

## 当院の妊婦 GBS 保菌検査における *Streptococcus agalactiae* 薬剤感受性結果について

◎河原 菜摘<sup>1)</sup>、壇 怜哉<sup>1)</sup>、瀬筒 彩音<sup>1)</sup>、上田 かさね<sup>1)</sup>、山口 尚子<sup>1)</sup>、伊藤 達章<sup>1)</sup>  
国家公務員共済組合連合会 浜の町病院<sup>1)</sup>

【はじめに】妊婦における *Streptococcus agalactiae* (GBS) 保菌の有無は、新生児GBS感染症を起こす可能性があるとして重要視されている。今回 過去5年間に於いて当院で妊婦に対して行ったGBS保菌検査結果および薬剤感受性結果について報告する。

【方法】集計期間：2018年1月から2022年12月。対象検体：妊婦検診としてGBS保菌培養検査に提出された膣分泌物検体1245件。検査方法：GBS選択培地で培養後、GBS様コロニーが発育したらヒツジ血液寒天培地へ純培養を行い、Lancefield抗原検査でB群となったものをGBSとした。薬剤感受性検査：Walkaway MICroFAST 7J パネルで行った。

【結果】①GBS陽性率：GBSが陽性となったのは149件で、陽性率は約12%であった。②薬剤感受性検査：各薬剤の感受性率は、PCG(100%)、ABPC(100%)、CTX(100%)、CTRX(100%)、CFPM(100%)、CZOP(100%)、MEPM(100%)、EM(55.7%)、AZM(57.7%)、CLDM(79.2%)、MINO(40.3%)、CP(91.3%)、LVFX(74.5%)、VCM(100%)であった。

【考察】新生児GBS感染症は25%以上が死亡または後

遺症が残存するとされ、妊婦は妊娠35週～37週の間にはGBSの保菌検査を行うことが推奨されている。妊婦におけるGBS保菌率は10～30%とされており、当院での陽性率も約12%と同程度であった。昨今、ペニシリン低感受性B群連鎖球菌 (PRGBS) の増加が問題視されているが、今回の集計においては検出されなかった。一方、EM、AZM、MINOでは40～60%が、CLDM、LVFXでは20～30%が耐性を示した。我が国では新生児GBS感染症のうち25%がEM耐性、15%がCLDM耐性といわれており、今回の結果と比較すると当院の耐性率は高い傾向にあった。また、PRGBSの多くがマクロライド系薬剤やフルオロキノロン系薬剤に耐性を示すという報告もあるため、注意が必要であると考えられた。

【まとめ】当院において過去5年間でPRGBSは検出されなかったが、その他の薬剤に関しては耐性傾向がみられるものもあった。引き続き集計を行い、その動向に注意していきたい。

連絡先：092-721-0831(内線2373)

## 当院における GBS スクリーニングに使用する選択増菌培地とラテックス凝集法の検討

◎平山 和登<sup>1)</sup>、岩永 真悟<sup>2)</sup>、高木 麻里<sup>1)</sup>、久場 兼植<sup>1)</sup>、山川 徹<sup>1)</sup>  
 独立行政法人 国立病院機構 長崎医療センター<sup>1)</sup>、独立行政法人 国立病院機構 佐賀病院<sup>2)</sup>

【目的】 *Streptococcus agalactiae* (GBS) は新生児の髄膜炎や敗血症の原因菌である。新生児 GBS 感染症を予防のための検査が推奨されているが、産婦人科診療ガイドライン産科編 2020、CDC のガイドライン 2010 ではそれぞれ推奨検査方法が異なり、検査方法が定まっていないのが現状である。当院における GBS スクリーニング検査に使用する選択増菌培地とラテックス凝集法、選択分離培地の検出率の比較及び、適切な培養検査法を検討する。

【方法】 2022 年 8 月～11 月の 4 か月間に提出された 217 例を以下の①～④の方法で GBS 検査を行い、各検査法の感度、特異度を検討する。また、④と①～③を組み合わせた⑤の比較を行った。

- ① 血液寒天培地に塗布し、コロニーと溶血による判定
- ② GBS 選択平板培地（クロモアガーストレップ B）での培養後藤色のコロニーの有無による判定
- ③ GBS 選択増菌培地（GBS 培地 F）での培養後オレンジ～赤橙色の色調変化による判定
- ④ ③の培養した培養液を検体としてラテックス凝集法

（ストレプト LA NX「生研」）にて判定

- ⑤ ①～③を組み合わせた方法

全検査方法で偽陽性の有無を確認するために、陽性結果の GBS 単独分離培養を実施し同定感受性まで実施した。

【結果】 総数 217 例、GBS 総検出数 39 例、GBS 総陰性数 178 例であった。①は偽陽性 4 例、偽陰性 12 例、感度 69.2%、特異度 97.8%。②は偽陽性 0 例、偽陰性 7 例、感度 82.1%、特異度 100%。③は偽陽性 0 例、偽陰性 16 例、感度 59%、特異度 100%。④は偽陽性 3 例、偽陰性 0 例、感度 100%、特異度 98.3%。⑤は偽陽性 0 例、偽陰性 4 例、感度 89.7%、特異度 100%であった。

【考察】 ⑤は①～③の各方法単独よりも検出率が高いものの 10.3%検出できていない事がわかった。④は偽陽性が 3 例確認されたものの、感度が 100%であり高感度の検出法であると考えられる。以上のことから、④のラテックス凝集法を導入することで⑤の培養検査のみの方法と比べ、新生児 GBS 感染症の減少に寄与できるものと考えられる。<連絡先>0957-52-3121 (代) (内線 3226)

## 当院における *Staphylococcus argenteus* 検出状況の後方視的検討

◎佐多 章<sup>1)</sup>、岩切 雄也<sup>1)</sup>、黒木 かよ子<sup>1)</sup>、釘宮 弘子<sup>1)</sup>  
宮崎県立宮崎病院<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

新種の *Staphylococcus* 属である *Staphylococcus argenteus* は 2015 年に *Staphylococcus aureus* から細分類されたが、その検出状況等に関する報告は本邦ではまだ少ない。今回当院での検出状況及び検出菌の特徴、患者背景等について既報との比較を含め、後方視的に検討をおこなった。本検討は県立宮崎病院倫理委員会の承認を得て実施した。

### 【対象】

2021 年 11 月～2023 年 4 月までに当院で提出された一般細菌培養検査検体

### 【方法】

培養にて発育し、質量分析装置 MALDI Biotyper(Bruker Daltonics)にて *S. argenteus* と同定された (score2.000 以上) 菌株を対象とした。薬剤感受性検査は PMIC/ID-86 及び PMIC-85 パネルを使用し、Phonenix100, PhoenixM50 (いずれも日本 BD) にて測定した。

### 【結果】

期間中の総培養提出検体数は 26,599 件であり、そのうち *S. argenteus* が検出されたのは 35 件 (検出率 0.13%) であった。検出部位は喀痰 19 件、創部 11 件、血培 4 件、咽頭粘液 1 件であった。重複処理後の検出数は 28 件、検出患者の年齢中央値は 77.5 歳 (0-96 歳)、男女比は 4 : 3 であった。メチシリン耐性と判定されたのは 1 件のみであった。その他、検討の詳細については発表にて報告する。

### 【考察】

当院では 18 歳未満からの検出は 1 例のみであり高齢者において本菌保菌リスクが高いと考える。本邦の他の報告と同様メチシリン耐性の割合は *S. aureus* に比較し低いといえる。本菌の医師の認知度は低く、本菌感染症のリスクを過少評価する可能性がある。薬剤感受性の傾向も異なるため、感受性判明前の経験的治療における抗 MRSA 薬以外の選択など抗菌薬適正使用につながるよう報告に工夫をしていくことが必要と考える。

連絡先 県立宮崎病院臨床検査科 佐多 0985-24-4181

## 沖縄県におけるダニ媒介感染症の現状と課題

◎八幡 照幸<sup>1)</sup>、新垣 和史<sup>1)</sup>、比嘉 貫太<sup>1)</sup>、潮平 さおり<sup>1)</sup>  
沖縄県立八重山病院<sup>1)</sup>

【はじめに】近年、我が国におけるダニ媒介感染症は、再興感染症としてのつつが虫病、新興感染症である日本紅斑熱および、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）が増加傾向にあり、注視すべき感染症である。つつが虫病はツツガムシの幼虫、日本紅斑熱およびSFTSはマダニをベクターとして感染することが知られている。ツツガムシおよびマダニは継卵垂直伝播により病原体を受け継ぐこと、病原体保有率も0～数%とされていることから、ベクターよりも地域に依存する感染症と認識されている。

【沖縄県での報告】沖縄県ではいずれの感染症も2000年代後半まで報告はなかった。つつが虫病は2008年に宮古地区で初めての届出以降、現在までに、宮古管轄外からの報告を含む45例（同一患者の重複感染含む）が報告されているが、すべて宮古地区に由来していると考えられている。日本紅斑熱は2010年に沖縄本島北部地区で報告されて以降、2021年までに5例（全例北部地区）報告されているが、2022年には八重山地区でも初めて報告された。SFTSは2016年に本島内で感染したと推測さ

れる1例の報告のみであった。

【考察】検出されたつつが虫病病原体の血清型は、標準型3種であったが、分子系統樹解析では台湾およびタイ型に近縁であったと報告されており、媒介するツツガムシも本土とは異なるデリーツツガムシであると考えられている。八重山地区の日本紅斑熱症例は*Rickettsia japonica*によるものであったが、感染推定地域のマダニからは、ヒト感染報告のある他の紅斑熱リケッチア群が検出され、*R. japonica*は検出されなかった。マダニの病原体保有率は低いことから継続調査が必要と考える。また石垣島内には複数種の*Rickettsia sp.*が存在することも判明し、他のリケッチア症にも注意が必要と考える。

【課題】これまで報告がなかった事が真であるかは、今後、ベクターの保菌調査や住民の抗体価調査が必要と考える。またすべて沖縄本島の衛生環境研究所にて精査されており、退院後に感染が判明することも多い。院内で網羅的に病原体をスクリーニングできる環境の構築も必要と考える。 連絡先：09807-87-5557（内線2482）

## Film Array 髄膜炎・脳炎パネルを用いた髄液検査

◎横田 夕紀<sup>1)</sup>、高橋 和也<sup>1)</sup>、齊田 奈々<sup>1)</sup>、木南 有希<sup>1)</sup>、外山 佳澄<sup>1)</sup>、飛弾 由紀乃<sup>1)</sup>、岡本 真里子<sup>1)</sup>、新垣 茂樹<sup>1)</sup>  
医療法人 輝栄会 福岡輝栄会病院<sup>1)</sup>

【はじめに】髄膜炎・脳炎は脳脊髄液の中に感染性微生物（細菌、ウイルス、結核菌、真菌）が混入して発症する感染症の一つです。感染性微生物の種類によって症状が進行する速度が異なり、細菌性であれば時間単位で急速に悪化し、診断が遅れることで、後遺症が残るだけでなく、生命の危機となることがあるため、早期の診断と、治療開始が重要です。今回、FilmArrayを導入し髄膜炎・脳炎パネルの使用する機会を得たので報告します。

【方法・対象】2022年3月の本検査導入以降に当院にて脳室・腰椎ドレナージ回路から、あるいは腰椎穿刺によって脳脊髄液を採取した患者のうち、本検査を行った16人（16検体）。

生化学検査・・・DxC700AU（ベックマン・コールター株式会社）

細胞数・細胞分画・・・鏡検、DxH900（ベックマン・コールター株式会社）

FilmArray・髄膜炎・脳炎パネル（バイオメリュー・ジャパン）

従来の検査は、生化学検査と細胞数・細胞分画は院内で行い、培養や遺伝子検査は外部委託としていた。

【結果】16人の内訳は、年齢19～89歳、性別：男/女＝8/8 16人中5人（31.3%）で病原体を検出した。その内訳は、細菌0、ウイルス4、酵母様真菌1であった。

FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルでは検出できず、外部委託検査において、*Klebsiella aerogenes*、*Enterobacter aerogenes* が同定された。

【まとめ】迅速を要する髄膜炎・脳炎検査において従来当院で行っていた検査では、心もとなかった。

FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルは、1時間程度で14種類の病原体の存在を調べるができる有用な検査であった。本パネルの対象細菌群が脳神経外科領域が求めるものと合致していないようである。

連絡先：092-681-3115

## 当院における血液培養の構築（第2報）

### 遺伝子検査と向き合う

◎本城 直久<sup>1)</sup>、鶴川 しほろ<sup>1)</sup>、高橋 和也<sup>1)</sup>、齊田 奈々<sup>1)</sup>、木南 有希<sup>1)</sup>、外山 佳澄<sup>1)</sup>、飛弾 由紀乃<sup>1)</sup>、新垣 茂樹<sup>1)</sup>  
医療法人 輝栄会 福岡輝栄会病院<sup>1)</sup>

【はじめに】昨年の本学会において、当院で構築した血液培養検査について報告した。あれから1年が経過し、徐々に2セット培養での検体数が増加した。同時に悩ましい事例に遭遇し、細菌検査の難しさを感じた。今回は、この1年で新たに経験したことも含め報告する。

#### 【機器・試薬】

バーサトレック 96 (ベックマン・コールター株式会社)  
FilmArray BioFire 血液培養パネル2 (ビオメリュージャパン株式会社)

【方法】臨床より提出された、血液培養ボトルを即時にバーサトレックにて培養を開始する。最長1週間の培養を行い、陽性となったボトルのグラム染色を行う。陽性ボトルはFilmArrayにて菌および薬剤耐性遺伝子の検出を行う。菌名同定および薬剤感受性試験は外部委託とする。ここまでの昨年報告した内容である。

【結果】①血液培養ボトルの検体量過多による偽陽性を経験し、培養前に血液量の調整を行うようにした。②血液培養パネルに組み込まれている「E.cloacae」が検出さ

れず、「Enterobacterales」と分類された。③嫌気ボトルにてグラム染色とFilmArrayの結果に乖離を認めた検体が複数あったため、コンタミも疑い次亜塩素酸による環境清掃を徹底した。その後も偽陽性検体が散発したため、検体無添加のボトルをFilmArrayで分析したところ、

「E.faecalis」の遺伝子を検出した。

【まとめ】③は嫌気ボトルの培養液成分中に

「E.faecalis」由来の遺伝子が存在していたため偽陽性となった。好気ボトルにおいては未検出であった。PCRを原理とした測定系において、血液培養ボトルの培養液そのものに何らかの成分が存在しており、偽陽性となる可能性があることを理解しておく必要がある。また、グラム染色の重要性を再認識した。

連絡先 092-681-3115

## 当院における血液培養検査の適切な採血量の現状評価および取り組みについて

◎田代 綾美<sup>1)</sup>、松田 陽子<sup>1)</sup>、武石 美帆<sup>1)</sup>、中尾 和<sup>1)</sup>、手島 裕治<sup>1)</sup>、古野 貴未<sup>1)</sup>、川野 和彦<sup>1)</sup>、犬丸 絵美<sup>1)</sup>  
飯塚病院 中央検査部<sup>1)</sup>

【はじめに】血液培養検査は血流感染症診療において重要な検査であり、菌血症や各種感染症が疑われる場合、発熱や悪寒戦慄時などに同時複数セットの実施が推奨されている。また、正確な原因菌検出のためには、適切な検体採取や精度管理の実施が重要である。そこで今回、陽性件数向上のために当院における血液培養検査の採血量について調査したので報告する。

【方法】小児科を除く全ての診療科から提出された血液培養検体を対象とした。2023/4/3 から5日間(246セット)調査したのち、1本あたりの採血量アップを目的とした院内広報に加え、感染管理認定看護師(ICN)による特定の外来へのフィードバックを実施した。その後、2023/5/15 から5日間(242セット)調査し、以下の計算式で採血量を算出した。  
採血量(mL)=(採血後ボトル重量-採血前ボトル重量-ラベル重量+キャップ重量)÷1.050(血液比重)

【結果】広報前の期間にて推奨値 8-10(mL)を満たしていたのは 39.8%(98/246)、推奨値未満は 34.6%(85/246)、院内広報後、推奨値内であったのは 56.2%(136/242)、推奨

値未満は 24.2%(60/242)であった。ICN がフィードバックを行った外来においては、推奨値未満の割合が 50.6%(43/85)から 22.1%(17/77)へ減少した。また、全体の陽性率は 17.1%(42/246)、広報後は 9.5%(23/242)であった。

【考察】接種された血液量を院内広報前後で比較し、推奨値内検体は 15%以上増加しており、院内広報が効果的であったと考えられる。さらに、特定の外来では推奨値未満検体が約 30%減少した。ICN のフィードバックが、推奨値未満検体の減少や採血量増加に繋がったと考えられる。また、採血量が増加することで陽性件数増加が望めるが、フィードバック後の陽性率は減少していた。5日間という短い期間であったことから、今後も取り組みを継続することで陽性件数増加が期待できる。今回、採血量推奨値内検体が 50%を超えた一方で、推奨値未満検体が約 25%認められた。陽性件数向上のためにも、血液量の調査は必須であり、今後も定期的に採血量調査を実施し、ICN と協力しながら適切な検査のための適正な検体提出が維持できるよう努めたい。【連絡先】0948-22-3800(内線 2516)

## 新型コロナウイルス抗原定量検査の有用性の検討

◎樋渡 まこ<sup>1)</sup>、梅橋 功征<sup>1)</sup>、山口 俊<sup>1)</sup>、吉野 歩<sup>1)</sup>、高瀬 泉<sup>1)</sup>、西方 菜穂子<sup>1)</sup>  
国立病院機構 鹿児島医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】新型コロナウイルス抗原定量検査は比較的簡便かつ短時間で多くの検体処理が可能であるが、RT-PCR 検査と比べると感度が劣る。抗原定量検査を行う上で RT-PCR 検査と比較した際の検出感度の認識や判定保留域の検証は重要である。我々は抗原定量検査と RT-PCR 検査を比較し、抗原定量検査の有用性を検討した。

【方法と対象】2022年1月から2023年3月の期間に、RT-PCR 検査が施行された鼻咽頭拭い液 195 検体を対象とした。抗原定量検査は RT-PCR 検査施行済みの既存検体を用い、1.0COI 以上を陽性とし、判定保留域の検討においては 0.9, 0.8, 0.7COI を設け、測定し検討した。

【結果】①RT-PCR 検査の Ct 値と抗原定量検査の COI 値との関連

RT-PCR 検査陽性 165 検体において、RT-PCR 検査の Ct 値と抗原定量検査の COI 値には有意な相関を認めた ( $r=0.956$ )。

②RT-PCR 検査と比較した抗原定量検査の感度、特異度、陽性適中率、陰性適中率

RT-PCR 検査と比較し抗原定量検査の感度は 79%、特異度は 100%、陽性適中率は 100%、陰性適中率は 47%であった。

③RT-PCR 検査の Ct 値別における抗原定量検査の感度と判定保留域の検討

RT-PCR 検査陽性 165 検体において、RT-PCR 検査 Ct 値 <30, 30-<32, 32-<34, 34-<36, 36-<38, 38-40 における抗原定量検査の感度は 100%, 95%, 69%, 27%, 0%, 10%であった。また判定保留域の検討において、0.9COI で 100%, 95%, 69%, 46%, 25%, 10%, 0.8COI で 100%, 95%, 69%, 46%, 33%, 10%, 0.7COI で 100%, 100%, 85%, 64%, 50%, 10%であった。

【結語】抗原定量検査は RT-PCR 検査と比較し Ct 値 30 以上で感度が劣るが、判定保留域を設けることで RT-PCR 検査とほぼ同等の感度で検出が可能であった。さらに簡便性と処理能力の高さの点からも今後の新型コロナウイルス検査法として有用である。

【連絡先】099-223-1151(内線 7509)

## 当館における新型コロナウイルススクリーニング検査の遍歴とその解析

◎矢野 智彦<sup>1)</sup>、泉 朱里<sup>1)</sup>、田口 舜<sup>1)</sup>、香月 万葉<sup>1)</sup>、佐野 由佳理<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】2019年12月に発生した新型コロナウイルス感染症は、2023年5月8日に日本国内での感染症法上の位置づけが「五類」に移行し、医療体制や感染対策においても、変遷の時期を迎えている。当館では、無症候性感染者を拾い上げる目的で2020年8月から新型コロナウイルスのスクリーニング検査を開始した。今回、これまで当館で行った新型コロナウイルススクリーニング検査の方法や運用、および検査の状況について解析を行ったので報告する。【対象と方法】対象は2020年8月から2023年3月までの2年7ヵ月の間に、定期の入院時・手術時のスクリーニング検査を行った14840件を対象とした。検体は鼻咽頭ぬぐい液とし、検査法はLAMP法(EXIA)、全自動遺伝子検査(ミュータスワコー g1・GeneXpert)、抗原定量検査(ルミパルス L2400)のいずれかを用いて測定を行った。【結果】2年7ヵ月の間で測定を行った総検体数は21583件で、全体の陽性率は0.64%であった。月別検体数では2023年3月が1250件で最も多く、陽性率としては2023年1月が4.91%と最

も高かった。陽性者における症状の有無では有症状38件(27.1%)、無症状102件(72.9%)であった。また、各検査法での1件体当たりの検査所要時間はLAMP法が約60分、ミュータスワコー g1が約70分、GeneXpertが約60分、抗原定量検査が約35分であった。【まとめ】対象期間中の陽性率より、入院手術予定の感染者は低値であり、しかも、ほとんどが無症状感染者であることがうかがえた。一部費用対効果や労力対効果が見合わないようにも思われるが、病院内への持ち込み、ひいてはクラスター発生を防止することにおいて重要な検査といえる。当館では、新型コロナウイルス感染症の5類引き下げを受けて、5月8日に入院前スクリーニング検査が終了となった。しかし、今後規制緩和などで再び感染が拡大し、スクリーニング検査が再開されることも十分に考えられる。万が一スクリーニング検査の再開となれば、今回の検討結果を踏まえ、試薬コストやマンパワーのことを考慮した検査体制の構築が重要であると考え。連絡先：0952-24-2171(内線 1684)

## 血液培養から複数の嫌気性菌が検出され分離・同定に苦慮した1症例

◎下村 悠翔<sup>1)</sup>、押渕 のどか<sup>1)</sup>、平野 こなつ<sup>1)</sup>、永橋 麻衣子<sup>1)</sup>、岩永 里美<sup>1)</sup>、古谷 明子<sup>1)</sup>、川崎 辰彦<sup>1)</sup>  
佐世保共済病院<sup>1)</sup>

【はじめに】血液培養は血流感染症診断に不可欠な検査であり、迅速な結果報告が求められる。単一菌である場合が多いが、しばしば複数菌を認める事があり、また偏性嫌気性菌であれば発育も悪く検査に時間を要する。今回嫌気ボトルから複数の菌を認め、分離・同定に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】40歳代女性。卵巣癌・腹膜播種で手術や化学療法を繰り返していた。20XX年 骨盤内膿瘍が発覚、CTRX投与下で開腹手術施行、術後発熱し血液培養採取後MEPMに変更。その後一旦退院となるも、6日後自宅にて体動困難となり再度入院。入院時に尿・血液培養提出後TAZ/PIPC開始、同日実施された腹腔鏡検査にて膈一直腸瘻が疑われた。【検査所見】入院時に提出された血液培養(日本BD)2セットの内、約9時間で嫌気ボトル2本のみ陽性、塗抹にて大型のグラム陽性桿菌が確認され、血液寒天培地(5%CO<sub>2</sub>・嫌気条件)、HK半流動培地に接種した。血液寒天培地は5%CO<sub>2</sub>条件(24時間)で5mm程度の灰白色コロニーを認め、グラム染色性は陰性桿菌であった。嫌気条件では48時間

以上経過して複数菌の存在が判明した。HK半流動培地では半日で激しいガス産生を認めた。最終的に5種類の嫌気性菌が分離され、①*Clostridium tertium* ②*Clostridium ramosum* ③*Clostridium innocuum* ④*Paenibacillus sordellii* は質量分析により同定(外注)、⑤*Bacteroides fragilis* はコロニー性状と形態等から推定した。感受性検査はドライプレート DP-53(栄研化学)で実施した。【まとめ】当初は陽性ボトルの塗抹所見やガス産生性から*Clostridium*属の単一菌と推定したが、好氣的に発育したコロニーがグラム陰性に染まる事で同定に悩み、また複数の*Clostridium*属菌の中に*Bacteroides*属菌も混在していた事で、真のグラム陰性桿菌か*Clostridium*属菌が陰性に染まったものかを判断する事が難しく、分離・同定に苦慮し時間を要した。*Clostridium*属菌の中にはグラム陰性に染まりやすいものや好氣的にも発育するものがあるという特徴を理解し、患者背景によっては血液培養から複数菌検出される可能性を念頭に置き、検査を進めていく必要があると感じた症例であった。(0956-22-5136 内線 1154)

## 臨床医とのコミュニケーションが菌の検出に繋がった破傷風の1症例

◎泉 朱里<sup>1)</sup>、佐野 由佳理<sup>1)</sup>、矢野 智彦<sup>1)</sup>、田口 舜<sup>1)</sup>、香月 万葉<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】*Clostridium tetani*(*C.tetani*)は土壌・汚泥中に芽胞を形成した状態で自然界に広く分布している偏性嫌気性グラム陽性桿菌で、神経毒を産生し破傷風(開口障害、全身性筋硬直など)を引き起こす。破傷風患者の検体から*C.tetani*が検出されることは稀であり、通常は特徴的な臨床症状より診断される例が多いが、今回我々は破傷風患者の創傷部から*C.tetani*を分離・同定し得た症例を経験したので報告する。

【症例】70歳代男性。電動のこぎりで左示指～環指を切創。近医を受診したが、テタノブリン・沈降破傷風トキシソイドの投与はされなかった。受傷9日目に開口障害出現。受傷10日目には全身硬直が出現し、当院に救急搬送となった。その後肺炎や尿路感染症等を併発され、入院11日目(受傷21日目)に死亡退院となった。

【微生物学的検査】患者の背景より破傷風が疑われ、緊急でデブリードマンが行われたのち、創部の培養が提出された。グラム染色にて複数の細菌を認めたが、*C.tetani*様の細菌は認めなかった。基礎培地および嫌気培地に加

え、増菌培地にて培養を開始、培養2日目に嫌気培地を確認したが、*C.tetani*様のコロニーは確認できなかった。念のため再度増菌培地から分離培養を行ったところ、嫌気培養2日目にブルセラHK寒天培地にフィルム状に遊走して発育するコロニーを確認した。コロニーのグラム染色を行ったところ菌体は太鼓のばち状であり、質量分析計(VITEK MS)にて同定を行ったところ、*C.tetani*と同定された。また同時に、*S.maltophilia*、*F.magna*、*B.cereus* groupも検出された。後日分離されたコロニーより破傷風毒素産生遺伝子の検出を行ったところ陽性であった。

【考察】今回、臨床からの的確な情報提供により適切な培養を行えた事が目的菌の検出に繋がったため、臨床との密なコミュニケーションおよび情報共有の重要性を実感した。さらに増菌培養からの再分離により*C.tetani*を発見できたことから、目的菌検出には粘り強く培養を行うこと、また、特徴的な培地上のコロニー所見などを知っておくことも重要であると認識した。

連絡先：0952-24-2171(内線 1684)

## *Rhodococcus corynebacterioides* による菌血症の一例

◎多田隈 理佐子<sup>1)</sup>、日高 敏哉<sup>1)</sup>、大野 智絵<sup>1)</sup>、西澤 莉奈<sup>1)</sup>、宮村 柚衣<sup>1)</sup>、吉田 雅弥<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Rhodococcus corynebacterioides* は放線菌目ノカルジア科に属する好気性、非運動性、非孢子形成のグラム陽性桿菌で、報告当初 *Corynebacterium rubrum* と命名された。その後、改名が幾度とされ 2005 年に現在の *R. corynebacterioides* となった。*Rhodococcus* 属は土壌や地下水など様々な環境に分布し、ヒトでは主に免疫不全患者に感染症を引き起こす病原体として知られている。今回、我々は本邦の小児領域では血流感染報告が珍しい *R. corynebacterioides* による菌血症を経験したので報告する。

【症例】6 歳、女児、短腸症候群にて CV カテーテルを約 2 年半留置している。自宅にて、家族により CV カテーテル刺入部のケアがされており、来院 2 日前より CV カテーテル刺入部の腫脹と排膿を認め、発熱したため当院を受診した。診察時には刺入部にわずかな発赤を認めたが、排膿はなく、症状も落ち着いていたため血液培養を 1 セット採取し帰宅となった。【微生物学的検査】血液培養(BACTEC FX / BD)は 20F 小児用レズンボトル P (BD) にて提出された。培養 32 時間で陽性となり、グ

ラム染色にて長めの V 字状グラム陽性桿菌を認めた。サブカルチャーはバイタルメディア羊血液寒天培地（極東製薬工業）を用いて 35°C、CO<sub>2</sub> 環境下にて培養を行い、培養 48 時間後にオレンジ色のコロニーの発育を認めた。同定には MALDI Biotyper Sirius (BRUKER)を用い、*R. corynebacterioides* と同定された。薬剤感受性試験はドライプレート栄研(栄研化学)にて行った。また、後日 CV カテーテル培養も提出され同菌が検出されている。

【考察】本症例は CV カテーテル培養からも同菌が検出されたことより、カテーテル関連血流感染症と診断された。本菌は環境に分布しているが、ヒトの口腔内から検出されたとの報告もあり、自宅での CV カテーテルケア時に感染した可能性が考えられる。本菌は生化学的反応による同定では誤同定されることもあり、染色性からコンタミネーションとされる可能性もある。そのため質量分析装置や 16SrRNA 遺伝子解析での同定が重要となり、今回の様な菌の発育が認められた場合は注意が必要であると考えられる。（連絡先：096-384-2111）

尿培養から CO<sub>2</sub> 要求性 *Escherichia coli* を検出した 1 症例

◎興梠 陸人<sup>1)</sup>、早田 拓海<sup>1)</sup>、小村 美玖<sup>1)</sup>、田中 佑佳<sup>1)</sup>、上村 梨江<sup>1)</sup>、芹川 理江子<sup>1)</sup>、川上 洋子<sup>1)</sup>、中園 朱実<sup>1)</sup>  
産業医科大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】 Small-colony variants (SCVs) とは、抗菌薬や環境要因による代謝の不活性化が起こり、発育遅延や非典型的なコロニー性状を示す株の総称である。SCVs には、ヘミンやチミジンなどの栄養要求性を示す変異株もあり、発育に CO<sub>2</sub> を要求する *Escherichia coli* もこの変異株に含まれる。今回、尿培養より CO<sub>2</sub> 要求性 *E. coli* を検出したので報告する。

【症例】 80 代男性。基礎疾患：糖尿病。前医にて前立腺肥大症、難治性膀胱炎と診断され、測定された PSA が高値であったため、前立腺生検による精査目的で外来受診となった。

【微生物学的検査】 中間尿（混濁有）が細菌検査室に提出された。

- ①塗抹検査：グラム染色（フェイバー法）にて、やや染色性にムラがあるグラム陰性桿菌（1+）、好中球（> 25/視野）を認めた。
- ②培養検査：5%CO<sub>2</sub> ガス環境下 18 時間培養にて、ウマ血液寒天培地、BTB 寒天培地に乳糖分解性、ムコイド

状のコロニーの発育を（2+）認めた。薬剤感受性試験のため、好気条件で分離菌を純培養した BTB 寒天培地では菌の発育を認めず、CO<sub>2</sub> 要求性株の可能性が示唆された。

- ③同定検査：質量分析装置 MALDI-biotyper にて、*E. coli* (Score 2.12) と同定された。その他、生化学的性状、16S rRNA 解析の結果、*E. coli* と同定した。

