

一般演題

No.1

頻回輸血を契機に抗 f と抗 c を産生した 1 症例

◎望月 真也¹⁾
市立吹田市民病院¹⁾

【はじめに】抗 f は、c 遺伝子と e 遺伝子が同一染色体上に存在する際に発現する f 抗原に対する抗体である。今回、頻回輸血を契機に抗 f と抗 c を産生した症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳代女性、血液型 B 型、RhD 陽性、Rh 表現型 CCDee。2024 年 6 月、汎血球減少を主訴に当院を紹介受診した。関節リウマチ治療中であり、メトトレキサートによる副作用を疑い休薬としたが改善なく、7 月には血液疾患を疑い骨髄検査を実施したが原因は特定できなかった。そのため、貧血に対する補充療法として定期的に RBC 輸血を行っていた。初回の不規則抗体スクリーニングは陰性であったが、輸血開始 3 カ月後に陽転化し、不規則抗体同定検査を実施した。

【結果】不規則抗体検査は、カラム凝集法による同定検査で抗 c のパターンを示したが、ホモ・ヘテロに一致しない強弱のある反応を認めた。このため、抗 c に加えて他の抗体の混在も疑われたが、特定には至らなかった。1 カ月後、別メーカー試薬を用いて再度同定検査を行ったところ、抗 f の存在が示唆された。両抗体の存在を明確にするため、R2R2 血球 (DccEE) を用いて吸着解離試験を実施した結果、吸着後上清では抗 f を、解離液では抗

c を検出でき、抗 f と抗 c の両者が同定された。

【まとめ】本症例では、頻回輸血を契機に抗 f と抗 c の両者を産生した。初回の同定検査では抗 c に強弱を示す反応がみられ同定が困難であったが、別メーカー試薬の使用および吸着解離試験により両抗体の同定に至った。

f 抗原は ce 抗原であるため、抗 c と共存する場合は同定が困難である。このような場合、吸着解離試験を組み合わせることで抗体同定に有用であると考えられた。

地方独立行政法人 市立吹田市民病院
輸血検査室 06-6170-7638

No.2

当院の危機的出血に対する院内在庫の見直しとその評価

◎舟川 優斗¹⁾、伊賀 恵¹⁾、古家 友恵¹⁾、瓜生 貴子¹⁾、藤井 亜由美¹⁾、喜田 高志¹⁾
社会医療法人生長会 ベルランド総合病院¹⁾

【はじめに】当院の危機的出血は 2020 年から 2024 年の過去 5 年で 75 件発生している。これら症例の振り返りを行い、さらなる迅速な対応を目指して院内在庫の見直しとその評価を行ったので報告する。

【背景】当院は手術件数も多く 2023 年 1 年間で手術目的の輸血依頼は 1569 件であった。そのほとんどは Type&Screen (以下 T&S) で準備され赤血球製剤 (以下 RBC) は検査室の専用保冷庫で保管し、輸血が必要になった場合に必要本数を払い出す運用である。そのうち実際に払い出しを行ったのは 219 件で全体の 13%であった。従って、年間を通して T&S 準備血が保管されていることから、有効期限切れによる廃棄血増加を懸念し O 型 6 単位以外の定数在庫は設定していなかった。また T&S と危機的出血の払い出しが重なったときに血液センターの納品を待つ必要があり時間を要することがあった。特に夜間帯に対応する当直技師は輸血業務に不慣れなこともあり不安を抱きながらの対応となり日勤帯に比べて時間がかかることがあった。

【方法と条件】2024 年 1 月から RBC の定数在庫を A 型 10 単位、O 型 10 単位、B 型 6 単位に見直し、その前後の危機的出血 15 症例で輸血依頼から準備までの時間を比較した。

【結果】日勤帯と夜間帯を含めた全時間帯の平均準備時間は見直し前 20 分、見直し後 9 分。日勤帯の平均準備時間は見直し前 13 分、見直し後 5 分。夜間帯の平均準備時間は見直し前 28 分、見直し後 8 分であった。

【まとめ】①見直し後の短縮できた平均準備時間は日勤帯と夜間帯を含む全時間帯で 11 分、日勤帯で 8 分、夜間帯で 20 分となりすべての時間帯で準備にかかる所要時間は 10 分以下となった。②在庫数を超える輸血依頼がしばしばあるが、院内在庫を使用する間に血液センターより在庫分を補充しておくことで切迫した状況は格段に減少した。そのため緊急便での納品は見直し前の 8 件から 5 件に減少した。③懸念していた RBC の廃棄単位数は見直し前 36 単位 (廃棄率 0.58%) から見直し後 12 単位 (廃棄率 0.16%) とむしろ減少した。④夜間帯に対応する当直技師の不安軽減にも繋がった。

今回の迅速な輸血準備を目指した院内在庫の見直しは患者さんの救命に直結する血液製剤を安全に提供することに繋がる。院内の輸血業務の多くは臨床検査技師が担当が今回の取り組みのような評価に基づき院内ルールの策定やその啓発活動を継続し、多職種で連携しながら安全な輸血医療を提供したい。
社会医療法人生長会ベルランド総合病院-072-234-2001

MTX 投与中に血小板減少及び血球形態異常を認めた関節リウマチ症例

◎西口 葉月¹⁾、藤本 智也¹⁾、萩原 祐至¹⁾、西村 健瑠¹⁾、堀田 真希¹⁾、田辺 真実¹⁾、間部 賢寛²⁾、藤田 幸二¹⁾
西日本旅客鉄道株式会社 大阪鉄道病院¹⁾、西日本旅客鉄道株式会社 大阪鉄道病院 血液内科²⁾

【はじめに】メソトレキセート(MTX)は低用量時には免疫抑制薬として用いられ、関節リウマチでは第一選択薬として頻用されている。その一方で、有害事象として形態異常を伴った造血障害があり、時として骨髄異形成腫瘍との鑑別が困難となる。我々の施設において MTX 投与中に血小板減少精査のため受診され、多彩な骨髄形態異常がみられた症例を経験した。

【症例】84 歳、女性。79 歳時に関節リウマチと診断され、MTX(4mg/週)を投与されていた。血小板減少の精査目的に 当院紹介となった。初診時検査所見は WBC $6.6 \times 10^9/L$ 、RBC $242 \times 10^{12}/L$ 、Hb 9.2g/dL、Hct 26.7%、Plt $20 \times 10^9/L$ と貧血および血小板減少がみられた。血球減少精査目的に実施された骨髄検査では正形成骨髄で芽球増加は認めず、顆粒球系に過分葉好中球・巨大好中球、赤芽球系に巨赤芽球様変化・核縁不整・2 核赤芽球・環状鉄芽球(21%)、巨核球に単核・分離多核巨核球といった有意な形態異常がみられ、染色体検査は 46, XX であった。以上から骨髄像所見では骨髄異形成腫瘍(MDS-LB and RS)に該当した。入院当初は血小板輸血を要したが、後日葉酸が 0.9ng/mL と低値であることが判明した。MTX 休業に加えて葉酸補充が開始され、以降は血小板減少の速やかな改善が得られた。

【考察】MTX 投与中の血球減少に関しては骨髄形態異常を伴うことが知られているが、本例においても 3 系統いずれも顕著な形態異常がみられた。臨床経過や染色体検査結果から骨髄異形成腫瘍は否定されたが、形態異常のみでの鑑別は困難であった。

【まとめ】骨髄像だけでなく臨床像を踏まえた骨髄像の判読が重要であることを再認識できた症例であった。

連絡先 — 西日本旅客鉄道株式会社
大阪鉄道病院 06-6628-2221

当院で形態的診断に苦慮した CLL/SLL の 1 症例

◎井上 早紀¹⁾、宮下 亜子¹⁾、夏原 稜典¹⁾
地方独立行政法人 りんくう総合医療センター¹⁾

慢性リンパ性白血病 (CLL) および小リンパ球性リンパ腫 (SLL) は、成熟 B リンパ球の腫瘍性増殖を主体とする疾患である。CLL は欧米で最も頻度の高い白血病であるが、日本では稀である。SLL は末梢血や骨髄への浸潤がない CLL と同一の細胞の腫瘍と定義される。

