

Haemophilus influenzae 選択分離用培地の検討

◎永原 誠子¹⁾、大原 亜矢¹⁾、富澤 恵¹⁾、池内 瞳¹⁾、野崎 加織¹⁾、西川 英孝¹⁾、白川 佳子¹⁾、帯包 美香子¹⁾
株式会社 四国中検¹⁾

【はじめに】*Haemophilus influenzae* は気管支炎、肺炎、中耳炎、副鼻腔炎といった市中感染症のほか、小児における細菌性髄膜炎の重要な起因菌である。特に呼吸器由来検体では口腔内常在菌の影響により、チョコレート寒天培地からの分離同定にはある程度の熟練と技量を要する。今回、我々は新たに *H. influenzae* 選択分離用培地として Vi ヘモフィルス寒天培地（栄研化学；以下 Vi 法）が開発されたので、臨床検体を用いてチョコレート寒天培地（極東製薬工業；以下現行法）との培地性能評価および作業効率を比較検討したので報告する。

【対象と方法】平成 30 年 4 月から 5 月に依頼のあった呼吸器由来の 98 検体（喀痰 25 検体、咽頭粘液 16 検体、鼻腔粘液 57 検体）を対象とした。方法は現行法および Vi 法に接種し、35℃、5%CO₂ 存在下で 18～24 時間培養した。菌種同定は MALDI Biotyper（ブルカー・ダルトニクス；以下 MALDI）を用い、同定基準は Score Value 1.7 以上とした。また、ヘモフィルス ID4 分画培地（ベクトンディッキンソン；以下 ID4 分画）との比較も行なった。

【結果】呼吸器由来 98 検体中 *H. influenzae* が検出されたのは現行法で 51 株（喀痰 6 株、咽頭粘液 6 株、鼻腔粘液 39 株）、Vi 法 53 株（喀痰 7 株、咽頭粘液 4 株、鼻腔粘液 42 株）であり、他の *Haemophilus* 属では現行法 4 株（4.1%）に対し、Vi 法では 20 株（20.4%）検出された。MALDI と Vi 法による菌種推定の一致率は 90.4%で、ID4 分画では 87.7%であった。

【考察】*H. influenzae* は現行法に比し、Vi 法では 2 株多く分離された。Vi ヘモフィルス寒天培地はウマ血液寒天培地を基礎としており、初代分離で溶血性状の確認が可能である。さらに白糖、マンノースを分解する *H. parainfluenzae* 等は青色コロニーを形成するため、*H. influenzae*（灰白色、非溶血コロニー）を容易に検出することが可能であった。【まとめ】Vi ヘモフィルス寒天培地はチョコレート寒天培地に比し、技師間差に影響を受けず、効率よく *H. influenzae* の検出率向上に繋がると思われた。（共同研究者；永禮旬 四国中検）

連絡先；087-877-0111

産科GBSスクリーニングにおける増菌培養法の有用性

◎古田 達也¹⁾、西川 英孝¹⁾、藤田 留衣¹⁾、中野 李香¹⁾、池内 瞳¹⁾、榎井 美裕紀¹⁾、白川 佳子¹⁾、帯包 美香子¹⁾
株式会社 四国中検¹⁾

【はじめに】B群連鎖球菌（GBS）は新生児における髄膜炎および敗血症の起因菌の一つで、新生児のGBS感染を予防するため妊婦GBSスクリーニング検査は感染予防に重要である。「産婦人科診療ガイドライン産科編2017」ではGBSを選択的に増殖させる選択培地の使用が推奨されている。今回われわれは、直接培養での羊血液寒天培地（極東製薬；以下直接法）と増菌培養法としてGBS増菌培地（極東製薬；以下増菌A法）およびポアメディアGBS半流動培地（栄研化学；以下増菌B法）との検出率の比較検討を行ったので報告する。

【対象と方法】対象は2018年4月から5月の1ヶ月間に依頼のあった膣分泌物スワブ236検体とした。方法は膣分泌物スワブを滅菌生食1mlに抽出し、調整検体とした。直接法はその10 μ Lを羊血液寒天培地に画線塗抹後35℃、5%CO₂存在下で18～48時間培養を行なった。増菌培養は調整検体100 μ Lを増菌培養A法および増菌培養B法にそれぞれ接種し、好気条件下18～24時間（最終48時間）培養後、色調変化の有無に関係なくサブカ

ルチャーを行ない、GBS以外の夾雑菌の抑制効果も確認した。

【結果】236検体のうちGBS陽性は直接法17検体（7.2%）に対し、増菌A法は24検体（10.2%）、増菌B法は23検体（9.7%）であり、そのうち培地の色調変化は増菌培養A法（黄色に変化）100%（24/24）、増菌培養B法（黄～赤橙色に変化）は82.6%（19/23）であった。

【考察】増菌培養法の検出率は直接法に比し、増菌A法で1.41倍、増菌B法で1.35倍の上昇を認めた。色調変化のない培地からのGBS検出は増菌培養A法ではすべて陰性であったが、増菌培養B法では4検体（17.4%）が陽性を示し、そのうち1株は非溶血株であった。

【まとめ】GBS増菌培地およびポアメディアGBS半流動培地は、GBSスクリーニングの感度向上に有用と思われた。（共同研究者；永禮旬 四国中検）

連絡先；087-877-0111

GBS 増菌培地の使用経験

◎末永 詩織¹⁾、野口 悦伸¹⁾、中村 友里¹⁾、松村 憲道¹⁾、田村 万里子¹⁾、藤原 智子¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【はじめに】

B 群溶血性連鎖球菌（以下 GBS）はヒトの膣内や消化管内に常在する。そのため、新生児 GBS 感染症予防のために、産婦人科診療ガイドライン 2017 では、妊娠 35～37 週の妊婦に GBS 培養検査を推奨している。当院では、検出感度を高めるために、GBS 選択増菌培地を用いたスクリーニングを行っている。今回、GBS 増菌培地（極東製薬工業、以下極東）を新規導入時、現行のトッド・ヒューイット CNA ブイヨン（ビオメリュー、以下 TODD）との性能比較を行ったので報告する。

【対象および方法】

2017 年 6 月～7 月、2018 年 6 月～7 月に GBS スクリーニング目的で提出された膣分泌物 56 検体を対象とした。検体を 1mL 滅菌生理食塩水に懸濁後、羊血液寒天培地 M58（栄研化学、以下 M58）に塗布し、残りの滅菌生理食塩水を極東と TODD に均等に分注した。M58 は 35℃にて 5% CO₂ 下で 18 時間培養し、極東、TODD は 35℃で 18 時間～1 週間培養した。培養期間内に極東は黄

変、TODD は白濁したものを M58 に塗布し、GBS の有無や、GBS 以外の菌の発育抑制について比較した。

【結果】

GBS 陽性率は、M58 で 10.7%（6/56 検体）、極東、TODD では 12.5%（7/56 検体）であり、極東、TODD の 2 法で差は認められなかった。GBS 以外の菌について比較した結果は、Coagulase negative *Staphylococci* (CNS) が発育したのは極東で 17/56 検体、TODD で 45/56 検体と極東のほうが発育抑制された。また、*Enterococcus* 属は極東で 19/56 検体、TODD で 18/56 検体とあまり差は認められなかった。

【考察】

極東、TODD の 2 法で GBS 陽性率に差は見られなかったが、CNS の発育抑制が良好であり、極東のほうが有用性が高いと思われる。今後さらに症例数を重ね、当日報告する。

連絡先：0835-22-411

A 群 β 溶血連鎖球菌抗原迅速検査キットの検討

◎海原 弘貴¹⁾、藤井 寛之¹⁾、大森 章恵¹⁾、茅田 知子¹⁾、黒瀬 多規子¹⁾、松永 美妃¹⁾、井上 恭太郎¹⁾、大中 佑希子¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】*Streptococcus pyogenes* (以下 GAS とする) は上気道炎や化膿性皮膚感染症を引き起こし、特に小児の咽頭炎の原因菌となる。今回、5 社の A 群溶連菌迅速検査キットを使用し、同一条件下で検出感度試験の比較検討を行った。また GAS 以外の A 群多糖体抗原を有する、*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (以下 SDSE とする) の反応性の比較も併せて行ったので報告する。【対象および方法】使用菌株は、臨床分離株 GAS 5 株、A 群多糖体抗原を有する SDSE 2 株を用いた。対象となるキットは、イムノクロマトグラフィー法を原理とするストレプト A テストパック・プラス(三和化学研究所)、クイックナビ-StrepA(大塚製薬)、クイックビュー Dipstick StrepA(DS ファーマーバイオメディカル)、クイックチェイサー StrepA(ミズホメディール)、イムノエース StrepA(タウンズ)を使用した。方法は、GAS 5 株、SDSE 2 株ともにヒツジ血液寒天培地で培養後、滅菌脱イオン水にて Mac Faland0.5 に調整した菌液を原液とした。その後、2 倍希釈系列を作製し、その 100 μ L をサンプルとした。

【結果】最小検出希釈倍数は、ストレプト A テストパック・プラスで 64 倍から 128 倍、クイックナビ-StrepA で 512 倍から 1024 倍、クイックビュー Dipstick StrepA で 256 倍から 1024 倍、クイックチェイサー StrepA で 64 倍から 256 倍、イムノエース StrepA で 128 倍から 256 倍であった。SDSE での比較試験では、原液において全てのキットに対して陽性反応を示し、最小検出希釈倍数はストレプト A テストパック・プラスで 256 倍、クイックナビ-StrepA で 256 倍、クイックビュー Dipstick StrepA で 512 倍、クイックチェイサー StrepA で 64 倍、イムノエース StrepA で 128 倍であった。【まとめ】菌体によって最小検出感度は上下するものの、5 社のキットの最小検出感度の比較では、最大で 3 間差を認めた。また全てのキットにおいて A 群多糖体抗原を持つ SDSE に対して陽性を示した。このことより、キットにおいて陽性を示したものの全てにおいて GAS と断言することはできず、培養結果や生化学的性状と合わせて判断する必要がある。

連絡先：086-422-0210(内線:2424)

Clostridium difficile 迅速診断キットの比較検討及び抗菌薬使用調査

◎村田 宏貴¹⁾、原 誠¹⁾、伊藤 孝芳¹⁾、長谷川 聡¹⁾、村橋 重樹¹⁾
独立行政法人労働者健康安全機構 山口労災病院¹⁾

【はじめに】

Clostridium difficile (以下 CD) 迅速診断キットである C. DIFF QUIK CHEK コンプリート (アリーアメディカル、以下現行法) 及び、GE テスト イムノクロマトーCD GDH/TOX「ニッスイ」(日水製薬、以下新法) を比較検討し、糞便培養結果及び抗菌薬関連下痢症 (以下 AAD) との関連性について調査したので報告する。

【対象・方法】

平成 29 年 4 月 1 日～平成 30 年 5 月 19 日の入院患者において、下痢症患者における CD トキシン迅速検査の依頼があった 56 名 (66 検体) を対象とし、CCMA 寒天培地 (日水製薬) を用いた 48 時間嫌気培養を実施し、分離株における毒素産生の有無も調査した。また、同時に抗菌薬使用調査も行った。

【結果】

現行法と新法との比較検討結果、糞便検体 66 件中、抗原陽性は現行法で 18.2% (12/66 件)、新法で 21.2% (14/66 件) であった。毒素陽性は、現行法・新法とも

に 7.6% (5/66 件) であった。

培養との比較検討結果、陽性率は現行法・新法ともに 19.7% (13/66 件) であった。

分離株を用いた毒素検出率は、現行法で 84.6%

(11/13 件)、新法で 76.9% (10/13 件) であった。

抗菌薬使用調査において、CD 培養陽性 13 例中、

Cefazolin (CEZ) 2 例 (15.4%)、Tazobactam /Piperacillin (TAZ /PIPC) 1 例 (7.7%)、Meropenem (MEPM) 1 例 (7.7%) の AAD が認められた。

抗菌薬使用がなく、迅速診断キットが陽性であった症例は認められなかった。

【考察】

比較検討の結果、新法と現行法の明確な差は認められなかった。抗原陽性に関しては、不一致例があるため、培養との併用を行う必要性があると思われる。抗菌薬使用調査は、AAD の判断材料となるため、今後も引き続き調査を行い、ICT 活動に役立てていきたい。

連絡先：(0836) 83-2881 内線 2947

Clostridioides difficile 検出用イムノクロマト法およびリアルタイム PCR 法の比較検討

◎玉置 南¹⁾、村上 忍¹⁾、齋藤 史奈¹⁾、越智 千晶¹⁾、伊豫田 都¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】 *Clostridioides difficile* は抗菌薬投与によって引き起こされる抗菌薬関連下痢症 (*C. difficile* infection : CDI) の主要な原因菌で、毒素産生により下痢症や腸炎を起こし、また芽胞を形成し院内感染の原因菌としても重要である。検査法では菌体抗原 (GDH) および毒素検出用のイムノクロマト法 (IC 法) が主流であるが、近年遺伝子検査による検出法が注目されている。今回我々は、IC 法とリアルタイム PCR 法との比較検討を行ったので報告する。

【対象および方法】 対象は 2018 年 1 月から 5 月の間に、CDI を疑われた患者から提出された便検体 118 検体である。IC 法は C. Diff Quik Check complete (アボットジャパン)、リアルタイム PCR 法は GeneXpert (Cepheid) を使用した。方法は、IC 法で GDH および毒素検出を行い、同時に CCMA 培地 EX (日水製薬) で培養し、GDH 陽性・毒素陰性の検体についてはリアルタイム PCR 法を行った。

【結果】 GDH 陽性・毒素陽性の検体は 3 検体、

GDH 陽性・毒素陰性は 11 検体、GDH 陰性・毒素陰性は 104 検体 (培養陽性は 2 検体) であった。GDH 陽性・毒素陰性検体のリアルタイム PCR 法の結果は、6 検体が毒素陽性と判定された。なお GDH 陽性検体はすべて培養が陽性となり、コロニーを用いた IC 法の結果はリアルタイム PCR 法の結果とすべて一致した。

【考察】 GDH 陽性・毒素陰性の 11 検体中 6 検体で、IC 法とリアルタイム PCR 法の結果乖離が認められたが、原因として便中の毒素量が IC 法の感度以下であることが考えられた。このような検体での結果の解釈については明確にされていないが、当院の検討結果では CDI を疑った検体であること、さらに培養で毒素陽性の *C. difficile* が発育していることより、CDI としての治療が必要と考えられる。今回の検討より、リアルタイム PCR 法による迅速な結果は、偽陽性、偽陰性も排除でき、診断、治療、院内感染対策に大きく貢献できるものと考えられた。

(連絡先 089-960-5621)

CRE 検出に対する薬剤感受性装置の比較

◎川島 史祥¹⁾、馬庭 恭平¹⁾、竹内 志津枝¹⁾、森山 英彦¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】

近年、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）の増加が問題となっている。当院でも CRE と判定される菌株が検出されているが、多くは *Enterobacter* 属である。そこで、当院で行っている薬剤感受性試験の結果と、他法での結果を比較し、CRE の基準を満たす MIC 値に違いがあるかを調べた。また PCR 法によってカルバペネマーゼ産生の有無を確認した。

【対象および方法】

当院に提出された検体から分離され、CRE と判定された *Enterobacter aerogenes* 15 株、*Enterobacter cloacae/asburiae* 14 株を対象とした。薬剤感受性試験は、VITEK2XL（バイオメリュー・ジャパン）、DPSMIC192（栄研化学）で比較を行った。また Etest（バイオメリュー・ジャパン）を用いてイミペネムの MIC の確認を行った。カルバペネマーゼ産生の確認にはシカジーニアス カルバペネマーゼ遺伝子型検出キット（関東化学）を用いて行った。

【結果】

薬剤感受性試験では、VITEK2XL でのイミペネムの MIC が他法より高くなる結果となった。VITEK2XL では CRE の基準を満たした株 29 株中、DPSMIC192 では CRE の基準を満たす株は 0 株であった。Etest ではイミペネムが MIC $\geq 2 \mu\text{g/mL}$ となった株は 1 株であった。カルバペネマーゼ遺伝子検査の結果はすべて陰性であった。

【考察】

イミペネムの MIC が $\geq 2 \mu\text{g/mL}$ と判定されるパターンが多く、このことが当院での CRE 検出増加に影響していると考えられた。原因として、測定機器の性能、菌液の濁度の差が考えられ、MIC 値が影響を受けている可能性があった。

【まとめ】

CRE 検出に対して測定装置を正しく使用することや、性能を理解しておくことが重要であり、CRE が検出された際に他法を用いて確認を行うことも必要である。

連絡先：0853-20-2420

mCIM を用いた *Aeromonas hydrophila/caviae* のカルバペネマーゼ産生性の評価

◎馬庭 恭平¹⁾、松田 親史¹⁾、森山 英彦¹⁾、川島 史祥¹⁾、竹内 志津枝¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院 検査部¹⁾

【はじめに】*Aeromonas* 属はオキシダーゼ試験陽性でブドウ糖を発酵するグラム陰性桿菌である。食中毒・下痢症の原因菌として知られている一方で蜂巣炎、壊死性筋膜炎や敗血症といった腸管外感染症も引き起こす。また、一部の菌種では染色体にメタロ β ラクタマーゼ遺伝子 (CphA 遺伝子) を保有することから、カルバペネム系抗菌薬が耐性となるため注意が必要である。そこで今回当院で検出された *Aeromonas* 属について modified carbapenem inactivation method(mCIM)を用いてメタロ β ラクタマーゼの産生性と CphA 遺伝子の有無、さらにカルバペネム系抗菌薬の MIC との関係について調査したので報告する

【対象と方法】2012 年から 2017 年に血液培養から検出され保存菌株 11 株及び 2017 年に便、胆汁などから検出された 5 株の計 16 株を対象とした。菌の同定は MALDI-TOF MS を用いて行った。*A. hydrophila/caviae* と同定された菌株について VP テストを行い同定した。メタロ β ラクタマーゼの産生性は mCIM、CphA 遺伝子は PCR によって確認を行った。感受性検査は VITEK2 (バイオメリュー・ジャパン)

を用いて行った。

【結果】菌種は *A. hydrophila* が 9 株、*A. caviae* が 7 株であった。mCIM は *A. hydrophila* で 9 株全て陽性となり、*A. caviae* は全て陰性であった。また CphA 遺伝子は *A. hydrophila* の 9 株のみで陽性であった。薬剤の MIC_{50/90} (μg/mL) は *A. hydrophila* で IPM (8, ≥16)、MEPM (≥16, ≥16)、*A. caviae* で IPM (≤0.25, 0.5)、MEPM (≤0.25, ≤0.25) であった。

【考察】*A. hydrophila* において CphA 遺伝子保有と mCIM の結果は一致する結果であった。しかし保有している菌の中にはカルバペネム系抗菌薬が低値を示すものも見られた。これは *A. hydrophila* のカルバペネム系抗菌薬の耐性は誘導耐性が関係していることが原因であると考ええる。

【結語】本検討により mCIM を用いることで、簡便にメタロ β ラクタマーゼの産生性を調べることができると考えられた。また *A. hydrophila* が検出された際はカルバペネム系抗菌薬での治療は慎重にすべきだと考えられた。

連絡先-0853-20-2420

当院における ESBL 産生菌の検出状況

◎早川 貴範¹⁾、山本 由里香¹⁾、菅 千里¹⁾、篠原 正勝²⁾
徳島県立中央病院メディエンス検査室¹⁾、徳島県立中央病院医療技術局²⁾

【はじめに】ESBL 産生菌（基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ産生菌）は感染対策において注意すべき耐性菌の 1 つであり、自施設での検出状況の把握は治療や院内感染対策において重要である。今回、当院における ESBL 産生菌の検出状況について調査したので報告する。

【対象・方法】2011 年から 2017 年の 7 年間に臨床材料から分離された *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *P. mirabilis* の 4 菌種を対象とした。同定薬剤感受性試験は Walk Away 96SI を用い、確認試験は 2011 年から 2017 年 9 月まで CTX・CAZ と CVA 合剤によるディスク拡散法、2017 年 10 月から AmpC/ESBL ディスク（関東化学）で実施した。年次別推移、年齢別、材料別、血液培養陽性株の感染経路について調査した。

【結果】7 年間で分離された ESBL 産生菌 583 株の内訳は *E. coli* 519 株（88.7%）、*K. pneumoniae* 42 株（7.6%）、*P. mirabilis* 18 株（3.1%）、*K. oxytoca* 4 株（0.5%）であった。年次別の ESBL 産生菌の検出率は 2011 年の 6.6% から 2012 年の 13.1% と増加したが、2013 年以降は 10% 前

後を推移し、外来検体からの検出数が増加傾向であった。年齢別では依頼人数 24,356 名のうち、65 歳未満は 126 名（1.0%）、65 歳以上は 443 名（3.9%）であった。材料別では尿 325 株、喀痰 164 株、血液 79 株、消化器 22 株、その他 139 株と尿からの分離を多く認めた。血液培養陽性者の年齢は 60 名が 65 歳以上の高齢者であり、感染経路は尿路感染 47 件、消化器感染 19 件、創部・膿感染 4 件、カテーテル感染 1 件、不明 8 件であった。

【まとめ】当院における ESBL 産生菌は *E. coli* が大半を占め、材料別では尿が約半数を占めていた。外来検体からの ESBL 産生菌の増加には在宅や回復期・慢性期病院、介護施設などの施設入所者の増加が背景にあると思われる。基礎疾患や免疫機能の低下は特に重症化するリスクが高く、血液培養陽性者において 65 歳以上が大半を占めていた。今後さらに耐性菌保菌者の増加が懸念されることから、施設間で抗菌薬使用状況の把握や院内感染対策について情報共有し、連携していく必要がある。

連絡先－088-634-1580

MGIT 導入における当院の抗酸菌検出状況の変化

◎丸山 友紀¹⁾、田中 さゆり¹⁾、本庄 信子¹⁾、岡田 早苗¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】我が国における結核の罹患率は依然として高く、患者の高齢化や集団感染防止などの観点から、抗酸菌検査は重要である。当院では結核病棟を有しており、2015 年 1 月より検出感度と迅速性を高めるため、抗酸菌培養に MGIT を導入した。導入前後を含めた計 6 年間ににおける抗酸菌の検出状況を調査したので報告する。

【方法】2012 年から 2017 年の 6 年間に当院で実施した抗酸菌検査検体 3,029 件を対象とし、MGIT 導入前の 2012 年から 2014 年に提出されたものを A 群、MGIT 導入後の 2015 年から 2017 年に提出されたものを B 群とし、経過観察目的で提出された 584 件は対象外とした。検討項目は①抗酸菌培養陽性率、②塗沫陽性検体における培養成績、③塗沫陰性検体における培養成績、④結核菌群と非結核性抗酸菌（NTM）の培養陽性までの平均日数とした。培養方法は、NALC - NaOH で前処理後、A 群は小川培地 2 本、B 群は MGIT と小川培地それぞれ 1 本ずつに接種し、8 週間培養した。イムノクロマト法での結核菌群の鑑別を院内で実施、同定は DDH 法を外注委託

にて実施した。

【結果】A 群の総数…1,441 件、B 群の総数…1,608 件であった。①培養陽性率 A 群 11.6%、B 群 19.4% ②塗沫陽性検体の培養成績 A 群陽性率 77.3%、陰性率 22.7%、B 群陽性率 87.7%、陰性率 12.3%、③塗沫陰性検体の培養成績 A 群陽性率 4.9%、陰性率 95.1%、B 群陽性率 10.2%、陰性率 89.8%、④培養陽性までの平均日数 A 群結核菌群 24.8 日、NTM25.0 日、B 群結核菌群 15.1 日、NTM12.7 日

【考察】MGIT 導入後で培養陽性率の上昇を認めた。また、塗沫陽性検体の培養陰性率は低下し、塗沫陰性検体の培養陽性率は上昇したことから、MGIT の導入により、抗酸菌の検出率の向上を確認した。MGIT 導入により培養陽性までの日数も約 10 日短縮され、イムノクロマト法との併用で結核菌群の迅速な鑑別が可能となり、患者の早期の治療方針決定や感染拡大防止に有用で効果があった。

連絡先：0857-26-2271（内線 2244）

日常検査業務における質量分析装置を用いた抗酸菌同定の検討

◎三吉 佐智子¹⁾、藤田 裕子¹⁾、向井 伸治¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 南岡山医療センター¹⁾

【目的】質量分析器(MALDI-TOF MS)を用いた微生物の新しい同定方法が近年普及してきた。しかし、MALDI-TOF MS を用いた抗酸菌同定の評価をした報告は少ない。今回、我々は日常業務における VITEK MS (バイオメリュール) (以下 MS) を用いた抗酸菌同定の検討を行ったので報告する。【対象および方法】当院にて 2017 年 10 月 1 日から 2018 年 9 月 30 日までの 6 か月間で抗酸菌培養陽性となった 186 検体を対象とした。培養には MGIT 液体培養法 (日本 BD) を用い、MS の前処理には VITEK MS 抗酸菌/ノカルジア用前処理キット (バイオメリュール) を用いた。MGIT 陽性になった検体を 1 週間に 1 度まとめて MS で同定検査を実施し (1 回目)、同定出来なかった検体は翌週再検査を行った (2 回目)。2 回目の測定で同定出来なかった検体は 2%小川培地 (極東製薬) に発育したコロニーを用いて測定し、1 回目、2 回目、小川培地からの同定確率を検討した。【結果】MS での同定確率は 1 回目 186 株中 101 株 (54.3%)、2 回目 85 株中 58 株 (68.2%)、小川培地からの測定で 27 株中

22 株 (81.5%) であった。最終的に MGIT もしくは小川培地から同定可能であった菌株は 186 株中 181 株

(97.3%) と高い同定確率であった。検出菌種別では *M.avium* 62 株、*M.gordonae* 57 株、*M.intracellulare* 42 株、*M.kansasii* 8 株、*M.abscessus* 7 株、*M.fortuitum* 2 株、*M.celatum* 1 株、*M.flavescens* 1 株、*M.lentiflavum* 1 株、同定不能 5 株であった。【考察】当院における MS による抗酸菌同定確率は 97.3% と高かった。また専用の前処理キットを使用する事で操作が簡便になり手順を標準化することが出来た。質量分析は、遺伝子検査よりもコストが安価であり、陽性になった液体培地から直接測定することにより、従来よりも迅速に臨床への菌種同定のフィードバックが可能となり、早期の適切な治療薬の選択に繋がると思われる。ただし、MS に使用する検体は、ターゲット以外のタンパク質の混入を避けること、菌の発育状態が適切なタイミングで測定するなど工夫が必要で有ると思われた。

連絡先：086-482-1128 (内線：4334) 細菌検査室

GENECUBE を用いた *Mycobacterium avium complex* 遺伝子検査の基礎的検討

◎寺岡 千織¹⁾、田仲 祐子¹⁾、仲田 佑未¹⁾、室田 博美¹⁾、森下 奨太¹⁾、野上 智¹⁾、福田 哲也¹⁾
国立大学法人 鳥取大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

