変化を非侵襲的に計測する。当検査では脳活動に伴う大脳皮質の血中ヘモグロビン濃度変化を計測しており、前頭葉・側頭葉の血流量パターンを測定する。脳活動のために、検査では言語流暢性課題を用いる。

【使用機器】株式会社日立製作所製 ETG-4000

【症例1】20代女性。うつ病にて当院心身医療科通院中。抑うつ症状はあるものの、躁状態も疑われ、光トポグラフィー検査施行。検査の結果、双極性障害パターンであった。

【症例2】30代女性。抑うつ状態のため、当院心身医療科通院中。否定形うつの可能性も指摘され、光トポグラフィ

ー検査施行。検査の結果、統合失調症パターンであった。

【考察・まとめ】血流量パターンは波形で示される。初期賦活、積分値、重心値の3つのパラメータで総合的に評価し、①健常、②うつ病、③双極性障害、④統合失調症の4つのパターンに大別される。症例1では、課題中の積分値は中程度で、重心値は課題終盤、初期賦活は緩やかであったため、双極性障害パターンと考えられた。症例2では、課題中の積分値は小さく、重心値は課題終盤で、課題中に不規則な変化を伴っていたことから、統合失調症パターンと考えられた。光トポグラフィー検査は、うつ病患者に対する鑑別診断のための補助検査としての位置づけであり、確定診断とはならない。しかし、結果は波形や数値で示されるため、客観的な評価が可能である。また、簡便に非侵襲的に施行できる検査であり、精神科疾患の診断の補助的役割を担う検査の一つとして有用であると考ええる。

連絡先：0242-75-2100（内線 1149）

当院における認知症と脳波検査異常の検討

◎桐生 あずさ¹⁾、村田 直之¹⁾、齋藤 直子¹⁾、亀山 茂樹²⁾
医療法人社団葵会 新潟聖籠病院¹⁾、医療法人社団葵会 新潟聖籠病院²⁾

【はじめに】

認知症検査はミニメンタルステート検査（以下：MMSE）などの認知機能検査や、頭部MRIなどの画像検査が主流であり、脳波検査はあまり重要視されていない。近年、高齢発症てんかんの増加も注目されていることから、今回我々は認知症検査のMMSEに着目して、MMSEと脳波検査を行った症例の脳波異常の関連について検討したので報告する。

【対象・方法】

2020年7月から2023年3月日までにMMSEと脳波検査を行った94名（男性：42名、女性：52名 平均年齢：78.0歳）を対象とした。

MMSE30点満点中、28点以上がⅠ群（正常群）、24から27点をⅡ群（軽度認知障害：MCI）、21点から23点をⅢ群（軽度認知症）、11点から20点をⅣ群（中等度認知症）、0点から10点をⅤ群（重度認知症）として脳波異常（てんかん性突発波の存在）の割合を検討した。

【結果】

今回、対象とした94名中脳波異常を認めた症例は、62例（66.0%）であった。MMSEⅠ群で脳波異常を認めた割合は9名（47.4%）、Ⅱ群は6名（66.7%）、Ⅲ群は8名（66.7%）、Ⅳ群は32名（69.6%）、Ⅴ群は7名（87.5%）であった。Ⅱ～Ⅴ群はⅠ群と比べ陽性率は高い割合となった。またⅡ～Ⅳ群では陽性率の上昇は認めなかったが、Ⅴ群では他群に比べ高い陽性率となった。

【考察】

MMSEで認知症と診断された群ではその程度に比例して高率に脳波異常を認める結果であった。MCI群でも同様の結果であり、MMSEと脳波異常率の関連性が認められた。

【結語】

MMSEと脳波異常の関連について検討を行った。MCIや認知症群では正常群に比して脳波異常を高率に認めるため、認知症を疑う症例にはMMSEのみならず脳波検査を行うことが勧められる。

連絡先：025-256-1010

当院における CPAP 治療によるエプワース眠気尺度の response shift の検討

◎菊地 歩¹⁾、黒崎 幸子¹⁾、矢吹 恭子¹⁾、保田 智香¹⁾、渡邊 千晶¹⁾、櫻井 尚子¹⁾、兼田 享子¹⁾、山寺 幸雄²⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾、福島県立医科大学附属病院²⁾

【目的】エプワース眠気尺度 (ESS) は、8 項目からなる眠気度の主観的評価法で、閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) の眠気度評価に最も多く使用されている。しかし、CPAP 治療後に治療前の ESS を再評価すると眠気の基準が変化する response shift を認めるとの報告がある。今回、当院における CPAP 治療による ESS の response shift について有意差を求め、更に関連する因子を検討したので報告する。

【対象】2021.1~2023.4 に OSA と診断され CPAP 療法を開始した 100 名 (平均年齢 55.5 歳、男/女 : 70/30 名)。

【方法】①CPAP 治療前の初診時 ESS と、治療開始後に治療前の ESS を再評価した振り返り ESS の平均値と有意差を求めた。②初診時と振り返りの ESS の差を Δ ESS とし、 Δ ESS との関連を予想する因子について相関係数を求めた。因子は年齢・性別・BMI・入眠潜時・睡眠時間・AHI・CPAP 平均使用時間とした。単回帰分析により有意であった因子について重回帰分析を行った。③ Δ ESS との関連を認めた②の因子を 2 群に分け、 Δ ESS について有意差を求めた。2 群に分ける境界については、最も有意差を認める値とした。

【結果】①初診時 ESS の平均;6.9±4.5、振り返り ESS の平均;7.9±5.5。振り返り ESS が $p<0.05$ と有意に高値であった。②相関係数は、年齢にのみ $R=0.292$ 、 $p<0.05$ と弱い正の相関がみられた。重回帰分析にて Δ ESS と関連を認めたのは、年齢; $\beta = 0.213$ 、 $p<0.05$ 、及び AHI; $\beta = -0.231$ 、 $p<0.05$ であった。③2 群間の比較にて最も有意差を認めた群間は、年齢は 55 歳を境界とし 55 歳未満;-2.0±4.2、55 歳以上;-0.2±3.3、 $p<0.01$ 。AHI は 60 を境界とし 60 未満;-0.2±3.1、60 以上;-2.7±4.5、 $p<0.05$ であった。【考察・まとめ】本検討より、振り返り ESS は初診時よりも有意に高値であり、更に AHI60 以上の重症 OSA 患者の方が顕著であった。原因は、眠気の慢性化による基準低下が、治療により正常化されたものと推測した。一方、高齢者での response shift が少ない原因としては、ESS は 8 項目の日常を想定した質問であることから、生活環境の変化や緊張する場面が少ない高齢者においては想定し難かったものと思われた。今後は年代別に 8 項目毎の response shift を比較するなど、ESS を有効活用するために検証したいと考えている。連絡先 024-925-8841

肘筋の反復神経刺激試験が診断の一助となった重症筋無力症の一例

◎高橋 広大¹⁾、長澤 和樹¹⁾、松村 啓汰¹⁾、嘉村 幸恵¹⁾、平井 英祐²⁾、前田 哲也²⁾、諏訪部 章³⁾
岩手医科大学附属病院 中央臨床検査部¹⁾、岩手医科大学医学部内科学講座 脳神経内科・老年科分野²⁾、岩手医科大学医学部臨床検査医学講座³⁾

【はじめに】当院で経験した重症筋無力症（myasthenia gravis：MG）を疑う患者において、肘筋の反復神経刺激試験（repetitive nerve stimulation：RNS）が診断の一助となった症例について若干の知見を得たので報告する。

【症例】70歳代、女性。X年12月に両側の眼瞼下垂を自覚した。以後、二度の眼瞼挙上術を施行されたが、以後も眼瞼下垂を繰り返すため、X+2年4月に前医を受診。日内変動や上方注視での症状憎悪を認めたため、MG疑いとなり、精査加療目的で当院脳神経内科・老年科へ紹介。当院受診時の神経学的陽性所見は、日内変動を伴う両側眼瞼下垂（右>左）であった。

【反復神経刺激試験】RNSは右側で施行した。被検筋は、当院で通常施行する小指外転筋、僧帽筋、鼻筋（または眼輪筋）に加え、肘筋を追加した。機器は、Neuropack MEB-2306（日本光電社製）を使用し、刺激持続時間0.2 ms、刺激頻度3 Hzの最大上刺激で10回反復刺激を行い、複合筋活動電位（compound muscle action potential：CMAP）を記録した。評価は、1発目のCMAPに対する4発目のCMAP振

幅の低下の割合で行い、10%以上の低下を有意な所見とした。

【検査結果】右肘筋で、漸減現象（waning）を認めたが、その他被検筋では有意な所見を認めなかった。

【結語】本例は、臨床的に眼筋型MGを疑う症例であった。本例では、追加施行した肘筋でのみwaningを認めた。従来眼筋型MGでは、RNSにおいて、症状のある表情筋にwaningを有意に認めるとされていたが、表情筋よりも肘筋の感度が高いとする報告がある（Muscle & Nerve 2017;55:532-538）。临床上、眼筋型MGにおけるRNSは、感度が低い。本例も踏まえ、眼筋型MGを疑う症例では、肘筋のRNS施行により、感度の向上及び臨床診断の一助となる可能性が示唆された。

岩手医科大学附属病院 脳波検査室（PHS:8120）

横隔神経伝導検査を用いて経時的に呼吸筋機能評価を行った1例

◎坂本 美佳¹⁾、浅黄 優¹⁾、小澤 鹿子¹⁾、三木 俊¹⁾
東北大学病院¹⁾

【背景】横隔神経伝導検査は、横隔神経を電気刺激することで横隔膜の複合筋活動電位 (compound muscle action potential: CMAP) を導出し、その振幅を評価する検査である。簡便かつ客観的に呼吸筋機能評価を行うことが可能なため、筋萎縮性側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis: ALS) など呼吸不全をきたす疾患で主に用いられている。横隔神経 CMAP の振幅は努力性肺活量と相関することが知られており、病態把握や予後評価の手法として注目されている。今回我々は、横隔神経伝導検査を用いて ALS 患者の呼吸筋機能評価を経時的に行ったので報告する。

【症例】70歳代、男性。構音障害で発症。舌の萎縮および線維束性収縮を認める。両上肢の腱反射亢進、右第一背側骨間筋の萎縮あり。針筋電図検査で急性脱神経所見と慢性脱神経所見を認め、Awaji 基準にて Probable ALS と診断された。

【生理学的所見】1年間で計3回、横隔神経伝導検査を施行した。初回は両側ともに1mV以上の振幅を認めたが、7か月後の検査では両側とも約0.8mVへ低下、さらに5か

月後には右側で0.6mV、左側で0.5mVへ低下していた。同時期に実施した呼吸機能検査では、努力性肺活量が4.4Lから4.0Lへ低下していた。

【考察】1年間の経時的検査の結果、横隔神経 CMAP の振幅は約半分まで低下していた。この間胃瘻が造設され、現在気管切開も検討中であることから、横隔神経伝導検査の所見は病態を反映したものと考えられる。また横隔神経 CMAP の減少に伴い肺活量も低下しており、既報告と同様の傾向が見られた。本症例は比較的肺活量が保たれていたが、ALS 患者は病状が進行すると、患者協力が必要な呼吸機能検査のみでは正確な機能評価が困難となる可能性が高い。横隔神経伝導検査は、患者の呼吸努力を要せずに呼吸筋機能の評価できるため、肺活量検査と併せて施行することでより客観性の高い評価の一助となりうる。(連絡先: 022-717-7385)

上半規管裂隙症候群の一例

◎折笠 彩¹⁾、村松 亜希¹⁾、五十嵐 沙織¹⁾、宮田 あき子¹⁾、山本 肇²⁾、高田 直樹²⁾、安原 一夫³⁾
一般財団法人 竹田健康財団 山鹿クリニック¹⁾、一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 臨床検査科²⁾、一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 耳鼻咽喉科³⁾

【はじめに】上半規管裂隙症候群 (Superior canal dehiscence syndrome; SCDS) は上半規管を覆う頭蓋骨欠損のため、瘻孔が第3の窓となることで前庭症状が出現し、聴力検査での低周波域の気骨導差や前庭誘発筋電位での振幅増大や閾値低下が特徴的な検査所見である。1998年にMinorらによって報告されたが、本邦における報告はいまだ少ない。今回めまいを主訴に来院し、聴力検査で気骨導差を認めSCDSの診断に至った症例を経験したので報告する。

【症例】50歳代男性。2年前に回転性の激しいめまいが出現し、3日間寝込んだ。当時受診した病院で右耳聴力の悪さを指摘され、メニエール病を疑われ内服治療を行ったが、症状の改善が認められなかった。以降めまいと右耳の耳鳴が続き、精査目的で当院耳鼻咽喉科を紹介受診した。

【診察・検査所見】2本の杖歩行で入室。内視鏡による両側鼓膜所見正常。眼振検査で左向き水平方向性眼振I度。純音聴力検査：右20dB（低音障害優位、最大気骨導差45dB）、左18dB（低音障害優位、最大気骨導差20dB）。ティンパノグラム：両側A型。DPOAE：両側正常。重心動

揺検査：ロンベルク率2.61。シェロングテスト：陰性。裂隙や漏孔有無確認のためCT・MRI検査が後日追加された。

【経過】CT画像で右上半規管裂隙が否定できない所見であった。この結果に加え、聴力検査で低周波域における0dB以下の骨導閾値低下を認めたためSCDSが疑われ、リスクを了承の上で手術を行った。術後の聴力検査では右側の聴力が全周波域で閾値が上昇し低周波域の気骨導差も残存した。めまいや耳鳴の症状も術前ほどではないが残存した。術後1年間外来にてフォローしたが、症状が大きく改善せず終診となった。

【考察】SCDSは耳閉感や自声強調が主訴となる場合が多く、耳管開放症やメニエール病などと誤診されることがや、鼓膜が正常にも関わらず聴力検査で気骨導差を認めることから耳硬化症と誤診されることがある。当該患者にも当てはまる症状・検査所見であったが、CT検査に加え、SCDSの鑑別に有用とされる低周波域の骨導閾値低下によりSCDSと鑑別できた症例を経験した。
連絡先：0242-29-6631

脳波検査が SARS-CoV-2 による痙攣重積型急性脳症の診断に有用であった小児患者の 1 例

◎小板橋 好江¹⁾、櫻井 尚子¹⁾、保田 智香¹⁾、菊地 歩¹⁾、相原 理恵子¹⁾、黒崎 幸子¹⁾、山寺 幸雄²⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾、福島県立医科大学附属病院²⁾

【はじめに】小児では SARS-CoV-2 感染により急性脳症を発症し、中でも痙攣重積型(二相性)急性脳症(AESD)の出現頻度が高いと報告されている。AESD の診療ガイドラインでは「臨床像及び MRI 等の特徴的な画像所見により診断」と定義されているが、今回 SARS-CoV-2 陽性のため感染防止の観点から画像検査を早急に行えず、ベッドサイドでの脳波検査(EEG)にて AESD を疑う所見を捉え、治療を開始できた症例を経験したので報告する。【症例】1 歳男児。発熱にて前医を受診し SARS-CoV-2 陽性と判明。痙攣重積が出現し当院へ救急搬送された。【経過・EEG 所見】[第 1 病日]止痙後 EEG を施行し 0.5~2Hz の全般性高振幅不規則徐波を確認。約 8 時間後、意識は回復。[第 2 病日] 再検 EEG で徐波の減少と速波や紡錘波が認められ、複雑型熱性痙攣を疑うが AESD を否定できず EEG は持続監視となる。[第 3 病日]覚醒度が上昇し装着を拒否したため、持続監視を中断。[第 4 病日]右上肢、両下肢の強直性痙攣及び右共同偏視が出現し意識レベル低下。再び EEG を施行し左側優位の徐波を認めたため AESD を疑いステロイドパルス療法を開始。

[第 5 病日]強直性発作が群発し、昏睡療法も開始。EEG では高振幅 δ 波や θ 波が継続。[第 8 病日]頭部 MRI にて拡散強調画像の皮質下白質に高信号を認め AESD と確定。[第 10~19 病日]意識は徐々に改善し EEG でも徐波は認めず、19 病日退院となる。【考察】SARS-CoV-2 は呼吸器感染が一般的に多いが、小児では発熱後に AESD を発症するケースが増えている。AESD とは、発熱初期に一相目の痙攣重積が起こり一旦症状は軽減するが、3~7 病日に二相目となる部分発作群発や意識障害が生じる病態である。この二相目の発作から治療開始までの迅速さが予後に影響を及ぼすといわれている。本症例は、二相目の発作時に感染対策のため MRI はすぐに撮影できず、EEG にて再び徐波を確認したことで AESD と判断され治療開始に至った。EEG は SARS-CoV-2 などの感染症例においても、ベッドサイドにて臨床経過と併せたタイミングで所見を捉えることができることから早期診断に役立つものと考えられる。【まとめ】SARS-CoV-2 感染による AESD 例において、ベッドサイドで検査可能な EEG は迅速診断に有用である。 連絡先 024-925-8932

脳波検査にて Extreme delta brush を認めた自己免疫性脳炎の2症例

◎堀越 由紀子¹⁾、松田 美津子¹⁾、佐藤 ゆかり¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】自己免疫性脳炎(autoimmune encephalitis :AE)は自己免疫学的機序により、髄膜、脳、脊髄が障害される中枢神経疾患であり、傍腫瘍性の発症もある。抗 NMDAR 脳炎の脳波には extreme delta brush(EDB)と呼ばれる高振幅全般的δ波に、律動性β波が重畳する所見が前頭部優位両側性に出現することがある。今回、EDBを認め、脳波検査が早期治療開始の契機となったAEを経験したので報告する。

【症例1】20代女性。うつ病治療中に意識障害、けいれん発作を発症し当院入院。解離性発作疑いで加療中であったが、てんかん、脳炎疑いで精査となる。<検査所見>頭部MRI:両側海馬に脳炎所見あり。髄液検査:正常範囲。脳波:slow α波とθ波を背景に前頭優位にEDB様所見あり。骨盤部MRI:悪性腫瘍認めず。<経過>脳波検査後抗 NMDAR 脳炎を疑い、抗てんかん薬を併用しステロイドパルス療法(PST)が行われた。2週間後症状の改善傾向とともにEDBは消失したが、最終的にてんかんと高次脳機能障害が残存した。<診断>入院から2ヶ月後に抗神経抗体検査にて抗 Amphiphysin 抗体関連AEと診断された。【症例2】20代男

性。2度の意識消失発作があり前医入院。髄膜脳炎として抗菌薬にて加療するも、症状改善に乏しく当院に転院となった。<検査所見>頭部MRI:左大脳半球皮質に脳炎所見あり。髄液検査:細胞数増加。脳波:軽睡眠期に前頭優位全般的のEDB様の所見あり。体幹部CT:悪性腫瘍認めず。<経過>脳波検査後AEを疑い抗菌薬が中止され、PSTが開始となった。1週間後EDBは消失し、1ヶ月後に退院となった。<診断>入院から3ヶ月後、抗神経抗体検査にて抗MOG抗体関連AEと診断された。【考察と結語】AEの治療は免疫療法であり通常の感染性脳炎とは異なるため診断が重要である。早期治療開始により予後改善が期待できるが、抗神経抗体は特殊検査であり診断確定には時間を要する。本症例も臨床症状、MRI等から脳炎が疑われていたが、脳波のEDB様所見を契機にAEを想定した治療が開始され、早期治療に寄与した。また、EDBの所見は抗NMDAR脳炎に特徴的とされるが、本症例では別の抗体が検出されたことから、EDB様の所見は抗NMDAR脳炎以外のAEでも見られる可能性があることが示唆された。連絡先024-547-1469

当院生理検査室の法的脳死判定に向けた取り組み

◎佐藤 涼花¹⁾、山根 真裕美¹⁾、松館 ひかる¹⁾、菊池 可奈子¹⁾、小向 真希子¹⁾、千葉 あゆみ¹⁾、後藤 明美¹⁾
岩手県立磐井病院¹⁾

【はじめに】当院は脳死下臓器提供の施設条件を満たしているものの、これまで法的脳死判定・臓器提供の実績はない。しかしながら、救急医療科からの要望により、院内での脳死下臓器提供実施への機運が高まった。そこで、当院生理検査室では法的脳死判定における脳波検査に必要なマニュアルや記録表の整備、装置の設定、関係各所との調整等を行い、準備を進めてきた。今回、当院初の試みとして、脳死とされうる脳波検査を経験したので報告する。

【準備】①装置：日常検査で使用しているデジタル脳波計に脳死判定用モニタージュやイベント登録ボタン等を追加。②環境：候補となる病室の電波強度を電界強度計にて測定し、基準値以下を確認③物品：接触抵抗を2 k Ω 以内に落とすための皮膚前処理剤・自作のガーゼ綿棒・温めたおしぼり、電極間距離測定用スケール等④マニュアル・記録表：法的脳死判定経験のある他施設よりマニュアルや記録表を提供頂き、当院の実情に合わせて修正したものを使用⑤技師のトレーニング：法的脳死判定立会経験のあるメーカー担当者を招き、装置の取扱説明を行った。

【対象】40代 女性

双極性障害にて精神科入院中、呼吸停止を認め、心肺蘇生後、低酸素脳症、肺動脈血栓症疑いにて当院救急科に転棟。

【検査の実施】検査開始予定時刻の1時間程度前に入室し、準備を済ませた。試し導出にて平坦脳波が導出できていることを確認後、正式記録を開始した。通常感度で10分、高感度で30分以上、各々残り5分以内で呼名と痛み刺激を行い、計40分以上の連続記録を行った。