【診断】CLL では末梢血リンパ球数が $5,000/\mu L$ 以上であることが基本である。末梢血塗抹標本や骨髄検査で成熟リンパ球の増加を確認し、フローサイトメトリーにより CD5 と CD23 陽性を証明することで確定する。病期分類には改訂 Rai 分類や Binet 分類が用いられ、貧血や血小板減少の有無が治療開始の判断基準となる。

【形態的特徴】腫瘍細胞は小型円形リンパ球で核クロマチンは粗顆粒状、核小体は不明瞭。末梢血塗抹標本では脆弱な細胞が破砕される「smudge cell」が特徴的であるといわれる。リンパ節では小リンパ球のびまん性浸潤と、傍免疫芽球を含む増殖中心 (proliferation center) が観察される。

【細胞表面マーカー】CD5、CD23 陽性、CD20 弱陽性を示し、FMC7 陰性。免疫グロブリン軽鎖の制限性を伴う。これらの免疫形質はマントル細胞リンパ腫など類似疾患との鑑別に重要である。

【遺伝子的特徴】代表的な予後不良因子として 17p 欠失 (TP53 異常) や 11q 欠失 (ATM 異常) が知られる。免疫グロブリン重鎖可変領域 (IGHV) の変異状態も予後に影響し、未変異型は不良とされる。さらに NOTCH1、SF3B1 などの遺伝子変異も一部症例で認められる。

当院で末梢血の形態的に診断に苦慮した症例を経験したため報告する。

TEL072-469-3111 (内線 1362)

エクルーシス試薬 HCV Duo の基礎的検討 ～導入に際して～

◎中井 亜企¹⁾、安江 智美¹⁾、藤木 翼¹⁾、山田 朋輝¹⁾、上紺屋 昂樹¹⁾、長濱 泰子¹⁾
地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪はびきの医療センター¹⁾

【はじめに】C型肝炎ウイルス（Hepatitis C virus：HCV）抗原・抗体キット「エクルーシス試薬 HCV Duo」（以下、HCV Duo）は、HCV コア抗原と HCV 抗体を1つの検体から同時に検出できる試薬である。今回、HCV Duo の基礎的検討を行ったので報告する。

【方法】測定試薬、測定機器はロシュ・ダイアグノスティックス株式会社の「エクルーシス試薬 HCV Duo」、cobas® pro e801 を用いた。

①併行精度の検討：コントロール試料2濃度を30回連続で測定した。②室内再現精度の検討：コントロール試料2濃度を19日間にわたり測定した。③相関性試験：患者残余血清46例を対象とし、院内既採用の「エクルーシス試薬 Anti-HCV II」（ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社）（以下、従来法）とのHCV抗体の判定一致率を確認した。④判定不一致例およびHCVコア抗原陽性例では、HCV-RNA 定量値と比較した。

【結果】①併行精度：HCV 抗体での変動係数は、低濃度域で1.06%、高濃度域で0.57%、HCV コア抗原では低濃度域で1.56%、高濃度域で1.92%であった。②室内再現精度：HCV 抗体での変動係数は、低濃度域で5.17%、高濃度域で1.75%、HCV コア抗原では低濃度域で1.53%、高濃度域で3.72%であった。③HCV

抗体の判定一致率は97.5%（HCV Duo・従来法ともに陽性：24例、HCV Duo・従来法ともに陰性：20例、判定不一致：2例）であった。④判定不一致例のうち1例は従来法で陽性・HCV Duoが陰性、もう1例は従来法で判定保留・HCV Duoで陰性であったが、いずれもHCV-RNA 検査では陰性であった。また、HCV コア抗原陽性例1例ではHCV-RNA 検査陽性であった。

【考察】HCV Duo では、併行精度で変動係数2%以下、室内再現精度で変動係数10%以下と良好な結果が得られた。従来法との判定一致率や判定不一致例の詳細より、HCV Duo は従来法に比してHCV 抗体の特異性が向上している可能性があると考えられた。また、1例ではあるが、HCV キャリアを拾い上げられ、確定診断までの時間短縮に有用である可能性が示唆された。

【まとめ】HCV Duo は従来法と同様にHCV 感染者の拾い上げに有用と考えられる。当日は、若干の文献的考察に加え、HCV Duo 導入に際しての取り組みについても報告する。

連絡先_072-957-2121

血液培養陽性報告時間の検討 黄色ブドウ球菌を用いた検証

◎大貫 さほ¹⁾、在間 由香¹⁾、山村 佳子¹⁾
社会医療法人 仙養会 北摂総合病院¹⁾

【背景】

血液培養の陽性報告は迅速に行わなければならない。しかし当院では日勤帯のみの報告であり、報告時間によっては検査科から主治医へ直接伝えられず、看護師に伝達を依頼する場合がある。報告時間や報告先により報告後の抗菌薬処方に影響があるかについて検討を行った。

【方法】

2020年1月から2025年8月の期間に血液培養でMRSA、MSSAが検出された122件を対象とし、次の項目について調査した。①医師または看護師に陽性結果を報告した時間帯②陽性結果報告から医師による抗菌薬処方までの時間③MRSAとMSSA検出患者の抗菌薬処方までの時間
抗菌薬の変更期間は陽性報告時より7日目までを集計対象とした。

【結果】

①血液培養陽性結果報告でもっとも多い時間帯は10時30分から10時59分の間で（28件/122件）、医師への直接報告21件、看護師への報告7件であった。②陽性報告後も抗菌薬が変更されなかった件数は50件、抗菌薬が変更された件数は72件であった。抗菌薬変更までの時間を調査した結果は、医

師へ直接報告した場合（58件/72件）約31時間、看護師に報告した場合（14件/72件）約57時間であった。③抗菌薬変更指示までの時間は、医師へ報告した場合MSSA（29件）は約50時間、MRSA（29件）は約11時間であった。看護師へ報告したMSSA（5件）は約81時間、MRSA（9件）は約44時間であった。

【考察】

血液培養の陽性報告がもっとも多い10時30分から10時59分の時間帯は、診察中や処置中など直接報告できない要因があり、今後は報告時間の変更について取り組みたいと考えている。また看護師へ報告を行った場合よりも医師へ直接報告した方が抗菌薬変更時に処方指示の時間が短かった。これは医師に他の培養結果の情報なども同時に報告していた為、培養の最終結果を待つ前に変更が可能になった症例があったのではないかと考える。またMRSAとMSSAの比較では、MRSAに対する処方時間が短い。MRSAでは効果が期待できない抗菌薬の変更が速やかに行われるが、MSSAでは積極的に処方の変更が行われていないのではないかと考えた。MSSAに対しても必要な変更が行われるよう対応していきたい。

連絡先 072-696-2121

質量分析装置が診断に有用であった *Schizophyllum commune* による ABPM の 1 例

◎山本 翔¹⁾、扇田 裕允¹⁾、奥洞 智太¹⁾、山田 桂実¹⁾、後呂 純平¹⁾、廣田 智美¹⁾、荒木 孝一郎¹⁾
高槻赤十字病院¹⁾

【はじめに】アレルギー性気管支肺真菌症 (allergic bronchopulmonary mycosis: ABPM) は気道に腐生した真菌がアレルギー反応を誘発して発症する慢性炎症性気道疾患である。ABPM の原因菌として最も多いのはアスペルギルス属だが、近年 *Schizophyllum commune* (スエヒロタケ) による ABPM の報告も散見されている。*S. commune* は担子菌門ハラタケ目スエヒロタケ科の代表菌種であり、真正担子菌類に分類される。本菌は全国各地に分布し、枯れ木や倒木などに腐生している。今回、質量分析装置による解析が診断に有用であった *S. commune* による ABPM の 1 症例を経験したので報告する。

【臨床経過】70 代女性、副鼻腔炎あり、数ヶ月前から喀痰と咳嗽が持続、胸部レントゲンで右下肺野に陰影認め当院に紹介された。胸部 CT で右下葉に気管支拡張症、粘液栓を疑う所見を認めた。血液検査では好酸球数の増加と血清 IgE の上昇を認めた一方で、アスペルギルスに対する特異的 IgE 検査である Aspfl IgE 抗体は陰性であった。気管支内視鏡検査にて粘液栓を採取し、各種検査に提出された。