【考察】 今回、尿培養から CO<sub>2</sub> 要求性 *E. coli* を検出した症例を経験した。分離当初、発育に CO<sub>2</sub> が必要であったため、同定および感受性結果を報告するまでに時間を要した。同定および薬剤感受性結果を正しく臨床に報告するためにも SCVs の特徴を理解しておく必要がある。塗抹陽性、培養陰性となった場合は、CO<sub>2</sub> 要求性 SCVs の可能性を考慮し、臨床との情報共有を行った上で検査を実施することが重要であると考えられる。

連絡先：093-603-1611（内線 7336）

## 腹部腫瘤を認めた皮膚クリプトコックス症の一例

◎岡崎 智満<sup>1)</sup>、松浦 千夏<sup>1)</sup>、森 天海<sup>1)</sup>、前田 淳也<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、大枝 敏<sup>1)</sup>、末岡 榮三朗<sup>1)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】クリプトコックス症は真菌である *Cryptococcus* 属による感染症であり、そのほとんどが *Cryptococcus neoformans* によるものである。主に経気道ないし傷口から経皮的に感染し肺炎や髄膜炎を起こすことが知られている。今回我々は、肺炎や髄膜炎の所見がなく、腹部腫瘤のみに本菌の分離が認められた皮膚クリプトコックス症を経験したので報告する。

【症例】60代女性、20XX年より乳がんの治療のため抗がん剤投与開始、20XX+1年2月右肺下葉に転移が疑われ、別の抗がん剤投与により同年4月に肺病変はほぼ消失した。同年12月合併した皮膚筋炎の増悪により免疫抑制剤が開始され、20XX+2年7月左下腹部に皮下腫瘤が出現し、癌転移疑いで、針生検が施行された。肉眼的に悪性所見はなく、壊死組織等の鑑別のため、病理検査と細菌培養検査を提出し、皮下腫瘤の病理検査では脂肪組織内に類上皮細胞肉芽腫とグロコット染色、PAS染色ともに陽性の莢膜を有する酵母様真菌が認められた。しかし、髄液検査や胸部CTでは真菌性髄膜炎や肺クリプ

トコックス症を疑う所見は見られなかった。

【微生物学的検査】皮下腫瘤の微生物学的検査では、グラム染色にて細菌は認めなかったが培養5日目に増菌培地より菌の発育を確認した。増菌培地の再分離から培養2日目にクロモアガー *Candida* 培地にコロニーが観察された。質量分析装置にて、オンプレート法（スコア値1.86）で *C.neoformans* が同定された。一方、髄液、血液および尿培養検査では、本菌は検出されなかった。

【考察】今回、腹部腫瘤生検からのみ *C.neoformans* が分離された皮膚クリプトコックス症を経験した。細胞性免疫の低下、悪性腫瘍、膠原病、糖尿病、免疫抑制剤使用などは、クリプトコックス症のリスク因子となる。また、肺は無症状感染となることもあり、肺からの播種性病変を認めることも多く注意が必要である。本菌は肺や髄液から検出されることが多いが、本症例のように腫瘤部のみ検出される場合もあるため、患者の既往や治療の背景も含め検査を進めることが重要である。  
連絡先：佐賀大学医学部附属病院 0952-34-3256

## 免疫抑制剤による自己免疫疾患の治療中に播種性 NTM 症が疑われた 1 例

◎山田 慶太<sup>1)</sup>、鈴木 朱美<sup>1)</sup>、下田 博臣<sup>1)</sup>  
独立行政法人地域医療機能推進機構 諫早総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】非結核性抗酸菌以下 (NTM) は主な罹患臓器は肺であるが、まれに播種型感染を引き起こすことが知られている。今回、自己免疫疾患の免疫抑制療法中に生じた皮膚潰瘍部位のグラム染色から、播種性 NTM 症を疑う症例を経験したので報告する。

【症例】30 代女性、多発性筋炎 (抗 ARS 抗体陽性) や TNF 受容体関連周期性症候群 (TRAPS) などの複数の自己免疫疾患に対する PSL と免疫抑制剤 (メトトレキサト、タクロリムス) による治療中に、右肩の腫脹・発赤を認めた。7 日後には腫脹部位の自壊排膿あったため軟部組織感染を疑い、一般細菌培養と CEZ 投与が開始された。

【細菌学的検査】右肩自壊部排膿のグラム染色から、抗酸菌を疑う不染性桿菌を認め、チールネルセン染色を追加し陽性であった。同様の症状を認めた左膝関節穿刺液からも抗酸菌の検出を認め、同日実施した結核菌群 PCR 検査陰性のため播種性 NTM 症を疑い、免疫抑制剤による治療に合わせて 3 剤併用 (AZM、RFP、EB) による NTM の治療が行われた。その後の検査で、右三角筋

下滑膜洗浄術中のデブリ検体から *M. avium* と *M. intracellulare*、左膝関節からは *M. intracellulare* を検出した。また、抗酸菌血液培養マイコ F ボトルを使用し長期培養を行ったが、菌を検出できず、播種性 NTM 症の証明はできなかった。

【まとめ】本症例は、皮膚筋炎に伴う潰瘍性軟部組織に生じた一般細菌による局所感染と考えられていた。しかし、グラム染色をきっかけに抗酸菌を検出できたことにより、病態把握に貢献することができた。一般細菌と抗酸菌では治療方針が大きく違うことや、播種性 NTM 症の治療には数年かかり、免疫再構築症候群 (IRS) を引き起こす可能性もある。そのため早い段階で抗酸菌を検出し、同定・感受性結果を報告することが最も重要であると考えられる。近年のステロイドと免疫抑制剤による治療適応の拡大に伴い、患者の症状が軽微あるいは非特異的であっても常に NTM による感染を念頭に検査を実施していくことが重要であると再認識した症例であった。

JCHO 諫早総合病院検査部 0957-22-1380

## グラム染色が有用であったジアルジア症の一症例

◎毛利 新菜<sup>1)</sup>、木村 聡<sup>2)</sup>、森田 奈那<sup>1)</sup>、三嶋 里恵<sup>1)</sup>、有馬 純徳<sup>1)</sup>、長田 昌美<sup>1)</sup>、荒木 猛<sup>1)</sup>、木戸川 秀生<sup>3)</sup>  
北九州市立八幡病院臨床検査技術課<sup>1)</sup>、北九州市立八幡病院臨床検査科<sup>2)</sup>、北九州市立八幡病院外科<sup>3)</sup>

【はじめに】ジアルジア症は原虫の一種である *Giardia lamblia* (ランブル鞭毛虫) の感染によって起こる下痢性疾患であり、世界中の衛生環境が整っていない地域に蔓延しているが、適切な公共用水が整備されている日本での感染者は稀である。また、感染者の糞便中の嚢子に汚染された水や食品を介して経口的に感染することが多いため、感染者に対して二次感染予防を指導する必要がある。今回我々は便培養として提出された検体のグラム染色にてランブル鞭毛虫が確認された症例を経験したので報告する。

【症例】20代男性。海外渡航歴なし。水様性下痢の遷延を主訴に前医を受診し整腸剤等を処方されたが、改善なく第12病日目に当院に紹介受診となった。

【微生物学的検査】提出された便培養のグラム染色にて洋ナシ型で鞭毛を有する栄養型ランブル鞭毛虫が多数確認された。無染色で虫体を鏡検したところ、鞭毛を活発に動かす様子が観察された。なお、便培養で菌の発育は認めなかった。

【経過】ランブル鞭毛虫が観察された旨を臨床に報告後、患者にすぐに再来してもらい、メトロニダゾール1週間分の処方と手洗いの励行を指示した。下痢は第15病日目で改善した。

【考察】ジアルジア症は便中の抗原に対する酵素免疫測定、PCR法による遺伝子検査もしくは顕微鏡下での原虫の証明によって診断される。日本において年間30例ほどの稀な感染症であること、感染者の半数以上は発展途上国からの帰国者であることを考慮すると、渡航歴のない患者でジアルジア症を疑うことは困難である。今回の症例では、細菌性腸炎を疑い便培養が提出されたことよりグラム染色にてランブル鞭毛虫の存在が証明された。便培養においてもグラム染色が有用であると再認識された症例であった。

連絡先：093-662-6565（内線7280）

## 質量分析計を用いた抗菌薬の加水分解によるβ-ラクタマーゼ産生の検出に関する検討

◎川原 健太郎<sup>1)</sup>、横山 翼<sup>2)</sup>、船島 由美子<sup>2)</sup>、永沢 善三<sup>2)</sup>  
長崎大学病院<sup>1)</sup>、国際医療福祉大学 福岡保健医療学部<sup>2)</sup>

【背景・目的】細菌による薬剤耐性機構の約8割はβ-ラクタマーゼによる抗菌薬の加水分解であり、カルバペネマーゼを産生する腸内細菌目細菌（CPE）の増加は感染症治療を難渋させる。CPEはプラスミドを介して薬剤耐性遺伝子を伝播する。そこで本研究では質量分析計を用いて抗菌薬の特異的なピークの出現に適した濃度を検討し、同時に複数のβ-ラクタマーゼ産生の検出を試みる。

【方法】対象菌株は国際医療福祉大学福岡保健医療学部臨床微生物・遺伝子検査研究センターに保存され、遺伝子解析済みの腸内細菌目細菌を使用する。菌株は *Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Klebsiella oxytoca*、*Citrobacter freundii*、*Citrobacter koseri*、*Enterobacter cloacae complex*、*Morganella morganii*、計60株（CPE22株 ESBL20株 感性株18株）薬剤はセフトキサシム（CTX）、セフトジジム（CAZ）、セフトリアキソン（CTRX）、セフポドキシム（CPDX）、イミペネム（IPM）、メロペネム（MEPM）を検討した。ドライプレート’栄研’（DPE1・DPIR）にニッスイチューブ

滅菌水（100μl）を分注後、30分・60分インキュベートする。ウェルから1μlをターゲットプレートに塗布し乾燥後、マトリックス（HCCA：α-シアノ-4-ヒドロキシケイ皮酸）を1μl塗布しMALDI Biotyper（ブルカー・ダルトニクス社）を用いて測定した。この検討から望ましいと考えられる抗菌薬と濃度を利用しClinPro Tools software version 3.0（ブルカー・ダルトニクス社）を使用しモデルを作成後、未知データの分類を行う。【結果・考察】CPDX：428m/z、450m/z、472 m/z（30分のみ）、CTX：456m/z、478m/z、CTRX：396m/z、555m/z、577m/z、368m/z、CAZ：468m/z、547m/z、IPM：489m/z、300m/z、MEPM：384m/zのピークが検出された。分類に適した抗菌薬は相対強度と遺伝子型別（ESBL）における分解の差、ドライプレートの薬液量を考慮するとCPDX（最終濃度16ug/ml）IPM（最終濃度8ug/ml）を使用して分類を行うのが望ましい。【結語】質量分析計は抗菌薬の加水分解によるβ-ラクタマーゼ産生の検出に使用できることが示唆された。（080-1755-6353）

## 熊本県で育成されたブロイラーの盲腸便より得られた ESBL 産生菌の微生物学的研究

◎正木 孝幸<sup>1)</sup>、中山 慶亮<sup>1)</sup>、河野 宏明<sup>1)</sup>、清水 ひな<sup>1)</sup>、上田 栞楠<sup>1)</sup>、谷口 久華<sup>1)</sup>  
熊本保健科学大学<sup>1)</sup>

【緒言】 2004年に策定された、「ワンワールド・ワンヘルス」に対する行動計画が立案され国の基本方針が提示された。また、近年 ESBL 産生菌が健常者の糞便やコンパニオンアニマルの糞便からの報告も見られる。

Extended-spectrum beta-lactamases (ESBL) 産生菌は 1983年にヨーロッパで第三セフェム系薬剤に耐性を示した *Klebsiella pneumoniae* の報告が初報でそれ以降、日本を含め世界的に分離されるようになった。

ESBL 遺伝子の種類には TEM 型、SHV 型、CTX-M 型があり、欧米では TEM 型、SHV 型が多く分離され、我が国では CTX-M 型が多いという特徴がある。また、ESBL 遺伝子の特徴はペニシリン系、第一～第三世代のセファロスポリン系に耐性を示すことである。

## 【材料および方法】

- ① ESBL 遺伝子検出方法 : ESBL 遺伝子検出は Phong らのプライマーを用いて、Multiplex PCR を行った。詳細は学会時に報告する。
- ② 薬剤感受性試験 : 被検菌株の薬剤 MIC 値を測定する

ために DP41(栄研化学)を用い使用説明書通りに実施した。

- ③ 同定検査 : 同定不能株、遺伝子・感受性成績が不一致だったものは API20E を使用説明書通りに実施した。

## 【結果及び考察】

ブロイラー盲腸便より分離した被検株 207 株の解析で bla CTX M-2 group のみ遺伝子を持つ株は 7 株、bla CTX M-9 group のみ 4 株、bla CTX M-9 group と bla CIT family をもつ 1 株を分離した。遺伝子型と薬剤感受性試験成績を検討した結果、bla CTX M-2 group と bla CTX M-9 group の各 1 株は感受性傾向を示した。同定菌種は全て *Escherichia coli* であった。

ESBL 遺伝子の保有率は 5.8%と例年よりやや低い値を示したが、検体が得られた養鶏場 7 施設中 2 施設が 10%を超える分離率で残りの 5 施設は 5%以下であったことが原因と考えられる。このことは施設間差が分離率に影響あることを示すものである。

【共同発表者】 内山航、中野里咲、吉岡陽

## 熊本県で育成されたブロイラーの盲腸便より得られた AmpC 産生菌の微生物学的研究

©正木 孝幸<sup>1)</sup>、河野 宏明<sup>1)</sup>、内山 航<sup>1)</sup>、中野 里咲<sup>1)</sup>、吉岡 陽<sup>1)</sup>  
熊本保健科学大学<sup>1)</sup>

【緒言】 2004年に策定された、「ワンワールド・ワンヘルス」に対する行動計画が立案され、国の基本方針が提示された。Amp C 産生菌が健常者の糞便やコンパニオンアニマルの糞便から検出され増加傾向にある。

Amp C 遺伝子は MOX 型、CIT 型、DHA 型、ACC 型、EBC 型、FOX 型が知られ、染色体性が主であるが一部プラスミド性も存在する。また、Amp C 遺伝子の特徴はペニシリン系、全てのセフェム系、カルバペネム系の一部に耐性を示し、Klebsiella 属など一部を除き、殆どのグラム陰性桿菌の染色体上に存在し、我が国でも Amp C の分離が徐々に増えつつあるため注視されている。

## 【材料および方法】

- ① AmpC 遺伝子検出方法 : Amp C 遺伝子検出は Dallenne らのプライマーを用いて Multiplex PCR を行った。詳細は学会報告時に示す。
- ② 薬剤感受性試験 : 被検菌株の薬剤 MIC 値を測定するために DP41(栄研化学)を使用説明書通りに実施した。
- ③ 同定検査 : 同定不能株、遺伝子・感受性成績が不一

致だったものは API20E を使用説明書通りに実施した。

## 【結果及び考察】

今回分離された AmpC 遺伝子を持つ株の薬剤感受性試験で MIC 値はほぼ、既報と同様の成績だったが、bla CIT family をもつ 9 株の薬剤の MIC 値は感受性傾向を示した。このような感受性を持つ bla CIT family 遺伝子保有株の先行論文を見つけることができなかつたため、今回の研究では十分な解明できなかつた。今後の研究課題と考えられる。また、今回検出された薬剤耐性遺伝子の研究で遺伝子が確定したもの 21 株で遺伝子の検出はできなかつたが薬剤耐性菌が 4 株分離された。この 4 株は今回用いたプライマーでは検出できなかつたため、プライマー設定も今後検討したい。

## 【共同発表者】

中山慶亮、清水ひな、上田栗楠、谷口久華

## 血管内容血を示した劇症型敗血症の一例

◎山本 美月<sup>1)</sup>、石橋 徳子<sup>1)</sup>、浦崎 航<sup>1)</sup>、中島 美沙<sup>1)</sup>、東 千恵<sup>1)</sup>、安尾 正信<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 嬉野医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】溶血検体の多くは一般的に採血手技によるものが原因で、採血の取り直しで改善されることがほとんどである。検体の溶血に遭遇した際、何が原因で溶血したのかを見極めることが重要である。今回、高度な血管内容血を呈し急激な経過をたどり死に至った一症例を経験したので報告する。【症例】82歳女性。肝内にガス貯留を伴う急性胆嚢炎として当院に救急搬送された。来院時はバイタルサインに異常はなく、右季肋部痛が当院受診の前日から持続し苦悶様表情だったため、疼痛コントロールを行った。当日午後1時頃に他院で施行されたCTでは肝実質に特記所見は認められなかったが、その後他院で施行された磁気共鳴胆管膵管撮影(MRCP)や当院での腹部造影CTでは肝内に多数の空洞性病変を認め、急激に症状が進行していることからガス壊疽が疑われた。全身状態は増悪傾向にあり輸液や抗菌薬の投与を行うも突然の意識レベル低下を認め、当院受診から約6時間で永眠された。その後、当日に採取された血液培養の嫌気ボトル2本から*Clostridium perfringens*が検出された。【検査所見】来院時の血液、生化学検査

の結果は、RBC:1600000/ $\mu$ L、Hb:5.4g/dL、PLT:41000/ $\mu$ L、WBC:18270/ $\mu$ L、CRP:2.1mg/dL、PCT:44.33ng/mLと貧血や炎症が起きており、敗血症も疑われる。採取された血液に強い溶血が見られ、再度採血を行ったが溶血をしていたため血管内容血の可能性があると考えられた。凝固検査は強溶血のため測定不能。急性期DICスコアは6点以上であり、DICを呈していた。貧血のため輸血のオーダーがあったが強溶血により血液型検査が判定不能だったため、O型の照射赤血球-LRで輸血対応を行った。MRCPや腹部造影CTでは、肝内に多数の空洞性病変が認められた。【考察】本症例はCT所見や検査所見から*C.perfringens*によるガス産生性肝膿瘍を契機とした敗血症であったと考えられる。採血検体において溶血の病的意義が重要となるものとしてこのような急激な経過をたどる症例がある。よって溶血を発見した際、臨床所見と合致しているかを確認し、採血手技によるものか患者由来によるものかを見極めることが重要である。そして強溶血など検体の異常を迅速に伝えることで早期診断・治療につながると考える。連絡先:0954-43-1120

## 定期メンテナンス後にグルコースが異常波形を示した事例

◎仁田原 知美<sup>1)</sup>、鹿子木 実咲<sup>1)</sup>、山中 宏晃<sup>1)</sup>、吉田 真紀<sup>1)</sup>、犬丸 絵美<sup>1)</sup>  
飯塚病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では生化学自動分析機装置の保守は技師による日常的なメンテナンスに加え、メーカーによる定期メンテナンス（以下定期メンテ）を年2回実施している。今回、定期メンテ後にデータ異常がみられた事例を経験したため報告する。

【発見に至った経緯】定期メンテ直後に全項目の管理試料測定、同時再現性を確認し管理許容範囲内であった。当院では日常 POOL 血清の測定を定期的に行っているが、定期メンテ翌日の POOL 血清にて複数回グルコース（以下 GLU）値のみばらつきを認めた。GLU の反応波形の確認を行ったところ、異常な反応波形を示すものがあったため原因追求を行った。

## 【機器・試薬】

機器：JCA-BM6070（日本電子）（2016年購入）

試薬：エクディア XL‘栄研’GLU II（栄研化学株式会社）

【状況確認】定期メンテ直後の GLU の同時再現性は管理許容範囲内ではあったが、過去の同時再現性結果に比べ、ばらつきが見られた（定期メンテ後 CV:0.82%）。

反応波形に関して、20～30 件に 1 件程度の割合で異常な反応波形を示すものがあった。他項目では何れも良好であったため、GLU の試薬の問題と考え試薬交換を実施したが改善しなかった。次に装置由来の可能性を考えたが、定期メンテでの部品交換はサンプルプローブと試薬プローブのみであり、原因がわからなかったためメーカー対応とした。

【メーカー対応結果】攪拌棒及び反応セルの交換で同時再現性の改善（CV:0.28%）がみられた。

【考察】GLU の異常な反応波形は検体と R1 試薬混合後に示しており、原因の追及を行ったが明確な原因の特定まではできなかった。攪拌棒の交換により改善したことから、攪拌棒の汚れが原因である可能性が最も考えられた。

【まとめ】定期メンテ後はメーカーの確認に加え、自施設での装置状態の確認を行うことの大切さを再認識した。

【連絡先】 飯塚病院 中央検査部 0948-22-3800(内線 5255)

## 当院における血清性状“乳び”の判定方法の統一化の試み

◎甲斐 勝伍<sup>1)</sup>、大田 侑矢<sup>1)</sup>、森山 清美<sup>1)</sup>、吉田 治代<sup>1)</sup>  
医療法人社団 紘和会 平和台病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では、患者検体の血清性状報告を生化学免疫自動分析統合システム VITROS XT7600

(QuidelOrtho) のマイクロセンサー機能を用いて行っている。時に乳びや黄疸は目視判定や病態と一致せず、その対応は各技師の判断で実施しており統一できていない。今回検査室内で統一化の必要性の声が上がり、マイクロセンサー機能と目視判定の不一致が最も多い“乳び”の報告についての品質改善活動を実施したので報告する。

【目的】乳びの血清性状について、各技師の判定方法の統一化を図ることによってマイクロセンサー機能と技師間の判定ばらつきの改善を目的とする。

【方法】〈活動期間〉2021年7月～12月

〈現状把握〉ルーチン検体を対象にマイクロセンサー機能と技師6名の目視での乳び判定のばらつきを確認。各技師の乳び判定方法を動画に記録。〈対策の立案〉各技師の目視判定の統一を図るための基準を作成。基準は一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会が公開しているホルマジン濁度による乳びの判定基準を採用。干渉

チェック A プラス (Sysmex) を用いてホルマジン濁度 400、800、1600 の乳び系列を作成し、3色の線の透過の度合いを基に判定。〈効果の確認〉技師10名でルーチン検体の乳びの目視判定を実施し、マイクロセンサー機能と各技師の目視判定を比較。

【結果】各技師の判定は20検体中19検体で一致し、技師間差の改善が見られた。各技師とマイクロセンサー機能とのばらつきも収束が見られたが、本検討ではマイクロセンサー機能は目視判定と比較して低く出る傾向が見られた。

【まとめ】当検査室で検討した独自の乳び目視判定方法により、技師間の判定ばらつきが改善され、また機器・目視間の結果収束も図れた。明確で簡便な判定基準を設けたことにより新人技師もベテラン技師同様の結果が返却でき、検査室の品質向上を果たすことができた。

連絡先 0985-24-2605 (内線 129)

## ABL90 FLEX PLUS の基礎的検討および院内血液ガス分析装置の一元管理について

◎垣野 星<sup>1)</sup>、丸山 奏恵<sup>1)</sup>、川述 由希子<sup>1)</sup>、山中 基子<sup>1)</sup>、酒本 美由紀<sup>1)</sup>、堀田 多恵子<sup>1)</sup>  
国立大学法人 九州大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】血液ガス分析は緊急性が高く、臨床的意義の高い検査である。そのため、他社製品の分析装置を用いた場合でも同一精度の結果が求められる。今回、緊急検査室の血液ガス分析装置の機器更新に伴い、ABL90 FLEX PLUS（ラジオメーター株式会社、以下 ABL90）の基礎的検討を行った。また院内各所の血液ガス装置を一元管理することにより運用改善を行ったので報告する。

【方法】測定機器は ABL90 とし、対照機器を Rapid Point 500（シーメンス株式会社、以下 RP500）とした。  
測定項目：pH pCO<sub>2</sub> K<sup>+</sup> Na<sup>+</sup> Ca<sup>2+</sup> Cl<sup>-</sup> Glu Lac pO<sub>2</sub> Hb sO<sub>2</sub>  
FO<sub>2</sub>Hb FCOHb FMetHb FHHb Bil

検討内容：

- ①併行精度は3濃度の各QCを10回同時に測定した。
- ②室内再現精度は3濃度の各QCを31日間測定した。
- ③他機種との相関は緊急検査室にて測定された残余検体を用いて、RP500とABL90で測定を行い(n=19~27)、各項目を相関係数と回帰式で評価した。

【結果】①併行精度はpO<sub>2</sub>以外の項目については

CV5.0%以内であった。②室内再現精度はpO<sub>2</sub>以外の項目についてはCV5.0%以内であった。③現行法との相関はFCOHbとFMetHb以外で、傾き0.97~1.23、切片-25.08~1.09、相関係数は0.942~0.996であった。FCOHbとFMetHbは相関不良であった。

【考察】ABL90の精密性評価及び相関性は概ね良好であった。pO<sub>2</sub>の併行精度・室内再現精度ともに、低濃度領域の変動係数が他の濃度領域よりもやや大きい傾向が認められたが、ラジオメーター社の性能評価と矛盾しない結果であった。FCOHbとFMetHbの相関に関しては、低値領域の測定であったため不良となった。また、一元管理することで機器の異常や精度管理を検査室から監視することができるため、トラブル時に迅速な対応が可能となった。

【まとめ】ABL90の性能は良好であり、院内導入に問題ないことが確認された。また、院内血液ガス分析装置を一元管理することで、臨床への貢献が期待され、業務効率化への一助となると考えられる。(連絡先 092-642-5756)

## 高感度 HB コア関連抗原定量検査法を用いた HBV 再活性化モニタリング検査の有用性

◎米倉 すす<sup>1)</sup>、渡邊 丈久<sup>2)</sup>、川上 ゆうか<sup>1)</sup>、笹田 景子<sup>1)</sup>、横山 俊朗<sup>1)</sup>、田中 靖人<sup>1)</sup>  
熊本大学病院中央検査部<sup>1)</sup>、熊本大学病院消化器内科<sup>2)</sup>

【背景】HBV の感染や治療の効果を測る HBV マーカーの一つである血清 HB コア関連抗原(HBcrAg)は、肝細胞内 cccDNA 量や血中 HBV-DNA 濃度と相関し、かつ、HBV の転写活性を反映するため、HBV ウイルス活性のモニタリングに有用なマーカーだと考えられている。高感度 HB コア関連抗原定量検査法(iTACT-HBcrAg)は HBV 再活性化モニタリング検査において、PCR 法(HBV-DNA 定量)と同等あるいはそれ以上に有用である可能性が報告されている。今回、iTACT-HBcrAg 検査で HBV 再活性化モニタリングが可能か検証したので報告する。

【対象および方法】HBV 既往感染症例への化学療法・免疫抑制剤使用等で de novo B 型肝炎に対する再活性化モニタリングが行われている症例において、HBV-DNA が陰性から陽性(<1.0LogIU/mL 含む)に転化した時点を再活性化と定義した。定義に合致した 20 症例、48 検体を対象とした。対象検体の保存血清を用いて HBcrAg を測定し、HBV-DNA 陽転化と HBcrAg 陽転化のタイミングを比較した。また、B 型肝炎治療ガイドラインでは、再活

性化時は HBV-DNA 量が 1.3LogIU/mL 以上になった時点で核酸アナログ (NA) 製剤投与開始とされており、要治療判定基準を 1.3LogIU/mL 以上に設定した。また、実臨床に基づき HBV-DNA 検出から 4 週以内の HBcrAg 検出を許容した。

【結果】全 20 例の再活性化うち、要治療判定となった症例は 10 例であった。うち自然消失例および速やかに NA 製剤が投与された 3 例、経過が追えなかった 1 例は判定できなかった。判定可能な要治療症例 6 例のうち、HBcrAg で早期に陽性と判定されたのは 2 例、PCR 法と同時に陽性と判定されたのは 3 例、PCR 法で早期に陽性と判定されたのは 1 例であり、HBcrAg による検出が HBV-DNA による要治療判定に遅延なかった割合は 83.3%であった。

【考察】PCR 法よりも早期にもしくは同時に iTACT-HBcrAg で陽性と判定された症例の割合は 83.3%であった。今回の検討は少数例であるため、今後症例数を増やし検討する必要がある。中央検査部 096-373-5703(遺伝子)

## 当院の骨髄増殖性腫瘍(MPN)の遺伝子変異検査の運用および実績

◎百田 裕香<sup>1)</sup>、築地 秀典<sup>1)</sup>、桜田 菜奈<sup>1)</sup>、松原 みなみ<sup>1)</sup>、宮崎 勢子<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】骨髄増殖性腫瘍(MPN)である真性多血症(PV)、本態性血小板血症(ET)、原発性骨髄線維症(PMF)は *JAK2*, *MPL*, *CALR* 遺伝子変異が報告されており、その遺伝子変異の検出は MPN 診断に重要な役割を果たしている。今回、当院の骨髄増殖性腫瘍(MPN)の遺伝子変異検査の運用とその実績について報告する。

【方法】遺伝子の検出には測定機器 i-densy IS-5320(アークレイ株式会社)にて、CustomQP(QProbe/Primer)MIX(つくばオリゴサービス株式会社)を用いて実施した。

【対象】2015年4月から2023年3月までに MPN 遺伝子変異検査を当院で初めて実施した 357 症例(平均年齢 59.7 歳(18~93 歳),男性 236 例,女性 121 例)を対象とした。

【結果】対象症例の診断の内訳は、PV が 28 例,ET が 71 例,PMF が 9 例,CML が 10 例,MDS/MPN が 7 例,MPN 以外が 232 例であった。対象症例中 93 例に遺伝子変異がみられた。*JAK2V617F* 遺伝子変異は 74 例にみられ、内訳は、PV の 82.1%(23/28)、ET の 59.2%(42/71)、PMF の 55.6%(5/9)で、その他 4 例は MDS/MPN であった。*CALR*

*type1* および *type2* 遺伝子変異は 16 例にみられ、内訳は、ET の 21.1%(15/71)、PMF の 11.1%(1/9)であった。*MPL* 遺伝子変異は 2 例にみられ、いずれも ET であった(ET の 2.8%(2/71))。*JAK2* exon12 遺伝子変異は 1 例みられ PV であった(PV の 3.6%(1/28))。また、*JAK2*, *MPL*, *CALR* いずれの遺伝子も陰性であったのは、PV, ET, PMF 症例中 17.6%(19/108)を占めた。

【考察】当院の PV における *JAK2V617F* 遺伝子変異の陽性率は 82.1%であり、報告されている陽性率より低かった。これは、遺伝子変異が陰性であっても副基準を満たし PV 診断に至った症例が多かった為と考えられる。当院では 2015 年から *JAK2V617F* 遺伝子変異検査を開始し、2017 年に *CALR* を、2021 年には *MPL* および *JAK2* exon12 を導入してきた。*MPL*, *JAK2* exon12 の導入に伴い、3 例の遺伝子変異を検出し、MPN の診断に寄与できたことで改めて遺伝子変異検査の重要性を再確認した。今後は 3 遺伝子陰性の triple negative 症例についていかに対応するかが課題である。連絡先 0952-24-2171 (内線 1683)

del(5q)および *JAK2V617F* 遺伝子変異を認めた MDS/MPN-U の 1 例

◎桜田 菜奈<sup>1)</sup>、築地 秀典<sup>1)</sup>、松原 みなみ<sup>1)</sup>、百田 裕香<sup>1)</sup>、宮崎 勢子<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】分類不能の骨髄異形成/骨髄増殖性腫瘍 (MDS/MPN-U)は骨髄異形成症候群(MDS)と骨髄増殖性腫瘍 (MPN)の両方の特徴を併せ持つクローン性の造血器腫瘍である。今回、del(5q)および *JAK2V617F* 遺伝子変異を認めた MDS/MPN-U の 1 例を経験したので報告する。