【まとめ】患者は検査後容態悪化し、残念ながら法的脳死判定まで進むことはできなかったが、脳死とされうる脳波検査を法的脳死判定と同条件で実施し、十分に平坦脳波を記録することが可能であった。また、想定していたよりも頭部外電極の抵抗は落としにくく、今後の課題としたい。加えて、今回の担当検査技師のみならず、生理検査室全員が習熟した状態で検査を進められることが望まれる。円滑にかつ迅速に対応できるよう体制を整え、経験を重ねていきたい。

連絡先 0191-23-3452 (内線 1160)

当院での脳神経外科手術における眼球運動神経マッピングに関する報告

◎佐々木 寛人¹⁾、板倉 毅²⁾
福島県立医科大学 脳神経外科学講座¹⁾、関西医科大学²⁾

【はじめに】脳神経外科手術において海綿静脈洞近傍や脳幹部を操作する場合、眼球運動に関与する脳神経の動眼神経(Ⅲ)、滑車神経(Ⅳ)、外転神経(Ⅵ)を損傷する危険性があり、眼球運動神経マッピングはこれらの脳神経の同定や損傷の回避に有用である。マッピングには従来、表面電極を使用した眼電図が用いられてきたが各神経の直接的な同定が出来ず、外眼筋の筋電図を定量的に測定出来ないという欠点がある。当院では過去 10 年間以上、より精密に各神経を同定するために眼球運動神経のモニタリング法として誘発筋電図を用いた術中神経マッピングを行っており、今回、これに関して紹介する。【マッピング方法】外眼筋の運動単位は神経支配比率が小さく、外眼筋自体の筋量も少ないため低電位であり、近接する外眼筋の筋電図や上眼瞼挙筋の筋電図が混入する可能性がある。これを改善するため、先端 3 mm 以外が絶縁体で被覆された 20mm の針電極を記録電極として使用している。針電極刺入の際の注意点として、眼窩の上縁、下縁、外側縁は眼球を覆うような構造のため、針電極を皮膚に対して垂直に刺入すると眼球に接触

する可能性があり、針電極は必ず眼窩壁に沿うように刺入し、下斜筋および下直筋(Ⅲ支配)、上斜筋(Ⅳ支配)、外直筋(Ⅵ支配) に設置する。Ⅲは上直筋、下直筋、内直筋、下斜筋と複数の筋を支配しているが、上直筋は上斜筋に隣接していること、内直筋付近への刺入には涙嚢や総涙小管を損傷する危険性が伴うことから、Ⅲの同定には下斜筋下直筋を選択している。単極刺激電極を陰極、皮弁を陽極として術野で神経ないし神経近傍を電気刺激し、外眼筋の筋電図の反応から各神経を同定する。【結果】筋電図の反応があった際の刺激強度は 0.2-3.0mA であり、神経そのものを刺激して反応が得られる刺激強度の最小値は 0.2mA であった。現在までに 70 数例のマッピングが施行され、約 40 例でⅢ、Ⅳ、Ⅵのいずれか 1 つ以上の神経同定が出来ている。針電極刺入による眼窩内血管や眼球損傷などの合併症は認めていない。【結論】針電極による筋電図を用いた眼球運動神経マッピングは神経同定に有用である。技師の立場からは、さらに正確かつ安全に外眼筋近傍に電極を設置する工夫などを検討していきたい。連絡先 024-547-1268

MEP 導出不良例に対して複数神経への同時テタヌス刺激が波形導出に有用であった一例

©鈴木 崇斗¹⁾、金子 亜矢¹⁾、大橋 直人¹⁾、佐藤 ゆかり¹⁾、松田 美津子¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】経頭蓋運動誘発電位 (Tc-MEP)は、術後運動神経障害の予防として有用な検査である。今回、MEP 導出不良例に対して、複数神経への高頻度刺激(テタヌス刺激)が波形の導出に有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】60歳台、男性 <既往歴> 頸髄症、腰部脊柱管狭窄症 <現病歴> X-1年から歩行時のふらつきが強くなり、当院を受診。CT・MRIにて胸部の黄色靭帯骨化(OLF)および硬膜管の圧排を認め、X年に骨化靭帯切除術施行となった。<身体所見>徒手筋力テスト (MMT): 大腿四頭筋 (Quad)右 5/左 4、前脛骨筋 (TA)右 5/左 2、腓腹筋 (GC)右 5/左 3と左優位の筋力低下を認めた。

【方法・結果】<電極装着> 刺激は脳波国際 10/20 法における C3 と C4 の位置にコークスクリュー電極、記録は左右の Quad、大腿二頭筋 (BF)、TA、GC に針電極、control として小指外転筋 (ADM)にシール電極を装着した。また、筋弛緩モニター(TOF)の刺激として左尺骨神経にシール電極を装着した。<波形導出> train 刺激では右-TA、GC のみ波形が導出され、その他は導出されなかった。次に振幅増幅法で

ある multi train 刺激や、TOF 電極を利用して左尺骨神経をテタヌス刺激(50mA、50Hz、5秒間)した後に multi train 刺激を行う post-tetanic MEP を行ったが結果は同様であった。そこで右尺骨神経に刺激電極を追加装着し、左右同時の post-tetanic MEP を試みた結果、左-Quad、BF を除く全ての波形が導出された。<術中> 術中に波形低下はなく、OLF 摘出後に左-Quad、BF を含む全ての波形が導出された。<術後> 運動神経障害を認めず、術後3日目で測定筋全ての MMT が右 5/左 5 に回復した。

【考察・結語】テタヌス刺激は脊髄前角細胞の興奮性を高めることで、MEP 波形を増幅させることが報告されている。この作用は、単一神経よりも複数神経へ同時刺激を行うことで更に増幅効果を発揮すると考えられ、本症例においても波形の導出に有用であった。MEP は術後運動神経障害の予防に有用であるため、術前に筋力が低下し MEP が誘発されにくい症例においては、複数神経への post-tetanic MEP を含む振幅増幅法を用いるなど、波形の導出を工夫する必要があると思われる。 連絡先:024-547-1469

当院における術中モニタリング検査の現状と課題

◎松村 啓汰¹⁾、高橋 広大¹⁾、長澤 和樹¹⁾、嘉村 幸恵¹⁾、諏訪部 章²⁾
岩手医科大学附属病院 中央臨床検査部¹⁾、岩手医科大学医学部臨床検査医学講座²⁾

〈はじめに〉

当院生理機能検査室（以下、当検査室）では、チーム医療の一環として、術中モニタリング検査（IONM : intraoperative neurophysiological monitoring）に携わっており、その現状及び課題、今後の展望について報告する。

〈方法〉

当検査室の IONM には 3 名の神経生理検査担当で業務運用しており、依頼科は脳神経外科と整形外科である。2022 年にを行った 99 件の IONM を対象に各術式別の件数、IONM における検査準備からモニタリング終了までの時間を調べた。

〈結果〉

①脳腫瘍摘出術 60 件（平均 8.86 時間）、②顔面けいれんに対する微小血管減圧術 4 件（平均 7.25 時間）、③脳動脈瘤クリッピング術 2 件（平均 8.75 時間）、④脊髄腫瘍摘出術 12 件（平均 6.13 時間）、⑤側弯症矯正固定術 21 件（平均 5.60 時間）であった。また、この中で定時外（17 時以降）まで及んだ件数は 43 件（平均 11.06 時間）であり、最長 18.5 時間であった。この他にも IONM に関連した業務として脳神

経外科術前カンファレンス、覚醒下脳腫瘍摘出手術における多職種ミーティング及び、術前シミュレーションなどへの参加も積極的に行っている。

〈考察および結語〉

当検査室では IONM 以外の検査室業務も兼務しており、手術の症例によっては長時間かかることも多く、人員や検査予約の調整が課題となっている。さらに最近では、タスクシフト/シェアの推進に伴い、針電極を用いた IONM の増加やマルチモダリティな IONM も増加傾向であるため、IONM を担える人材の確保、教育が今後の課題である。今後も臨床側からの依頼に応えられるよう、人員の確保、教育はもちろんのこと知識と技術の向上に努めていきたい。

チーム医療においては、多職種間でのコミュニケーションを良好に取ることが重要であり、積極的にチーム医療へ参画していく姿勢が重要と考えられた。

岩手医科大学附属病院 中央臨床検査部
019-613-7111（内線：脳波検査室 2254）

当院生理機能検査室におけるパニック値報告の現状

◎小林 清子¹⁾、高山 亜美²⁾、小林 紘子¹⁾、堀川 未来¹⁾、星山 良樹¹⁾、菊地 利明³⁾

国立大学法人 新潟大学医歯学総合病院¹⁾、新潟大学大学院医歯学総合研究科 循環器内科学²⁾、新潟大学大学院医歯学総合研究科 呼吸器・感染症内科学³⁾

【目的】生理検査のパニック値は明確な基準はなく、各施設で運用は異なる。当院では、安静時 12 誘導心電図、ホルター心電図、下肢静脈エコーについてパニック値を設定している。パニック値発生時は検査技師が依頼医に電話報告し、報告内容を診療録に記載しているが、今回、当院でのパニック値の妥当性について検討したので報告する。

【方法】2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日で、①パニック値の発生状況②パニック値報告を受けた医師の診療録記載について調査し後方視的に分析した。また、③パニック値についての苦情やインシデントレポートを確認し、現在の報告基準で診療上の問題が発生していないか調査した。

【結果】①パニック値の発生頻度は安静時 12 誘導心電図 145 件 (0.7%)、ホルター心電図 23 件 (3%)、下肢静脈エコー 188 件 (13%) だった。12 誘導心電図では、初回の心房粗細動、QT 延長、高度徐脈、ホルター心電図ではポーズが多かった。②医師のコメント記載率は、下肢静脈エコーの血栓検出に対する記載が 95% と高かった。心電図、ホルター心電図とも有症状の ST 変化に対しては 100% 記載さ

れており、心電図では高度頻脈 86%、完全房室ブロック 83%、初回の心房粗細動 82%、ホルター心電図では完全房室ブロック 100%、ポーズ 89% で記載されていた。③期間内でパニック値報告に関する苦情やインシデント報告はなかった。

【考察】生理検査室からのパニック値報告への医師対応・診療録記載について、下肢静脈エコーの血栓検出に対しては高率に実施されていた。検査目的が血栓有無精査であることから結果への関心も高く、対応がしっかりなされているものと考ええる。一方、心電図のパニック値報告に対しては、有症状や ST 変化、完全房室ブロックなど緊急性の高い場合は記載されていたが、無症状の QT 延長などは、4 割で対応記載されておらず、緊急対応必要なしと判断されたものと考えられた。パニック値報告は報告する側と受ける側共に対応に費やす時間が必要となる。施設の現状に合わせ、検査室と臨床側で定期的な見直しや意見交換を行うことが安全な医療体制の構築はもちろん、業務効率化の観点からも必要である。

当生理検査室におけるパニック値報告の取り組み

◎大矢 佳奈¹⁾、内山 浩美¹⁾、吉田 和永¹⁾、中野 正明²⁾
J A新潟厚生連 長岡中央総合病院 検査科¹⁾、J A新潟厚生連 長岡中央総合病院 検査科部長²⁾

【はじめに】近年、学会等で生理機能検査のパニック値が提示されつつあるが、検体検査のように数値で区切ることが難しく、施設によってその基準は異なる。当検査室は、2021年にISO15189:2012の認定を受けるために生理機能検査におけるパニック値の設定と手順のマニュアル化に取り組むこととなった。当検査室においても臨床医と協議し、パニック値の基準とその手順を設定した。これまでのパニック値報告を振り返り、パニック値報告内容の傾向や臨床側への効果を検討した。【方法】2022年1月から12月にパニック値報告した症例（外来および入院患者、135例）、そのうち循環器系検査（標準12誘導心電図、心臓超音波検査）を対象に、報告内容、報告後の臨床側の対応について検討した。【結果】パニック値報告件数は標準12誘導心電図19件（循環器内科6件、その他の診療科13件）、心臓超音波検査76件（循環器内科38件、その他の診療科38件）であった。報告内容の内訳は、標準12誘導心電図ではST-T変化が8件と最も多く、次いで完全房室ブロックが4件であった。心臓超音波検査では心機能低下（EFの低下が初

回または前回と比較して明らかな低下を認めた場合）が36件で最も多く、次いで心腔内血栓・腫瘍が14件であった。【考察】パニック値とは「生命が危ぶまれるほど危険な状態であることを示唆する異常値で、直ちに治療を開始すれば救命しうるが、その診断は臨床的な診察だけでは困難で検査によってのみ可能である」と定義されている。実際は明らかに緊急性のある所見だけではなく、心電図のST-T変化のような判断に迷うものもある。一方、当院の場合は循環器内科以外の診療科からの循環器系検査の依頼が比較的多く、パニック値報告が循環器内科の早期介入につながるものもある。【結果】生理検査のパニック値は数値だけで明確に区切ることが難しく、技師の判断に委ねられるところが多い。パニック値報告した症例を技師間で共有し、判断に迷う所見についても臨床側へ積極的に報告し、より良い診療に貢献できるよう努めたい。

右脚ブロック出現が心臓浸潤の可能性を示唆したサルコイドーシスの一例

本症例を契機とした報告体制の構築

◎小川 斗夢¹⁾、大沼 秀知¹⁾、松田 美津子¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】サルコイドーシスは原因不明の全身性肉芽腫性疾患である。今回我々はサルコイドーシスで外来管理されながら早期に精査されず、心不全発症後に診断された心サルコイドーシスを経験した。本症例を契機とし臨床に対する異常心電図の報告体制を構築したので報告する。

【患者背景】80歳台 女性 肺・眼・皮膚サルコイドーシス、心房細動、骨粗鬆症【現病歴】X-16年に当院呼吸器内科で心サルコイドーシスと診断され経過観察していた。当初の心電図は正常洞調律であったが、通院9年目に完全右脚ブロックと左軸偏位が見られた。さらに7年後のX年に高度房室ブロックへ進展しBNP上昇も認められたため、循環器内科紹介となり心エコー図検査(US)が施行された。

【血液検査】BNP:680.7pg/ml ACE:29.1U/L sIL-2R:963U/L

【心電図所見】高度房室ブロック、PVC頻発【US所見】LVDD/Ds:60/46mm LVEF:36%(m-simpson) mild~moderate AR、前壁側壁基部は菲薄化し瘤状に描出された。【経過】US結果から心サルコイドーシスが疑われ、¹⁸F-FDGPET陽性より確定診断となった。患者は房室ブロック治療のため、

恒久的ペースメーカー植込みを行った。

【考察】心サルコイドーシスは進行性の病変であり、房室ブロックや心不全発症後は予後不良とされるため、早期診断・治療介入が重要である。本症例は右脚ブロックが出現した時点で心臓浸潤を疑い心エコーや¹⁸F-FDGPET等の精査を行う事で、高度房室ブロックへ進展する前に早期診断が可能であったと推察する。しかし、右脚ブロックは健常人にも見られるため、循環器以外の診療科において、心電図所見から前回値を比較し心サルコイドーシスを予測することが難しい場合も少なくない。そのため、当検査室では本症例を契機に、前回心電図と比較し新規の心電図異常を認めた循環器以外の患者はカルテ確認を行い、背景に重篤な心疾患に進展するリスクがあると判断した場合は、パニック値と同様に主治医へ報告し精査を促す体制を構築した。

【結語】右脚ブロック出現時に精査されず、心不全発症後に診断された心サルコイドーシスの症例を契機に、異常心電図を認めた際の報告体制を構築した。

連絡先：024-547-1477

検査室内で BLS が施行された 2 症例

◎高橋 ほなみ¹⁾、今野 尚子¹⁾、佐藤 法子¹⁾、富永 柊哉¹⁾、佐藤 和美¹⁾、藤谷 富美子¹⁾
JA 秋田厚生連 由利組合総合病院¹⁾

【はじめに】検査室内で患者さんが急変した場合、臨床検査技師が院内救急コール（以下 コードブルー）や一次救命処置（以下 BLS）を行うことが必要となる。院内では全職員を対象に BLS 講習会が行われており、またコードブルーの招集訓練も不定期だが行われている。今回我々は、検査室内で BLS が施行された 2 症例について検証し、その改善策や環境整備について検討したので報告する。

【症例 1】80 歳代男性。外来受診時、中央採血室で採血後、車いす上で徐々に意識が薄れ、意識なし、呼吸なし、心肺停止状態となる。採血室にいた検査技師が患者の意識確認、応援要請、AED の準備、コードブルーを依頼。多数のスタッフが駆け付け、血管確保、気管挿管、胸骨圧迫施行しながら救急室へ移送となる。呼吸不全、呼吸性アシドーシスに伴う CPA 状態、処置後主治医へ引継がれた。

【症例 2】90 歳代男性。脳外科病棟入院時、生理検査室で頸動脈超音波検査中、呼名に反応しなくなり呼吸が停止しているのを確認。時間外となっていたため、すぐに病棟と救急室に連絡し、周囲にいた技師と心電図記録、AED の準備、

胸骨圧迫を開始。病棟から医師、看護師が駆けつけ心電図波形を確認。患者さんは DNAR だったため、処置は中止し病棟へ移送、その後死亡確認となった。

【検証】症例 1：中央採血室は検査室の一角にあり、患者急変時すぐに検体検査室内の技師も駆けつけ、複数の技師や看護師で対応できた。採血室が狭く救急カートが通り抜けできなかった。症例 2：検査が時間外に及び、少数の技師だけだったが胸骨圧迫を行うなど適切な対応ができた。検査科でも年 1 回の急変時対応の研修会を行っており、それが適切な対応に繋がったと考える。しかし、その場では急変対応の時間や経過などの記録ができなかった。

【まとめ】検査室内で BLS が施行された 2 症例について検証した。今回、迅速に適切な対応ができたことは、検査科でも年 1 回の BLS を含めた患者急変時対応の研修会を継続してきた成果と考える。定期的な研修で、急変時対応手順の確認や物品の点検、環境整備も見直すことができた。今後も研修会を継続し適切な対応ができる体制を整えたい。

由利組合総合病院 臨床検査科 0184-27-1200

生理検査室で迅速に対応できた患者急変事例

◎岡田 亜美¹⁾、情野 千文¹⁾、三木 未佳¹⁾、関 信子¹⁾、山口 恵美¹⁾、松坂 里沙¹⁾、三木 俊¹⁾
東北大学病院¹⁾

【はじめに】生理検査では、患者や患者の付き添い家族がいつ急変するかわからない。当院の生理検査センターでは、ISO 15189 の認定を取得しており、入職時研修をはじめ、日頃から患者急変に対応できるように手順書や現場の整備、スタッフへの継続的なトレーニングを実施している。今回は、生理検査センター内で起こった患者急変に対して、経験の浅いスタッフも含め迅速な対応ができた事例を経験したので報告する。【事例】80歳代男性、遠位胆管癌精査のため入院。術前評価目的の心エコーとホルター心電図検査のため、車いすで来室した。ホルター心電計装着後、ベッド上座位で説明をしていたところ、突然患者の意識が消失し後ろに倒れた。ベッドサイドの壁に頭を軽く打ってしまったが院内救急隊が到着するころには意識は回復していた。ホルター心電図を確認したところ、意識消失と同時刻に12秒のポーズが認められた。その後頭部CTで問題がないことを確認、当日中に体外式ペースメーカを設置し、翌日には永久ペースメーカの植え込みが実施された。最終的には洞不全症候群+房室ブロックと診断された。

【急変時の対応】患者の意識消失後、検査担当者はまず他のスタッフへの応援要請を行い、院内救急コール、主治医への連絡、バイタルの確認・記録（血圧、心拍数、SpO₂）、救急カート・ストレッチャーの用意を7名の技師で行った。意識消失から救急隊到着までにかかった時間は3分だった。

【考察】患者急変時の手順通り迅速な対応ができたが、改めて事例を検証したところ、以下の改善点が挙げられた。

- ①救急カートを運搬する際、いつも通る狭いスタッフ通路を選んでいたら→広い通路を通ったほうが早く対応できた
- ②患者をベッドに座らせたまま説明をしていた→背もたれのある車イスへ移動してから説明したほうが良かった

【まとめ】経験の浅いスタッフも今回の急変時対応に参加できていた。患者急変時対応の手順書に基づいた勉強会や心肺蘇生法（CPR）研修に参加していたことで、対応のイメージを持っており、今回の迅速な行動につながったと考えられる。一方で改善点も見出されたため、対応を検討し実地訓練を行うことで今後の患者急変に備えたい。

連絡先：022-717-7385

門脈腫瘍塞栓を認めたびまん型肝細胞癌の二例

◎松浦 史佳¹⁾、大橋 泰弘¹⁾、和久井 沙知¹⁾、佐藤 裕子¹⁾、鈴木 里香¹⁾
みやぎ県南中核病院¹⁾

【症例 1】60 歳代男性。B 型慢性肝炎の治療歴あり、3-4 年前より通院自己中断していた。2 ヶ月前より心窩部重苦感と胸焼けを自覚、前医を受診し単純 CT で胆嚢壁肥厚と胆石、胃小弯～臍背側のリンパ節腫大を認めた。胆石との関連が疑われ、精査目的で当院消化器内科に紹介となった。血液検査で肝胆道系酵素の上昇、HBs 抗体陽性、AFP・PIVKA-II 高値を認めた。US で肝右葉の門脈が拡張しており、内腔に充満する充実性エコーを認めた。充実性エコー内に血流信号を認め、門脈腫瘍塞栓が疑われた。肝臓はびまん性肝疾患の所見を呈しており、肝 S7/8 に内部やや高エコー・不均一な腫瘍様エコーを認めた。内部に血流信号は認めなかったが、肝細胞癌が疑われた。造影 CT で肝内に早期濃染・washout を呈する多数の腫瘍、門脈内に腫瘍塞栓を疑う像を認めた。検査所見より、びまん型肝細胞癌＋門脈腫瘍塞栓と診断された。【症例 2】70 歳代男性。脂肪肝、糖尿病、高血圧にて前医通院中。4 ヶ月前より肝機能障害が出現、徐々に悪化し AFP 高値を認めたことから、精査目的で当院消化器内科に紹介となった。血液検査で肝胆