GENECUBE（東洋紡）は PCR 法による標的核酸遺伝子の増幅と蛍光標識プローブを用いた検出法を原理とし、検体前処理から遺伝子増幅、検出までを全自動で測定することが可能である。今回われわれは、GENECUBE（以下 GC 法）を用いた *Mycobacterium avium complex*（*M. avium* 及び *M. intracellulare*）遺伝子検査の基礎的検討を行ったので報告する。

【対象及び方法】

試薬はジーンキューブ MAI（東洋紡）を使用し、GC 法で測定した。それぞれの試薬の陽性コントロールと陰性コントロールを四重測定し同時再現性を検討した。また、抗酸菌核酸検出検査依頼のあった 35 検体を対象とし、現在当院で使用しているコバス TaqMan（Roche Diagnostics、以下 TaqMan 法）との一致率を算出した。さらに、陽性検体をスプタザイム（極東製薬）で段階希釈（2～4096 倍）したものを試料とし、GC 法と TaqMan 法の最小検出感度を相対評価した。

【結果】

同時再現性は全ての菌種で良好であった。一致率は *M. avium* が 100%（27/27）、*M. intracellulare* が 93%（25/27）であった。最小検出感度は、*M. avium* が GC 法、TaqMan 法ともに 128 倍、*M. intracellulare* が GC 法で 256 倍、TaqMan 法で 2048 倍であった。

【考察】

同時再現性、臨床検体での一致率は他施設での検討報告と同様に良好であった。不一致であった 2 件は、TaqMan 法で陽性、GC 法で陰性であったが、培養法では陽性であり、原因としては最小検出感度の差が考えられた。GC 法は操作が簡便かつ短時間で結果を得られるが、最小検出感度に差がみられたため、使用にあたってはその差を考慮する必要がある。

（テラオカ チオリ 0859-38-6825）

MALDI Biotyper での同定が有用であった劇症型 A 群レンサ球菌感染症「分娩型」の 1 例

◎西田 美穂¹⁾、田中 美月¹⁾、田畠 詩野¹⁾、徳永 裕介¹⁾、荒木 裕美¹⁾、高岡 俊介¹⁾、山下 美香¹⁾、芝 美代子¹⁾
広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】*Streptococcus pyogenes* は上気道炎など化膿性疾患の原因菌である。劇症型溶血性レンサ球菌感染症では急速に病状が進行し、多臓器不全や敗血症性ショックを来す。その中でも妊婦に発症する「分娩型」は上気道から血行性に子宮筋層に感染して分娩を進行させ、急激な敗血症性ショックにより高率に胎児や母体が死亡に至る。今回我々は劇症型 A 群レンサ球菌感染症「分娩型」を発症し、迅速な診断に至った症例を経験したので報告する。

【症例】33 歳女性。妊娠 37 週 1 日。2018 年 5 月、全身の関節痛と 39 度の発熱を認めたため救急外来を受診。CRP0.65mg/dL、WBC $10.1 \times 10^9/L$ で感冒様症状以外の所見を認めないため帰宅。翌日、38 度台の発熱と下腹部痛のため再度受診。来院時検査所見は CRP8.97mg/dL、WBC $11.3 \times 10^9/L$ であった。その時点で胎児の心音は確認できたが、約 40 分後には胎児機能不全となり超緊急帝王切開が施行されたが児は死亡した。手術終了後大量出血が続き、約 1 時間後には Hb7.0 g/dL、

PLT $62 \times 10^3/\mu L$ 、FDP $1574.8 \mu g/mL$ となり、産科的 DIC と診断された。その約 4 時間後には劇症型 A 群レンサ球菌感染症と診断され、より厳重な全身管理が必要なため高次医療機関へ転院された。

【細菌学的検査】入院時に採取された血液培養が提出されてから約 6 時間後、血液培養のグラム染色を主治医からの要請で陽転する前に行い、グラム陽性球菌を認めた。血液培養液から直接同定するために rapid BACpro II（ニッターボーメディカル社）を使用し前処理を行い MALDI Biotyper（Bruker Daltonics）で測定し *Streptococcus pyogenes* と同定された。

【まとめ】今回、陽転する前の血液培養で菌が認められ、MALDI Biotyper での迅速な同定が早期診断に繋がり母体の救命に至った。本症例のような感染症の早期発見に MALDI Biotyper が有用であったことから、今後多くの施設において質量分析による同定の普及が望まれる。連絡先 082-241-3111（内線 2502） ニシダ ミホ saikin@hiroshima-med.jrc.or.jp

Aggregatibacter aphrophilus と *Micromonas micros* による脳膿瘍の小児例

◎宮崎 優美¹⁾、篠原 ゆかり¹⁾、宮崎 朱美¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】 *Aggregatibacter aphrophilus* は、口腔・咽頭や泌尿生殖器の常在菌であり、通常、病原性は低い。本菌は HACEKS グループの 1 つであるが、感染性心内膜炎、骨髄炎などの症例が報告されている。今回、我々は *A. aphrophilus* と *M. micros* の混合感染による脳膿瘍の症例を経験したので報告する。

【症例】10 歳代男児。既往歴：21 トリソミー、Ebstein 奇形の術後であるが右左シャントが残存。現病歴：発熱と意識障害にて当院を受診し、入院時の頭部 CT 画像にて小頭症と右側大脳に膿瘍形成を認めたため精査加療目的に入院した。入院後、閉鎖性膿（脳膿瘍）と髄液の一般細菌塗抹・培養検査が提出された。

【微生物学的検査】 脳膿瘍、髄液ともに塗抹検査でグラム陽性球菌とグラム陰性桿菌の貪食像を認めた。グラム陽性球菌は、嫌気培養で *M. micros* と同定された。グラム陰性桿菌は、血液寒天培地発育陰性、チョコレート寒天培地発育陽性であった。*Haemophilus* 属を疑い同定検査を行ったが同定には至らず、質量分析にて

A. aphrophilus と同定された。

【臨床経過】 膿瘍の穿頭ドレナージと抗菌薬 CAZ、VCM、MNZ、CTX、ABPC による治療を継続したが、治療中に DIC を合併して入院 24 日目に永眠された。

【まとめ】 *A. aphrophilus* は口腔内などの常在菌であるが、感染性心内膜炎、骨髄炎、髄膜炎、脳膿瘍などの病原菌としても報告されている。本菌は、X 因子、V 因子要求性が陰性とされているが、今回は V 因子要求性を認め、通常とは異なるパターンであった。先天性心疾患を有する場合は、*A. aphrophilus* をはじめとする HACEK グループによる感染症を念頭において検査を行う必要がある。また、HACEK グループは培養困難なグラム陰性桿菌とされており、血液培養陽性に 2 週間以上の培養期間が必要となるため、慎重に検査を進めていくことが重要である。

連絡先：0877-62-1000 （代）内線 2311

グラム染色による細菌塗抹検鏡検査の感度、特異度および一致率向上のための取り組み

◎木口 直哉¹⁾、森山 研介¹⁾、藤田 昌美¹⁾、美納 妙香¹⁾、宮川 愛里¹⁾、楠木 勝大¹⁾、小橋 博子¹⁾
社会医療法人 全仁会 倉敷平成病院¹⁾

【目的】当院ではグラム染色による細菌塗抹検鏡検査（以下、グラム染色）に対する経験値が低いため、染色技術や結果判定のための知識などの向上が急務である。よって、グラム染色と細菌培養検査（以下、培養）を外部委託にて実施した場合と同程度まで感度・特異度・一致率を上昇させることを目的とする。

【期間と対象】2015年1月1日～2017年12月31日と2018年3月1日～2018年5月30日にグラム染色と培養の依頼のあった3027件を対象とした。（吸引喀痰842件、喀痰583件、カテーテル尿706件、自然尿896件）

【方法】当院と外部委託で実施したグラム染色結果の培養に対する感度・特異度・一致率について比較検討した。感度・特異度は培養結果を基準とした。一致の判定は検体ごとに行いグラム染色と同定菌種が一致するものとした。尚、当院でのグラム染色の感度・特異度・一致率の向上のため2017年1月1日から「菌種推定のためのフローチャート」（以下、フローチャート）を導入した。また、さらなる改善の為2018年3月1日からフローチ

ャートに菌種推定の条件を追加した。

【結果】①自然尿のみ感度が外部委託よりも上昇傾向にあった。②吸引喀痰及び喀痰の特異度と一致率は外部委託よりも高値化した。カテーテル尿及び尿の特異度と一致率に大きな変化はなかった。③担当技師の個々の感度・特異度・一致率は上記と同様の傾向を示した。

【考察とまとめ】上記の結果から、経験の蓄積やフローチャート導入の効果があったと考えられる。自然尿以外の材料で感度が上昇しなかったのは、当院でグラム染色を実施した時点では検出できる菌数になかったが、外部委託先で培養開始までの間に増菌し検出できた可能性がある。カテーテル尿と自然尿では外部委託と比較し特異度と一致率に大きな変化が無く低値であった。これは外部委託にて培養を開始するまでに検体中の菌が死滅してしまった可能性がある。以上より、保存状態の影響は検査材料によって異なることが考えられた。外部委託先と協力して保存条件を見直していくことが今後の課題である。（連絡先：木口直哉 0864271111 kensa@heisei.or.jp）

尿中抗酸菌塗抹検査が陽性となった膀胱癌 BCG 治療後の 1 症例

◎日出山 健¹⁾、林 空¹⁾、山村 展央¹⁾
市立八幡浜総合病院¹⁾

【はじめに】Bacillus Calmette Guerin 膀胱内注入療法（以下 BCG 療法）は、表在性膀胱がんに対し確立したがん免疫療法である。今回、BCG 療法経験患者から入院時の尿中抗酸菌塗抹検査で陽性を示した症例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代、男性。既往歴：膀胱癌術後。BCG 療法後。慢性腎臓病。現病歴：血尿、排尿時痛が続くため入院予定となる。外来経過観察中には繰り返す尿中白血球の増減が認められた。また、入院時に右睾丸の腫大が認められた。

【結果】入院時に、尿中抗酸菌塗抹検査、抗酸菌培養検査、結核菌群 DNA(リアルタイム PCR)が提出され、即日行った抗酸菌塗抹検査陽性。塗抹検査は、尿を 3000 回転で 5 分間遠心後の沈渣で行い、数視野に数本が固まった状態の抗酸菌が確認された。後日、外部委託検査の結核菌群 PCR 検査が陽性と報告があった。入院翌日から連続した 3 日間の喀痰抗酸菌塗抹検査、結核菌群 DNA は共に陰性であった。今回検出された抗酸菌では Mycobact

erium tuberculosis と Mycobacterium bovis BCG との鑑別の精査まではできていない。

【考察】本例では今回入院するまでに 2 度の尿一般細菌培養検査が行われており、塗抹検査では共に多くの白血球とごく少量のグラム陽性球菌が認められ 1 回目は Streptococcus 属が、2 回目は Staphylococcus 属が少量検出されるのみであった。この際、患者背景を確認し、抗酸菌塗抹検査を追加できれば的確に検出できたと推察される。発生頻度は低いが、BCG 療法後の局所性 BCG 感染の報告がされているため、今後同様の症例があった場合には臨床医との連携を密にし、迅速に行える抗酸菌塗抹検査を行う取り組みが必要であると考ええる。

市立八幡浜総合病院 臨床病理科

0894-24-7515

グラム染色で迅速診断に至った *Nocardia farcinica* による肺ノカルジア症例

◎谷田 典子¹⁾、野島 直城¹⁾、小野 真実¹⁾、小林 貴史¹⁾
一般財団法人 倉敷成人病センター¹⁾

【はじめに】肺ノカルジア症は基礎疾患を有する患者や免疫不全状態の患者に合併する日和見感染症として報告されている。その培養検出には3日～数週間要することが多く、更に同定には時間を要するため適切な治療開始が遅れる場合がある。今回、咳嗽と右胸痛にて発症し、喀痰グラム染色にて迅速に診断しえた *Nocardia farcinica* による肺ノカルジア症を経験したので報告する。

【症例】61歳男性。IgG4関連胆管炎、自己免疫性膵炎、2型糖尿病、高脂血症などで当院通院患者。2018年2月20日、朝方に咳嗽と右胸痛のため他院へ救急搬送され、右細菌性肺炎と胸膜炎、低酸素血症と診断された。搬送先の病院が満床のため当院へ入院。胸部単純CTより右上葉外側優位の浸潤影で、内部は気腫腔を示していた。

【微生物学的検査】褐色粘調な喀痰のグラム染色で、好中球に貪食された分岐グラム陽性桿菌を多数認め、抗酸菌染色で弱抗酸性に染まったため *Nocardia* 属菌を疑った。35℃、好気培養3日目より血液寒天培地に白く微小なコロニーを認め、外部検査機関より質量分析で *Nocardia*

farcinica と迅速な同定が可能だった。遺伝子検査法は千葉大学真菌医学研究センターに依頼した。

【考察】*Nocardia* 属菌は喀痰などで観られる場合があるが、それが起因菌であるかの判断に苦慮することもある。今回、グラム染色や抗酸菌染色所見がなければ市中肺炎として治療が行われていた可能性があった。また、本菌は菌種間で抗菌薬感受性や病原性に違いがあるため菌種同定をする必要があった。質量分析による同定は、生化学的手法の同定とは異なり迅速に結果が得られた。また、菌種の違いで分子量が異なるリボソームタンパクを主体として同定されるため遺伝子診断に匹敵する検査法と思われた。本症を経験し、抗菌薬投与前のグラム染色による検索や正確な菌種同定と薬剤感受性試験の実施は適切な診断や治療期間を決定する上で重要であると思われた。

【謝辞】遺伝子検査及び薬剤感受性検査をして頂いた千葉大学真菌医学研究センター矢口貴志先生に深謝いたします。

連絡先：086-422-3266（内 7202）

当院で経験したバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）について

◎井原 絵美¹⁾、原 美佐子¹⁾、山中 康代¹⁾、平内 美仁¹⁾、内田 正美¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【はじめに】バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）は、vancomycin（VCM）に耐性を獲得した *Enterococcus* 属で、通常、腸管内に保菌していても無症状であるが、耐性遺伝子がプラスミドを介し他の細菌に伝播する可能性があり、医療環境を介して容易に広がりを見せることから院内感染対策上注意が必要な耐性菌である。今回、当院でVREを検出したので報告する。

【経緯】患者は76歳、女性。37℃以上の発熱を自覚し、前医を受診。5日間の入院中に抗生剤を点滴後、排便回数の増加を認め、発熱も持続することから精査目的で当院に紹介となった。入院時の検査結果から、腸炎が疑われ、便培養およびCDトキシン検査が提出された。便培養からVREを疑う細菌が検出され、不明熱があり感染症の起原菌として否定できないことから五類感染症として届出を行った。同日、vanA遺伝子が検出された。

【細菌学的検査結果】5%ヒツジ血液加寒天培地、BTB乳糖加寒天培地で35℃24時間培養後、グラム陽性球菌の発育を多数認めた。カタラーゼ陰性であり腸球菌

が推測されたことから、VRE選択培地（BD社）で培養したところ、35℃24時間培養後にピンク色コロニーの発育を認めた。MicroScanWalkAway96plus（ベックマン・コールター社）による同定感受性検査において、*Enterococcus faecium* と同定された。薬剤感受性結果はVCM>16、teicoplanin（TEIC）>16であった。

【考察】当院では、便から検出される *Enterococcus* 属についてはすべてVRE選択培地で培養しており、今回の早期発見につながった。また、患者は臨床経過からCD腸炎が疑われていたため、入院当初から個室管理されており、接触感染予防策は十分に行われていた。さらに、VREを疑った時点で感染対策室と連携をとれたこともあり、その後他の患者からVREが検出されることはなく、院内で拡がりを見せることもなかった。無症候性保菌者からのVREの院内伝播を防ぐためには、微生物検査室が正確な情報を早期に臨床に提供することが重要である。

087-811-3333 イハラエミ kensal@chp-kagawa.jp

Staphylococcus pseudintermedius について

◎山田 真以¹⁾、敷地 恭子¹⁾、宮原 悠太¹⁾、津守 美苑¹⁾、林 晴香¹⁾、原田 教枝¹⁾、水野 秀一¹⁾
 山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

Staphylococcus pseudintermedius は動物の口腔内常在細菌叢の一種で、犬や猫などによる咬傷から人へ感染する動物由来感染症の原因菌として知られている。今回、咬傷により感染したと推測される *S.pseudintermedius* を分離したので報告する。

【症例】

患者は 70 歳女性。左手小指手掌部を飼い犬に咬まれ受傷された。2 日後に近医受診するものの患部が屈曲できない状況が持続するため、受傷から 7 日後に当院整形外科に紹介、入院となった。CEZ や CLDM の抗菌薬投与や患部洗浄が行われ、35 日後には治療終了した。

【微生物学的検査結果】

入院翌日に創部洗浄術の施行、術中に閉鎖性膿培養が提出され、*Pasteurella canis*、*Porphyromonas gingivalis*、*Bacteroides fragilis* group、*Fusobacterium* spp. が検出されていた。入院から 5 日後に提出された閉鎖性膿培養からは *B.fragilis* group、*Fusobacterium* spp. の他、非溶血性白色コ

ロニーのグラム陽性ブドウ球菌を認めた。MALDI Biotyper(Bruker)で *S.pseudintermedius* (Score:2.128)、ID 32 STAPH(BioMerieux)では *S.intermedius* (確率:99.8%)と判定された。質量分析結果より *S.pseudintermedius* と報告した。確認試験として実施したコアグラーズ試験は(+)、クラumping 因子は(-)であった。

【考察】

S.pseudintermedius は 2005 年にこれまで生化学性状より *S.intermedius* とされていた菌種が遺伝子学的に再分類され、新しい菌種として報告された。また、質量分析による同定が普及し本菌の分離頻度が増えたことから、CLSI M100 S27 以降 *S.pseudintermedius* の MIPIC や CFX に対する MIC ブレイクポイントとコメントが明記された。特に、CFX では *mecA* 遺伝子の保有が鑑別できないため MIPIC を用いる(MIC S:≤0.25μg/mL / R:≥0.5μg/mL)という点は、薬剤感受性試験の判定において重要である。

連絡先:0836-22-2592

Corynebacterium ulcerans を検出した 1 症例

◎青山 真理¹⁾、三河 由佳¹⁾、樋野 智¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

Corynebacterium ulcerans はジフテリア様の臨床像をきたす人畜共通感染症の起炎菌である。通常は毒素を産生しないが、まれにジフテリア毒素を産生する菌がある。今回われわれは、左顎下部の腫脹を主訴に受診した患者の膿より *C. ulcerans* を検出した症例を経験したので報告する。【症例】25 歳、男性。2017/11/20 に左顎下部腫脹があり近医受診。経過観察していたが徐々に増大し疼痛出現。12/1 当院耳鼻咽喉・頭頸部外科紹介となった。発熱はなし。顎下部に有痛性腫瘍を触知。超音波検査では顎下部に 5～10mm 大の球形リンパ節を数個認めた。入院後、穿刺して吸引した膿よりグラム陽性杆菌を検出し、*C. ulcerans* と同定した。治療として、入院初日から 3 日間フルマリン投与後 3 日間ファーストシン投与。その後 2 週間ペニシリン G が投与され、入院 20 日後に症状軽快で退院となった。後の調査で叔母の家で飼育している 7 匹の猫と接触していた事が分かった（うち 1 匹が死亡）。【細菌学的検査】提出された膿のグラム染色は、やや小さく球形に近いグラム陽性桿菌。24 時間炭酸ガス培養

で羊血液寒天培地に直径 1～2mm の乳白色の辺縁平滑で光沢のあるコロニーを少量認め、VITEK2 で *C. ulcerans* と同定された。ジフテリア毒素陽性、ジフテリア毒素遺伝子を検出した。【まとめ】*C. ulcerans* は、海外では牛、羊との接触やその非加熱処理の乳製品からの感染報告があるが、本邦では、犬、猫からの感染が多く近年散見されつつある。島根県でも 1 例報告があり、島根県保健環境研究所（保環研）より注意喚起の文章が届いていた。本症例に届出義務はないが、遺伝子検査での鑑別が必要なので保環研に報告し、ジフテリア毒素、ジフテリア毒素遺伝子検査を依頼。検体提出時、主治医から放線菌疑いで検査をすすめてほしいと依頼があり、注意深く観察していたこともこの菌の検出につながったと考える。外部からの情報、主治医とのコミュニケーションの重要性を感じた症例であった。

連絡先 0852-24-2111（内線 2256）

アオヤマ マリ s-saikin@matsue.jrc.or.jp

皮下結節より *Mycobacterium chelonae* が検出された2症例

◎三河 由佳¹⁾、青山 真理¹⁾、樋野 智¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【はじめに】*Mycobacterium chelonae* は非結核性抗酸菌 (NTM) の一種で、Runyon のgroup IVに分類され迅速発育菌 (rapidly growing mycobacteria : RGM) である。土壌、水、塵埃など自然環境に広く存在しており、人の軟部組織、骨、肺などに感染症を引き起こす。今回当院でグラム染色からNTM を疑い*M. chelonae* を分離、同定し得た症例を2例経験したので報告する。【症例1】50代女性。多数の基礎疾患を有し長期にステロイドを服用し、維持透析を行っていた。以前から右下肢に接触性皮膚炎様の症状があったが数年間経過観察していたが2017年に結節増加、範囲拡大を認め当院皮膚科を受診。結節の生検が実施され組織から*M. chelonae* が検出された。その後現在も投薬治療が続けられている。【症例2】60代男性。2型糖尿病、間質性肺炎などの基礎疾患を有する。数週間まえから左下肢に帯状疱疹のような湿疹が多発し、圧痛を認めたため当院皮膚科を受診。結節の生検が実施され組織から*M. chelonae* が検出された。患者の要望により積極的な治療は行わず、経過観察となった。

【細菌学的検査】2症例とも結節組織のグラム染色で染色性不良の細長いグラム陽性桿菌を認めた。染色性から抗酸菌を疑いチールネルゼン染色を実施し、抗酸性が確認された。その後抗酸菌培養にて菌の発育を認め、抗酸菌同定にて*M. chelonae* と同定された。【まとめ】*M. chelonae* は環境中に生息し、外傷などがきっかけとなり皮膚組織感染症を引き起こすが、健常人では蜂窩織炎や限局的な皮膚の感染でとどまる。しかし糖尿病や悪性腫瘍などの基礎疾患有する人や、ステロイド使用など免疫抑制状態にある人では播種性皮膚感染症にかかりやすい。今回の症例も免疫抑制のある患者であった。医師は患部の所見から深在性真菌症などを疑っていたが、染色の結果からNTM による感染が強く疑われ、早期に報告したことで治療開始までの時間を短縮することができた。日頃から医師とコミュニケーションをとることの重要性を再確認した症例であった。
連絡先0852-24-2111(内線2256) ミカワ ユカ
s-saikin@matsue.jrc.or.jp

臨床からの情報提供により *Clostridium tetani* の分離に成功した破傷風の1症例

◎平尾 早紀¹⁾、佐藤 雅美¹⁾、別所 将弘¹⁾、菅崎 幹樹¹⁾、笹田 倫子¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】破傷風は、創傷部位から侵入した破傷風菌 (*Clostridium tetani*) が産生する神経毒素によって、開口障害や強直性痙攣を引き起こす疾患である。*C.tetani* の分離培養は難しく、破傷風の診断は、典型的な臨床症状や外傷の既往から行われることがほとんどである。今回我々は、臨床からの情報提供により *C.tetani* の分離に成功し、同定し得た症例を経験したので報告する。【症例】70代女性。主訴：開口障害。既往歴：骨粗鬆症、認知機能低下、高血圧、狭心症など。現病歴：数日前より顎の動きが悪くなり始め、徐々に悪化。起床時より開口障害が出現し、他院を受診した。破傷風初期症状と類似していたため当院に紹介、入院となった。入院時より、破傷風疑いにてテタノブリンと破傷風トキソイドを投与し、PCG2400万単位/日で治療が開始された。また、左下肢第1趾の爪の著しい角化および第1/2趾に表皮剥離、膿性分泌物の付着を認めたため、細菌培養検査が実施された。【細菌学的検査】膿性分泌物の検体を採取後、ただちに担当医が細菌検査室に持参し、「破傷風疑い」との情報

提供があった。検体は、好気培養に追加して、ブルセラHK寒天培地に塗布し、通常35℃・48時間培養のところで破傷風の発育条件である35℃・72時間で嫌気培養を行った。培養後、培地に大型でラフ型のコロニーを認めたため、グラム染色と質量分析装置 (MALDI Biotyper) による同定検査を行った。コロニーのグラム染色は、端在性に芽胞を有するグラム陽性桿菌で、質量分析装置にて *C.tetani* と同定された。また、同時に *Ps.aeruginosa* と *Enterococcus spp.* が検出された。【まとめ】本症例では、細菌培養による *C.tetani* の分離・同定によって破傷風の確定診断に結びつけることができた。複数菌種が混在する検体から、分離培養が難しいとされている *C.tetani* の分離に成功した要因として、臨床からの「破傷風疑い」との情報提供により、的確に検体の処理・培養を行うことができたことが挙げられる。迅速で正確な検査・診断を行うためにも、情報提供の重要性を再確認した。

【謝辞】最後にご指導いただいた当院神経内科の沖良祐先生に深謝申し上げます。 連絡先：088-633-9305

肝移植後早期に播種性クリプトコッカス症を発症した一例

◎木場 由美子¹⁾、田寺 加代子¹⁾、長岡 里枝¹⁾、原 稔典¹⁾、川下 遥¹⁾、樫山 誠也¹⁾、小野寺 一¹⁾、横崎 典哉¹⁾
広島大学病院 検査部¹⁾

【はじめに】肝移植後早期に播種性クリプトコッカス症を発症した一例を経験したので報告する。

【症例】50代男性。非代償性肝硬変にて生体肝移植が施行された。術後14日目に血圧低下を認め、敗血症が疑われたため、血液培養2セット、その他の培養が提出された。β-D グルカンは46.3pg/mLと高値を示し、腹腔ドレーンやカテーテル尿のグラム染色にて酵母様真菌を認めたためMCFGの投与が開始となった。翌日、気管内吸引痰から*Aspergillus* spp. を検出し、アスペルギルス抗原は1.72と高値であった。2日後、血液培養の好気ボトル2本が培養陽性となった。グラム染色にて辺縁が淡いピンク色を呈し小さな突起を伴った正円形の酵母様真菌を認めたため*Cryptococcus* spp. が疑われた。墨汁染色で莢膜を確認し、残血清を用いてクリプトコッカス抗原検査を行ったところ陽性であった。主治医へ報告し、L-AMBに変更となった。その後、全身状態の悪化により、術後20日目に永眠された。剖検が施行され、髄液、喀痰や腹腔内血種が培養に提出された。移植前のレシピエ