【症例】60歳代、女性。白血球およびHb、血小板増多の精査目的で当館紹介となった。

【検査所見】血液検査：WBC  $9.9 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、RBC  $8.39 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、Hb 17.7g/dL、Ht 59.6%、PLT  $826 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、生化学検査：LD 220U/L、CRP 1.06mg/dL、EPO  $<0.6\text{mIU/mL}$ 、末梢血液像：Myelo 1.5%、Stab 3.0%、Seg 74.0%、Ly 12.5%、Mono 1.5%、Eo 3.5%、Baso 4.0%、骨髄検査：過形成像を呈する。巨核球系の分布は増加、低分葉核巨核球(21%)が目立ち、分離多核巨核球(3%)を散見する。顆粒球系の分布は増加、偽Pelger核異常(<1%)を認める。赤芽球系の分布は増加、明らかな形態異常は認めない。Blast 1.6%。

染色体検査：46, XX, del(5)(q?) [19/20]

遺伝子検査：好中球 *BCR::ABL1*(FISH) 融合シグナル0.0%、

*MPN*遺伝子変異 *JAK2V617F*変異あり。

【経過】ハイドレア500mgを内服にて経過観察中。

【考察】本症例は末梢血所見よりMPN、骨髄の巨核球形態よりMDS del(5q)が考えられた。del(5q)単独の核型異常と *JAK2V617F* 遺伝子変異を有し、MDSの診断基準を満たす場合、MDS del(5q)と診断したほうが良いとされている。

その場合、大球性貧血や血小板増加、低分葉核巨核球の増加などが報告されている。本症例では多血であったことがMDSの診断基準を満たさなかったため、MDS/MPN-Uと診断された。末梢血の血球増加に加え、骨髄の異形成を認める際にはMDS/MPNの可能性を考慮する必要がある。従って、染色体検査と *MPN* 遺伝子検査の両方を実施したことが本症例において有用であったと考える。

【まとめ】形態学的評価に染色体・遺伝子検査を組み合わせ、多方面からアプローチする重要性を再認識した。

連絡先 0952-24-2171(内線：1683)

## 急激な経過を辿った発作性寒冷ヘモグロビン尿症

◎中村 恒平<sup>1)</sup>、松野 友香<sup>1)</sup>、下田 博臣<sup>1)</sup>  
独立行政法人地域医療機能推進機構 諫早総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】発作性寒冷ヘモグロビン尿症（以下 PCH）は、Donath-Landsteiner 抗体によって引き起こされる自己免疫性溶血性貧血（以下 AIHA）であり、比較的稀な AIHA の中でも 1%程度と極めて稀な疾患である。何らかの先行感染が引き金になることが知られているが、今回、コロナワクチン接種後に PCH と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】80 代男性。自己免疫血小板減少症、IgG4 関連疾患疑いで当院リウマチ科にてフォロー中。8 月 30 日に 4 回目のファイザー製コロナワクチンを接種。9 月末の定期受診時に倦怠感、貧血を認めた。検査部にて末梢血塗抹標本を確認したところ、寒冷凝集および球状赤血球を認め、寒冷凝集素症疑いとして血液内科に紹介となった。

【検査所見】RBC  $2.55 \times 10^6 / \mu\text{L}$ 、Hb 8.9 g/dL、MCV 98.8 fL、MCHC 35.3 g/dL、PLT  $167 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、LD 371 U/L、T-Bil 1.4 mg/dL、末梢血液像：球状赤血球、寒冷凝集、多染性赤血球、赤血球大小不同

（追加検査）Ret 5.5 %、ハプトグロビン 3.0 mg/dL 未満、直接クームス試験 陽性（抗 IgG：0、抗補体：1+）、寒冷凝集素価 64 倍

【経過】10 月に入り貧血がさらに進行し発熱、黄疸、血尿も出現したため、入院となりステロイドによる治療が開始された。進行が急速であったため、PCH が鑑別に挙がり検査部から DL 試験を提案したが、入院翌日未明に呼吸苦が出現、心不全と考えられ治療を行い一時軽快するも、同日正午ごろ急変、永眠された。亡くなる直前に採血された検体で行った間接 DL 試験が陽性であったため、PCH の診断となった。

【まとめ】コロナワクチン接種後に急激な経過を辿った PCH 症例を経験した。PCH は極めて稀な疾患であるが、進行が早く重症例の報告もあることから、検査結果や血液像から疾患を推定し、院内で実施可能な DL 試験により早期診断へつなげることが重要であると考えます。

連絡先 0957-22-1380（内線 2343）

## 末梢血中の好中球細菌貪食像により発見されたカテーテル感染症の一例

◎舛田 博貴<sup>1)</sup>、石原 綾子<sup>1)</sup>、山本 紀子<sup>1)</sup>、横山 俊朗<sup>1)</sup>、田中 靖人<sup>1)</sup>  
熊本大学病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

末梢血液塗抹標本の観察は初期診療におけるスクリーニングとして重要であり、患者情報やその他検査結果とあわせて観察を進めることで、より多くの情報を得られる可能性のある検査である。今回、末梢血液塗抹標本上に細菌を貪食した好中球を認めたことから、採血結果や患者状態からは予期できなかったカテーテル感染を発見することができたので報告する。

## 【症例】

10歳代男性、Ewing肉腫の診断2年後に肺転移再発となった患者で、20XX年3月にCVカテーテルを挿入後化学療法が施行され、9月X日から4コース目を実施中であった。X+3日に末梢血液塗抹標本に好中球に細菌貪食を疑う所見を認めたためコメントで報告し、X+8日にも同様の所見を引き続き認めたため直接医師へ電話連絡を行った。同日にCVカテーテルから採取した血液培養検体が提出され、X+11日にStaphylococcus epidermidisが検出された。X+9日より治療を中止しVCM投与を開始、

X+16日にCVカテーテル抜去となった。なお、CVカテーテル抜去までに行われたすべての採血はCVカテーテルからの採血であった。X+3日に発見した際はWBC  $4.8 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Myelo 1%、Seg 78%、CRP 0.05 mg/dLであり、X+8日はWBC  $7.6 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Seg 88%、CRP 0.07 mg/dLであったが、医師によると治療開始前から発熱もなく患者状態は良好で全く感染を疑っていなかった。末梢血液塗抹標本中の細菌貪食像はX+10日まで認められ、CVカテーテル抜去2日前のX+14日には認められなくなった。患者は、その後も全身状態は良好で大きなイベントもなく、X+24日にVCM投与を終了し一時退院となった。

## 【まとめ】

感染を疑っていない患者の末梢血中に細菌貪食像を認めたことから、カテーテル感染を発見することができた。細菌貪食像は早急に医師へ報告すべき所見であり、直接の連絡がより重要であると思われる。  
連絡先-096-373-5702

## FMC/SFMC と FDP の異なる試薬における DIC 診断への影響についての比較検討

◎合澤 慶昭<sup>1)</sup>、福井 達也<sup>1)</sup>、酒井 瑠美子<sup>1)</sup>、石川 道子<sup>1)</sup>、嶋田 裕史<sup>1)</sup>  
福岡大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】可溶性フィブリンモノマー複合体（以下 FMC/SFMC）は、生体内での凝固反応により生成される微量なトロンビンがフィブリノゲンに作用し、形成する複合体で、凝固亢進状態を反映する凝固系分子マーカーである。FDP は線溶反応によりフィブリノゲンやフィブリンをプラスミンが分解した分解産物である。ともに日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 版の中でスコアの対象項目となっているが標準化されていない。今回、両項目において異なる試薬で DIC 診断への影響について比較検討を行う機会を得たので報告する。【対象】2021 年 11 月～2022 年 12 月当院救命センターより提出された患者検体 60 例(非 DIC を含む)【試薬と機器】検討試薬：リアスオート TMP-FDP、オート LIA®FM(以下 FMC)(シスメックス株式会社)、対照試薬：ナノピア®P-FDP、ナノピア®SF(以下 SFMC)、測定機器：CP3000(積水メディカル株式会社)【方法】併行精度、オンボード安定性、相関を確認後、日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 版に従い DIC スコアを比較した。【結果】検討試薬の併行精度

は CV 3%未満、オンボード安定性は CV 5%未満といずれも良好であった。現行法との相関 FDP :  $y=1.1034x-3.6062$   $r=0.951$ 、FMC と SFMC :  $y=5.5306x-135.87$   $r=0.755$ 。FDP のスコアの一致率は 80%、FMC と SFMC のスコアの一致率は 78.3%であった。【考察】試薬の基礎的性能は良好であった。相関性試験において FDP はおおむね良好であった。FMC と SFMC は抗体の抗原認識部位の違いにより、結果に差を認めたと考えられた。しかし、DIC スコアにおいては FDP、FMC と SFMC における一致率はおおむね良好であった。DIC スコアが不一致だった症例は FDP では 12 例中 11 例が低値となり、2 点以上の乖離は認めなかった。FMC は 13 例中 12 例が低値であった。これは試薬特性の問題であり、臨床的に大きな問題はないと考えられるが、試薬変更の際には臨床への十分な説明が必要である。【結語】今回検討した 2 試薬は DIC 診断の観点からは大きな差は認めず、DIC の診断に用いることが可能な試薬であることが確認された。連絡先 092-801-1011

## 即時型インヒビターパターンを示した後天性血友病 A の 2 症例

### FVIII 高力価インヒビターによるクロスミキシング試験への影響

◎中本 千佳<sup>1)</sup>、岡田 和大<sup>1)</sup>、垂水 俊樹<sup>1)</sup>、久保山 健治<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>1)</sup>  
久留米大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】後天性血友病 A (Acquired Hemophilia A ; AHA)は凝固第Ⅷ因子自己抗体(以下、FVIIIインヒビター)が産生される疾患であり、FVIII活性の低下がみられる。AHA の診断にはクロスミキシング試験が有用であり、遅延型インヒビターパターンを呈するとされている。今回我々は、当院で AHA と診断された症例のうち、クロスミキシング試験にて非典型的パターンである即時型インヒビターパターンを呈した 2 症例を経験したので、後方視的解析で得た知見を報告する。【症例】症例 1 : 78 歳男性。虚血性心筋症の治療中に持続性血尿、出血性貧血を認め当院紹介。診断時凝固検査 APTT 84.3 sec, FVIII活性 <1%, FVIIIインヒビター力価 1,100 BU/mL, クロスミキシング試験 即時型インヒビターパターン。症例 2 : 78 歳女性。転倒に伴う胸椎骨折と皮下出血, APTT 延長で当院紹介。診断時凝固検査 APTT 89.9 sec, FVIII活性 <1%, FVIIIインヒビター力価 304 BU/mL, クロスミキシング試験 即時型インヒビターパターン。【結果】我々が経験した 2 症例は、いずれも FVIIIインヒビター力価が高

値であり、治療導入で FVIIIインヒビター力価は低下傾向を示した。高力価(100 BU/ml 以上)インヒビターが残存している間は、FVIIIインヒビター力価低下に伴う APTT 短縮、FVIII活性上昇は認められなかった。しかしながら、クロスミキシング試験では即時反応が下に凸の波形へ変化し、AHA でみられる典型的な遅延型インヒビターパターンの波形に移行した。【考察】高力価の FVIIIインヒビターを有する症例では、非典型的なクロスミキシング試験の波形を示す可能性が示された。また、FVIIIインヒビターの力価低下に伴い、即時型インヒビターパターンから遅延型インヒビターパターンに変化したことから、クロスミキシング試験が治療効果モニタリングの有用な検査になり得る可能性が示された。【結語】高力価インヒビターを有する AHA では、非典型的なクロスミキシング試験の波形パターンを示す症例が存在することが示された。今後は更なる症例蓄積を行い、AHA の病態とクロスミキシング試験の波形変化の関係性について検討を進めたい。連絡先 0942-35-3311(内線:6063)

## 鑑別困難細胞へのアプローチ

～赤芽球と形質細胞の鑑別について～

◎津田 勉<sup>1)</sup>、龍 正樹<sup>1)</sup>、坂口 彩有里<sup>1)</sup>、熊谷 理絵<sup>1)</sup>、吉田 雅弥<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【背景】骨髄像検査において、鑑別困難な細胞に遭遇する事は多々あり、メイギムザ(MG)染色の限界を痛感している。そこで、より明確に誰にでも鑑別できる染色法の確立を目指し、今回、赤芽球と形質細胞の鑑別について検討を行った。

### 【検討方法】

各症例において、それぞれ1枚は通常のMG染色、1枚は後染色液であるギムザ染色液をカラッチのヘマトキシリン染色液へ変更して染色した。また、後染色の染色時間については各症例の細胞数により決定した。

### 【症例】

症例1：多発性骨髄腫(MM)

症例2：単クローン性 $\gamma$ グロブリン血症(MGUS)

症例3：IgA血管炎

症例4：MM再発

【結果】全ての症例において核の色調は多染性赤芽球：濃紫色～黒紫色、正染性赤芽球：黒紫色～黒色、形質細胞：薄い青紫色～濃い青紫色又、細胞質の色調は多染性

赤芽球：青紫色と赤橙色が混ざった様な色調、正染性赤芽球：赤橙色、形質細胞：薄い青灰色～濃い青灰色（一部、核周明庭・火炎細胞・封入体等は赤桃色が混ざった様な色調）に染まった。

【考察】赤芽球と形質細胞ではそもそも細胞が異なるので一部の染色液に対しては異なった反応を起こす事が想定され、今回の検討では対象となる2つの細胞間で染色性に違いが現れたと考えられる。

【まとめ】骨髄像検査における形質細胞比率はMMやMGUSの診断に直結する大事な検査所見であるため、赤芽球と形質細胞を正確に鑑別する事は非常に重要である。MMやMGUSで赤芽球抑制が目立たず、赤芽球と形質細胞の鑑別が困難な症例に遭遇した時には、ひと手間かけてより正確に分類を行い報告する事が適切な治療に繋がり又、血液検査室として患者のQOL向上に貢献できると考えられる。

096-384-2111(内線 6373)

## 形態診断に苦渋した多発性骨髄腫の再発例

◎坂口 彩有里<sup>1)</sup>、津田 勉<sup>1)</sup>、龍 正樹<sup>1)</sup>、熊谷 理絵<sup>1)</sup>、吉田 雅弥<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】多発性骨髄腫(MM)は骨髄において形質細胞が腫瘍性に増殖し、骨病変や臓器障害などを特徴とする疾患である。今回我々は、形質細胞がリンパ腫様細胞形態に類似したMMの再発例を経験したので報告する。

【症例】80歳代の男性、1週間前から背部痛、4日前から腰痛・発熱にて精査目的で入院となった。

【検査所見・経過】〈生化学〉TP:5.2g/dL、ALB:3.2g/dL、BUN:13.7mg/dL、CRE:1.19mg/dL、Ca:8.4mg/dL、IgG:416mg/dL、IgA:49mg/dL、IgM:10mg/dL〈末梢血〉WBC:4.13×10<sup>9</sup>/L、Hb:8.9g/dL、PLT:127×10<sup>9</sup>/L、band:5.5%、seg:57.0%、Lymph:13.5%、Mono:17.5%、Baso:1.5%、Eo:1.0%、other:4.0%〈骨髄〉other:93.6% (核は核網繊細～顆粒状繊細、核小体明瞭、細胞質の好塩基性は強く、核や細胞質に空胞を認め、核周明庭に乏しい)、細胞表面マーカー:CD38<sup>-</sup>、CD19<sup>-</sup>、CD56<sup>+</sup>、CD138<sup>+</sup>、kappa<sup>+</sup>、染色体:複雑核型、初発時はIgA κ型のMMと診断され寛解となっていた。今回の症例は、TP/ALB乖離は無く、免疫グロブリンは低下しており、検査所見や形態所見からはリ

ンパ腫が強く疑われた。しかし、細胞表面マーカー検査では、リンパ腫マーカーに異常は無く、形質細胞のマーカーに異常が認められたことより、MMの再発の診断となった。

【考察】検査所見・経過より骨髄で見られたほとんどの細胞は形質芽球であると考ええる。また、通常MMはCD38陽性であるが、今回の症例はCD38が陰性であった。MMの治療において、CD38に結合する抗がん剤であるダラツムマブを使用すると、CD38が陰性化するという報告がある。よって、今回の症例もダラツムマブの影響でCD38が陰性化したと考えられる。

【まとめ】今回の症例は、形態所見から細胞の鑑別をすることは困難であったため、改めて細胞表面マーカーの有用性を実感した。また、治療後に形質を変えて再発する症例を経験することができた。初発時と、検査所見や形態所見が違っても、再発を念頭に置き検査していく必要がある。096-384-2111(内線6373)

## IgM型多発性骨髄腫とLPL/WMの併発が疑われる1症例

◎龍 正樹<sup>1)</sup>、津田 勉<sup>1)</sup>、坂口 彩有里<sup>1)</sup>、熊谷 理絵<sup>1)</sup>、吉田 雅弥<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】IgM型多発性骨髄腫(IgM-MM)は非常に稀な疾患であり、リンパ形質細胞性リンパ腫/原発性マクログロブリン血症(LPL/WM)との鑑別が重要である。今回、IgM-MMとLPL/WMの併発が疑われる症例を経験したので報告する。【症例】70歳代男性 他院よりM蛋白血症の精査・加療目的で紹介受診【既往歴】胆石症、坐骨神経痛

【入院時所見】画像所見では脾腫、リンパ節腫脹は認めなかったが、眼底検査にて血管蛇行と網膜出血を認めた。血液検査は、WBC $3.84 \times 10^9/L$ 、RBC $3.89 \times 10^{12}/L$ 、Hb12.3g/dL、PLT $163 \times 10^9/L$ 、血液像にて連銭形成、LPL様細胞および形質細胞を7.5%認めた。生化学検査はTP10.4g/dL、ALB3.3g/dL、LD173U/L、sIL-2R636U/mL、IgG724mg/dL、IgA68mg/dL、IgM7539mg/dL、遊離 $\kappa/\lambda$ 比25.0/8.8(=2.84)。骨髄検査は骨髄像で異型を認める形質細胞28.4%、LPL様細胞34.8%認めた。FCMではCD45(+)、CD5(+)、CD19(+)、CD20(+)、sIg $\kappa$ (+)の細胞およびCD45(-)CD38(+)、CD19(-)、CD56(+)、cy $\kappa$ (+)の細胞を認めた。

【経過】IgM高値であり、網膜所見が出現していることから血漿交換を実施後にRb療法を行った。しかし、IgMの低下は認められず、骨髄検査を実施。LPL様細胞は1%以下と減少していたが形質細胞は60%と増加していた。そのためVrd療法へ変更したところ、IgMの低下を認めた。一時病状は安定していたが再度IgMの増加が認められ、現在も化学療法中である。

【まとめ】今回、IgM-MMとLPL/WMの併発が疑われる症例を経験した。他院紹介時は、臨床所見および検査所見からLPL/WMが疑われており、骨髄穿刺時はCD45ゲーティングのみの依頼であった。しかし、骨髄像にてLPL様細胞と形質細胞が増加しており、CD45ゲーティングにてCD45(-)、CD56(+)の細胞を認めたため、臨床側へCD38ゲーティングの追加を提案。LPL様細胞と骨髄腫細胞の存在を確認することが出来た。本症例は、1つの所見や疾患に囚われず、あらゆる可能性を考え検査を進める重要性を再認識する症例であった。  
連絡先：096-384-2111(6373)

## ATL の精査を契機に発見された B-cell Lymphoma の一例

◎笠畑 拓志<sup>1)</sup>、高味 聡子<sup>1)</sup>、波野 史典<sup>1)</sup>、島 晃大<sup>2)</sup>、石塚 賢治<sup>2)</sup>、橋口 照人<sup>1)</sup>  
鹿児島大学病院 検査部<sup>1)</sup>、鹿児島大学病院 血液・膠原病内科<sup>2)</sup>

【はじめに】成人 T 細胞白血病/リンパ腫 (Adult T-cell leukemia / lymphoma ; ATL) は HTLV-1 の感染により引き起こされる T 細胞の疾患である。ATL は臨床的に急性型、リンパ腫型、慢性型、くすぶり型の 4 病型に分類され、急性型、リンパ腫型、予後不良因子を有する慢性型は、予後不良であるためアグレッシブ ATL と呼ばれている。今回我々は、予後不良因子を有する ATL の精査中に B-cell Lymphoma が発見された症例を経験したので報告する。【症例】75 歳、女性。健康診断で白血球数高値を指摘され近医を受診した。異常リンパ球を 32%、sIL-2R も高値であり悪性リンパ腫疑いで当院血液・膠原病内科を紹介受診となった。【入院時検査所見】〈末梢血〉WBC  $11.67 \times 10^9/L$  (ATL 様細胞 : 20.5%, ML 様細胞 : 6.5%), Hb 13.9 g/dL, PLT  $143 \times 10^9/L$ , LDH (IFCC) 310 U/L, CRP 0.08 mg/dL, BUN 20.9 mg/dL, Ca 10.1 mg/dL, sIL-2R 12162 U/mL。〈FCM〉Other1 : CD3dim, CD4, CD2, CD5, CCR4, CD25 陽性, CD7, CD26, CD30 陰性。Other2 : CD19,

CD20, CD5, CD22, CD21 陽性, CD23 一部陽性, CD10 陰性,  $\lambda$  鎖に偏りを認める。【まとめ】ATL に B-cell Lymphoma が併発した報告は少ない。本症例は血清 HTLV-1 陽性で核に切れ込みを有する異常リンパ球を認め、ATL に矛盾しない細胞形態であった。しかし、一部の細胞に切れ込みを有するが ATL < ML 様の細胞を認めため、表面免疫グロブリン検査を追加し、B-cell Lymphoma の診断に繋がった症例であった。細胞形態・FCM 検査で ATL の所見だけに注視していると見逃してしまう可能性もある。細胞形態で感じた違和感を次の検査に繋げることや、FCM 検査でマーカーの反応を見逃すことなく確認することが重要であり、鏡検担当技師と FCM 検査担当技師とで情報共有することの大切さを再確認する症例であった。また、ATL では免疫不全をきたすことが知られている。本症例では、EBV-DNA の増加を認め、ATL により免疫不全状態となり EBV の再活性化が考えられたが、本症例との関連は分かっていない。連絡先 : 099-275-5575

## 血球貪食症候群疑いから骨髄検査にて骨髄原発悪性リンパ腫が示唆された一例

◎玉城 和朗<sup>1)</sup>、金城 大樹<sup>1)</sup>、神田 幸<sup>1)</sup>、嘉陽 ゆりや<sup>1)</sup>、井上 新吾<sup>1)</sup>、平良 秀美<sup>1)</sup>、嘉数 雅亮<sup>1)</sup>  
沖縄県立北部病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

血球貪食症候群は、感染症や自己免疫疾患、悪性腫瘍などを契機に網内系における血球貪食を特徴とする疾患である。そのうち悪性腫瘍関連ではリンパ腫が多いと知られている。

## 【症例】

60歳代女性。他院より発熱・貧血精査目的で当院救急外来を紹介受診。CT検査では明らかなリンパ節病変は認めず、精査目的で骨髄穿刺を施行した。

## 【検査所見】

(血液検査) WBC :  $2.7 \times 10^9/L$ 、RBC :  $2.00 \times 10^{12}/L$ 、Hb : 5.6g/dL、Hct : 19.3%、MCV : 96.5fL、PLT :  $134 \times 10^9/L$ 、RET :  $0.032 \times 10^6/\mu l$ 、Neut : 63.9%、Ly : 16.9%、Mono : 18.8%、Baso : 0.4% (生化学検査) T-bil : 0.4mg/dL、AST : 86U/L、ALT : 25U/L、ALP : 45U/L、LDH : 760U/L、CRP : 11.14 mg/dL、Ferritin : 3193.5 ng/mL  
(骨髄検査)有核細胞数 :  $415 \times 10^9/L$ 、巨核球数 :  $62 \times 10^6/L$ 、血球貪食像 : 1.2%、異常リンパ球様細胞を

14.8%認め、核網粗剛で核小体や核形不整が目立ち、細胞質に空胞を有しPOX染色は陰性であった。  
(病理検査)結節状に浸潤性増殖する中～大型で核腫大し、核形不整を伴ったリンパ腫様細胞の集簇が散見された。免疫組織化学染色では、リンパ腫様細胞に対してCD20(+)、CD3(-)であった。

## 【考察】

発熱や血球減少などから血球貪食症候群が疑われていたが、骨髄検査にて形態所見と免疫染色の結果から骨髄原発の悪性リンパ腫(びまん性大細胞型B細胞リンパ腫)が示唆された。確定診断のためにフローサイトメトリーなどでクローナリティの証明が必要であったと考える。

## 【結語】

血球貪食症候群を疑う場合、リンパ腫を念頭に置いて末梢血や骨髄標本を鏡検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 : 0980-52-2719 (内線 1122)

## 検査部からの発信を契機に早期診断に至った急性白血病の2症例

◎岩本 礼奈<sup>1)</sup>、松浦 あゆみ<sup>1)</sup>、山崎 亜衣<sup>1)</sup>、角田 京也<sup>1)</sup>、蒲牟田 靖司<sup>1)</sup>、松尾 龍志<sup>1)</sup>、渡辺 秀明<sup>1)</sup>、松下 義照<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 九州医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】末梢血液検査は、施設規模に関わらず広く行われている検査である。末梢血液中出现する異常細胞は多岐にわたるが、血液像や患者背景から疾患を推定することも可能である。今回我々は、末梢血液中に認められた異常細胞の形態から疾患を推定し、検査部からの発信により早期診断に至った2症例を経験したので報告する。【症例1】呼吸器内科にて肺癌治療中の70歳代女性。末梢血液像にてAuer小体を有するAPL様細胞を認め臨床へ報告、骨髄穿刺が施行された。検査所見はWBC 700/ $\mu$ L (Seg 39.0%, St 5.0%, Ly 50.0%, Mono 1.0%, Baso 2.0%, Myelo 2.0%, APL様 1.0%), RBC  $3.19 \times 10^6$ / $\mu$ L, Hb 10.4g/dL, MCV 99.7 fL, PLT  $36 \times 10^3$ / $\mu$ L, LD 236U/L, PT 11.2秒, APTT 30.3秒, Fib 317mg/dL, FDP 24.1 $\mu$ g/mL。骨髄像は過形成でNCC 181,000/ $\mu$ L, APL様 84.0%, 一部にAuer小体やfaggot細胞を認め、MPO染色は強陽性。FCMでは、CD13, 33陽性, CD34, HLA-DR陰性、キメラマルチスクリーニングではPML-RAR Aを $3.0 \times 10^4$ コピー/ $\mu$ gRNA検出し、G-bandでt(15;17)転

座、FISH法ではPML-RARAの融合シグナルを85.3%認めた。【症例2】呼吸器外科にて肺癌治療中の60歳代女性。末梢血液像にて芽球様細胞を4%認めたため、検査部から血液内科コンサルト後、骨髄穿刺が施行された。検査所見はWBC 1,300/ $\mu$ L (Seg 48.0%, Stab 1.0%, Ly 35.0%, Mono 10.0%, Eosin 1.0%, At-Ly 1.0%, 芽球様 4.0%), RBC  $4.53 \times 10^6$ / $\mu$ L, Hb 9.6g/dL, MCV 75.5fL, PLT  $26 \times 10^3$ / $\mu$ L, LD 182U/L。骨髄像は過形成で芽球様細胞を34.2%認め、同時に微小巨核球が散見されたため、inv(3)もしくはt(3;3)の可能性も報告した。MPO染色は陰性。FCMではCD13, 33, 34, HLA-DR, MPO陽性, CD10, 19陰性。染色体検査ではt(3;3)(q21;q26.2)を含む複雑核型であった。【まとめ】検査部から臨床への末梢血液像の報告を契機に早期診断へ至った2症例を経験した。末梢血液像で異常細胞の出現に遭遇する機会は、経験の浅い技師にも十分あり得る。形態の特徴を注意深く観察することが臨床への貢献に繋がると再認識した症例であった。連絡先 092-852-0700 (内線 2069)

## FCM 検査が診断に有用であった AML-M7

◎南里 安耶<sup>1)</sup>、海野 晃久<sup>1)</sup>、吉原 由利重<sup>1)</sup>、小山 怜奈<sup>1)</sup>、川崎 誠司<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、末岡 榮三朗<sup>2)</sup>  
 佐賀大学医学部附属病院<sup>1)</sup>、佐賀大学医学部臨床検査医学講座 佐賀大学医学部附属病院検査部<sup>2)</sup>

【はじめに】FAB 分類の急性巨核芽球性白血病 (M7) は、芽球の 50%以上が巨核球系の分化を示す AML である。診断は、電顕血小板ペルオキシダーゼ (PPO) 陽性顆粒を証明するか、FCM 検査にて血小板由来タンパク (CD41orCD61) の検索をする必要がある。今回、芽球の形態が M7 としては非典型的な症例を経験したので報告する。【患者】60 歳代男性。食道癌の術後経過観察中に、体動困難感が出現し、当院の消化器外科を受診。高度貧血、血小板減少、末梢血液像に芽球が認められ、白血病疑いにて血液内科へ紹介された。【検査所見】〈末梢血〉WBC  $7.3 \times 10^3/\mu\text{L}$  (芽球 5.0%), RBC  $1.64 \times 10^6/\mu\text{L}$ , Hb 5.4g/dL, PLT  $0.6 \times 10^3/\mu\text{L}$ , LD 936U/L, 末梢血液像 : N/C 比 60%、クロマチンは顆粒状、細胞質は濃青色の芽球を認めた。〈骨髄〉骨髄像 : 過形成骨髄, M/E 比 12.82, 芽球 76.4%, 末梢血液像と同様の形態の芽球が認められ、また bleb を持つ細胞も認められた。PO 染色陰性、PAS 染色陽性であった。FCM : (陽性) CD13,33,34,38,41a ,61,117(陰性) CD42b,235a,MPO,HLA-DR ,MPO,WT1 :

11000 コピー/ $\mu\text{gRNA}$  【経過】形態学的所見と PO 染色から AML-M6、M7、MDS を疑った。FCM 検査で CD41a、CD61 が陽性、CD235a が陰性であったことにより、FAB 分類の AML-M7、WHO 分類の AML-MRC と診断された。VEN+AZA 併用療法により、現在治療中である。

## 【まとめ】

形態学的に赤芽球系または巨核球系を疑う症例を経験した。M7 では、巨核芽球のみの増加ではなく、赤芽球系の異常細胞が混在する事もあり、M6 との鑑別は困難である。また電顕 PPO 検査は通常の検査室では行えないため、FCM によるマーカー検索が重要となる。当院では FCM によるスクリーニングで CD41a を検索するため、早期診断に繋がった。白血病の診断は、形態学的所見と細胞抗原マーカー所見が重要である。加えて、マーカー検索のパネル構築が重要であることを再認識した。

連絡先 : 0952-34-3250

形態学的所見から *DEK::NUP214* の遺伝子異常が疑われた急性骨髄性白血病

©下東 莉子<sup>1)</sup>、松浦 成美<sup>1)</sup>、河野 克海<sup>1)</sup>、明利 美里<sup>1)</sup>、弓削 めぐみ<sup>1)</sup>、橋倉 悠輝<sup>1)</sup>、猪崎 みさき<sup>1)</sup>、梅北 邦彦<sup>2)</sup>  
宮崎大学医学部附属病院 検査部<sup>1)</sup>、宮崎大学医学部内科学講座 呼吸器・膠原病・感染症・脳神経内科学分野<sup>2)</sup>

【はじめに】*DEK::NUP214* を有する急性骨髄性白血病 (Acute myeloid leukemia ; AML) は、t(6;9)(p23;q34.1) より *DEK::NUP214* 融合キメラ遺伝子が形成される。AML の 0.7-1.8% に認められ予後不良な疾患である。形態学的所見は AML M2 や M4 を示すことが多く、しばしば好塩基球の増加や顆粒球系、赤芽球系の異形成を伴う。今回我々は AML M4 において形態学的所見より遺伝子異常が疑われ最終的に *DEK::NUP214* を有する AML と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】12 歳男児。学校健診で貧血を指摘、前医で血小板減少・芽球を認め精査目的で当院小児科入院となった。入院時末梢血液検査では白血球 11,300/ $\mu$ L と増加、赤血球、血小板は減少していた。末梢血液像では小型-中型、N/C 比 70-90% で核網織細、核小体を有し、一部核形不整な芽球を 25.5% 認めた。このため急性白血病が疑われ当日骨髄穿刺検査が施行された。骨髄は末梢血液と同様の所見を有する芽球を 33.4% 認め、ペルオキシダーゼ染色陽性であった。骨髄所見と細胞表面抗原検査結果から

AML M4 の病型を呈していた。顆粒球系は偽ペルゲル核異常を認めたが異形成 10% 未満、好塩基球は 1.0% と増加を認めなかった。赤芽球系は核辺縁不整、巨赤芽球形変化を認めた。このことから Polymerase Chain Reaction 法による遺伝子検査を施行し、*DEK::NUP214* が認められ最終的に *DEK::NUP214* を有する AML と診断された。

## 【考察・結語】

*DEK::NUP214* は AML M2 や M4 を示し、赤芽球や顆粒球系細胞に異形成が見られる。本症例も AML M4 の病型と赤芽球系に異形成を認めたが、顆粒球系は異形成を認めなかった。さらに *FLT3-ITD* 変異を約 70% に認めると報告されているが、本症例は陰性であった。*DEK::NUP214* を有する AML は異形成や好塩基球の増加を認めることが多く、形態異常から遺伝子異常を推測することができ、細胞形態の注意深い観察が迅速な診断に寄与できると考えられた。連絡先 0985-85-1870

## 遺伝子検査が有用であった t(8;21)(q22;q22.1)を伴う急性骨髄性白血病の 1 例

◎松原 みなみ<sup>1)</sup>、築地 秀典<sup>1)</sup>、桜田 菜奈<sup>1)</sup>、百田 裕香<sup>1)</sup>、宮崎 勢子<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
 地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】 t(8;21)(q22;q22.1);*RUNX1::RUNX1T1* を伴う急性骨髄性白血病(以下:AML)は AML の約 1~5%に認め、顆粒球系が成熟傾向を示し特徴的な細胞所見を有する。この遺伝子異常を有する症例は、骨髄中の芽球割合が 20%未満であっても反復性遺伝子異常を伴う AML として診断される。今回、骨髄中の芽球割合が少ない t(8;21)を伴う AML を経験したので報告する。

【症例】 46歳女性。白血球増多,貧血,血小板減少のため血液疾患が疑われ当院紹介となった。

【検査所見】 血液検査:WBC  $17.2 \times 10^3/\mu\text{L}$ , RBC  $1.77 \times 10^6/\mu\text{L}$ , Hb 5.4g/dL, Ht 16.8%, PLT  $61 \times 10^3/\mu\text{L}$ . 生化学検査:LD 926U/L, CRP 9.45mg/dL. 末梢血液像:Blast 7.0%, Promyelo 1.0%, Myelo 10.5%, Meta 3.5%, Stab 1.0%, Seg 42.5%, Ly 25.5%, Mono 6.5%, Baso 1.0%, 偽Pelger核異常+, 脱顆粒好中球+. 骨髄検査:過形成像. M/E比19.9. 小型巨核球や偽Pelger核異常・脱顆粒などの形態異常を伴う好中球を少数認め,細胞質空胞が目立つ. Blast 3.6%, Promyelo 29.8%, Myelo 20.6%と幼若顆粒球の割合が増加。

FCM検査:CD13+, CD19+, CD33dim+, CD34+/-, CD56+, CD117dim+, HLA-DR+, cyMPO+, cyCD79a +/- . 染色体検査:46,XX,t(8;21)(q22;q22.1),add(18)(p11.2)[19]/46,XX[1]. 遺伝子検査:*RUNX1::RUNX1T1*  $8.6 \times 10^4$  拷<sup>+</sup>-/ $\mu\text{gRNA}$ .