道系酵素の上昇、CA19-9・AFP・PIVKA-II 高値を認めた。US で肝右葉の門脈が拡張しており、右葉および左葉の門脈内に充満する充実性エコーを認めた。充実性エコー内に血流信号は検出されなかったが、門脈腫瘍塞栓が疑われた。門脈内の充実性エコーは門脈本幹および脾静脈の一部まで連続していた。脾静脈の血流は逆行性で、脾門部に著明な側副血行路の発達を認めた。肝臓は肝硬変の所見を呈しており、肝右葉にやや高エコーに目立つ領域を認め、肝細胞癌が疑われた。造影 CT で肝内に早期濃染・washout を呈する多数の腫瘍、門脈から脾静脈および上腸間膜静脈に腫瘍塞栓を疑う像を認めた。検査所見より、びまん型肝細胞癌＋門脈腫瘍塞栓と診断された。【考察】びまん型肝細胞癌は浸潤性に発育し腫瘍の境界が不明瞭で、肝硬変の粗い肝実質像との鑑別が時に困難である。その場合、門脈腫瘍塞栓の存在が診断の手がかりになることも少なくない。提示した症例も門脈腫瘍塞栓の存在から肝細胞癌が疑われた。門脈腫瘍塞栓を疑う所見を認めた場合、肝細胞癌の存在を念頭に検索する必要がある。 連絡先 0224-51-5500

超音波検査が有用であったメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患の1例

◎幕田 倫子¹⁾、松田 美津子¹⁾、石橋 伸治¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】近年、メトトレキサート（以下 MTX）による関節リウマチ Rheumatoid arthritis : RA（以下 RA）治療中に発生する MTX 関連リンパ増殖性疾患（MTX related lymphoproliferative disorders: MTX-LPD）が増加している。今回我々は MTX 長期使用中に発生し、腹部超音波検査（以下 US）により指摘され経過観察し得た MTX - LPD の1例を報告する。

【患者】50代男性 【既往歴】RA、筋無症候性皮膚筋炎、膠原病関連間質性肺炎にて加療中。S 状結腸癌術後。

【現病歴】20XX年9月中旬より右季肋部痛出現。肝胆道系酵素の上昇を認めていたが経過観察されていた。10月初旬に右季肋部痛が増悪し、USにて肝および脾に腫瘤を指摘されたため精査加療目的に入院となった。

【US 所見】肝腫大を認め、肝右葉に 120×82mm、輪郭やや不整で境界明瞭な低エコー SOL を認めた。脾に 13×13mm、境界明瞭で後方エコー不変の極低エコー SOL を認めた。いずれもカラードプラでは SOL 内部に豊富な血流シグナルを認め、微細な低速血流が優位に観察された。また、肝の SOL 内

には既存の脈管の貫通が見られた。

【診断および治療】臨床経過と US 所見より MTX - LPD と診断され MTX は休薬となった。

【経過観察 US】3週間後、肝脾ともに病変に縮小傾向が見られた。縮小に伴い背景組織との境界が不明瞭となり内部の血流シグナルの減少が見られ、4ヶ月後に病変は消失した。

【考察および結語】MTX は RA 治療の第一選択薬であり使用率が高く、近年 MTX - LPD が増加している。休薬により半数が寛解するが、不応症例は化学療法が検討されるため、早期診断と経過観察による見極めが重要である。本例の経過において、初回 US 所見では他のリンパ腫と鑑別困難であったが、休薬により病変が縮小するとともに境界が不明瞭となり、背景組織に溶け込むように退縮する変化が他のリンパ腫の所見とは異なっており、鑑別点となる可能性が示唆された。MTX-LPD は他のリンパ腫に比べ節外病変が多いため、MTX 使用患者の US 施行時には MTX-LPD を念頭に置く必要があると思われる。

連絡先 024-547-1477

腹部超音波検査が診断に有用であった S 状結腸癌の一例

◎坂本 珠生¹⁾

医療法人 徳洲会 札幌徳洲会病院¹⁾

【はじめに】大腸癌の診断には下部消化管内視鏡検査（以下 CS）や CT 検査（以下 CT）ガストロ注腸検査が有用であり、内視鏡的生検、病理組織診により確定診断となる。今回内視鏡検査が施行困難であり、腹部超音波検査（以下 US）が診断に有用であった一例を報告する。

【症例】90 代女性。【既往歴】糖尿病、深部静脈血栓症。

【現病歴】定期検査時に貧血進行を認め採血データで CEA、CA19-9 高値、便潜血陽性。上記精査目的で造影 CT と CS が施行された。造影 CT では軽微な変化で病変の詳細は不明であった。CS では病変部の狭窄が高度で腫瘍性病変部を採取できず、造影 CT、CS 共に再検査となった。再検時の造影 CT では病変の評価は困難であり、CS では残便多く病変まで到達できず、評価目的のため US 施行となった。

【US 所見】下行～S 状結腸に 10mm の壁肥厚像を全周性に認めた。壁内部の層構造不明瞭、内腔の狭小化を認めた。壁内には血流信号が豊富に描出され、大腸癌などの悪性を疑う US 像であった。また病変近傍にリンパ門不明瞭な約 13mm の腫大リンパ節を認めた。境界明瞭、形状円形、内部

に点状高エコーを認め不均一、辺縁全体に血流信号が豊富に確認されたため、転移性腫大リンパ節が疑われた。

【経過】US での結果を基に再度施行された CS で病変部まで到達し、下行結腸に 2 型の大腸癌を疑う像が確認された。採取された病変部の病理組織診で Group5 の adenocarcinoma と診断された。また部位特定のためガストロ注腸検査施行、下行～S 状結腸に apple core sign を認め、US 所見と部位が一致した。その後腹腔鏡下で S 状結腸切除術、リンパ節廓清が行われた。

【考察】今回の症例は残便が多く CS が施行困難な症例であり、造影 CT においても病変が指摘困難な一例であった。US で悪性を疑う所見が認められたために CS 検査を再度施行し病変部位の特定、治療に移行することが出来た症例であったと考えられる。また、今回の症例で転移リンパ節の指摘は US のみであり、US が悪性病変の指摘のみならず、転移性リンパ節の有無や範囲に関して有用であったと再認識できた症例であった。

連絡先：011-890-1610（内線 1137）

健診腹部超音波検査における膵臓所見の検討

◎佐藤 美樹¹⁾、渡辺 美津江¹⁾、江花 実来¹⁾、三國 友香¹⁾、品田 佳位¹⁾、小竹 美佐江¹⁾、風間 由美¹⁾、田村 功¹⁾
太田総合病院附属太田熱海病院¹⁾

【はじめに】膵癌は予後不良な疾患であり、罹患者数・死亡者数が近年増加傾向にある。健診腹部超音波検査は膵癌の早期発見に有用であり、その役割は大きい。今回、私達は健診腹部超音波検査における膵臓所見の検討を行ったので報告する。

【対象】2020年度～2022年度の健診腹部超音波検査実施者、延べ人数13887名、男性8861名、女性5026名、平均年齢54.3歳

【方法】①膵有所見率②膵所見の分類（疑いを含む延べ件数）③年度別有所見率

【結果】膵有所見者延べ人数510名（男性326名、女性184名、平均年齢59.5歳）①全体の膵有所見率は3.67%、男女別では、男性は膵管拡張、女性は嚢胞性病変が多く、年代別では男女とも加齢と共に増加傾向であった。②所見の分類では膵管拡張1.8%、嚢胞性病変（膵嚢胞・膵嚢胞性腫瘍）1.4%、充実性病変0.3%であった。精査の結果、悪性と診断され治療・手術に至った症例は、3例(0.02%)あった。③年度別有所見率では、2020年度3.16%、2021年度

3.35%、2022年度4.52%と上昇した。

【症例提示】【考察・まとめ】膵管拡張や膵嚢胞は膵癌の間接所見とされ危険因子になるため、所見の拾い上げが膵癌の早期発見に繋がるといわれている。今回の検討では、所見の分類において膵管拡張や嚢胞性病変が多く、男性は膵管拡張、嚢胞性病変、女性は嚢胞性病変、膵管拡張の順に多かった。また加齢と共に所見率は増加した。年度別の有所見率は年々上昇しており、膵管拡張と嚢胞性病変の所見の増加が影響していた。所見率の増加の要因は、罹患者数の増加を反映していると考えられる。その他の要因として腹部超音波検診判定マニュアルに準じた検査を開始したことによる、検者の膵の描出に対する意識向上も考えられた。しかし、2022年度の有所見率が高かったのは、膵管拡張の拾い過ぎによる影響が考えられる。膵管の計測では検者による技量や測定部位による差が生じやすいため、定期的な精度の確認が必要であると思われる。今後は、精度管理や研修会に参加し、精度向上に努め、膵癌の早期発見に繋げていきたい。 連絡先 024(984)0088 内線 5423

小児領域における急性巣状細菌性腎炎と同時に先天性疾患の発見・治療につながった一例

◎山田 梓¹⁾、平間 幸子¹⁾、松尾 敦子¹⁾、遠藤 遥¹⁾、栖原 由夏¹⁾、岩淵 望莉¹⁾、平山 貴博¹⁾
公益財団法人湯浅報恩会 寿泉堂総合病院¹⁾

【はじめに】急性糸球体腎炎(以下 AFBN)とは急性巣状細菌性腎炎ともよばれ、腎盂腎炎が進行して腎実質に区域性の炎症をきたしたものである。今回、超音波検査(以下 US)を契機に AFBN と先天性疾患の発見に至った一例を報告する。

【症例】12歳女性、発熱を主訴に来院。

〈既往歴〉Panayitopoulos 症候群(VPA 内服中)、尿路感染症。抗菌薬内服1週間投与を終了して直後の発熱であったため、精査目的に、同日 US を実施した。

【来院時検査】BUN12.6mg/dl CRE0.54mg/dl eGFR145.3 WBC18,600/μl CRP16.84mg/dl コロナ・インフルエンザ定性試験で陰性。尿から白血球や細菌が検出された。

【US 所見】右腎臓の腫大があり、左腎臓は描出されず左腎無形性を疑った。右腎実質のエコーレベルは上昇しておらず CEC は鮮明で軽度水腎あり、尿管の拡張は認めなかった。右腎下極実質に約 28×20mm の高エコー域を認め周囲に比べドプラ血流が乏しく、AFBN が疑われた。膀胱はやや尿不足であったが明らかな異常所見はなく、子宮・卵巣は描

出不良であった。

【造影 CT 検査】US の所見から精査として追加検査が行われ、上極・下極側の造影不良域を認めた。AFBN と診断され、同時に左腎無形成・双角子宮と診断された。

【経過】約2週間後に US を実施し、前回認めた下極側の高エコー域は縮小され、血流も改善されていた。腎炎については、追加検査により右膀胱尿管逆流症(VUR)の合併も認めた。双角子宮は婦人科に紹介になり、検査の結果 OHVIRA 症候群と診断された。

【考察】本症例は発熱を伴う尿路感染の検査過程で先天性の片腎無形成を認め、VUR が合併していたことにより AFBN が起こりやすい状況であったと推測される。AFBN は造影 CT 検査の造影不良により診断されるが、小児では非侵襲的な US を行うことが早期発見に繋がってくる。また、片腎無形性の多くは VUR や子宮奇形など先天的な疾患も多く合併していることを年頭におき、十分に注意して検査をすることが重要だと考えられる。

《連絡先》 TEL : 024-932-6363 内線(1435)

腹部超音波検診判定マニュアルに基づく健診検査運用改変の試み

◎八巻 智也¹⁾、菅野 さゆり¹⁾、齋藤 由佳¹⁾
北福島医療センター¹⁾

【背景】健診における腹部超音波検査は、2014年に腹部超音波健診判定マニュアルが発表された。当院ではそれ以降、このマニュアルにある実施基準で検査しているものの、結果を記載する方法は変わらず手書き記入であった。マニュアルの緒言にある「質的向上と均質化および、検査結果の共通化を諮り、精度評価や有効性評価を行うこと」を考慮すると、従来の方法は不十分と考え、今回の運用改変に至った。

【目的】当院はデジタル化が進んでおらず、従来から「手書き」による結果提出をしていた。今回、腹部超音波検診判定マニュアル改訂版（2021年）の実施基準を参考に、当院の運用に適した判定用紙を新たに作成し、2023年2月より運用方法を変更した。その取り組みについて報告する。

【方法】従来の判定用紙に部位ごとに「手書き」で記載する超音波所見（以下手書き法）と、腹部超音波健診判定マニュアルに記載されている判定区分表を一枚にまとめマーカーで記入する超音波所見（以下マーク法）を以下の3項目を基準に比較検討を行った。①質的向上と均質化および

検査結果の共通化②精度評価や有効性評価③運用における負担について

【結果】①手書き法では技師間で書き方に個人差があり、大きさが関与するカテゴリーが曖昧な部分があったが、マーク法では所見区分が明確であり技師間の書き方の差は生じなかった。②マーク法では1-5のカテゴリーが確認しやすいため、これまでできなかった、データの統計管理ができた。③マーク法は当初は所見用紙が細かいため記載に時間を要したが、2023年6月現在はマーク法の1検査あたりの所見記載時間は手書き法より1分程度短縮できた。

【考察】マーク法の利点として、腹部超音波健診判定マニュアルに記載されている判定区分が常に見えることで、頻度の少ない所見に遭遇した際に選択肢で所見判定できる事である。当院の健診超音波検査者は他の検査業務と兼務であるため、今後、集計した結果データから判定の個人差の比較をすることで、質的向上と均質化が図れると考える。

連絡先：024-551-0880

血流依存性血管拡張反応の代替法の探索：下肢挙上負荷頸動脈超音波の検討

◎岡田 一範¹⁾、中鉢 雅大¹⁾、林 泰弘¹⁾、品川 雅明¹⁾
日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科¹⁾

【背景】血流依存性血管拡張反応（FMD）は、血管内皮機能障害の検出法として確立しているが、5分間の駆血が被検者に多少の苦痛を与えることや、正確な評価のためには検査前の絶食・禁煙などの条件統一が必要とされていることなどの欠点がある。我々は、超音波による受動的な下肢挙上負荷前後の頸動脈超音波指標の変化が、血管内皮機能を反映し、FMDの代替法となり得るのではないかと仮説を立てた。本研究の目的は、この仮説を検討することである。

【方法】対象は、健常成人男性17名（25.2±8.8歳）である。15分の安静後に、5分間の前腕部駆血の前後で上腕動脈径を計測し、その変化率をFMDとした。また、総頸動脈の内膜中膜複合体厚、最大径および最小径を計測し、同時に計測した血圧を用いてstiffness parameter β を算出した。下肢挙上負荷前後の頸動脈径の変化率を Δ CCA、 β の変化率を $\Delta\beta$ として求めた。

【結果】対象例のFMD値は6.3±1.5%（3.5～9.5%）、 Δ CCAは1.1±2.7%（-5.4～6.6%）、 $\Delta\beta$ は-10.4±25.3%（-52.2～33.5%）であった。 Δ CCAと $\Delta\beta$ はと

もに、FMDと有意に相関した（順に $r=0.64$, $p<0.01$ ； $r=-0.62$, $p<0.05$ ）。

【考察】Karmanらは、下肢挙上負荷前後の上腕動脈径の変化を観察し、それがFMD値とよく対応したこと、受動的な上肢への血流増加がFMD検査手技の半分程度の血管拡張作用をもたらしたことを報告している。今回、FMDと下肢挙上前後の頸動脈指標の変化とが有意に相関したことから、下肢挙上による受動的な血流増加に伴う頸動脈指標の変化は血管内皮機能を反映すると考えられた。一方、下肢挙上に伴い径が縮小するメカニズムは現時点で不明であり、今後さらなる検討が必要である。

【結論】下肢挙上負荷前後の頸動脈径やstiffness parameter β の変化率が、血管内皮機能の評価法となり得る可能性が示された。今後症例数を増やして検討する必要がある。
連絡先：011-351-6100

当院における TAVI に合併する伝導障害について

◎本多 敦美¹⁾、大沼 秀知¹⁾、引地 美由紀¹⁾、佐藤 ゆかり¹⁾、堀越 由紀子¹⁾、松田 美津子¹⁾、山寺 幸雄¹⁾、志村 浩己¹⁾
福島県立医科大学附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】経カテーテル的大動脈弁留置術 (TAVI) は低侵襲な大動脈弁移植術であるが、刺激伝導系への障害が合併症として問題視されている。今回、当院において TAVI の術中・術後に合併した伝導障害の傾向をまとめたので報告する【対象】2022 年 1 月 13 日から 2023 年 4 月 23 日までに TAVI を施行された 106 例 (平均年齢 81.6 歳、男性 40 例、女性 66 例) 【方法】術前と術中・術後の心電図において弁留置後新規に出現した房室ブロック (以下 AVB)、脚ブロック、基準電気軸 (-30~110 度) を外れる軸偏位を伝導障害ありと定義し、変化の傾向を分析した。

【結果】〔術前心電図〕伝導障害無 75 例、左軸偏位 8 例、完全左脚ブロック (以下 CLBBB) 1 例、完全右脚ブロック (以下 CRBBB) 14 例、不完全右脚ブロック 3 例、1 度 AVB 8 例。

〔術後変化〕49 例 (46.2%) に新たな伝導障害が発生した。内訳は CLBBB 32 例、左軸偏位 8 例、3 度 AVB 7 例、1 度 AVB 3 例、高度 AVB 1 例であったが、翌日までに 37 例 (75.5%) が術前の心電図へ復帰した。一方で、3 度 AVB を呈した 7 例中 2 例は復帰せずペースメーカー植込み術 (以下

PMI) が施行され、うち 1 例は術直後に変化を認めなかったが、2 日目に 3 度 AVB が出現した。なお、3 度 AVB を呈した 7 例中 6 例 (85.7%) は術前に CRBBB を認めた症例であった。

【考察】TAVI による伝導障害は、TAVI 弁輪部が刺激伝導系を物理的に圧迫することで発生し、特に CLBBB の合併率が高いと報告されている。大多数は自然回復すると言われており、当院においても 75.5% の症例が翌日までに術前の心電図へ戻っていた。

本調査の結果より、CRBBB 患者は既に右脚へ伝導障害を有しているため、弁留置により CLBBB が発生することで 3 度 AVB へと進展するリスクが高まったと考えられる。また、遅発性に 3 度 AVB が発生し PMI となった症例もあることから、CRBBB を有する患者は 3 度 AVB を引き起こす危険性が高いだけでなく、術直後に新たな伝導障害を認めない場合も継続的な経過観察が必要であると思われる。

【結語】CRBBB 患者は TAVI により 3 度 AVB が引き起こされる危険性が高く、遅発性に出現する場合もあるため、継続的な術後管理が重要である。 連絡先 ; 024-547-1477

当院における心電図検査の内部精度管理の取り組み

◎斎藤 寛美¹⁾、大戸 ユリ子¹⁾、三浦 春奈¹⁾、加藤 知佳¹⁾、氏家 道夫¹⁾、熊田 桃子¹⁾、山田 太一¹⁾
福島医療生活協同組合 医療生協わたり病院¹⁾

【はじめに】昨今、生理機能検査においても内部精度管理の必要性が問われている。内部精度管理の目的は、①施設内における検査の精度および再現性の向上、②同じ被検者に対し、検査機器や検査者が異なっても同じ結果が得られることである。しかしながら、確立された精度管理手法はなく、施設ごとに構築し運用しているのが現状である。

今回我々は、生理機能検査の中で、最も身近な検査である心電図検査の内部精度管理の取り組みを報告する。

【目的】心電図検査の内部精度管理を行い、施設内における検査の精度および再現性の向上をめざす。

【方法と取り組み】

- ① 毎日2回基準となる技師の心電図を記録し、Ⅱ誘導・V5誘導のR波高、V1誘導のS波高を計測している。管理幅から外れている場合はその都度対処している。
- ② 月に1回、全技師を対象にModel人形を用いて電極位置の確認を行っている。開始当初は、対象技師8人中5人が正しい電極位置から1cm以上外れていたが、今回の取り組みにより改善された。

- ③ 機器装置に関しては、月に1回疑似波形発生装置を用いて確認している。

【考察】当院で行った心電図検査の内部精度管理を報告した。生理機能検査における検査値の誤差のひとつとして、検査者における手技的要因が検査結果に大きく関わるといわれており、今回の取り組みにて検査者間の手技的要因による検査結果に与える影響を軽減できたのではないかと考える。特に、model人形を用いた胸部電極位置の確認において日常的に心電図検査に携わっている技師でも電極位置が異なっていたことが大きな発見だった。

【まとめ】多くの施設において、心電図検査は生理機能検査の中で最も基本的な検査であるが、検体検査と異なり、決定された明らかな基準値がない。そのため当院の検査室内で個人の心電図波形の精度管理幅を設定し、運用を開始した。始めたばかりのため改善余地は多々あるが、本検査室の理念である『質の高い検査室』を意識し今後も試行錯誤しながら心電図検査の内部精度管理を行っていきたい。
連絡先 024-521-2056