【病理検査】粘液栓の組織診所見及び気管支洗浄液の細胞診所見では、好酸球主体の炎症細胞や Charcot-Leyden 結晶を背

景に真菌を認め、その形態からアスペルギルス属が示唆された。

【微生物検査】粘液栓及び気管支洗浄液の培養所見では、ポテトデキストロース寒天培地で白い綿毛状のコロニーが見られ、糸状菌の発育を認めた。質量分析装置 (MALDI-TOF MS) で解析を行った結果、*S. commune* (Score Value 2.14) と同定された。

後日、外部の研究センターに依頼した血清中の抗 *S. commune* 抗体検査では IgE 抗体が陽性であった。

以上の結果から、本症例は *S. commune* による ABPM であると診断された。

【結語】糸状菌の判別は、代表的な菌種以外は形態的特徴のみでの菌種特定に苦慮することが多い。質量分析装置による真菌同定は真菌症の原因菌特定や早期診断に有用であり、今後も積極的に行う必要があると考える。

連絡先 072-696-0571 (内線 337)

血液疾患における血液培養への影響について

◎中野 舞子¹⁾、堀田 真希¹⁾、内田 卓弥¹⁾、藤本 智也¹⁾、萩原 祐至¹⁾、田辺 真実¹⁾、間部 賢寛²⁾、藤田 幸二¹⁾
西日本旅客鉄道株式会社 大阪鉄道病院¹⁾、西日本旅客鉄道株式会社 大阪鉄道病院 血液内科²⁾

【はじめに】

全自動血液培養装置は、血液培養陽性と迅速に自動で分析することが可能であり、微生物検査において広く運用されている。検査の原理は、微生物の増殖により、発生した二酸化炭素がボトル底部にあるセンサーの pH を変化させ、これを比色分析あるいは蛍光分析を用いることで陽性サインを感知する。しかしながら、約 1-10% の検体では微生物がみられない場合であっても陽性と判断される。この事象の原因の一つとして、白血球により産生された二酸化炭素によって pH が変化することによる偽陽性であると考えられている。今回我々は、血液疾患による白血球増多による偽陽性と考えられた症例に遭遇したので報告する。

【症例】

80 代男性。既往歴 急性白血病 (本態性血小板血症) 入院中、38 度台の発熱を認めたため血液培養を実施。血液培養の検体採取時の血液データ: 検査所見 白血球数: 263600/μL、骨髓芽球: 1.0%、骨髓球: 14.5%、後骨髓球: 14.0%、桿状核球: 3.0%、分節核球: 41.5%、単球: 23.0%、リンパ球: 1.0%、CRP: 1.33

【結果】

(時) で血液培養陽性となったが、鏡検結果では白血球が多く見

られ、平板培地結果も合わせて菌の存在は認められず、陰性として報告した。

【考察】

患者の既往である本態性血小板血症は骨髓増殖性疾患の 1 つで、骨髓における巨核球の腫瘍性増殖のために血小板数が著明に増加し、多くの例で白血球増加がみられる。このことから、血液培養ボトル内で二酸化炭素が産生され、pH が酸に傾いたことで陽性と感知された。加えて、急性白血病において芽球増殖による二酸化炭素放出が起因していると考えられる。

【まとめ】

この事象は、血液培養で陽性と示したものが、グラム染色像や平板培地では細菌が見られず、代謝的に活性化している生きた芽球や増加した白血球によって、産生された二酸化炭素量を分析装置が陽性と判断したものであった。注目すべき点として、真の血液培養陽性では二酸化炭素産生が指数関数的に上昇するのに対し、白血球増多による陽性の場合では直線的に上昇することである。陽性判定までの時間は、真の菌血症かコンタミネーションかを検討する要素となり、それに加えて採取部位や患者の背景に注視することで判別が可能であると考えられる。

連絡先 (TEL 06-6628-2221)

No.9

セミカルバジドを用いた PAM 染色の検討

◎齋藤 那々、安達 百音、池田 彩乃、大高 実咲希、平野 加穂、野田 大孝¹⁾
森ノ宮医療大学¹⁾

【背景】チオセミカルバジドを用いた PAM 染色 (Periodic Acid-Methenamine silver stain) は日常病理検査室にて汎用されている。PAM 染色は糖尿病性腎症などにおけるメサングウム肥厚の所見を明らかにする役割がある。糖尿病性腎症はおよそ 135 万人罹患しており、その診断に役立つ染色の臨床的意義は高い。かたやチオセミカルバジドは毒物及び劇物取締法において毒物・劇物に該当し、用手法による曝露は看過できない。

【目的】チオセミカルバジドの代替としてセミカルバジドを用いて、PAM 染色は可能であるかを目的とした。

【対象】病理解剖残組織(腎)

【方法】医学検査 Vol.73 No.2 (2024) pp. 230-236 において藤田らが行った方法を対照に、セミカルバジドを代替に PAM 染色を行い、糸球体の基底膜の染色性評価を行った。

【結果】セミカルバジドを用いた PAM 染色は対照と同様の結果であった。

【考察】チオセミカルバジドはアルデヒド基をマスクする

とされており、これが非特異的な鍍銀反応を抑制している。今回我々は、アルデヒド基のマスクングはセミカルバジドによっても行われると考察した。セミカルバジドは毒物及び劇物取締法に非該当であり、用手法で行う際の安全性の向上及び試薬保管上の負担軽減に繋がると考える。

【結語】セミカルバジドを用いた PAM 染色は可能であった。セミカルバジドは毒物及び劇物取締法に非該当であり、従来の方法より推奨されるものになると考える。

連絡先：森ノ宮医療大学 06-6616-6911(野田大孝)

No.10

免疫組織化学の熱賦活後における冷却法の検討

◎中岡 りん、野田 大孝¹⁾
森ノ宮医療大学¹⁾

【背景】免疫組織化学染色は抗原賦活が必要となる対象抗原がほとんどであり、熱処理による賦活化は最も汎用されている。熱処理の後に、室温放置がよく行われているが、この反応時間の短縮は検討する意義がある。

【目的】免疫組織化学染色における熱処理後における冷却方法で新規の方法を用いて実証する。

【対象】病理解剖残組織(胚中心のあるリンパ節)

【方法】FFPE 標本を脱パラフィンした。イムノセイバー希釈液と標本を耐熱容器に入れて蓋をした。これを電気ポットで加温(40分)を行い、室温 30分放置を対照とした。新規の方法として湿潤箱に加温が終えた標本を載せ、乾燥を防ぐためにイムノセイバー希釈液 2mL を標本に塗布し、この状態を 3分行った。その後、過酸化水素メタノールで内因性 POD 除去、一次抗体は抗 CD20 抗体を用いた。二次抗体は POD 標識ポリマー試薬を用い、DAB 発色を行った。後染色はマイヤ

一のヘマトキシリン 3 分行い、水洗色出し、脱水、透徹、封入を行った。光学顕微鏡にて対照法と新規法に差異がないか確認した。

【結果】新規法(湿潤箱 2mL 法)は、対照法と染色性に明らかな差はなかった。

【考察】対照法は溶液が多く、熱の放散に時間を要する。湿潤箱 2mL 法は溶液が少ない分、時間短縮となり、乾燥も防げた。今回は 2mL で行ったが、より低容量での検討も必要かと考えられた。

【結語】免疫組織化学染色における熱処理後における冷却方法で新規の方法を用いて実証した。新規法(湿潤箱 2mL 法)は用手法において時間短縮の有効な方法の一つであると考えられた。

連絡先：森ノ宮医療大学 06-6616-6911(野田大孝)