【経過】 寛解導入療法および地固め療法3コース後の *RUNX1::RUNX1T1*  $5.0 \times 10^1$  拷<sup>+</sup>-/ $\mu\text{gRNA}$ .

【まとめ】 本症例は骨髄中の芽球割合が少なく MDS/MPN(aCML や MDS/MPN-U)が鑑別に挙げられたが,遺伝子検査より AML と診断でき,顆粒球系の perinuclear hofs や細胞表面マーカー CD19+,CD33dim+,CD56+という所見が t(8;21)を伴う AML に認める特徴と一致していた。芽球割合が少ない場合は MDS 等が疑われるが,t(8;21)を伴う AML は化学療法に対する感受性が良く高い寛解率が得られるため,遺伝子を特定することが適切な治療につながる。芽球割合にかかわらず特徴的な細胞所見を認める場合は,t(8;21)を伴う AML を鑑別に挙げ遺伝子検査を実施することの有用性を実感した症例であった。  
 連絡先 0952-24-2171(内線:1683)

## 急性未分化白血病と診断された1例

◎宮崎 勢子<sup>1)</sup>、築地 秀典<sup>1)</sup>、桜田 菜奈<sup>1)</sup>、松原 みなみ<sup>1)</sup>、百田 裕香<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】急性未分化白血病(Acute undifferentiated leukemia : 以下 AUL)はリンパ球系および骨髄球系に特異的なマーカーを発現しない極めてまれな白血病であり、予後は不良とされている。今回 AUL と診断された1例を経験したので報告する。

【症例】23歳、男性。20XX年6月に発熱と好中球減少を認めた。2週間後の再検査にて末梢血液に異常細胞を認めた為、精査加療目的に当館紹介となった。

【検査所見】血液検査：WBC  $1.3 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、RBC  $3.57 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、Hb 12.1g/dL、PLT  $330 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Ret 1.4%、生化学検査：LD 128U/L、CRP 1.06mg/dL、末梢血液像:Seg 19%、Ly 78%、Mono 2%、Baso 1%、Blast(-)。

【骨髄検査所見】NCC  $29.6 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、Mgk 13/ $\mu\text{L}$ 、Blast 94.4% 芽球は大型(77.6%)と小型(16.8%)が混在していた。大型の芽球はN/C比70~90%、核網繊細、核形不整、明瞭な核小体を数個認めた。小型の芽球はN/C比80~90%、核類円形、核網繊細、明瞭な核小体を数個認めた。どちらの芽球もPO染色陰性、PAS染色顆粒状陽性、ACP染色顆粒状陽性(TRAP

陰性)であった。

FCM検査：CD45gatingにて2つの細胞集団を認めた。

CD45Pos.Dim領域(65.5%)はCD34, 56, 117, HLA-DR 陽性、CD2, 3, 7, 10, 19, cyMPO, cyCD3, cyCD79a 陰性であった。

CD45Pos.Medium領域(19.0%)はCD2, 7, 10, 34, 56, cyCD3 陽性、CD3, 19, 117, HLA-DR, cyMPO, cyCD79a 陰性であった。

染色体検査：46, XY[7]

遺伝子検査：マルチラスクリーニング<sup>®</sup>検出せず。

【診断】本症例は形態学的所見だけでは、AML M0やM7、ALL、MPALとの鑑別が困難であったが、FCM検査の結果から急性未分化白血病と診断された。

【考察】AULが属する分化系統不明瞭な急性白血病はFCMや免疫染色にて分化系統が評価される為、FCM検査の結果が診断に繋がった。本症例を通して、FCM検査の有用性を再認識することができた。今後も形態学的所見とともにFCM検査を組み合わせ、総合的に判断することが確実な診断に繋がると考えられる。

連絡先 0952-24-2171(内線:1683)

## 神経内分泌癌との鑑別が困難であった子宮体部原発未分化癌の1例

◎黒木 奈瑞菜<sup>1)</sup>、野口 裕史<sup>1)</sup>、徳満 貴子<sup>1)</sup>、森田 勝代<sup>1)</sup>、白濱 幸生<sup>1)</sup>、峰松 映子<sup>1)</sup>、黒木 栄輝<sup>1)</sup>  
宮崎大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】子宮体部未分化癌は、子宮体癌の稀な高悪性度の癌であるが、細胞診の報告は少ない。今回細胞診や生検で神経内分泌癌との鑑別が困難であった未分化癌を経験したので報告する。

【症例】患者は70歳代女性(3経妊3経産,閉経52歳)。不正性器出血を主訴に、超音波検査で内膜肥厚,内膜細胞診及び組織診で悪性と診断され,当院紹介受診となった。造影CTで子宮から下腹部に約10cm大の腫瘍を認め,内膜細胞診及び組織診が施行された。1ヶ月後に永眠され,病理解剖が行われた。

【細胞所見】壊死物質を背景に孤在性または集簇様に出現するN/C比が高い異型細胞を認めた。核は類円形で偏在傾向を示し,繊細なクロマチン増量と好酸性の大型核小体が1~複数個見られた。細胞質はライトグリーン好性で,厚いものや淡染のものまで様々で,一部には封入体様の構造物が見られた。大型の2核ないし多核の細胞や分裂像も見られ,特定の構造を示さない分化の低い細胞像であった。免疫細胞化学では,異型細胞がSynaptophysin陽性を示し

たため,細胞像と併せて神経内分泌癌を疑った。

【病理組織学的所見】腫瘍部の生検では,細胞質に乏しい小型の腫瘍細胞が特定の構造を持たずびまん性増殖を示し,明らかな索状構造や器官様構造はみられなかった。免疫組織化学では,殆どの腫瘍細胞がSynaptophysinに陽性を示したため,神経内分泌癌が疑われたが,未分化癌も鑑別に挙げられた。その後病理解剖で摘出された腫瘍組織で,ミスマッチ修復遺伝子の追加染色がなされ,SMARCA4の発現欠失がみられた。本例は典型的な大細胞内分泌癌の組織所見がみられず,SMARCA4の所見と併せて未分化癌と診断された。

【総括】細胞診,生検で神経内分泌癌との鑑別が困難であった未分化癌を経験した。通常,未分化癌では神経内分泌マーカーは一部にのみ陽性であることが多いとされているが,SMARCA4欠失の症例では広い範囲に陽性になることが報告されており,未分化癌を鑑別に挙げるのが重要と思われた。またこれまで子宮体部未分化癌の細胞診報告は少なく,貴重な症例と思われた。連絡先-0985-85-1873

## 胸水の ROSE で推定し得た Malignant mesothelioma の 1 例

◎西岡 虎次郎<sup>1)</sup>、北村 捷<sup>1)</sup>、甲斐 敬太<sup>2)</sup>、桑原 雄紀<sup>3)</sup>、小楠 真典<sup>3)</sup>、荒金 尚子<sup>3)</sup>、末岡 榮三朗<sup>4)</sup>、青木 茂久<sup>5)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院 検査部 病理検査室<sup>1)</sup>、佐賀大学医学部附属病院 病理部・病理診断科<sup>2)</sup>、佐賀大学医学部附属病院 呼吸器内科<sup>3)</sup>、佐賀大学医学部 臨床検査医学講座<sup>4)</sup>、佐賀大学医学部 病因病態科学講座<sup>5)</sup>

【はじめに】悪性中皮腫 (Malignant mesothelioma) は体腔内面を覆う中皮細胞を起源とする悪性腫瘍で、アスベスト (石綿) 曝露に起因する場合が多いとされる。今回、胸水中に多数の異型細胞を認め、迅速細胞診断 (Rapid on site cytologic evaluation : ROSE) で悪性中皮腫を推定し得た 1 例を経験したので報告する。【症例】60 歳代男性。明らかなアスベスト暴露歴はない。咳嗽・息切れを主訴に近医受診。多量の左胸水、両側縦隔リンパ節腫大、腹部大動脈周囲リンパ節腫大を認め、精査加療目的に当院呼吸器内科へ紹介された。造影 CT では、左肺底部内側に最大長径 3.8cm の充実性腫瘍を認め、原発性肺癌が疑われた。左胸水に対して胸腔ドレナージが施行され、採取された胸水が ROSE に提出された。【迅速細胞像】ROSE 時の HE 染色標本では、出血性背景に核腫大した異型細胞がマリモ状～島状集塊で多数出現していた。核は類円形から不整形で、クロマチンは微細顆粒状に増量し明瞭な核小体を認めた。核分裂像や巨大な異型細胞が散見され、一部にはブレブ様の突起も認めた。悪性細胞

であり、細胞形態からは悪性中皮腫が鑑別に挙がると報告した。【セルブロック像】セルブロック標本では、豊富な好酸性胞体を有する異型細胞を多数認め、免疫染色で中皮マーカーである WT-1, calretinin, D2-40 にそれぞれ陽性を示し、腺癌マーカーである TTF-1 と MOC-31 に陰性を示した。細胞形態と併せて悪性中皮腫を疑った。

【縦隔リンパ節生検組織像】確定診断目的に超音波気管支鏡ガイド下に縦隔リンパ節針生検が施行された。その標本では、セルブロック検体と同様の異型細胞を多数認め、免疫染色でも中皮マーカーの陽性所見を確認できた。最終的に上皮型の悪性中皮腫と診断した。【まとめ】悪性中皮腫の診断には免疫染色が必須であるが、細胞診検体においても、悪性中皮腫に特徴的な形態所見を見出すことができれば、悪性中皮腫を鑑別に挙げるのが可能である。教育的な症例であり、今回呈示した。【連絡】佐賀大学医学部附属病院 検査部 病理検査室 西岡虎次郎 〒849-0937 佐賀県佐賀市鍋島 5-1-1 E-mail:sx2308@cc.saga-u.ac.jp

### 3年間のハイリスク HPV 検査併用子宮頸がん検診の報告及び、細胞診検査の課題

◎田中 浩暁<sup>1)</sup>、北島 理恵<sup>1)</sup>、中島 秀樹<sup>1)</sup>、榊 保彦<sup>1)</sup>、次富 久之<sup>1)</sup>、龍 由希子<sup>1)</sup>、築地 恵美<sup>1)</sup>  
公益財団法人 佐賀県健康づくり財団<sup>1)</sup>

2017年より佐賀県下で子宮がん検診の広域化事業がスタートし、2019年に子宮頸がんリスクの高い30歳～44歳までの受診者を対象にして HPV 検査を無償化している。

佐賀健康づくり財団（以下当財団）では県下の子宮がん検診の大部分の業務を委託されており、年間約3万件の検体を扱っている。HPV 併用検診初年度の2019年度では対象年齢30～44歳の受診者数は前年比114%増となった。また対象年齢者の HPV 検査併用率は2019年度で90%、2020年度は90%超、2021年度は80%程で推移している。

2019年度～2021年度の HPV 検査併用子宮頸がん検診のデータをまとめた。ハイリスク HPV 陽性は毎年10%ほどである。2年連続ハイリスク HPV 陽性は細胞診の結果に関わらず、精密検査の対象となる。精密検査の結果、細胞診でNILMとした中に2020年度は14件、2021年度は20件のHSIL/CIN2以上の病変が発見された。

2年連続NILM/ハイリスク HPV 陽性かつ、後の精密検査にてCIN2以上の病変が発見された標本を再鏡検し検討した。概ね異型細胞が見られず、正常細胞のみの標本が多かった。次に核異型は弱いもしくは、数が非常に少ない等で異型細胞とせず、NILMとした標本が多かったが、数症例は異型細胞とすべき標本もあった。

HPV 検査を併用することで2年連続ハイリスク HPV 陽性者では精密検査を行う。細胞診検査ではNILMと判定した受診者からも異形成以上の病変が発見できている。また、精密検査結果を検査室にフィードバックしたことにより、細胞診鏡検の課題も見えてきた。データを提示し報告する。

連絡先 佐賀県健康づくり財団

臨床検査課病理 田中浩暁

電話番号 0952-37-3301 (代)

Email : hiro-tanaka@saga-kenkou.or.jp

## OSNA 法による非センチネルリンパ節転移の予測と危険因子の検討

◎深川 良隆<sup>1)</sup>、塚本 孝久<sup>1)</sup>、長山 大輔<sup>1)</sup>、楳田 明美<sup>1)</sup>、武井 美和<sup>1)</sup>、平川 優太<sup>1)</sup>  
 社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院<sup>1)</sup>

【はじめに】One-Step Nucleic Acid Amplification(以下 OSNA 法)は、センチネルリンパ節(以下 SLN)中の CK19mRNA を特異的に増幅・検出し、半定量する SLN 転移評価法である。現在、我が国の乳癌診療ガイドラインでは、SLN に病理組織学的転移巣が 2mm 以下である微小転移を認めた場合は、腋窩リンパ節郭清の省略が推奨されている。OSNA(1+)は微小転移に相当すると考えられているが、腋窩リンパ節転移の危険因子に関する報告は少ない。

今回、我々は OSNA 法による SLN 転移陽性乳癌に対する腋窩リンパ節転移の危険因子について検討した。

【対象】2011 年 1 月～2022 年 12 月の乳癌手術で OSNA 法にて SLN 転移陽性の 93 例、198 リンパ節を対象とした。

【方法】術中に提出された SLN を OSNA 法で測定し、250copies/uL 以下を(-)、250～5000copies/uL を(1+)、5000copies/uL 以上を(2+)と判定し、non-SLN 転移の危険因子について①SLN 転移陽性例に対する non-SLN 転移

陽性率、②SLN 転移陽性最大コピー数の non-SLN 転移陽性率、③組織型と non-SLN 転移陽性率、④組織型と CK19mRNA コピー数分布について検討した。

【結果】①SLN 転移陽性例の non-SLN 転移率は、(1+)32.3%(30/93 例)で 0%(0/30 例)、(2+)67.7%(63/93 例)で 47.6% (30/63 例)、②SLN 転移陽性最大コピー数では、SLN.2500<≦5000 で 0%(0/30 例)、SLN5000<≦10000 で 50.0%(2/4 例)、10000<≦50000 で 31.5%(6/19 例)、50000<で 55.0%(22/40 例)。③組織型と non-SLN 転移陽性率の比較では、硬性型(硬性型含む):46.7%(14/30 例)と小葉癌:16.7%(5/30 例)、④組織型と CK19mRNA コピー数分布では、硬性型と小葉癌が含まれると 50000<と高い分布傾向。

【まとめ】OSNA 法による SLN(1+)では non-SLN 転移はなく、SLN(2+)では non-SLN 転移が見られた。硬性型と小葉癌が含まれる乳癌は SLN 転移陽性コピー数が高く、non-SLN 転移の危険率が高くなると推測された。  
 雪の聖母会 聖マリア病院 連絡先: TEL:0942(35)3322

## ISO15189 第2回再審査を終えて

ー病理部門における是正処置への取り組みと今後の課題ー

◎坂井 真一<sup>1)</sup>、中村 朱<sup>1)</sup>、田中 祐也<sup>1)</sup>、原 成美<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】ISO15189は、2003年に国際標準化機構（International Organization for Standardization : ISO）によって設定された臨床検査室に特化した国際規格であり、臨床検査室の品質と能力に関する要求事項を規定する。その目的は臨床検査室の質と能力の向上と、顧客（臨床医と患者など）への信頼できる検査サービスを提供することである。当初は検体検査業務についての認定であったが、2009年12月から病理学的検査まで認定範囲が拡大しており、当館は2015年に初回審査を受審した。

【ISO15189に対応した業務】病理検査は、臨床診断の重要な根拠となり治療方針を大きく左右するため、正確であることが重視される。そのため、切り出し作業、標本の作製、染色などの業務を正しく行い、作製した標本に不良がないことが必要となる。ISO15189では、業務手順を定めて文書化し、それが遵守されていることを記録することで、診断に適した標本作製を保証する。使用する試薬に関しても、物品管理システムで在庫を管理し温度管理した冷蔵庫に保管される。染色性の品質について、

定期的に内部精度管理や外部精度管理を実施している。

【ISO15189認定審査】2015年初回本審査に際し病理検査は、NC1件RM1件の指摘を受けた。その後、2016年第1回定期サーベランスは、NC1件RM2件、2018年第2回定期サーベランスはNC1件、2019年ISO更新審査RM1件、2020年第3回定期サーベランス0件、2021年第4回定期サーベランスNC2件、第2回再審査ではNC3件となっていた。その内容は、尿中メチル馬尿酸の健康診断を実施していないことや機材選定に関する記録がないこと、標本の保管期限が不明確、SOPの不備、試薬庫や試薬の管理不備などである。このような指摘に対してその都度、改善策を講じている。

【まとめ】病理検査は技術職であり、経験していく中で学ぶことが多い。その中でISO15189の認定取得は標準の手順を定めて文書化し、実施記録を残すという手間に時間がとられるが、不良標本の発生や正しい診断を阻害するインシデントを予防するのに有用と考える。  
連絡先 0952-24-2171(内線：1682)

## TAVI 中に aVR 誘導の一過性 ST 上昇を経験した 1 例

◎上田 政尊<sup>1)</sup>、今村 健<sup>1)</sup>、早川 明美<sup>1)</sup>、尊田 夕香里<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>1)</sup>  
久留米大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】大動脈弁狭窄症 (Aortic Stenosis: AS) のインプラント治療では、外科的大動脈弁置換術と経カテーテル的大動脈弁植え込み術(Transcatheter Aortic Valve Implantation: TAVI)が選択される。開心術を行う前者に比べ、後者は経皮的アプローチであるため患者への負担が少なく、より低侵襲での治療が可能である。一方で、冠動脈閉塞や大動脈破裂、完全房室ブロックなど重度合併症が術中起こりうるため、心電図波形の変化に注意を払っておかなければならない。今回 TAVI 中に急性心筋梗塞様の ST 上昇波形を aVR 誘導に認めた一症例を経験したので報告する。【症例】症例は 83 歳、女性。短期間に重症 AS による心不全の再燃を繰り返していた。大動脈と左室の同時圧を測定し、左室内のカテーテルを弁拡張用ワイヤーへ交換した直後に大動脈圧が低下し、aVR 誘導の ST が上昇した。経食道心臓エコー検査では心嚢液の増加は認めなかったが、僧帽弁閉鎖不全(Mitral Regurgitation: MR)による左房内への逆流血液量増加を認めた。上行大動脈造影では、左冠動脈主幹部に狭窄や解

離を疑う所見は認めなかった。左室内ワイヤー再留置後に、圧は速やかに改善したものの、aVR 誘導の ST は上昇を維持し、Ⅱ,Ⅲ,aVF 誘導では ST が低下した。その後、徐々に ST 改善を認め、Valve 留置後に心電図変化は改善した。【考察】大動脈弁から左室にワイヤーを通過させる際、心筋刺激による房室ブロックや左脚ブロック、心室性期外収縮による RonT 型心室細動などの心電図上変化を起こしうる。また、Balloon や Valve 挿入時に使用する弁拡張用ワイヤーは pigtail 様の形状であるため、先端が乳頭筋や腱索に引っ掛かり、僧帽弁の機能に影響を与えることを考慮しておく必要がある。今回の症例では、ワイヤーにより MR が悪化し左房の急激な容量負荷が起こり、代償機構が機能せず心拍出量が低下したと考えられた。その結果、相対的な心筋虚血なり aVR 誘導の ST 上昇を来したと推察された。【結語】TAVI 中における aVR 誘導の ST 上昇は、二次的な急性 MR を示唆する重要な心電図変化の可能性がある。

連絡先 0942-35-3311(内線 6095)

## 当院で経験した乳幼児心臓腫瘍の2例

◎高永 恵<sup>1)</sup>、宮崎 いずみ<sup>1)</sup>、藤田 哲毅<sup>1)</sup>、前嶋 知夏<sup>1)</sup>、福田 零<sup>1)</sup>、成田 壮志<sup>1)</sup>、丸山 晃二<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 別府医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】乳幼児の心臓腫瘍は非常に稀であり、合併症には心不全や致死的不整脈があるため早期の診断および治療が重要となる。今回当院においては、比較的稀な乳幼児心臓腫瘍2例を経験したので報告する。

【症例1】生後6日男児。出生後、心臓腫瘍の指摘があり精査目的にて経胸壁心エコー検査が実施され、右室心尖部に28×28mmの腫瘍を認めた。腫瘍は全体的に不均一非可動性で内部に血流は認めなかった。左室壁は腫瘍による拡張障害を認めたが、EF61%と良好であった。【経過】血行動態良好で退院となり経過観察となった。生後7ヶ月目に、自宅にて呼吸がとまり当院に救急搬送される途中VTとなったが電気ショックで洞調律に復帰した。当院到着後も、症状が安定せず他院に転送となった。

【症例2】生後9日女児。他院で胎児期より心臓腫瘍の指摘があり出生後、精査目的にて経胸壁心エコー検査が実施され、左室心尖部に20×16mmの腫瘍を認めた。腫瘍は全体的に不均一でやや可動性があり内部に血流は認めなかった。左室壁は腫瘍による拡張障害を認めたが、

EF67%と良好であった。【経過】血行動態は良好で退院、他院にて経過観察中である。

【考察】小児の心臓腫瘍は外科的摘出が困難な場合もあり、経過観察中に致死的不整脈のような合併症の併発も考えられ、定期的に経胸壁心エコー検査を実施し腫瘍の変化を観察することや、ホルター心電図検査を実施することが望まれる。我々は症例1の経験から定期的な検査の有用性を再認識するとともに、症例2では臨床医との連携を密にとることが重要と考え、検査時には腫瘍の変化だけでなく合併症の存在を念頭に置き、その早期発見および治療に繋がる検査結果を提供することも、我々検査技師の重要な使命であると考えた。

【まとめ】乳幼児心臓腫瘍による合併症の早期診断および治療には、経胸壁心エコー検査やホルター心電図検査が有用でありその可能性を視野に入れて検査することが重要であると思われた。

連絡先：TEL0977-67-1111（内線320）

## 経食道心エコーによる 3D 解析が左冠動脈回旋枝損傷回避に有用であった一例

◎石橋 正博<sup>1)</sup>

一般財団法人平成紫川会 小倉記念病院<sup>1)</sup>

【はじめに】僧帽弁手術における合併症の一つに左冠動脈回旋枝の損傷がある。左冠動脈回旋枝は僧帽弁後尖の外側を走行しているため、人工弁や人工弁輪を縫着する為の縫合針による損傷の危険性があり、僧帽弁手術では僧帽弁輪と左冠動脈回旋枝との距離を確認しておく必要がある。今回術中経食道心エコーで、僧帽弁輪と左冠動脈回旋枝が近接している距離と範囲を、3D 解析ソフトを用いて同定することが出来たので報告する。

【症例】66 歳 男性。2021 年 1 月前医から僧帽弁閉鎖不全症の精査加療に関して当院循環器内科へ紹介。当初 moderate であった MR は 2023 年 3 月の定期受診時には severe に増悪しており手術適応との判断で当院心臓血管外科へ紹介となった。

【経過】僧帽弁後尖(P2)逸脱に対してダヴィンチ(内視鏡手術支援ロボット)による僧帽弁形成術施行予定で手術室入室。麻酔導入挿管後、術中経食道心エコー検査を開始。僧帽弁交連部像で僧帽弁後尖弁輪と左冠動脈回旋枝が近接している部位を認めたため、僧帽弁輪と左冠動脈回旋

枝との距離と近接範囲の同定を行った。

【結果】PHILIPS 社製 CVx を使い、3D Full Volume モードで僧帽弁全体と左冠動脈回旋枝を含む範囲を取り込み、3DQ 解析ソフトを用いて解析すると、前交連部から P1 側へ 7.7mm の範囲で 2.5-2.7mm の近接距離であった。

【考察】今回、経食道心エコー 3D 画像から左冠動脈回旋枝の走行を確認する事ができた。また、解析ソフトを用いてエコー画像から僧帽弁輪と回旋枝の距離・近接範囲を同定する事ができ、左冠動脈回旋枝損傷回避に役立つ事ができたと思われる。

【結語】左冠動脈回旋枝が僧帽弁輪と近接しており損傷の危険性が考えられる場合、近接している距離と範囲を術前に同定する事は僧帽弁手術における左冠動脈回旋枝損傷回避に有用である。

連絡先 093-511-2000(内線 5497)

## 頻拍の誘発にトレッドミル運動負荷検査が有用であった一症例

◎若崎 舞奈<sup>1)</sup>、鈴木 尚子<sup>1)</sup>、藤上 祐子<sup>1)</sup>、川野 和彦<sup>1)</sup>、犬丸 絵美<sup>1)</sup>  
飯塚病院<sup>1)</sup>

【背景】今回、心房頻拍（AT）の誘発にトレッドミル運動負荷検査が有用であった症例を経験したので報告する

【症例】20代男性【主訴】動悸発作【既往歴】10代の頃から40分程持続する動悸発作を自覚し、他院を受診。ホルター心電図など施行されるも、不整脈出現無く診断つかず。病歴上、発作性上室性頻拍が疑われたため、当院循環器内科紹介受診。アブレーション治療目的で入院となった。電気生理学検査（EPS）にて上大静脈

（SVC）起源のATが出現したためSVC隔離を施行。三尖弁輪由来のATも出現したが、AT中の血行動態が不安定だったため焼灼は行わず、投薬での経過観察となっていた。経過をみていたが、2年程前から動悸症状の再燃があり、持続した発作も増加したため、再度アブレーション目的に入院となった。【検査所見】〈12誘導心電図〉HR84bpm 洞調律〈ホルター心電図〉上室性期外収縮と心室性期外収縮のみで、動悸症状を伴うATは補足されなかった。〈トレッドミル運動負荷検査〉プロトコールBruceでステージIV<sub>total</sub> 負荷時間7分33秒まで行っ

たが、不整脈は出現せず。負荷後、仰臥位になった際にHR200bpm 台のATが出現した。頻拍は長期には持続せず、自然停止した。【治療】EPSにて三尖弁輪11時方向からのfocal ATが出現。事前のAT波形とV1の極性が一致し、頻拍周期もほぼ一致していたため同部位にアブレーション施行。通電後、ATは誘発不能となった。

【経過】治療後、動悸症状やそれに伴うATの出現なく、経過良好。ABL治療から1年後のトレッドミル運動負荷検査でも不整脈の出現は認めなかった。【考察】アブレーション治療を行う上で、不整脈の起源の同定は重要であり、事前に不整脈の心電図を把握しておくことで、スムーズに治療を進めることが出来る。今回、初回治療も含め、ホルター心電図等で捉えることが出来ていなかったAT波形を、トレッドミル運動負荷で誘発することができ、治療が奏功した症例を経験した。不整脈の誘発方法の一つとして、トレッドミル運動負荷検査は有用である。

【連絡先】飯塚病院中央検査部 0948-22-3800(内線 5261)

## モニターアラームコントロールチーム(MACT)における臨床検査技師の役割

◎谷口 知治<sup>1)</sup>、宗 麻衣<sup>1)</sup>、神尾 佳奈<sup>1)</sup>、福光 梓<sup>1)</sup>、田中 隆一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 地域医療機能推進機構 九州病院<sup>1)</sup>

【背景と目的】セントラルモニターのアラーム無駄鳴りは、不適切なモニター設定や電極装着が原因で多発する。アラーム無駄鳴りは患者急変の兆候である真のアラームを見逃しかねず、初期対応の遅れや患者生命の危機をもたらす。モニターアラームコントロールチーム

(MACT) は、モニター心電図に関連するトラブルを防ぎ、適切に管理する事を目的とした多職種チーム医療で、当院では医師、看護師、臨床工学技士、臨床検査技師、放射線技師、理学療法士で構成される。今回、MACT活動における臨床検査技師の役割と活動の成果を紹介する。

【活動内容と成果】臨床検査技師は不適切な電極装着を改善するため、①各病棟看護師を対象としたモニター心電図に関する講習会の開催②ラウンドによる電極装着の状況確認および是正③モニター心電図の電極装着マニュアルを作成し、適切なモニター心電図を装着するための知識、技術向上に努めた。①では、講習会後のアンケートで心電図判読の理解やアラーム対応策など、実践的な知識、技術向上に繋がったと好評を得た。②では、モニ