遠隔モニタリングを活用した心臓植込み電気デバイス業務における効率化について

◎西浦 健太¹⁾、高久田 美江¹⁾、松尾 卓¹⁾、小松 真司¹⁾、土田 正孝¹⁾、黒崎 幸子¹⁾、山寺 幸雄²⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾、福島県立医科大学附属病院²⁾

【はじめに】近年、心臓植込み電気デバイス(CIED)患者の管理手段として遠隔モニタリング(RM)が推奨されている。当院では2017年よりRMの運用を開始したが、従来業務に新たに加えたことでCIED業務が増大した。今回、我々は、RMを有効活用しCIED業務の効率化と充実化を図るための取り組みを行ったので報告する。【RM概要】RMはCIED本体の内部データがサーバーに自動送信され、医療者が閲覧するシステムである。一般的には、データは月1回、2週間に1回の定期送信で確認し、イベント発生時はアラート送信にて随時内容を把握できる。【現状・問題点】水曜日午後の専門外来時のみで実施していたため、CIED業務は外来日に集中し飽和状態であった。RM患者の定期送信と3ヶ月に1回の外来受診を並行したことにより業務量が増大していた。また、アラート送信やCIEDトラブルへの対処、患者からの問合せについては、専門医との取り決めが無く、検査技師の対応範囲が曖昧であった。【取り組み】外来当日に実施していた刺激閾値や心内波高などの測定を省略しCIEDの自動計測機能を利用することにした。また、

RM患者は送信データで管理できるため、外来の受診間隔を3ヶ月から6ヶ月に延長した。その結果、2019年から2022年にかけてRM患者数は22名から92名に増加したが、受診間隔の延長により外来の受診件数は年間延べ1,425件から1,315件に減少。さらに、専門医と協議しアラート送信の内容を緊急・準緊急・経過観察に分類し対処法を整備した。また、詳細な経過観察を要するCIEDトラブルは積極的にRMを活用することにした。問合せに関しては事例を基に外来受診を促す基準を設けた。【考察】今回、専門外来の業務効率化を図りRM患者の受診間隔を延長したことでCIED業務が分散し、RM導入時の説明や送信データの確認に時間を割けるようになった。また、専門医と業務マニュアルを作成したことでイベント発生時の対処法や患者対応および医師への連絡体制が明確になった。RMはCIED患者の詳細な管理が可能であり、患者や家族の通院負担も軽減するなど患者サービスの向上にも貢献できると考える。【結語】今後もRMを積極的に活用しCIED業務の円滑な運営に努めたい。 連絡先 024-925-8932

尿中異型細胞に悩める若手技師へのアプローチ

◎荒川 拓也¹⁾、高木 佳那¹⁾、松本 朋子¹⁾、佐々城 琴美¹⁾、大森 奈津紀¹⁾、金谷 美穂¹⁾、柳内 智哉¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】当検査室では約10年の間に技師の世代交代が進み、検査技術の維持が課題であった。当センターが新設された2018年12月時点では、生化学・一般検査部門は12人が所属しており、経験年数5年未満が75%を占めていた。尿沈渣では、異型細胞の判別に苦慮する場面が多く、病理診断センターへ細胞診での確認を依頼している。今回、異型細胞の判別に苦慮した場合の対応や個人での知識および技術の習得を目的とした取り組みを行ったので報告する

【取り組み】①2019年、尿沈渣の標準作業手順書（以下SOP）に「鏡検時の注意点」として異型細胞の特徴を記載した。また、異型細胞出現時は、複数の技師によるダブルチェック体制を定義し、教育の場を確立した。（旧病院の一般検査室は1Fと2Fに分かれており、また中央検査室とは別室であったため個人で判断する必要があった。）②コロナ禍で、WEB研修会が増えたため積極的な参加を呼びかけた。メーカーへはオンラインセミナーの案内をもらえるよう依頼し、技師会主催の研修会は、他支部のものも含めて日臨技のHPから検索し情報共有した。

【結果】①異型細胞出現時のダブルチェック体制を定義したことで、若手技師が先輩技師に相談しやすい環境となり、その場で鏡検時のポイントなどを学べるようになった。SOPが改訂された2019年の前後3年間における細胞診結果との比較では、SOP改訂前は細胞診確認依頼53件（クラスⅡ以下39件、クラスⅢ1件、クラスⅣ以上13件）、SOP改訂後は細胞診確認依頼28件（クラスⅡ以下16件、クラスⅢ5件、クラスⅣ以上7件）であった。②コロナ禍でWEB研修会が開催されるようになった2021年からの2年間における一般検査研修会への参加実績は延べ189件であった。【考察・まとめ】SOP改訂後の3年間は、細胞診でクラスⅡ以下の件数が大きく減少しており、異型細胞判別のスキルアップに繋がっていると実感している。研修会については、WEB開催になったことでレベルの高い研修会にも多く参加できるようになり、知識の向上に繋がった。新型コロナウイルス感染症がもたらした研修会のWEB開催については、今後も継続されることを切望する。

連絡先：0246-26-3151

S 状結腸癌の膀胱浸潤と膀胱腸瘻を疑った 1 例

◎水野 幸人¹⁾、寺尾 優紀¹⁾、菊池 優¹⁾、浅沼 匡介¹⁾
盛岡赤十字病院¹⁾

【はじめに】尿沈渣で異型細胞を認めた場合、臨床診断と経過の確認が必要である。その上で組織型と考えられる病態を報告することが望ましい。

今回、尿沈渣で S 状結腸癌の膀胱浸潤と膀胱腸瘻を疑えたので報告する。なお尿沈渣は 3 回行った。

【症例】70 歳代、男性。肉眼的血尿を主訴に近医受診し血尿精査目的で当院紹介となる。尿細胞診は陰性であったが、膀胱鏡検査で結節状の腫瘍を認めた。CT では S 状結腸癌の膀胱浸潤、多発リンパ節転移の診断であった。また S 状結腸生検の病理組織診断は por. or tub2. であった。

【検査所見】初回尿沈渣は、RBC1-4 個/HPF, WBC1-4 個/HPF, 扁平上皮 1-4 個/HPF, 異型細胞（悪性疑い、組織型不明）

異型細胞は小型の類円形で孤在性～小集簇でみられた。N/C 比は高く、細胞質は不明瞭、核の偏在、核形不整、大小不同、核濃染、核小体を認めた。

2 回目の尿沈渣は、RBC100 個以上/HPF, WBC1-4 個/HPF, 扁平上皮 1 個未満/HPF, 異型細胞（腺癌、大腸癌の浸潤疑い）

出血性背景に高円柱上皮細胞の柵状集塊と小型の類円形細胞がみられた。集塊は配列不整で重積性、細胞質は淡染性、核の配列は乱れ、長楕円～不整形、大小不同、核濃染、核小体を認めた。小型の類円形細胞は、初回沈渣と同様の異型細胞であった。

3 回目の尿沈渣は、RBC100 個以上/HPF, WBC100 個以上/HPF, 扁平上皮 1-4 個/HPF, 尿路上皮 1 個未満/HPF, 細菌(3+), 食物残渣、糞便混入（膀胱腸瘻疑い）。

【尿細胞診所見】初回細胞診は検体不足で陰性。2 回目は沈渣と同様の異型細胞を認め悪性、大腸癌の膀胱浸潤を疑った。また残検体でセルブロックを作製し免疫染色を行った。CDX2(+), SATB2(+)であった。

【まとめ】今回、尿沈渣で S 状結腸癌の膀胱浸潤と膀胱腸瘻の 1 例を経験した。今後も異型細胞を認めた場合、臨床診断と経過の確認を行い、組織型と考えられる病態について報告していく。

連絡先 019-637-3111 内線 288

尿沈渣検査を契機に発見された子宮頸部上皮内癌の一例

◎八島 若奈¹⁾、岩澤 綾子¹⁾、白井 竜二¹⁾、古川 楓¹⁾、小野寺 佳子¹⁾
仙台市立病院¹⁾

【はじめに】尿中異型細胞の90%以上は尿路上皮癌細胞とされ、扁平上皮癌細胞が出現することは稀である。尿中の扁平上皮癌細胞は他臓器の癌からの転移・浸潤・混入によっても検出され、女性ではその8割が子宮頸癌に由来する。今回、尿沈渣検査での扁平上皮癌細胞検出を契機に発見された子宮頸部上皮内癌の1例を経験したので報告する。

【症例】60代女性。既往歴：くも膜下出血、右大腿骨頸部/右上腕骨近位端/右橈骨遠位端骨折。現病歴：急激な腎機能低下と貧血の進行を指摘され、当院腎臓内科を紹介受診。

【検査所見】〔血液検査〕Hb 8.1 g/dL、BUN 45mg/dL、Cre 2.99 mg/dL、eGFR 13.1mL/min/1.73m²

〔尿定性・定量検査〕Pro(2+)、P/C比 1.48 g/gCr

〔尿沈渣検査〕白血球 5-9/HPF、表層型扁平上皮細胞 5-9/HPF、細菌(+/-)、硝子円柱 1-9/WF。その他に、繊維状等の奇妙な形状を示す扁平上皮由来細胞を散在性～集塊状に認めた。当該細胞は細胞質にケラトヒアリン顆粒を有し、真珠形成を認めることから角化傾向にあると考えられた。加えて、核所見としてクロマチン増量・核形不整・核腫

大・N/C比大を認めたこと、一部細胞に相互封入像を認めたことから悪性を疑った。異型細胞（扁平上皮癌疑い）として報告し、尿細胞診での精査を依頼した。

【経過】腎臓内科受診当日中にCT、尿細胞診が追加依頼された。CTでは異常所見なし、尿細胞診で悪性を否定できないとの結果が得られ、精査目的に婦人科紹介となった。膣鏡診では異常所見を認めなかったが、子宮頸部細胞診において扁平上皮癌と判定された。最終的にコルポスコピー下生検の病理診断結果より、高度異型性～上皮内癌（HSIL/CIN3）と診断された。その後数か月間の経過観察で著変なく、患者希望により保存的加療となった。

【まとめ】尿沈渣検査を契機に発見された子宮頸部上皮内癌の1例を経験した。尿沈渣検査での異型細胞の報告によって、早期癌の発見に貢献できた。尿沈渣検査における扁平上皮癌細胞検出は子宮頸癌やその前癌病変の早期発見・治療の一助となりうると考えられた。

連絡先：022-308-7111(内線 3562)

急性腎障害を呈した MCNS の一症例

◎飯島 敦史¹⁾、飯ヶ谷 奈央子¹⁾、荒木 亜利沙¹⁾、清石 杏菜¹⁾、菱川 恭子¹⁾、山田 由美子¹⁾、中野 広文²⁾
かしま病院 臨床検査科¹⁾、腎臓内科²⁾

【はじめに】ネフローゼ症候群は糸球体毛細血管係蹄壁の障害により高度蛋白尿、低蛋白血症、高脂血症、全身性浮腫を生じる病態の総称であり、組織学的に光学顕微鏡上ほとんど変化を認めないものを微小変化型ネフローゼ症候群(MCNS)という。今回、急速な腎機能低下を認め腎生検の結果、MCNSと診断された症例を経験したので報告する。

【症例】40歳代女性。体重増加、尿量減少、全身倦怠感、食欲不振、浮腫のため当院受診。高度蛋白尿、低蛋白血症を認め緊急入院。その後急激な腎機能低下が認められた。

【入院時検査所見】血液:TP4.0g/dL、ALB1.3g/dL、LD250U/L、UN44.0mg/dL、Cre2.23mg/dL、UA9.2mg/dL、T-C390mg/dL、LDL-C274mg/dL、Ca6.9mg/dL、IP5.0mg/dL、CRP0.56mg/dL、Na137mEq/L、Cl105mEq/L、K4.5mEq/L 尿定性:pH5.0、PRO(4+)、GLU(-)、URO(±)、BIL(-)、KET(-)、BLD(1+)、比重1.020 沈査:赤血球10-19/HF、白血球20-29/HF、扁平上皮細胞20-29/HF、尿路上皮細胞5-9/HF、尿細管上皮細胞30-49/HF、細菌(1+)、卵円形脂肪体(+)、硝子円柱100</WF、上皮円柱30-49/WF、顆粒円柱20-

29/WF、ろう様円柱50-99/WF

【経過】入院2日目に腎生検施行、ステロイド投与を開始。蓄尿蛋白量は4日目から7日目まで5g/g・Cr台を推移し、乏尿状態が続いたが10日目から尿量が増え始め、3週間後には蓄尿蛋白量0.88g/g・Crと改善が見られた。入院から1ヵ月半後退院となった。

【考察】当初、数日単位の病態悪化、多様な円柱出現から、急速進行性糸球体腎炎を疑ったが、自己免疫抗体陰性、腎生検にて硬化性病変及びメサンギウム細胞増多無し、半月体を認めず足細胞脚突起がびまん性に消失していることからMCNSと診断された。さらに血清Cre値の上昇、尿量減少から急性腎障害(AKI)を伴っていたと考えられた。

【まとめ】MCNSから急速な腎機能低下を認めた症例だった。腎疾患は複雑な病態を呈することがあるため、解釈には注意を要する。結果を一つ一つ丁寧に読み解き、診断の一助となるよう臨床側に発信することが、治療に直結することを痛感した症例であった。

連絡先 0246-58-8010 (内線3117)

尿沈渣分析装置オーションアイ AI-4510 の性能評価

◎下川 波歩¹⁾、昆 浩¹⁾、菅原 華帆¹⁾、三上 香織¹⁾、田中 美里¹⁾、佐々木 恵理子¹⁾、諏訪部 章²⁾
岩手医科大学附属内丸メディカルセンター¹⁾、岩手医科大学医学部 臨床検査医学講座²⁾

【はじめに】尿沈渣検査は腎・尿路系疾患のスクリーニング検査として有用な検査である。今回、我々はフロー式画像測定法を原理とした尿沈渣分析装置 AI-4510（アークレイマーケティング株式会社、以下 AI-4510）の導入に向けた性能評価を行ったので報告する。

【対象および方法】患者尿検体を用いて併行精度、専用コントロール（AUTION EYE Control Solution）を用いて室内再現精度を評価した。また、2022年11月17日から2022年12月2日までに尿沈渣検査の依頼があった患者尿検体のうち603検体を対象として、AI-4510と現有機である有形成分分析装置 UF-1000i（シスメックス株式会社、以下 UF-1000i）、および鏡検法との相関性を評価した。相関性の検討項目は赤血球、白血球、扁平上皮細胞、細菌の4項目とした。

【結果】併行精度は定量値からランク変換後の結果はほぼ同一の判定であり、大きな差は認められなかった。専用コントロールを12日間測定した室内再現精度は低濃度 CV 10.5%、高濃度 CV 5.9%であり、期間中の定量値は全

てメーカー設定の管理幅内であった。±1 ランク一致率を指標とした相関性は、UF-1000i では、赤血球 97.3%、白血球 99.5%、扁平上皮細胞 99.5%、細菌 97.0%であった。また、鏡検法では、赤血球 98.2%、白血球 99.5%、扁平上皮細胞 99.2%、細菌 97.0%であった。

【考察および結語】AI-4510 の測定結果は併行精度および室内再現精度は良好な結果であった。また、現有機である UF-1000i および鏡検法との±1 ランク一致率は4項目においていずれも97%以上であり、AI-4510 はルーチン検査で使用するのに十分な性能を有していると考えられた。AI-4510 は画像処理方式の装置であり、結果に疑義が生じた際に実際にどのような成分が検出されていたのかを画像として確認できることは非常に有用であると考えられる。また、測定画像を必要に応じて鏡検前に確認することや、スタッフ間差の是正や教育研修に活用することで、尿沈渣検査の質的向上、標準化に繋がると考えられる。

連絡先 019-651-5111 (8327)

全自動便尿分析装置 AA01 を用いたネスコート Cp オートの基礎的性能評価

◎三浦 りり佳¹⁾、小堺 利恵¹⁾、若生 望¹⁾、阿部 成晃¹⁾、星 くに子¹⁾、高橋 伸一郎¹⁾
東北医科薬科大学病院¹⁾

【はじめに】便中カルプロテクチン (FC) は、腸管炎症度を把握することができ、慢性的な炎症性疾患 (潰瘍性大腸炎 (UC) およびクローン病 (CD) 等) の診断補助ならびに内視鏡検査の実施判断を補助する目的で利用されている。今回、アルフレッサファーマ株式会社の全自動便尿分析装置 AA01 (以下、AA01) を用いて「ネスコート® Cp オート」(以下、本試薬) の基礎的性能を検討したので報告する。
(承認番号: 2022-2-020)

【装置・原理】測定装置: AA01、原理: 金コロイド凝集法、比較対照装置: ファディア 250、比較対照試薬: 「カルプロテクチン 2」 原理: 蛍光酵素免疫測定法 (装置、試薬共にサーモフィッシュヤーダイアグノスティックス株式会社)

【検討項目・対象】併行精度、室内再現精度、希釈直線性、プロゾーン試験、キャリアオーバー試験、検出限界 (LOD)、定量限界 (LOQ)、相関性試験を評価した。また、相関性は細菌培養検査に提出された残余検体 66 例を対象とした。

【結果】併行精度は CV 0.64~0.94%、室内再現精度は CV

1.09~1.57%であった。希釈直線性は 1303 $\mu\text{g/g}$ まで確認できた。プロゾーン試験は約 9 万 $\mu\text{g/g}$ を超える濃度でも偽陰性化は認められなかった。キャリアオーバーは認められなかった。LOD は 3.08 $\mu\text{g/g}$ 、LOQ は CV10%点で 19.1 $\mu\text{g/g}$ であった。相関性は相関係数 (r_s) 0.885、回帰式 $y = 1.228x + 4.184$ であり、各参考基準値 (AA01:142 $\mu\text{g/g}$ 、ファディア 250:146 mg/kg) における判定一致率は 81.9%であった。

【考察】本試薬の基礎性能は添付文書及びメーカー指定の検討成績と比較しても同等又は優れた結果が確認できた。また、相関性試験の結果は相関係数 (r_s) が 0.885 であり、判定が乖離したのは 6 例であった。乖離した要因として、残余検体中のカルプロテクチンが均一でなかった可能性や検体採取量の微妙な差、測定試薬・原理が異なることなどが考えられた。

【まとめ】AA01 を用いた「ネスコート® Cp オート」の基礎性能は、日常検査において十分な有用性を確認できた。

連絡先: 022-259-1221 (内線 1274)

全自動便尿分析装置 AA01 を用いたネスコート Hb オートの基礎的性能評価

©三浦 りり佳¹⁾、小堺 利恵¹⁾、若生 望¹⁾、阿部 成晃¹⁾、星 くに子¹⁾、高橋 伸一郎¹⁾
東北医科薬科大学病院¹⁾

【はじめに】免疫学的便潜血検査は、大腸がんや前がん病変である腺腫を非侵襲的に検出できることから、大腸がんのスクリーニング検査として広く用いられている。今回、アルフレッサファーマ株式会社の全自動便尿分析装置 AA01（以下、AA01）を用いて、「ネスコート®Hb オート」（以下、本試薬）の基礎的性能を検討したので報告する。（承認番号：2022-2-020）

【装置・原理】測定装置：AA01、原理：金コロイド凝集法、比較対照装置：OC センサー DIANA（以下、DIANA）、比較対照試薬：「OC-ヘモディア®オートⅢ‘栄研’」、原理：ラテックス免疫比濁法（装置、試薬共に栄研化学株式会社）

【検討項目・対象】併行精度、室内再現精度、希釈直線性、プロゾーン試験、キャリアオーバー試験、検出限界（LOD）、定量限界（LOQ）、相関性試験を評価した。また、相関性は極東製薬工業株式会社のヘモコントロールを適宜調整したサンプル 49 例を対象とした。

【結果】併行精度は CV 1.00～1.76%、室内再現精度は CV

1.50～2.20%であった。希釈直線性は 1031 ng/mL まで確認できた。プロゾーン試験は約 50 万 ng/mL を超える濃度でも偽陰性化は認められなかった。キャリアオーバーは認められなかった。LOD は 1.57 ng/mL、LOQ は CV10%点で 10.9 ng/mL であった。相関性は相関係数 (rs) 0.972、回帰式 $y=0.947X+13.149$ であった。また、各参考基準値（AA01:100 ng/mL、DIANA:150 ng/mL）の判定一致率は 100%であった。

【考察】本試薬の基礎性能は、添付文書及びメーカー指定の検討成績と比較しても同等又は優れた結果が確認された。また、相関性及び判定一致率に関しても、測定原理が異なる中で良好な結果であった。

【まとめ】AA01 を用いた「ネスコート®Hb オート」の基礎性能は、日常検査において有用な試薬であることが確認できた。

連絡先：022-259-1221（内線 1274）

多項目自動血球分析装置 XR-9000 の体液モードによりクリプトコッカスが確認できた症例

©中川 真奈美¹⁾、山田 隆²⁾、齋藤 温¹⁾、星山 良樹¹⁾、菊地 利明³⁾

国立大学法人 新潟大学医歯学総合病院¹⁾、新潟大学大学院医歯学総合研究科血液・内分泌・代謝内科分野²⁾、新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸器・感染症内科学分野³⁾

【はじめに】髄膜炎全体の約 0.2%を占める真菌性髄膜炎の内、約 90% はクリプトコッカス髄膜炎である。その発症は易感染宿主に多く、免疫不全患者がハイリスク群となる。今回、前立腺癌治療中にクリプトコッカス髄膜炎を発症した症例を経験し、多項目自動血球分析装置 XR-9000(Sysmex 社)の体液モードによるスキャッタグラムの確認をすることで起因菌の存在を確認できたので報告する。