大腸がんの浸潤能獲得における増殖因子と細胞接着因子の機能解析

◎一岡 萌奈¹⁾、蔵藤 佳佑²⁾、吉本 祐介³⁾、森 誠司⁴⁾
 森ノ宮医療大学 3年¹⁾、市立伊丹病院²⁾、北野病院³⁾、森ノ宮医療大学⁴⁾

大腸がんの術後再発・転移リスクは依然として存在し、その詳細なメカニズムや予後予測のためのバイオマーカーは確立されていない。そのため、がんの浸潤・転移のメカニズムを分子レベルで解明し、新たな治療標的や予後予測マーカーを確立することが強く求められている。

大腸がん細胞が浸潤性を獲得する過程には、基底膜への接着能の低下、細胞外マトリックスの分解、細胞運動能の亢進、さらには腫瘍微小環境の変化など、複数の複雑な因子が関与している。我々は本研究において、この浸潤・転移プロセスにおける増殖因子 FGF9 と細胞接着分子インテグリンの相互作用が果たす役割に着目し、その機能的関係を解析した。

具体的には、大腸がん細胞株 (HCT116、DLD1、HT29) を用い、FGF9 とインテグリンの相互作用が細胞運動能・浸潤能および関連するシグナル伝達経路に与える影響を明らかにすることを目的とした。

まず、トランスウェル法により細胞運動能を評価した結果、FGF9 とインテグリンの直接結合が細胞の遊走能亢進に寄与することが明らかとなった。さらに、人工細胞外マトリックスを添加したトランスウェルを用いた浸潤能解析においても、同様に FGF9 とインテグリンの結合が浸潤能の増強に関与しているこ

とを明らかにした。加えて、ウェスタンブロット法によるシグナル伝達経路の解析から、この FGF9 とインテグリンの結合が MAPK 経路の活性化に必須であることが示された。

以上の結果より、FGF9 とインテグリンの相互作用が大腸がんの浸潤・転移プロセスにおいて正の制御因子として機能している可能性が強く示唆された。FGF9 およびインテグリン経路は、大腸がんに対するバイオマーカーまた新規治療標的として有望であり、今後さらなる詳細な分子機構の解明が期待される。

子宮頸部 類基底型扁平上皮癌と小細胞癌の判定に苦慮した 1 例 細胞像からの鑑別の試み

◎藤田 悠斗¹⁾、野田 大孝²⁾、瀧川 真衣¹⁾、豊岡 昭宏¹⁾、吉田康之¹⁾
 独立行政法人 地域医療機能推進機構 大阪病院¹⁾、森ノ宮医療大学²⁾

【背景】子宮頸部類基底型扁平上皮癌 (basaloid squamous cell carcinoma: BSCC) は、扁平上皮癌の中でも 0.5% 程度と比較的稀な組織型であり、発生部位が子宮頸部となるとさらに数が少なくなる。さらに神経内分泌分化を伴う報告は極めて少ない。今回細胞診で小細胞癌が疑われ、組織学的に BSCC と診断されたが、免疫染色で神経内分泌分化を認めた症例を経験した。

【症例】50 代女性、不正性器出血および灰色水様帯下を主訴に受診した。MRI では子宮頸部から体部下にかけて 7.5cm 大の腫瘤を認め、膀胱や傍結合織への浸潤、リンパ節転移が疑われた。細胞診では、出血性背景に小型裸核状細胞が小集塊～散在性に出現し、核の大小不同とクロマチン増量を認めた。圧排像配列を呈する集塊も一部認め、小細胞癌を第一に考えた。組織学的には基底細胞様の異型細胞が巣状構造を形成しながら浸潤性に増殖し、一部に扁平上皮への移行像を認めた。免疫染色では p40 陽性を示し、BSCC と診断された。また、Chromogranin A は陰性であったが、Synaptophysin および CD56 が腫瘍の一部で陽性を示した。本症例は神経内分泌腫瘍の要素を一部有する BSCC と診断された。

【考察】BSCC などの診断には免疫染色が有用とされるが、形態学的にも神経内分泌腫瘍との差異を認識することできるのではないかと考える。小細胞癌などの神経内分泌腫瘍では核の圧排像、salt and pepper 状クロマチン、核小体を認める。対して文献的には BSCC はより集塊性で大小不同を示し、時に角化細胞を伴うことが形態学的特徴として挙げられる。特に本症例のように、密集した細胞集塊の出現様式が BSCC を示唆する一因となる可能性があると考えられた。以上より、子宮頸部における BSCC と小細胞癌の鑑別においては、神経内分泌マーカーの陽性所見が必ずしも小細胞癌などの神経内分泌腫瘍を意味するものではないという点に留意するとともに細胞形態学的特徴の把握も診断の一助となるのではないかと考える。

連絡先: JCHO 大阪病院 06-6441-5451 (藤田 悠斗)

DFS 染色液の調整および染色条件の検討

◎武田 未優¹⁾、和田 恭典¹⁾、田戸 宏樹¹⁾、森田 かおり¹⁾、山田 美智子¹⁾、内山 悦子¹⁾、佐藤 信浩¹⁾、桜井 孝規¹⁾
大阪赤十字病院¹⁾

【背景】アミロイドーシスは、アミロイドと呼ばれる繊維状異常蛋白の沈着により臓器障害をきたす疾患の総称であり、指定難病に含まれる。アミロイド染色は病理診断において必須であり、感度の高い染色技術が求められる。ダイレクト・ファースト・スカーレット染色（DFS 染色）はアミロイド検出に広く用いられているが、強い陽性像が得られにくく、標準化も十分とは言い難い。当院における DFS 染色の改善を目的に、以下の検討を行った。

【方法】対象は胆嚢アミロイドーシスのホルマリン固定パラフィン包埋（FFPE）切片（5 μ m）とした。DFS 染色液は自家調整液を使用し、DFS-4BS、イソプロパノール、硫酸ナトリウム（Na）0.8 g を基準組成とした。以下の条件について比較検討し、鏡検にて染色態度を評価した。

- <検討①>濾過の有無、染色時間・温度（室温 10 分、60°C60 分）
- <検討②>溶媒と塩の種類（エタノール+塩化 Na、イソプロパノール+硫酸 Na）
- <検討③>硫酸 Na の添加量（0~1.2 g）間の 5 系列
- <検討④>硫酸 Na 0.4 g 添加 DFS 保存液を使用時希釈した染色液
- <検討⑤>調整試薬の経時的変化

【結果】

<検討①>濾過を省略した染色液で、染色態度の改善を認めた。
<検討②③④>溶媒と塩の種類による差はみられなかった。硫酸 Na 添加量では、0.8 g より少ない添加量及び DFS 保存液を使用時希釈した染色液で染色態度が最も改善された。

<検討⑤>DFS 保存液を使用時希釈した染色液のみ、時間経過による劣化を認めなかった。

【考察】染色時間、温度、溶媒や塩の種類では染色態度に大きな差はみられず、染色性に影響する主因は Na 塩の添加量および調整後の経過時間であることが示唆された。直接色素である DFS 染色では、塩の過剰添加により色素間イオン結合の過剰作用や分子量増大が生じ、色素成分の沈殿によって染色性が低下したと考えられる。良好な染色性を得るためには、適切な塩添加量での試薬調整と、調整後速やかな使用が重要である。

【まとめ】Na 塩添加量の適正化及び使用時調整試薬の使用により DFS 染色態度が改善された。今後は Lot 差などについて追加検討が望まれる。（連絡先：06-6774-5111）

XR-1000 を用いた脳脊髄液および体腔液細胞数算定に関する基礎的検討

◎海士野 なつ美¹⁾、児嶋 嵩¹⁾、三谷 且哉¹⁾、藤本 啓志¹⁾、上野 智浩¹⁾、高原 充佳²⁾
国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 医療技術部検査部門¹⁾、国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部²⁾

【目的】脳脊髄液の細胞数算定と細胞分画検査は、早急な治療を必要とする細菌性髄膜炎の早期発見を目的とする。また、体腔液においては漏出液と滲出液の鑑別のヒントとなり、貯留した原因や病態を推定することができる。当検査室では機器更新に伴い、脳脊髄液および穿刺液細胞数算定検査に多項目自動血球分析装置 XR-1000（シスメックス株式会社、以下、XR-1000）を導入した。従来機である多項目自動血球計数装置 XN-1000（シスメックス株式会社、以下、XN-1000）を対照として、基礎的検討を行う機会を得たので報告する。