ター心電図の標準誘導である「Ⅱ誘導」をホルター心電図装着誘導の1つである「CM5誘導」に変更すると、R波高が高くなる例が多かった。しかし、陰極を胸骨柄に装着するCM5誘導は、心臓手術後患者では正中切開部分に干渉するため、陰極を胸骨柄から少しずらした

「mCM5誘導」を当院の標準誘導とした。③では、mCM5誘導の装着マニュアルを作成し、各病棟への周知徹底を図った。標準誘導を変更後、病院全体のアラームは10%削減し、無駄鳴りが最も問題視される循環器病棟では69%削減した。【今後の展望】今後は講習会の内容をブラッシュアップすることやラウンドによる電極装着指導を強化することで、更なるアラーム軽減に努めたい。また、モニター心電図の装着は病棟のみならず、救急外来や心臓リハビリ外来でも行われておりMACTでの経験を活かした活動幅も広げたいと考える。

JCHO 九州病院 中央検査室 093-641-5111(内線 2540)

## 長時間ホルター心電図の導入と有用性

◎加藤 沙織<sup>1)</sup>、兼崎 太輔<sup>1)</sup>、石崎 留美<sup>1)</sup>、金重 貴美香<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】ホルター心電図は不整脈の検出を目的としているが、24時間ホルター心電図における発作性心房細動の検出率は約3%と低い。長時間ホルター心電図は1~2週間心電図を記録することにより、24時間ホルター心電図では捉えにくい頻度の低いイベントの検出が可能となる。今回、長時間ホルター心電図を導入し、運用を開始したので報告する。

【導入機器】記録器はHeartnote（JSR株式会社）を導入した。記録器は小型で軽量、防水機能付き、ディスプレイあり、7日間連続で記録可能である。また、心電図解析はJSR株式会社が行う。心房細動のアブレーション治療後の発作性心房細動の検出や動悸精査などを目的として検査を行っている。2022年10月より運用を開始し、医師により長時間ホルター心電図検査が必要と判断された患者27名（男性18名、女性9名、年齢 $67.2 \pm 12.8$ 歳）を対象に検査を実施した。

【結果】検出された不整脈は発作性心房細動が1例（4%）、上室性期外収縮20連発以上が8例（30%）で

あった。発作性心房細動は記録器装着後3日目に繰り返し認め、最大4時間50分持続していた。上室性期外収縮20連発以上を認めた8例のうち連発が検出された日数は平均3.1日、24時間以降に検出されたのは3例であった。

【考察】長時間ホルター心電図検査にて発作性心房細動が記録されたのは装着後3日目であり、24時間ホルター心電図では検出できなかった可能性が極めて高い。また、24時間ホルター心電図と比較し、上室性期外収縮20連発以上の検出率も高かった。さらに長時間ホルター心電図の解析は大変労力を要するが、導入した機器は解析をJSR株式会社へ依頼することで検査技師や循環器内科医師への負担を軽減できている。

【まとめ】長時間ホルター心電図は比較的簡便に不整脈検出の向上が期待できるため、患者さんへの利益は大きく有用性は高いと考えられる。今後も患者さんへの貢献、スタッフの業務負担軽減を視野に検査を行っていきたい。連絡先：096-384-2111

## 当院における ENoG 検査の現状と有用性について

◎浦 あかね<sup>1)</sup>、上田 翔平<sup>1)</sup>、横川 純子<sup>1)</sup>、大川内 茜<sup>1)</sup>、溝上 摂<sup>1)</sup>、脇坂 五月<sup>1)</sup>、川崎 辰彦<sup>1)</sup>、吉田 崇正<sup>2)</sup>  
佐世保共済病院 臨床検査科<sup>1)</sup>、佐世保共済病院 耳鼻咽喉科<sup>2)</sup>

【はじめに】顔面神経麻痺とは、顔面の表情筋を支配する顔面神経が麻痺し、顔面の動きが悪くなる疾患である。障害部位により中枢性と末梢性に分類され、ほとんどが末梢性である。末梢性のうち、麻痺スコアが10点以上の不全麻痺では概ね予後良好である一方、8点以下の完全麻痺では治癒する例としない例が混在し、外科的手術適応となることもある。当院では ENoG(electroneurography)を用いた顔面神経麻痺の予後診断を行っており、その現状と有用性について検討した。【対象】2019年～2022年までに ENoG 検査を施行した患者のうち、経過を追えた65症例(ベル麻痺46例・ハント症候群19例)を対象とした。

【方法】ENoG 検査は誘発筋電図検査装置 Neuropacs S1 を用い従来法にて行った。【結果】全体の治癒率は66%(ベル78%・ハント37%)だった。ENoG 値10%以上と10%未満の2群を比較すると、それぞれの治癒率は70%・38%、治癒までに要する日数(平均)は140日・240日であった。完全麻痺では10%以上が30例、10%未満が8例で、そのうち治癒率は10%以上が60%(ベル70%・

ハント40%)、10%未満では38%(ベル50%・ハント0%)だった。不全麻痺では27例全てが ENoG 値10%以上であり、治癒率は全体で81%(ベル95%・ハント43%)だった。ENoG 値を非治癒を予測する検査として10%をカットオフ値とすると、感度23%、特異度93%( $P=0.067$ )だった。20%とした場合には感度55%、特異度74%( $P<0.05$ )だった。

【考察】ENoG 値は回復可能な神経線維の割合を示し、麻痺の予後と相関するとされる。今回の検討では、従来の報告通りベルよりもハントの方が予後不良であった。また、ENoG 値10%以上の場合は治癒率が高く、治癒までに要する期間も短かった。不全麻痺では、全例で ENoG 値10%以上であり、ENoG 検査は不要とも思われる。外科的手術は2～4週間以内に行うのが望ましいとされており、適切な時期に手術適応を判断する指標として ENoG 検査は有用な検査と考えられる。特にハントでは、ENoG 値10%以上でも治癒に至らない割合が高かったため、カットオフ値を20%とすることも検討していきたい。

佐世保共済病院 生理検査室 0956-22-5136

## F 波出現様式に刺激強度・頻度が及ぼす影響

◎片山 雅史<sup>1)</sup>、大石夏海<sup>2)</sup>、浦田愛麗<sup>2)</sup>、吉井北斗<sup>2)</sup>  
学校法人 純真学園大学<sup>1)</sup>、純真学園大学 検査科学科<sup>2)</sup>

【はじめに】 F 波は末梢神経電気刺激後に、一旦脊髄まで上行し、再度遠心性に伝達して筋から得られる成分である。その記録の要件として「刺激強度は最大上刺激」「刺激頻度は 1~3Hz」等の記載がなされている。古からの慣例であり齟齬はないと推測されるが、その根拠についての報告は希薄である。本研究では、刺激の強度と頻度が F 波結果に及ぼす影響について検証する。

【対象および方法】 対象は 20~33 歳の若年健常成人 12 名である。F 波は尺骨神経を手首部で刺激し、第一背側骨間筋で記録した。記録前にステンレス製の刺激電極で尺骨神経の走行を確認して、刺激位置をマーキングし、シール型電極を設置した。最大上刺激および運動閾値の 90%、80%の刺激強度で記録し、また 0.2Hz、1.0Hz、3.0Hz における記録でそれぞれ比較した。測定項目は CMAP の潜時と振幅、F 波の出現頻度、最短・最長潜時およびその差、F 波振幅と F/M 振幅比である。本研究は純真学園大学倫理委員会の承認を受けて実施した。

【結果】 すべての検討項目で、刺激頻度による差異は認められなかった。刺激強度を低下させていく影響は、CMAP 振幅および F 波の出現頻度で有意な低下が認められた。また、F 波の最短・最長潜時差は低下、F/M 振幅比は増加する傾向があった。一方で F 波潜時は、最短・最長ともに有意な変化は認められなかった。

【考察】 刺激頻度については、少なくとも 0.2~3Hz の範囲では、F 波の結果に影響はなかった。刺激の強度は、閾値以下の場合には出現頻度や、振幅などには影響があることが分かった。一般的に F 波結果で適用されることが多い「潜時」については、測定条件の影響は認められなかった。しかし精度の保証目的を考慮すると、従来通り「最大上刺激」「頻度 1Hz 前後」で実施することが望ましいと考える。

連絡先 : 092-554-1255 (132)

## IoT (Internet of Things) を用いた睡眠センターにおける業務改善について

◎本多 奈央<sup>1)</sup>、伴 美穂子<sup>1)</sup>、川崎 昭子<sup>1)</sup>、山口 優美<sup>1)</sup>、柿田 康一<sup>1)</sup>、武井 真奈美<sup>1)</sup>  
社会医療法人 春回会 井上病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院睡眠センターは2006年12月より検査技師が終夜モニタリングを行う AttendedPSG を実施している。2012年には日本睡眠学会認定施設 A 型に認定され、様々な睡眠障害を抱えた患者様が当院を受診されている。2019年頃より COVID-19 が蔓延し、外来滞在時間の短縮や PSG 検査者の体調管理、医師業務の軽減を目的として業務改善を行った。今回当院で行っている IoT を用いた業務について報告する。【対象・方法】①診察前の症状確認を目的として、X 年 10 月～X+1 年 5 月において睡眠外来を受診した新患者 258 名（院内滞在時間が明確な者）を対象とし、受診前回答者（WEB 問診）90 名と受診時回答者 168 名の外来滞在時間を比較・検討した。②PSG 検査者の体調管理を目的とし、スマートフォン保有者に YaDoc（オンライン診療システム）の身体情報記録と問診を利用した。X 年 4 月～X+1 年 12 月までにおいて PSG を実施した 597 名を対象とした。検査前のモニタリングにて有症状により PSG を延期した 2 症例を検討した。③クラウド管理されている CPAP 導入者のうち、

X 年 12 月～X+1 年 2 月までの 33 名を問診実施前者とし、X 年 3 月～5 月までの 35 名を問診実施後者とした。導入後 3・7・14・28 日目のアドヒアランスなどについて比較・検討した。問診は導入 7～14 日間で CPAP の使用感や治療効果、メンテナンスについて確認を行った。

【結果】①WEB 問診者の滞在時間の平均は 73.1 分、受診時回答者の滞在時間の平均は 97.9 分と約 25 分の短縮に繋がった。②検査延期となった対症例を共覧する。③CPAP の平均使用時間は問診前者の 4.82 時間と比較すると問診後者の 6.01 時間と有意に長かった ( $p = 0.007$ )。CPAP 使用日数の割合は実施前の 78.4%と比較すると実施後で 92.3 時間と有意に増加していた ( $p = 0.004$ )。残存 AHI は実施前後で有意な変化は認められなかった。【結語】IoT が身近なものになっている今だからこそ IoT を用いることでより良いサービスを提供することや業務改善に繋がると考えられた。井上病院—095-844-1528

## 当院で診断されたナルコレプシーに関する報告

◎武内 碧衣<sup>1)</sup>、熊本 修平<sup>1)</sup>、松元 春奈<sup>1)</sup>、大石 礼<sup>1)</sup>、清家 奈保子<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 福岡病院<sup>1)</sup>

【はじめに】ナルコレプシーは、睡眠発作、情動脱力発作(カタプレキシー)、睡眠麻痺及び入眠時幻覚を主症状とする過眠症である。睡眠発作は強烈な眠気により様々な場面で眠る発作であり、居眠りに本人が気づかない場合もある。情動脱力発作は笑うなどの情動の変化により筋緊張が突然一過性に喪失する発作である。好発年齢は10代～20代前半に集中している。病的水準の眠気を生じる睡眠障害の頻度として、睡眠不足症候群、閉塞性睡眠時無呼吸症候群に比べるとナルコレプシーは明らかに低く比較的稀な病気と位置付けられている。診断に必要なMSLT(睡眠潜時反復測定法)は睡眠評価を用いて評価する。当院ではこのMSLTを実施しているため、今回ナルコレプシーの陽性率、男女比を調査した。

【対象】2018年～2022年の5年間で当院の睡眠センターを受診し、過眠症の疑いでMSLTを施行した患者29名(男性 9名、女性 20名、年齢 11～28歳、平均 17.7歳)を対象とした。

【方法】American Academy of Sleep Medicine(AASM)

による睡眠および随伴イベント判定マニュアル version 2.5によるMSLTの解析に基づき、ナルコレプシーの有病率、男女比を算出する。

【結果】29名中10名がナルコレプシー診断基準陽性(陽性率 34.4%)、男女比は2:8であった。その他の内訳は11名がその他過眠症、8名が原因不明となった。

【考察】睡眠障害には様々な報告があり、当院での陽性率は34.4%であったが他施設の同様の調査では40.2%と算出されていた。これらの結果から当院の陽性率は決して稀な結果ではないことが示された。また、有病率の性差はないと考えられているが、男女比は2:8となり著明に性差がみられた。当院の睡眠センターを受診した患者の割合が偶然にも女性の割合が多く、性差が大きく露呈したと考える。今回、2018年から5年間で調査したところ、2018年に比べ2021年には検査総数は3倍に増え、増減はあるものの検査数は増加している。今まで理解され難かった睡眠障害の認知度が高まってきており、今後も益々増加することが予想される。092-565-5534

## 肺癌両側乳腺転移の1例

©森 咲月<sup>1)</sup>、平澤 五美<sup>1)</sup>、宮崎 怜美<sup>1)</sup>、天本 春菜<sup>1)</sup>、大谷 楓<sup>1)</sup>、堀下 真季<sup>1)</sup>、牟田 正一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 九州がんセンター<sup>1)</sup>

【はじめに】他の悪性腫瘍からの乳腺転移は全乳房悪性腫瘍の約0.4~2.0%程度と稀である。今回、両側乳房腫瘍が肺癌の乳腺転移であった症例を経験したので報告する。【症例】50歳代男性【現病歴】ALK陽性肺癌に対し化学療法継続中、CTで両乳房腫瘍を指摘された。効果判定CTで左乳房腫瘍の増大を認めた。乳房腫瘍以外は治療効果がみられており、一連の病変ではない可能性が考えられたため、乳腺科へコンサルトとなった。

【視触診】右乳頭直下に約2cm大の可動性不良な硬結、左乳頭直下に約1cm大の可動性良好な弾性硬な腫瘍を触知。【マンモグラフィ】右Sに微細鋸歯状腫瘍、左Sに微細分葉状腫瘍を認め、両側カテゴリー4。【超音波検査】右乳頭下に22.8×21.8×15.3mm、左乳頭下に21.5×19.1×14.0mmの不整形腫瘍を認めた。両腫瘍の性状は類似しており、境界はやや不明瞭、境界部高エコー像を認めた。内部エコーは不均質、後方エコーは一部減弱、豊富な内部血流を認め、エラストグラフィはつくば弾性スコア4と判断した。カテゴリー5、浸潤性乳管

癌を疑った。【CT/PET】右乳房に22mm大の辺縁やや不整な増強結節が出現。左乳房内にも小さな増強結節がみられ、FDGの高度異常集積を伴っていた。約5か月後のCT検査で左乳房結節は増大がみられた。【診断・経過】針生検の結果、既知の肺癌の転移と診断され、両側乳房腫瘍摘出術を施行。術後病理結果も肺癌の転移の診断であった。現在も肺癌に対する治療を継続中である。【考察】本症例は超音波検査で乳癌を疑ったが、患者が担癌状態であったことや男性の同時両側性乳癌は非常に稀であることを考慮し、転移を鑑別として挙げるべきであった。また、画像検査のみで乳房腫瘍が原発か転移かを見分けることは困難なことが多い。腫瘍の性状を評価し、悪性が疑われる場合は針生検等の他検査へつなぐことが、超音波検査の重要な役割であり、診断や治療の一助となると考える。【結語】癌の既往がある男性患者において乳房腫瘍を認めた場合、女性化乳房、乳癌に加えて乳管転移の可能性も念頭に置いて検査することが望ましい。(代表 092-541-3231 内線 2022)

## 当院における乳房病変の fusion second-look US の経験例

◎松本 康恵<sup>1)</sup>、宇木 望<sup>1)</sup>、馬場 耕一<sup>2)</sup>、石隈 麻邪<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、大枝 敏<sup>1)</sup>、末岡 榮三朗<sup>1)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院 検査部<sup>1)</sup>、同 一般・消化器外科<sup>2)</sup>

乳房の悪性腫瘍の確定診断には組織生検が必要である。その多くは超音波（US）ガイド下組織生検が行われるが、それにはUSでの病変の描出が必須である。しかし、CT/MRIで病変を認めるにも関わらず、USで正確に同定できない症例は少なくない。その際、CT/MRI画像とUS画像を同期させ、病変の有無を観察するfusion second-look US（fusion US）が知られており、当院でも導入している。しかし、年間症例数は少なく技術の維持や後進への指導などに苦慮している。今回、fusion USの際に苦慮した点を、症例を提示しつつ報告する。

苦慮する原因としてfusionする画像の位置合わせが困難なことが挙げられる。乳房疾患においては乳頭と血管やクーパー靭帯などの2ポイントを一致させて位置合わせを行うことが知られており、当院でも同様の方法で行っている。微調整を繰り返しながら位置合わせを行うことが望ましいが、肝臓領域と異なり、設定するポイントが少なく明瞭でないため検査時間に影響を及ぼしている。CT画像とUS画像においてモニター上同じ深度に病変が

認められず対比が困難なこともある。これは、CT撮像時と異なり、US時にはプローブにより乳房に多少の圧迫を加えて検査を行うことから生じる差と考える。CT撮像時と同じ体勢で、プローブで乳房を圧迫しすぎることなく位置合わせを行うことでずれが少なくてすむ。また、病変が外側区（C～D区域）に存在する場合、プローブは体表面に沿わせて走査するため、CT画像は回転し乳房外のフリースペースがモニター上部に映りこみ、より深度の差が生じる。この時点で微調整が必要だが、位置合わせ可能な対象物が得られない場合は病変周囲の脂肪組織等との関係性を見て評価する必要がある。

今回提示する症例ではいずれも、位置合わせに苦慮したものの病変の同定・生検が可能でありその後の方針決定にfusion USが有用であった症例である。位置のずれを最小限に抑え病変を同定するために、fusion USについての知識と技術の向上が必要と考える。

【連絡先】佐賀大学医学部附属病院 検査部

TEL : 0952-34-3388

## 急性胆管炎及び急性胆嚢炎によって形成された門脈血栓症と推測できた1症例

◎城戸 隆宏<sup>1)</sup>、上西 菜月<sup>1)</sup>、岡村 優樹<sup>1)</sup>、宮下 恵美<sup>1)</sup>、大迫 亮子<sup>1)</sup>、日野出 勇次<sup>1)</sup>、梅橋 功征<sup>1)</sup>、西方 菜穂子<sup>1)</sup>  
国立病院機構 鹿児島医療センター<sup>1)</sup>

[はじめに] 門脈血栓症の多くは無症状であるが、時に発熱や腹痛などの非特異的症状を呈する。門脈本幹が急速に血栓閉塞するとショック状態から肝不全、DICなどの重篤な状態に陥るため、早期診断・治療が必要である。基礎疾患別の調査では、門脈血栓症の約75%は肝硬変症例であり、悪性腫瘍、炎症性疾患、骨髄増殖性疾患、先天性凝固異常などの症例で発生することは比較的稀である。今回、急性胆管炎及び急性胆嚢炎の炎症波及に伴い形成された門脈血栓症と推測できた症例を経験したので若干の知見を加えて報告する。

[症例] 68歳, 男性.

[既往歴] 慢性心不全, 胃・十二指腸潰瘍.

[現病歴] 2023年3月に心窩部不快感と食欲低下で近医を受診した際に発熱, 眼球結膜, 皮膚黄染に加え, 血液検査にて著明な炎症反応上昇と肝機能障害を認め, 精査加療目的に当院へ紹介受診となった.

[腹部超音波検査] 肝臓サイズは正常, 肝内グリソン鞘輝度上昇を認めたが, 肝表面の凹凸不整や肝実質の粗雑化

など肝硬変を疑う所見に乏しく, 指摘できなかった. 明らかな胆嚢腫大や sonographic Murphy's sign は認めなかったが, 胆嚢壁は全周性に浮腫性肥厚を呈していた. 肝外胆管径は7mmと正常上限であり, 2管合流部より総胆管にかけて胆管壁肥厚を認め, 内腔は狭小化していた. 右門脈後区域枝から3次分枝にかけてカラー欠損と内部に低～等輝度な充実性エコーを認めた. 同部位の血管拡張や周囲に腫瘍性病変は認めず, 肝門部に側副血行路は認めなかった. 胆嚢周囲に9mm大のリンパ節を認めるのみで, 脾臓など他の臓器に特記所見は認めなかった.

[考察] 血液検査では胆道系酵素上昇と炎症反応上昇が著明であり, 超音波所見と照らし合わせると急性胆管炎及び急性胆嚢炎として矛盾しない所見であった. 門脈血栓自体は低～等輝度な充実性エコーで, 比較的急性期に形成されたと推測できた.

[結語] 今回, 急性胆管炎及び急性胆嚢炎の炎症波及に伴い形成された門脈血栓症と推測できた1症例を経験した. 連絡先: 099-223-1151 (内線 7514)

## 虫垂粘液癌が誘因となった腹膜偽粘液種の1例

◎鶴田 渉一<sup>1)</sup>、倉重 康彦<sup>1)</sup>、岩橋 義弥<sup>1)</sup>  
朝倉医師会 朝倉医師会病院<sup>1)</sup>

【はじめに】腹膜偽粘液腫とは、虫垂粘液腫、卵巣粘液性嚢胞腺腫・腺癌の腹腔内破裂などにより腹膜腔がゼリー状の粘液で満たされる、稀な疾患である。今回、腹部USにて遺残虫垂に発生した虫垂粘液癌を疑った症例を経験したので報告する。

【症例】（患者）60歳女性（主訴）胃痛（既往歴）30代に虫垂炎・腹膜炎にて虫垂切除術施行。骨粗鬆症、胃潰瘍（現病歴）近医にて胃カメラ施行し、胃潰瘍指摘、内服薬処方され様子を見ていた。大腸カメラ等の精査目的で当院紹介受診された。（血液データ）CEAは33.9 ng/mlと上昇していた。他異常値なし。（腹部US）回盲部近傍に内部に石灰化を伴う39×30mmの嚢胞性病変を認めた。境界明瞭、内部不均一、内部に拍動性の血流信号を認めた。虫垂残存部の炎症性腫大や憩室炎の他、粘液性腺腫などを考えた。周囲には少量の腹水貯留を認めた。（造影CT）盲腸の下端から右下腹壁の術後瘢痕部にはまり込むような35×30mmの内腔に石灰化を含む、多房性の嚢胞性病変を認めた。リンパ節腫大なし。少量の

腹水貯留あり。他上腹部に異常所見なし。（経過）腹腔鏡下盲腸切除術が施行された。（病理組織診断）盲腸組織診では、虫垂が存在していた場所と一致して、嚢胞性病変を認め、内部に粘液湖を形成していた。同病変は嚢胞性病変をこえて、周囲脂肪織や大網へ浸潤性あるいは播種性に進展しており、粘液癌の所見と判断された。腹水細胞診では、多量の粘液を背景に円柱上皮細胞の集塊を認めた。細胞質に粘液を含み、核は楕円形で、細胞像からは腹膜偽粘液腫を考えた。

【考察】虫垂癌は消化管悪性腫瘍の0.2～1%と報告されており、大腸癌取り扱い規約では虫垂癌を病理組織学的に粘液嚢胞腺癌、腺癌、その他の癌の3型に分類している。粘液嚢胞腺癌は高い粘液産生能を有し、破裂により腹膜偽粘液腫を発症することが多いとされている。本症例では、回盲部近傍に内部不均一な嚢胞性病変と粘液所見が描出され、虫垂残存部腫瘍による腹膜偽粘液腫が疑われた。術後であっても残存部への腫瘍が発生することも念頭に置き、超音波検査をすることが重要である。

## 総頸動脈拍動係数と大脳白質病変についての検討

◎三松 新一<sup>1)</sup>、三根 光浩<sup>1)</sup>、磯田 航輝<sup>1)</sup>、井手 正和<sup>2)</sup>、今西 翔星<sup>2)</sup>、樋口 久人<sup>3)</sup>、樋口 正晃<sup>4)</sup>  
医療法人陽明会 樋口病院 検査科<sup>1)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 放射線科<sup>2)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 循環器内科<sup>3)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 脳神経内科<sup>4)</sup>

【はじめに】頸動脈エコーにおいて拍動係数 (Pulsatility Index : PI) は、血流速度の変異性・波形の評価を客観的に表す指標であり、末梢循環抵抗を示すパラメーターの一つとされる。大脳白質病変は微小血管障害による虚血性変化と考えられている。動脈硬化性変化として、粥状動脈硬化による脳血管障害や血管の狭窄度を検討した報告は多いが、細動脈硬化を検討した報告は少ない。我々は、総頸動脈拍動係数と大脳白質病変との関係について報告する。

【対象】2020年～2022年度脳ドック受診者149名(男66名：女83名)を、頭部MRIより深部大脳白質病変の有病変群(Grade 2,3,4)と無病変群(Grade 0,1)の2群に分け、頸動脈エコーより総頸動脈ドプラ血流波形の計測項目および各動脈硬化関連因子 (BMI・収縮期血圧・拡張期血圧・HDL-C・LDL-C・尿酸・血糖・HbA1c) について検討した。

【結果】総頸動脈ドプラ血流波形において、総頸動脈拍動係数と大脳白質病変の有病変群と無病変群で比較した結果、右(1.58 vs 1.46) 左(1.61 vs 1.47) で、左右共に有病変

群が高値で有意差( $P<0.01$ )を認めた。また、収縮期血圧(134.5mmHg vs 127.4 mmHg)、年齢(62.7歳 vs 59.3歳)で有意差を認めた。拡張期血流速度では右(20.9 cm/sec vs 25.3 cm/sec) 左(23.3 cm/sec vs 27.2 cm/sec)で左右共に有病変群が低値で有意差を認めた。他の動脈硬化関連因子とは有意差は認められなかった。

【考察】頸部動脈の拍動係数が高いことは脳循環での血管抵抗が高いことが示唆され、微小脳血管病変の存在を反映するとされている。脳小血管病の一つである大脳白質病変は、低灌流による慢性虚血性病変として発症するといわれ、皮質枝および細動脈である穿通枝から最も血液供給が乏しくなりやすい境界領域に生じる。進行すると虚血により細動脈硬化を呈する。総頸動脈拍動係数は頭蓋内に流入する血流を反映しており、細動脈の狭小化に伴う血管抵抗上昇をきたしているものと推測される。

【まとめ】今回の結果から、総頸動脈拍動係数は大脳白質病変の発生を予測できる可能性を示唆するものであった。《連絡先》0954-66-2022 (内線 67)

## 総頸動脈拍動係数と性別の関係について

◎磯田 航輝<sup>1)</sup>、三根 光浩<sup>1)</sup>、三松 新一<sup>1)</sup>、井手 正和<sup>2)</sup>、今西 翔星<sup>2)</sup>、樋口 久人<sup>3)</sup>、樋口 正晃<sup>4)</sup>  
医療法人陽明会 樋口病院 検査科<sup>1)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 放射線科<sup>2)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 循環器内科<sup>3)</sup>、医療法人陽明会 樋口病院 脳神経内科<sup>4)</sup>

### 【はじめに】

動脈硬化は主に粥状硬化と細動脈硬化に分けられる。粥状硬化についての報告は多くあるが、細動脈硬化についての報告は少ない。また、頸動脈超音波検査における拍動係数 (Pulsatility Index : PI)は末梢血管抵抗を表す指標であり、微小脳血管の変化を反映するのではないかという報告がある。そこで我々は総頸動脈拍動係数に着目し、当院脳ドック受診者の総頸動脈拍動係数および動脈硬化性因子について検討したので報告する。

### 【対象】

2021年1月～2022年12月までの脳ドック受診者131名の内、急性期脳梗塞・頸動脈有意狭窄・心臓疾患が認められず、データの不備がなかった112名(男性51名・女性61名)を対象として後ろ向きに検討した。

### 【結果】

左右総頸動脈拍動係数は、男性右1.65・左1.70、女性右1.46・左1.44であり、同性間での左右差は認められなかったが、男女間では女性と比較して男性が有意に高値を

示した ( $p < 0.01$ )。一般検査項目ではBMI・腹囲・収縮期血圧・拡張期血圧の4項目において全て基準値内であり、血液検査項目でもHDL-C・LDL-C・L/H・尿酸・血糖・HbA1cの6項目において全て基準値内であった。このうちBMI・腹囲・尿酸・血糖は、女性と比較して男性が有意に高値を示し、HDL-Cは女性で有意に高値を示した。

### 【考察】

拍動係数が高いことは脳血管抵抗が高いことを示すもので、微小脳血管の動脈硬化性変化を反映するといわれている。今回、左右総頸動脈拍動係数が男性で有意に高値であったことから、「男性であること」それ自体が脳血管抵抗の大きさに関する因子である可能性がある。

### 【結語】

以上の結果より、総頸動脈拍動係数は男性が女性と比較して有意に高く、脳血管抵抗に性差があることが示された。

≪連絡先≫TEL : 0954-66-2022 (内線 67)

## 当院における心アミロイドーシス患者の神経障害に関する検討

◎大鶴 翔一<sup>1)</sup>、伊藤 慎一郎<sup>1)</sup>、三枝 晶子<sup>1)</sup>、尊田 夕香里<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>1)</sup>  
久留米大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】心アミロイドーシス(CA)は、進行性で予後不良の疾患であり、早期発見、早期治療が重要である。CAの多くは神経障害が先行することが明らかになってきており、CAの40~50%に手根管症候群(CTS)を認め、発症時期が6.9年先行するという報告がある。今回我々は、当院でのCA患者における神経障害の有無を検討し、神経伝導検査(NCS)がCA診断に寄与した症例を交えて報告する。【方法】対象は、2019年1月から2023年3月にCAと診断された100例(男性89例、平均年齢76歳)とした。CTSの有無と発症時期、その他神経障害(ポリニューロパチー:PNP、脊柱管狭窄症:SS、肘部管症候群:CuTS)の有無について、後方視的に検討を行った。【結果】神経障害の合併はCTS:64例(64%)、PNP:22例(22%)、SS:24例(24%)、CuTS:7例(7%)、計70例(70%)であった。CTSは平均で、CA診断に5.4年先行した。【症例1】60歳代、男性〈主訴〉四肢のしびれ、脱力感〈既往歴〉両側CuTS〈検査所見〉NCSで四肢のCMAP振幅低下、NCV遅延、SNAP振幅低下や消失など

軸索障害主体の末梢神経障害所見を認めた。心電図では低電位と1度房室ブロックを認めたことからCAが疑われ、循環器科へ紹介。精査の結果、CAと診断された。

【症例2】60歳代、男性〈主訴〉両手のしびれ〈検査所見〉NCSで2L-INT法、環指比較法でCTSを疑う所見を認めた。心電図では完全右脚ブロックを認めたことからCAが疑われ、循環器科へ紹介。精査の結果、CAと診断された。【考察】当院では、循環器科と整形外科などが密に連携し、CTSなどの神経障害にCAを疑う所見を認めた場合は、早急に循環器科へ紹介されCAの評価を行っている。そのため、既報告よりCTSを高率に認め、CAの早期診断に至ったと考える。また、本検討でも多くのCA患者で何らかの神経障害を有する結果となった。生理検査においても、これらの関連性を認識し、NCSでCTSなどCAに関連する末梢神経障害所見を認めた場合、心電図等も確認し、CAを疑う所見を認めた場合は診療科に報告することで、CAの早期診断に寄与できると考える。連絡先:0942-35-3311(内線:6032)