【症例】70 代男性。前医にて前立腺癌に対してホルモン療法、化学療法で加療中。当院入院 4 日前に下肢脱力、歩行困難が出現したため前院入院となった。その後、見当識障害が出現したため CT 検査、髄液検査が実施されクリプトコッカス髄膜炎が疑われ当院神経内科へ紹介となった。入院後、項部硬直、Kernig 徴候など髄膜刺激症状が現れ、再度髄液検査を実施したところ総蛋白 123 mg/dl、糖 65 mg/dL、総細胞数 108/μL(単核球 84/μL：多形核球 24/μL)であり、さらに明瞭な莢膜を持つ真菌を認めた(3/μL)。そこで、クリプトコッカス髄膜炎を疑い、May-Giemsa 染色、墨汁染色、PCR 法(FilmArray : bioMerieux 社)および培養検査

を実施したところ *Cryptococcus neoformans* と同定された。

【XR-9000 の Flag(s)】以前当院で実施した XE-5000 の検討ではクリプトコッカスが存在する場合は Flag(s) (WBC Abn Scattergram)が表示され、注意喚起がなされていたが、この度使用した XR-9000 では菌量の違いの可能性もあるが、Flag(s)メッセージが表示されなかった。一方、スキャッタグラムを確認すると、真菌類が出現するとされる側方蛍光強度の低い領域(低 SFL)に明らかに多数のプロットが確認された。

【考察をとまとめ】今回経験したクリプトコッカス髄膜炎の症例では、XR-9000 による測定で Flag(s)メッセージが表示されなかった。しかし、低 SFL のプロットを確認することでクリプトコッカスの存在を疑うことはできた。これらのことから自動分析装置に表示されるスキャッタグラムの、低 SFL のプロットの有無の確認はクリプトコッカス髄膜炎の見逃しを防ぐために非常に有用であると考える。

(025-227-2672)

髄液一般検査で経験した癌性髄膜炎の一例

◎角田 志帆¹⁾、佐藤 康善¹⁾、松下 志保¹⁾、緑川 勝彦¹⁾、角田 淳子¹⁾、滝澤 貴叙¹⁾
公益財団法人 星総合病院¹⁾

【はじめに】髄液検査は中枢神経系疾患において臨床的意義が高く緊急性が求められる検査である。検査の適応がある疾患には中枢神経系感染症をはじめ、くも膜下出血、脊髄疾患、脳腫瘍、髄膜白血球病やその他の転移性腫瘍などがある。腫瘍性疾患では癌治療後の患者の脳転移や髄膜転移が発見されることが多い。今回髄液一般検査で腫瘍細胞を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】50歳代女性。1年前に当院にて右進行乳癌(リンパ節転移あり)と診断され化学療法を受けていた。1週間前から見当識障害があり自宅で意識消失したため救急搬送。MRIにて髄膜造影所見を認めた。癌性髄膜炎が疑われたが1か月前に帯状疱疹で抗ウイルス薬を投与されていたためウイルス性髄膜炎との鑑別目的で腰椎穿刺施行された。

【検査所見】外観は淡黄色、細胞数 26/ μ L(単核球 91%:多形核球 9%)、髄液蛋白 191mg/dL、髄液糖 51mg/dL(血糖 154mg/dL)、髄液クロール 113mEq/L、計算盤上で白血球の他に核が類円形または不整でN/C比の高い大型の異型細胞を多数認めた。髄液ウイルス定量検査では

HSV、VZVともに検出感度以下であった。細菌培養は陰性。

【結果】一般検査において異型細胞を認め、髄液糖の低下、髄液蛋白の高値がみられた。またウイルス定量検査でHSVとVZVともに検出感度以下だったためウイルス性髄膜炎は否定された。迅速細胞診はclass Vの腺癌で最終的には腺癌の浸潤による癌性髄膜炎と診断された。

【結語】今回の症例では髄液中に異型細胞を多数認めたため癌性髄膜炎が疑われた。臨床症状や髄液生化学データなどを参考に異型細胞を疑う細胞として臨床に報告した。癌性髄膜炎は髄液細胞診で確定されるが一般検査における異型細胞の検出は重要であり迅速に報告する必要がある。髄液検査は緊急項目であり、時間外に提出されることもあるため休日の日当直者も重要所見を報告できるように勉強会や目合わせを行っていくことが重要だと思われた。

連絡先 024-983-5511 (内線 5291)

関節液中にコレステリン結晶がみられた一例

◎瀧野 貴之¹⁾、長澤 僚¹⁾、村越 まゆみ¹⁾
済生会 川俣病院¹⁾

[はじめに]関節液は関節腔に存在する粘稠度の高い液体で、滑膜細胞を介した血漿濾過成分と、滑膜細胞から分泌されるヒアルロン酸や糖蛋白などで構成され、関節が正常に機能するために極めて重要である。臨床では関節液中の尿酸結晶による痛風、ピロリン酸カルシウムによる偽痛風の鑑別が知られている。今回我々は関節リウマチにおいて関節液中にコレステリン結晶がみられた症例を経験したので報告する。[症例]患者: 60代女性 主訴: 左膝関節の痛み 既往歴: 20XX年 抗CCP抗体、SS-A、SS-B抗体陽性、シルマー試験陽性、角膜蛍光色素診断にてシューグレン症候群、関節リウマチの診断となる。現病歴: 20XX年3月、左膝後面に腫脹があり来院し関節穿刺された。穿刺2月後の20XX年5月、左膝後面の腫脹と右母指の腫脹の訴えで来院し再び関節穿刺された。身体的所見: 左膝後方に母指大の小腫瘍と、右母指は滑膜嚢胞と腫脹を認めた。

[検査所見]20XX年3月: 血液検査 WBC $5.7 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、CRP 0.18mg/dL [関節液検査]左膝関節 10mL 穿刺にて色調はコーヒ牛乳様、総有核細胞数 (TNC) $48410 \text{ (cells)/mm}^3$ 、

好中球 95%、RBC $28732 \text{ (cells)/mm}^3$ 、細菌培養 (-)、結晶鑑別 コレステリン結晶 (+)

20XX年5月: [関節液検査]左膝関節 10mL 穿刺の色調は赤色、総有核細胞数 (TNC) $2203 \text{ (cells)/mm}^3$ 、好中球 94%、RBC $28732 \text{ (cells)/mm}^3$ 、細菌培養 (-)、結晶鑑別 コレステリン結晶 (+)、右足母指穿刺 3mL の色調は黄色混濁、総有核細胞数 (TNC) $39030 \text{ (cells)/mm}^3$ 、好中球 97%、RBC $30704 \text{ (cells)/mm}^3$ 、細菌培養 (-)、結晶鑑別 (-) であった。[経過]関節穿刺後の症状は軽快しているが、有事再診となっている。今後滑液包の切除が検討されている。[まとめ]関節リウマチ患者において、関節液中のコレステリン結晶は数例の報告がある。しかしデータの蓄積には至っていないと、今回の症例は関節リウマチによる結晶誘発性の関節炎が示唆されると推測された。コレステリン結晶は血漿中のコレステロールが滑膜細胞を介して関節液中に出現していると考えられる。今後もデータを蓄積しながらフォローアップに努める。連絡先 024-566-2323 (代表)

夜間・休日の臨床検査技師による輸血用血液製剤のWEB発注への取り組み

◎梁田 大貴¹⁾、羽田 久実¹⁾、木田 陽子¹⁾、二瓶 努¹⁾
福島労災病院¹⁾

〈はじめに〉2024年4月より日本赤十字社への血液製剤発注は電話・FAX等の発注から原則として全面的にWEB発注に移行する予定である。当院ではルーチンの時間帯のみWEB発注(その中でもQRコードを用いた方法)を行い、夜間休日は事務当直がFAX発注を行っていた。その切り替えに伴い、夜間休日の輸血検査担当者以外でもルーチンと同様にWEB発注を行ってもらう方向で取組んだ。

〈取組み実施まで〉①夜間休日に待機勤務を行っている輸血検査担当以外の検査技師12名に待機勤務中の血液製剤発注についてのアンケート調査を行った。②血液製剤発注に慣れていない技師でも簡単に発注できるようにマニュアルを作成した。③輸血オーダーがあった際に、WEB発注の流れを体験してもらった。④実際に夜間休日の待機勤務中に輸血オーダーが出た際にWEB発注を行ってもらった。

〈今後の課題〉現在当院では夜間の勤務が当直ではなく待機勤務である。検査技師の到着を待たずに(採血を待たずに)輸血となるのはごく稀であるが、万が一の時、又は検査技師が多忙の場合は現在の対応では事務当直による血液製

剤発注は必要である。WEB発注はスマホでも出来るため、今後はその活用も方法の一つに入れていきたいと考えている。

〈考察〉これまでのFAX発注に比べ、WEB発注、特にQRコードを用いた方法はより早く、簡単に、間違いが少なく、血液製剤発注が出来る。検査技師の負担は増えたが、事務当直がFAX発注するより早く間違いの少ない血液製剤が届くため、臨床側や患者のことを考えれば良い取り組みであると思われる。また、現在、タスクシフト/シェアの推進が行われているが、今回の取組みは看護師の負担軽減にもつなげられていると考える。

〈まとめ〉血液製剤発注は他施設では全て検査技師が行っている施設が多いと思うが、当院ではなかなか進められずにいた。今回の取組みにより血液製剤発注の大部分を検査技師が行うようになったことは、患者にとっても、看護師、事務当直といった他職種にとってもより良い輸血業務の実施に繋がれると考える。

連絡先 0246-26-1111(内線 2343)

輸血検査室で実施したアドバイスサービスの分析

◎橋本 悟¹⁾、杉本 幸智代¹⁾、藤田 沙耶花¹⁾、八木澤 遼¹⁾、高木 悠輔¹⁾、岩田 ななみ¹⁾、鈴木 雅人¹⁾、鈴木 久仁子¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】当検査室は、ISO15189を取得しており、検査利用者(医師、看護師、看護助手、薬剤師、放射線技師、事務職員、メッセージャー等の医療従事者)からの問い合わせに対して、適切かつ効果的な利用促進のためにアドバイスサービスを実施している。今回、アドバイスサービスの実施記録から、臨床が求める情報と職種、診療科について分析したので報告する。

【方法】2020年2月から2023年6月までに臨床からの問い合わせに対して輸血検査室で実施したアドバイスサービスを対象に内容、職種、診療科の傾向を調査した。

【結果】対象となるアドバイスサービスは21件であった。内容、職種毎の件数を①～⑥、医師の診療科毎の件数を⑦に示す。①輸血の実施について：7件(医師1件、看護師6件)。②血液製剤について：7件(医師4件、看護師3件)。③血液型検査について：2件(看護師のみ)。④不規則抗体、直接・間接クームス検査について：3件(医師のみ)。⑤輸血時の適合血について：3件(医師のみ)。⑥自己血について：3件(医師2件、看護師1件)。⑦医師の診療科別件数は、産

婦人科：3件、麻酔科、新生児科：2件、救命センター、消化器科、口腔外科、泌尿器科、外科、血液内科は各1件。

【考察】調査したアドバイスサービスはすべて医師、看護師に対して実施しており、これら2職種の需要が高いことがわかった。また、医師は血液型検査について以外、全ての内容に問い合わせがあった。特に不規則抗体、直接・間接クームス検査や輸血時の適合血についての問い合わせは医師からのみであり、検査結果の解釈やオーダー内容に強く関係する為と考える。一方、看護師は輸血の実施についての需要が高いことが把握できた。診療科別では産婦人科医の件数が他科に比べて多かった。その理由として妊婦関連の不規則抗体への対応や、貯血式自己血を実施する頻度が高い為と考える。現在、アドバイスサービス記録は要員間での情報共有と、院内周知が必要な内容については、院内広報誌を利用した周知に役立っている。今後は調査結果を基に、臨床からの問い合わせが多い内容についてはQ&A集の作成等を検討し、臨床からの求めに応じていきたい。連絡先：0246-26-3151

コロナ禍期間における山形県輸血細胞治療部門の活動報告

◎加藤 美加¹⁾、上野 麻生子²⁾、大森 洋子³⁾、木村 俊平⁴⁾、草刈 伶奈⁵⁾、柴田 早紀⁶⁾
山形県立中央病院¹⁾、山形市立病院 済生館²⁾、鶴岡市立荘内病院³⁾、公立置賜総合病院⁴⁾、社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院⁵⁾、山形大学医学部附属病院⁶⁾

【はじめに】山形県臨床検査技師会輸血細胞治療部門では2019年度まで年に1度、実技主体の研修会を開催していた。しかし、2020年度は新型コロナの影響で対面での研修会が開催できない状況になり、2022年度まで同状況が続いた。双方向または一方向での研修会開催が求められ、多くの部門がWeb研修会へと移行する中で、当部門は2020年度より外部精度管理と同様、検体を送付する形式での実技研修会を開始した。2022年度以降は集合型の研修会開催制限が緩和されたため、新規採用者対象の実技研修会を開始した。コロナ禍の状況に合わせて取り組んできた、当部門の活動について報告する。

【実技研修会概要】例年同様、研修会のテーマや目的を設定し、内容と問題を考え検体を作製した。参加申込者全員に問題用紙・解答用紙とともに検体を送付し、各自の施設で実習を行い、2週間以内に解答用紙を返信してもらうことで双方向の形とした。解答・解説のWeb研修会を開催し、解答用紙と引き換えに模範解答と参加修了証を送付した。

【新規取り組み】2022年度より新規採用者を対象に、実技

研修会を開始した。宿日直業務の不安軽減を目標として、年度初めに少人数で対面の研修会を開催した。また、山形県合同輸血療法委員会看護師部会と共催で、輸血に関するQ&AをテーマにWeb研修会を開催した。

【結果と考察】実技研修会は、3年度とも、輸血検査担当者だけでなく宿日直のみ輸血検査に携わる方の参加も多かった。理由として、参加費が無料であること、移動を伴わず実習が可能であること、評価を伴わないため気軽に参加できることなどが考えられた。参加者全員から解答用紙の返信があり、研修会に関する感想も好評で、この方法での実技研修会は有意義であると感じた。また、看護師部会と共催の研修会は、チーム医療の一環として、異なる職種との連携を図るきっかけとなった。

【まとめ】輸血細胞治療部門では実技研修会が望まれており、コロナ禍の期間に形式を変えて開催したことは大変有意義であったと思われる。当部門の活動を記録に残すことで、将来役立つことがあれば幸いである。

連絡先：023-685-2626（内線 3334）

輸血機能評価認定制度(I&A 制度)のハイブリット視察を受審して

◎白谷 颯生¹⁾、橋本 はるみ¹⁾、成田 正也¹⁾、星 朱音¹⁾、阿部 柊¹⁾、星 雅子¹⁾、石井 佳代子¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】当院は2023年3月に輸血機能評価認定制度(I&A 制度)の更新時期となり、ハイブリット視察にて受審した。今回の受審形式と視察結果について報告する。【方法】I&A 制度は新型コロナウイルスの流行に伴い、令和3年度にリモート視察が開始されたが、今回はリモート視察及び現地視察のハイブリット形式で実施された。受審するにあたり、事前にマニュアルや現場の写真、動画のデータを送った上で、視察当日はリモート視察員と現地視察員1名による審査が行われた。【前回からの改善点】①2名で照合確認する際、一部同時だったものを双方向性の読み上げにした②輸血終了後の製剤バックを速やかに輸血管理室へ持参し、室温保存になる時間を短くした③輸血副作用防止の対策を追記した。【結果】今回指摘を受けたのは、①一部病棟で数人分の製剤を一つのバックで搬入している②検査マニュアルの一部が最新のガイドラインの内容ではなかった③未使用の血液製剤の返納時間の具体的な記載がない④他施設からの搬入未使用血液製剤は基本使用しないが、万が一使用する際の対応に関する記載がない⑤血液製

剤搬出の際、外観も確認した上でサインをしているが、マニュアルにその旨の記載がない⑥輸血副作用防止のための対策に追記が必要⑦輸血終了後の製剤バックの回収を新型コロナウイルスの流行に伴い一時的に中止していたが、再開することが望ましいという点であった。一部事項で改善が望まれたものの、判定基準として適切に実施されている為、更新可能と判定された。【考察】リモート形式を併用した視察は今回が初めてだったが、事前に資料をデータ化したり、ネット環境を整えたりするのに時間を要した。また、現制度では旧制度ほどチェック項目が細分化されていないため、視察員の意見の統一が難しい部分があると思われる。しかし、実際の現場確認よりも資料など文面での審査が主となったことで、実際は行っても記載が無い点についての指摘を受け、マニュアルの見直しに繋がった。

【まとめ】次回は再び現地視察になると思われるが、今回指摘されたことを基に、多職種を含む輸血療法委員会を中心にマニュアルの見直し及び運用の仕方を考えていきたい。連絡先 024-925-1188 輸血管理室(内線 30332)

不規則抗体スクリーニング検査用試薬の変更による検出感度と非特異反応の比較

©内村 大祐¹⁾、坂口 良典¹⁾
N T T 東日本札幌病院¹⁾

【はじめに】当院では2022年2月に、非特異反応の多さから ORTHO VISION（以下 VISION）で行っている不規則抗体スクリーニング検査（以下 Scr）の赤血球試薬を 0.8%セルスクリーン J（以下 CSJ）から 3%サージスクリーン J（以下 Surg）へと変更し、併せて反応増強剤も変更を行った。今回、CSJ と Surg の不規則抗体検出感度の比較と、変更前後における非特異反応検体数について調査を行ったので報告する。

【対象と方法】対象検体：不規則抗体陽性血漿 28 例と不規則抗体陰性血漿 15 例、合計 43 例とした。方法：（1）CSJ と Surg にて対象検体の Scr を実施した。Surg は使用する反応増強剤の組み合わせから、Surg①（RCD 溶液）、Surg②（BLISS 溶液）、Surg③（O.A.E.S.溶液）とした。CSJ と Surg①、Surg②、Surg③の Scr 判定の一致率と、2 法が不一致となった不規則抗体の種類を調査した。（2）CSJ 使用期間（2020 年 4 月～2022 年 1 月）と Surg 使用期間（2022 年 2 月～12 月）の平日日中と日当直中に検出した Scr 保留検体について、不規則抗体同定パネルや別ロット

の Scr 赤血球試薬で陰性となり、最終的に不規則抗体陰性と判定した検体数について調査を行った。

【結果】（1）CSJ と Surg①および Surg②の一致率が 77%であったのに対し、CSJ と Surg③は 88%であった。CSJ 陽性、Surg 陰性の不規則抗体は、Surg①が抗 E、抗 D、抗 Jk^b 2 例、Surg②が抗 E、抗 D、抗 Jk^b、抗 Fy^b、Surg③が抗 Jk^b であった。一方で、Surg 陽性、CSJ 陰性となった不規則抗体は、Surg①と Surg②は無し、Surg③は抗 E であった。（2）CSJ 使用時期に Scr が保留で精査を行い、最終的に陰性判定となったものは 51 件（平日日中：40 件、日当直：11 件）であった。Surg 使用期間では、同様な検体は 4 件（平日日中：4 件、日当直なし）であった。

【考察】Surg と O.A.E.S.の組み合わせは CSJ とほぼ同程度の不規則抗体の検出感度を維持しつつ、CSJ 使用時期と比較して非特異反応の数は大幅に減少していた。非特異反応が減少したことで試験管法での確認検査や VISION による再検査が減少し、平日日中および日当直ともに業務負担の軽減に貢献できたと考える。 連絡先:011-623-8253

酵素法廃止による不規則抗体検査再検査数の比較

©高木 彩香¹⁾、本田 昌樹¹⁾、津嶋 里奈¹⁾、相坂 瑞穂¹⁾、磯谷 優香¹⁾、齋藤 浩治¹⁾
青森市民病院¹⁾

【はじめに】不規則抗体検査における酵素法は産生初期の Rh 系抗原に対する抗体を検出しやすいといった利点がある一方、酵素処理を行うことにより非特異的な反応の検出が増加するほか、臨床的意義のある一部の不規則抗体を検出できないといった欠点がある。当院では不規則抗体スクリーニング検査(以下 SC)を全自動輸血検査装置 AUTOVUE Innova II(以下 AUTOVUE)を用いたカラム凝集法による LISS 添加 IAT(以下 4%LISS)及び酵素法:フィシン 2 段法(以下 Fic)で実施していたが、2022 年 1 月に全自動輸血検査装置 VISION(以下 VISION)へ変更、さらに酵素法廃止を検討し 2023 年 1 月に LISS 浮遊 IAT:0.8%RCD(以下 0.8%LISS)を導入した。今回、機種変更および酵素法廃止前後で試験管法による再検査が減少したか比較検討したので報告する。

【対象】当院で実施した SC のうち、機種及び方法別に 1)AUTOVUE/4%LISS+Fic:3118 件(2021 年 1 月～2022 年 1 月)、2)VISION/4%LISS+Fic:2908 件(2022 年 1 月～2023 年 1 月)、3)VISION/0.8%LISS:1209 件(2023 年 1 月～2023 年 6 月)を対象とした。SC 陽性時は試験管法(PEG-IAT)による