ントとドナーの血清クリプトコッカス抗原検査を行ったところ、レシピエントが陽性となった。

【細菌学的検査】血液培養の陽性ボトル液は、好気培養48時間後にクロモアガーカンジダ培地（関東化学）にて小型の白色コロニーを認めた。VITEK2 YST カード（バイオメリュー）にて、*Cryptococcus neoformans* と同定された。本菌は気管支肺胞洗浄液、剖検時の検体からも検出された。*Aspergillus* spp. は形態学的に*A. fumigatus* と同定し、最終的に気管内吸引痰、気管支肺胞洗浄液、剖検時の腹腔内血種から検出された。

【まとめ】移植後の播種性クリプトコッカス症は比較的後期に発症すると報告されている。今回、移植後早期に発症した稀な播種性クリプトコッカス症を経験した。本症例において、染色や抗原検査を用いたことで迅速に情報提供することが可能であった。移植後は免疫低下から感染症を起こしやすいため、複数真菌感染症を念頭に置き、迅速に情報提供することが重要である。

【連絡先】082-257-5546

Sporothrix globosa によるスポロトリコーシスの一例

◎秋山 史穂¹⁾、泉宮 剛¹⁾、石川 千広¹⁾、大平 知弘¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】 スポロトリコーシスは土壌や植物など自然界に広く腐生する *Sporothrix schenckii complex* による深在性真菌症である。スポロトリコーシスの起因菌は従来 *S. schenckii* とされてきたが、現在は複数の菌種からなる *S. schenckii complex* とされ、かつて *S. schenckii* と同定されていた株のほとんどが *Sporothrix globosa* に再分類されている。今回、我々は *S. globosa* によるスポロトリコーシスを経験したので報告する。【症例】患者：80歳代、男性。既往歴：肺非結核性抗酸菌症。現病歴：左手の蜂窩組織炎様の腫脹を主訴に近医を受診。抗菌薬による治療が行われたが、約2週間経過するも改善せず、前腕にも新たな結節が出現したため他院を受診。その後、当院皮膚科へ紹介となった。患者の左前腕はリンパ管に沿って空豆大の皮下結節が数珠状に連なり、非結核性抗酸菌症やスポロトリコーシス等が疑われ、皮膚組織が培養検査、病理検査に提出された。【微生物学的検査】皮膚組織の真菌培養(サブロー寒天培地、クロモアガーカンジダ寒天培地、ポテトデキストロース寒天培地)と抗酸菌培養

(2%小川培地)を行ったところ、培養8日目にサブロー寒天培地に黒褐色で皺のある菌の発育を認めた。その後のスライドカルチャーで有隔性の細い菌糸と花弁状の分生子を確認し *Sporothrix* 属を疑った。菌株は後日、千葉大学真菌医学研究センターに解析を依頼、形態学的特徴と遺伝子解析により *S. globosa* と同定された。【病理組織学的検査】皮膚生検組織では d-PAS 反応にて赤紫色に染まる酵母様の菌体が認められた。【臨床経過】初診時、ツベルクリン反応陰性確認後、第3病日より ITCZ が処方されたが創の増大や結節の新生を認めたためテルビナフィンに変更。結節の縮小を認めたため ITCZ とテルビナフィンの併用に変更。その後 ITCZ 単剤で治療された。約半年後、結節は癒痕化し治療終了となった。【まとめ】今回、我々は *S. globosa* によるスポロトリコーシスを経験した。同定する際、臨床や他部門からの情報が有用であった。培養検査は時間がかかる検査であるため、常に臨床や他部門と情報を共有し、診断に結びつける必要性を再認識した。 連絡先：0875-52-3366(内線 2410)

Schizophyllum commune によるアレルギー性気管支肺真菌症 (ABPM)が疑われる症例

◎藤田 美津子¹⁾、尾崎 理恵¹⁾、帯包 美香子²⁾、根ヶ山 清³⁾
 坂出市立病院¹⁾、株式会社 四国中検²⁾、香川大学医学部附属病院³⁾

【はじめに】アレルギー性気管支肺真菌症 (allergic bronchopulmonary mycosis; ABPM) の原因菌として最も頻度が高いのは *Aspergillus fumigatus* に代表される *Aspergillus* 属である。今回我々は担子菌類 (キノコ類) に分類される *Schizophyllum commune* による ABPM が疑われる症例を経験したので報告する。

【症例】65 歳、男性、既往歴：糖尿病、前立腺肥大症、海外渡航歴なし、現病歴：発熱、咳嗽のため受診、胸部単純 X 線にて右上肺野に浸潤影が認められ、抗菌薬が処方された。その後も改善しないため呼吸器内科に紹介、呼吸機能検査にて気道可逆性を認めないものの、FeNO：128ppb と高値であり、気管支喘息を合併していると診断された。しかしその後も浸潤影は残存しているため気管支鏡検査を施行することとなった。

【微生物検査】気管支鏡検査にて右上葉入口部に認められた粘液栓が提出された。粘液栓は黄色く膿性、硬い質感であった。グラム染色では分岐のある糸状真菌を認めた。培養は血液寒天培地、チョコレート寒天培地に 35℃

5%CO₂ 下にて培養。クロモアガーカンジダ培地は 2 日目までは 35℃好気下、3 日目より室温にて培養を行った。4 日目ごろより白色綿毛状のコロニーを形成した。そのコロニーをラクトフェノールコットンブルーにて染色を行ったが、糸状真菌の分生子は認めなかった。質量分析装置 (MALDI Biotyper: BRUKER 社) により *S. commune* と同定。後日、千葉大学真菌医学研究センターに精査を依頼し、形態学的特長と遺伝子解析により *S. commune* と同定された。また抗 *S. commune* 抗体 (ELISA 法) IgG；強陽性 (測定値：1.305)、IgE；強陽性 (測定値：2.602) であった。

【まとめ】当院では糸状真菌の同定はコロニーと分生子の形態にて判定している。今回は当院で行っている同定方法では同定困難であったが、ABPM の起因菌がスエヒロタケによると思われる稀な症例を経験した。糸状真菌を認めた場合慎重に検査を進めることが重要である。

【会員外共同研究者】 亀井克彦 (千葉大学真菌医学研究センター) 連絡先 0877-46-5131

上顎洞よりスエヒロタケ (*Schizophyllum commune*) が検出された 1 例

◎西村 多茉美¹⁾、木村 公重¹⁾、角濱 智子¹⁾、大賀 心美¹⁾、中丸 久江¹⁾、小池 いづみ¹⁾、飯伏 義弘¹⁾、亀井 克彦²⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾、千葉大学真菌医学研究センター²⁾

【はじめに】スエヒロタケ (*Schizophyllum commune*) は真正担子菌の一種である。自然界に広く分布しているが、ヒトへの感染や定着する真正担子菌は本菌とヒトヨタケ (*Coprinopsis cinerea*) など、ごく特定の菌種に限られている。今回我々は、上顎洞よりスエヒロタケを検出した 1 例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代女性。左頬部痛を主訴に近医耳鼻科を受診し、副鼻腔 X-P で両側副鼻腔陰影を指摘され当院紹介となった。左膿性後鼻漏あり。副鼻腔 CT で左上顎洞の軟部陰影と上顎骨の肥厚所見を認めたため、副鼻腔真菌症を疑い左内視鏡下副鼻腔手術、鼻中隔矯正術を施行した。上顎洞より真菌塊と思われる粘土状の貯留物の培養が提出された。術後は経過良好で退院となった。

【細菌学的検査】提出された貯留物を BTB 寒天培地、血液寒天培地、クロモアガーカンジダ培地、サブローデキストロースブロスに接種した。培養開始 4 日目にクロモアガーカンジダ培地上に真菌が発育し、サブローデキストロースブロスも混濁した。発育した真菌をサブロー寒

天培地とポテトデキストロース寒天培地に接種すると、培養 3 日目に白色綿状の直径 3cm ほどの巨大集落が発育し、10 日目には子実体（キノコ）を形成した。集落の形態より担子菌を疑ったが、当院では同定不可能なため千葉大学真菌医学研究センターに解析を依頼し、スエヒロタケと同定された。

【まとめ】スエヒロタケは一次菌糸体、二次菌糸体 2 つの形態を持つが、我が国では一次菌糸体の報告例が多い。一次菌糸体の場合 *Aspergillus* 属などと似た集落を形成し、判別が困難である。二次菌糸体になると、特徴的な子実体などを形成する場合がある。今回我々は、副鼻腔真菌症にて培地上で子実体を形成するスエヒロタケの検出という貴重な経験をした。

連絡先：082-221-2291（内線 5418）

Helicobacter fennelliae による敗血症の一例

◎伊丹 千尋¹⁾、小倉 有紀¹⁾、水瀬 一生¹⁾、勢井 朋美¹⁾、村澤 恵美¹⁾、速水 淳¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【はじめに】*Helicobacter* 属菌において、血液培養での検出例は *Helicobacter cinaedi* が最も多い。しかし近年、*H. cinaedi* との鑑別が難しい *Helicobacter fennelliae* の検出例も散見される。*H. fennelliae* は、*H. cinaedi* と同様、腸管に棲息しているグラム陰性らせん菌であり、腸管を經由して compromised host に対して血流感染を起こすことが知られている。一般的に全自動血液培養装置での陽性検出には4～9日間を要すると言われている。当院でも、血液培養開始後5日目に陽性となった血液培養より *H. fennelliae* を検出したので報告する。

【症例】右腎移植後の70歳代女性。免疫抑制剤を服用していた。入院2、3日前より摂食量が低下していた。入院当日より悪寒とともに発熱を認め、当院救急外来を受診された。炎症反応高値であるとともに、compromised host であることを考え、同日入院となった。血液培養採取後、PIPC/TAZ で治療開始された。

【細菌学的検査】入院時に採取された血液培養2セット中好気ボトル1本が5日目に陽転、6日目にもう1本の

好気ボトルが陽転した。グラム染色にて長いらせん状グラム陰性菌を認めた。5%ヒツジ血液寒天培地を35℃微好気下にて培養したところ、5日目にフィルム状の遊走性集落が形成された。カタラーゼ試験、オキシダーゼ試験は陽性であった。他施設に依頼した質量分析の結果、*H. fennelliae* と同定された。

【考察・結語】当院では通常、血液培養を5日間実施している。今回の症例では、培養期間内に陽性となったが、*H. fennelliae* のような発育に時間を要する菌の場合、5日間の培養では陽転せず偽陰性となる可能性も考えられる。臨床症状や患者背景を考慮し、必要であれば延長培養を行う必要がある。そのためには臨床との情報交換が重要である。*H. cinaedi* と *H. fennelliae* をグラム染色像やコロニー性状で区別するのは難しく、当初は *H. cinaedi* を疑い検査を進めていた。生化学性状での同定は困難であり、本症例では質量分析による同定が有用であった。

連絡先 0885-32-2555

血液培養および尿培養より分離された *Oligella urethralis* の 1 例

◎向井 真由、福崎 喜美代¹⁾、輒 美和香¹⁾、根ヶ山 清²⁾
社会医療法人財団 大樹会 総合病院回生病院¹⁾、香川大学医学部附属病院²⁾

【はじめに】*Oligella urethralis* は泌尿生殖器系から分離される好気性グラム陰性短桿菌である。病原性は低く、大部分は尿から分離されているが、血液培養からの分離報告は過去 3 例のみであった。今回、尿および血液培養から *O. urethralis* が分離された症例を経験したので報告する。

【症例】101 歳、女性。脳梗塞、糖尿病、慢性膀胱炎の既往があり、2017 年 2 月に慢性膀胱炎による膀胱出血の経過観察中であった。2017 年 4 月に 40℃の発熱、および意識障害を認めたため、当院救急外来を受診。入院時の血液検査では白血球、CRP 上昇、尿検査では白血球と細菌の増多を認め、尿路感染を疑い加療のため入院となった。

【細菌学的検査】入院時に採取された尿および血液培養より、グラム陰性短桿菌が分離された。48 時間培養でヒツジ血液寒天培地とチョコレート寒天培地に小型の白色コロニーを認め、カタラーゼ・オキシダーゼは共に陽性であった。MicroScan Walk Away NCNF1J パネル、

API20E では同定に至らなかったが、16SrRNA 塩基配列解析により、*O. urethralis* と確認された。

【考察】*O. urethralis* は病原性は低いが、免疫力が低下した患者には稀に起炎菌となり得る。今回、尿および血液培養から分離された菌が同じであったことから尿路感染症からの菌血症へ繋がった可能性が考えられた。*O. urethralis* は大半の β ラクタム系抗菌薬に感受性を示す一方、キノロン系抗菌薬に耐性を示す頻度が高いことが知られており、今回の症例においても同様であった。今回の患者の薬歴は不明であったが、尿路感染症ではキノロン系抗菌薬による初期治療が行われることが多く、特に LVFX は使用頻度が高い。尿培養においてブドウ糖非発酵の白色・小型コロニーが発育した場合、本菌も考慮し、キノロン系抗菌薬を投与している場合は、速やかに臨床へ情報提供することが重要であると思われた。

連絡先 0877-46-1011 (内線 2205)

血液培養より ST 合剤耐性のノカルジアを検出した播種性ノカルジア感染症の 1 例

◎高岡 俊介¹⁾、田中 美月¹⁾、田畠 詩野¹⁾、徳永 裕介¹⁾、荒木 裕美¹⁾、西田 美穂¹⁾、山下 美香¹⁾、芝 美代子¹⁾
広島赤十字・原爆病院¹⁾

[はじめに]ノカルジアは土壌中など自然界に広く存在する好気性の放線菌であり、皮膚、肺および全身に感染症を生じる。今回、血液培養より ST 合剤耐性のノカルジアが分離された播種性ノカルジア感染症の 1 例を経験したので報告する。

[症例] 58 歳女性。前医にて抗 MDA-5 抗体陽性皮膚筋炎と診断され、当院にて筋炎疾患の活動性コントロール治療を行っていたが、CT 検査で右上肺野に空洞結節影が出現し、入院加療となった。

[細菌学的検査]入院後、精査目的で気管支鏡検査が施行され洗浄液の培養が提出されたが、陰性であった。15 日目に高熱が出現し、翌日採取された血液培養は 92 時間で好気ボトルのみ陽転し、グラム染色で分岐するグラム陽性桿菌を観察した。翌日、サブカルチャーでは羊血液寒天培地(日水)に白色の微小コロニーが発育し、MALDI Biotyper(ブルカー社)にて *Nocardia farcinica* (SV : 2.075)と同定された。微量液体希釈法による MIC(μ g/mL)および判定は ST=76/4(R)、MINO=2(I)、IPM/CS=2(S)、

AMK=0.5(S)、CPFX=0.5(S)であった。

[経過]MEPM、MINO および予防内服として ST 合剤による治療が行われていた。ノカルジア検出後、ST 合剤が増量された。入院 24 日目に薬剤感受検査にて耐性と判明し ST 合剤は減量された。治療は継続され一時は改善傾向にあったが画像所見にて改善が認められなかった。

44 日目に MEPM から感受性のある AMK へ変更となったが改善に乏しかった。入院 67 日目に CPFX へ変更となり、徐々に改善が認められ 82 日目に退院となった。

[まとめ]ノカルジア感染症の第一選択薬剤は ST 合剤であるが、近年耐性化が懸念されており、当院では初めての耐性株分離症例であった。また、ノカルジア属は菌種によって薬剤感受性パターンが異なるため、適切な治療には菌種の同定と薬剤感受性検査の実施が大切である。

連絡先 : 082-241-3111 タカオカ シュンスケ
saikin@hiroshima-med.jrc.or.jp

当院における血液培養の現状と課題

◎大森 千華¹⁾、上岡 一寿¹⁾、熊野 芳枝¹⁾
市立大洲病院¹⁾

【はじめに】感染症診療において血液培養検査は、適切な抗菌薬選択に重要な役目を担っている。今回、当院の2017年から過去3年間の培養結果および2017年地域連携施設の集計結果における提出件数と内訳（セット数と陽性件数、コンタミネーション率）の比較を行った。また、培養陽性者分離菌推移、感染経路と経路別死亡率についても集計したので報告する。

【対象と方法】集計対象期間は、当院2015年1月から2017年12月、地域連携施設2017年1月から12月の血液培養検査を対象とした。なお、地域連携施設は当院を含め8施設である。当院は血液培養装置BACTEC9050（日本BD）を用いて培養を行った。3日目に中間報告と7日目に最終判定をし、確認はグラム染色で行った。グラム染色陽性の場合はサブカルチャー（BTB寒天培地、羊血液寒天培地）を使用し、必要に応じて同定と感受性を行った。

【集計項目】1. 血液培養提出件数とセット数 2. 血液培養陽性率とコンタミネーション率 3. 血液培養過去3年

間の分離菌の推移 4. 感染経路別患者数と死亡率

【結果】当院の血液培養提出件数は、2015年137件、2016年154件、2017年184件と年々増加傾向を示した。2017年の2セット提出率は85%で、地域連携施設は85%～99.7%と当院が最も低かった。当院の2017年培養陽性率は22%で、地域連携施設は10%～28%、コンタミネーション率は2.9%、地域連携施設は1.2%～7.2%であった。当院の分離菌の推移は、地域連携施設と同様の結果となった。なお、当院における2017年の感染経路別患者は、尿路系11人、呼吸器系10人、消化器系6人、カテーテル3人、蜂窩織炎3人、感染経路別死亡率は、尿路系18%、呼吸器系60%、消化器系17%、カテーテル33%、蜂窩織炎0%であった。

【結語】当院のデータと地域連携施設とのデータの共有を行うことで、当院の血液培養の現状と課題を把握することができた。今後、把握できた課題の対策に取り組み、適切な抗菌薬選択に役立てていきたい。

連絡先：0893-24-2151 オオモリ チカ

当院における過去6年間の血液培養検査の実施状況について

◎武下 公子¹⁾、二川 万里枝¹⁾、松村 孝雄¹⁾、白井 高利¹⁾
香川県厚生農業協同組合連合会 滝宮総合病院¹⁾

【目的】当院では血流感染症の診断精度を高めるために2013年4月より血液培養採取の推進を開始し血液培養検査の普及と適正化に向けて取り組んできた。そこで今回、過去6年間の血液培養の採取状況と分離菌の動向について検討を行ったので報告する。

【対象と方法】2012年1月～2017年12月までの6年間に提出された血液培養2117件を対象とし、検体数、1,000patient-daysあたりの採取セット数、複数セット採取率、陽性率、汚染率、分離菌等の検討を行った。血液培養装置はBACTEC9050（日本BD）を用い7日間培養した。主な啓発活動は、2014年発熱時血液培養2セット採取の体制を整え2016年全看護師に少人数研修会を実施し皮膚消毒剤を変更した。

【結果】6年間で検体数は167件→514件、1,000patient-daysあたりの採取セット数は5.8→18.6、複数セット採取率は86.0→95.0%と増加し、陽性率は24.2%→11.3%、汚染率は2.4%→0.6%に減少した。6年間に分離された菌種は腸内細菌が50.1%と最も多く、次いでCNS

15.8%、Enterococcus spp.6.4%、Streptococcus spp.5.9%の順であった。2012年から2017年までの分離菌頻度の年次推移は、腸内細菌は34.5%→67.1%と増加しCNSは25.4%→6.3%に減少した。また、ESBL産生菌は2016年から2017年にかけて7.6%→16.5%と急速に増加した。

【考察】発熱時血液培養2セット採取の導入により血液培養検査は院内に定着し、発熱時に適切なタイミングで血液培養採取が実施されるようになった。また、少人数研修会を実施し皮膚消毒剤の変更により汚染率を低減することができた。分離菌は腸内細菌など真の起炎菌の分離率が増加し感染症診断の向上につながった。引き続きESBL産生菌などの耐性菌の動向には注意が必要である。啓発活動により血液培養検査の普及と適正化に効果は認められたが今後の課題として血液培養を採取すべき対象患者をさらに広げるための取り組みが必要であると考え

連絡先：087-876-1145（内線1569）

高知医療センターにおける過去5年間の血液培養実施状況と検出菌の推移

◎井上 由美¹⁾高知県高知市病院企業団立 高知医療センター エスアールエル検査室¹⁾

【はじめに】菌血症、敗血症においては早期診断、適切な抗菌薬治療を行う必要があり、血液培養は感染症診療において重要な役割を担っている。血液培養検体は細菌検査室での全検体数の約3割を占め、年々増加傾向にある。今回、過去5年間の血液培養の動向について調査を行ったので報告する。

【対象および方法】2013年1月から2017年12月までの5年間に提出された血液培養検体23,366件を対象とした。測定機器はBD社のBACTEC FXを用い、5日間培養した。使用ボトルは92F(好気用レズンボトル)、93F(嫌気用レズンボトル)、94F(小児用レズンボトル)である。

【結果】血液培養検体の提出状況を診療科別にみると、外来患者では救命救急科、入院患者では血液内科が最も多かった。陽性率は2013年15.2%、2014年16.2%、2015年14.1%、2016年14.4%、2017年13.8%と横ばい傾向である。小児ボトルを除いた複数セット採取率は、年ごとに上昇していた。2013年は35.3%であったが、2017年には60.8%となっている。分離菌の検出状況につ

いては、5年間を通してCNSが最も分離頻度が高く、続いて*E.coli*、*K.pneumoniae*の順となった。検出された*E.coli*のうちESBL産生菌の割合は2013年21.1%、2014年12.5%、2015年17.1%、2016年31.1%、2017年24.4%となった。他菌種のESBL産生菌は、検出頻度が非常に低かった。*S.aureus*のうちMRSAの割合は2013年45.3%、2014年56.5%、2015年47.4%、2016年52.2%、2017年38.1と約半数がMRSAであったが、2017年は減少している。

【考察】最近の5年間は陽性率、分離菌の検出頻度に大きな変動はなく推移している。今後もその動向や耐性菌の検出状況に注目し、血液培養検査の適正化に努めていきたい。

070-4492-9418

イノウエ ユミ

yumi.inoue@miraca.com

血液培養陽性ボトルからの直接同定法の検討

◎帯包 美香子¹⁾、榊井 美裕紀¹⁾、吉岡 里恵¹⁾、大島 愛花¹⁾、富澤 恵¹⁾、中野 李香¹⁾、藤田 留衣¹⁾、白川 佳子¹⁾
株式会社 四国中検¹⁾

【はじめに】血液培養陽性時の迅速な菌種同定は、敗血症患者への適切な抗菌薬治療のために重要である。MALD Biotyper（ブルカー・ダルトニクス）による血液培養陽性ボトルから直接同定を行なう前処理キットには、Sepsityper kit（ブルカー・ダルトニクス；以下 Sepsi 法）と、新たに開発された rapid BACpro II（ニットーボーメディカル；以下 rapid 法）がある。今回、我々は上記 2 法の同定性能の比較検討を行なったので報告する。

【対象と方法】平成 30 年 4 月から 6 月の間に、血液培養陽性となった培養ボトル 65 検体を対象とした。方法は培養陽性液を Sepsi 法および rapid 法各々の説明書に従って前処理を行ない、MALDI Biotyper で測定した。一致率はサブカルチャー後のコロニーの同定結果と比較し、Score Value 2.000 以上を種レベルの一致、1.700～1.999 を属レベルの一致、1.700 未満を不一致とした。

【結果】サブカルチャーの同定結果と種レベルの一致率は Sepsi 法で 72.3%(47/65)、rapid 法で 81.5%(53/65)であった。菌グループ別では腸内細菌 Sepsi 法 88.2%(15/17)、

rapid 法 100%(17/17)、その他の GNR は Sepsi 法 60.0%(3/5)、rapid 法 100%(5/5)、Staphylococcus 属 Sepsi 法 72.4%(21/29)、rapid 法 86.2%(25/29)、Streptococcus 属 Sepsi 法 60.0%(3/5)、rapid 法 40.0%(2/5)、Enterococcus 属 Sepsi 法 100%(4/4)、rapid 法 50.0%(2/4)、酵母様真菌では 2 法共に 33.3%(1/3)であった。

【考察】rapid 法の同定率は菌種により若干の差は認められるものの Sepsi 法に比し、高い一致率を示した。特にグラム陰性菌では 100%と高い一致率であった。Enterococcus 属の種レベルでの一致率は 50%であったが、属レベルでは 100%を示した。Streptococcus 属は 2 法とも一致率は低く、同定不能(Score Value 1.7 以下)はいずれも 2 例に認められた。

【まとめ】rapid 法は Sepsi 法に比較して、前処時間が 15 分程度で、遠心後のペレットも見易く操作法は簡便であり、血液培養の直接同定法として有用性が高いと思われる。（共同研究者；永禮旬 四国中検）

連絡先；087-877-0111

B型肝炎ウイルスコア抗体キット『エクルーシス試薬 Anti-HBc II』の性能評価

◎藤野 恵¹⁾、小笠 佐知子¹⁾、森 さゆり¹⁾、重本 幸子¹⁾、松本 真弓¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】HBc抗体はHBV感染初期からほぼ生涯を通して陽性を示し、有用な感染の指標となる。また、抗体価の測定により、一過性感染、既往感染、持続感染の鑑別が可能とされる。近年、HBs抗原陰性既感染者の免疫抑制剤投与時に発生するde novo B型肝炎が注目され、HBc抗体測定の重要性がより高まっている。今回、競合法を測定法とする試薬「エクルーシス試薬 Anti-HBc II」（ロシュ・ダイアグノスティックス）を検討する機会を得たので報告する。

【対象及び方法】徳島大学病院検査部にHBc抗体検査が依頼された患者血清65例を対象とし、「エクルーシス試薬 Anti-HBc II」を用いてコバス6000にてHBc抗体を測定した。本試薬は電気化学発光免疫測定法を測定原理とし、競合法によって測定を行うため、COI値が >1.0 のとき陰性と判定される。対照試薬には「ルミパルスプレスト HBcAb-III」（富士レビオ）を使用し、ルミパルスプレストIIにて測定を行った。これは化学発光酵素免疫測定法を測定原理とし、非競合法によって測定するため、

COI値が <1.0 のとき陰性と判定される。

【結果及び考察】併行精度はCV0.0~3.8%、中間精度はCV1.2~5.4%であり良好であった。HBc抗体高濃度患者プール血清を陰性プール血清にて 2^n 希釈し、直線性を検討したところ、実用測定範囲は $2^7 \sim 2^{11}$ であった。対照試薬は $2^3 \sim 2^{13}$ であり、64倍の差を認めた。対照試薬との判定一致率は100% (65/65)であった。測定値の逆数による対照試薬との相関をみたところ、 $r=0.951$ と良好な相関が得られた。

【まとめ】本試薬における基礎的検討において、良好な結果が得られた。対照試薬との判定一致率は100%であり、本試薬は日常検査におけるHBc抗体定性検査として有用である。