## 心エコー図検査における内部精度管理の取り組み

◎前田 まゆみ<sup>1)</sup>、鍋嶋 洋裕<sup>2)</sup>、坂口 恵美子<sup>1)</sup>、小屋松 純司<sup>1)</sup>、梅木 俊晴<sup>1)</sup>、石隈 麻邪<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、末岡 榮三朗<sup>1)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院 検査部<sup>1)</sup>、佐賀大学病院医学部附属病院 循環器内科<sup>2)</sup>

【はじめに】臨床検査の精度管理は、検査結果の信頼性を担保する上で重要である。しかし心エコー図検査をはじめとする超音波検査において標準的な手法は確立されていない。左室駆出率(LVEF)は、循環器疾患や抗がん化学療法の治療方針に大きな影響を与えるため、高い精度を維持することが求められる。LVEF測定法に関する内部精度管理がLVEFの検者間誤差を低減するかについて検証した。【方法】当院で臨床的にオーダーされ、2次元断層心エコー図検査が行われた5症例を無作為に抽出し、心エコー担当技師・医師10名が心尖4腔像(A4C)及び2腔像(A2C)の左室拡張末期容積(LVEDV)、左室収縮末期容積(LVESV)を測定し、biplane Simpson法によるLVEFを求めた。測定後に検者全員でミーティングを行い心内膜のトレースラインとvisual EFに関して協議し、測定法の統一化を図った。新たに無作為に抽出した5症例を用いLVEDV・LVESV・biplane LVEFを測定した。各項目の測定値のばらつきは変動係数(CV)を用いて評価した。biplane LVEFに関しては、5%以内の誤差を臨床的

に許容できる誤差と定義し、各検者間の誤差が許容範囲に収まる割合(coverage probability; CP)、級内相関係数(intraclass correlation coefficient; ICC)を算出した。【結果】LVEF測定法に関する内部精度管理の導入前後で、LVEDVのCVの平均値は有意に低下したが(A4C: 18% vs. 11%,  $p=0.0196$ , A2C: 20% vs. 13%,  $p=0.0153$ )、LVESV(A4C: 22% vs. 14%,  $p=0.080$ , A2C: 25% vs. 17%,  $p=0.1296$ )とbiplane LVEF(8% vs. 6%,  $p=0.3373$ )のCVは低下しなかった。biplane LVEFのCPは有意に上昇した(68%(153/225) vs. 80%(180/225),  $p=0.0036$ )。biplane LVEFのICCは精度管理導入前後で0.90及び0.85と、一貫して高値であった。【結論】LVEF測定法の統一化を行うことで、有意にLVEDVのCVは低下し、biplane LVEFのCPは68%から80%へ改善した。症例数が少なく、また他因子の影響に関しての検討は行われていないが、LVEF測定法の統一化は、検者間誤差の低減を通してLVEFとLVEDVの精度上昇に有用である可能性がある。連絡先：0952-34-3389

## 経カテーテル的大動脈弁置換術後に人工弁感染をきたした一例

◎南里 享奈<sup>1)</sup>、坂本 佳子<sup>2)</sup>、前田 まゆみ<sup>1)</sup>、梅木 俊晴<sup>1)</sup>、石隈 麻邪<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、大枝 敏<sup>1)</sup>、末岡 榮三郎<sup>1)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院検査部<sup>1)</sup>、佐賀大学医学部附属病院循環器内科<sup>2)</sup>

【症例】80歳代、女性【主訴】発熱、腰痛【現病歴】  
20XX年-1年11月、大動脈弁狭窄症に対し、経カテーテル的大動脈弁置換術(TAVR)が施行された。20XX年5月、腰痛を契機に尿路感染症と診断され抗菌薬による治療が行われた。しかし、CRP高値が遷延し腰痛も悪化したため、腰椎MRI検査を施行したところ、第2腰椎から第3腰椎にかけて化膿性脊椎炎や硬膜外膿瘍が疑われた。20XX年5月、当院総合診療部へ紹介入院となった。

【既往歴】80歳代：腎盂腎炎、化膿性脊椎炎に対し腰椎後方固定術【入院時身体所見】身長136.7cm、体重40kg、体温37.7℃、SpO<sub>2</sub>96%(室内気)、血圧129/60mmHg、心拍数91回/分、心雑音：(-)、呼吸音正常、四肢：Osler結節(-)、janeway発疹(-)【血液検査】WBC:16.4×10<sup>3</sup>/μL、RBC:1.93×10<sup>6</sup>/μL、Hb:5.8g/dL、Plt:242×10<sup>3</sup>/μL、CRP:12.93mg/dL【経胸壁心エコー図(入院2日目)】大動脈弁位PSV:2.25m/s、MeanPG:14mmHg、AVA:1.42cm<sup>2</sup>大動脈弁位人工弁のドプラ計測値は基準範囲であった。経弁逆流はなく、軽～中

等度の人工弁周囲逆流を認めた。弁に明らかな付着物は認めなかった。【頭部MRI(入院4日目)】右深部白質、右前頭葉に高信号域を認め、新鮮梗塞が疑われた。【経過】血液培養検査(入院時施行)と脊椎穿刺ドレナージ(入院3日目施行)より、Enterococcus faecalisが検出された。入院2日目の経胸壁心エコー図検査にて疣贅や人工弁感染を示唆する所見は認めなかったが、12日目の経食道心エコー検査では、大動脈弁位人工弁の右冠尖弁尖の輝度上昇、糸状構造物の付着を認め人工弁感染が疑われた。Duke診断基準により感染性心内膜炎(IE)と診断した。入院1日目より抗菌薬治療(ABPC、CTRX)を開始しCRP改善を認めた。しかし、入院26日目の経胸壁心エコー図検査では、右冠尖付着物の増大を認めたため、入院31日目に大動脈弁再置換術(生体弁)が施行された。【まとめ】TAVR後に、人工弁感染をきたした一例を経験したので報告する。

《連絡先》佐賀大学医学部附属病院 0952-34-3258

## マントル細胞リンパ腫と診断された心臓原発悪性リンパ腫の一例

◎栗原 朋亜<sup>1)</sup>、大城 直子<sup>1)</sup>、登川 雅子<sup>1)</sup>、久高 和枝<sup>1)</sup>、古波蔵 美佐喜<sup>1)</sup>、宮里 碧沙<sup>1)</sup>  
社会医療法人 友愛会 友愛医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】心臓原発腫瘍のうち悪性腫瘍は30%程度で、その中でも悪性リンパ腫は1~2%程度と稀な疾患であり、生前に診断に至る症例は少ない。今回、悪性リンパ腫の中でも稀なマントル細胞リンパ腫と診断された、心臓原発悪性リンパ腫の症例を経験したので報告する。

【症例】患者：50代 男性。既往歴：糖尿病、高血圧。現病歴：労作時呼吸苦を主訴に近医受診。心電図で高度房室ブロックが疑われ、精査目的で心エコー及び造影CTを施行したところ、右房内に45×55mmの腫瘤を認めた。造影CT後より酸素化悪化し、外科的治療目的で当院紹介になった。来院時身体所見：リザーバマスク12L/minでSpO2 95%、呼吸促迫なし。意識明瞭。血圧142/95mmHg。心電図ではHR50bpm台、心房粗動と房室解離が疑われた。

【術前エコー所見】LVDd44mm、LVDs28mm、EF66%、右房自由壁に付着する52×42mm大の可動性を有する低～等輝度腫瘤、三尖弁輪部に付着する15mm程の腫瘤、他にも小さな腫瘤を認めた。心嚢液は左室後壁側に極少量

認めた。三尖弁逆流は認めず、右心負荷所見もなかった。IVCは拡張していたが、呼吸性変動は正常であった。

【経過】血行動態改善目的で準緊急手術として、腫瘤摘出手術施行。腫瘤は、右房自由壁、冠静脈洞周辺的心筋内、三尖弁後尖弁輪直上から一部右室心筋まで浸潤、上行大動脈前面にも腫瘍を認めた。術後に完全房室ブロックを認め永久ペースメーカー（VVI）が留置された。病理診断で悪性リンパ腫（B cell lymphoma）が疑われ、術後12日後に化学療法目的で他院へ転院した。最終病理診断にてマントル細胞リンパ腫と診断された。

【まとめ】マントル細胞リンパ腫とは、リンパ節濾胞のマントル層を構成するB細胞と同じ細胞表面形質を有する腫瘍である。発症年齢は60歳半ばで男性に多い。わが国での発症頻度は、全悪性リンパ腫の中でも3%程度と非常に少なく、心臓腫瘍となればその報告はほぼない。今回は心臓原発のマントル細胞リンパ腫と診断された、非常に稀な症例を経験した。

098-850-3811(内線 1181)

## 心エコーを契機に発見された下大静脈～右房内進展腫瘍の1例

◎松隈 有悟<sup>1)</sup>、堀 優花<sup>1)</sup>、山道 圭一郎<sup>1)</sup>、梅木 美由紀<sup>1)</sup>、松本 綾<sup>1)</sup>、田中 宏枝<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

腎細胞癌において下大静脈(IVC)の腫瘍塞栓を伴う頻度は約5%程度と比較的稀であるが、そのうち8~15%が心房内に腫瘍塞栓を認めると言われている。今回、心エコー検査にて右房内に腫瘍を認め、造影CTで右房進展を伴う腎細胞癌と診断された1例を経験したので報告する。

## 【症例】

50代女性、1カ月前より両下腿浮腫及び体重増加があり、近医受診。エコーで肝腫瘍を認めNT-proBNP 778pg/mLと高値の為、肝腫瘍の精査及び心不全の疑いで当院へ紹介された。

## 【血液検査所見】

AST 21U/L, ALT 14U/L, LD 321U/L, ALP 101U/L, TP 7.0g/dL, ALB 2.6g/dL, CK 93U/L, UN 17.0mg/dL, CRE 1.37mg/dL, eGFR 32mL/min/1.73m<sup>2</sup>, CEA 1.7ng/mL, CA19-9 124.7U/mL, PIVKA-2 19.1AU/mL, AFP 51.9ng/mL, Fib 555mg/dL, D-dimer 17μg/mL, FDP 33μg/mL

## 【心エコー】

壁運動正常、IVC～右房内に連続する腫瘍あり。腫瘍の右房内突出は20mm程度、中枢端には可動性あり。IVCは34mm程度に拡大し、低～等エコー腫瘍で充満。

## 【造影CT】

右腎は腫瘍に置換し高度腫大、右腎静脈～右房まで連続する腫瘍塞、腫瘍先端は血栓の随伴あり。他、転移あり。

## 【診断経過】

上記より右腎癌に伴うIVC～右房内浸潤腫瘍と診断され、手術も考慮した薬剤治療が開始された。

## 【まとめ】

心エコーを契機に発見された右腎癌に伴うIVC～右房内進展腫瘍を経験した。IVCに異常構造物を認めた際は右心系の詳細観察を行い、構造物の進展度や可動性、肺塞栓の有無を観察すべきと考える。また、塞栓や梗塞等、重篤な症状を引き起こすことがある為、速やかな原因究明及び治療が必要である。

佐賀県医療センター好生館 0952-24-2171 内線：1180

## 左房内腫瘍との鑑別に苦慮した左房壁内血腫の一例

◎荒木 真弓<sup>1)</sup>、平田 都己子<sup>1)</sup>、井手 めぐみ<sup>1)</sup>、井上 知美<sup>1)</sup>、大塚 雅文<sup>1)</sup>、池上 新一<sup>1)</sup>  
社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院<sup>1)</sup>

【はじめに】左房壁内血腫は左房壁に間隙を生じ、血液による偽腔を形成するまれな病態で、開心術やカテーテル治療などにより医原性に生じることがある。今回、左房内腫瘍との鑑別に苦慮した左房壁内血腫の一例を経験したので報告する。【症例】60歳代、女性。【既往歴】慢性腎臓病、発作性心房細動、脳梗塞、乳癌、気管支喘息。【現病歴】20XX年2月維持透析中の発熱、ショックバイタルにて救急室搬送となる。身体所見：血圧62/31mmHg、脈拍101/min、体温37.3℃。心雑音なし。血液検査：WBC：18000/ $\mu$ l、CRP：4.88mg/dl、Cre：3.09mg/dl、BNP：526pg/ml、PT：33.7秒、PT-INR：2.55。心電図は心房細動。全身精査目的のCTにて左房内に血栓様所見を認めた為、当院入院となった。

【経過】経胸壁心エコー(TTE)を施行し、左房内後壁に53×35×44mmの類円形な腫瘍が認められた。腫瘍は表面整、内部不均一な低～等の混合エコーであった。また、心拍動に伴う可動性は認めなかった。左室流入障害、腫瘍周囲に高速血流はなかったが、肺静脈からの流入血は

描出困難であった。TRPG28mmHgと肺高血圧を疑う所見は認めなかった。左室壁運動異常なし。半年前のTTEでは左房内に異常は認められず、腫瘍は血栓または悪性腫瘍を疑った。血行動態評価目的の心臓カテーテル検査ではLV-LAに圧較差なく、血行動態は保たれていた。腫瘍の鑑別、存在部位確認目的の心臓MRIでは血腫を示唆する所見であった。第13病日、再度TTEを施行したところ、腫瘍は消失しており、左房壁が解離しているように描出され、左房壁内の出血性変化と考えられた。外来で経過観察する方針で第20病日退院となった。

【考察】腫瘍による血行動態への影響はなく、血圧低下の原因は透析による循環血漿量低下が推察された。当初、TTEでは左房内腫瘍を疑ったが、MRIや経時的TTEで左房壁内血腫と考えられた。TTEでは腫瘍の質的診断は困難であったが、経時的変化をみる上でTTEは有用であった。【まとめ】TTEでは腫瘍の質的診断は困難であったが、血流評価および経過観察には有用な検査である。

連絡先 0942-35-3322 内) 2106

## 新規尿一般検査分析装置の導入による業務改善効果について

◎川島 稜平<sup>1)</sup>、松原 史弥<sup>1)</sup>、松石 祥史<sup>1)</sup>、浦上 貴史<sup>1)</sup>、成田 壮志<sup>1)</sup>、丸山 晃二<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 別府医療センター<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

自動分析装置を使用しての尿定性検査および尿沈渣検査は、腎・泌尿器系のスクリーニング検査として必要不可欠な検査であり、業務効率化および迅速化を目的に多くの医療機関が採用している。使用に際し、日本臨床検査標準協議会尿沈渣検査法指針提案においては、“自動分析装置の特性を理解して用いること”と記載されており、検出限界や結果の解釈について十分に理解しておくことが必要である。今回、尿定性および尿沈渣分析装置の更新に伴い、短期間ではあるが尿一般検査業務の効率化を主眼とした検討を行い、結果として経費面においても良好な結果が期待できたため、機器導入による改善効果および今後の取り組みについて報告する。

### 【方法および分析機器】

2023年3月末に全自動尿沈渣分析装置 AUTION EYE AI-4510（アークレイ社）および尿自動分析装置 AUTION MAX AX-4061（アークレイ社）を導入し、それらを簡易ブリッジ接続して4月より運用を開始した。

旧機種と新機種での運用毎に、TAT(Turn Around Time)や再検査(鏡検)にかかる時間、およびそれらにかかる費用を算出し比較した。

### 【結果】

旧機種では尿沈渣の再検(鏡検)率が高く TAT の平均は約 15 分であったが、新機種による運用では約 10 分に短縮できた。消耗品などの経費面においても約 40%の削減効果が期待できる。

### 【考察】

新機種導入により、一般検査に従事する時間が短縮され、また TAT の短縮にもつながった。省力化した時間で血液像などその他の顕微鏡検査にかける時間の確保や他部門の補助、さらには品質管理に伴う事務処理等に携わる時間も確保でき、一般検査のみならず検査室全体の貢献につながるものと考えられる。

連絡先

TEL : 0977-67-1111(代表) [内線 336]

## 尿沈渣検査法における染色を用いた硝子円柱報告の変化

◎BARRY 結菜<sup>1)</sup>、比嘉 紀子<sup>1)</sup>、金城 ゆかり<sup>1)</sup>、仲村 諒子<sup>1)</sup>、酒屋 奈央<sup>1)</sup>、服部 まなと<sup>1)</sup>、宮城 仁美<sup>1)</sup>  
社会医療法人 友愛会 友愛医療センター<sup>1)</sup>

### 目的

硝子円柱の出現は GFR の低下と関連性があると報告され、末期腎不全の予備軍かつ心疾患の危険因子とされている CKD のスクリーニングに有効な成分として位置づけられている。今回我々は、円柱の出現低頻度領域について報告区分が細かくなった尿沈渣検査法 2010 へと準ずるかたちへ報告様式変更するにあたり、目視対象の全検体に染色鏡検を導入し、その報告値への影響を検証したので報告する。

### 対象と方法

2017 年 9 月からの 1 年間に当検査室に提出された 18 歳以上の尿検体のうち、尿定性・尿沈渣・尿化学検査の依頼があり、技師による目視鏡検を行った検体を対象に染色を行っていない期間（導入前）の 6 ヶ月間 8531 件と全件染色を行った期間（導入後）の 6 ヶ月間 8852 件を調査対象とし、硝子円柱量を①尿定性蛋白値でみた比較②蛋白尿区分でみた比較③eGFR 区分でみた比較を行った。

### 結果

①導入前後で変化量が大きかった群は尿蛋白(3+)以上の高蛋白尿群で上位平均 14%の差が生じ、円柱量の増加へとシフトした。次いで尿蛋白(-)及び(+/-)の低蛋白尿群では、平均 10.7%の差を生じて円柱(-)が(1+)へと陽性へ転じた。②A3 群での変化量が最も大きく上位平均 7.1%の差を生じ円柱量が増加へとシフトした。③eG4、G5 群での変化量が最も大きく上位平均 11%での増加となった。

### 考察

各評価指標ごとの陽性率の差をステージ毎で平均値を求めると①6.5%②5.3%③5.1%とさほど差はみられなかったが、いずれの検証結果からも染色導入後の陽性率が導入前を上回り、腎機能評価要素のステージが上昇するほど変化量が大きい傾向にあり、円柱量でいうと 3+への増加量が最大値となることがわかった。このことから染色鏡検を行い感度良く硝子円柱を拾うことは、腎機能のスクリーニングやモニタリングに有用であると考えられる。

検査科直通 098-850-9533

## 髄液一般検査で異型細胞を認め、癌性髄膜炎と診断された一症例

◎鋤崎 愛稀<sup>1)</sup>、佐谷 純一<sup>1)</sup>、岩見 真人<sup>1)</sup>、天尾 優希<sup>1)</sup>、永野 祥子<sup>1)</sup>、溝口 義浩<sup>1)</sup>、宇野 大輔<sup>1)</sup>、緒方 昌倫<sup>1)</sup>  
公立学校共済組合 九州中央病院<sup>1)</sup>

【はじめに】癌性髄膜炎は脳脊髄くも膜や脳脊髄腔へ腫瘍細胞が浸潤する病態である。一般的に予後不良だが、早期診断、治療を行うことで、症状の改善や延命を期待できる。今回、髄液細胞検査時に異型細胞を認め、癌性髄膜炎と診断された一症例を経験したので報告する。

【症例】60代女性。当院乳腺外科にて右房乳癌と診断。多発骨転移、肝転移が認められた。右乳房切除後、化学療法中であったが、意識障害が出現し精査目的で入院。MRIにて癌性髄膜炎が疑われ、腰椎穿刺が施行された。

【検査所見】〔髄液検査〕色調 無色透明、混濁（－）、キサントクロミー（－）、蛋白 52 mg/dL、糖 67 mg/dL、LD 120 U/L、細胞数 26/μL、多型核：単核 0：16、異型細胞（＋） Samson 染色にて弧在性や一部集塊性に出現する N/C 比が高く核形不整を認める異型細胞を認めた。

〔髄液細胞診所見〕一般検査と同様の細胞を認め、ClassV と診断された。〔MRI 検査〕多発頭蓋骨転移有り。また、髄膜増強効果がみられ、癌性髄膜炎が疑われた。

【経過】頭部 CT、MRI にて脳転移を疑う所見は無かったが、MRI にて頭蓋骨転移、髄膜炎を疑う所見が認められ、髄液検査が施行された。検査の結果、悪性を疑う細胞を認めたため、放射線療法が開始された。その後、病態の改善なく、発症から 34 病日後に永眠された。

【考察】髄液細胞数算定時に Samson 染色にて異型細胞が認められたため、病理検査室と情報共有し、迅速な報告を行う事ができた。癌性髄膜炎は、発見が早ければ早いほど治療により延命できる可能性は高くなるため、一般検査部門と病理検査部門で連携し迅速に診断を行うことが重要となる。そのために、患者背景に注意して検査にあたること、特に N/C 比の大きな細胞や細胞集塊を見逃さないようにすることが重要であると考えられる。

連絡先-092-541-4936（代表）

一般検査室内線-2262

## 導入に向けた尿中有形成分分析装置の性能評価

◎ 瀧野 裕太郎<sup>1)</sup>、高田 瑞季<sup>1)</sup>、安本 梨紗<sup>1)</sup>、川浪 美香<sup>1)</sup>、北島 理恵<sup>1)</sup>  
公益財団法人 佐賀県健康づくり財団<sup>1)</sup>

【はじめに】尿沈渣は腎泌尿器系疾患における診断や治療効果の判定などに重要な役割を果たしている。現在、当財団では全ての検査を目視法で行っているが、TAT 短縮、技師間差、日曜当番等が課題となっていた。今回、尿中有形成分分析装置の導入に向けて、測定原理が異なる 2 社機器での性能評価を行ったので報告する。

【検討機器および対象】検討機器：アークレイ社 AUTION EYE AI-4510(以下、AI)、シスメックス社 UF-5000i (以下、UF) 対象：2021 年 9 月 9 日より 2021 年 10 月 8 日の期間に尿沈渣の依頼があった検体にて実施。アークレイ社 175 件、シスメックス社 208 件。

【検討方法】目視法との相関による一致率。2 濃度検体による同時再現性。

【結果】目視法との一致率は $\pm 1$  ランクを一致とし、AI (赤血球 93.1%、白血球 96.1%、扁平上皮 99.4%、硝子円柱対象外、細菌 92.0%) UF (赤血球 92.8%、白血球 98.6%、扁平上皮 95.7%、硝子円柱対象外、細菌 99.0%) であった。同時再現性は FCM 方式を採用している UF が 2 濃度共に優位であった。

【まとめ】2 社の尿中有形成分分析装置共に目視法との一致率はおおむね良好であった。アークレイ社 AI では画像確認が出来るため目視法との比較が出来る点が有用であった。シスメックス社 UF では機器による目視条件の設定を行った場合に、目視の鏡検率を 6 割削減できる結果となった。2 社共に導入が可能な性能であったと考える。

連絡先 0952-37-3302 (検査課)

## OC センサー Ceres による胸水中カルプロテクチン測定の有用性

◎入江 沙織<sup>1)</sup>、岡田 和大<sup>1)</sup>、齊藤 弘子<sup>1)</sup>、久保山 健治<sup>1)</sup>、垂水 俊樹<sup>1)</sup>、池田 美咲<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>1)</sup>  
久留米大学病院<sup>1)</sup>

【目的】カルプロテクチン(CLP)は主に好中球，単球に含まれ，急性期の炎症反応で上昇を認める蛋白である．現在，便中 CLP は炎症性腸疾患のバイオマーカーとして用いられ，さらに喀痰や腹水などの便以外の検体種においてもバイオマーカーとしての有用性が報告されている．そこで今回我々は，OC センサー Ceres(栄研化学株式会社)による胸水中 CLP 測定の基礎的評価と，疾患における変動およびその他臨床検査結果との比較を行い，バイオマーカーとしての有用性について評価を行った．

【対象および方法】久留米大学病院で 2023 年 2 月から 4 月までに臨床検査部に提出された胸水 30 検体(腫瘍性 24 例，非腫瘍性 6 例)を用いて検討を行った．使用機器は OC センサー Ceres とした．基礎的評価として，併行精度(CLP50 $\mu$ g/g  $\cdot$  500 $\mu$ g/g  $\cdot$  1000 $\mu$ g/g 付近の患者検体)，検体の保存安定性(CLP50 $\mu$ g/g  $\cdot$  1000 $\mu$ g/g 付近の患者検体)を緩衝液添加/未添加の条件でそれぞれ評価した．また，腫瘍性胸水と非腫瘍性胸水の胸水中 CLP を，Mann Whitney U 検定を用いて比較検討し，胸水中

CLP と血中 CRP，血中好中球数，胸水中好中球数の相関を Spearman の順位相関係数を用いて解析した．

【結果】併行精度：検体 1，2，3 の CV は，3.99%，0.81%，1.98%であった．保存安定性：検体 1，2(緩衝液添加/未添加)ともに相対比率 $\pm$ 20%以内であった．腫瘍群 CLP と非腫瘍群 CLP に有意差は無かったが(82.0 $\pm$ 258.0，130.4 $\pm$ 195.0， $p=0.436$ )，非腫瘍群で CLP 高値傾向を認めた．胸水中 CLP は，血中好中球数とは相関を認めなかったが( $r=0.316$ ， $p=0.124$ )，血中 CRP，胸水中好中球数とは正の相関を認めた( $r=0.513$ ， $p<0.01$ ， $r=0.614$ ， $p<0.01$ )．

【考察】胸水中 CLP の併行精度，保存安定性は良好であった．また，胸水中好中球数との相関を認めたことに加え，非腫瘍群で CLP 高値傾向を示したことより，局所的な急性炎症を反映していると考えられる．

【結語】胸水中 CLP は，急性炎症を捉えるバイオマーカーとして有用であり，OC センサー Ceres を用いて簡便に測定することができる．連絡先 0942-35-3311(内線 6063)

## 骨髄移植後に尿沈渣でアデノウイルス感染細胞を認めた一症例

◎前田 真美子<sup>1)</sup>、西村 久子<sup>1)</sup>、西村 和徳<sup>1)</sup>、伊藤 達章<sup>1)</sup>  
国家公務員共済組合連合会 浜の町病院<sup>1)</sup>

【はじめに】アデノウイルス性出血性膀胱炎（ADV 性出血性膀胱炎）とは同種造血幹細胞移植後にしばしばみられる合併症の1つである。症状としては肉眼的血尿や疼痛、頻尿などを認め、中等症以上であれば膀胱内に凝血塊が生じて水腎症や腎後性腎不全へ移行することもある。今回、我々は ADV 性出血性膀胱炎のため、尿沈渣中に ADV 感染細胞を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代、男性。骨髄異形成症候群（MDS）と診断され、当院にて骨髄移植が施行された。移植から約 4 か月後に肉眼的血尿と腹痛を認め、ADV 性出血性膀胱炎が疑われた。

【検査所見】来院時に提出された尿定性検査では比重 1.016、pH6.0、蛋白（2+）、糖（±）、ケトン体（1+）、潜血（3+）、ウロビリノーゲン（±）、白血球反応（-）、ビリルビン（-）、亜硝酸塩（-）であった。尿沈渣検査では赤血球 100 以上/HPF、尿路上皮細胞 1 未満/HPF、硝子円柱 1~4/WF、上皮円柱 1~4/WF、細胞質内封入体細胞 30~49/WF であり、N/C 比大、核形不整、核が泥状に濃染し、

核および細胞質の辺縁が不明瞭で ADV 感染を疑う細胞を認めたため、臨床へ報告。また、咽頭用 ADV 迅速検査キットを用いてこの患者の尿を検査したところ、陽性ラインを確認した。これらの結果から ADV による出血性膀胱炎と診断され、入院加療となった。

【考察・まとめ】「尿沈渣検査法 2010」に ADV 感染細胞は掲載されていないが、尿沈渣にて核が泥状に濃染し、核および細胞質の辺縁が不明瞭な細胞が認められた場合は ADV 感染細胞を疑う。今回の症例では患者が骨髄移植後である背景に併せて肉眼的血尿を認めたことから ADV 性出血性膀胱炎が疑われた。しかし、ADV 感染細胞は肉眼的血尿が出現する前から尿中に出現することもあり、尿沈渣で ADV 感染細胞を検出することは早期診断・治療に繋げることができると考える。そのためには ADV 感染細胞と異型細胞の鑑別が重要であるが、これらの細胞の形態は類似しているため、咽頭用 ADV 迅速検査キットを併用することが有用である。

連絡先:092-721-0831(内線 2384)

## 尿沈渣でのヘモジデリン顆粒の報告がPNHの診断の一助となった1症例

◎秋吉 雄登<sup>1)</sup>、中山 日菜子<sup>1)</sup>、岩部 紗希子<sup>1)</sup>、鶴田 志穂<sup>1)</sup>、鶴田 有紗<sup>1)</sup>、井上 慎介<sup>1)</sup>、井手 理恵<sup>1)</sup>、成村 和子<sup>1)</sup>  
唐津赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】発作性夜間ヘモグロビン尿症(以下:PNH)は、後天的な遺伝子の変異により、赤血球の補体感受性が亢進し、血管内溶血を起こす稀な疾患である。臨床所見は、早朝のヘモグロビン尿(褐色尿)、黄疸、正球性正色素性貧血を呈する。尿沈渣でのヘモジデリン顆粒の報告がPNHの診断の一助となった1症例を経験したので報告する。

【症例】60代男性。5年前から週1回程度、早朝尿にてワイン色尿が出現し始めたが他に症状がなく医療機関を受診せず様子を見ていた。半年前から、動悸、息切れが出現し前医を受診。Hb5.8g/dLと貧血を認め、精査加療目的で20XX年4月に当院内科紹介。

【検査結果】20XX年6月 尿定性：色調 淡黄褐色,蛋白(1+)、潜血(3+)、亜硝酸(-)、糖(-)、ケトン体(-)、ウロビリノーゲン(-)、ビリルビン(-)、pH：6.0、比重：1.024 尿沈渣：赤血球5~9/HPF、白血球1~4HPF、尿細管上皮0~1/10H 顆粒円柱0~1/20H、非糸球体赤血球、ヘモジデリン顆粒を認めた。生化学検査：LDH:519U/L、BUN13.2mg/dL、Cr:0.87mg/dL、T-Bil:0.83mg/dL、D-Bil:0.06mg/dL、ビタミンB12:165pg/d

L、葉酸:3.4ng/dL 血液検査：WBC: $2.6 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、RBC: $2.28 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、Hb:5.9g/dL、PLT: $301 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、網状赤血球:5.49%

【経過】20XX年4月、貧血精査目的に内視鏡が実施されたが明らかな出血は無く、ビタミンB12・葉酸の欠乏があり補充のうえ経過観察となった。20XX年5月、感冒様症状と共に1週間程度肉眼的血尿が持続したため、当院を再診された。尿所見上は非糸球体赤血球であり腎炎は否定的で、泌尿器疾患が疑われたが、尿細胞診は陰性であった。蛋白尿の出現も認めており糸球体腎炎等も疑われ、精査目的に腎生検予定となった。20XX年6月、腎生検目的の入院。その際の尿沈渣にてヘモジデリン顆粒を確認。4月より赤血球と白血球の2系統の血球減少を認めていたためPNHの鑑別が挙げられた。フローサイトメリーにてPNH血球を認め、PNHと診断となった。

【結語】臨床医の診断に繋がるため、血管内溶血により出現するとされているヘモジデリン顆粒を見逃すことなく報告することが重要である。連絡先：0955-72-5111

## 保健所臨床検査技師としての COVID-19 への関わり

◎嘉陽 ゆりや<sup>1)</sup>  
沖縄県立北部病院<sup>1)</sup>

【はじめに】新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は公衆衛生だけでなく、医療サービスの逼迫や社会活動の制限など未曾有の危機をもたらした。今回一般臨床検査技師が、保健所職員として COVID-19 対応に従事した経験について報告する。

【保健所業務】対応初期時は、疑い患者検体を医療機関から回収して衛生環境研究所へ搬送することと、陽性者搬送車両の消毒業務であった。平時は業務マニュアルを作成し、陽性者搬送や消毒に関わる所内職員や消防機関職員等への PPE 着脱や消毒業務の訓練を行なった。