【方法】A 同時再現性：QC 試料である XN Check BF の Level 1 と Level 2 を体液モードにてそれぞれ 10 重測定し、変動係数 CV% の算出により評価した。B 日差再現性：XN Check BF の Level 1 と Level 2 を体液モードにて 15 日間測定し、CV% の算出により評価した。C 相関性：当検査部に細胞数測定依頼のあった患者残余検体 56 例を XN-1000 と XR-1000 の体液モードで測定し、相関性を評価した。D 検出限界：QC 試料を 11 濃度に段階希釈。ブランク試料とする希釈液と作製した各濃度の試料を 10 重測定した。試料毎に平均値、標準偏差、変動係数(CV%)を算出し、2.6SD 法により評価した。

【結果】A 同時再現性：CV は 2.29~3.11%であった。B 日差再

現性：CV は 3.62~7.54%であった。C 相関性：相関は、 $y=0.9117x+6.7126$ 、 $r^2=0.9958$ であった。D 検出限界：検出限界は 1.1 μ L であった。

【考察】XR-1000 は同時再現性、日差再現性、検出限界また XN-1000 との相関性いずれも良好であり、脳脊髄液・穿刺液の細胞数算定検査において十分な性能を有していると考えられた。特に、脳脊髄液細胞数の参考基準範囲が 5 μ L 以下であるのに対し、検出限界 1.1 μ L を示したことは、微小細胞の検出が求められる脳脊髄液検査において有用性が高いと考えられた。当検査室では 2025 年 11 月より XR-1000 による運用を開始しており、新規機能を踏まえた運用上の最適化や今後の検討課題についても引き続き検証していく予定である。

【結語】多項目自動血球分析装置 XR-1000 は細胞数算定、細胞分画検査において、十分な基礎性能を有していると考えられた。今後は症例の蓄積を通じて、さらなる有用性についての検証が望まれる。

国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部
06-6879-6661

臨床化学分析装置「OC センサーCeres」の基礎的検討

◎藤本 啓志¹⁾、児嶋 嵩¹⁾、三谷 且哉¹⁾、海士野 なつ美¹⁾、上野 智浩¹⁾、高原 充佳²⁾

国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 医療技術部検査部門¹⁾、国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部²⁾

【目的】免疫学的糞便中ヘモグロビン(以下:便Hb)検査は、主に下部消化管の出血を伴う疾患などに対するスクリーニング検査として有効性が認められており、当院では2025年11月の検体検査室の移転に伴い、臨床化学自動分析装置「OC センサーCeres」(以下:Ceres)を導入し、性能比較をするため基礎的検討を行った。

【方法】A.同時再現性:HbコントロールL,H(表示値153,449ng/mL)各濃度を10重測定し、CV算出にて評価。B.日内・日差再現性:HbコントロールL,H各濃度を午前・午後の一日内2回、単独測定で5日間測定し、CV算出にて評価。C.相関性:患者残余検体を用いて、同じく便Hb分析装置である「OCセンサーPLEDIA」(以下:PLEDIA)、Ceresの順での比較測定にて評価。

【結果】A.同時再現性:CVはHbコントロールLが1.13%、HbコントロールHが1.16%であった。B.日内・日差再現性:CVはHbコントロールLの午前・午後・午前と午後合わせたそれぞれが2.24%、1.01%、1.74%、HbコントロールHの午前・午後・午前と午後合わせたそれぞれが0.74%、1.02%、1.10%であった。C.相関性:患者残余検体75例を用いた相関性は $y=0.8958x+0.1073$, $r=0.996$ であった。

【考察】今回の検討結果により、Ceresは同時再現性・日内日差再現性ともに良好であり、PLEDIAと高い相関を示した。Ceres側にやや低値傾向が認められたが、測定順による測定時間の隔たりが一因として考えられた。今後もさらなる検討を進めていくと同時に、新規導入した経験を踏まえた日常の検査業務への活用を検証していきたい。

【結語】Ceresはフラッグシップ機であるPLEDIAと同等の基本性能(同時再現性・日内日差再現性・高相関)を示し、ルーチン業務において有用であると考えられる。

国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部

06-6879-6661

オーションマックスIII AX-4080 およびオーションアイ AI-4510 の基礎性能評価

◎中野 莉愛¹⁾、児嶋 嵩²⁾、三谷 且哉²⁾、上野 智浩²⁾、高原 充佳³⁾

国立大学法人 大阪大学医学部附属病院¹⁾、国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 医療技術部検査部門²⁾、国立大学法人 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部門³⁾

[目的]

今回、全自動尿分析装置の更新に伴い、全自動尿分析装置AX-4080および尿沈渣分析装置AI-4510(アークレイマーケティング株式会社)の基礎性能を評価したので報告する。

[方法]

精度管理試料および尿検査依頼患者の残余検体を用いて、AX-4080はAX-4060(アークレイマーケティング株式会社)、AI-4510はUF-5000(シスメックス株式会社)、鏡検法を対照として比較検討した。

[結果]

【AX-4080】併行精度では2濃度の試料を20重測定し、全項目で ± 1 半定量ランク以内であった。404検体による相関性では、13項目(ブドウ糖、蛋白、ビリルビン、ウロビリノーゲン、pH、潜血、ケトン体、亜硝酸塩、白血球、濁度、色調、アルブミン、クレアチン)で ± 1 定性ランカー一致率99.3~100%、比重は $y=0.9958x+0.0041$ ($r=0.9845$)と高い相関を示した。

【AI-4510】併行精度はCV2.53~15.1%。UF-5000との相関性では、3項目(赤血球、白血球、細菌)で完全一致率50~66%、 ± 1 ランカー一致率76~94%であった。鏡検法との相関性では、5項目(赤血球、白血球、扁平上皮細胞、硝子円柱、細菌)で完全一致率

39.3~80.2%、 ± 1 ランカー一致率90.9~98.7%であった。

[結語]

AX-4080およびAI-4510は高い一致率と良好な併行精度を示し、ルーチン検査において信頼性の高い結果報告が可能であると考えられた。AI-4510で一部鏡検法との乖離が見られたが類似した形状、特殊な形態をした成分に対する識別の違いが原因の1つと考えられた。尿沈渣分析装置は業務効率の向上、検査時間の短縮、正確な成分の解析が求められているが、尿沈渣検査は自動化が困難な検査の一つである。その理由として、尿中に出現する細胞は非常に多彩であることが考えられる。今後撮影した画像の蓄積、解析によって追加検討を行うことでさらなる自動化、効率化を目指していきたい。鏡検法と比較したAI-4510の結果も概ね良好であり、尿沈渣検査の省力化に十分貢献できる装置であると考えられた。

大阪大学医学部附属病院臨床検査部 06-6879-6661

臨床検査技師における病院看護師業務のタスクシフト/シェアへの検討

◎大仲 知子¹⁾、福田 由美¹⁾、山内 一浩¹⁾
市立豊中病院¹⁾

【目的】医師の時間外労働の上限規制が2024年4月に適用され、医療従事者がそれぞれの能力を活かしタスクシフト/シェアを進めることが必要とされている。しかしながら、当院では医療業務の大半が看護師にタスクシフト/シェアされている。今回、病棟看護師業務に焦点をあて、臨床検査技師が病棟業務における看護師業務のタスクシフト/シェアをどこまで取り組むことができるのか検討した。

【方法】看護部と話し合いを重ね、外科病棟（患者数51人看護師28名）に臨床検査技師を1日配属し看護師業務のタスクシフト/シェアを試みた。(1)採血（早朝採血・POCT血糖測定・一般採血・血液培養採血）(2)その他検査および検体採取（心電図検査・綿棒検体採取・ドレーン検体採取・パルーン尿採取）(3)排液回収(4)医師検査介助（動脈採血・胸腹水穿刺、骨髄穿刺）(5)搬送（輸血血液製剤搬送・生理機能室への患者搬送）の業務を臨床検査技師が実施し、2024年7月から2025年9月までの件数を4年目看護師の平均所要時間に換算した。