再検査を行った。

【結果】①SC 陽性数および SC 陽性率は方法別に 1)190 件(6.1%)、2)195 件(6.7%)、3)68 件(5.6%)となった。②SC 陽性かつ再検査陰性となった件数及び SC 陽性数に占める割合は 1)147 件(77.4%)、2)173 件(88.7%)、3)60 件(88.2%)となった。③SC 陽性かつ不規則抗体同定に至った件数及び SC 陽性数に占める割合は 1)26 件(13.7%)、2)14 件(7.2%)、3) 8 件(11.8%)となった。

【考察】VISION 導入後の SC 陽性率は 4%LISS+Fic より 0.8%LISS でやや減少した。再検査陰性となった割合は、VISION/4%LISS+Fic と VISION/0.8%LISS で同等だった。一方、不規則抗体同定比率は AUTOVUE/4%LISS+Fic が最も高く、VISION 導入後は 4%LISS+Fic に比べ 0.8%LISS が高かった。酵素法の廃止は非特異的な反応による再検査の減少に直結しなかったが、抗体同定率は同程度であったため、安全な輸血療法の提供が維持できていると考えられる。
連絡先: 017-734-2171 (内線 6012)

当院における血液搬送装置 ATR の導入と運用実績について

◎力丸 峻也¹⁾、鈴木 沙樹¹⁾、山田 舞衣子¹⁾、皆川 敬治¹⁾、高野 希美¹⁾、小野 智¹⁾、川畑 絹代¹⁾、池田 和彦¹⁾
福島県立医科大学附属病院 輸血・移植免疫部¹⁾

【はじめに】血液製剤は、特定生物由来製品であり管理条件や使用記録等について厳格に定められている。当院では、緊急輸血で輸血製剤保冷庫がない部署へ赤血球製剤を払い出す際、表面温度が10°Cを超える温度に暴露されたことを検知して反応するシール(TempDot® Plus Blood Temp 10)を赤血球製剤に貼り、製剤用保冷剤(RBC CONSTAR II)で挟んで、血液製剤用保冷バッグ(EBT-08)に入れて運用していた。しかし2022年に受審した病院機能評価において、血液製剤専用保冷庫の無い部署における製剤管理について、輸血管理部門と同等以上の環境が担保されない限り不適切であるとの指摘を受けた。

そのため、より適切な温度管理を目的に2022年11月より血液搬送装置 Active Transport Refrigerator(以下 ATR)を導入したので経過を報告する。

【運用方法】ATRは、救急外来のほかに内視鏡室、アンギオ室、分娩室などの血液製剤専用保冷庫の無い部署において、複数の赤血球製剤を搬送する際に使用し、原則2単位製剤を3バッグ、計6単位までを搬送可能とした。製剤は

使用時にのみ ATR から取り出すこと、取り出した製剤は ATR 内に戻さないこと、取り出したが何らかの理由により使用しなかった製剤は廃棄することとした。また、ATR が当部に返却された際、保管温度のログを確認し、未使用の製剤がある場合は、温度超過がなければ転用可とし、超過を認めた場合は廃棄とした。

【経過】ATR 運用前の2020年9月から2022年11月の約2年間では、緊急輸血依頼123件中6件(7バッグ)が温度シールの変化によって廃棄されていた。ATR 運用開始後の2022年11月から2023年6月までの間に、緊急輸血搬送が47件行われたが、すべての搬送で ATR 庫内の保管温度に温度超過は認めず、適切な温度環境による血液製剤の管理が可能であった。また、未使用製剤はすべて転用が可能であり、廃棄となった製剤は無かった。

【まとめ】ATR の導入により、血液製剤専用保冷庫の無い部署における適切な製剤管理が可能となった。今後も血液製剤の適正な保管管理、廃棄防止のための取り組みを継続していきたい。 連絡先 TEL : 024-547-1536 (直通)

全自動輸血検査装置 IH-500 導入に伴う基礎的検討

◎伊藤 智啓¹⁾、岩木 啓太¹⁾、関 修¹⁾
東北大学病院¹⁾

【はじめに】全自動輸血検査装置 IH-500(Bio-Rad 社)を新規導入するにあたり、従来機の IH-1000(同社)と比較検討を行ったので報告する。【対象と方法】1)血液型検査：IH-1000 で測定済の 200 検体、試験管法で検査済の 100 検体を対象とし、IH-500 と判定及び各反応強度を比較した。2)不規則抗体検査：IH-1000 で陰性判定の 200 検体と抗体特異性が明確だった陽性判定 16 検体を対象とし、判定の一致率を検討した。【結果】1)血液型検査：IH-500 と IH-1000、試験管法で ABO 血液型と RhD 血液型の総合判定は全て一致した。オモテ検査では、IH-1000 と試験管法は陽性となる検体の反応強度は全て 4+だった。一方、IH-500 ではオモテ検査と抗 D 試薬で 3+となる頻度が高く、抗 A で 35.4% (29/82 件)、抗 B で 74.3% (52/70 件)、抗 D で 54.8% (108/197 件) 確認された。ウラ検査では、IH-500 において反応強度が強い傾向があり、2+以下の判定が IH-1000 では A1 血球 5 件、B 血球 4 件に対し、IH-500 では A1 血球 1 件、B 血球 0 件だった。2)不規則抗体検査：IH-1000 と IH-500 の判定一致率は、LISS-IAT で 96.8% (209/216 件)、

酵素法で 91.2% (197/216 件)、生理食塩液法で 98.6% (213/216 件) だった。IH-1000 で陽性判定だった検体は、IH-500 でも同様の抗体特異性が検出され、反応強度にも大きな差は無かった。陰性判定の検体では、IH-500 で弱陽性反応を呈する場合があります、酵素法で最も多く確認された。大半は特異性不明の反応だったが、1 件で冷式の抗 N 様の反応を検出した。【考察】IH-500 のオモテ検査と抗 D 試薬で 3+とされた検体を再検査した場合、4+になるものが 43.4%あった。目視判定では反応像に明確な差は見られず、画像判別の機器特性による影響が大きいことが示唆された。また、ウラ検査の反応強度が強くなる傾向と、冷式反応の影響を比較的受けやすい酵素法の弱陽性反応は、血球試薬の保冷機能が一因になっていると考えられた。【まとめ】IH-500 のオモテ検査では 3+の頻度が高く、院内の再検査基準を 3+以下から 2+以下に見直す予定である。臨床的意義のある不規則抗体の検出率は従来機と遜色無く、今後、抗体価測定の前自動化も含め機器特性を検証し、検査の精度を維持しつつ効率化を図っていく。連絡先—022-717-7472

コロナ禍における自己フィブリン糊の運用と課題

◎増子 歩¹⁾、猪狩 早紀¹⁾、木船 香¹⁾、渡邊 和真¹⁾、佐久間 香¹⁾
一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院¹⁾

【はじめに】当院では、2019年12月に自己血採血室を新設し、自己フィブリン糊作製を開始した。現在では主に呼吸器外科、脳神経外科で年間約100件の自己フィブリン糊作製を行っている。コロナ禍では、患者や職員の感染による手術延期や、病床コントロールのための定期手術停止があった。そこで今回、自己血採血室開設から2022年度までを振り返り、コロナ禍が自己フィブリン糊運用に与えた影響を調査した。【作製方法】原料となる自己FFPは自己血貯血から8時間以内に遠心分離し、 -20°C 以下で1年間凍結保管可能としている。作製時に解凍した自己FFPから旭化成メディカルのクリオシールにて自己フィブリン糊を作製するが、自己FFP解凍に約20分、機器での作製に約90分要する。作製後は有効期限が28日間のため、手術のスケジュールに合わせて作製を行う。【対象】2019年12月から2022年3月までの自己フィブリン糊作製依頼のあった貯血式自己血359件【結果】貯血式自己血件数は、2019年度から2022年度まで順に9件、82件、142件、126件であった。また自己フィブリン糊作製件数は順に、9件、81件、

132件、103件であった。自己血貯血を行ったが手術中止となり、自己血を使用しなかった件数は16件あり、うち自己フィブリン糊を作製したが中止となった件数は4件であった。貯血から手術日までの最短日数は5日、最長は134日であった。また、自己フィブリン糊作製から手術日までの最短日数は当日、最長は10日であった。【考察】コロナ禍でも自己血貯血及び自己フィブリン糊作製件数の減少は見られなかった。その中でも、自己フィブリン糊作製後にコロナ陽性がわかり、期限切れ廃棄となった事例は1件に抑えることができた。これは作製前に患者情報の収集に努め、手術直前に調整することで可能となったと考える。【まとめ】患者情報の収集や自己フィブリン糊作製スケジュールを調整することで、コロナによる自己フィブリン糊運用への影響を最小限に抑えることができたと思われる。しかし、主治医や他部署から連絡がなく、手術日が早まったことに気づかず、手術開始から急遽作製を始める事例もあった。今後の課題として、主治医や多職種との連携を強化していきたい。TEL：024-934-5322

当院で経験した輸血関連循環過負荷 (TACO) の1症例

◎安部 陸¹⁾、木村 沙紀¹⁾、加藤 亜有子¹⁾、清水 盛也¹⁾
能代厚生医療センター¹⁾

【はじめに】輸血関連循環過負荷(TransfusionAssociated Citrculatory Overload:TACO)とは輸血中または輸血後6時間以内に発症する急性の呼吸困難を伴う合併症である。

TACOの病態は患者の心機能、腎機能、肺機能に対して輸血による循環血液が容量負荷または急速な輸血速度による過剰負荷となった結果、心原性肺水腫から呼吸困難にをきたすものである。今回、我々は赤血球製剤使用中に呼吸苦が出現し日本赤十字社の調査によりTACOと診断された1症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代男性、骨髄異形成症候群の治療中貧血症状を認め輸血対応となった。

当日所見：WBC $4.4 \times 10^3/\mu\text{l}$ 、Hb 6.2g/dl 、PLT $176 \times 10^3/\mu\text{l}$ 輸血前血圧 $107/52\text{mmHg}$ 、 SpO_2 94%であった。輸血後15分後のバイタル変化は見られず、その後40分後訪室時に喘鳴ありバイタルを測定したところ血圧 $110/48\text{mmHg}$ 、 SpO_2 75%まで低下した。酸素12Lリザーバーマスクに増量し胸部レントゲンを撮影したところ両側肺うっ血を認めた。輸血を中止しフォーレ挿入後フロセミド20mgを静注。発症から

10分後 SpO_2 90%後半まで上昇し喘鳴も改善傾向となった。後日胸部レントゲンを撮影し肺うっ血の改善も認めた。輸血によるTACOを疑い日本赤十字社に詳細調査を依頼した。

【結果】症例評価基準に基づく評価結果によると、急激に発症、低酸素血症、画像上の両側肺水腫、輸血中もしくは輸血後6時間以内に発症、ARDSの他の危険因子が無いことの5つに該当していた。また、抗IgA抗体弱陽性、抗ハプトグロビン抗体陰性、血漿タンパク質欠損無し、輸血前NTproBNP 3160pg/ml 、輸血後NTproBNP 4690pg/ml と上昇がみられたためTACOと評価された。

【まとめ】TACOの予防のためには患者の体重や基礎疾患、輸血時の患者の水分バランスに注意して輸血速度をコントロールする必要がある。また、院内でTACOの認識を広め輸血前の患者の観察、心機能の評価を行うことが重要だと考える。

連絡先 0185-52-3111 (内線 2766)

胎児血流入による母体 ABO 異型混合が認められた母児間輸血症候群の一例

©武士俣 こそえ¹⁾、奥津 美穂²⁾、河内 珠璃¹⁾、桑原 祐介¹⁾、佐々木 夏奈¹⁾、平山 貴博¹⁾
公益財団法人湯浅報恩会 寿泉堂総合病院¹⁾、福島県立医科大学²⁾

【はじめに】母児間輸血症候群 (FMH:fetomaternal hemorrhage) は、絨毛破綻により胎児血が絨毛間腔の母体血に流入し、胎児失血を起こす病態である。原因として外的要因 (胎盤用手剥離、羊水穿刺)、胎盤腫瘍等が疑われるが、多くは原因不明である。今回、胎児血流入による一過性 ABO 異型混合状態となった母体、新生児重症貧血となった FMH の経過を報告する。

【経過】母体は 30 代、既往歴なし。A 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニング (Sc) 陰性であった。妊娠 36 週 1 日頃より胎動減少を自覚し、胎児心拍数モニタリング異常が認められ、胎児機能不全で緊急帝王切開術が行われた。児は在胎 36 週 3 日、2216g で出生した女児で Apgar スコア 1 分値 7 点、5 分値 9 点、臍帯動脈血液ガス pH7.33。出生直後、全身蒼白で啼泣がなく、筋緊張が低下していたため、人工呼吸により蘇生された。

【結果】児は Hb4.7g/dl、Ht16.2%の重度貧血を認め、輸血の方針とされた。AB 型 RhD 陽性、Sc 陰性、交差適合試験適合の同型照射赤血球液-LR 80ml (10mL/hr) 輸血施行、

輸血後 Hb13.0g/dl、Ht38.6%を示した。貧血要因検索は、母体パルボウイルス B19 (EIA)、IgM 0.49 (陰性)、IgG 12.5 (陽性)、HbF1.8%、AFP8435ng/ml を確認した。院外検査で母体内胎児赤血球率 3.8%であり、FMH が疑われた。胎盤に絨毛膜羊膜炎や梗塞等の所見は認められなかった。抗 B 血清に部分凝集が確認されたが、この凝集は通常検査では検出できない量であった。

【まとめ】FMH による重度新生児貧血、胎児血液流入による母体の一過性 ABO 異型混合を経験した。FMH の新生児輸血は臨床と協力し、適切な輸血業務で準備することが重要である。今回、胎児から母体へ ABO 主不適合血 (児: AB→母:A) が大量流入した可能性が考えられた。FMH が確認された際、母児間 ABO 血液型不一致が母体への影響を検討する必要性を考える機会となった。

連絡先: 024-932-6363 kensa@jusendo.or.jp

ABO 血液型オモテ・ウラ不一致で輸血に苦慮した症例

◎佐竹 理佳¹⁾、小川 奈緒¹⁾、坪井 智子¹⁾、小林 圭子¹⁾、長谷川 修²⁾、井村 健²⁾
医療法人 平心会 須賀川病院¹⁾、福島県赤十字血液センター²⁾

【はじめに】今回我々は、ABO 血液型オモテ・ウラ不一致で輸血に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】74 歳女性。X 年 2 月発熱、呼吸困難、喘鳴あり当院受診。肺炎、心不全合併症にて入院となった。

【来院時所見】体温 37.1 度、BP135/84mmHg、HR84/min
ECG:洞調律、血液検査:NTpro-BNP 1015pg/mL,
BUN17.6mg/dL,CREA 0.61mg/dL,AST 34U/L,ALT 4U/L,
CRP 25.13mg/dL,WBC 5900/ μ L,RBC 262 10^4 / μ L,Hb 9.6g/dL,
PLT 24.1 10^4 / μ L

【経過】入院 5 病日 RBC 262 10^4 / μ L,Hb 6.7g/dL となり輸血指示が出た。

【輸血検査】カラム凝集法による ABO 血液型検査：オモテ検査抗 A(4+),抗 B(0)ウラ検査 A1 血球(0),B 血球(0) 試験管法による再検査 A1 血球(2+),B 血球(2+)更に連鎖形成を疑い生理食塩液を 1 滴添加した血漿で再検し A1 血球(0),B 血球(0)となり 判定保留となった。不規則抗体スクリーニング検査は間接抗グロブリン法陰性,酵素法陽性となり、同定を外部検査センターに、日本赤十字社東北ブロック血液セ

ンターに ABO 血液型精査を依頼した。なお、患者情報として当院での輸血検査以外に生化学検査での検体が血清分離困難であり末梢血検査でも吸引異常のため上清置換を行い検査したことを追記した。

結果は、不規則抗体において同種抗体陰性、血型精査は、血漿中 B 転位酵素活性が認められないこと、吸着解離試験において赤血球上に B 抗原は証明されないこと、爪を用いた ABO 型判定において A 型であったことより、血漿中の抗 B 欠損又は抗 B が極端に弱い A 型と判定された。

以上の結果、A 型 RhD 陽性製剤を選択し 2 月から 4 月まで 32 単位の輸血を副作用報告無く実施した。

【考察】自施設での検査では判定出来ない場合血液センターに相談することで院内での追加検査の手順を教えて頂き、また、検査を受託して頂けることは当院規模の病院にとって非常に助けになっている。

【まとめ】今後も血液センターとの連携をとり、安全な輸血が出来る様に努めて行きたいと考える。
連絡先：0248-75-2211（内線 200）

強い自己凝集により輸血検査に苦慮した寒冷凝集素症の一症例

◎小原 真理¹⁾、鈴木 沙織¹⁾、渡部 文彦¹⁾、渡部 和也¹⁾、佐久間 信子¹⁾
公立大学法人 福島県立医科大学会津医療センター¹⁾

【はじめに】寒冷凝集素症は自己免疫性溶血性疾患であり、寒冷凝集素が自己赤血球に感作することにより溶血が引き起こされる。今回、我々は強い自己凝集により輸血検査に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】80代男性。食欲低下から体動困難となり前医入院。貧血進行あるため、輸血考慮し各種輸血検査実施するも判定保留となり、検査およびRBC輸血のため当院紹介となった。当院受診時の検査において採血管内で明らかな赤血球の凝集が認められ、LDH微増、I-Bil正常であるがハプトグロビンは低下しており、溶血が示唆された。ABO、RhD血液型検査（試験管法）はオモテ抗A（4+）、抗B（4+）、抗D（4+）、コントロール（3+）、ウラA1赤血球（w+）、B赤血球（w+）で判定保留となった。不規則抗体Scは全ての血球で（3+）、直接抗グロブリン試験（2+）となった。（いずれもマイクロプレート法）【方法・結果】37°C生食液を用いて患者赤血球を洗浄するも自己凝集は分散しなかった。患者赤血球と0.01M DTTを等量混和し、37°C15分インキュベーション後に生食液で3回洗浄したところ自己凝集は分散し、ABOオ

モテ試験、RhD血液型検査を実施した。ウラ試験は寒冷凝集素吸収試薬（イムコア社）で処理した血漿を用い、血液型はAB型RhD陽性と判定できた。不規則抗体Scは0.01M DTTで処理した血漿を用い、陰性を確認した。交差適合試験は患者とRhハプロタイプ同型のO型赤血球で冷式自己抗体を吸着し、その上清を用いて行った。陰性となったRBC2単位を、加温器を用いて輸血した。患者の寒冷凝集素価は4096倍であった。【考察】本症例の赤血球凝集はIgM型冷式自己抗体が原因であると考え、37°C生食液で洗浄するも自己凝集は分散しなかった。DTT、寒冷凝集素吸収試薬による検体処理で血液型、不規則抗体Scの判定が可能となり、同種赤血球による吸着を行うことで交差適合試験を実施することができた。いずれの方法も冷式自己抗体の影響を少なくすることができ、判定に有用な方法であったと考える。【結語】強い自己凝集により、輸血検査に苦慮した症例を経験した。寒冷凝集素は輸血検査へ影響を及ぼすことが多いため、対処法を理解しておくことが重要だと考える。 連絡先：0242-75-2100（内線：1116）

血小板製剤輸血後に不規則抗体が検出された一症例

◎佐々木 哲也¹⁾、高橋 蓮¹⁾、井上 優花子¹⁾、外川 洋子¹⁾、後藤 健治¹⁾、高舘 潤子¹⁾、藤原 亨²⁾、諏訪部 章²⁾
岩手医科大学附属病院中央臨床検査部輸血検査室¹⁾、岩手医科大学医学部臨床検査医学講座²⁾

【はじめに】日本赤十字社より供給される照射濃厚血小板-LR (irradiated platelet concentrate、leukocytes reduced : Ir-PC-LR) に含まれる赤血球量は 20,000/ μ L 以下と少なく、輸血による不規則抗体産生の可能性は低いとされている。我々は血小板輸血のみで不規則抗体抗 c、抗 E が検出された症例を経験したので報告する。

【症例】胆管癌の手術目的で前医より紹介となった 60 歳の女性。血液型は B 型 Rh+、CCee。妊娠、出産歴は不明。前医での輸血歴はない。敗血症ショックのため 202X 年 4 月から 5 月にかけて血小板輸血を 6 日間で計 80 単位 (Ir-PC-LR-10 : 7 本、Ir-PC-LR-5 : 2 本) 行った。

【検査経過】当院での血小板輸血前不規則抗体スクリーニング (SCR) は陰性だったが、同年 6 月の赤血球輸血時に実施した交差適合試験と SCR で陽性が確認された。精査の結果抗 c と抗 E が同定され抗原陰性血での対応となった。また、吸着解離試験より mimicking 抗体の存在も否定した。血液センターより提供された Ir-PC-LR ドナーの抗原情報からは、Ir-PC-LR-10 : 3 本と Ir-PC-LR-5 : 1 本の計 4 本分に

Rh フェノタイプ c、E を保有していることが判明した。この 1 本目の Ir-PC-LR を輸血してから 12 日後の抗 c、抗 E の抗体価 (指示血球 : CcDEe) は 4 倍で 31 日後には最大 32 倍まで増加した。輸血に伴う副作用は認められなかった。

【考察および結語】前医での輸血歴はなく当院の初回血小板輸血前 SCR が陰性だったこと、mimicking 抗体が否定できたことから Ir-PC-LR に含まれる微量な赤血球によって免疫反応が生じた可能性が高いと考えられる。c、E 保有ドナー由来の Ir-PC-LR を最初に輸血してから 12 日後の抗体価が 4 倍、1 か月で 32 倍まで上昇したことより二次免疫反応由来で不規則抗体が再活性化した可能性が高い。しかし、一次免疫反応でも IgG 抗体が産生されることや産生された抗体を IgM と IgG に明確に鑑別できたわけではないことから一次免疫反応である可能性も否定できない。