COVID-19 陽性者発生後は、濃厚接触者の検体採取業務も行なった。検査機関で受検出来ない濃厚接触者は、臨床検査技師が自宅等へ出向き検体採取を実施した。

またクラスター対応が必要な施設では、技師と県立北部病院医師とで検体採取を実施した。その際は、保健師や病院 COVID-19 対策チームと協力し、感染対策や濃厚接触者の健康管理等の指導を実施した。

その他、当保健所管内の陽性者宿泊療養施設運用にお

いては、感染管理に関する部分を担当した。病院 ICN の助言を元に療養施設のゾーニングを行い、担当職員への PPE 着脱指導を行なった。

【まとめ】感染管理や検体取扱いを中心に様々な業務に従事してきた。当保健所臨床検査技師は常勤 1 名であり、連日増加していく COVID-19 対応は大変厳しい状況であった。しかし、各医療機関の臨床検査技師、ICT 等の協力で業務をこなすことが出来た。また医療機関だけでなく消防機関や福祉施設等の協力も不可欠であった。

今回特に成果を感じたのは、様々な業種に対して感染対策指導を実施できたことである。個々に対応することで、他業種の問題点を共有できた。これらの業務は、当保健所管内の感染対策の基礎力を上げ、公衆衛生の向上、医療サービス逼迫の軽減に繋がったと考える。

【結語】今回一般臨床検査技師が、保健所職員として COVID-19 対応を経験し、医療機関とは違う視点で従事することが出来た良い経験であった。

県立北部病院検査科 （内線 1122）

## 佐賀県の COVID-19 予防対策における臨床検査技師としての活動について

◎森屋 一雄<sup>1)</sup>、大串 和弘<sup>2)</sup>

佐賀県庁健康福祉部健康福祉政策課内 佐賀県 IHEAT 事務局<sup>1)</sup>、佐賀県衛生薬業センター<sup>2)</sup>

### 【はじめに】

佐賀県においては 2020 年 3 月に COVID-19 第一例患者確認以来、3 年以上にわたって様々な COVID-19 予防対策に行政組織に勤務する臨床検査技師が関与してきた。その中で、臨床検査技師の職種としてかかわりの深い業務を紹介することで今後の職種への課題、期待を報告する。

### 【経過】

我々、行政機関に勤務する臨床検査技師は、COVID-19 予防対策については、主に地方衛生研究所における PCR 検査、ゲノム解析、保健所において感染者等の疫学調査、家族・社会福祉施設・学校等における濃厚接触者の調査、検体採取、クラスター施設等の感染拡大防止指導、県庁コロナ対策本部におけるデータ解析、広報、政策決定等の業務にかかわってきた。

### 【結果】

COVID-19 予防対策については、臨床検査技師として特に遺伝子検査、感染症学的知識を活用した疫学調査に

ついて職種の特性を生かし貢献したと考える。検体採取については、従事する職員が少なく、今後、検体採取をスムーズに実施できるシステム整備等が望まれる。

### 【考察】

今回の対応を振り返って、一部課題はあったものの今後発生するであろう大規模感染症（パンデミック）対策においても職種の特性を生かすことで十分貢献できると思われる。

連絡先：0952-25-7565

## 内部監査を用いた人材育成について

◎植山 雅彦<sup>1)</sup>、福田 勝<sup>1)</sup>、池田 美喜<sup>1)</sup>、吉田 望美<sup>1)</sup>、藤 雅弥<sup>1)</sup>、佃 孝治<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 東佐賀病院<sup>1)</sup>

### はじめに

内部監査はリスクマネジメント、ガバナンスプロセスなど調査することで、経営目標を効果的に達成することを目的に実施している。今回検査科内で内部監査を実施することで業務の有効性や効率性を高めていくことに加え人材育成にも有用ではないかと考え実施を計画した。

### 目的

職員の協調性、モチベーションを高める。

### 方法

検査科は3部門（分析、細菌、生理）に分けているのでそれぞれ他の部門を調査する。  
内容はマニュアルの整備状況、品質管理、機器の管理、医療安全の取り組みなど調査し、監査調書作成、報告、是正を行う。

### まとめ

検査業務の精度向上と効率性を高めるには、人材育成は必修であり特に協調性、モチベーションを高めることが重要で内部監査を実施することによりそれらが高められると考え準備を進めている。実施は2023年8月を予定している本学会で結果を報告したい。

## 当施設における学校心臓検診の実施状況

◎平野 直美<sup>1)</sup>、中島 真由美<sup>1)</sup>、吉永 しのぶ<sup>1)</sup>、土井 祐未<sup>1)</sup>、工藤 成美<sup>1)</sup>、坂田 晏梨<sup>1)</sup>、志田 正典<sup>2)</sup>、田代 克弥<sup>3)</sup>  
公益財団法人 佐賀県健康づくり財団<sup>1)</sup>、志田内科<sup>2)</sup>、唐津赤十字病院小児科<sup>3)</sup>

【はじめに】当施設では長年にわたり学校心臓検診を実施している。近年では殆どの先天性心疾患は小学校入学前に診断・治療され、既に病院で管理されている児童も多いが、学校心臓検診で新しく診断される児童も少なくない。今回、令和3年度に実施した学校心臓検診の結果を集計した。この結果より、学校心臓検診の重要性を知り、児童が生涯を通じてできる限り健康な生活を送ることが出来るよう、教育機関、児童、保護者への理解を深めたい。

【対象者】特別支援学校を含む小学校、中学校、高等学校の各一年生と管理が必要と判定された小学4年生を対象として、令和3年度に実施した小学生3,693名(81校)、中学生4,157名(53校)、高校生5,050名(39校)、合計12,900名について検討した。

【方法】一次検診は心臓検診調査票の確認と12誘導心電図記録を行い、4月初旬から5月末日までに各学校を巡回し、12誘導心電図記録を行った。心電計は学童心音心電計ECP-7641(フクダ電子)を使用し、後日、当施設

で選任された心臓検診専門委員医師による心電図判定を行った。判定結果より二次検診対象者の児童には、必要に応じて心臓超音波検査、12誘導心電図を行い、診察にて学校生活管理指導表の作成を行った。

【結果】二次検診の対象となった一次検診の心電図所見は、不完全右脚ブロック93名、心室期外収縮39名、異常Q波疑い35名の順に多かった。要精密検査の対象となった一次検診の心電図所見は、QT延長42名、I度房室ブロック9名、心室期外収縮7名の順に多かった。令和3年度学校心臓検診では、心室頻拍1名、心筋障害1名、心臓弁の異常5名、心房中隔欠損症2名、左心不全1名が新たに見つかった。

【結語】学校心臓検診の実施は、児童の生活において過度な運動制限や無用な制限を行わないよう正しく適切な管理指導の確立に貢献している。引き続き心臓検診を通じて児童に適切な管理と健康教育がなされていくことが期待される。

## 当院での臨床検査技師による救急外来支援業務について

◎久木野 拓己<sup>1)</sup>、佐々木 恵亮<sup>1)</sup>、山本 多美<sup>1)</sup>、尾形 裕里<sup>1)</sup>、富田 文子<sup>1)</sup>  
社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院の救急は専門チームが24時間迅速に対応できる体制をとっており、特徴として心疾患や脳血管障害の急性期血管内治療や外科手術を多く受け入れている。検査室では2018年から毎週金曜日に救急外来に臨床検査技師を常駐し、救急外来の業務支援を行ってきた。2021年11月から支援業務の内容を見直すことで、救急外来ワークフローのさらなる効率化が出来たのでその運用を報告する。

【業務内容】当初は検体検査部門、生理検査部門を問わず技師を配置したので日によっては即対応できない依頼項目もあった。しかし、救急初療の現場では直ちに対応できる体制の構築が必要であり、臨床からは超音波検査の要望が多かったことから心血管から腹部までの検査に対応できる生理検査部門の技師でチームを再編成した。

【結果】再編成前は検体搬送や心電図検査が主な業務内容であったが、業務内容見直し後は超音波検査の依頼が増え、救急外来で一日平均6~7件の検査が可能となった。急性期血管内治療においても治療前の重要な超音波

画像のファイリングが出来ている。また、医師や看護師と役割分担を行い、モニター装着や心電図検査、超音波検査を技師で実施することで効率的に治療前検査を行うことができ、さらなるDoor-to-balloon Timeの短縮を進めている。超音波検査を救急外来で実施した事例では、超音波室へ依頼する場合と比較して患者搬送やレポート作成までのタイムロスがなくなり、検査の依頼から次の処置に移るまでの時間が平均90分から21分に短縮していた。人材育成として、臨床研修医への超音波指導も行っている。

【結語】重篤な救急搬送患者を断りなく受け入れるためにも、救急外来の効率的な運用は肝要である。当院での検査技師による救急外来支援業務は、現場のニーズをくみ取り技師の専門性を発揮できるように再構築を行ったことで業務効率化に寄与することが出来た。

連絡先 済生会熊本病院中央検査部 096-351-8000  
(内線 2000)

## 当院における臨床検査技師の外来採血業務参入への取り組み

◎池田 美咲<sup>1)</sup>、安尾 正信<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 嬉野医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】当院における外来採血は看護師による採血が主体だったが、働き方改革により、受付開始時間に十分な採血者の確保ができず、患者待ち時間が増える結果となった。そのためタスク・シフト/シェアの一環として検査科内部より臨床検査技師による採血を試みてはとの意見が出され実施に至った。また、当施設には新卒者が多く、採血業務を行ってきた技師が少ないため、実際に行うには技術的指導が必要となり、看護部と相談し現在のカリキュラムを構築した。令和4年度から実際に行った技師の採血業務参入にあたっての取り組みをまとめたので報告する。【取り組み】技術的指導については看護部の協力のもと、新人看護師教育用資料の提供を受け、採血手順が細かに記されたチェックリストを用いた。腕模型を使用した手技の習得、実地試験（試験監督は看護部に依頼）を行い合格した者から順次患者採血を開始した。採血時間は外来開院直後の採血患者数が多いことを踏まえ、外来採血受付開始より看護師が揃うまでの30分間に設定。検体5名、生理5名、細菌・病理5名で3グル

ープを作り、持ち回りで1日1名ずつ採血担当者とし派遣することとした(2名は採血室専従)。【結果・考察】技術的な教育について、チェックリストにより、採血経験のない技師でも手順を確認しながら、自信を持って採血に取り組むことができた。また、ローテーションでの採血により全員の技師が採血の技術を取得しスキルアップにつながった。実際に外来採血受付開始時間から技師が採血を行うことで、採血人員の確保が可能となり早朝の採血待ち時間が短縮した。現在では技師の採血件数は月の外来採血件数の20%を超える結果となっており、看護師の業務軽減につながっている。さらに技師が採血することで採血困難な患者でも必要最低限の量での採取ができ、患者負担を減らし、採血量不足などによる取り直しを防ぐことが可能になった。【結語】技師が採血業務を行うにあたっての教育体制を構築し、活用できた。採血件数が日々増えている状況にある中、人員不足や待ち時間の課題などは未だ解決すべき課題となっており、模索検討中である。(連絡先:0954-43-1120)

## 当院における静脈血栓塞栓症のリスク評価と検査について

◎椿 将志<sup>1)</sup>

一般社団法人 巨樹の会 新武雄病院<sup>1)</sup>

【はじめに】2018年、当院で手術を受けていた患者が、手術中に酸素飽和度が低下し、その後死亡した事例が発生した。病理解剖の結果、静脈血栓塞栓症（VTE）が原因とされた。この件を契機に、医局カンファレンスで急性肺血栓塞栓症（PE）のリスク評価やその対策の必要性について意見がだされるようになった。その後、医療安全管理部門により、深部静脈血栓症（DVT）リスク評価表とDVTフローチャートが作成され、入院患者について病院内で次のことを決めた。

- 1、静脈血栓塞栓症のリスク評価について
- 2、記録について
- 3、看護計画について
- 4、DVTフローチャートについて
- 5、Dダイマー・下肢静脈エコー検査について
- 6、異常時指示の運用について
- 7、治療継続、中止の判断について

【結果】2019年2月より運用を開始した。入院時に病棟看護師が患者のリスク評価を行い、中リスク以上であれ

ばDダイマーを測定し、その結果が高値であれば下肢静脈エコー検査を施行する事とした。運用前と比べて下肢静脈エコー検査の件数は10倍以上に増加し、PEの発生件数は減少した。

【考察】リスク評価表とフローチャートを用いる事で、これまで発見できていなかったDVTを速やかに見つけ出すことができた。早期に抗凝固療法などの治療を開始することができ、PEの発生件数が減少したと考えられる。また、運用開始から4年が経過したが、死亡事例は発生しなかった。

【結語】多職種連携で適正な評価と対策を施すことで、PEによる死亡事例に至らないことが、今回の運用の真の目的と考える。

連絡先：0954-23-3111（代表）

## 検査室のリスクマネージャーとしての活動について

◎鶴田 有紗<sup>1)</sup>、鶴田 志穂<sup>1)</sup>、高田 知佳<sup>1)</sup>、成村 和子<sup>1)</sup>、宮原 美幸<sup>1)</sup>  
唐津赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院の医療安全管理体制は、医療安全推進センターを中心に医療安全管理委員会・医療安全専門小委員会・リスクマネジメント検討会の連携により成り立っている。各部署は1名のリスクマネージャーを推薦し、月1回行われるリスクマネジメント検討会に参加する。主な活動は、多職種での小グループ活動、年間目標の設定、インシデントの事例分析報告、危険予知トレーニングの実施である。今回、検査室のリスクマネージャーとしての活動で行った事例分析について報告する。

【分析事例】看護師の申し送り忘れによりアルブミン製剤が未投与となった事例

【事例分析報告の実際】分析手法はP-mSHELLLモデルを使用し、7つの視点から合計15の事実や状況などを挙げた。一部抜粋すると、検査室の視点からは製剤準備の完了を早く知らせた方がよいと思った心理状態、病棟の視点からは夜勤看護師が申し送りを忘れた事実、管理の視点からは現在の業務体制やその背景、ソフトウェアの視点からはマニュアルの内容を挙げた。これらにつ

いて背景要因を分析し4つの発生要因を確定した。次に、この発生要因に対して対策案を立案し、対策実施時の問題点・効果・コスト・労力・即効性・実行可能性について評価し採用するか否かを決定して実行した。以上の分析結果と対策についてリスクマネジメント検討会で発表報告した。

【まとめ】インシデント発生時には患者の安全保証を共通認識とし、他部署と連携して発生要因を探り対策につなげることが重要であり、リスクマネージャーは自部署の安全推進だけではなく他部署との安全共有を行う責務があると考えられる。発生要因が明らかだと認識している事例においても断定せず、「何が・なぜ」という原因的思考で要因を探ることの重要性が示された一事例だった。  
連絡先:0955-72-5111(代表)

## 臨床検査室における医療安全への取り組み

◎齊藤 祐樹<sup>1)</sup>、加藤 真里<sup>1)</sup>、吉永 英子<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>2)</sup>、天本 貴広<sup>1)</sup>  
久留米大学医療センター<sup>1)</sup>、久留米大学病院<sup>2)</sup>

【はじめに】『医療安全』は医療現場において最も優先されるべき課題の一つであり、臨床検査業務においても定着させていくことが求められる。しかしながら、インシデントは様々な要因に起因し生じるため、少ないながら一定頻度で発生するのが現状である。当検査室では2018年よりリスクマネジメント部門を検査室内委員会の一つとして設け、インシデントに対する有効な環境整備を行っている。今回我々は、2018年から2023年の当検査室におけるリスクマネジメント部門を中心とする医療安全への取り組みと成果について報告する。

【取り組み内容】内容を以下に示す。①従来の医療安全責任者の下にリスクマネジメント部門担当者を任命し、病院 医療安全管理者との連携を強化 ②インシデント・フローチャート作成、および全部門責任者が集まる再発防止策会議の開催 ③リスクマネジメント部門を主体とした教育・研修 ④年度末インシデント解析・報告。

【結果】2017年度はインシデント報告1件であったのに対し、2018年度以降は平均29件と増加した。特に、リ

スクマネジメント部門担当者の任命とインシデント・フローチャート作成により、インシデント報告の進捗が円滑となった。さらに、教育・研修の影響で、インシデント報告を率先するスタッフも見受けられ、年度末の解析・報告が充実した。

【考察】リスクマネジメント部門担当者の任命により、手順が明確になったことが医療安全に対する効果的取り組みであったと言える。また、手順の明確化に加え、医療安全・インシデントの概念の教育・研修を定期的実施することがインシデント報告件数増加に結び付き、適切な解析・対策が可能となった。

【結語】インシデントに対する環境整備として、①組織 ②手順 ③教育 ④解析・共有の構築に取り組んだことが課題解決の要因となった。一方で、再発防止策を立案・実行する上での負担や手順逸脱による再発などの課題も残されている。今後は、残された課題やヒヤリ・ハットでの拾い上げ等に取り組んでいきたい。

連絡先：0942-22-6586（検査室直通）

## SPD システムを用いた試薬管理システムの構築

◎丸尾 康輔<sup>1)</sup>、平野 太陽<sup>1)</sup>、坂本 美音<sup>1)</sup>、中島 佑輔<sup>1)</sup>、原田 康弘<sup>1)</sup>、清澄 美幸<sup>1)</sup>、柴崎 柚花<sup>1)</sup>  
社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では2018年よりISO15189を取得しており、2023年現在も更新審査を終え継続している。そのため、2018年の医療法等改正に伴う検体検査分野での試薬管理台帳の作成については、すでに運用も開始されおり移行についても問題は発生しなかった。しかしながら、試薬管理台帳の作成は業務量増加の一因となったことは否めず、記録用紙の量も膨大であったため、コストと導入作業を最小限に抑えた上で試薬管理を電子化する方法を構築したので報告する。

【方法】試薬管理台帳を作成する目的は、「適正な試薬在庫管理」と「検査結果の品質を担保する」ことである。そのために必要なのは、①在庫状況、②納品（納品日と検品者）、③試薬情報（ロットおよびバイアル）④使用（使用開始日と使用者）⑤終了 などの情報であり、これらがトレーサブルでアクセスが容易である必要があると考える。これらの情報を電子化するには二つの方法が一般的であり、一つは市販の試薬在庫管理システムを利用する方法、もう一つは病院独自にシステムを開発す

る方法である。しかし前者は導入時のコストとマスター管理が必要であり、後者はソフトウェア自体の管理が開発者に限定されるなどの問題が挙げられる。そこで第三の選択肢として SPD システムの SPD<sub>X</sub>（正晃株式会社）により試薬管理を行うこととした。SPD<sub>X</sub>は Web ブラウザを用いたシステムで、通常の SPD システムの導入・利用料が必要ではあるがソフトの維持管理は業者が行う。また、一般的な SPD システムと同様に「発注」と「在庫管理」機能に加え、各作業ステップに日付と施行者の記録、および試薬使用情報ではさらに使用機器の登録も可能である。また、各試薬の有効期限とバイアル単位での開封後期限を管理する機能も有している。

【結語】SPD<sub>X</sub>を用いた試薬管理を行うことにより、記録用紙を用いた運用よりも業務量が軽減しさらにコストと導入作業、管理作業も最小限に抑えることができた。しかし完全に記録用紙が無くなった訳ではなく、使用期限も細かな設定が十分でないため、今後の課題であると考ええる。（連絡先 093-871-5887）

## 当院における経費削減及び業務改善の取り組み

◎西方 勇二<sup>1)</sup>

鹿児島県医療生活協同組合 川辺生協病院<sup>1)</sup>

(はじめに)

同系列病院へ異動後4年間で検査内部の、経費削減や業務改善などを行ったので報告する。

検査技師は、再雇用職員1名午前パート職員1名の2名体制。業務内容は、生化学、検血、検尿沈渣、凝固、その他はキットを用いたウイルス・細菌検査など。生理検査では、心電図、超音波(心腹部、表在、血管など)呼吸機能、睡眠障害検査など行っている。

(経費削減内容)

尿自動分析装置と多項目血球計数装置を関連病院で買い替えを行い、使用しなくなった機器を貰い受けた。

尿自動分析装置では、技師間のデータが統一され、正確な結果を報告する事が出来た。多項目血球計数装置は今まで使用していた機器が、かなり古い機器だったので修理費用及び買い替えをする経費の負担が軽減された。

血液ガス分析器の買い替えを行った。今まで使用していた、機器は緩衝液や洗浄液を常に流し調整している機器であったため、検体数の少ない当院では、ランニング

コストがかなり高い状態であった。カセット式で1検体ずつ使用する機器に変更したため、ランニングコストを抑える事が出来た。

(業務改善・その他)

CPAP患者データを前日にWeb上での結果取り込みに変更した。受診前日の午後に取り込みする事により当日の忙しい午前業務の負担を軽減する事ができた。

検査件数増に関する取り組みとして、超音波検査にて脂質系異常の患者には、頸動脈エコー検査を薦めF i b 4高値の方には、腹部エコーを薦めるメールを担当医師へ送り、検査件数の増加に努めた。

(まとめ)

同系列病院へ異動により検査内部の事情に気づき改善する事が出来た。常に問題意識を持ち、より良い仕事が出来るとような視点を持つ必要性が大切だと思われた。

連絡先 0993-56-6111

## PRT(検査実績課金方式)の導入と効果について

◎園田 空美<sup>1)</sup>、水貝 幸一郎<sup>1)</sup>、豊岡 真理子<sup>1)</sup>、渡辺 壺美<sup>1)</sup>、下田 博臣<sup>2)</sup>  
独立行政法人 地域医療機能推進機構 佐賀中部病院<sup>1)</sup>、独立行政法人地域医療機能推進機構 諫早総合病院<sup>2)</sup>

【背景・目的】検査室において検査機器の老朽化に伴う更新の予算獲得は重要な課題である。予算申請をしてもなかなか受け入れられない現状がある。当院においても多数の機器更新の時期を迎えていたが、予算獲得には至らず厳しい状況にあった。今回、予算化（予算申請）が不要な検査実績課金方式（以下 PRT）により機器更新を行った経過や取り組み、その効果について報告する。

【方法】PRT における年間のコスト削減率について調査を行った。

【結果】導入前と比較してランニングコスト・トータルコストともに約 15%のコスト削減が見込まれる。また、現状の迅速報告が継承できることで検体管理加算の取得や、機器の保守費用も含まれるためサービスの定期訪問があり安定稼働が可能となる。問題点として機器の選択面で希望機種と異なる導入となる場合がある。

【考察】検査実施時の 1 テストあたりのコストが一定のため、検査原価の明確化が可能となった。検査収支のシミュレーションが容易になるため、DPC（診断群分類包

括評価）実施施設での検査原価の把握も最適となり、経理業務の軽減やコスト削減の面など病院経営に大きく貢献できるものとする。導入後のサポート体制も構築されており、コストメリットを含め導入目的を果たせており予算の獲得が難しい、同様の施設においても PRT は選択肢の一つと思われる。

連絡先：0952-28-5311（内線 2232）

## 当館輸血部門におけるインシデント削減への取り組み

◎吉田 剛士<sup>1)</sup>、西田 千恵<sup>1)</sup>、北島 茜<sup>1)</sup>、山口 健太<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【はじめに】輸血を実施している施設にとって、輸血関連インシデントの削減は重要な課題である。当館は以前より、インシデント報告の推進を行っている。そのため、輸血関連インシデントは年間約40件の報告がある。その多くをPDA（Personal Digital Assistant：個人用携帯情報端末）による患者と製剤の機械的照合に関する事例が占めており、さらなる対策を講じる必要があった。そこで今回、輸血関連インシデントの調査・分析を行うとともに、輸血療法の安全対策を行ったので、その取り組みと成果について報告する。

【方法】2018年1月から2022年12月までの5年間に発生したインシデントの中から、輸血関連インシデントの調査・分析を行った。

【結果】5年間のインシデントを分析した結果、輸血関連インシデント報告件数は204件、その内PDA関連は118件で58%を占めていた。内訳は2018年：PDA未使用23件、PDA使用不備6件、その他10件、2019年：未使用20件、使用不備4件、その他3件、2020年：未

使用16件、使用不備5件、その他16件、2021年：未使用19件、使用不備4件、その他19件、2022年：未使用13件、使用不備10件、その他28件であった。

【安全対策】1.院内医療安全研修会で輸血関連インシデントの発生状況報告 2.輸血実施可能者（医師、看護師、臨床工学技士〈人工心肺使用時、血漿交換時に限り〉）への教育体制の構築 3.院内輸血マニュアルの改訂・周知 4.輸血伝票のレイアウト変更 5.インシデント報告の推進

【考察・まとめ】5年間の輸血関連インシデント発生報告件数は204件であった。輸血過誤防止のためにPDAを併用しているが、適切に使用されていない事例が118件あり、PDA照合していない、照合しているが「実施」ボタンを押し忘れた事例が多いことが判明した。そこで、1～5の安全対策を講じたところ、2022年度に減少傾向を示し、一定の効果が得られた。しかし、更なる低減化のためには病院全体で取り組む必要があると考える。今後も安全な輸血療法体制の構築に努めていきたい。連絡先:0952-24-2171（内線:1679）

## 当院における赤血球製剤有効期間延長の効果

◎田之頭 敏志<sup>1)</sup>、古庄 舞華<sup>1)</sup>、坂元 めぐみ<sup>1)</sup>、児玉 道浩<sup>1)</sup>、中釜 信浩<sup>1)</sup>  
鹿兒島医療生活協同組合鹿兒島生協病院<sup>1)</sup>

【はじめに】23年3月13日採血分より（照射）赤血球液-LRの有効期間が「採血後21日間」から「採血後28日間」に変更になった。血液内科や心臓血管外科など血液製剤を多く使用する診療科を有しない当院では、赤血球製剤の有効期間延長は大きな効果をもたらす変更である。当院での効果について検討を行った。

### 【検討内容・結果】

#### ①輸血用血液製剤の廃棄率の減少

輸血用血液製剤の廃棄率の減少は、以前より取り組んでおり、（RBC：赤血球製剤廃棄数・率）2010年度RBC：2単位0.10%、2012年度RBC：2単位0.13%と廃棄率が低い年度もある。しかし、OPE後経過良好などの返品が多く、他患者への転用ができずに廃棄が増えた昨年度は、2022年度RBC：20単位1.11%であった。赤血球製剤の有効期間延長となった本年度（4～6月）はRBC：0単位0.00%とRBC廃棄率は減少している。

#### ②輸血用血液製剤院内在庫の運用開始

廃棄率の増加が懸念されるため、血液製剤の院内在庫は

行なっていなかった。有効期間の延長から廃棄率の減少が期待されるなか、緊急輸血に対応するために、輸血用血液製剤の院内在庫の運用開始に向けて検討する。

#### ③血液照射後の上清カリウム値の上昇

有効期間延長で上清カリウム値の上昇が輸血後に患者へ影響を与えないか懸念される。医局への情報周知とともに、21日経過した血液製剤は、K値5.0mEq/L以上の患者には使用しないように検査室内へ周知している。今後は緊急輸血でも有効期間に左右されず、安心して輸血が実施できる「カリウム除去フィルター」の使用も検討する。

【考察・まとめ】輸血用血液製剤が返品された際には、他患者への転用が厳しく、廃棄につながるが多かった。有効期間が7日間延長したことで他患者へ転用できる機会が増え、輸血用血液製剤の廃棄率の減少に期待したい。今後は、緊急輸血に早急に対応できるように院内在庫血の運用開始などを検討する。（学会当日は演題内容など最新情報で報告する。） 連絡先 099-267-1455

## 離島中核医療機関における輸血の現状と課題

◎中堂園 文子<sup>1)</sup>、堀 良子<sup>2)</sup>、上野 伸広<sup>1)</sup>  
鹿児島県立大島病院<sup>1)</sup>、県民健康プラザ鹿屋医療センター<sup>2)</sup>

【はじめに】当院は病床数 350 床、診療科数 21 の奄美群島の急性期医療を担う中核医療機関である。2014 年に救命救急センターの開設、2016 年にドクターヘリの運航開始、2017 年から脳死下臓器提供を開始している。2022 年の血液製剤使用量は、RBC : 1,780 単位、FFP : 368 単位、PC : 1,540 単位だった。今回、当院における輸血の現状と問題点及びその対策について報告する。

【現状と問題点】2018 年 4 月に奄美大島地域の血液供給拠点が撤退して以降、当院では院内在庫として RBC 及び FFP を確保している。血液製剤の運搬は、原則 1 日 2 便の空輸便で行われる。最終便が 17:15 発のため、14 時が当日納品の最終的な発注期限となる。14 時以降に発注した血液製剤の納品は翌日午前 11 時頃となる。また、台風などの悪天候時は航空機欠航のため、数日間血液製剤が届かない。これらの状況を受けて、血液供給拠点が撤退した 2018 年は RBC の廃棄率は約 17%にまで増加した。その後検討を重ね、近年の廃棄率は 4%前後を推移している。さらに危機的出血により血液製剤搬送

が間に合わない状況も発生し、その場合には院内血(生血)輸血を実施せざるを得ない。なお、院内血は全て放射線照射を行っている。

【対策】航空機の欠航状況把握のため、航空会社の協力を得てメールによる運航予測の情報提供を受けることとし、運行状況を予測した発注が可能となった。廃棄率減少への取組みとして、有効期限間近の製剤について電子カルテの掲示板等による周知、T&S の実施、日赤の協力により有効期限の長い製剤の納品依頼等を行っている。当院の院内血輸血は、「奄美大島地区緊急時供血者登録制度」に登録された島民の献血ボランティアの協力により成り立っている。年 2 回の奄美大島への献血バス来島の機会を利用して、奄美大島地区緊急時供血者登録者制度連絡協議会が連絡を行い、登録者の確保に努めている。

【まとめ】当院の輸血医療は、離島ならではの血液供給事情や人的・物的医療資源の供給事情、天候に常に左右されている。各離島の特性に合わせた供給体制の構築等が求められる。(連絡先 0997-52-3611)

## 当館における血液製剤の廃棄状況とその原因についての解析

◎山口 健太<sup>1)</sup>、吉田 剛士<sup>1)</sup>、西田 千恵<sup>1)</sup>、北島 茜<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

血液製剤は、善意の献血により成り立つ貴重な医療資源である。昨今の献血状況や少子高齢化に伴い、将来的に血液製剤の不足が懸念されており、廃棄率減少に取り組むことは重要である。今回我々は、当館における血液製剤の廃棄状況とその原因について解析を行ったので報告する。

### 【対象と方法】

2018年度から2022年度の5年間における血液製剤の購入単位数と廃棄単位数から各年度の廃棄率を算出した。また、廃棄製剤についてその原因を集計し、解析を行った。

### 【結果】

血液製剤の総購入単位数、廃棄単位数、廃棄率は、2018年度：14,889単位、32単位、0.21%、2019年度：16,186単位、28単位、0.17%、2020年度：14,546単位、42単位、0.25%、2021年度：19,692単位、38単位、0.19%、2022年度：21,535単位、16単位、0.07%であった。5年間での各製剤の廃棄率は、赤血球製剤0.27%、血小板製剤0.04%、血漿製剤0.92%であった。廃棄件数は5年間で49件あり、廃

棄理由としては、製剤の期限切れ(21件)と患者状態による使用中止(20件)が多く、全体の約8割を占めていた。

### 【考察】

当館の廃棄率は、全体的に低い値で推移しており、減少傾向であった。その一つの要因として、期限切れに近い製剤について館内にアナウンスをしたり、大量輸血時や手術準備血量について密に臨床とコミュニケーションを図っていることが考えられる。しかし血漿製剤についてはその他の製剤に比べると廃棄率が高かった。原因は、副作用発生による使用中止が多く、主に血漿交換時に多く占めていた。またバック破損などの医療スタッフに起因する原因により廃棄となった製剤は調査した5年間で3件と少なかった。当館では毎年スタッフに血液製剤の取り扱いについて研修を行っており、そのような研修が廃棄製剤減少に貢献しているのはいかと思える。今後も廃棄製剤の更なる減少と血液製剤の有効活用に努めていきたい。