【結果】各業務を4年目看護師の平均所要時間に換算すると1日平均時間は(1)採血144分(2)その他検査および検体採取8分(3)排液回収66分(4)介助4分(5)搬送6分だった。

【考察】合計1日平均228分の看護師業務を臨床検査技師にタスクシフト/シェアすることができた。午前中は上記の業務を行うことで看護師業務の負担軽減につながっていると考えられる。しかし、午後からは看護師業務も入院などの対応に追われ臨床検査技師がタスクシフト/シェアできる業務が少なくなる。頻脈や胸痛による病棟での心電図検査や発熱による血液培養採血などは日常の業務ではないため、日勤帯全ての時間で看護師業務のタスクシフト/シェアをできているとはいいがたい。しかし、看護師業務を臨床検査技師がタスクシフト/シェアすることで看護師は受け持ち業務を中断することがなくなる利点がある。また、病棟に1日駐在することで、病棟看護師の業務内容を理解することができると同時に、チーム医療をするうえで多職種の業務内容を理解することが改めて大切だと考えた。

【結語】臨床検査技師が病棟看護師業務の一部をタスクシフト/シェアできることが分かった。病院内での業務を多職種でタスクシフト/シェアしていくことは必要なことだと考えられる。今後、外科病棟以外でもタスクシフト/シェアできる業務があるのか検討したいと考える。

連絡先：06-6843-0101

血糖自己測定用穿刺器具の検討

◎藤本 ひかる¹⁾、大槻 朋子²⁾、西村 直美³⁾

地方独立行政法人 りんくう総合医療センター 診療支援局検査部門¹⁾、地方独立行政法人 りんくう総合医療センター 糖尿病内分泌代謝内科²⁾、地方独立行政法人 りんくう総合医療センター 看護局³⁾

【はじめに】当院では臨床検査技師が糖尿病療養支援として病棟の血糖自己測定手技指導に携わっている。その中で患者が測定手技獲得に苦慮する場面に遭遇することもある。その要因として穿刺針や穿刺器具の操作手順が多いことや触れる部位の多さがあり、特に高齢者ではこれらを理由に手技獲得までに要する期間が長くなる傾向がある。本検討では現在使用している穿刺針と穿刺器具を比較しより高齢者に適した穿刺針、穿刺器具を採用するための評価を行ったので報告する。

【方法】検討品は3社7種(A~G)のそれぞれ異なる特徴をもつ穿刺針と穿刺器具であり、評価者は糖尿病療養に関わる他職種を中心に職員が行った。評価手順はペン型3種(A~C)より1種類以上と単回使用型4種(D~G)より1種類以上を選択、各社提供の使用手順パンフレットを読み準備から穿刺、廃棄までを体験してもらった。ただし手指への穿刺は強制しないこととした。体験後、12問のアンケートに5段階評価で回答、また自由記入欄を設け意見を記入してもらった。アンケート回答の解析にはt検定または一元配置分散分析を用いた。

【結果】検討参加者は75名であり183件の回答を得られた。すべての設問でペン型内および単回使用型内では有意差を認

めなかった。単回使用型がペン型に比べて穿刺の痛みを除いて高評価であった。「高齢や巧緻運動障害（手指の細かな作業ができない）の方が使用する場合に適していると思いますか」という問いでそれぞれ評価が高い上位2種A、B、F、GについてAB間、BF間、BG間では有意差が認められなかったが、AF間(p=0.0482)とAG間(p=0.0083)で有意差が認められた(p<0.05)

【考察】単回使用型は手順が少なく使用方法も簡単だが製品が小さくキャップの取り外しがあるため高齢者などでは課題となる可能性が指摘された。

【今後】今回は見た目や機能の異なる穿刺器具の比較検討を行った。ペン型2種、単回使用型2種に絞り込み、医師と看護師と協議を進めていく。発表当日までに採用品が決定した場合は追加で報告する。

連絡先：りんくう総合医療センター検査部門
072-469-3111（内線1360）

パニック値設定および報告体制の見直しによる医療安全向上の取り組み 生化学・血液分野を中心に

◎田中 大貴¹⁾、高橋 暢子¹⁾、辻 博之¹⁾、井尻 健太郎¹⁾
淀川キリスト教病院¹⁾

【はじめに】2024年12月、医療事故調査・支援センターは、提言第20号「血液検査パニック値に係る死亡事例の分析」を公表し、血液検査パニック値に関する5つの提言を示した。パニック値は重大な検査異常を速やかに医師へ伝達し迅速な治療につなげる重要な役割を担うが、不十分な情報伝達は医療事故の一因となる。当院は2025年10月に日本医療機能評価機構「一般病院2[3rdG:Ver3.0]での再審査を控えていた。新評価項目では、パニック値の取り扱いに関して院内で統一したルールの整備だけでなく、報告後に臨床側で適切な対応が行われたかを確認できる体制が求められている。医療安全対策課からも改善の指摘があり、当院ではパニック値運用の全面的な見直しが必要となった。

【方法】臨床検査課では、まず現行パニック値の設定根拠を再検証した。これまで長期間見直しが行われていなかったため、各項目の設定値についてガイドラインや臨床医の意見を取り入れて再設定した。また、報告については、従来の「医師へ連絡するのみ」という一方向の報告では不十分と判断し、報告後の対応確認を含めた体制の整備に着手した。新運用では、測定作業日誌へ「誰が・どの医師に・どのように伝えたか」を必須とし、さらに記載されたパニック値報告について、臨床検査医が3日以内に

臨床側の対応状況を確認する仕組みを導入した。運用の変更点については、医局会で全診療科へ周知し、理解と協力を得た。

【結果】パニック値設定は全項目を再評価し、9項目で値を変更、3項目を削除、8項目は従来通りとした。報告体制では、従来は報告の事実を記録するのみであったが、今回の見直しにより「誰が」「誰に」報告したかを日誌に明記し、さらに臨床側の対応を追跡・確認することで、報告内容を客観的に証明できる体制を確立した。

【まとめ】今回の取り組みは、旧来のパニック値設定基準を実運用に即して見直す契機となり、多くの項目で臨床的に妥当な基準へ改訂できた。また、これまでの一方向の報告体制では臨床側の対応が確認されず、安全対策として不十分であったが、新たに臨床検査医が対応を確認する運用に変更したことで、報告から対応確認の流れが保証される体制を構築できた。これにより、情報伝達エラー防止の観点からも、より安全性の高いパニック値運用が実現したと考える。淀川キリスト教病院-06-6322-2250

早期発見し治療介入ができた Wellens 症候群の一例

◎竹村 京子¹⁾、長井 輝幸¹⁾、岡本 優奈¹⁾、井伊 稚佳子¹⁾、山崎 功次¹⁾
地方独立行政法人 りんくう総合医療センター¹⁾

【はじめに】Wellens 症候群とは、胸痛がない時間帯の V2-3 誘導における深い陰性 T 波あるいは二相性 T 波を特徴とし、冠動脈前下行枝(LAD)近位部の高度狭窄による極めて危険な不安定狭心症の一種とされている。適切な治療が遅れた場合、近いうちに広範囲な前壁心筋梗塞へ進行するリスクがある病態である。検査時には無症状であっても過去数日前からの胸痛発作の有無を注意深く聞き出すことが診断につながる。今回、症状が無い時間帯での心電図検査で Wellens 症候群を疑い、準緊急的に治療介入が行われ良好な経過が得られた一症例を経験できたので報告する。

【症例】59歳女性 主訴:約1ヶ月前に強い胸部絞扼感を自覚。症状は10分ほど持続しその後改善。以降、ほぼ毎日日常生活の軽労作で胸痛を自覚するため当院受診。来院時は胸痛なし。

既往歴:子宮筋腫、脂質異常症

血液データ:AST 15 IU/L、LD 167 U/L、CK 85 IU/L、トロポニン I 0.138 ng/mL、BNP 77.0 pg/mL、

心電図:心拍数 71 回/分・整、narrowQRS、V1~V4 陰性 T 波
心エコー:前壁中隔で壁運動の消失、EF 40%、LAD flow あり
冠動脈造影:#7 99%の高度狭窄を認めた。