連絡先 088-633-9307

HBs 抗体測定試薬「アーキテクト オーサブ・アボット」の基礎性能評価

◎上田 舞¹⁾、小笠 佐知子¹⁾、三好 雅士¹⁾、井上 千尋¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】HBs 抗体測定は、B 型肝炎ウイルス感染の診断補助、経過観察、ワクチン接種の効果判定などに用いられる。今回我々は HBs 抗体測定試薬で WHO 2nd を標準物質とする「アーキテクト オーサブ・アボット」と、WHO 1st を標準物質とする「アーキテクト・オーサブ」との比較検討を行う機会を得たので報告する。

【対象および方法】徳島大学病院検査部に検査依頼のあった患者の残血清 73 例を対象とした。測定試薬にアーキテクト オーサブ・アボット、アーキテクト・オーサブ（いずれも CLIA 法：アボットジャパン）を用い、ARCHITECT i1000 にて測定を行った。他法との比較として、エクルーシス試薬 Anti-HBs II（ECLIA 法：ロシュ・ダイアグノスティックス）を用い、cobas6000 にて測定した方法との検討を行った。

【成績】併行精度、中間精度について、コントロール・プール血清の CV 値はアーキテクト・オーサブを用いた測定法（以下従来法）が 6.5%以下、アーキテクト オーサブ・アボットを用いた測定法（以下新法）が 3.4%

以下となった。相関は従来法と新法の回帰式が $y=1.99x-7.21$ （ x ：従来法、 y ：新法）、 $r=0.996$ となった。比較検討において相関は、従来法と cobas6000 が $y=2.34x+13.50$ （ x ：従来法、 y ：cobas6000）、 $r=0.854$ 、新法と cobas6000 が $y=1.17x+23.02$ （ x ：新法、 y ：cobas6000）、 $r=0.849$ となった。判定一致率は、従来法と新法が 91.8%、cobas6000 と従来法が 90.4%、cobas6000 と新法が 90.4%となり、変化は認められなかった。

【考察およびまとめ】併行精度、中間精度の検討、および従来法、新法の相関は良好であった。従来法、新法と cobas6000 で測定した方法との比較では、回帰式は新法が従来法に比べてより近似した結果となった。今回我々が検討を行った「アーキテクト オーサブ・アボット」は、HBs 抗体定量検査試薬として十分な性能を有し、他方との相関も良好なことから日常診療への活用には有効な試薬であるといえる。

（連絡先：088-633-9303）

B型肝炎再活性化対策のシステム化による取組み

◎木村 和幸¹⁾、木下 敬一郎¹⁾、植嶋 輝久¹⁾
鳥取赤十字病院¹⁾

【はじめに】B型肝炎再活性化対策は全国的に取り組まれており、特に近年既往感染者の再活性化が問題となっている。日本肝臓学会のガイドラインで推奨されているスクリーニング検査に準拠し、当院検査部でも2014年10月よりHBs抗原(免疫抑制・化学療法)のオーダを開始した。HBs抗原が陰性の場合、検査部にてHBc抗体とHBs抗体のオーダを代行入力し、1回の採血で既往感染者のチェックを行うことが可能となった。その後、2015年4月にスクリーニング検査実施状況を把握するシステムを構築した。これに伴い、薬剤部、肝臓専門医と連携して、スクリーニング検査の実施を促しやすくなった。これまでの実施状況とその課題について報告する。

【対象と方法】対象は2015年4月から2017年9月までの対象薬剤使用患者541名。月初めに前月の対象患者の検査実施状況リストを作成し、必要な検査が実施されていない患者に対しては検査実施の依頼を主治医に行った。依頼前と依頼後での検査実施率の変化を比較した。

【結果】スクリーニング検査実施率は、検査実施の依頼

を行うことで、2015年4月～2016年3月は61%から82%、2016年4月～2017年3月は68%から94%、2017年4月～9月は55%から89%と、どの期間も検査実施率は有意に上昇した($p<0.01$)。

【考察】スクリーニング検査実施状況を把握するシステムを構築したことで対象薬剤の追加や検査基準値の変更にも柔軟に対応可能となった。治療中にHBV-DNAが陽性となる症例もあったが、速やかに肝臓専門医に紹介することで肝炎の発症を防ぐことができた。また、対象患者におけるB型肝炎既往感染者の割合は約50%で、これは全国平均の20~30%よりも高い割合であった。当院は肝炎患者が多い病院でもあり、B型肝炎スクリーニング検査はより重要な役割を担っていると再認識した。B型肝炎既往感染者の再活性化は劇症化しやすく、死亡率も高いため、実施率の更なる向上が課題であるが、スクリーニング検査の検査オーダを検査部にて代行入力出来れば、達成可能と考える。それを今後の目標として取り組みを続けていきたい。連絡先：0857-24-8111

HCV 抗体検出試薬「ルミパルスプレスト HCV」の基礎性能評価

◎小笠 佐知子¹⁾、森 さゆり¹⁾、藤野 恵¹⁾、松本 真弓¹⁾、重本 幸子¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】C型肝炎ウイルスが原因の慢性肝炎の約60%が肝硬変へ移行し、そのうちの7~8%が肝癌を発症するといわれている。このため、無症候性キャリアを早期に発見し、早期に治療介入することが非常に重要である。今回、我々はHCV抗体検出試薬である「ルミパルスプレストHCV」の基礎性能を検討する機会を得たので報告する。

【対象および方法】徳島大学病院検査部にHCV抗体検査が依頼された患者の残存血清130例を対象とした。測定試薬にルミパルスプレストHCV（CLEIA法：富士レボ）を用い、ルミパルスPresto IIにて測定を行った。他法との比較として、アーキテクトHCV・アボット（CLIA法：アボットジャパン）を用い、ARCHITECT i1000にて測定した方法と、エクルシ試薬 Anti-HCV II（ECLIA法：ロシュ・ダイアグノスティクス）を用い、cobas 6000にて測定した方法の2法について検討を行った。

【成績】併行精度と再現精度の検討では、コントロールのCV値は2.3%以下、患者血清では1.3%以下であった。出力レンジの検討においては、300.0 COIと高濃度まで直

線性が認められた。判定一致率の検討では、3試薬すべての判定が陽性となったものが64例、陰性となったものが55例で判定一致率は91.5%であった。判定不一致となったものは11例で、2試薬で陽性になったものが3例、1試薬のみで陽性になったものが8例であった。判定結果が乖離した11例についてHCV-RNA定量検査を行った結果、11例すべてが陰性であった。INNO-LIA HCV Scoreを用いたHCV抗体検査では、11例中7例が陰性、2例が陽性、2例が判定保留となった。

【考察およびまとめ】併行精度、再現精度および出力レンジの検討では、良好な結果が得られた。判定不一致となった11例中8例は、HCV抗体検出試薬の偽陽性だと考えられる。今回、我々が検討を行った

「ルミパルスプレストHCV」は、HCV抗体のスクリーニング検査試薬として十分な基礎性能を有しており、日常診療への活用には有効な試薬であると言える。

【連絡先：088-633-9307】

健診受診者における M2BPGi 値の有用性に関する検討

◎木佐木 知己¹⁾、田中 文平¹⁾、藤川 恵¹⁾、吉岡 真奈美¹⁾、福原 恵美¹⁾、井隈 三佳²⁾
医療法人 あかね会 土谷総合病院¹⁾、医療法人あかね会土谷総合病院²⁾

【はじめに】Mac-2 結合蛋白糖鎖修飾異性体

(M2BPGi) は、肝線維化の進行度を判定する血清で測定可能なマーカーである。肝線維化の把握は、肝生検で評価するが、侵襲的な検査のため患者の身体面の負担が大きい検査である。今回われわれは、健診受診者を対象に M2BPGi を測定し早期の肝線維化リスク群のスクリーニング及び高値の要因の検討を行ったので報告する。

【対象及び方法】対象は、中島土谷クリニック健診センターで 2016 年 2 月から 6 月までに、同意の得られた健診者 1350 名を対象とした。対象の健診実施項目について日本人間ドック学会基準範囲を用いて全項目が基準範囲内の群（以下健常群）、それ以外の群を（以下非健常群）として検証した。近年非アルコール性脂肪性肝疾患肝炎（NAFLD）が増加しており肝炎ウィルスマーカーの陽性を除いた 1305 例を用い、血糖値、BMI、脂質項目のそれぞれを健常群、非健常群に分け検証した。M2BPGi は、HISCL-5000（シスメックス社）を用いて測定した。その他の検査結果は検診時の検査データを用い

た。

【結果】M2BPGi 値の分布において M2BPGi 値が 1.0 以上を示した数は 1350 例中 72 例であった。健常群は、174 例中 6 例、非健常群は 1176 例中 66 例であり非健常群のほうが高率であった。非健常群の M2BPGi 値 0.44 (0.32~0.58) は、健常群の M2BPGi 値 0.33 (0.25~0.45) に比べて優位に高値であった ($p < 0.05$)。1350 例における血糖値は、非健常群 0.48 (0.37~0.65)、健常群 0.40 (0.30~0.53) で優位に高値であった ($P < 0.05$)。BMI は BMI18.5 未満 0.32 (0.24~0.42)、BMI18.5 以上 25.0 未満群 0.40 (0.30~0.54)、BMI25.0 以上群 0.50 (0.39~0.65) で BMI18.5 未満群と BMI25.0 以上群で優位に高値であった ($P < 0.05$)。

【まとめ】今回の検討で、健診受診者にも M2BPGi の高値を示す例は確認され、他の受診項目が基準範囲外であった群では M2BPGi が優位に高値で、今後健診への活用に向けた追加検討を行う。

(082)544-0355 キサキ トモミ kensa@tsuchiya-hp.jp

CLIA 法による卵巣腫瘍マーカー HE4 測定試薬の評価

◎八木 弘文¹⁾、黒田 紀行¹⁾、福島 優介¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】卵巣癌は婦人科悪性腫瘍の中で死亡率が高く、早期発見率の向上が予後改善のための課題となっている。卵巣癌の診断補助に用いられる腫瘍マーカーとしてはCA125が代表的であるが、感度に優れる反面、特異度に難点がある。今回、卵巣癌の新規マーカーとして昨年保険適応となったCLIA法によるヒト精巣上体蛋白4 (Human Epididymis protein 4: HE4) 測定試薬について、基礎的性能評価および臨床検体を用いたCA125との比較を行ったので報告する。【対象および試薬・機器】対象: 当院でCA125測定依頼のあった患者血清および校正物質。試薬: HE4の測定はアーキテクトHE4・アボット (アボット ジャパン)、CA125の測定はアーキテクトCA125Ⅱ・アボット (アボット ジャパン) を使用し、両項目とも機器: ARCHITECT i2000SR (アボット ジャパン) で測定した。

【結果】(1) 精密度: 3濃度のプール血清を用いた併行精度 (n=20、平均値: 39.2~837.7 pmol/L) のCVは1.99~3.65%、室内精度 (n=2、15日間、平均値: 41.5~

871.9 pmol/L) のCVは2.69~3.97%であった。(2) 希釈直線性: プール血清を10段階希釈して測定した結果、1445.2 pmol/Lまでの原点を通る直線性を確認した。(3) 定量限界 (LoQ): CV10%で評価したところ、1.10 pmol/Lであった。(4) 上皮性卵巣腫瘍症例 (悪性群23例、良性群23例) について、カットオフ値をCA125: 35 U/mL、HE4: 閉経前70.0 pmol/L、閉経後140.0 pmol/L、上皮性卵巣悪性腫瘍推定値 (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm: ROMA): 閉経前7.4%、閉経後25.3%として評価したところ、感度はHE4: 56.5%、CA125: 82.6%、ROMA: 87.0%、特異度はHE4: 100%、CA125: 69.6%、ROMA: 95.6%であった。【考察・まとめ】本試薬は日常検査として使用するに十分な基礎的性能を有することが確認された。また、HE4とCA125は卵巣腫瘍の診断性能に一長一短があるが、両者を組合わせた指標であるROMA値を用いることで良悪性の鑑別性能の向上が期待できると考える。連絡先: 087-898-5111 (内線3676)

薬剤部との連携により KL-6 院内検査導入が行えた経験

◎森田 彩友美¹⁾、二見 睦¹⁾、執行 奈美¹⁾、桑原 幸馬¹⁾、山本 真嗣¹⁾、小澤 香野¹⁾、赤尾 智広¹⁾
済生会 今治病院 検査部¹⁾

【はじめに】近年、薬物治療において、間質性肺炎を含む薬剤性肺障害が問題とされている。該当する薬剤は増加しており、致死の経過となる症例があることから、簡便な方法で早期発見が可能なKL-6 の有用性が高まっている。今回我々は、薬剤部と連携することによりKL-6 の院内検査導入を行った経験を得たので報告する。

【導入経緯】①平成29年6月：外注対応であるKL-6の依頼件数が、外注検査全体に対して4.14%(第3位)と増加している中、メーカーより薬剤性肺障害に関する情報提供あり。

②7月：多職種カンファレンスにて検査部より薬剤性肺障害に関する情報提供を実施。③7月：検査導入のため、薬剤部と検査部によるワーキンググループ (WG)を設立し、ムトキシートおよびアミダロン投与患者におけるKL-6 の依頼状況を解析した結果、ムトキシート27%、アミダロン8%と低率であった。④8月：検査部にて、機器にHISCL-800(シスメックス株式会社)試薬にHISCL KL-6 試薬(積水メディカル株式会社)を用いて基礎的検討を実施。⑤9月：WGにより内科および循環器内科カンファレンスにて、KL-6の活用状況を報告、院内検査導入の必要性を説明。

⑥11月：多職種カンファレンスにてKL-6 の基礎的検討結果を報告し、問題の有無を確認。⑦11月：医局会にて院内検査導入の承認を得る。⑧12月：院内検査導入。⑨平成30年4月：WGにより、院内検査導入後のフォローアップとして、ムトキシート使用患者のうちKL-6 未測定患者のリストを作成し、臨床側への情報提供を実施。以上の活動により、院内検査を導入した2017年度のKL-6 依頼件数は747件と前年度比較1.55倍増加した。

【考察】今回のように薬剤が関与する場合、投薬情報が必須であり、検査部単独での解析は難しい状況であった。その問題を解決するための薬剤部と連携した活動は、院内検査導入が円滑に行えた一つの要因であり良い経験となった。薬剤部にとっても薬剤性肺障害の副作用回避という点において今回の活動は有用と思われた。

【結語】薬剤部との連携によるKL-6 の院内検査導入を経験し、複数部署で構成されたチームによる導入活動は、検査部単独に比べ、臨床側に説得力がありかつ有効であった。
連絡先：0898-47-2500

Dimension EXL200 における血中アルコール濃度測定について

◎田中 未玲¹⁾、紺谷 哲也¹⁾、有重 沙織里¹⁾、石川 容子¹⁾、三浦 みどり¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 徳山中央病院¹⁾

【はじめに】アルコールは最も日常的な中毒性物質で、アルコール中毒の診断及び、モニタリングに有用である。当院では新規導入項目として検討し、山口県医学検査学会にて発表したが、今回、追加検討を加え報告する。

【測定機器・試薬】測定機器：Dimension EXL 200

(SIEMENS) 試薬：Flex® Reagent cartridge ETOH (同)

【検討内容・結果】①同時再現性：コントロール全3濃度を5回連続測定し、CV = 0.87~1.31%であった。②日差再現性：同上の試料、全3濃度を5日間測定し、CV = 1.36~1.77%であった。③希釈直線性：消毒用エタノールとプール血清を用い高濃度検体を作成、600mg/dlまでの希釈直線性を確認した。④採血時のアルコール消毒による影響：対象3名においてアルコール、非アルコール消毒間で測定値に差はみられなかった。⑤健常者7名によるアルコール摂取後の血中濃度上昇の確認：飲酒前の測定値は7名とも ≤ 3 mg/dl、飲酒後の測定値は113~216 mg/dlであった。⑥保存温度による測定値の経時変化：アルコール既知の検体AとBを常温2日間、冷蔵14日

間、凍結14日間保存したところ、室温では若干の低下傾向がみられた。⑦室温での開栓状態放置による測定値の経時変化：アルコール既知の検体C~Kを開栓状態で室温放置したところ、揮発により経時的に値が低下した。⑧試薬開封後の安定性の確認：検体と同様に精製水を測り、試薬開封からの日数と何テスト目であるかを記録したところ、経日的に測定値が上昇し、以下値を超える試薬カセットを認めた。

【まとめ】基礎検討の結果は良好であった。また、密栓状態での保存において、室温では測定値に若干の低下傾向がみられたものの低温保存では安定性が認められた。開栓状態の保存では、揮発による低下が認められた。試薬の安定性について、一部の試薬カセットにおいて経日的に値の上昇が認められ、偽高値になってしまう可能性が示唆された。どのような状況下で起こるのか調査中ではあるが、運用に注意が必要であると考えた。

連絡先：0834-28-4411（内線 2240）

脳性ナトリウム利尿ペプチド測定試薬「ナノピア BNP-A」の検討

◎佐藤 克哉¹⁾、有高 進悟¹⁾、黄江 泰晴¹⁾、中川 小百合¹⁾、平田 喜裕¹⁾、鶴崎 辰也¹⁾、玉木 俊治¹⁾、砂田 亮太¹⁾
心臓病センター榊原病院¹⁾

【はじめに】ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド (Brain Natriuretic Peptide : BNP) は心臓から分泌されるホルモンであり、心不全の鑑別診断の補助及び重症度判定のバイオマーカーとして有用である。現在各試薬メーカーからサンドイッチ法を原理とした BNP 測定試薬が発売されている。これらの試薬は専用の測定装置が必要であり、汎用性に乏しい。今回、ラテックス免疫比濁法の原理を用いた「ナノピア BNP-A」試薬が積水メディカル社より発売された。この試薬はラテックス凝集法を原理としているため、生化学自動分析装置でも測定可能である。汎用性が高く、簡便に使用でき反応時間も約 10 分と迅速であることから幅広い機関で使用できる試薬と考えられる。今回、この「ナノピア BNP-A」の基本的性能と、サンドイッチ法を原理としている 2 種類の試薬との相関性を検討したので報告する。

【方法】「ナノピア BNP-A」を搭載する機器に AU680 (ベックマン・コールター社) を用いた。「ナノピア BNP-A」の基本的性能評価として、同時再現性・日

差再現性・希釈直線性・検出限界を調査した。

相関性検討試薬には「ナノピア BNP-A (積水メディカル社)」、「BNP-JP・アボット (アボット ジャパン社)」、「ルミパルス BNP (富士レビオ社)」を用いた。

【結果】同時再現性において低濃度域では CV は 4.02%、高濃度域では CV 1.62%であった。希釈直線性 2243pg/mL まで直線性がみられた。ナノピア BNP-A と BNP-JP・アボットの相関係数は $r=0.9683$ 、ルミパルス BNP との相関係数は $r=0.9915$ であった。

【結語】

ナノピア BNP-A の基本的性能評価の結果は良好であり、またサンドイッチ法を原理とした BNP 測定試薬との相関もある程度認めた。これらのことからラテックス免疫比濁法を原理とするナノピア BNP-A は臨床において心不全バイオマーカーとして用いることが可能である試薬であることが示唆された。

連絡先ー086-232-1636

測定原理の異なる方法による糖化ヘモグロビン測定の実況報告

◎井上 智子¹⁾、山地 瑞穂¹⁾、安藤 涼子¹⁾、守屋 雅美¹⁾、藤村 一成¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】

糖化ヘモグロビン（以下 HbA1c）は過去 1～2 カ月の平均血糖値を反映する項目であり、糖尿病の診断、血糖コントロール状態の把握、各種健診など様々な分野で使用されている。

当院での HbA1c 測定はバックアップも考慮し高速検体クロマトグラフィー（high performance liquid chromatography；以下 HPLC）法と生化学自動分析装置を用いた酵素法の 2 つの測定方法により行っており、外来検体を HPLC 法、健診、入院、救急検体を酵素法で測定している。

今回、日常検査を行っている中でみられた HPLC 法と酵素法の測定値の差異についてまとめたので報告する。

【対象・方法】

当院に HbA1c の測定依頼があった EDTA 加血を試料とし、HbA1c の測定依頼があった健診検体は測定値が前回値と 0.3%以上乖離した検体に関して初回とは異なる測定方法で測定を行った。病棟検体、外来検体に関しては

ランダムに抽出した検体で比較検討を行った。

【測定機器・試薬】

HPLC 法は自動ヘモグロビン分析計 HLC-723（東ソー株式会社）を使用し、試薬およびカラムは専用を用い測定した。

酵素法はメタボリード HbA1c（協和メディックス）を使用し、生化学自動分析装置 JCA-BM9130（日本電子株式会社）を用い測定した。

【結果】

健診検体 65 件中、前回値と 0.3%以上の乖離がみられたものが 16 件、その 16 件を初回とは異なる測定方法で測定した結果、0.3%以上の乖離が見られたものが 5 件であった。

病棟検体、外来検体でも追加検討を行い HbA1c 測定における 2 法間の差異の現状について報告する予定である。

連絡先 0875-52-3366（内線 2405）

高感度迅速診断キット「クイックチェイサー Auto RSV/Adeno」の有用性

◎高橋 すずか¹⁾、西海 朱理¹⁾、木下 陽介¹⁾、藤田 晋一¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】今回、我々は銀増幅イムノクロマトグラフィーを応用し高感度でRSウイルス(RSV)及び、アデノウイルス(Adeno)の同時測定が可能である「クイックチェイサー Auto RSV/Adeno：(株)ミズホメディー」について基礎的検討を行ったので報告する。

【検証】

- (1)従来使用していた目視判定による迅速診断キット「イムノエース：(株)タウンズ」との感度差を把握するため、陽性試料を用いて希釈感度試験を行い比較評価した。
- (2)目視判定による方法は検者により差異が懸念されるため、判定に苦慮する弱陽性試料を用いて年代別の判定差異の検証を実施した。
- (3)高感度測定で、陽性検体の銀増幅前後の判定差異の検証を実施した。

【結果】

- (1)希釈感度試験において、RSV・Adeno共に「クイックチェイサー Auto RSV/Adeno」では32倍、「イムノエース」では8倍まで陽性判定となった。

- (2)年代別判定差異では、陽性と判定できたスタッフは20歳代(4/7名・57%)、30歳代(4/5名・80%)、40歳代(1/4名・25%)、50歳代(1/5名・20%)という結果になった
- (3)銀増幅前後の判定差異は、RSV：46検体中 銀増幅後陽性となった検体は27検体(59%)、Adeno：57検体中 銀増幅後陽性となった検体は21検体(37%)であった。

【考察】

小児科領域においてRSV、Adenoの検出は臨床上、重要である。近年、季節を問わず同時流行も見られ臨床症状のみでは診断が困難な場合にも遭遇する。そのため、両ウイルスの検査を同時に行うことは非常に有用である。高感度測定では、ウイルスが十分に増殖されていない発症早期の診断精度が向上するため、早期の治療介入や感染の拡大防止が可能となる。また、近年問題になっているAMR(薬剤耐性)の対策にも役立つと考えられる。本キットは、機械判定のため客観的であり、検者間差がなくなり検査技師の負担軽減も期待できる。

連絡先：0859-33-8181(内線 2260)

尿試験紙を用いたアルブミン/クレアチニン比（A/C 比）の有用性

◎梶川 知恵¹⁾、藤井 ひづる¹⁾、寒原 真穂¹⁾、濱野 祐多¹⁾、武富 幸奈¹⁾、安西 沙樹¹⁾、小原 和隆¹⁾、小原 浩司¹⁾
さぬき市民病院¹⁾

【背景・目的】わが国の透析患者数は年々増加の一途を辿り、原因疾患の第1位は糖尿病性腎症である。糖尿病性腎症において、微量アルブミン（ALB）尿の早期発見は、顕性腎症、腎不全への進行遅延につながる。また、微量ALB尿は心血管疾患の独立した危険因子として重要視されている。しかし、標準的検査とされている定量法を用いた尿ALB測定は、診療報酬の上で制限がある。一方で、試験紙法では定量法のような制限を受けない利点がある。そこで今回、当検査室に導入された全自動尿分析装置を用いた尿試験紙によるA/C比の半定量法と定量法との比較検討を行ったため報告する。

【対象・方法】2016年12月から2018年6月に、尿定性検査かつ尿化学定量検査において、尿ALB、尿クレアチニン（Cre）が同時に依頼された外来患者の尿2313例（男性1222例、女性1091例）を対象とした。試験紙法はUS-3500（栄研化学）にて、ウーペーパ[®]-αⅢ‘栄研’を用いて測定した。定量法は日立7170S形自動分析装置にて、尿蛋白（TP）にARマイクロTP-AR（ヒコカ[®]ロレット法）、

尿ALBにオートワコマイクロアルブミン（免疫比濁法）、尿CreにアキアオートカインスCRE-Ⅲplus（酵素法）を用いて測定した。

【結果】定量法を基準とした際の試験紙法の感度、特異度、両者の完全一致率、一問差一致率（%）はそれぞれ、尿ALB：90.4 / 86.6 / 80.6 / 99.2、尿Cre：98.0 / 94.3 / 80.9 / 98.9、A/C比：87.5 / 82.7 / 71.2 / 92.7、尿TP：99.6 / 80.4 / 80.5 / 99.9、蛋白/クレアチニン比（P/C比）：96.9 / 75.2 / 81.3 / 97.8であった。試験紙法P/C比<0.15かつA/C比≥30を示した例のうち、定量法A/C比≥30は6.6%であった。

【考察】A/C比における試験紙法の感度・特異度は共に良好であり、一問差一致率は92.7%と高い一致率を示した。試験紙法において、P/C比では検出できなかった微量ALB尿は、A/C比を用いてスクリーニングすることで、全体の6.6%検出が可能となり、A/C比を測定することの重要性が示された。以上の結果から、糖尿病性腎症の病期確認・経過観察の一助に加えて、心腎連関の観点からも、尿試験紙を用いたA/C比は、微量ALB尿の早期発見として有用と考えられた。（連絡先：0879-43-2521）

当院における髄液一般検査の細胞数算定および細胞分類の運用について

◎永田 啓代¹⁾、中野 聡美¹⁾、馬越 大樹¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】

近年、自動血球分析装置を用いた髄液細胞数算定の有用性が報告されているが、当院では、細胞数算定にサムソン染色による目視鏡検法を用いている。また、髄液一般検査を依頼された全検体の MG 染色標本での細胞分類を行っている。今回、その運用について報告する。

【運用】

当院の髄液一般検査には、色調・混濁、細胞数、サムソン染色による細胞分類（単核・多形核分類）、MG 染色標本による細胞分類（白血球 5 分類ほか）、蛋白定量、糖定量、Cl 定量が含まれており、これらを 0.5～1.0mL の採取検体で行っている。そして、細胞数の多少にかかわらず、全例について集細胞装置を使用して作成した塗抹標本を MG 染色し、細胞分類を行っている。