輸血歴が Ir-PC-LR のみであっても抗体産生または再活性化の可能性があると、その対策として赤血球輸血前の SCR が重要であることが示唆された。

連絡先 : 019-613-7111

当院で経験した高頻度抗原に対する抗体を保有する患者の輸血検査とその対応

◎梅木 彩¹⁾、齊藤 梨絵¹⁾、浅野 裕子¹⁾、佐藤 裕李¹⁾、大場 祐輔¹⁾、伊藤 智咲¹⁾、加賀 淑子¹⁾、小堺 利恵¹⁾
東北医科薬科大学病院¹⁾

【はじめに】高頻度抗原に対する抗体には高力価であるが凝集力の弱い高力価低親和性 (HTLA) 抗体があり、抗 JMH、抗 Jr^a などがある。HTLA 抗体は一般的に臨床的意義が低いとされているが、抗 Jr^a は溶血性輸血副作用や胎児・新生児溶血性疾患の原因となることが知られている。不規則抗体検査で高頻度抗原に対する抗体が疑われた場合、同定には稀なパネル血球や試薬が必要となり一般の医療機関では困難を有する。当院では近年輸血検査数が増加し、高頻度抗原に対する抗体を保有する患者を 3 例経験したので報告する。【症例 1】80 代男性、輸血歴不明。スクリーニング検査は酵素法で陰性、間接抗グロブリン (IAT) 法で陽性となり、パネル血球を用いた抗体同定検査でも IAT 法で自己対照を除くすべての血球と凝集が認められた (w+~1+)。高頻度抗原に対する抗体を疑い、日本赤十字東北ブロック血液センター (以下血液センター) へ精査を依頼し抗 JMH (抗体価 32 倍) と同定された。【症例 2】60 代女性、妊娠歴あり。消化管穿孔疑いで当院へ搬送され、同日緊急開腹手術となった。スクリーニング検査は酵素法・

IAT 法すべての血球と 1+程度の凝集を認めた。自己対照は陰性だった。高頻度抗原に対する抗体が疑われ、適合血の入手が困難である可能性を医師へ報告したところ手術では輸血不要と返答があった。その後、血液センターへ精査を依頼し抗 Jr^a (抗体価 8 倍) と同定された。貧血が進行し、手術後 12 日目・20 日目に Jr^a 抗原陰性同種血を 2 単位ずつ輸血した。【症例 3】20 代女性、輸血歴あり、妊娠 34 週 (妊 1 産 0)。スクリーニング検査は酵素法・IAT 法すべての血球と w+~2+の凝集を認めた。自己対照は陰性だった。高頻度抗原に対する抗体を疑い、血液センターへ精査を依頼し抗 Jr^a (抗体価 128 倍) と同定された。医師へ自己血の貯血を提案し、出産予定日に合わせて自己血と Jr^a 抗原陰性同種血を準備し、自己血のみ輸血となった。【まとめ】高頻度抗原に対する抗体は自施設で同定することは困難であり、精査や適合血の確保には血液センターとの連携が重要である。抗体の性質を理解し、副作用の可能性や自己血貯血など臨床へ適切なアドバイスができるように今後も努めていきたい。連絡先—022-259-1221 内線 6318

福島赤十字病院採血室の歩み

～患者様に寄り添う採血室を目指して～

◎小林 利美¹⁾、中田 悠希¹⁾、佐藤 美千子¹⁾、根本 浩¹⁾、酒井 克也¹⁾、峯 徹次¹⁾
福島赤十字病院¹⁾

【はじめに】当院は2019年1月に病床数296床を有する病院として新築移転した。平均外来患者数は約600人/日である。今回、当院における採血室において良好な運営に至るまでの経緯を紹介させて頂く事にする。【旧病院採血室での取り組み】採血患者数120人/日を採血者3名で対応し処理能力は約40人/時間、待ち時間が1時間超えの時もあった。問題点として採血者3名での処理能力の限界、建物の構造上動線が長く患者様の移動に時間がかかる、早朝より患者様が来院してしまう点があげられた。採血者を1名捻出し運用したが、構造上の動線は変えられず思う様な効果は得られなかった。また朝の患者様の集中を減らす対策として採血ありの患者様の診察予約時間を9:30以降にする様外来診療部門と調整をした。診察予約時間でファイルの色分けし、診察予約時間の早い患者様を優先に採血が出来る様試みた。採血入口に検査部責任者が立ち整理、案内をしたが、思う様な効果は得られなかった。患者様からは待ち時間の長さ、優先順位のファイルの色分けへの不満と厳しいご意見を頂きながらの業務が続いたが取り組みを理解して労いの

お言葉を頂くこともあった。【新病院の採血室】外来診療部門と同フロアに位置し臨床検査室に隣接、採血台は5台、処理能力は100名/時間を超えた。採血患者数も多い時で250人/日と増えた。【新病院の採血室の動き】再来受付機が8:00開始となり採血ありの患者様が採血室へ訪れる。旧病院と同様に採血室受付前に検査部責任者が立ち整理、案内、問い合わせに対応した。患者様は旧病院と変わらず押し寄せるが、処理能力、動線の短縮により待ち時間は30分程度に改善された。【考察】旧病院で採血室受付前に技師が立ち対応することで患者様の生の声を聴き、問題点に気付き、新病院での成功に結びつける事が出来たと考える。また穏やかで真摯な対応を心がけた事でお褒めの言葉を頂く事も増え良好な雰囲気を作りあげられたと考える。今後も患者様の貴重な声に耳を傾け情報の収集に努めたい。

【結語】開院以来採血室へのクレームはゼロである。たまにお褒めの言葉を頂くこともある。常に謙虚さを忘れず患者様中心の患者様に寄り添う採血室でありたい。

連絡先 024-534-6101 (内 9100)

当院におけるパニック値の報告体制と見直しについて

◎小滝 脩平¹⁾、有賀 航基¹⁾、遠藤 奈津希¹⁾、草野 智美¹⁾、佐川 美恵¹⁾、安藤 菜緒美¹⁾、吉川 誠一¹⁾、小野 伸高¹⁾
公立岩瀬病院¹⁾

【はじめに】パニック値と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り、検査科では臨床に迅速かつ正確に報告することが求められている。当院では病院機能評価の受審を契機にパニック値報告の見直しを行った。今回、その経緯と改善点をまとめたので報告する。

【経緯】当院におけるパニック値の報告は、検査科から担当医に電話報告が基本であったが、連絡がつかない場合は看護師または診察室に連絡し担当医への伝達を依頼していた。2017年9月より医療安全情報の報告書(No.111)からパニック値を報告した際に記録を残すように提言があり、それに準じ報告後は報告者・報告先・報告日時・患者情報・内容を記録する運用をとっていた。2023年に病院機能評価受審にあたり、パニック値の報告体制の見直しが必要であることが分かり報告方法を変更することになった。

【改善点】当院が受審した病院機能評価 Ver.3.0 ではパニック値の報告方法は、看護師などを経由しての報告ではなく、直接依頼医師に報告することが求められている。そのため、当院でもパニック値を認めた場合、担当医に直接報

告することを徹底した。また、担当医に連絡がつかない場合を考慮し、担当医の上級医師や関係する医師を第二連絡師と設定した。休日においては担当医に報告を行うが、連絡がつかない場合はカリウム、ヘモグロビン、グルコースの項目でのパニック値に限り、担当医の携帯電話に直接報告、それでも連絡がつかない場合は日直医に連絡をする三段階の体制とした。また、検査科ではパニック値の報告を検査システム上に登録し、翌日電子カルテにて医師の対応を確認することにした。

【まとめ】検査科から担当医への直接報告、電子カルテでの処置の確認を行うことは患者に対する早期救命につながり医療安全面からも臨床に大いに貢献できる事項と考えられる。また、報告方法の改善にあたり医師との話し合いのもと、報告体制を整備したことや医局会での周知により、パニック値報告に対する理解と協力を得ることができたと思われる。今後も臨床と連携を密にとり、迅速かつ正確な検査結果を提供していけるように努めていきたい。

連絡先 0248-75-3111(内線 7591)

札幌臨床検査技師会の活動内容について

～コロナ禍から現在までの取り組みを中心に～

◎田中 真輝人¹⁾、鈴木 雄太²⁾、岩崎 澄央³⁾、和田 妙子³⁾、岡田 一範⁴⁾、米澤 仁¹⁾、近藤 啓⁵⁾、木田 秀幸⁶⁾
札幌医科大学附属病院¹⁾、札幌徳洲会病院²⁾、北海道大学病院³⁾、日本医療大学⁴⁾、北海道医療大学⁵⁾、札幌北楡病院⁶⁾

【概要】札幌臨床検査技師会は、会員数約1,600名を数える国内でも有数の人数を誇る地区臨床検査技師会である。これまで、「会員に一番近い技師会」を目指し、主に役員が企画運営の中心を担い、各種講習会事業、市民啓発事業、会員親睦事業、広報事業、札幌市夜間急病センター協力事業等を行ってきた。新型コロナウイルス感染症の流行は、それらの活動に大きな影響を与えたが、当会は「コロナ禍においても技師会活動の歩みをとめない」を方針に掲げ、アフターコロナの現在に至るまで、「会員に還元できる活動」を行うべく不断の努力を続けてきた。本演題では、それら活動内容について簡単に紹介する。

【活動内容】コロナ禍に入った2020年は、ほぼすべての活動が停止となった。同年に開催予定であった当会担当の第70回北海道医学検査学会も延期を余儀なくされた。しかし、当時から現在に至るまで、当会会報「ころにい」の隔月発行（年6回）や札幌市夜間急病センターへの協力事業については継続的に実施し、さらに全会員施設に消毒用エタノールの配布を行うなど、会員へ還元できる活動に取り組んだ。

2021年は、講習会の対面からWebへの開催様式変更、参加体験型イベントの中止など様々な制約下で、暗中模索ではあったが各種講習会や市民啓発事業を実施した。特に、同年10月、前述の第70回北海道医学検査学会を、現地開催＋Webのハイブリッド方式で開催し、参加者426名（内Web参加124名）と成功を収めた。これは当会として、その後の事業を展開していく上での大きな転機となった。

2022年からは、コロナ禍初期より継続してきた広報事業や札幌市夜間急病センター協力事業に加えて、必要に応じて参加者に対して事前に抗原検査を実施するなど感染対策に十分配慮しながら、「原則対面開催」で各種講習会・市民啓発・会員親睦事業を行っている。本年においては、各種事業への参加数もコロナ禍以前と同程度まで増加し、原点回帰の達成を実感している。

【結語】今後も、「会員に一番近い技師会」として、役員一同で「会員に還元できる活動」を実施していく。

連絡先：011-611-2111（内線：36460）

札幌臨床検査技師会主催「検査 de フェスティバル」参加者における COPD 認知度

◎岡田 一範¹⁾、秋葉 直人²⁾、林 光昭³⁾、鈴木 雄太⁴⁾、和田 妙子⁵⁾、米澤 仁⁶⁾、近藤 啓⁷⁾、木田 秀幸⁸⁾
日本医療大学 保健医療学部臨床検査学科¹⁾、勤医協伏古 10 条クリニック²⁾、天使病院 臨床検査科³⁾、札幌徳洲会病院⁴⁾、北海道大学病院 検査・輸血部⁵⁾、札幌医科大学附属病院 検査部⁶⁾、北海道医療大学 医療技術学部臨床検査学科⁷⁾、札幌北楡病院 臨床検査技術部⁸⁾

【背景】慢性閉塞性肺疾患（COPD）はタバコ煙等の有害物質を長期に吸入曝露することで生じ、とくに高齢者に多く発症する。その主症状の一つに労作時息切れがあるが、COPD の認知度が低いために発見が遅れる場合もある。札幌臨床検査技師会では、市民に対する臨床検査技師の認知度向上を目的として、「検査 de フェスティバル」と題した市民啓発イベントを企画・実施してきた。その中で、「肺年齢測定」ブースの参加者に対し行ったアンケートを分析することにより、COPD やそれに関連する検査法の知名度を調査した。

【方法】対象は 2016 から 2018 年の各 1 日に札幌駅前地下歩行空間を歩行中に検査 de フェスティバルに偶発的に参加し、スパイロメトリーを体験した 574 名。質問紙により以下のアンケート調査を行った。①COPD の認知度、②COPD を知った経路（複数回答）、③「タバコ」からイメージする病気（癌／肺気腫／心筋梗塞／脳卒中／COPD より選択・複数回答）④COPD の原因を知っているか、⑤「肺年齢検査」を知っているか、⑥COPD の早期発

見に肺年齢検査が有効であることを知っているか。

【結果】①COPD の認知度は全体の 48%であり、年代別によるその差はなかった。②認知した経路としては、テレビ（54%）と新聞（16%）が多い傾向があった。③の回答としては、癌（87%）がその他（肺気腫：46%、心筋梗塞：30%、脳卒中：23%および COPD：16%）より高かった。④、⑤および⑥で「知っている」と回答したのはそれぞれ 31%、24%および 22%であった。適切な検査結果が得られた 412 例中、一秒率が 70%未満であったのは 34 例（8%）で、うち高齢者は 29 例であった。

【結論】COPD ということば自体の認知度はある程度あるものの、その原因や早期発見における検査の重要性についての認知度は不十分と考えられた。本活動のように、広い世代に対し健康に資する検査情報や疾患に対する情報の啓発を継続することは重要と考えられる。

連絡先：011-351-6100

臨地実習の取り組みと実習カリキュラムの紹介

～一般検査編～

◎高木 佳那¹⁾、柳内 智哉¹⁾、松本 朋子¹⁾、大森 奈津紀¹⁾、猪狩 孝輔¹⁾、宇佐美 千穂¹⁾、松本 英明¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】臨床検査技師学校養成所指定規則の改正があり、2022年度入学の学生から適用される。今回、来年度からの実習生受け入れに向け、当センター一般検査部門における実習内容の一部見直しと、実際の取り組みおよび実習カリキュラムについて報告する。

【見直し内容】臨地実習における学生に実施させる行為について、臨地実習指導者講習会テキストを参考に不足が無いか確認したところ、精度管理項目の「外部精度管理」について、メンテナンス作業項目の「定期的なメンテナンス」について不足を認めた。これらの行為は、業務としては実施している項目であったため、実習内容にそれぞれ組み込むこととした。

【取り組み】一般検査業務は2人体制で実施しており、その内の1人が実習担当者となる。実習担当者は、指導者としての力量を認められた技師が、当部門で作成した実習カリキュラムをもとに進める。実習担当者が実習生に付いていられない時間帯は、「隙間時間対応」として現場でしか体験できないような課題を用意している。最終日には、学

生の理解度を確認するための修了試験と、臨地実習についてのアンケート調査を行っている。

【実習カリキュラム】午前は、実習担当者に実習生が付いて尿検査をメインに実習し、受付から分注作業、機器への架設、尿沈渣の鏡検、結果報告、検体保存までを行う。午後からは機器のメンテナンスと内部精度管理を行い、その後の時間で、髄液・穿刺液・関節液検査、便中ヘモグロビン検査の実習と外部精度管理についての説明等を行う。実習担当者が付けない隙間時間には、標準作業手順書の作成と、実習担当者があらかじめ用意した検体での尿沈渣の鏡検および各種成分のスケッチを課題として与えている。

【考察・まとめ】当部門では以前から、見学だけではなく実際に手を動かして実践してもらい、実習生が現場へ出た際のイメージ作成ができるような実習カリキュラムを用意している。今回実習内容の見直しに取り組んだことで、来年度以降も問題なく臨地実習に臨めると実感している。今後も、学生にとって臨床検査技師としての土台作りとなるような指導を続けていきたい。 連絡先：0246-26-3151

臨地実習の取り組みと実習カリキュラムの紹介

～生化学・免疫検査編～

◎猪狩 孝輔¹⁾、柳内 智哉¹⁾、高木 佳那¹⁾、佐々城 琴美¹⁾、荒川 拓也¹⁾、金谷 美穂¹⁾、松本 英明¹⁾
いわき市医療センター¹⁾

【はじめに】臨地実習において、当検査部門では実習生が日常業務に参加し、業務の流れを把握できるような参加型のカリキュラムを用意している。今回、臨床検査技師学校養成所指定規則の改訂による実習内容の一部見直し、臨地実習における実際の取り組みおよび実習カリキュラムについて報告する。

【見直し内容】外部精度管理について今までの実習では取り入れていなかったためカリキュラムに追加した。

【取り組み】実習指導者は力量評価にて部門責任者から力量を認められた技師が行っており、実習は通常の業務配置毎に行っている。指導者は、当日の担当業務を実習生と一緒に行うため、実習生が日常業務に参加することが出来るようになる。また、指導者を1人に固定しないことで、「実習担当者」として別枠での人員配置をする必要がない。実習生に指導者が付けない隙間時間については、現場でしか体験できない内容の課題を用意している。最終日には、日常業務での注意点や指導した内容についての修了試験と、臨地実習についてのアンケート調査を行っている。

【実習カリキュラム】主な内容を以下に示す。

検体受付：生化学・免疫検査の概要の説明、検査システムの説明、検体の到着確認、試薬・消耗品の在庫管理
分析前プロセス：検体の遠心分離、遠心後検体の性状確認、微量検体の取り扱いの説明、検体の分注作業
分析プロセス：分析装置の説明、機器メンテナンスと試薬補充、内部精度管理の説明と実施、外部精度管理の説明
分析後プロセス：患者検体を用いたリアルタイム精度管理の説明、検査結果の確認、パニック値の運用の説明
手法検査：蛋白分画、HCV コア抗原、前処理を必要とする血中薬物濃度の測定と結果確認、試薬の妥当性確認
隙間時間対応：標準作業手順書の作成、試薬の価格調査、分析に必要な検体量調査、各種病態の検査結果検索

【考察・まとめ】臨地実習は、学内では学ぶことのできない、現場のイメージ作成に重要な機会である。今後も参加型実習を通じて実習生が現場で活躍できるよう、より良い実習を行っていききたい。

連絡先：0246-26-3151

卒業研究で脳波検査を利用する事による検査への理解の深まり

脳波基本テクニックの練習と技術の向上

◎小野 誠司¹⁾
北海道医療大学¹⁾

【はじめに】前職である北海道脳神経外科記念病院にて34年勤務後、現在北海道医療大学医療技術学部臨床検査学科の教員として働き、昨年はじめて4年生の卒業研究をお手伝いする機会を得て、今年度も再度卒業研究を行っている経験から得られた事象に関して発表する。

【経緯】4年生までは学生は通常の基本的な医学的内容や多様な学習内容に触れて、国家試験受験へと向かうが、4年生の約半年間、卒業研究を行い、論文を作成、自説のプレゼンテーションを行い、卒業していく。昨年度は、私自身の経験からも原理的に理解しやすい感覚神経の伝導検査を利用した研究テーマを用意し、4名の学生と研究を進めた。今年度も同様に研究を進めようと考えていたが、大学では数々の先生がご自身の得意分野の卒業研究のテーマ用意していて魅力的な研究内容が多い。その中で生理検査の内容を選びさらに私の担当部門に配属になった4名の学生と研究したい内容に関して複数の提案を行った。当初は昨年同様と考えていたが、私自身の得意分野である誘発電

位ジャンル、昨年と同様の感覚神経伝導検査を用いた神経評価にかんする検討。あと脳波計を用いた大脳活動電位計測に関する検討などを提案したところ、卒業までに脳波検査ができるようにもなりたいとの学生自身の意向もあり、脳波を用いた卒業研究を行うことに決定した。脳波計測で学術的な検討を行うためには、やはり、基本的なテクニックを練習し、安定した電極環境の実現を目指さなければならず、最初は兎に角私の頭を用いた、電極装着練習を毎日の様に行い、全体的に安定してきた折を見ては、脳波計測の時間を計測したり、必ず何か目標を持たせるようなアプローチを心がけた。同じ時期に下級生の臨床生理学実習もあり、その中でも脳波計測を行わせて下級生に脳波見学として脳波計測行為を人に見てもらう機会を用意したりなど、脳波に慣れ親しむように研究と脳波計測の安定を目指した。

【まとめ】私との脳波を用いた卒業研究に関して参加した学生は脳波計測の奥深い世界に触れることで生理現象計測の難しさを感じ、今後も検査技師として働いていく中で貴重な経験となったと思われる。 連絡先-011-778-8931

国際緊急援助隊・医療チームとしてのトルコ派遣

報告1 極寒の地で検査はできたか

◎渡部 典子¹⁾
富岡中央医院¹⁾

【背景】2023年2月6日トルコ共和国にて地震発災した。トルコ政府からの支援要請を受け国際緊急援助隊（以下JDR）が派遣された。約一ヵ月半、三次隊に別れ順次派遣され、目的遂行に取り組んだ。

【目的】インフラの損傷で機能低下した国立病院の診療支援が与えられた使命である。

【状況】活動地は、G a z i a n t e p 県 O g u z e l i 市 O g u z e l i 職業訓練校である。被災及び余震のため病院内での診療困難となり診療の一部を移動、通常業務が困難になっていた。開始当初気温は、氷点下であった。

【結果】外来・夜間診療・24時間運用・緊急患者受入・入院に対応できるように検査の準備を進めた。臨床検査技師は、ほぼ二人体制で行われた。立上げ時、検査機器が寒さで起動しづらいなどの状態であったが、2次隊・3次隊へとつなぐことができた。