準緊急に PCI(経皮的冠動脈インターベンション)施行され、その後トラブルなく翌日には退院となった。

【考察】今回来院時には胸痛が無かったが、T波の陰転化をした心電図所見と聴取した直近の自覚症状から Wellens 症候群を疑った。それにより迅速に追加検査から治療介入を行うことができ、心筋梗塞への移行を防ぐことができた症例を経験した。Wellens 症候群は緊急性が高いのにも関わらず、検査時には症状が無いため非特異的変化として見過ごされることがあるため「見逃してはいけない不安定狭心症」の代表格とされる。本症例は心電図のパターン認識の重要性と、早期診断から早期治療によって良好な予後を得ることができる事を明確に示す貴重な一例であったと言える。

連絡先:りんくう総合医療センター 生理検査室
(072-463-3111)

心電図前胸部誘導で広範囲に ST 上昇を認めた 3 症例

◎杉本 葵¹⁾、佐藤 裕司¹⁾、古川 理奈¹⁾、亀山 雅貴¹⁾、村上 浩子¹⁾、池本 淳子¹⁾、坂口 絵美¹⁾、荒木 孝一郎¹⁾
高槻赤十字病院¹⁾

【はじめに】

急性冠症候群の一つである急性心筋梗塞とたこつぼ症候群では類似した心電図変化を示し鑑別には注意が必要である。特徴として広範囲の ST 上昇、経時変化として QT 延長を伴う陰性 T 波が生じる。今回心電図検査で鑑別に苦慮した前胸部誘導で広範囲に ST 上昇を認める 3 症例を経験したので提示する。

【症例】

- 症例 1 54 歳女性。動悸、胸部絞扼感を主訴に受診。
症例 2 61 歳女性。呼吸時胸痛のため救急外来受診。
症例 3 88 歳女性。施設入所中発熱を繰り返し食事が摂取できなくなったため救急搬送。

【考察】

急性心筋梗塞は、冠動脈閉塞による心筋壊死が原因で ST 上昇や陰性 T 波が出現する。その後、陳旧性の心筋梗塞特有の心電図異常として異常 Q 波が長期に残存する。一方、たこつぼ症候群でも、心電図で広範囲の ST 上昇がみられるが、交感神経の過緊張によって生じる一過性の血流障害が関係するといわれている。経時変化として QT 延長を伴う陰性 T 波が生じるが、心筋壊死

を伴わないため、心電図異常は数週間から数ヶ月で正常化することが多い。このように ST 上昇・陰性 T 波の出現機序や経過が異なるため、両者の鑑別において心電図の特徴を理解することが重要である。

【まとめ】

たこつぼ症候群は、身体的・精神的ストレスが誘因となる心疾患である。心尖部がほとんど動かない一方で心基部が過収縮、その形がたこつぼに似ていることに由来する。たこつぼ症候群と急性心筋梗塞は心電図上で類似した波形や経時変化を示すが、その出現メカニズムは異なる。したがって、心電図変化の機序を理解して読み解くことが重要である。今回は急性心筋梗塞のみを対比として取り上げたが、他にも拡張型心筋症や心膜炎、心筋炎などとの鑑別も必要である。

連絡先 072-696-0571 (内線 332)

経胸壁心臓超音波検査にて大動脈弁位人工弁の感染性心内膜炎を疑うことが出来た一例

◎鈴木 聖人¹⁾
市立池田病院¹⁾

【はじめに】人工弁の感染性心内膜炎は、約 1~6%で発症し、感染性心内膜炎の全体の 20~30%を占める。また、院内死亡率は 20~40%と致死的な転帰をたどる。

【症例】80 歳代女性

【主訴】発熱、倦怠感

【既往歴】感染性心内膜炎疑い、抜歯治療術後、大動脈弁置換術後、発作性心房細動(アブレーション術後)

【現病歴】感染性心内膜炎疑いにて当院総合内科に入院歴のある方。退院後、齲歯に対する治療を受け、その 1 週間後に 38℃の発熱を認めたため、近医を受診したが、改善がなかったため、当院救急外来に受診された。

【身体所見】身長：151cm、体重：37kg、体温：36.4℃、血圧 106/67mmHg、SpO₂：96%(room air)、心音：収縮期雑音、下腿浮腫あり、右手薬指に爪下線状出血あり、オスラー結節なし。

【検体検査】AST29U/L、ALT12U/L、LD265U/L、CK104U/L、hsTnI27.0pg/mL、NT-proBNP2956pg/mL、CRP3.10mg/mL、WBC7.45×10³/μL、血液培養 *Enterococcus faecium* 陽性

【心電図検査】心拍数 75bpm、洞調律、平低~陰性 T 波

【胸部レントゲン検査】CTR58%、両側胸水貯留

【経胸壁心臓超音波検査】大動脈弁位人工弁に低~等輝度の

構造物(8.6mm×6.2mm 大)付着を疑う所見、経過観察時にはなかった軽度の大動脈弁逆流を新規に認めた。

【経食道心臓超音波検査】大動脈弁位人工弁の右冠弁で弁肥厚が目立ち、疣腫(10.1mm×4.9mm 大)の付着が強く疑われた。大動脈弁逆流は軽度。弁輪部膿瘍・仮性瘤・瘻孔などは認めなかった。

【臨床経過】救急外来受診時に経胸壁心臓超音波検査を施行。疣腫を疑う所見を指摘し、第 2 病日に精査目的で経食道心臓超音波検査を施行。経胸壁上の所見と相違なく、その後、血液培養にて *Enterococcus faecium* が検出され、人工弁の感染性心内膜炎と診断された。手術適応として転院となり、術後の経過は良好である。

【まとめ】今回、経胸壁心臓超音波検査より大動脈弁人工弁に疣腫を疑う構造物を指摘し得たが、経胸壁上での感度は 60%程度にとどまり、判断に苦慮する場合がある。Duke の診断基準では新規の弁逆流が大基準に記載されており、本症例はこの所見が疣腫の存在を示唆する所見となり、経胸壁上より積極的に人工弁の感染性心内膜炎を疑うことができた。若干の考察を交えて報告する。(連絡先：072-751-2881)

胸痛を契機に偶然発見された単冠動脈症の一例

◎大槻 咲愛¹⁾、安保 浩二¹⁾、鷺田 伸吾¹⁾、林 有加¹⁾、吉田 祐子¹⁾、古西 美菜子¹⁾、草壁 仁美¹⁾、橋本 深香¹⁾
大阪公立大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】単冠動脈症は先天性冠動脈奇形の中でも比較的まれであり、その頻度は 0.04%と報告されている。今回、胸痛を契機に偶然発見された単冠動脈症の 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例】34 歳、女性

【現病歴】突然の胸痛を自覚し、徒歩で近医を受診。近医受診時には胸痛の程度は 10/10、下顎への放散痛も認めた。心電図検査にて V2 誘導に ST 上昇、Ⅲ、aVF 誘導に対側性変化が指摘され、STEMI 疑いとして当院へ救急搬送された。当院来院時には胸部症状は消失していた。緊急冠動脈造影検査が施行され、右冠動脈から左冠動脈が分岐しており単冠動脈症の可能性が指摘されたが、有意狭窄は認められなかった。後日、精査目的に循環器内科入院となった。

【身体所見】身長：160cm、体重：51kg、血圧：116/79、SpO₂：100%(RA)、心拍数：79bpm・整、心雑音なし、下腿浮腫なし。

【心電図検査】前医受診時、正常洞調律、V2 誘導に ST 上昇、Ⅲ、aVF 誘導に対側性変化を認めた。当院来院時は、正常洞調律であり、その他の有意な所見は認めなかった。

【血液検査】白血球やや高値以外に特記所見なし。心筋逸脱酵素の上昇も認めなかった。

【冠動脈 CT 検査】右冠動脈は近位部から左右に分岐していた。右冠動脈は正常な走行が見られ遠位部は左回旋枝方向まで還流していた。右冠動脈から分岐した左側冠動脈は大動脈と肺動脈の間を走行し、低形成ながら左前下行枝および回旋枝側に還流していた。以上より、単冠動脈症の診断となった。