【方法】

2015 年 6 月から 2018 年 5 月までの 3 年間に、髄液一般検査を実施した 733 件を対象とし、1) 髄液一般検査依頼のあった患者の年齢分布、2) 髄液細胞数の分布、3) 細胞数がく

5/ μ L の検体の MG 染色標本の細胞カウント数について検討した。

【結果】

1) 5 歳未満が 403 件（55%）であり、2) 細胞数 < 5/ μ L の検体が 482 件（65.8%）を占め、3) 細胞数が < 5/ μ L の検体の MG 染色標本の細胞カウント数は、50 カウント以上が 333 件（69.1%）を占めていた。

【考察】

当院は小児患者が多く、少ない検体量でできるだけ多くの検査を行うために血球計数装置を用いた細胞数算定はできない。また、細胞数 < 5/ μ L である検体の MG 染色による細胞分類をすることの臨床的意義は少ないかもしれないが、細胞カウント数は 7 割近くの検体で 50 カウント以上のため、臨床への髄液所見の報告意義はあると考えている。また、侵襲的な検査を受けた患者へのデータ提供のために今後も全検体に対して MG 染色標本での所見を報告していく。

0877-62-1000（代）内線 2310

当院における 2 メーカー 3 機種での尿検査の運用について

◎馬越 大樹¹⁾、永田 啓代¹⁾、中野 聡美¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】当院では、尿検査に栄研 US3100R、シスメックス UF1000i、シスメックス UX2000 を使用している。メーカーの異なる装置を運用する場合には、結果報告方法や内部精度管理方法に工夫が必要である。今回、当院での運用方法を提示する。

【使用機器・試薬】栄研 US3100R、シスメックス UF1000i、シスメックス UX2000 を使用し、試験紙はウロペーパー® α Ⅲ`栄研`、メディテープ®Ⅱを使用している。コントロールは LiquichekTMJrinalysis Control I、II、US コントロール栄研 (Level II)、UF II コントロールを採用し、患者残検体を用いた機種間差も測定している。

【方法】1. 尿定性の結果報告は、US3100R の判定に合わせる。2. 尿定性 2 機種の内部精度管理物質を統一できないため、患者残検体を用いて機種間差を確認する。3. 尿沈渣は同一の内部精度管理物質を使用し、機種間差は精度管理データを用いて行う。

【結果】1. ホスト上で US3100R の判定に合わせる設定

をした。2. 2018 年 3 月から 5 月の 3 か月間における尿定性の機種間差には 1 段階を超える判定差はなかった。

3. 尿沈渣各項目の一致率の平均は、RBC 97%、WBC 92%、EC 93%、CAST 94%、BACT 90%、Cond 96%であった。

【考察】潜血、蛋白質、ブドウ糖を 1+とする濃度は、JCCLS 尿検査標準化委員会の表示の判定基準に統一されている。しかし、その他の判定はメーカー間で異なるため、当院では、一方に他方を合わせることにした。また、今回の検討期間の尿定性機種間差は 1 段階以内であったが、判定に 1 段階以上の乖離があった場合には、試験紙を目視判定して確認することとしている。尿沈渣の各項目について、一致率は平均 90%以上と良好であったが、乖離が大きい場合は、メーカーに点検を依頼することとしている。今後、尿試験紙の判定基準の統一化や精度管理物質の統一が可能となれば、運用を簡素化することが可能となる。

0877-62-1000 (代) 内線 2310

皮膚筋炎治療中に尿沈渣で検出し得た膀胱癌の1症例

◎林 紀子¹⁾、林 恵美子¹⁾

国家公務員共済組合連合会 呉共済病院 忠海分院¹⁾

【はじめに】皮膚筋炎は筋力低下や特有の皮疹などを主症状とする自己免疫性の炎症性筋疾患で、間質性肺炎、関節炎等多彩な病像を呈する。また、悪性腫瘍の合併が多いことが分かっている。今回われわれは、皮膚筋炎治療中の患者の尿から異型細胞を検出し、膀胱癌の診断に繋がった症例を経験したので報告する。

【症例】60歳代 女性【既往歴】高血圧 ステロイド性糖尿病 右変形性膝関節症 子宮筋腫

【現病歴】2016年7月、呼吸困難、発熱を主訴に近医受診。肺炎の加療されるも状態改善せず。同年10月精査加療目的で当院紹介受診。胸部CTにて両肺下葉にすりガラス影、網状影、38℃の発熱、筋肉痛、前腕皮膚、頸部の紅斑を認め、抗ARS抗体陽性であった。抗ARS症候群による皮膚筋炎、間質性肺炎と確定診断され、免疫抑制剤、ステロイドによる治療が開始された。以降、経過は良好。ステロイド漸減中であった。

【検査結果】2017年4月尿潜血陽性。尿沈渣では赤血球数以外の異常所見は見られなかった。同年7月再び尿潜

血陽性、Decoy cell 検出。以降毎月検出数は減少し11月以降消滅。10月より細胞質内封入体を検出。11月潜血反応陰性であったが鏡検したところ、異型細胞を疑う変性細胞検出したため、細胞診検査を主治医に依頼した。結果はClassⅣであった。

【考察・結語】皮膚筋炎は25～30%に悪性腫瘍を合併すると言われており、合併がないか必ず検索するべきと言われている。報告されている悪性腫瘍は胃癌が一番多く、その次に肺癌、乳癌、子宮癌と続く。また悪性腫瘍の合併で病態の悪化や、逆に悪性腫瘍の治療にて軽快も報告されている。本症例は初め尿潜血が陽性になったことで尿沈渣を施行。Decoy cell を検出したことから、その数の増減確認のために潜血反応が陰性であっても継続的に経過を追った。結果的に早期に異型細胞を疑う変性細胞を検出し、膀胱癌の診断に繋げることができた。皮膚筋炎の悪性腫瘍の合併リスクを考えれば、潜血反応が陰性の際にも尿沈渣を確認することは、有用であると考える。

連絡先：0846-26-0250(内線 174)

尿沈渣中に認められた前立腺小細胞癌の一症例

◎桂 由美¹⁾、石倉 寛子¹⁾、刀禰 美那子¹⁾、清水 奈月¹⁾、那須 篤子¹⁾、岡田 健¹⁾
岡山大学病院¹⁾

【はじめに】前立腺小細胞癌は稀な疾患で、前立腺悪性腫瘍の中でもおよそ 1%を占めるにすぎない。今回、尿沈渣中に小型の異型細胞を認めた前立腺小細胞癌の 1 例を経験したので報告する。

【症例】60 代男性。前医にて PSA 高値の前立腺癌 (adenocarcinoma) と診断され、ホルモン療法を行い、PSA 低下の経過を辿っていたが、約 1 年後肉眼的血尿を認め、PSA 基準範囲内 NSE 高値の前立腺神経内分泌癌と診断され、全身化学療法のため当院紹介となった。

【検査所見】腫瘍マーカーは PSA0.069ng/mL, NSE80.8ng/mL, proGRP87.6pg/mL, 尿定性検査は蛋白 (±), 糖 (-), 潜血 (±), 白血球 (-) であった。尿沈渣検査は赤血球 1 個未満/HPF, 白血球 1 個未満/HPF, 小型で N/C 比の高い細胞が孤立散在性ないし上皮性の結合を示す集塊で認められた。核は裸核状であり、円形、類円形、一部不整形を呈し、クロマチンは濃染し、一部微細顆粒状で増量しているものも散見された。尿細胞診検査を実施し、免疫細胞組織化学的検索を行った結果、

synaptophysin 陽性, CD56 陽性, chromogranin A 陰性となり小細胞癌が考えられた。前立腺針生検の免疫組織化学的検索も陽性となり、前立腺小細胞癌 (small cell carcinoma) と診断された。

【考察】尿沈渣中の小型の異型細胞は、孤立散在部分が白血球を疑う形態を呈していたが、集塊部分の上皮結合性により血球成分ではないと鑑別した。また、裸核状や木目込状に配列した細胞が観察され、小細胞癌の可能性が示唆された。

【まとめ】小型の異型細胞は見逃されやすく、また鑑別が難しいため、細胞の特徴や結合性などを注意深く観察することが重要であると思われた。異型細胞や通常認められない細胞や成分を認めた場合は、病理検査室等との連携を密にし、他の検査結果と合わせて判断することでより有用な情報を臨床へ提供できると思われた。

南海トラフ巨大地震を想定した検査運用体制確立への取り組み

◎塩田 祐也¹⁾、小野川 晃太¹⁾、片岡 直樹¹⁾、栗下 一義¹⁾、弘内 岳¹⁾
高知赤十字病院¹⁾

【はじめに】

近年、我が国は東日本大震災や熊本地震により大きな被害を受け、日本国民の防災意識は確実に高くなっている。医療分野においても各施設や各団体が大規模災害に備えた組織編制や物資供給体制の確立を進めている。高知赤十字病院も平成31年5月に施設移転が決定し、災害医療に特化した新しい病院へ生まれ変わろうとしている。それを踏まえ当検査部は院内災害マニュアルに沿って迅速、正確な医療活動ができるよう4年前より災害時における検査運用体制の全面的な改定を開始した。今回、改定した内容や新しく導入した取り組みを紹介したい。

【検査運用体制確立へのロードマップ】

- ・検査部アクションカード、各種伝票類の策定
- ・機器、物品の動態配備・ハード対策
- ・輸血用血液製剤の確保（災害時緊急供給体制）
- ・定期的災害訓練の実施における検証
- ・継続的なアクションカード等の改訂と物品の追加配備

【まとめと今後の課題】

・検査部アクションカードや各種伝票類を作成し、必要物品等を動態配備したことで、当検査部は発災直後から直ちに災害モードへと移行し、迅速・継続的な検査値の報告が可能となった。しかし、診療エリア繁忙による検査伝票への記入ミスや採血管へのID・氏名の記入漏れが発生しており、診療部門との確認作業でタイムロスが生じている。また、高知県赤十字血液センターとの災害時緊急供給体制の実働訓練が実現できておらず、今後も日本赤十字社高知県支部や高知県赤十字血液センター協力のもと大規模な院内災害訓練を予定している。

・検査試薬満載状態での検体測定数を調査した結果、ウェット試薬における生化学検査は大量の蒸留水が必要であり、貯水タンクに蒸留水満載で稼働時間約30分200項目測定が限界であると判明した。そのため臨床検査に使用できる蒸留水を検索・検討を行い、平成30年6月より検査部独自で約150ℓの蒸留水の備蓄を行っている。

連絡先 088-822-1201（内線：1601）

当院検査室における医療安全への取り組み

～委員会を通して～

◎西川 佳香¹⁾、別府 聡子¹⁾、中村 寿治²⁾

株式会社 LSI メディエンス 高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、高知県立幡多けんみん病院²⁾

【はじめに】

当院の検体検査部門は 2001 年より外部委託によるブランチラボ方式にて運営している。病院の目指す医療の質向上に向け、当ラボは医療安全にチーム医療として参画し、病院の質向上を図ってきたので報告する。

【方法】

1. 病棟からの検体提出忘れに対する取り組みとして、「検体提出の有無に関する連絡」を未提出部署へ行っていた。検体採取・提出漏れの防止を目的とし、朝 9 時までの未到着リストを各病棟に配布する運用を追加した。
2. 職員の安全意識向上を目的として「部署ラウンドチェック評価表」での評価を行っている。検査室内ルール 24 項目をチェック事項とし、自己評価により意識向上を図った。
3. 検体到着処理漏れによる未検査対しては、業務の見直し・運用改善・対策の周知徹底を取り進めた。
4. 再採血時は「取り直し連絡票」を活用し、手書きラベル作成時の患者氏名書き間違いが 2 例/年程発生していた。

【結果】

1. 未提出検体に対する運用追加により、採血済・採尿済検体の「提出忘れ防止」対策として好評を得た。検体提出忘れによる結果報告遅延等は対前年で 50% 減少した。
2. チェック評価表による自己評価によりスタッフの意識向上の効果が得られた。今後は他者評価も追加し、評価を習慣化・継続する事で検査室の質向上へ繋げたい。
3. 未検査事例は対策後、運用改善の定着により今年度は 0 件となり効果が得られた。
4. 採血管へのバーコードラベル貼付ではダブルチェック実施で懸念事項が回避された。

【結語】

病院職員と同感覚でチーム医療に参画し相互理解の上、協働で業務を遂行してきた。リスクマネジメントにおいて病院職員と一体となり取り組み成果を上げることで当院における医療の質向上に検査室から貢献できた。

【連絡先】 0880-62-2007

当院における肝炎未治療患者見逃し防止の取り組み

◎山根 由美¹⁾、村上 かづ子¹⁾、小原 朱紗実¹⁾、松ノ谷 眞智子¹⁾
鳥取県立厚生病院¹⁾

【はじめに】術前検査等のスクリーニング検査で肝炎ウイルス検査を実施し、その結果が陽性であっても未治療のまま放置されることがある。この未治療の患者を見逃すことなく治療を開始することを目的とした取り組みと、化学療法開始時や化学療法中のB型肝炎に対する検査やフォローをしているかを確認することを目的とした取り組みを多職種で連携して実施しているので紹介する。

【関連機器等】電子カルテ：EGMAIN-GX（富士通）、検査システム：CLINILAN（A&T）

【取り組み】検査担当者が検査システムより「HBs抗原・HCV抗体」、「HBs抗体・HBc抗体」、

「HBVPCR・HCVPCR」の結果の一覧表を作成して、院内でこの取り組みを担当している消化器内科医と医師事務作業補助員（以下MA）担当者に報告する。担当MAが「HBs抗原・HCV抗体」の一覧表から陽性患者のみを抽出し、治療の有無を電子カルテで確認し、未治療患者を洗い出す。それをもとにMAは、受診勧奨患者リストを作成し各主治医に提出する。各主治医は、次回

診察日に患者に説明し、治療を促す。診察予定のない患者については、MAがリストを作成し、地域連携センターに提出する。地域連携センターは、そのリストをもとに受診勧奨を促す文章を郵送している。また、化学療法患者に対しては、担当消化器内科医が「HBs抗体・HBc抗体」、「HBVPCR・HCVPCR」の結果の一覧表で検査の実施状況やB型肝炎の再燃の有無をチェックしている。

【取り組みの結果】取り組みを始めた2015年6月から受診勧奨されたB型肝炎ウイルス陽性者138名のうち、3名が治療を開始し、未受診は2名であった。C型肝炎ウイルス陽性者195名のうち9名が治療を開始し、5名が未受診であった。

【今後の課題】この取り組みをはじめて肝炎ウイルス未治療患者の受診勧奨がスムーズに行われるようになった。受診を促す文章を郵送後も未治療の患者の対応をどのようにするかが今後の課題である。

連絡先：0858-22-8181

当院における栄養評価法の検討-NST 介入患者に CONUT を導入して-

◎川田 有子¹⁾、青木 彩花¹⁾、福家 香織¹⁾、内田 正美¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【目的】当院では栄養評価の指標として主観的包括的評価(SGA)と客観的栄養評価(ODA)を合わせた独自の方法(以後県中栄養スクリーングと呼ぶ)を導入しているが、NST 介入患者の栄養状態の経過を簡便な方法で数値化したいという目的で、2017 年 5 月から CONUT による栄養評価を導入した。CONUT とは、スペインのゴンザレスらが 2002 年に ESPEN(欧州静脈経腸栄養学会)で発表した栄養評価法で、客観的栄養指標である血清アルブミン値(ALB)、総リンパ球数(TLC)、総コレステロール値(T-CHO)をスコア化し、それをもとに算出した値(CONUT 値)により栄養状態を評価したものである。しかし現在のところ NST 介入患者の栄養状態の経過観察に有用性は認められなかった。そこで県中栄養スクリーングと同時期に算出した CONUT 値を比較し、栄養評価の指標としての CONUT の有用性について検討した。【方法】2017 年 5 月から 2018 年 6 月の期間に NST が介入した入院患者 110 名(男性 50 名、女性 60 名、年齢 75.1 ± 12.5 歳)を対象とした。県中栄養スクリーングの 12 項目(①浮腫がある、②体重の 3kg 以上の増減(3ヶ

月)、③食物摂取が通常の 50%以下になった、④嚥下が困難である、⑤下痢がある、⑥嘔吐がある、⑦褥瘡がある、⑧ALB が 3.0g/dl 未満、⑨Hb が 10.0g/dl 未満、⑩%AC(上腕周囲長)80%未満、⑪%TSF(上腕三頭筋部皮下脂肪厚)80%未満、⑫%AMC(上腕筋囲長)80%未満)を各 1 点として合計したものを県中栄養スクリーング値とし、同時期に算出した CONUT 値と比較した。【結果】県中栄養スクリーング値は 3.6 ± 2.1 、CONUT 値は 8.5 ± 2.4 。また県中栄養スクリーング値と CONUT 値との相関係数を求めると $r=0.60$ 、 $p<0.0001$ であり、正の相関が示された。

【結語】CONUT 値を栄養状態の経過観察に導入しようと試みたが、当院のような急性期病院では観察期間が短く有用性は認められなかった。しかし学会等で栄養評価のスクリーング指標としての CONUT の有用性が報告されているように、栄養評価の指標としては十分に活用できると考えられる。

TEL:087-811-3333(内線 2624) カワタユウ

E-mail : kensal@chp-kagawa.jp

医療安全の観点から見た栄養管理の重要性

◎三谷 隆¹⁾

高松赤十字病院 検査部 NST¹⁾

【はじめに】近年、医療安全推進のための取り組みが、重要視されてきている。当院でも医療安全推進室を設けて他部署を横断的に活動している。その中でチーム医療の栄養サポートチーム（NST）での取り組みを紹介する。

【活動状況】当院 NST は 2001 年 6 月に発足し、準備を経て 2002 年 1 月から PPM 方式にて病棟回診を開始した。NST が発足して約 17 年が経過した。NST での医療安全の取り組みとしては、点滴ルートのカローズド化の提言、経腸栄養ルートと輸液ラインの誤接続防止の啓蒙、経腸栄養チューブの洗浄方法の統一、胃瘻カテーテルの酢水使用に関する注意事項の周知、経腸栄養ポンプ使用の推進などを行ってきた。その他、誤った栄養管理方法で起こる可能性のあるリフィーディング症候群（refeeding syndrome）の予防についても取り組んできたので紹介する。

【リフィーディング症候群】飢餓状態にある患者が、栄養（特に糖）を急激に摂取することで、体液量、電解質（リン、カリウム、マグネシウムなど）、チアミン（ビ

タミン B1）の分布異常を引き起こし、その結果、心停止を含む重篤な合併症を起こす病態を総称してリフィーディング症候群（refeeding syndrome）と呼ぶ。その最大のポイントは低リン血症である。

【結語】当院検査部では栄養指標血液検査セット項目にリン、マグネシウムを追加設定し、リフィーディング症候群の早期発見や治療のモニタリングに役立てている。また、院内 NST 研修のカリキュラムに「リフィーディング症候群」を組み込み、NST 専門臨床検査技師が講義を行っている。当院 NST では常にリフィーディング症候群に留意し、医療安全の観点からも重要な血中電解質のモニタリングや栄養管理法を提言している。

中四国ブロック献血者における梅毒陽性数の推移

◎中山 千智¹⁾、船津 理恵¹⁾、谷重 直子¹⁾、本田 豊彦²⁾、椿 和央¹⁾
日本赤十字社 中四国ブロック血液センター¹⁾、日本赤十字社 中四国ブロック血液センター、香川県赤十字血液センター²⁾

【目的】感染症法で5類(全数報告)に指定されている梅毒が、近年、全国的に患者届出数の急激な増加が見られ(感染症発生動向調査；国立感染症研究所)、男性は2012年から2014年にかけて20～40代が増加し、女性は2013年から2014年にかけて報告が倍増、特に10～20代での増加が目立った。県別では、人口100万人当たりの患者数全国TOP5に中四国から3県もランクインしている(岡山3位、香川4位、広島5位、2017年)。今回我々は、献血者においても同様の傾向が見られるか否かを確認することを目的に、中四国ブロック内における献血者の梅毒陽性動向を調査したので報告する。【方法】2013年1月から2017年12月までの中四国ブロック内における梅毒トレポネーマ抗体及び脂質抗体共に陽性の献血者について、男女別・年代別・県別に解析した。【結果】5年間の梅毒陽性者(率)の経年推移は、14人(0.003%)、18人(0.004%)、22人(0.005%)、20人(0.005%)と2016年までは穏やかな増加であったが、2017年には34人(0.008%)、前年比1.7倍と急増していた。男女別では女性で大きな

変化が無かったのに対し、男性は5年間で3.5倍と増加が顕著であった。年代別では、20代の増加が顕著であった。県別では、鳥取・岡山が2017年に急増し、広島は2016年まで減少した後2017年に増加、愛媛は2016年まで増加した後2017年に減少、山口・徳島・香川・高知は不変、島根は陽性者がいなかった。【考察】中四国ブロック内の献血者においても全国的な患者届出数とほぼ同様の傾向が認められた。日本赤十字社では献血前の問診に性的接触を問う項目を設けているため、陽性者数が抑制されていると考えられるが、典型的な皮膚症状がない場合、あるいは典型的な皮膚症状があっても医師に気付かれない等により、自覚のない献血者もいることが考えられ、今後も増加することが危惧される。血液センターでは検査結果に異常を認めた場合、希望した献血者にはその結果を通知しており、適正な治療を促すことは、近年の梅毒増加の抑制に寄与するものとする。また、若年層を中心とした梅毒に関する情報提供も考慮し、今後も継続して発生動向を注視する必要があると思われる。

TP 抗体陽性患者が低年齢であったことから精査を行った一症例

◎組地 美有¹⁾、満留 ひとみ¹⁾、木坂 裕美子¹⁾、西本 加見¹⁾
呉市医師会臨床検査センター¹⁾

【はじめに】梅毒検査は *Treponema Pallidum* (以下 TP) 由来抗原に対する抗体を測定する方法と脂質抗原に対する抗体を測定する STS 法がある。梅毒の診断は TP 抗体のみ陽性の場合は既往感染、STS 法のみ陽性の場合は生物学的偽陽性の可能性があるため、TP 法および STS 法両方の検査が望ましい。当検査センターではラテックス凝集免疫比濁法にて TP 抗体及び抗脂質抗体を測定している。今回、低年齢で TP 抗体陽性となった症例を経験したので報告する。

【症例】13 歳男性。メディエース®TPLA® (極東製薬工業株式会社) 35.0T.U.、中和試験 78%であり、中和率 50%以上であることから陽性と判定した。しかし、エスプライン™TP (富士レビオ社、イムノクロマト法) 陰性、希釈検査にて 13.5T.U.と減弱がみられた。患者は低年齢であり、梅毒感染の可能性が低いと考えられることから確認検査として FTA-ABS 試験を追加し、陰性であった。そのため試薬メーカーに精査を依頼した。精査においてもメディエース®TPLA®は陽性と判定された。しかし、

TPPA 法 (富士レビオ社) は陰性、確認試験として実施した ELISA 法による抗 TP-IgG は C.O.I=0.10と陰性、抗 TP-IgM も C.O.I=0.30 と陰性であり、TPLA 法と結果不一致となった。脂質抗原法についてはメディエース®RPR0.0R.U.と陰性、RPR カード法 (エーディア社) も陰性と結果は一致した。

【考察】今回我々は、低年齢の TP 抗体陽性の症例を経験した。検査依頼は術前検査として依頼され、追加検査、精査の結果が陰性であったことから梅毒感染者である可能性は極めて低いと診断された。TP 法偽陽性の原因として口腔トレポネーマによる歯周病、TP 以外のトレポネーマの感染が考えられる。今回の症例では TPLA 以外の検査法では陰性であり、希釈検査において減弱がみられたことからメディエース®TPLA®に対する非特異反応であると考ええる。当検査センターでは患者背景を知ることは難しいが、TP 法、STS 法両方の測定と患者情報、患者背景を参考に臨床側へ報告することが重要であると再認識した。連絡先：0823-25-7755

メディエース TPLA の基礎的検討

◎本田 貴嗣¹⁾、岡本 愛¹⁾、谷口 裕美¹⁾、村上 晶子¹⁾、森本 麻里¹⁾、大林 由季¹⁾、西宮 達也¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】梅毒感染においては血清学的検査が広く用いられており、その中でも *Treponema pallidum*(TP)抗体検出法がその診断に広く用いられている。当検査部ではネフェロメトリー法を原理とするメディエース

TPLA「N」(積水メディカル株式会社)を採用してきたが、今回、汎用機における免疫比濁法を原理とするメディエース TPLA(積水メディカル株式会社)への機器・試薬変更のため基礎的検討を行ったので報告する。【対象および方法】対象は2012年1月から2018年3月までに当院検査部にTP抗体の測定依頼があった患者検体を用いた。

測定方法はTBA-c4000(キャノンメディカルシステムズ株式会社)で測定を行い、対照方法はBNプロスペック(シーメンスヘルスケア株式会社)にて測定を行った。【結果】

①再現性：コントロール2濃度を用いた同時再現性はCV1.1～1.2%(n=10)、日差再現性はCV2.0～3.8%であった(n=10)。②ラテックス試薬攪拌後の安定性：コントロール試料2濃度および患者検体1濃度について検証した結果10時間まで安定であった。③希釈直線性：

238T.U.まで良好な直線性が得られた。④干渉物質の影響：ビリルビンC19.8mg/dL・ビリルビンF19.1mg/dL・溶血ヘモグロビン510mg/dL・乳び1660FTU・リウマチ因子450IU/mLまで影響は認められなかった。⑤プロゾーン現象・キャリアオーバー：17190T.U./mLの検体を用いて検証したところフック現象は認められなかった。キャリアオーバーは+3.2T.U./mLの影響がみられた。⑥感度：検出感度(LoD)は4.1T.U.、分析感度(LoQ)は2.3T.U.であった。⑦相関性：対照法と本法における判定一致率は100%であった(n=110)。また対照法で<7.48T.U.であった検体を除く58例における相関係数は $r=0.993$ 、回帰式 $y=1.16x-25.08$ であった。【まとめ】メディエース TPLA の基礎的検討を行った結果、良好な成績が得られた。キャリアオーバーにおいて若干の影響がみられたことより、初回陽性時には再測定が必要である。相関性においては判定一致率100%であり良好であったが、本法の方が対照法より若干高値傾向にあるため、時系列で値を観察する場合には注意が必要であった。

梅毒脂質抗体測定試薬アキュラスオートRPRの性能評価

◎秦 真公人¹⁾、三好 雅士¹⁾、西岡 麻衣¹⁾、上田 舞¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】梅毒の病原体であるTreponema Pallidum感染の有無を知る方法として、脂質抗原を用いるSTS法があり、近年では自動分析装置にて迅速かつ簡便に測定が可能である。今回我々は、ラテックス凝集免疫比濁法を測定原理とする新規試薬であるアキュラスオートRPRの性能評価を行ったので報告する。