連絡先：佐賀県医療センター好生館 0952-24-2171(内線1679)

## 当院における抗 A ・ 抗 B 試薬の比較検討

◎澄川 美佐子<sup>1)</sup>、赤坂 理恵子<sup>1)</sup>、宇都宮 彰人<sup>1)</sup>、倉本 ちはる<sup>1)</sup>、松成 謙介<sup>1)</sup>、安部 沙耶<sup>1)</sup>、古賀 紳也<sup>1)</sup>  
大分大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】抗 A ・ 抗 B 試薬は ABO 血液型検査のオモテ試験で使用される抗血清試薬である。今回、バイオ・ラッド ABO ダイアクロン抗 A ・ 抗 B 試薬が製造中止となりバイオ・ラッド セラクロン抗 A ・ 抗 B 試薬に移行するため、従来試薬と新試薬の比較検討を行ったので報告する。

【方法】新試薬と従来試薬で以下の4項目の検討を行った。①血液型検査を実施した A 型・ B 型・ O 型・ AB 型の残余検体を各 15 検体ずつ抽出し、ABO 血液型検査のオモテ試験を実施した。②抗体価測定を実施した。③A 亜型模擬検体と B 亜型模擬検体を作製し、吸着解離試験を実施した。なお吸着条件は 4°C で 2 時間、解離条件は 56°C で 10 分間振盪とし、解離液と反応させる血球試薬はアフーマジエン A1 血球・ B 血球、サージスクリーン血球を用いた。④ AB 型赤血球と O 型赤血球を用いて 9 段階の mf 検体を作製し、free cell の見え方を比較した。

【結果】① A 型・ B 型・ O 型・ AB 型の検体全て、オモ

テ試験の凝集強度と血液型判定は 100 % 一致した。②新試薬の抗 A 抗体価は 512 倍、抗 B 抗体価は 256 倍、従来試薬の抗 A 抗・抗 B 抗体価はともに 512 倍であった。

③ A 亜型模擬検体を用いた吸着解離試験では、従来試薬と新試薬の解離液がともに A1 血球と 4+ の凝集を示し、B 血球・ O 血球とは凝集を示さなかった。B 亜型模擬検体を用いた吸着解離試験では、従来試薬と新試薬の解離液がともに B 血球と 4+ の凝集を示し、A1 血球・ O 血球とは凝集を示さなかった。④新試薬の方がより free cell を捉えやすいという技師が多かった。

【まとめ】以上の結果より、新試薬は従来試薬と同等の性能を有することが確認され、試薬の移行に問題はないと考えられる。また、mf 検体にて free cell を捉えやすくなり、より正確な判定につながることを示唆される。

連絡先：097-586-6057

## 全自動輸血検査装置変更に伴う不規則抗体検出率の変化と今後の対応

◎山口 由佳<sup>1)</sup>、松永 光博<sup>1)</sup>、田中 智恵美<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐世保市総合医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】不規則抗体検査は、臨床的意義のある不規則抗体を検出し、適合血を速やかに選択するための重要な検査である。当院では全自動輸血検査装置を使用し検査しているが、2021年1月より業務効率化を目的としてID GelStation から ORTHO VISION へ移行した。

【方法】A群：ID GelStation(ID Diacell 使用)による10339件の不規則抗体検査[2019年1月より2年間]、B群：ORTHO VISION(0.8%サージスクリーン使用)による10586件の不規則抗体検査[2021年1月より2年間]の2群間において不規則抗体陽性率とその同定結果の比較検討を行った。

【結果】A群は不規則抗体陽性率 1.1%(118件)、そのうち臨床的意義のある抗体 0.9%(98件)、臨床的意義の無い抗体 0.2%(20件)、その内訳は37°C60分 IAT で反応性のない抗 M 85%、抗 P1 10%、特異性のない低温反応性抗体 5%であった。一方、B群は不規則抗体陽性率 2.8%(295件)、そのうち臨床的意義のある抗体 1.6%(166件)、臨床的意義の無い抗体 1.2%(129件)、その

内訳は37°C60分 IAT で反応性のない抗 M 26%、抗 P1 25%、特異性のない低温反応性抗体 49%であった。

【考察】機種変更後、臨床的意義のある抗体検出率が約1.6倍に上昇したと同時に臨床的意義の無い抗体検出率も約6.3倍に上昇。つまり、機種変更後の不規則抗体陽性率上昇は臨床的意義の無い抗体の検出率上昇が大きく影響していると推測された。人的要因や同定検査にかかるコスト削減のため臨床的意義の無い抗体検出を減らす必要があり、今後の対応は以下の2点と考える。1つは臨床的意義のある抗体のみを不規則抗体陽性とする報告体制の変更である。臨床的意義の無い抗体を保有する患者は輸血管理システムにて情報共有を行い、反応増強剤無添加など検査時の注意喚起を行う。もう1つは0.8%サージスクリーンから3%サージスクリーンへの試薬変更であるが、その効果の比較検証は今後の課題である。

【結語】臨床ニーズに則した情報管理、試薬コストと manpower 配分等について部門内で協議を重ね、より良い検査体制の構築に努めたい。(連絡先：0956-24-1515)

## 当院における自己血輸血の現状

◎岩永 里美<sup>1)</sup>、平野 薫<sup>1)</sup>、稲田 直樹<sup>1)</sup>、森谷 康朗<sup>1)</sup>、荒木 敏造<sup>1)</sup>、古谷 明子<sup>1)</sup>、川崎 辰彦<sup>1)</sup>  
佐世保共済病院<sup>1)</sup>

(はじめに) 自己血輸血は、同種血輸血で問題となる免疫学的な副作用や輸血後感染症を防止できる利点があり、輸血が必要となる産科や整形外科領域などの予定手術全般において適応となる。当院でも貯血式自己血輸血を実施しており、採血バッグは2020年の日本自己血輸血・周術期輸血学会による指針で推奨される保存前白血球除用血液バッグに変更し2022年5月より使用している。

今回、変更の経緯と自己血輸血に関する現状を報告する。

(経緯) 術後、病棟にて返血を行っていた際、回路が目詰まりし中止した事例が発生した。返却された血液バッグ内には、マクロアグリゲートを認め、目詰まりの原因と考えられた。輸血療法委員会において、同様の状況により輸血が遅延した報告もあり、緊急性の高い産科領域における自己血輸血の安全性向上を鑑み、保存前白血球除用血液バッグに変更した。変更後は、貯血時、臨床検査技師が立ち会い、採取する看護師をサポートした。また、看護師の要望もあり研修も行った。対応する技師も使用経験のある技師が1名のみであったが、トレーニン

グを実施し、現在は5名で行っている。更に、患者の自己血貯血前の注意点に関する案内も看護師の意見を参考に作成した。自己血保管に関しても以前より管理を充実させた。(現状) 保存前白血球除用血液バッグに変更した2022年5月からこれまでに35件の自己血輸血があり年齢は28歳～86歳であった。診療科の内訳は、産婦人科16件、整形外科19件であった。産婦人科は前置胎盤や子宮筋腫合併妊娠の妊婦が多く、整形外科は人工関節置換術を受ける患者に使用されていた。(今後の課題) 貯血の採取を外来看護師が行っているが手技が統一されていない。また、貯血時の記録票やVVR(血管迷走神経反応)出現時の対応など検討する必要がある。当院において自己血輸血は増加傾向にあり、今後は、これらの課題に取り組んでいき、更に患者説明なども含め臨床支援にも貢献できればと考える。

0956-22-5136 (内 1152)

## 認定輸血検査技師試験対策について

◎舞木 弘幸<sup>1)</sup>、川上 保浩<sup>2)</sup>、長野 クミ<sup>3)</sup>、宮下 幸一郎<sup>4)</sup>、植村 由紀<sup>5)</sup>、奥 沙織<sup>6)</sup>、今堀 貴之<sup>7)</sup>、田之頭 敏志<sup>8)</sup>  
鹿児島大学病院<sup>1)</sup>、出水総合医療センター<sup>2)</sup>、鹿児島市医師会病院<sup>3)</sup>、鹿児島県赤十字血液センター<sup>4)</sup>、医療法人 上ノ町・加治屋クリニック<sup>5)</sup>、鹿児島市立病院<sup>6)</sup>、公益社団法人昭和会 いまきいれ総合病院<sup>7)</sup>、鹿児島生活協同組合鹿児島生協病院<sup>8)</sup>

【はじめに】認定輸血検査技師の役割の一つとして認定輸血検査技師の育成がある。2006年から認定対策を行ってきたので活動内容について報告する。

【活動内容】1 研修会の開催 認定試験受験資格に必要な単位取得のために研修会を開催した。地区での研修会は、北薩地区、霧島・始良地区、大隅地区、離島は近隣の離島から奄美大島まで来て実技を含めた研修会を行った。鹿児島市内からスタッフを派遣し、機材、検体を持ち込んで行った。2.実技対策 輸血細胞治療部門で作成した手順書、チェックリストを基に指導を行った。手順書は、出来る限り内容を変更して指導することにした。検体が、50%赤血球浮遊液か全血か。D 陰性確認試験実施の有無等。試験本番でも手順書通り対応できるようにした。チェックリストは、判定の仕方、物品の取り扱い等血液型検査 31 項目、不規則抗体同定検査・交差適合試験 21 項目からとした。2022 年度は、7 月から 8 月にかけて 8 名のスタッフで対応した。3.筆記対策 、1997 年から認定輸血検査技師試験が開始された。当時、

4 受講生には 80 問の設問に対してのレポート提出が義務づけられていた。しかし、2004 年からレポートの提出が中止となり、同時期頃から合格率は 30%を下回るようになった。強制的に勉強させられることがなくなったことによる勉強不足が指摘されていた。2023 年度筆記対策は、2022 年 10 月から 2023 年 5 月まで 8 回、9 名のスタッフが分担して対応した。内容は、「各種血液型」、「亜型検査」、「不規則抗体と検査方法」、「HLA/HPA 関連検査」、「血液製剤の管理」、「溶血性輸血副作用」、「非溶血性輸血副作用」、「造血幹細胞移植と検査」とした。また、追加としてカラム凝集法を導入していない施設の受講生がいたことからカラム凝集法のデモンストレーションを含めた 2023 年度 1 次試験対策集中勉強会を 4 月、5 月、6 月に開催した。

【まとめ】認定輸血検査技師になられた皆さんに望むことは、医学検査学会、輸血細胞治療学会等に積極的に参加、学会発表して学術情報の取得に努め日頃の業務に役立てていただきたい。 連絡先:099-275-5635

## 緊急輸血実施後に抗 JMH 保有を疑った 1 症例

◎平木 幹久<sup>1)</sup>、吉田 雅弥<sup>1)</sup>、西山 陽香<sup>1)</sup>、福岡 星夜<sup>1)</sup>、内田 有咲<sup>1)</sup>、吉丸 希歩<sup>1)</sup>、山崎 卓<sup>1)</sup>  
熊本赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】高頻度抗原に対する抗体保有患者への輸血は適合血準備に時間を要し、対応に苦慮することがある。今回我々は交差適合試験未実施の緊急輸血直後に抗 JMH 保有を疑い、輸血対応及び精査に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】70 歳代男性、輸血歴なし、野生動物による咬傷で出血性ショックとなり、当院へ救急搬送された。緊急輸血が必要であり、血液型確定前に O 型 RBC 製剤と AB 型クリオプレシピテート製剤を出庫した。【結果及び経過】全自動輸血検査装置 (Erytra:ET) の血液型検査は O 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニングは全ての赤血球試薬で凝集を認め、交差適合試験も全ての製剤で不適合となった。既に RBC 製剤 4 単位、クリオプレシピテート製剤 12 単位は投与されていたが、担当医と協議の上、その後の輸血は中断された。ET にて不規則抗体同定を実施したところ、自己対照を除く全ての同定パネル赤血球と凝集を認め、高頻度抗原に対する抗体を疑った。試験管法(TT)でも不規則抗体検査を実施したが、凝集強度が弱く判定困難であった。自己

抗体を否定するため TT で直接抗グロブリン試験を実施し、陰性を確認。抗体の種類を絞り込むために実施した ET での酵素法(パパイン 2 段法)は陰性、抗体価検査では HTLA(高力価低凝集力)抗体を疑う結果であった。以上より、抗 JMH の保有を疑った。担当医に精査の結果及び抗 JMH の場合臨床的意義は低いことを伝えたところ、交差適合試験は不適合であるが溶血性輸血反応に注意の上、追加で RBC 製剤が 2 単位輸血された。【考察】患者に輸血歴はなかったが、抗 JMH は JMH 抗原が後天的に減弱した高齢者で検出されることが多く、本症例も抗体を産生したと考えられる。さらに抗 JMH のサブクラスは IgG4 が多く、ET のカラムに含まれる抗 IgG は IgG4 を検出しやすく、TT の抗 IgG 試薬は IgG4 を検出していくことが ET と TT の凝集強度に差が生じたと考えられる。【まとめ】緊急輸血実施後に抗 JMH 保有を疑った症例を経験した。緊急時でも安全な輸血療法を実施できるよう、速やかに精査を進め、臨床と協議しながら業務に励みたい。連絡先 096-384-2111(内線 6371)

## 抗 Fy<sup>a</sup> 抗体を含む複数抗体保有により輸血に苦慮した一症例

◎笠畑 濤<sup>1)</sup>、舞木 弘幸<sup>1)</sup>、外室 喜英<sup>1)</sup>、宮元 珠華<sup>1)</sup>、江口 奈津希<sup>1)</sup>、水口 颯<sup>1)</sup>、波野 史典<sup>1)</sup>  
鹿児島大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】Fy<sup>a</sup>抗原の発現頻度は人種差があり、日本人においてFy(a-)は1%であるため、稀な血液型として扱われている。また、抗Fy<sup>a</sup>抗体は免疫抗体として産生されることが多く、溶血性輸血副作用(HTR)や胎児・新生児溶血性輸血副作用(HDFN)の原因となる。今回我々は、抗Fy<sup>a</sup>抗体を含む複数抗体保有により、輸血に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】84歳男性。A型RhD陽性。7年前に当院にて輸血歴があるが、その際は不規則抗体陰性であった。パーキンソン病の薬物治療目的にA病院入院中に椎体骨折を認め、B病院へ転院となった。転院後、貧血の進行を認め、RBC 2単位輸血を行った。その後、呼吸苦、血痰喀出、SpO<sub>2</sub>の低下を認めたため当院救急搬送となった。【結果】全自動輸血検査装置(Vision Max)にて測定した不規則抗体スクリーニング検査(LISS-IAT)が陽性となり、試験管法(PEG-IAT)で同定検査を行ったところ、自己対照を除くすべてのパネル血球で陽性となった。追加検査として、酵素法、直接抗グロブリン試験(DAT)は陰性

であったが、直前に輸血歴を有していたため、抗体解離試験を実施した。患者各種血液型は、ccDEE, Fy(a-b+)であった。これらの結果より、抗Fy<sup>a</sup>、抗C、抗e抗体を同定した。適合血が九州ブロックになかったため、担当医に説明を行い、翌日に関東ブロックより製剤を取り寄せ輸血を実施した。輸血後、溶血等なく輸血効果は得られた。また、血液センターに精査依頼をしたところ同様の結果となった。【考察】今回は、輸血歴があり、抗Fy<sup>a</sup>抗体だけでなく、抗C、抗e抗体を保有していたこと、また当直帯での対応となったことで輸血に苦慮した症例となった。このような稀な症例では、輸血部内だけでなく、臨床、血液センターとも情報共有を適宜行い、密接に連携をとる重要性を再認識した。

【謝辞】ご指導賜りました輸血・細胞治療部 古川良尚先生、濱田平一郎先生、精査試験をしてくださった九州ブロック血液センター検査一課の皆様に深謝いたします。

連絡先：099-275-5635

## 治療抵抗性を示した抗 HLA 抗体保有の ITP 合併妊娠の 1 例

◎仲宗根 雅司<sup>1)</sup>、平野 珠后<sup>1)</sup>、座喜味 秀斗<sup>1)</sup>、新崎 正典<sup>1)</sup>、大城 綾子<sup>1)</sup>、知念 志依那<sup>1)</sup>、仲村 紗智<sup>1)</sup>  
沖繩赤十字病院<sup>1)</sup>

【緒言】免疫性血小板減少性紫斑病(以下 ITP)は、抗血小板自己抗体が血小板に結合し、破壊亢進により血小板減少をきたす。今回、副腎皮質ステロイド内服や免疫グロブリン大量療法で血小板数が改善せず、HLA 適合血小板(以下 PC-HLA)により血小板数増加が得られた HLA 抗体保有の ITP 合併妊娠の症例を経験したので報告する。

【症例】30 代、女性、G2P1。妊娠糖尿病検査のため前医を受診した際に血小板数低下を認め、当院を受診した。来院時検査では、血小板数 0.7 万/ $\mu$ l、PAIgG 70.2 ng/107PLT、臨床症状としては出血や紫斑は認めなかった。ランダム血小板製剤 10 単位輸血したが効果が得られず、同種抗体による血小板輸血不応(PTR)の可能性も考え、九州ブロック血液センターへ検査依頼し、抗 HLA 抗体と抗 GP IIb/IIIa 自己抗体が検出された。骨髄検査により ITP と診断した。

【経過】妊娠 26 週に、プレドニゾロンの内服(PSL20mg/day)を開始し、妊娠 32 週より免疫グロブリン大量療法を行った。しかし、血小板数の増加は得られず、予定帝王切開日に合わせて PC-HLA の輸血が必要と考えた。術前 7 日前に HLA-

PC を 10 単位輸血後に軽度上昇したが持続せず、術前までに合計 30 単位輸血したところ、血小板数は 12.3 万/ $\mu$ l まで増加し、腰椎麻酔下で帝王切開術を施行した。術後血小板数は 10.3 万/ $\mu$ l、術中出血量は羊水込みで 1510ml であった。児は、2470g の男児で Apgar8/9、血小板数 43.4 万/ $\mu$ l で血小板減少は認めなかった。

【考察】周産期に必要な血小板数と血小板輸血の閾値は明確には示されていない。そのため、ITP 合併妊娠では、診療科と血液センターの密な情報共有を行い、厳重な治療計画が必要である。今回、児に血小板減少を認めた場合には、母親の PC-HLA の使用を検討していたが、児の血小板減少なく経過した。しかし、母体血小板数が比較的安定している症例でも児の血小板減少の報告があるため、全ての ITP 合併妊娠において児の血小板数に注意が必要である。

【結語】今回、HLA 抗体保有の ITP 合併妊娠において、主治医との密な情報共有の重要性を再認識した。  
連絡先:098-853-3134

## ダラツムマブ投与情報の必要性を感じた1症例

◎政田 濤花<sup>1)</sup>、中尾 真実<sup>1)</sup>、山田 尚友<sup>1)</sup>、山田 麻里江<sup>1)</sup>、於保 恵<sup>1)</sup>、大枝 敏<sup>1)</sup>、末岡 榮三朗<sup>1)</sup>  
佐賀大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】多発性骨髄腫の治療薬である Daratumumab (以下 DARA) は CD38 を標的とするヒト IgGκ モノクローナル抗体であるが、CD38 は腫瘍細胞のみならず正常な赤血球にも発現しているため、DARA 投与後は不規則抗体スクリーニングや交差適合試験で凝集を認める。今回、当院で手術を実施した患者で、前院での DARA 投与情報を事前に取得できなかったことにより、輸血検査で判定に苦慮した症例を報告する。【症例】患者は 70 代女性。前院にて 60 代に多発性骨髄腫疑いで経過観察され、70 代で発症。骨盤臓器脱の治療のため当院を受診。血液型は A 型 RhD 陽性。手術 4 週間前に輸血検査依頼があった。【検査結果】不規則抗体スクリーニング結果は生理食塩液法で陰性、PEG-IAT で(2+)の汎反応性の凝集を認めた。不規則抗体同定検査では自己赤血球を除くすべてのパネル赤血球も同様に PEG-IAT (w+~2+)の凝集を認めた。産婦人科での依頼であり高頻度抗原に対する抗体の可能性を考えたが、電子カルテ情報により多発性骨髄腫であることが判明した。前院に問い合

わせたところ、DARA の投与が確認されたため 0.2mol/L DTT 処理後のスクリーニング赤血球で PEG-IAT は陰性となった。【まとめ】DARA による影響は、投与情報を取得できていれば DTT による赤血球処理を行うことで、容易に回避できる。しかし、今回、事前に DARA 投与情報を取得できていなかったこと、輸血前検査の依頼診療科が産婦人科であったことから不規則抗体スクリーニングで汎反応性の凝集の要因が DARA であることを疑わず、検査に時間を要した。今回は手術までに 4 週間の期間があったが、緊急で輸血が必要な場合、不規則抗体の同定が困難になり、輸血の遅延につながる可能性がある。DARA の投与情報は輸血検査において重要な情報であり、今回の症例で認識を強め、検査部スタッフ、また血液腫瘍内科以外の医師への認識を高める取り組みを行った。今後、施設間でも十分な情報共有をするために、輸血関連情報カードの運用を検討していきたい。(連絡先 0952-34-3257)

## 当院の抗 CD38 抗体治療薬患者における情報把握の現状と課題

◎溝上 真衣<sup>1)</sup>、藤好 麻衣<sup>1)</sup>、天本 貴広<sup>2)</sup>、柏木 美紀<sup>1)</sup>、中村 皓星<sup>1)</sup>、柳場 澄子<sup>1)</sup>、川野 祐幸<sup>1)</sup>  
久留米大学病院<sup>1)</sup>、久留米大学医療センター<sup>2)</sup>

【はじめに】多発性骨髄腫に使用される抗 CD38 抗体治療薬(以下抗 CD38 薬)は、間接抗グロブリン試験において偽陽性反応を示す。そのため特殊処理した赤血球試薬を用いて行う必要があり、投与情報の事前把握が迅速な結果報告や血液製剤の供給に重要となる。当院での抗 CD38 薬投与患者は過去 5 年間で 78 人。投与患者情報は、医師からの連絡と電子カルテの機能を用いて検索を行っている。今回我々は、当院で経験した抗 CD38 薬投与 2 症例を用いて、当院の情報把握の現状と今後の課題について検討を行ったので報告する。【症例 1】20XX 年、救命センター入院中の 60 歳代女性。赤血球製剤の依頼にて検査を実施し、結果は A 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニング陽性、交差適合試験不適合となった。追加検査実施と並行して患者情報を確認し、当院血液・腫瘍内科病棟で抗 CD38 薬を投与後翌日に、救命センターへ転科となった患者であることが発覚した。【症例 2】20XX+3 年、血液・腫瘍内科外来受診の 80 歳代女性。当院の電子カルテ内の検索機能で前医投与情報を事前に

把握していたため、DTT 処理した赤血球試薬で検査が実施できた。【考察】症例 1 は、血液腫瘍内科からの依頼ではなかったため投与情報の把握が遅れ、不要な検査の実施により製剤出庫に時間を要した。抗 CD38 薬投与後に血液腫瘍内科以外の診療科受診の可能性があるため、診療科に関わらず、検査結果から抗 CD38 薬の影響を考慮して検査を行う必要がある。一方で、症例 2 は抗 CD38 薬投与情報を事前把握できたことで効率よく検査を実施できた。2020 年 9 月より当院の電子カルテ変更に伴い、投与情報の検索範囲が広くなり、事前把握しやすくなったことが要因として挙げられた。【まとめ】抗 CD38 薬投与情報の事前把握は、検索方法の変更によって以前と比較し容易となった。今後、新規分子標的薬の登場により投与歴を把握すべき患者増加が予測される。現在の検索方法を基として、他部署との連携を深めることで情報収集のさらなる精度向上を目指したいと考える。

連絡先 0942-31-7650(直通)

## 鹿児島大学病院検査部における SARS-CoV-2 を主体とする核酸増幅検査体制の構築

◎野邊 紗耶香<sup>1)</sup>、小濱 祐行<sup>1)</sup>、中村 政敏<sup>1)</sup>、波野 史典<sup>1)</sup>、山口 宗一<sup>1)</sup>、橋口 照人<sup>1)</sup>  
鹿児島大学病院 検査部<sup>1)</sup>

【はじめに】鹿児島大学病院検査部では、先般の COVID-19 の流行に伴い、新たに数種の検査法・機器を導入した。今回、基礎検討により確立した SARS-CoV-2 を主体とする呼吸器疾患病原体の核酸増幅検査体制について報告する。

【使用機器・試薬】①核酸抽出：QIACube (QIAGEN), BD マックス(日本ベクトンディッキンソン社)  
②核酸増幅機器・増幅試薬：QuantStudio5(ThermoFisher Scientific 社；以下 Q 法), Cobas Liat(ロシュ・ダイアグノスティックス社；以下 C 法), FilmArray(ビオメリュー・ジャパン社；以下 F 法), BD マックス(以下 B 法), SARS-CoV-2 Detection Kit-Multi-(TOYOBO 社；以下 T 試薬)

【方法】懸濁した SARS-CoV-2, FluA/B の陽性コントロールをそれぞれ段階希釈し、比較用ダミー検体を作成した。それぞれの検査法において SARS-CoV-2 最小検出濃度の算出を行ない、①核酸抽出方法、核酸増幅機器・増幅試薬の違いによる比較、②ウイルス輸送培地(希釈液)の違いによる比較、③SARS-CoV-2&FluA/B の同時測定における比較等を行なった。

【結果】段階希釈した比較用ダミー検体より得られた SARS-CoV-2 最小検出濃度を以下に示す。B 法：200 copies/mL, T 試薬を用いた Q 法(QIACube 抽出)：400 copies/mL, T 試薬を用いた Q 法(BD マックス抽出)：12.5 copies/mL, C 法：100 copies/mL, F 法：1,000 copies/mL  
ウイルス輸送培地の違いによる SARS-CoV-2 最小検出濃度の差は生じなかった。

【考察】①～③の検討結果より、条件の違いによる SARS-CoV-2, FluA/B の最小検出濃度をそれぞれ把握する事が可能となった。また、検体数別の運用や再検査ロジック、ウイルス輸送培地の選択、SARS-CoV-2&FluA/B 同時流行時の運用、鑑別困難な呼吸器疾患病原体の網羅的検出など呼吸器感染症に対する検査体制確立の為の一助となった。

【結語】SARS-CoV-2 を主体とする呼吸器疾患病原体の網羅的かつ効率的な検査体制を確立した。

連絡先：099-275-5561

## ヒトパピローマウイルス核酸検出キットを用いた過去5年間のHPV検出状況

「BD Onclarity HPV」によるハイリスク型 HPV 9種判別の使用経験

◎和田 智呼<sup>1)</sup>、立木 沙奈<sup>1)</sup>、入江 光哉<sup>1)</sup>、阿部 千夏<sup>1)</sup>、室井 亮磨<sup>1)</sup>、原田 桂輔<sup>1)</sup>、宮原 一代<sup>1)</sup>、東田 正二<sup>1)</sup>  
株式会社 シー・アール・シー 総合研究所<sup>1)</sup>

【はじめに】ヒトパピローマウイルス(HPV)は性行為などにより皮膚や粘膜の上皮細胞に感染する。性交経験を有する人の大半が生涯一度は HPV に感染し、その約90%は自然免疫により消失するが、一部は持続感染となり良性から悪性まで様々な疾患を引き起こすとされ、特に子宮頸がんの95%以上は子宮頸部での HPV の持続的な感染が原因とされている。HPV の遺伝子型のうち約15種(HPV16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,68,73,82型)は子宮頸がんから検出され高リスク型 HPV と呼ばれている。当社はその16,18,31,45,51,52型の6種を個別に、それ以外の8種を3グループ(33/58型),(56/59/66型),(35/39/68型)に判別する簡易ジェノタイプ検査(HPV9種判別)を受託しており、今回、過去5年間の検出状況について集計を行った。【対象・方法】①分析機器：全自動遺伝子検査装置 BDハイパーLT②試薬：BD Onclarity HPVキット(いずれも日本BD株式会社)③方法：9分類、14種類の高リスク型 HPV の有無をリアルタイムPCR法により検出。④対象：当社に HPV 検査を依頼された LBC 検体5年分(2019年4月～

2023年3月)27,841件⑤検討内容：陽性率、年代別陽性率、型別内訳を集計した。【結果】全体陽性率25.7%、年代別では10代が最も高く75.7%、次いで20代52.3%、30代と80代で25.0%となり最も低い50代で13.5%であった。陽性の型別内訳では、多い順に56/59/66型グループ19.3%、52型18.9%、33/58型グループ15.2%、35/39/68型グループ14.1%、16型11.1%、51型9.4%、31型6.0%、18型4.0%、45型1.9%となった。型別分布状況の解析では、単独、重複感染を含め174パターンの組合せがあり、重複感染では最大で7種感染が4件、2～6種感染が1,781件、単独感染が5,358件であった。【考察】年代別集計により HPV は10～20代の年齢で感染、その後免疫により排除されることが示唆された。また、異なる型の重複感染検出により単なる感染ではなく発がんのリスクアージにも繋がり、子宮頸がん診断補助において有用と考える。なお、口頭発表では細胞診ベセスダ分類との相関性についても考察したい。

連絡先：092-623-2111

## 全自動遺伝子解析装置 cobas5800 への更新による運用効果

◎西野 達彦<sup>1)</sup>、萩尾 修平<sup>1)</sup>、新開 幸夫<sup>1)</sup>、牛島 浩子<sup>1)</sup>、小川 紗季<sup>1)</sup>、坂井 美帆<sup>1)</sup>、平野 敬之<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 佐賀県医療センター好生館<sup>1)</sup>

【目的】B型肝炎ウイルス(以下：HBV)、サイトメガロウイルス(以下：CMV)検査は免疫抑制剤投与・化学療法前のスクリーニング検査、キャリア患者のモニタリングとして有用である。今回、ロッシュ・ダイアグノスティクス株式会社 全自動遺伝子解析装置 cobasTaqman から同社 全自動遺伝子解析装置 cobas5800 システム(以下：cobas5800)への更新を行った。検討の結果と合わせて導入効果を報告する。

【基礎検討】測定装置：cobas5800

測定試薬：cobas5800HBV、cobas5800CMV

○検討内容

1)併行精度<2濃度 n=10>、2)室内精度<3濃度 n=30>、  
3)従来法との相関<HBV n=34>、4)最小検出感度・直線性

○検討結果：1)～4)すべて良好な結果が得られた。

【導入効果】当院では、HBVDNA 定量検査は不定期のバッチ測定、CMVDNA 定量検査は委託検査を行っていた。検査結果報告にはそれぞれ数日かかる状況であった。今回機器更新を機に CMVDNA 定量検査は、院内測定へ

変更した。今回の分析装置は、自動分注による検査時間の短縮、連続測定が可能となり、即日の結果報告が可能となった。

【考察】機器更新により、作業工程の減少、測定時間の短縮となった。加えて、分注間違い等のヒューマンエラーや技師間差が減り検査精度向上へ繋がった。また、当日測定が可能となった事は、早期診断や早期の治療介入に繋がった。しかし、陽転化した患者への対応や至急検体の対応等、新たな課題も見出された。今後は臨床へのアラート通知等の報告体制の再構築が求められる。

【まとめ】cobas5800の基礎検討の結果は良好であった。今後感染症の患者は増加することが予想され、院内で速やかに検査実施、報告できることは早期治療介入が可能になり更なる臨床への貢献が期待される。

《連絡先》

TEL：0952-24-2171(内線：1681)

e-mail：nishino-tatsuhiko@koseikan.jp