【結語】報告者は初派遣であり、装置を扱うのも初めてであった。慣れることのできないものではあるが、派遣に備えての普段の訓練や教育が重要と思われた。

国際緊急援助隊・医療チームとしてのトルコ派遣

報告2 極寒の地で活動はできたか

◎渡部 典子¹⁾
富岡中央医院¹⁾

【背景】2023年2月6日トルコ共和国にて地震発災した。トルコ政府からの支援要請を受け国際緊急援助隊（以下JDR）が派遣された。約一ヵ月半、三次隊に別れ順次派遣され、目的遂行に取り組んだ。

【目的】被災した病院をを支援するため、十分な活動を可能にする生活を送る。

【状況】隊員は、現地スタッフを入れると、100人程になる。寝泊まりするキャンプサイトは、診療サイトから徒歩5分、休校中の大学の屋根付き屋外サッカー場である。震源地Kahramanmaraşよりほぼ100km離れたOguzeliでの活動である。シリア国境により近く、また、余震がいつくるかわからないということが想定された。コロナ禍であり、緊急援助隊として初めてのTYPE2としての要請であり、活動であった。

【結果】大勢でありながら全員朝礼に始まり、様々な連絡

報告経過確認等の会が繰り返し行われた。キャンプ地では朝夕の食事を各自取り、昼は作り立てを食べることができた。スタッフの健康状況は毎日チェックされた。トルコの医療システムを行うため、トルコの陣情報システムとJDR共同で受付をした。現地スタッフである15人ほどの通訳と運転手らもともにキャンプ生活をした。

【結語】これまでJDRでの活動とは違い、氷点下～30℃と寒暖差が大きかった。検査にも多く影響が出た。様々な気候季節の中での支援の問題点を考えていく必要がある。

臨床研究センターへの臨床検査技師導入の成果

～治験業務における臨床検査技師の役割～

◎吉田 詠子¹⁾、山寺 幸雄²⁾

福島県立医科大学附属病院 臨床研究センター¹⁾、福島県立医科大学附属病院 検査部²⁾

【背景と目的】治験（臨床研究）は新しい治療法や薬について、人での有効性・安全性を確認するために必要不可欠なプロセスである。当院臨床研究センターは治験に対する取り組み強化の目的で2021年より当院検査部から臨床検査技師1名を加えた組織編成を行った。今般の臨床検査技師導入の成果について報告する。

【方法】臨床検査技師の視点から臨床研究センターにおける課題を抽出し、対策を講じた。

【課題】これまでの検査関連業務は専門外である看護師の治験コーディネーター（以下CRC）が担当していたことから、臨床検査に対する知識不足による以下の課題が抽出された。1）手順書を遵守する重要性は認識しつつも正確なデータを得るために必要とされる精度管理の不足が各所に見られた。2）CRCの臨床検査に対する知識習得と確認、情報共有の機会が不足していた。

【対策】精度管理は、採血、検体処理、検体保管、検査等において、単に手順書を遵守すれば良いということではなく、その条件設定の意味を理解し対応する必要がある。例

をあげると、血清を得るための検体処理において十分に凝固していない検体の遠心は上清にフィブリンが析出し分注や分析に支障を来すため、規定時間内で静置時間を延長する必要があることや、冷却遠心の場合遠心機電源投入後に4℃温度設定をしても直ぐには真の冷却温度（2℃～8℃）にはならないため、予め電源を入れクーリングしておく必要があることなど、臨床検査技師には基本的な事でも臨床検査を専門外とする他職種のCRCにとっては知識不足から対応できていないことがあった。また必要な情報を全体で共有し確認し合う機会が少なかった。そこで精度管理や臨床検査全般における内部勉強会の開催を提案しCRC全体における知識向上と情報共有の場が得られるようにした。また各治験担当CRCからの臨床検査に関する問い合わせについては、内部から専門的アドバイスが行えるようになったことで問題解決の迅速化と検査部の負担軽減に繋がった。

【結語】臨床検査技師が臨床研究に携わることで検査精度の信頼性が向上すると共に病院全体の治験業務や臨床研究の発展に寄与できるものと考えられる。連絡先 024-547-1771

当院での肝炎コーディネーターの活動

◎角田 淳子¹⁾、佐藤 康善¹⁾、滝澤 貴叙¹⁾
公益財団法人 星総合病院¹⁾

【はじめに】B型及びC型ウイルス性肝炎は、長期経過後に肝硬変や肝がんなどの重篤な病態に進行する危険性が指摘されているが、初期段階では自覚症状に乏しいこともあり進行した状態となって感染していたことに初めて気付く場合も少なくない。平成28年に「肝炎対策の推進に関する基本的な指針」が改正され、肝炎医療コーディネーターの基本的な役割や活動内容についての国の考え方が示された。これまでは入院時や術前検査で、仮に陽性であることが判明しても知らされず患者が不利益を被る状態でもあった。そこで当院では肝炎医療コーディネーターの活動としてHBs抗原、HCV抗体陽性患者をすべて拾い上げ、消化器科への紹介受診を中央検査科から主治医へ促す活動に取り組んできた。

【方法】月曜日に前週のHBs抗原及びHCV抗体の陽性者を抽出し、主治医宛てに患者ごとの消化器科受診勧奨文を作成し、当該患者の外来受診日に配布する。主治医は紹介、不要、治療中などにチェックをしてファイルを検査科に戻していただく。電子カルテに表示する案もあったが、見逃

しや見落とし、また後回しにして忘れることがないようにとの考えから記述式にした。

【結果】配布した受診勧奨に対する返信はほぼ100%であった。受診勧奨前6ヶ月間ではHBs抗原陽性者は56名で当院消化器科への紹介は6名、HCV抗体陽性者は78名で当院消化器科への紹介は2名であった。受診勧奨開始後の5ヶ月間ではHBs抗原陽性者は51名で当院消化器科への紹介は8名、HCV抗体陽性者は68名で当院消化器科への紹介が11名であった。

【まとめ】当院は地域医療支援病院であり急性期治療病院でもあるため、紹介患者や急性期のみの診療で転院していく患者も多い。そのため今後は、治療の必要性を理解した上で患者自身が受診、受療の意思決定ができるようにサポートしていくシステム作りが必要であると考え。医師や看護師にだけ負担を強いるのではなく、検査技師、薬剤師、事務部の肝炎コーディネーターとの連携を取り多職種で取り組んでいきたい。

医師・看護師業務負担軽減へ!!

タスク・シフト/シェア研修以前からの取り組み

◎大橋 侑希美¹⁾、佐藤 珠奈¹⁾、大崎 彩¹⁾、長塩 美穂¹⁾、鍵政 実央¹⁾、佐藤 友紀¹⁾、渡邊 貴子¹⁾、滝澤 貴叙¹⁾
公益財団法人 星総合病院¹⁾

【はじめに】全国的に業務負担の増大や不規則な勤務形態などの理由から看護師不足が問題となっており、コメディカルの介入が必要不可欠である。当院では看護師の業務負担軽減・効率化を図るため、中央検査科では以前より新生児室・手術室・病棟に出向き検査を行っている。今回、タスク・シフト/シェアに関して指定講習会以前より行ってきた取り組みを紹介する。

【業務内容】①新生児のヒールカット採血、A-ABR②術中神経生理学モニタリング③病棟で行う前立腺生検の機械出し、機械操作④腎婁造設の補助⑤手術前心電図検査で異常を認めた患者への心臓超音波検査の依頼追加のお願い⑥健診心電図の異常波形報告⑦下肢静脈瘤に対する血管内治療の補助⑧手術室での術中経食道心エコーのプロープ操作⑨入院患者に対する再採血の実施や検査時の送迎
これらの業務が業務負担の軽減に繋がっているかを知るために我々の取り組みについて病棟及び手術室の看護師にアンケートを実施した。

【結果】技師が検査を実施してくれることで沐浴や授乳指

導に時間が割ける。時間の読めない手術室でもすぐに調節、対応してくれる。機械準備、操作をスムーズにしてもらい助かっている。A-ABRで児が寝ている時に電話をしているが技師がタイムリーに検査出来ない事がある。新生児マスキューン検査で針を刺す回数を減らして欲しい。その他、数多くの意見を得ることが出来た。

【まとめ】当院では、検査室内に留まるだけではなく各方面に出向き積極的に業務を行っている。アンケートからも看護師の負担軽減になる意見が多くみられ、今後も業務負担軽減の為に継続していきたいと考えている。一方、タスクシフトとは異なるが多職種が業務をし易い環境作りにも積極的に参画するなど努力をしていきたいと考えている。これからますます医療の高度化、複雑化そして労働人口が減少する中、効率的で安心安全な医療を提供するために臨床検査技師として活躍の場を広げ信頼される医療人を目指していきたい。

連絡先 024-983-5511 (代表) 内線 5148

ERにおけるタスク・シフト/シェアについて 1年経過して見えてきたこと

◎奥沢 悦子¹⁾

八戸市立市民病院 救命救急センター¹⁾

【はじめに】 当院は2022年4月よりERに臨床検査技師（以下ER検査技師）1名の常駐を開始した。今回、約1年が経過したのでタスク・シフト/シェアで実施可能となった静脈路確保等を振り返り検討した。【方法・対象】対象期間は2022年4月～2023年3月までの1年間。各種採血業務とCOVID-19関連の実施担当数を集計した。【結果】静脈路確保+採血62件、採血のみ（血算、凝固系、生化学検査等）117件、血液培養用採血25セット。TRC検体採取884件、SARS-CoV-2抗原検査443件、NEAR法156件。

【考察】最も懸念していたことは「これまでERに臨床検査技師が不在の体制であっても日々の業務が遂行されてきた」事である。このためタスク・シフト/シェアによる業務参入であっても、臨床検査技師としてのニーズを見出すことが重要な課題であった。1年経過した現在、救急カンフ

ァランス参加では患者個々のラボデータの共有、救命ミーティング（救命センター長・救急医・病院救命士が参加）では救急医からの提案に即応を要する場面もあった。ER内のPOCT試薬、血液培養用ボトルを含む採血管等の使用期限、心電計等の各機器への管理点検の実施ができた。静脈路確保は担当できているが、ドクターカー出動では患者の体動等より血液採取量少量の場合もあり、瞬時の採血管選択、最少量の分注を判断する必要がある。以上より、タスク・シフト/シェアでの業務参入は、様々な場面の「検査前工程」を知り、即応を要する課題やメリットを見出すことができ、精度管理上の意義も非常に大きい。現在、救急医からの病院前輸血への体制構築、脳波検査（簡易モニター）依頼があり準備中である。連絡先：八戸市立市民病院 救命救急センター 代表 0178-72-5111 PHS7966

当院におけるタスクシフト/シェア業務への新たな取り組み

◎今野 淳子¹⁾、渡辺 夏希¹⁾、本田 めぐみ¹⁾、鈴木 恵美子¹⁾、荒川 英裕¹⁾、吉田 雅子¹⁾、渡辺 隆幸¹⁾
一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院¹⁾

【はじめに】当院ではタスクシフト/シェアの取り組みとして、以前より持続血糖測定(以下 CGM) 業務や末梢血幹細胞の採取装置の運転などを行ってきた。今回われわれは、2023年6月より新たにリアルタイム CGM (Dexcom G6 : 以下 G6) の導入を開始したので報告する。

【当院の背景】検査部は1993年より SMBG 説明やデータ管理、糖尿病教室等で糖尿病チーム医療に関わってきた。CGM は2018年8月より「リブレ Pro」および「リブレ」の導入を開始し、2022年度までの総数は411件である。G6 は2022年12月から C150 血糖自己測定器加算が可能となり保険適用が拡大し、小児科より院内導入の要請があった。

【導入に向けての準備】①情報収集と共有：関連資料内容の整理、部内外の勉強会の開催②他部門との協議：備品管理、物品の払い出し、必要な指示内容、保険点数、診察時の流れなど③医師との協議：低血糖・高血糖時の対応、低血糖・高血糖アラームの設定値、解析内容、SMBG との使い分け、同意書の作成④部内の業務伝達：対応フローチャ

ートや説明内容のチェックリスト作成、定期的なミーティングの開催、療養指導士による説明内容の確認。

【現状】検査部は機器やアプリの導入、インターネット解析の同意書の説明を行い、診察前にデータ解析を行い電子カルテに直接報告している。また機器不具合や測定不備があった場合、連絡票を用いて内容を医師に伝達している。現在のところ導入は数例であるが、7月からは糖尿病内科でも開始するため急速に依頼件数が増加すると考える。

【考察およびまとめ】今後導入例の増加が推測されるため、対応できる技師の確保が課題と考える。また現在はデータの解析のみを担当しているが、今後は解析内容の説明も検討していきたい。CGM 関連業務は技術展開が早く rtCGM 特有のアラーム・アラート機能の活用方法に加え、アプリの活用や医療機関・家族との測定データの共有方法など、糖尿病の知識以外に習得すべきことが多い。今後もタスクシフト/シェア業務に積極的に参入することにより、チーム医療に貢献していきたい。

連絡先 024-925-1188 (内線 30307)

タスクシフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会日本医療大学の支援体制について

◎磯辺 正道¹⁾、林 泰弘¹⁾、品川 雅明¹⁾
学校法人 日本医療大学¹⁾

【はじめに】臨床検査技師等に関する法律の一部改正が成立し、臨床検査技師の新たな業務として追加された。タスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会を北海道では令和4年5月に札幌から開催した。北海道は広大な土地柄であり北臨技を中心に10地区の理解と協力、連携により推進している。令和5年7月末現在で札幌・旭川・釧路にて9回の実技講習会を開催、そのうち5回は札幌開催で日本療大学の施設を使用した。実技講習会の開催に当たり、本大学の支援体制について報告する。

【支援体制】実技講習会は3つのコンテンツをグループ毎に分けて実施している。各実習室の特性を生かしてコンテンツを振り分けた。コンテンツ1は静脈路確保と造影剤注入等の行為で分析実習室を使用、コンテンツ2は皮下グルコース検査と吸引痰の行為、(成分採血等DVD視聴)は生理検査実習室を使用、コンテンツ3は肛門機能検査と内視鏡検体採取、(誘発電位等DVD視聴)は形態検査実習室を使用した。前日準備では教員の協力と支援もあり実習室の整備、シミュレータ・備品の移動、PC動作の確認をは

じめ実技講習が円滑に進むように取り組んだ。新型コロナウイルス感染症対策を考慮した実習室の座席配置や間隔、換気等に配慮しながら運用した。定期的な講習会に対応するためシミュレータ・機材や備品等の保管場所の設置など支援体制の理解と協力が得られた。

【結果】各実習室設備のモニターやスピーカー、ヘッドマイク、webカメラを使用することで、アンケート結果から実技や説明が受講者にわかりやすく伝わったと考えられる。実技動画も観やすく聞きやすい環境の充実に繋がった。日本医療大学として実技講習会への支援体制の構築と効果が得られたと考えられる。

【考察】各コンテンツの実習室には流し台などが完備されており模擬血の廃棄や洗浄等ができ、準備や片付けが円滑に進められた。機材や備品等の保管場所も大学・学科の理解と協力により管理している。令和4年度に入学した学生から新カリキュラムが開始され、学生向けの講習会が必要となる。今後は北海道の養成校等と連携しながら支援体制に取り組む予定である。連絡先：011-351-6100

貧血のメカニズム解明に向けた慢性炎症モデルの作製

◎宮本由唯¹⁾、藁谷 優香¹⁾、埜 晴雄¹⁾、渡邊 博昭¹⁾、阿部 拓也¹⁾
新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科¹⁾

【背景】ヒトの慢性疾患に伴う貧血は、炎症性サイトカインにより肝臓でのヘプシジン産生が亢進し、マクロファージからの鉄の放出、腸管からの鉄の吸収を抑制することによって生じるとされている。慢性感染症はその代表的な疾患であるが、ペプチドグリカン多糖類ポリマー (PGPS) は炎症反応を引き起こす毒性を持ち、慢性炎症を引き起こすことが知られている。

【目的】本研究は、PGPS 投与による慢性炎症モデルを作成し、貧血やその機序を検討することを目的とする。

【方法】Lewis ラット (雌・8 週齢) に PGPS を腹腔内投与した群、Control としてリンゲル液を腹腔内投与した群に分け、3 週後に検血、血清鉄、血清フェリチン、血清ヘプシジンを測定し、また、肝臓、腎臓、骨髄などの臓器の鉄関連蛋白の遺伝子発現を定量的 RT-PCR にて調べた。

【結果・考察】Control 群と比較し、PGPS 投与群で白血球

数 (WBC) の増加、ヘモグロビンと血清鉄の減少、血清ヘプシジンの上昇、血清フェリチンの上昇が顕著にみられた。また、肝臓での IL-6 の上昇、腎臓でのエリスロポエチンの上昇、骨髄でのトランスフェリン受容体 1, エリスロフェロンの上昇がみられ、この貧血の主な原因は、ヘプシジンの上昇による鉄の利用障害による貧血が考えられた。

【結論】本研究では、PGPS の腹腔内投与により慢性炎症を伴う貧血モデルを作製した。この貧血モデルを用いることで、慢性疾患による貧血のメカニズムの解明や新たな治療法の創出に寄与できる可能性がある。

連絡先：takuya-abe@nuhw.ac.jp

検体の保存状況におけるエクソソーム抽出効率の検討

◎江ヶ寄梓¹⁾、金子 京平¹⁾、森田 邦恵²⁾
新潟医療福祉大学 保健学専攻 医療技術安全管理学分野¹⁾、新潟医療福祉大学²⁾

体液中 Exosome を用いたリキッドバイオプレシーが癌研究において注目されている。Exosome は免疫応答の誘導・調整細胞間コミュニケーション・遺伝子転写速度の調節の役割を持つことから、Exosome はタンパク質・核酸のような分子で由来細胞の状況を反映した情報が内包されている。このため疾患組織由来の Exosome を解析し新たなバイオマーカーを見出す可能性が期待されている。

Exosome の抽出方法として発見当初から超遠心法が行われているが抽出工程が難しく超遠心機が必要なことから臨床での応用は不向きに考えられている。2015 年から血清・血漿・培養細胞から Exosome を抽出する試薬が多く開発されているが各社を比較する評価報告が少ない。そのため過去に我々の研究グループが各社の血清・血漿・培養細胞から Exosome の RNA（以下 ExoRNA）を抽出する試薬に対する評価を行い QIAGEN 社の試薬が最も抽出効率が高いことを確認した。

血液中 Exosome のバイオマーカーを臨床応用するため、さらに検体が凍結か新鮮血の違いと血漿か血清での違いに

よる ExoRNA 抽出効率の比較が必要となる。そこで QIAGEN 社の Exosome 抽出試薬で⁻⁸⁰°Cで凍結保存を行った検体と採取後すぐに解析を行った場合と解析を行う検体が血清と血漿による条件の違いで ExoRNA 抽出効率の比較を Exosome マーカー CD9・C63・CD81 による real-time PCR で評価し検討した。

結果、凍結保存を行った患者検体の場合の方が新鮮血よりも Exosome 抽出効率が高いことが確認された。血清・血漿の比較では Exosome の抽出効率に差は見られなかった。

将来的にはこの結果から、凍結した検体または培養細胞の上層から抽出した Exosome を用いバイオマーカーを同定し疾患（特に癌疾患）の早期発見に貢献していきたいと考えている。

連絡先

メールアドレス：hcm23002@nuhw.ac.jp

電話番号：025-257-4492

糖尿病病態における超音波診断用造影剤の主要臓器に及ぼす影響

◎裏澤 光雪¹⁾、鳥谷 周平¹⁾、藤井 豊¹⁾、渡邊 博昭¹⁾、阿部 拓也¹⁾
新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科¹⁾

【背景】超音波検査において、肺で代謝される超音波診断用造影剤は実臨床で不可欠なツールとなっている。一方で、実臨床では、検査後にこの造影剤が生体に与える弊害についての評価は行われていない現状である。加えて糖尿病など血管内皮傷害を有した病態ごとの投与基準は明確に定められていない。これまでに、我々は健常ラットにおいて、超急性期におけるこの造影剤が引き起こす炎症性サイトカイン遺伝子の発現を明らかにしている。本研究では、糖尿病病態における造影剤起因の炎症性遺伝子の発現を評価した。

【目的】糖尿病病態における超音波診断用造影剤投与起因の臓器局所での炎症性遺伝子の発現を評価し、造影超音波検査の安全性基準の確立に寄与することを目指す。

【方法】実験には、健常モデルラット (SD) 12-14 週齢 (オス・400-500g)、糖尿病モデルラット (SDT) 22-24 週齢 (オス・600-700g) およびを使用し、超音波診断用造影

剤として Sonazoid® を使用した。Sonazoid® を大腿静脈から臨床的な投与量 (0.015mL/kg) で投与し、10 分間超音波照射した。1 日後に安楽死させ、心臓、肝臓、腎臓、肺から cDNA を抽出し、リアルタイム PCR を使用して炎症性遺伝子である MCP-1 の遺伝子発現を評価した。

【結果・考察】SD と SDT の比較により、MCP-1 の発現量は、造影剤投与後 1 日後にすべての臓器で MCP-1 が有意に増加し、特に心臓において顕著であった。毛細血管での造影剤の滞留集積による血管内皮傷害が臓器内の炎症を引き起こす可能性がある。

【結論】糖尿病病態では超音波診断用造影剤投与により、臓器局所での炎症が助長し、その傷害は一様ではないことを明らかとした。造影超音波検査の際には、基礎疾患の有無で投与量を減量するなど新たな基準が必要である。

連絡先：takuya-abe@nuhw.ac.jp