【機器・試薬】測定には、日立7180 形自動分析装置（日立ハイテクノロジーズ）を使用した。検討試薬として、アキュラスオートRPR（シノテスト）を、比較対照試薬として、メディエースRPR（極東製薬）を用いた。

【結果】(1)併行精度：2濃度の精度管理用試料を連続20回測定した結果、変動係数はアキュラスオートRPR：0.0～2.0%、メディエースRPR：0.0～0.5%であった。(2)希釈直線性：高濃度試料を生理食塩水にて10段階に希釈し希釈直線性をみた結果、アキュラスオートRPR：22.4R.U.、メディエースRPR：8.1R.U.まで直線性がみられた。(3)プロゾーン：RPRプロゾーン用試料を倍々希釈しプロゾーンを評価した結果、アキュラスオート

RPR：約102R.U.、メディエースRPR：25.5R.U.を超える試料にて測定値の低下傾向がみられた。

(4)共存物質の影響：干渉チェックAプラスを用いて共存物質の影響をみた結果、Bi1-F・C：20mg/dL、Hb：500mg/dL、アスコルビン酸：20mg/dLまで影響はみられなかった。一方、乳び試料では3000F.T.U.の添加で、アキュラスオートRPRで64%、メディエースRPRで63%の正誤差を認めた。(5)検出限界：プール血清を10段階希釈し、2.6S.D.法にて検出限界を評価した結果、アキュラスオートRPR：0.30R.U.、メディエースRPR：0.57R.U.であった。(6)相関：患者血清(n=30)を用いて相関をみた結果、一致率は100%(陽性11件、陰性19件)であった。

【まとめ】アキュラスオートRPRの基礎的性能は良好であった。また、従来試薬に比し直線性が良好で、プロゾーンの影響も小さいことから、高濃度検体における再検率の減少が期待でき、日常検査に有用な試薬であると考えられた。
(連絡先：088-633-9303)

メディエース RPR の基礎的検討

◎岡本 愛¹⁾、谷口 裕美¹⁾、村上 晶子¹⁾、本田 貴嗣¹⁾、森本 麻里¹⁾、大林 由季¹⁾、西宮 達也¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】梅毒感染においては血清学的検査が広く用いられており，その中でも脂質抗体検査法である Serologic Test for Syphilis(STS 法)においては，rapid plasma reagin test(RPR)が広く普及している．当検査部ではネフエロメトリー法を原理とするメディエース

RPR「N」(積水メディカル株式会社)を採用してきたが，今回，汎用機における免疫比濁法を原理とするメディエース RPR(積水メディカル株式会社)への機器・試薬変更のため基礎的検討を行ったので報告する．【対象および方法】対象は 2012 年 1 月から 2018 年 3 月までに当院検査部に RPR の測定依頼があった患者検体を用いた．測定方法は TBA-c4000(キャノンメディカルシステムズ株式会社)で測定を行い，対照方法は BN プロスペック(シーメンスヘルスケア株式会社)にて測定を行った．【結果】

①再現性：コントロール 2 濃度を用いた同時再現性の CV は陰性コントロール 60.2%，陽性コントロール 1.9%であった(n=10)．日差再現性の CV も同様に 1.9%～60.2%であった(n=10)．②希釈直線性：生理食塩水を用い

て希釈直線性を確認したところ 7.4R.U.まで良好な直線性が得られた．③干渉物質の影響：ビリルビン C19.8mg/dL・ビリルビン F19.1mg/dL・溶血ヘモグロビン 510mg/dL・リウマチ因子 450IU/mL の影響は認められなかった．乳びについては濁度の強さに伴って正誤差が生じた．④プロゾーン現象・キャリーオーバー：96R.U.の検体を用いてプロゾーン現象およびキャリーオーバーについて確認したところ影響は認められなかった．⑤分析感度(LoQ)：低値検体 10 検体を 1 日 2 回 5 日間測定を行った結果，LoQ は 0.006R.U.であった．⑥相関性：対照試薬との判定一致率は 90.6%(n=127)であり，相関係数 $r=0.991$ ，回帰式は $y=0.825x-0.7816$ (n=44)であった．判定不一致例は，対照法陽性／本法陰性 8.7%，対照法陰性／本法陽性 0.8%であった．【まとめ】メディエース RPR について基礎的検討を行ったところ良好な成績が得られた．乳びの影響が認められたことから，検体性状には注意する必要がある．相関性の判定不一致例については，カットオフ値付近であり，測定原理の違いによるものと判断した．

AML-cuplike の一症例

◎河内 千佳¹⁾、新家 敏之¹⁾、浅田 知世¹⁾、川野 広大¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】 カップ様の核形態異常を有する急性骨髄性白血病 Acute myeloid leukemia-cuplike (AML-cuplike) はカップ様の核陥凹が核直径の 25%以上を占める芽球が芽球中の 10%以上に認められた AML のことであり、2004 年に Kussick らにより提唱された疾患概念である。末梢血液は白血球の増加を示し、MPO 強陽性の芽球が多数で、骨髄では AML-M1 の像となることが多く、予後不良である。今回我々は AML-cuplike と思われる症例を経験したので報告する。

【症例】 患者は 10 歳代女性。20xx 年 2 月上旬から出血傾向となり、手足に紫斑が認められるようになった。歯磨き後よく出血するようになり、起床後歯肉に血腫が付着していることが増えた。頭痛、だるさを主訴に他院を受診。白血球増多を指摘され、精査・加療目的で当院紹介受診となった。

【検査所見】 RBC $3.37 \times 10^{12}/L$ 、Hb 99g/L、Ht 29.6%、PLT $28 \times 10^9/L$ と貧血と血小板減少が認められ、WBC 53500/ μL と白血球数は著増していた。白血球分画では、

芽球が 87.4%と大多数を占め、cup-like 形態を呈する核を有していた。末梢血を用いた芽球細胞マーカー解析では、CD33 が陽性、CD13、CD34、HLA-DR が陰性であった。骨髄検査では NCC $7.5 \times 10^4/\mu L$ 、巨核球は認められなかった。末梢血と同様に芽球の著明な比率増加、同じ形態の細胞が認められた。MPO 染色強陽性であった。M3 variant の可能性を考慮して、骨髄円形核細胞を対象にした *PML-RAR α* 融合遺伝子の有無をみる FISH 検査を行った結果、陰性であった。一方、遺伝子検査にて *FLT3-ITD* を認めた。患者は骨髄移植を施行され寛解を維持し、通院にて経過観察中である。

【考察】 AML-cuplike は *FLT3-ITD* の異常を呈することが多く、小児の場合、早期に移植を行うことが予後の改善に必要である。予後不良の疾患であるため、今後も注意深く観察する必要があると考えられた。

連絡先 089-960-5620 コウチ チカ
kochi.chika.hp@ehime-u.ac.jp

DLBCL 治療経過中に t-MN (APL)を発症した 1 症例

◎佐藤 良子¹⁾、三木 都代美¹⁾、原嶋 一幸²⁾、篠原 正勝³⁾

徳島県立中央病院メディエンス検査室¹⁾、LSI メディエンス西日本推進部²⁾、徳島県立中央病院医療技術局³⁾

【はじめに】治療関連骨髄性腫瘍(therapy-related myeloid neoplasms:t-MN)は、化学療法や放射線療法後に発症する骨髄性腫瘍と定義される。今回我々は、非ホジキンリンパ腫のびまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫(DLBCL)に対する化学療法および放射線療法後に急性前骨髄性白血病(APL)を発症した症例を経験したので報告する。

【症例】90 歳代、男性。2011 年 4 月にびまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫（左骨盤部軟部組織原発）を発症、治療目的で当院に紹介入院となり、Rituximab 併用 THP-COP 療法を施行された。その後、再発を繰り返し、放射線療法と化学療法が実施された。2017 年 10 月に血球減少および異常細胞を数%認め、DLBCL の再発が疑われた。約 1 か月後の受診において更なる血球減少および末梢血にアウエル小体を有する異常細胞を多数認めたため、APL の疑いで骨髄穿刺が施行された。

【検査所見および経過】RBC $306 \times 10^4/\mu\text{L}$, Hb 10.0g/dL , PLT $5.2 \times 10^4/\mu\text{L}$, WBC $23 \times 10^2/\mu\text{L}$ (Neutoro 10.4% , Eo 0.2% , Mono 0.4% , Lym 58.4% , 異常細胞 30.6%), PT-INR 1.01 , APTT 25.8

sec, Fib 222mg/dL , FDP $10.3\mu\text{g/L}$, CRP 0.2mg/dL , LD 158U/L , sIL-2R 721U/mL . 骨髄検査にて異常細胞を 74%認め、これらの細胞は POX 染色強陽性を示した。細胞表面抗原検査では CD13, CD33:陽性, CD34, 抗 HLA-DR, CD56:陰性であった。FISH 法にて PML/RAR α 陽性細胞 93.5%を認め、染色体検査において 46,XY,del(13)(q12q14)[2]/46,idem, t(15;17)(q22;q21)[2]/46,idem,add(6)(p23),t(15;17)[5]/47,idem,t(15;17),+mar[8]/46,XY[3]が検出されたため、t-MN(APL)と診断された。診断後、ATRA 単剤で治療を開始したが、レチノイン酸症候群となり、IDR+Ara-C が追加され現在は寛解に至っている。

【考察】t-MN の一次疾患として非ホジキンリンパ腫は 17%, t-MN(APL)は t-MN の 6%との報告があり本例は稀な症例であった。悪性リンパ腫の治療中でも APL を発症する可能性を念頭に置き、細胞観察を行う必要性を再認識した。

連絡先：088-634-1580

混合表現型急性白血病の一例

◎川野 広大¹⁾、新家 敏之¹⁾、浅田 知世¹⁾、河内 千佳¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】混合表現型急性白血病 (Mixed phenotype acute leukemia:MPAL) は2系統以上の細胞系統に分化傾向を示す急性白血病である。WHO 分類では分化系統不明な急性白血病に含まれ、急性白血病の2~5%と稀な疾患である。今回 MPAL 症例を経験したので報告する。

【症例】患者は70歳代男性。20XX年8月頸部腫脹を主訴にTリンパ芽球性リンパ腫と診断されたが、化学療法後寛解に至り経過観察となった。20XX+2年2月に再発と診断され当院での治療となった。再寛解を確認したが20XX+3年3月受診時に末梢血に芽球を認め再々発が疑われ、骨髓検査を実施し、再々発と診断された。

【検査所見】再発時の末梢血検査所見は sIL-2R 3219U/mL、WT1 mRNA 9500 copies/ μ gRNA と高値であった。Hb 142g/L と貧血は認めず、PLT 41×10^9 /L と著減していた。WBC $3300/\mu$ L、芽球を6.0%認めた。骨髓検査では芽球を74.4%認め、芽球の細胞化学的ペルオキシダーゼ (POD) は4.3%陽性であった。表面マーカー検査ではCD5、CD7、CD33、CD34などが陽性であったが、

CD3は陰性であった。細胞内抗原ではMPO、TdT、CD79aが陽性であった。再々発時の末梢血検査所見はHb 148g/L と貧血は認めず、PLT 125×10^9 /L とわずかに減少していた。WBC $4200/\mu$ L、芽球を0.2%認めた。また前週の末梢血検体においてWT1 mRNA 610 copies/ μ gRNA と高値であった。骨髓検査では芽球を21.7%認め、芽球のPODは1.6%陽性であった。表面マーカー検査は再発時とほぼ同様の結果であった。

【まとめ】今回我々はT/Myeloid MPAL 症例を経験した。表面マーカー検査において芽球が複数の細胞系統の抗原を有する場合にはMPALか、異所性発現であるのかを細胞内抗原の発現や細胞化学的結果などから判断する必要がある。また芽球がMyeloid系の性質を有する場合、再発の早期発見にはWT1 mRNA 測定が非常に有用であることが確認できた症例であった。

連絡先 089-960-5620 カワノ コウダイ
k-kawa@m.ehime-u.ac.jp

急性単芽球性白血病（Acute monoblastic leukemia : AML-M5a）の一症例

◎浅田 知世¹⁾、新家 敏之¹⁾、川野 広大¹⁾、河内 千佳¹⁾、宮本 仁志¹⁾
愛媛大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】 急性単芽球性白血病（Acute monoblastic leukemia : AML-M5a）は、若年層に好発する白血病である。AMLの中でも組織浸潤傾向が強く、歯肉や皮膚、中枢神経などへの髄外浸潤、腫瘍形成を認めることが多い疾患である。今回我々は、歯肉出血の指摘から発見された小児のAML-M5a症例を経験したので報告する。

【症例】 患者は10歳未満女児。歯科定期診断にて歯肉腫脹を指摘され、その後、発熱および咽頭痛の出現と歯肉腫脹が持続していた。小児科を受診し、白血球増多、LDの上昇を認め、白血病疑いにて当院紹介受診となった。検査の結果、予後不良遺伝子であるLysin methyl transferase 2 : *KMT2*（以前は*MLL*）の再構成を認めたAML-M5と診断され、寛解導入療法施行後、寛解となった。

【検査所見】 RBC $2.75 \times 10^{12}/L$, Hb 86g/L, Ht 25.2%, PLT $100 \times 10^9/L$, WBC $53500/\mu L$ であり、白血球増多と貧血・血小板減少を認めた。白血球分画では、Blast cell を94.2%認めた。骨髓検査ではNCC $52.5 \times 10^4/\mu L$,

巨核球数 $15/\mu L$ であり、過形成を呈し巨核球の分布状態は低下していた。細胞分類にてBlast cell を89.9%認めた。Blast cell は中型～大型細胞で、核網繊細、核小体を有し、核にしわやくびれを認めた。比較的広い細胞質を有していた。特殊染色にてMPOは陰性、非特異的エステラーゼは強陽性を呈した。細胞マーカー解析で、CD4, HLA-DR, CD11b, CD33, CD56が陽性を呈した。FISH検査にて*KMT2* 遺伝子のスプリットシグナルが認められた。染色体検査では46XX,t(11;19)(q23;p13.3)が20細胞中20細胞に認められ、*KMT2-ENL* 遺伝子異常が示唆された。

【経過】 AMLの寛解導入療法を施行し、Blast cell の消失を認め、現在寛解を維持している。

【まとめ】 小児のAML-M5a症例を経験した。予後不良遺伝子である*KMT2*の関与する白血病と考えられたが、寛解導入され現在寛解維持されている。

連絡先 089-960-5620 アサダ トモヨ
tomo-a@m.ehime-u.ac.jp

MLLT3-KMT2A(MLLT3-MLL)を有する急性単球性白血病の一症例

◎上田 万里子¹⁾、川渕 章弘¹⁾、杉本 圭輔¹⁾、根来 利次¹⁾、南 勇輝¹⁾、横畠 顕²⁾、岡田 由香里²⁾、谷内 亮水²⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター SRL 検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター²⁾

【はじめに】t(9;11)(p22;q23)は *KMT2A* 遺伝子転座の中で最も高頻度に認められ、*MLLT3* 遺伝子と融合遺伝子 *MLLT3-KMT2A* を形成する。今回、WHO 分類に記載されている細胞形態と細胞化学の項目に合致し、メイギムザ染色や特殊染色の所見から *MLLT3-KMT2A* を有することが推察された症例を経験したので当センターでの M5a の症例を交えて報告する。

【症例】2015 年 10 月から他院にて狭心症と心筋梗塞、糖尿病にてフォローされていた。2017 年 6 月 21 日夕方から 40 度の発熱も認め前医入院。翌日、末梢血の単球 45.8%を認め急性白血病を疑われたため当院に紹介となる。

【検査所見】末梢血：WBC 35660/ μ L(分類：Blast:96.5% stab:1.5% seg:1.5% Ly:1.5% Mono:0.5%)、RBC 251×10^4 / μ L、Hb 8.1g/dL、Plt 6.9×10^4 / μ L 生化学：CRP 32.46mg/dL、LD 1277U/L 骨髄：NCC 33.8×10^4 / μ L、Blast 90.4%、Promono 4.4%、Myelo 0.4%、POX 染色陰性、ES 陽性 NaF 阻害、表面マーカーは CD4、CD33、

CD56、CD13、CD38、HLA-DR 陽性。G 分染法は 46,XY,?t(9;11)(p22;q23),der(11)t(1;11)(q21;q23)[18/20]、遺伝子検査は FLT3/ITD 変異なし MLLT3-KMT2A 2900 コピー/ μ gRNA。

【まとめ】WHO 分類の記載では、t(9;11)(p22;q23)の多くは急性単球性白血病、または急性骨髄単球性白血病の形態を示す。その細胞は不整で切れ込みのある核をもち、細胞質の塩基性は乏しく、顆粒に富み、大きなアズール顆粒や空胞をもつことがある。通常非特異的 ES 染色陽性で、POX 陰性である。本症例は、芽球の核形態は不整であり、歪みや凹みを認めた。また、POX 染色陰性、ES 陽性（ほぼすべての細胞が強陽性）NaF 阻害より、t(9;11)(p22;q23);*MLLT3-KMT2A* を有することが疑われる症例であった。症例数が少ないため、他の急性単球性白血病についても形態や特殊染色、*MLLT3-KMT2A* の有無の関係を現在検討中である。

高知医療センター SRL 検査室 088-837-6252

細胞質内 CD41, CD61 染色が診断に寄与した小児非ダウン症急性巨核芽球性白血病の一例

◎近藤 明宏¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、明神 翼¹⁾、竹内 彰浩¹⁾、西谷 真里¹⁾、梶川 達志¹⁾、木内 洋之¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】急性巨核芽球性白血病 (AMKL) は、WHO 分類でANC の20%以上を芽球が占め、芽球の50%以上が巨核球系の形質を示す白血病と定義されている。小児のAMKLはダウン症で発症のリスクが高いとされているが、非ダウン症のAMKLは稀である。今回我々はフローサイトメトリー (FCM) による細胞質内CD41 とCD61 の証明が診断に寄与した小児非ダウン症AMKL (non-DS-AMKL) を経験したので報告する。

【症例】患者は1歳女児。抗菌薬反応不良の発熱持続、末梢血での芽球出現を主訴に当院小児科を紹介入院となった。初診時の末梢血では、CRP 5.62mg/dL, LDH 1214U/L, WBC $30.74 \times 10^9/L$, RBC $3.08 \times 10^{12}/L$, Hb 7.7g/dL, Hct 24.1%, MCV 78.2fL, Plt $289 \times 10^9/L$ と著明な白血球増多と貧血を認め、芽球が2.0%出現していた。骨髄はmarkedly hypercellularで、芽球様細胞が78.8%を占め、正常造血の抑制を認めた。芽球様細胞は大小不同があり、核クロマチンが増量し、核網は顆粒状繊細。核はときに不整や多形性で明瞭な核小体を複数個有する。

細胞質はやや豊富で好塩基性、辺縁はときにbleb様突起などの不整があり、MPO染色は陰性。G-Bandでは46, XX。FCMによる芽球領域の細胞表面抗原はCD33, CD56, CD61及びCD117が陽性で、HLA-DR, CD9, CD13, CD14, CD34, CD36, CD41, CD110及びリンパ球系抗原が陰性を示した。細胞内抗原ではTdT, CD3, CD79a, MPOがいずれも陰性で、追加検討した細胞内のCD41とCD61は共に陽性を示したことから、上記の所見と合わせてnon-DS-AMKLと診断された。

【考察】AMKLは血小板関連抗原であるCD41, CD61, CD42b, CD36のうち一つ以上が陽性を示すとされる。本症例は形態的にAMKLの特徴を一部有し、細胞表面のCD61陽性でAMKLの条件を満たしたが、非ダウン症児であることから芽球に付着した血小板による偽陽性の可能性を否定できず診断に苦慮した。しかし特異性の高い細胞質内CD41, CD61の発現をFCMで証明できたことがAMKLと確定診断をする根拠の一つとなった貴重な症例であったと考える。

広島県における凝固検査の検体取扱いに関するアンケート調査報告

◎井上 礼子¹⁾、河野 浩善²⁾、中川 浩美³⁾、塔村 亜貴⁴⁾、西村 龍太⁴⁾、坂本 美智子⁵⁾、又賀 史織⁶⁾、中村 友紀子³⁾
県立広島病院¹⁾、地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院²⁾、広島大学病院³⁾、広島赤十字・原爆病院⁴⁾、広島市医師会臨床検査センター⁵⁾、地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立安佐市民病院⁶⁾

【はじめに】広島県臨床検査技師会では、日本検査血液学会の凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス（以下、コンセンサス）発表を受け、広島県内各施設の現状について調査し、標準化への課題を把握する目的でアンケートを実施した。【対象】広島県臨床検査技師会登録の全医療施設（190施設）を対象とした。【方法】アンケートは自由参加とし、郵送による全数調査を実施した。アンケート内容は、コンセンサスを網羅するとともに、標準化の必要性とコンセンサスの認知度などを含めた計32項目とした。【結果】アンケートの回収率は63.2%（120施設）だった。主な結果を抜粋すると、クエン酸ナトリウム濃度は3.20%が87.4%、3.13%が7.2%と大半を占めたが、3.80%も未だ2.7%で使用されていた。許容採血量は、公称採血量±10%以内に設定している施設が80.2%だった。採血ではJCCLSの標準採血法ガイドラインGP4-A2を準拠している施設が85.6%だった。一方、遠心条件がコンセンサス案を満たしている施設は30.5%に止まり、多くの施設で遠心時間を短く、遠心条件を回

転数で設定している現状が見受けられた。さらに、血漿中の残存血小板数が1万/μL以下を確認している施設も30.5%で、検討なしが64.6%を占めた。また、検査実施までの時間や保存条件に関して、入院施設のある病院や外部委託している施設ではコンセンサス案の準拠が困難な状況が把握された。標準化については必要58.4%、やや必要30.0%と併せて9割近かったにも関わらず、コンセンサスの認知度は18.3%と低かった。【考察】凝固検査検体取扱いのうち採血管や採血に関連する項目は、概ねコンセンサス案が準拠されていた。これは標準採血法ガイドラインの普及が一因として考えられる。しかし、遠心条件は各施設で異なり、結果報告の迅速化が優先され遠心時間を短縮し、回転数による設定で遠心力不足が懸念される中、残存血小板数は検討しないまま運用している施設が多いことが分かった。今後、コンセンサス周知による検体取扱いの適正化のため、継続的な啓蒙活動を行うことが標準化への一歩と考える。連絡先 082-254-1818（内線1326）イノウエ レイコ

LPIA ジェネシス D ダイマーの基礎的検討と凝固検体測定における評価

◎西谷 真里¹⁾、竹内 彰浩¹⁾、梶川 達志¹⁾、明神 翼¹⁾、近藤 明宏¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、木内 洋之¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】D ダイマーは、採血時凝固により偽高値を生じやすいといわれている。今回 LSI メディエンス社の LPIA ジェネシス D ダイマー（以下 L-DD）について評価する機会を得たので報告する。

【対象】当院検査部に FDP、D ダイマーの依頼のあった患者と凝固が疑われた検体の取り直し前後の残余血漿。

【方法】測定機器は、CP3000（積水メディカル社）を用いた。日常検査依頼の検体 150 例を用いて、現行試薬、積水メディカル社のナノピア D ダイマー（以下 S-DD）と L-DD を比較した。凝固検体 50 例の取り直し前後の検体は、L-DD、S-DD に加えて、可溶性フィブリン(SF) 、プラスミン- α_2 プラスミンインヒビター複合体(PIC)も測定し検討した。

【結果】同時再現性：2 濃度 20 回測定 CV 1.57～2.63%。
日差再現性：2 濃度 10 回測定 CV 1.29～3.09%。希釈直線性：高値検体を 10 段階希釈し、各濃度を 2 重測定。
72.05 $\mu\text{g}/\text{mL}$ までの直線性を確認。検出限界：標準品を 5 段階希釈し、平均値 $\pm 3\text{SD}$ 法で評価。0.3 $\mu\text{g}/\text{mL}$ までの検

出限界を確認。相関性：患者検体 150 例の日常検査後に L-DD を測定：回帰式 $y=1.57x-0.67$ (x : S-DD, Passing Bablok 回帰) 相関係数 $r=0.974$ 。凝固検体の再採血前後の相関は、L-DD： $y=0.61x-0.04$, $r=0.827$, S-DD： $y=0.03x+2.7$, $r=0.411$ 。

【考察】L-DD の基本性能は、いずれの検討においても、良好な結果が得られた。凝固検体の検討では、現行試薬に比較し L-DD は、相関係数、Wilcoxon 検定の P 値は高値であった。検討から L-DD の試薬は、採血時凝固と線溶亢進により生成する D ダイマー偽高値の影響を受けにくいことが示唆された。

連絡先 087-898-5111（内線 3675）

抗血小板薬コントロールにおける血小板凝集能検査の有用性

◎寺阪 賢人¹⁾、荻原 宏俊¹⁾、松田 紗季¹⁾、藤岡 克徳¹⁾
一般財団法人 操風会 岡山旭東病院¹⁾

【はじめに】当院は脳・神経・運動器の総合的専門病院であり、脳血管イベント発症が高リスクな患者に対し抗血小板療法を行っている。今回、薬剤コントロールのために血小板凝集能を測定する有用性を検討した。

【測定機器】CS-2100i レボヘム ADP レボヘムコラーゲン（シスメックス社）

【対象】2017年1月～2018年3月に抗血小板療法を行った患者51例。バイアスピリン10例、クロピドグレル29例、シロスタゾール12例

【検討方法】薬剤毎の症例で、ADPとコラーゲン（以下Col）添加に対する最大凝集率を測定し、凝集能の評価を行った。

【結果】アスピリンでは100%でADP、Colともに凝集率の低下が見られた。クロピドグレルでは48.3%でADP凝集のみ凝集率の低下が見られ、27.6%でADP、Colともに凝集率の低下が見られた。24.1%はADP、Colともに凝集率の低下は見られなかった。シロスタゾールでは33.3%でADPのみ凝集率の低下が見られ、

66.7%でADP、Colともに凝集率の低下は見られなかった。

【考察】検討を行った薬剤の薬効は、アスピリンではADP及びCol凝集の抑制、クロピドグレルはADP凝集の抑制、シロスタゾールは薬物濃度に依存するがADP及びColの抑制が報告されている。今回の結果は、アスピリンでは全例で凝集率の低下が見られた。クロピドグレルで24.1%、シロスタゾールで66.7%の症例で凝集能の低下が見られなかった。これは薬剤に対する反応性やADPに対する抵抗性などに個人差があるためと考える。また、シロスタゾールについては臨床投与量では凝集能に影響を及しにくいという報告もある。

このように、薬剤の効果に個人差が大きいものについては、特に投与量のコントロールが必要になると考える。投与量の調整をしていく上でADPとCol添加に対する血小板最大凝集率を測定することの有用性は高いと考える。