【経胸壁心エコー図検査】左室収縮能は正常で、局所壁運動異常や有意な弁膜症などは認めなかった。右冠動脈は起始部で 4.3mm と拡張認め、右冠動脈起始部より左側へ向かう拡張期優位に血流認める血管が観察された。

【臨床経過】カルシウム拮抗薬および硝酸薬を開始してからは有意な症状の出現無く、外来にて経過観察中である。

【結語】胸痛を契機に偶然発見された、単冠動脈症の 1 例を経験した。

連絡先：

大阪公立大学医学部附属病院 中央臨床検査部生理検査室
06-6645-2224

Löffler 心内膜心筋炎により多発脳塞栓症を来した一例

◎中矢 ひかり¹⁾、沼田 智志¹⁾、田中 瑞穂¹⁾、島田 恵美子¹⁾、田崎 亜矢子¹⁾、森田 美代¹⁾、高月 要佑¹⁾、佐藤 信浩¹⁾
大阪赤十字病院¹⁾

症例 80 歳台女性。既往は気管支喘息。倦怠感と歩行緩慢が出現し、前医での頭部 MRI 検査にて両側大脳・小脳半球に散在する急性期脳梗塞像を認めた。心電図検査で心房細動を認めないものの、画像所見から心原性脳塞栓症が疑われ精査目的で当院へ紹介となった。

血液検査では末梢血好酸球の著明な増多と炎症反応高値、心筋逸脱酵素の上昇を認めた。経胸壁心エコー図検査では、左室心尖部全周性 akinesis、左室基部～中部全周性 hypokinesis の壁運動異常を認め、左室駆出率 36%であった。また、左室側壁乳頭筋レベルから心尖部下壁の心内膜に沿って付着する血栓様エコー像を認め、一部可動性を有していた。臨床経過および右室心筋生検から得られた病理学所見より、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (EGPA) に合併した Löffler 心内膜心筋炎による心原性脳塞栓症と診断した。

また、冠動脈造影検査では、冠動脈の有意な狭窄所見は認めなかった。

ステロイドパルス療法およびヘパリン・ワルファリンによる抗凝固療法を開始した。11 日後の経胸壁心エコー図検査では心尖部 asynergy は認めず、左室駆出率 49%、血栓様エコー像は消失した。その後、軽快退院となった。

EGPA は血管炎症候群の一つで、炎症症状が先行する好酸球増多を伴った壊死性肉芽腫性血管炎である。EGPA における心病変の合併率は 35%と報告され、特に本症例のような心内膜の炎症・血栓形成を特徴とする Löffler 心内膜心筋炎は、重篤な塞栓症のリスクを伴い予後不良とされている。本症例は、多発性脳塞栓を契機に EGPA に合併した Löffler 心内膜心筋炎による左室壁在血栓の診断に至った。その迅速な診断と早期治療介入および経過観察に心エコー図検査が有用であったため、文献的考察を加えて報告する。

連絡先 (06-6774-5111)

急速な認知機能の悪化を契機に診断された抗 LGI-1 抗体陽性辺縁系脳炎の一例

◎白井 優海¹⁾、福田 雅代¹⁾、塩路 夏海¹⁾、矢上 亜沙美¹⁾、寺西 由希奈¹⁾、安保 浩二¹⁾
大阪公立大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】抗 leucine-rich glioma-inactivated 1 protein(LGI-1) 抗体陽性辺縁系脳炎は、てんかん発作、顔腕筋ジストニア発作(FBDS)、認知機能障害、睡眠障害、記憶障害、意識障害、低ナトリウム血症などを呈する急性の自己免疫性脳炎である。今回、我々は希な疾患とされる抗 LGI-1 抗体陽性辺縁系脳炎の一例を経験し、脳波検査で経過観察をし得たを報告する。

【症例】81歳男性

【主訴】急速に進行する認知機能低下

【現病歴】X年6月下旬より、認知機能の低下と両手の振戦を主訴に前医受診。前医のMRI検査にてラクナ梗塞と症候性てんかんと診断され、ラコサミド処方にて経過観察されていた。しかし、認知機能のさらなる悪化に加え、睡眠障害、意識消失発作などの症状も認められた。10月初旬に精査加療目的にて当院受診。臨床症状より血管性認知症やてんかんを疑い、脳波検査、MRI検査を実施した。検査結果より入院精査を行う予定であったが、11月下旬に痙攣発作・意識障害を認め、当院に緊急入院となった。

【検査所見】外来受診時の脳波検査では、右側頭部優位に2Hz前後の徐波が認められ、その後右半球全体へと進展し連続して出現、周波数増加し、Spike様の形態変化をたどる、いわゆる

evolution様波形を呈していた。またMRI検査でも右内側側頭葉の腫大、異常信号を認めた。検査結果よりヘルペス脳炎や自己免疫性脳炎が疑われたが、ステロイドパルス療法・アシクロビルの投与が開始された。治療開始により、症状は改善傾向となり、それに伴い脳波検査でもSpikeは認めず、徐波も減少した。血清自己抗体検査により、抗LGI-1抗体陽性辺縁系脳炎と診断された。

【まとめ】急速な認知機能の悪化を認めた際には認知症やてんかんなどの疾患が鑑別としてあがりやすいが、抗LGI-1抗体陽性脳炎の可能性も念頭に置いて観察すべきである。また、痙攣性の発作を認めないが、脳波検査にてevolution様の波形を認めた場合には、非痙攣性てんかん重積状態も考慮して医師に報告すべきである。

連絡先：

大阪公立大学医学部附属病院 中央臨床検査部生理検査室
06-6645-2220

高ノイズ環境下での脳波検査におけるニュートラル電極位置の工夫

◎鍛冶 綾香¹⁾、荒木 俊彦¹⁾、上野 智浩¹⁾
国立大学法人 大阪大学医学部附属病院¹⁾

【背景・目的】日本光電社製脳波計では作動増幅器を機能させるための基準点とするためにニュートラル電極(Z電極)の装着が必須である。Z電極は電極抵抗測定の目的の他、商用交流によるアーチファクトの軽減効果があり、通常は前額部(Fp1・Fp2の間)へ装着する。しかし、病棟にて計測する場合、周辺医療機器の電源コンセントを抜くなどしても前額部周辺にACノイズが混入する症例が存在する。そこで、Z電極の位置を変更することでノイズの軽減につながらないか検討した。

【方法】対象は日本光電社製ポータブル脳波計(EEG-1274)を用いて病棟にて脳波検査を行い、前額部電極波形にACノイズの混入した4例。Z電極の位置を従来のFp1・Fp2の中点(①)の他、左頬骨上(②)、左胸骨上(③)の位置にてACノイズレベルを目視にて比較した。

【結果】いずれの症例でもノイズレベルは①→②→③の順で低減した。

【考察】前額部(Fp1/Fp2最大)へのACノイズの混入はシー

ルドルーム内での計測中に認めた経験はなく、病棟での測定時にのみ起こる現象であった。さらに、今回の結果から計測電極からZ電極を遠ざけるほど当該ノイズは低減する傾向があり、Z電極からは計測時に環境ノイズレベルに応じた大きさの干渉波形を出している可能性が示唆された。取扱説明書上はC3・C4でACノイズレベルをモニターしていると記載されており、病棟での脳波計測では外部環境によりACノイズレベルが大きく、Z電極からも振幅の大きな干渉波形が発生しており、その波形がZ電極近傍のFp1/Fp2から記録されていると考えられた。

【結論】

Z電極はACノイズ除去の機能として必須であるが、外部環境条件によってはZ電極から生じる干渉波形のノイズが記録電極に混入する。その際はできる限り記録電極から遠ざけて装着することでノイズ混入を低減できるため、Z電極の位置は前額部に限定せず、必要に応じて位置を変更することが望ましいと考えられる。

大阪大学医学部附属病院 臨床検査部 - 06-6879-6607