岡山旭東病院-(086)-276-3231

E-mail: kensa@kyokuto.or.jp

術前 APTT 延長例に含まれる血液凝固異常症患者の検討

◎大久保 進之介¹⁾、鳥越 佳子¹⁾、青江 伯規¹⁾、三宅 雅之¹⁾、糸島 浩一¹⁾、岡田 健¹⁾
岡山大学病院¹⁾

【目的】血液凝固異常症において活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）が延長する疾患として血友病がよく知られており、軽度～中等度延長例の中には軽症～中等症血友病もみられる。欧米に比べ、本邦における軽症～中等症血友病患者の罹患率は低いとされているが、抜歯や外傷後の止血困難、あるいは術前の凝固スクリーニング検査異常から初めて気付かされることも少なくない。そこで我々は、術前検査時の APTT が基準範囲上限よりも延長している症例を後ろ向きにスクリーニングし検討を行った。

【対象と方法】2015 年 6 月 1 日から 2016 年 5 月 31 日の間に手術が施行され（11,465 件）、抗凝固薬の投薬がなく術前に APTT 検査が行われた 8,676 症例を対象とした。測定機器は CS-5100（シスメックス社）、APTT 試薬は APTT-SLA（シスメックス社）を用いた。基準値（26.9～38.1 秒）より延長していた症例と、APTT が 36.0～38.1 秒までの症例も試験的に同時に抽出した。

【結果】APTT が 36.0～38.1 秒までの症例は 336 例

（3.9%）、基準範囲（38.1 秒）より延長していた症例は 134 例（1.5%）であった。その中で術前検査により血液凝固異常症が 2 例見つかった。1 例は APTT が 42.2 秒のフォンウィルブランド病（vWD）、1 例は APTT が 48.9 秒の軽症血友病 A であった。

【考察】術前検査により 2 例（0.023%）の血液凝固異常症患者が判明した。その 2 例においては、それぞれ補充製剤を使用して安全に手術は行われた。ただ APTT 延長例において精査を実施した症例数は 134 例のうち 13 例（9.7%）であった。原因としては出血症状などの臨床症状がなかったことや、出血量が少ない術式であったこと等の理由が考えられた。今回の検討で術前検査の APTT 延長例の中に真の血液凝固異常症患者が一定数存在することが明らかとなった。今後は患者の安全性を考慮して、APTT 延長例でも、凝固の精査を行うことが重要と考えられ、より症例数を増やして、本邦における真の軽症～中等症の血友病患者の罹患率を明らかとしたい。
連絡先 086-235-7667

セフェム系抗生物質により凝固異常をきたした1例

◎木村 充¹⁾、亀谷 真実¹⁾、梶丸 弘幸¹⁾、園山 裕靖¹⁾
 独立行政法人 労働者健康安全機構 中国労災病院¹⁾

【症例】

85歳男性。主訴:腹痛、既往歴:糖尿病。
 現病歴:数日前より腹痛、嘔吐あり、食事ができていない。
 かかりつけ医受診したところ、十二指腸潰瘍穿孔が疑われたため当院外科紹介され緊急手術が施行された。
 術後より抗菌薬としてワイスタール (SBT/CPZ) を使用した。

【検査所見】

術後3日目に貧血の亢進、5日目には血圧低下、呼吸数増加など示し、敗血症、DIC 診断目的に検査を行ったところ PT,APTT が異常延長していた。

PT,APTT のクロスミキシング試験は因子欠乏を疑う結果となった。当日中に FFP4U, ビタミン K 投与され、翌日には PT,APTT は術前に近い値に回復した。

		術前	手術5日目	手術6日目
PT	秒	11.7	60.9	14.6
PT-INR		1.04	5.48	1.3
APTT	秒	24.6	60.5	38.6

【考察】

ビタミン K (VK) には酸化還元サイクルがあり、一度利用した後も再利用できるビタミンである。そのため1日の必要量は少なく、複数の要因が関与しないかぎり欠乏状態になることは稀である。

当初、数日前より絶食状態であり、術後の抗生物質の投与が腸内細菌叢に影響を与えた結果、顕性 VK 欠乏状態を起こしたと考えた。

後日 PIVKA-II を測定したところ、術後3日後には異常に増加しており、上記要因のほかにセフォペラゾン (CPZ) の NMTT 基による VK エポキシド還元酵素の阻害が発生し、顕性 VK 欠乏状態に陥ったものと推測した。

【まとめ】

凝固検査結果の異常値には、様々な要因がある。薬剤の副作用経路など把握しておく必要があると感じた症例であった。

<連絡先: kimura@chugokuh.johas.go.jp>

一過性に第 V 因子活性低下を認めた 1 例

◎沓野 祥子¹⁾、中川 浩美¹⁾、梶原 享子¹⁾、平野 麻紀¹⁾、津川 和子¹⁾、山崎 尚也²⁾、藤井 輝久²⁾、横崎 典哉¹⁾
広島大学病院 検査部¹⁾、広島大学病院 輸血部²⁾

【はじめに】第 V 因子(F V)は肝臓や血小板から産生され、内因系と外因系により生成した Xa 因子とともにプロトロンビンとリン脂質で複合体をつくり、プロトロンビンをトロンビンに活性化するため、共通系に関与しており F V 欠乏は PT だけでなく APTT 延長をも引き起こす。今回、PT と APTT 延長等から F V 活性低下と診断したが、経過が一過性であった症例を経験したので報告する。【症例】80 代男性。主訴は不明熱と筋痛症状。近医にて多発性筋炎疑いで抗生物質とともにステロイドを開始された後、当院リウマチ科に転院となった。既往歴として糖尿病、高血圧症、肺気腫がある。【検査所見】入院時白血球 $20.67 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、血小板 $158 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、CRP 14.96 mg/dL、PT 22 %、APTT 62.2 sec、D ダイマー $8.7 \mu\text{g/mL}$ であった。翌日は PT 7 %、APTT 125.7 sec とさらに延長を認めた。PT、APTT ともクロスミキシング試験では、インキュベーション前後とも因子欠乏パターンを示した。共通系凝固因子は FV 3 %以下、FX 61 %、FII、54 %、Fib 402 mg/dL であった。また、

PIVKA II 381 mAU/mL、LA 試験陰性、カルジオリピン抗体陰性、CL-β2GPI 抗体陰性であった。【臨床経過】当初、PT、APTT 延長は、前医からの抗生剤投与の影響によるビタミン K 欠乏と考えられ、ビタミン K 投与が行われたが改善しなかった。また、入院中は凝固検査異常があるにもかかわらず、出血症状は認めなかった。多発性筋炎に対するステロイド治療は継続され、筋痛の症状改善とともに、入院 7 日目には PT 82 %、APTT 29.6 sec と正常化した。【まとめ】多発性筋炎の活動性に伴い一過性に FV 活性が低下し、PT と APTT が延長した症例を経験した。F V インヒビターの症例報告は、凝固インヒビター症例の約 7% 存在するが、今回の症例において一過性に F V 活性が低下した理由はわかっていない。クロスミキシング試験では完全な因子欠乏パターンを示したが、偽陰性の可能性も含め、さらに検討を加えて報告する。

連絡先:082-257-5548

クロスミキシング試験で早期に免疫抑制、止血治療ができた後天性血友病 A の 1 症例

◎藤原 宇志¹⁾、足立 絵里加¹⁾、兒玉 るみ¹⁾、伊藤 真梨子¹⁾、定方 智美¹⁾、石原 智子¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院検査部¹⁾

【はじめに】後天性血友病 A (acquired hemophilia A : AHA) は後天的に第Ⅷ因子に対するインヒビターが出現し、第Ⅷ因子活性 (FⅧ:C) が著しく低下する。発症頻度は 100 万人に 1.5 人で約半数に基礎疾患を有し、皮下や筋肉内などに重篤な出血症状を呈する稀な自己免疫疾患で、死亡率も高い。今回、AHA の症例を経験したので報告する。【症例】80 歳代、女性。【主訴】上下肢紫斑、左膝関節痛。【現病歴】甲状腺機能低下症、器質化肺炎の加療中、20xx 年 5 月両腕の紫斑、左膝の疼痛及び腫脹が出現。近医を受診し APTT の延長を指摘され当院へ紹介となった。【入院時検査所見】WBC 14,690/ μ L、RBC 324 万/ μ L、Hb 10.2g/dL、Ht 31.7%、PLT 37.6 万/ μ L、PT 12.2sec、PT-INR 1.04、APTT 80.6sec。クロスミキシング試験で即時反応は下に凸であったが、遅延反応では上に凸のパターンを示した。【経過】クロスミキシング試験結果より後天性血友病を疑い直ちにプレトニゾロンによる免疫抑制療法を開始、貧血進行を伴う出血に対しては遺伝子組換え活性型第Ⅷ因子製剤が投与された。その後、

FⅧ:C 1%未満、第Ⅷ因子インヒビター 197 BU/mL、VWF 活性正常、LA 陰性と判明、AHA と最終診断された。28 病日にはシクロフォスファミドパルス療法を実施、第Ⅷ因子インヒビターは低下、49 病日には検出感度以下となった。それに伴い APTT は短縮、FⅧ:C は上昇、紫斑・血腫は消退傾向、新たな出血も認めなくなった。

【考察】AHA は既往歴、家族歴のない突然の出血症状を来とし、APTT 延長、PT 正常であれば疑われる。確定診断には、第Ⅷ因子インヒビターの証明が必須であるが、多くの施設では外注検査であり、結果判明までに 2～5 日を要する。この間に致死的な出血を来す危険もある。クロスミキシング試験は PT や APTT の測定を行っている施設であれば、どこでも簡単に行える検査である。これを行うことで、検査の方向性の決定、早期の適正な治療開始に繋がると考える。【まとめ】クロスミキシング試験を行うことで危機的な出血に至る前に適切な免疫抑制および止血治療を開始することができた AHA 症例を経験した。
連絡先—0853-20-2417

当院で経験した後天性血友病 A の一例

◎武富 幸奈¹⁾、藤井 ひづる¹⁾、寒原 真穂¹⁾、梶川 知恵¹⁾、濱野 祐多¹⁾、安西 沙樹¹⁾、小原 和隆¹⁾、小原 浩司¹⁾
さぬき市民病院¹⁾

【はじめに】後天性血友病 A とは、何らかの原因により第Ⅷ因子に対する自己抗体が出現し、凝固能に異常をきたす稀な疾患である。当院でも経験したので報告する。

【症例】84 歳、男性。

【既往歴】慢性硬膜下血腫、2 型糖尿病

【現病歴】2017 年 12 月中頃から両側大腿部の腫脹を自覚し、1 週間後に腫脹と疼痛で歩行困難となり、当院内科と整形外科受診。左大腿前面から外側にかけて腫脹と紫斑、左前腕にも紫斑があり、CT 検査を施行したところ、大腿直筋内血腫が確認された。紫斑・血腫は打撲によるものと疑われたが、高度炎症、腎機能低下、高度貧血が認められたため、入院となった。抗凝固薬は服用していない。

【検査所見】WBC:229×10²/μl、RBC:200×10⁴/μl、Hb:6.9g/dl、PLT:31.0×10⁴/μl、PT:11.8 秒、APTT68.5 秒、Fib:327mg/dl、DD:5.790 μg/ml、FDP:12.1 μg/dl、ATIII:81%、CRP:5.326

【経過】初診時の APTT は 68.5 秒であったが、入院 2 日

目に 112.7 秒、4 日目には判定不能となった。その後、強い打撲等のエピソードが無いにも関わらず、右肩から右前腕にかけての腫脹・皮下血腫が出現し、血小板数正常・PT 軽度延長・出血時間正常・APTT 延長を認めたため、後天性血友病を疑い精査を行った。クロスミキシング試験は混和直後は下に凸、37℃2 時間反応後は上に凸のインヒビターパターンとなり、vWF:212%、第Ⅷ因子活性:1.0≥%、第Ⅷ因子インヒビター:500BU/ml であった。これより、後天性血友病 A と診断された。

【まとめ】今回、後天性血友病 A の一例を経験した。当院では糖尿病や膠原病などの基礎疾患を有した高齢の患者が多く、これらの疾患は後天性血友病 A の発症との関連性が示唆される為、今後も本症例の可能性を踏まえ検査を進めていくことが重要である。

連絡先：0879-43-2521

多項目血球分析装置 XN-3100 を用いた CAPD 排液および髄液測定のパフォーマンス評価

◎渡辺 光穂¹⁾、勢井 伸幸¹⁾、志水 俊夫¹⁾、多田 遥香¹⁾、吉川 佐和子¹⁾、速水 淳¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【目的】連続携帯式腹膜透析（CAPD）排液中の細胞分類は腹膜透析患者における腹膜炎の早期診断の指標として重要である。また、髄液検査は緊急性が高く診断に直接結びつくため特に正確性が求められる。細胞数算定にはフックス・ローゼンタール計算盤を用いた目視法が広く取り入れられている。しかし、目視法による細胞数算定は手間や時間を要するほか、経験や技術による技師間差が生じるため、報告結果がばらつく傾向にある。今回、体腔液測定が可能な体液モードを搭載した多項目血球分析装置 XN-3100（以下：XN）の評価を目的に XN における BF モードの基礎検討を行ったので報告する。

【対象および方法】XN - CHECK BF level I・II（以下 BF コントロール）CAPD 排液及び髄液検体を用いた。測定機器は XN にて体腔液・穿刺液を測定する BF モードを使用し、白血球 WBC - BF（以下：WBC）単核球 MN、多核球 PMN について検討した。目視法は、フックス・ローゼンタール計算盤を用いて 1 μ L 当たりの換算値とした。【結果】①同時再現性：BF コントロール：

WBC 平均値（n=10）78,317/ μ L の CV%は 2.1,1.4 であった。また 3 濃度 BF コントロール希釈検体平均値（n=10）40,15.4,7.7/ μ L の CV%は 8.2,11.7,14.3 となり WBC 低値検体での CV%が大きかった。②日差再現性：BF コントロール WBC 平均値 78,317/ μ L を 25 日間測定した。WBC の CV%は 7.5,3.2 であった。③最小検出感度：BF コントロール level I を用いて希釈し 3SD 法で評価した。希釈はセルパック DCL を用いた。最小検出感度 2 個/ μ L であった。④XN と目視法との相関：CAPD 排液検体 n=71, WBC:r=0.994,y=1.1269x+1.2027, MN:r=0.999,y=1.0068x+0.4652, PMN:r=0.940,y=1.2978x+1.2944 髄液検体 n=22 WBC:r=0.997,y=1.0085x+1.0258, MN:r=0.998,y=0.9825x+0.5776, PMN:r=0.998,y=1.2101x+0.2311 であった。

【結語】XN と目視法との相関においておおむね良好な結果が得られた。しかし、総細胞数高値の検体においては、ややばらつきが見られた。以上より XN での測定データを参考にしつつ、目視での精査報告が重要であると考え。連絡先 0885-32-2555

異常ヘモグロビン症によるXNシリーズのスカッタグラム異常について

◎山本 真代¹⁾、河野 浩善¹⁾、河井 真子¹⁾、竹野 由美子¹⁾、小池 いづみ¹⁾、飯伏 義弘¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】シスメックス社のXNシリーズで、WDF スカッタグラム縦軸の側方蛍光強度が異常低値になる現象（低SFL現象）により白血球分類が得られない症例を経験した。この症例が異常ヘモグロビン症患者であったことから低SFL現象の原因について検討したので報告する。

【対象】異常ヘモグロビン症患者及び健常者各1名

【方法】1. 分離測定：患者及び健常者のEDTA-2K全血から分離した各々の白血球をXNで測定した。

2. 混合試験：患者白血球+健常者赤血球、患者赤血球+健常者白血球、患者血漿+健常者白血球の混合液をXNで測定した。

3. 吸光度測定：患者及び健常者のEDTA-2K全血をXNの測定原理と同様112倍希釈し、分光光度計を用いて波長固定測定(633nm)およびスペクトル測定を行った。

【結果】1. 患者白血球では、低SFL現象はみられず白血球分類が得られた。健常者の白血球も同様であった。

2. 患者白血球+健常者赤血球と患者血漿+健常者白血球で

は、低SFL現象は認めなかった。患者赤血球+健常者白血球の組合せで低SFL現象が認められた。

3. 波長固定測定での吸光度は患者全血、健常者全血とも吸光度に大きな差はなかった。スペクトル測定では患者、健常者とも同様の波形を示した。

【考察】混合測定の結果より患者の白血球や血漿が低SFL現象の原因ではないと考えられる。低SFL現象が、患者赤血球+健常者白血球の組合せで唯一認められたことから、低SFL現象は患者の赤血球に依存していると示唆される。原因としては、異常ヘモグロビンと蛍光色素による干渉作用を疑い、吸光度測定による検証実験を行ったが、低SFL現象の原因となるような反応は認められなかった。今回の症例経験より、スカッタグラム確認の重要性を再認識した。今後、低SFL現象に遭遇した際には異常ヘモグロビン症も念頭におき検査を進めたい。

連絡先：082-221-2291

FCM 法によるマイクロパーティクル測定を試み

—担癌患者と健常人の比較—

◎荒木 みな子¹⁾、竹岡 律子¹⁾、鳥羽山 知美¹⁾、松岡 弘恵¹⁾、福重 達也¹⁾、岡野 こずえ²⁾
小野田赤十字病院¹⁾、山口大学医学部保健学科²⁾

【はじめに】マイクロパーティクル(MP)は様々な種類の細胞から放出された細胞膜の断片からなる $0.1\sim1.0\mu\text{m}$ の不均一な粒子である。MPは臨床的には凝固促進物質として理解されてきたが、最近では細胞の接着因子発現の誘導や細胞間の情報伝達システムの中心的な役割を果たすなど、重要な物質として注目されている。私達はフローサイトメトリー(FCM)によるMP測定法の確立に取り組んできたが、今回は担癌患者と健常人における各種MP値の比較を試みた。また、赤血球MPに関しては塗抹標本上の破碎赤血球の出現率、さらに、ADVIA2120iにおける%Microや小球性高色素赤血球の参考値との比較を試みた。

【方法】測定検体は、健康診断受診者から抽出した80検体と担癌患者28検体のEDTA2K 加末梢血を用いた。血漿MPは1200g、10分で遠心後上清を用いた。FCMでの測定は直径 $1.0\mu\text{m}$ 以下(低)と $1.0\sim2.0\mu\text{m}$ (高)の2分画を設定した。各種MPは細胞に特異的な蛍光標識モノクローナル抗体を用い、血小板MPはCD41a⁺、CD45⁻、白血球MPはCD41a⁻、CD45⁺、赤血球MPはCD235a⁺、CD45⁻を測定した。

【結果・考察】測定には採血当日のEDTA 血漿と全血を用いた。各種MP数は $1\text{個}/\mu\text{L}$ まで直線性がみられ、同時再現性は良好であった。担癌患者は健常人と比較して血漿血小板MPは低、高分画ともに有意に高かった($P<0.0001$)。しかし、赤血球MPは血漿、全血ともに高分画が有意に低値($P<0.01$, $P<0.0001$)を示した。白血球MP値には有意差が認められなかった。また、破碎赤血球の出現率は、健常人の標本目視 $0.00\sim0.62\%$ 、ADVIA2120iにおける%Micro $0.1\sim3.1\%$ 、小球性高色素赤血球 $0.0\sim0.2\%$ の結果に比べ、担癌患者は各 $0.04\sim1.50\%$ 、 $0.1\sim6.7\%$ 、 $0.0\sim0.1\%$ と高値傾向であった。しかし、検討対象の破碎赤血球出現率が全体的に低いたため有意な結果とは言えず、FCMでの赤血球MP値とも合致しなかった。各種MPは健常人に比して担癌状態で高値を示すと報告されており、今回の検討でも患者血小板MP値は有意に高値であった。しかし、破碎赤血球は高値傾向でありながら赤血球MPは低値、白血球MPには有意差がなかったことは症例数や検体数を増やしての検討が必要と考える。

連絡先0836-88-0221

末梢血標本をきっかけに診断しえたカテーテル関連カンジダ感染症の1例

◎渡部 貴¹⁾、松本 真平¹⁾、堀江 亜古¹⁾、須々井 尚子¹⁾
市立三次中央病院¹⁾

【はじめに】末梢血塗抹標本鏡検中、細菌や真菌を認めることがある。今回我々は脳性麻痺により肺炎を繰り返し入院中、末梢血塗抹標本に真菌を認めたことをきっかけにカテーテル関連カンジダ感染症を診断しえた症例を経験したので報告する。【症例】男性 「既往歴」脳性麻痺 咽頭離断術 気管内肉芽形成 「現病歴」肺炎のため入退院を繰り返し、咽頭離断術を施行し頻度は減少したもののその後も肺炎のため入退院を繰り返す。今回も肺炎のため入院中、症状一時改善したが1か月前に再度肺炎を発症、肺炎は改善したが急性脾炎を併発、前日深夜より37.4℃の発熱を認め、以前より予定されていた脾炎フォローのための採血が行われる。「検査所見」WBC3500/μL Hb13.0g/dL PLT12.6万/μL AST238U/L ALT184U/L ALP983U/L LDH364U/L AMY781U/L P-AMY701U/L TP6.6g/dL Alb3.3g/dL BUN14mg/dL Cre0.6mg/dL Ca8.9mg/dL CRP7.8mg/dL トリプシン9774ng/mL リパーゼ873U/L また白血球分画においてStab16.0%と左方移動を呈し、加えて好中球細胞質の染色

性低下も認めた。さらに鏡検中真菌を認めたため主治医に連絡、直ちにIVH抜去、カテ先、血液培養が提出され抗真菌剤が投与される。後日カテ先、血液培養よりC.parapsilosisを検出、抗真菌剤投与後は解熱、炎症反応の低下を認め病状は改善した。

【まとめ】今回我々は脳性麻痺により症状を訴えることが困難な患者において、末梢血塗抹標本に真菌を認めたことから診断しえたカテーテル関連カンジダ感染症の1例を経験した。本症例は日頃の検査室と臨床側との良好な連携を踏まえ、検査室、臨床側双方の迅速な対応ができたことで、その後病状は順調に回復し診療支援が出来た症例であった。日頃から検査室と臨床側との連携を構築することの重要性を実感した症例であった。
連絡先：0824-65-0101（内線2137）

ヒトパルボウイルス B19 感染を契機に発症した AIHA の一例

◎澁谷 直紀¹⁾、樋口 美奈¹⁾、西村 恭輔¹⁾、山田 奈実¹⁾、綱島 充英¹⁾、難波 はるみ¹⁾、田坂 文重¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】自己免疫性溶血性貧血(AIHA)は、赤血球膜抗原に対する自己抗体により赤血球が傷害を受けて溶血し貧血を来す病態で、自己免疫疾患、リンパ系腫瘍などによる免疫異常の結果として起こることが知られている。今回我々は、ヒトパルボウイルス B19(以下パルボウイルス)感染を契機に発症した AIHA を経験したので報告する。

【症例】65 歳、女性。20XX 年 2 月中旬より胸痛、呼吸苦のため当院循環器内科受診。肺塞栓症にて入院加療となる。入院中の血液検査にて著明な貧血の進行を認め、2 月下旬血液内科紹介となった。

【血液内科紹介時検査所見】生化学検査：TP 6.1g/dL, T-Bil 2.0mg/dL, D-Bil 0.5mg/dL, AST 46U/L, ALT 12U/L, LD 843U/L, ハプトグロビン 2.1 mg/dL。直接クームス、間接クームスとも陽性、末梢血液検査：RBC $1.48 \times 10^6 / \mu\text{L}$, Hb 5.4 g/dL, Ht 16.0%, MCV 108.1fl, MCH 36.5pg, MCHC 33.8 g/dL, 網赤血球 10.7%, PLT $24.6 \times 10^4 / \mu\text{L}$, WBC $3.4 \times 10^3 / \mu\text{L}$ (白血球分類は目立った異常はなく、赤血球形態に球状赤血球、赤血球大小不同を認める)凝固系検査：

PT-INR 1.81, APTT 60.2 秒, フィブリノーゲン 516.0mg/dL, ATIII 104%, FDP $10.1 \mu\text{g/mL}$, D ダイマー $2.3 \mu\text{g/mL}$ 。骨髓血検査：NCC $134 \times 10^3 / \mu\text{L}$, 巨核球数 $100 / \mu\text{L}$, G/E 比 3.7, 3 系統の異形成あり。赤芽球系では巨大赤芽球や核変性、核融解像の見られる赤芽球を認めた。

【診断及び経過】血液検査より AIHA と診断されたが、経過中の網赤血球の低下傾向、骨髓中の赤芽球形態などより、パルボウイルス感染による赤芽球癆が疑われた。パルボウイルス抗体価(IgM)高値、PCR 陽性結果より、本症例はパルボウイルス感染を契機に発症した AIHA と診断された。

【まとめ】本症例は AIHA の原因究明を目的に行われた骨髓検査をきっかけにパルボウイルス感染が疑われ、診断に至った症例であった。

連絡先：086-422-0210(内線 2425)

重症熱性血小板減少症候群の二症例

◎吉富 比呂香¹⁾、中野 かおり¹⁾、岸田 由香里¹⁾、斉藤 沙耶香¹⁾、古谷 裕美¹⁾、平良 彩香¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】重症熱性血小板減少症候群（severe fever with thrombocytopenia syndrome:以下 SFTS）は、2011 年に中国で報告された SFTS ウイルスによる新興感染症である。マダニを介して人に感染し、国内では西日本を中心に患者発生が見られる。今回、当院において SFTS の症例を 2 例経験したので報告する。

【症例 1】60 歳代、男性。発熱と体動困難を主訴に近医受診。言語障害などの神経症状と消化器症状が見られたため当院紹介受診後、緊急入院。

【症例 2】80 歳代、女性。発熱を主訴に近医受診。熱中症疑いで経過観察されていた。その後も発熱が継続するため当院紹介搬送。

【入院時検査所見】二症例に共通して、末梢血検査では、WBC、PLT の減少、末梢血標本では形質細胞様の反応性リンパ球がみられた。生化学検査では、AST、ALT、LDH、フェリチンが上昇していた。骨髓検査では、赤芽球系細胞が著明に減少し、血球貪食像が多数認められた。また末梢血と同様の反応性リンパ球が認められた。

【経過】症例 1 では、ウイルス量の増加とともに末梢血で反応性リンパ球の増加がみられた。その後一時小康状態となったが、侵襲性アスペルギルス症を合併し、永眠された。症例 2 では、PLT は正常域まで回復し、全身状態が改善したため転院された。

【まとめ】症例 1 は重症例、症例 2 は軽症例であったが、共通する所見がいくつかみられた。末梢血では形質細胞様の反応性リンパ球の増加がみられた。また症例 1 では、反応性リンパ球数のピークが、ウイルス量のピークと一致していた。骨髓検査では血球貪食症候群を合併し、また赤芽球瘍も呈していた。血球貪食症候群の合併は他の症例でも報告されているが、赤芽球瘍についても、今回の二症例の共通点として認められたことから、ウイルス感染を原因として起こる赤芽球瘍が、本ウイルスでみられる可能性が示唆された。

連絡先 0836-22-2594

WHO 分類第 4 版改訂版において Hb および Ht が診断基準の境界領域を示した真性多血症の一例

◎明神 翼¹⁾、竹内 彰浩¹⁾、近藤 明宏¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、西谷 真里¹⁾、梶川 達志¹⁾、木内 洋之¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】真性多血症(PV)とは、赤血球および総血液量の著しい増加を示し、加えて白血球数・血小板数の増加や脾腫を特徴とする骨髓増殖性腫瘍(MPN)の一疾患である。総血液量増加の指標として Hb は絶対的ではなく、従来の診断基準を満たさない masked PV が多数存在していたため、WHO 分類第 4 版改訂版では Hb 基準が引き下げられ、Ht 値も診断基準に採用された。しかし、今回我々は新基準においても Hb および Ht が境界領域を示した PV を経験したので報告する。

【症例】70 歳代男性。糖尿病、高血圧により前医を受診中、WBC および RBC 増加が出現し、増悪したため当院に紹介受診。喫煙歴 30 本/日×40 年であったが 15 年前から禁煙。脾腫(+)。＜初診時検査所見＞末梢血では、WBC $15.7 \times 10^9/L$ 、RBC $5.65 \times 10^{12}/L$ 、Hb 165g/L、Ht 49.3%、PLT $237 \times 10^9/L$ 、MCV 87.3fL、Ret 2.30%、LD 299U/L、UA 6.8μg/dL、Fe 93μg/dL、Ferritin 116.6ng/mL、TIBC 338μg/dL、EPO 3.8mIU/mL。骨髓生検を含む骨髓検査では、Hypercellular marrow で巨核球分布が増加、

M/E 比=3.93、3 血球系すべてが過形成を示し、芽球の増加は認めなかった。顆粒球系には顆粒減少・消失および偽 pelger 核異常が目立った。骨髓繊維化は骨梁周囲に局限し、MF-2 相当であった。初診時以降、約 6 ヶ月間の無治療経過中に Hb および Ht は診断基準を越えることがなかったが、JAK2V617F 変異を認め、WHO 分類第 4 版改訂版において他の基準をすべて満たすことから、初期の PV と診断された。

【考察】今後、JAK2 変異解析が比較的容易になったことから、赤血球増加の乏しい PV が増えてくると予想される。PV の過少診断を防止するため、Hb および Ht が性差だけでなく、病初期の線維化や鉄欠乏の有無、あるいは年齢や人種等の要因によって診断基準を下回る場合があることを念頭におく必要がある。本症例は PV の早期発見・早期治療を行う上で貴重な症例であると考えられる。謝辞：本演題の発表にあたりご指導賜りました愛媛県立医療技術大学の山岡源治先生に深謝いたします。連絡先：087-898-5111（内線 3675）

当院で経験した原発性マクログロブリン血症 3 症例における細胞表面抗原の解析

◎井上 雄介¹⁾、池亀 彰茂¹⁾、多田 智紀¹⁾、川西 智子¹⁾、徳永 尚樹¹⁾、吉田 裕子¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】リンパ形質細胞性リンパ腫（LPL）は成熟 B リンパ球からなる形質細胞様リンパ球の増殖を特徴とする腫瘍である。骨髄浸潤および IgM 型の M 蛋白を伴う LPL は原発性マクログロブリン血症（WM）と定義される。WM は形態学的特徴からは時に正常リンパ球と鑑別が困難であり、フローサイトメトリー検査（FCM）による解析が有用となる。今回我々は当院で経験した WM 3 症例について表面抗原の解析を行ったので報告する。

【症例】症例 1 は 56 歳男性、M 蛋白精査のため骨髄検査を施行した。骨髄中の B 細胞は形質細胞（PC）抗原である CD38 や CD138 の発現が弱く、CD5、CD10、CD23、CD200 陰性、IgM 陽性を示し、κ 鎖に偏りを認めた。症例 2 は 70 歳男性、貧血精査のため骨髄検査を施行した。骨髄中の B 細胞は CD5、CD23 陰性、IgM、CD184（CXCR4）陽性、CD200 弱陽性、CD10 一部陽性を示し、κ 鎖に偏りを認めた。症例 3 は 88 歳女性、IgM 高値のため、骨髄検査を施行した。骨髄中の B 細胞は CD5、CD10、CD23、CD200 陰性、IgM 陽性、λ 鎖に

偏りを認めた。また、CD13 の異常発現を認めた。

【考察】WM の腫瘍細胞は B 細胞系マーカーに陽性であり、通常 CD5、CD10、CD23 は陰性だが、症例 2 では CD10 が一部陽性を示した。CD10 陽性例は濾胞性リンパ腫等と形態学的特徴から鑑別可能であると考えられる。CD200 は 3 症例とも陰性または弱陽性であり、高発現する慢性リンパ性白血病との鑑別に有用となる可能性が示唆された。また、症例 2 では CXCR4 の発現を認めた。WM の約 30%の症例で CXCR4 の活性型変異を有することが報告されており、今後 CXCR4 発現との関連について検討が必要であると思われる。症例 3 では CD13 の異常発現が認められた。CD13 陽性 WM は報告例が少なく、頻度や臨床的意義は不明であり、症例の蓄積が望まれる。

【まとめ】WM の診断には FCM において PC 抗原の発現が弱い腫瘍性 B 細胞を確認することが重要である。また、今回経験した症例では CXCR4 や CD13 等の異常発現を認め、今後症例の蓄積を通して発現頻度や臨床的意義の検討が必要であると思われる。連絡先：088-633-9304

MGUS と診断された 1 症例

◎松岡 弘恵¹⁾、荒木 みな子¹⁾、竹岡 律子¹⁾、鳥羽山 知美¹⁾、福重 達也¹⁾、岡野 こずえ²⁾
小野田赤十字病院¹⁾、山口大学医学部保健学科²⁾

【はじめに】意義不明の単クローン性 γ グロブリン血症 (MGUS) は、血清 M 蛋白量が 3g/dl 未満かつ骨髄のクローナルな形質細胞が 10% 未満で、形質細胞腫瘍に関連した臓器障害を伴わず、他に M 蛋白を産生する疾患がないものと定義される。MGUS の概念は古くから知られていたが、患者さんには何ら自覚症状がないため、日常臨床では遭遇することは稀な疾患である。今回、健診にて M 蛋白血症を指摘され精査目的で来院し、MGUS と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳、男性。

【検査結果】血液学的検査に異常なし。生化学・免疫検査 LD 223U/L, r-GT 53U/L 以外異常なし。IgG 1254mg/dl, IgA 261mg/dl, IgM 84mg/dl。尿一般検査に異常なし。血清蛋白分画にて M ピークが見られ、特異抗血清による免疫電気泳動の結果、IgG κ 型の M 蛋白と同定されたが、尿中には明らかな B-J 蛋白は検出されなかった。骨髄は正形成で巨核球は正常に分布し、血小板産生も正常、M:E 比は 1.6:1 でやや赤芽球系細胞が目立つが、各系統の成熟段階の細胞も

バランスよく分布していた。ただし、形質細胞が 3.6% と軽度増加し、その中に大型で N/C 比が高く、核クロマチンの濃い細胞や、3～4 核の大型の異常形質細胞も少数見られた。CD38 ゲーティングによる FCM 解析では、CD19⁻, CD56⁺, CD45⁻, CD38⁺ の骨髄腫細胞に合致する細胞は分離出来ず、 κ/λ は 1.5 であった。

【まとめ】本例には何ら自覚症状がなく、M 蛋白血症を伴う原疾患も見つからず、現段階では MGUS と診断され、3～6 ケ月ごとに推移を確認していくこととなった。免疫グロブリンは IgG, IgA, IgM すべて基準値内で、産生抑制されていない状況も考慮に入れると、骨髄の異常な形質細胞の存在は、正常の形質細胞の中に異常クローンが増殖している初期段階を伺わせた。MGUS は現在、多発性骨髄腫や別の形質細胞性疾患・リンパ性疾患の前癌状態と考えられており、多発性骨髄腫は MGUS の状態を通して移行、発症するとされている。疾患概念は知られているが、経験することは稀と考え報告した。

連絡先 0836-88-0221

形質細胞に大型アズール顆粒様封入体を認めた多発性骨髄腫の1例

◎絹田 友美¹⁾、和田 紗侑里¹⁾、宮本 由美子¹⁾、渡辺 典子¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】

多発性骨髄腫は、形質細胞の単クローン性増殖とその産物である単クローン性免疫グロブリン（M 蛋白）の血清・尿中増加により特徴づけられる疾患である。多発性骨髄腫において形質細胞は多彩な形態を示すことが知られている。今回、形質細胞に大型アズール顆粒様封入体を著明に認めた症例を経験したので報告する。

【症例】

81 歳女性。既往歴：7 年前に胸部大動脈瘤に対しステントグラフト内挿術施行。現病歴：XX 年 5 月上旬より全身倦怠感と食欲不振出現し、5 月 24 日近医受診。血液検査にて貧血、TP と γ グロブリンの増加を認めたため 5 月 26 日当院に紹介となった。

【検査所見】

血液検査：WBC $2.97 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、Hb 9.6g/dL、PLT $93 \times 10^3/\mu\text{L}$ 生化学検査：TP 8.9 g/dL、ALB 2.8 g/dL、LDH 156U/L、BUN 13.5mg/dL、Cre 0.88mg/dL、eGFR 46.7、 β 2mG 3.19mg/L、IgG 5119mg/dL、IgA 79mg/dL、IgM 31mg/dL、

FLC κ/λ 82.22 免疫電気泳動：IgG- κ 型 M 蛋白（+）
骨髄検査：NCC $7.5 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、M/E 比は 1.9。形質細胞は全体の 25%認められ、全ての形質細胞が細胞質に大型アズール顆粒様封入体を有していた。これらのアズール顆粒様封入体は MPO 陰性、PAS 陰性であった。

【経過】

以上の結果より IgG- κ 型多発性骨髄腫と診断された。5 月 30 日より開始されたボルテゾミブとデキサメタゾンの併用療法が著効し、約 1 年経過した時点で FLC κ/λ は 2.99 まで低下している。現在は外来で経過観察中である。

【考察】

IgG- κ 型多発性骨髄腫患者において、形質細胞に大型アズール顆粒様封入体を有する症例を経験した。アズール顆粒様封入体は MPO 陰性・PAS 陰性であり、電顕など詳細な検査は実施していないためその詳細は不明であるが、稀な形態を示す興味深い症例であった。
連絡先 087-831-7101 内線 8302

当院受診が診断の契機となった形質細胞腫瘍症例の検討

◎岡田 卓也¹⁾、溝口 知子¹⁾、黒島 眞太郎¹⁾、滝口 友理子¹⁾、河野 淳子¹⁾、酒井 千亜紀¹⁾、河村 道德¹⁾、川西 なみ紀¹⁾
JR 広島病院¹⁾

【はじめに】形質細胞腫瘍 (Plasma cell neoplasms; PCN) の病型には、多発性骨髄腫 (multiple myeloma; MM)、稀ではあるが形質細胞性白血病 (Plasma cell leukemia; PCL) など様々な病型が存在する。中でもPCLは進行が早く、予後不良であるため、早期診断早期治療が重要である。今回、我々は当院への受診が契機となり他施設血液内科で診断に至ったPCN10症例の経緯について検討したので報告する。

【対象・方法】2014/2～2018/3までに確定診断のついたPCN10例 (MM9例、PCL1例)、男性5例、女性5例、平均年齢は77.5歳 (59-94歳) を対象とした。初診時の主訴、骨所見 (CT, MRI検査)、および血液生化学検査所見をもとに、診断に至った経緯を検討した。

【結果】初診時主訴は、4例が疼痛 (腰痛3例、右下肢痛1例)、食欲不振1例、立ちくらみ1例、その他症状が4例だった。CT, MRI検査で4例に骨折所見がみられた。血液生化学検査ではTP高値は8例、Ca高値は4例、Cre高値

は4例、貧血、赤血球連銭形成は10例すべてに認められた。

9例で貧血、赤血球連銭形成が認められたことから、生化学検査所見、骨所見、主訴を確認することでPCNが疑われMMの診断に至った。

1例で貧血、赤血球連銭形成に加え形質細胞の特徴を示す異常細胞を62%認めたことからPCNが疑われPCLの診断に至った。しかし、生化学検査所見、骨所見、主訴に特徴的な所見はみられず、臨床症状からは積極的にPCNを疑えなかった。

【まとめ】主訴や骨所見、特徴的な生化学検査所見はPCNを疑うのに役立つ。しかし、それだけでは積極的に疑えず末梢血液像の所見だけでも診断の契機となりうる症例もある。特にPCLは予後不良であるため、早期診断・早期治療が重要であり、末梢血液像の所見を的確にとらえ臨床医に伝えることが重要だと考えられた。

連絡先：082-262-1444

CD5 陽性 B 細胞リンパ腫の一例

◎志水 俊夫¹⁾、勢井 伸幸¹⁾、志水 美沙¹⁾、多田 遥香¹⁾、渡辺 光穂¹⁾、速水 淳¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【はじめに】CD5 陽性 B 細胞リンパ腫といえば、慢性リンパ性白血病やマンツル細胞リンパ腫（以下 MCL）、びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫（以下 DLBCL）などが考えられるが、今回 WHO 分類 2017 にてどの病名にも当てはまる結果にならなかった症例を経験したので報告する。

【症例】80 代 女性。他院にて高血圧、高脂血症、心不全をフォローされており、両下肢の浮腫も気になることから 1 年ぶりに採血を行った。採血結果で、白血球数 6 万以上であったため、当院紹介となった。

【検査所見】末梢血血液検査：WBC $72 \times 10^9/L$ 、Hb $102g/L$ 、PLT $189 \times 10^9/L$ 、LDH $511U/L$ 、CRP $0.78mg/dL$ 、可溶性 IL-2R $1525U/mL$ 。
骨髓検査：IgH-BCL1（FISH）融合シグナル 0.0%、IgH-BCL2（FISH）、p53（FISH）欠失 0.0%。免疫染色にて cyclinD1 陰性、SOX11 陰性。染色体検査にて、正常核型。FCM CD45gateing 法にて、CD5./CD19/CD20 陽性、CD10/CD23 陰性、細胞表面免疫グロブリン軽鎖は $\kappa >$

λ であった。

【結語】来院時の末梢血から認められた異常細胞は、小型から大型で核に切れ込みがあり、成人 T 細胞白血病/リンパ腫（以下 ATLL）や DLBCL、MCLなどを疑う形態であった。しかし HTLV-1 抗体陰性であり ATLL が否定され、FCM でも CD19/CD20 陽性と異常細胞は B 細胞性であった。CD5 陽性の DLBCL も考えられたが IgH-BCL2 と p53 陰性で、クロット標本にて核分裂像が少ないことから低悪性度と判断され DLBCL が否定された。免疫染色では cyclinD1 陰性、SOX11 陰性であり MCL も否定的となり、最終的には CD5 陽性低悪性度 B 細胞リンパ腫として治療を開始した。

連絡先：（0885）32-2555（内線 3243）

末梢血の所見が迅速な診断へ繋がった形質芽球性リンパ腫の一例

◎毎田 昇平¹⁾、中川 浩美¹⁾、中村 友紀子¹⁾、梶原 享子¹⁾、津川 和子¹⁾、横崎 典哉¹⁾
広島大学病院 検査部¹⁾

【はじめに】今回、我々は自動血球計数装置のスキャッタグラムに異常パターンを確認し、末梢血塗抹標本で異常リンパ球と判断したことから血液内科へ紹介となり診断へ繋がった症例を経験したので報告する。

【症例】75歳男性。環軸椎亜脱臼の術前検査のため当院整形外科に来院したが、高カルシウム血症を認め精査目的で入院となった。

【検査所見】WBC $9.34 \times 10^9/L$ 、RBC $3.25 \times 10^{12}/L$ 、Hb 11.4g/dL、Ht32.4%、PLT $135 \times 10^9/L$ 、ALPH173U/L、TP 6.3g/dL、ALB3.5g/dL、UN25.5mg/dL、Ca6.2mEq/L、LD 4953U/L、IgG1288 mg/dL、IgA158 mg/dL、IgM49mg/dL。

【経過】自動血球計数装置 XE-5000(シスメックス社)による白血球分類 DIFF チャンネルで異常パターンを示した。末梢血液像では反応性リンパ球との判別を苦慮する異常リンパ球様細胞を2%認めた。観察された細胞は大型であったことから引き止め標本による観察が有用と考え作成したところ、核形不整で核クロマチン構造が粗く、細胞質が好塩基性で空胞を伴うリンパ球が認められた。

LD 異常高値であったことを鑑みて異常リンパ球と判断し主治医へ血液内科への紹介も含めて情報提供した。翌日には多発性骨髄腫や成人 T 細胞白血病/リンパ腫の鑑別のため追加検査が実施された。sIL-2R1070U/mL、BJ 蛋白陰性、HTLV-1/2 陰性であった。骨髄像では、細胞質の好塩基性が強く、核型不整を伴い核小体が明瞭な異常細胞を66%認めた。一部は細胞質に空胞も観察された。異常リンパ球の細胞表面マーカーはCD19-、CD56+、CD20-、CD117-、CD138+、cy κ -、cy λ -、MPC-1 部分陽性、CD49e-、CD45+であった。以上の結果より形質芽球性リンパ腫と診断された。

【結語】血液内科以外からの検査依頼においても、スキャッタグラムに異常パターンを認める場合には血液疾患も想定した観察を行い、臨床医に適切な情報提供できるよう対応することが重要である。

連絡先：082-257-5548

原発性滲出リンパ腫の1例

◎杉本 圭輔¹⁾、川渕 章弘¹⁾、上田 万里子¹⁾、根来 利次¹⁾、南 勇輝¹⁾、岡田 由香里²⁾、谷内 亮水²⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター SRL 検査室¹⁾、高知県高知市病院企業団立 高知医療センター²⁾

【はじめに】Primary effusion lymphoma(原発性滲出リンパ腫:以下 PEL)とは大型の B 細胞性腫瘍で通常漿液性の腔水症として発症し腫瘍形成しないものをいい、主に免疫不全患者に生じる。今回高度な心嚢液貯留により当院紹介となり、化学療法施行後 CT 画像上 CR となっていたが3年後に再発した予後不良症例を経験したので報告する。

【症例】20XX 年 12 月初旬より感冒罹患で前医受診し心嚢液貯留、右肺浸潤影、腎機能悪化を認め当院紹介となった。血性の心嚢液が吸引でき、入院時採血にて s-IL2r 高値を認めたため検体を病理細胞診に提出したところ非 Hodgkin リンパ腫(以下 NHL)の診断となり、同年 12 月下旬より THPCOP 療法 3 コース施行後 CT 画像上 CR となったため紹介元での治療継続となった。約 3 年後、治療中に再度急激な胸水貯留を認めたため当院受診し、胸水穿刺施行したところ初診時と同じく血性の胸水が吸引できたため FCM 検査を実施すると CD19、20 が陽性であり再発と判断された。

【検査所見】

LD278U/L,CRP2.02mg/dL,WBC10270/ μ L,RBC399 $\times 10^4$ / μ L,Hb13.3g/dL,PLT15.3 $\times 10^4$ / μ L,s-IL2r2610U/ml 胸水検査:細胞数 18700/ μ L LD15595U/L 再発
LD264U/L,CRP5.67mg/dL,WBC4710/ μ L,RBC318 $\times 10^4$ / μ L,Hb10.1g/d L,PLT22.4 $\times 10^4$ / μ L,s-IL2r 3400U/ml,フェリチン 562.7ng/ml 胸水検査:細胞数 1375/ μ L LD4081U/L

【まとめ】本症例はきわめて遭遇頻度の低い疾患である。腫瘍形成もせず、末梢血および骨髄中にも腫瘍細胞が出現しない血液担当技師泣かせな疾患であるが、体腔液中に出現することもあり一般担当技師は細胞数および細胞形態で類推することが可能である。今回も一般担当技師からの指摘によりギムザ染色にて鏡検したことで気づくことができたため、今後も体腔液で細胞数増多や異常細胞の出現を疑う際は鏡検することにより病理細胞診や FCM 結果より一足早く医師への助言ができるのではないかと考えている。

高知医療センター SRL 検査室 内線 0888376252

化学療法治療中にリンパ球増多を示し、異常リンパ球との鑑別を要した1例

◎竹内 彰浩¹⁾、明神 翼¹⁾、近藤 明宏¹⁾、瀬尾 佳代子¹⁾、西谷 真里¹⁾、木内 洋之¹⁾、梶川 達志¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】異型リンパ球は血液学的に反応性を意味し、腫瘍性を示す異常リンパ球とは区別して用いられている。日常検査において、形態学的にリンパ球が異型なのか異常なのか鑑別に苦慮する事をしばしば経験する。今回、化学療法術後経過中にリンパ球増多を示し、リンパ球の形態からは異常リンパ球の可能性は否定できず、その後の臨床経過、追加検査から反応性と思われた症例を提示する。

【症例】70歳代女性で、膀胱がんのリンパ節転移、多発肺転移にて化学療法施行中であつた。WBC $11.1 \times 10^9/L$ 、RBC $2.30 \times 10^{12}/L$ 、Hb7.0g/dL、Hct20.8%、MCV90.4fL、Plt $37 \times 10^9/L$ で、白血球分画では、リンパ球49.0%と増加し、反応性リンパ球と思われる細胞のなかに小型で、核型不整、立体構造があり、各クロマチンが濃染する細胞が19.5%観察された。LDH288U/L、CRP1.20mg/dLと上昇し、XN-3000のスカッタグラムでは、WDFチャンネルではリンパ球領域の延長線上に蛍光強度の高い方向へクラスターが延び、WPCでは、AbnoumalLympho

領域にクラスターを形成しているように思われた。フローサイトによるリンパ球領域の表面解析では、CD3、HLA-DR陽性、CD56陰性を示す細胞が多くを占め、CD4/CD8比は1.4であつた。HTLV-1抗体は陰性、化学療法に使用していたジェムシタビンでのDLSTが陽性を示し、サイトメガロウイルス、EBウイルスなどの各種ウイルス検査は既感染パターンであつた。

【考察】本症例は、化学療法中に骨髄抑制がみられたため抗生剤投与中であつた。リンパ球増加を示したのち、5日後に好酸球の増加、DLSTも陽性であつたことから化学療法に使用していた薬剤の関与が疑われた。
連絡先：087-898-5111（内線3675）

赤芽球癆を伴った T 細胞性大顆粒リンパ球白血病の一例

◎津川 友香¹⁾、杉 理恵¹⁾、上原 典子¹⁾、内田 正美¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【はじめに】T 細胞性大顆粒リンパ球白血病(T-cell large granular lymphocytic leukemia,T-LGLL)と赤芽球癆の合併は広く知られている。腎性貧血の精査を機に、T-LGLL の診断に至った症例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代男性。慢性腎不全にて 4 年前より血液透析導入、2 年前に赤血球造血刺激因子製剤に抵抗性の腎性貧血と診断されていた。2 か月前に総胆管結石のため胆嚢摘出手術を施行していた。その後貧血が悪化し血液内科受診となった。検査所見は、

WBC $4.5 \times 10^3/\mu\text{L}$ (Neuto35.5%, Lymph55%) ,
RBC $2.50 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hb8.6g/dL, MCV101.6fL,
PLT $205 \times 10^3/\mu\text{L}$, Ret0.8%であった。

2 週間後、Hb 7.4 g/dL に低下したため骨髄穿刺を施行した。顆粒球系 64.4%，リンパ球 21.4%，赤芽球は 3.8%と著減し、赤芽球癆の状態と考えられた。パルボウイルス B19DNA は陰性、エリスロポエチンは 510mIU/mL と上昇していた。続発性赤芽球癆の原因として LGL を疑いリンパ球形態を観察したところ、微細な顆粒をもつ比較的

小型の LGL を全リンパ球の 70%， $2,380/\mu\text{L}$ 認めた。末梢血 T 細胞サブセットは CD3 が 99.0%，CD3+CD4+が 24.7%，CD3+CD8+が 60.0%，4/8 比 0.4 であった。以前よりリンパ球数は $2,000 \sim 3,000/\mu\text{L}$ を推移しており、血液像を見直してみると $1,500 \sim 2,500/\mu\text{L}$ の LGL が確認でき、翌月よりシクロスポリンの内服を開始した。末梢血サザンブロット法でも TCR-J γ 遺伝子再構成を認めた。4 か月後には Hb 11.7g/dL と貧血は改善、現在も内服を続け経過観察中である。

【まとめ】LGL は胞体にアズール顆粒を有する大リンパ球で、FAB 分類では直径が赤血球の 2 倍の大きさと定義されていることから、小型リンパ球でかつ微細な顆粒をもつものは LGL として認識することは難しい。原因が特定されてない貧血症例で T-LGLL が疑われる場合は、リンパ球数の増加が軽度でも、細胞径にとらわれずリンパ球の顆粒発現をよく観察し、TCR 遺伝子再構成の有無を調べるのが重要と思われた。連絡先 087-811-3333
ツガワユカ kensal@chp-kagawa.jp

骨髄への浸潤を認めた Hodgkin リンパ腫の 1 例

◎能宗 千帆¹⁾、畠中 泰子¹⁾、清水 進弘¹⁾、小林 真理¹⁾、小林 謙司¹⁾、國廣 まり¹⁾、松岡 里佳¹⁾、小島 大造¹⁾
福山市民病院¹⁾

【はじめに】Hodgkin リンパ腫は我が国では全悪性リンパ腫の 8～10%と少なく、その中でも骨髄浸潤が見られるのは 10～15%程度である。また、その多くが骨髄生検により証明されたもので、骨髄穿刺で浸潤細胞がみられることは稀である。今回我々は、骨髄穿刺・生検の両方で骨髄への浸潤細胞が見られた Hodgkin リンパ腫の 1 例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代、男性。1 ヶ月前から体重減少・発熱を認め、近医で対処療法されるも症状改善しないため当院紹介受診。CT で頸部～腋下リンパ節腫大を認め、悪性リンパ腫疑いで血液内科紹介となった。

【検査所見】《血液検査》WBC $2.8 \times 10^9/L$, RBC $4.52 \times 10^{12}/L$, Hb 13.0 g/dL, PLT $104 \times 10^9/L$, APTT 38.2sec, Fib 685mg/dL, LDH 379IU/L, Alp 328IU/L, γ -GTP 68IU/L, CRP 14.75mg/dL, フェリチン 11971.8ng/mL, IL2レプター 5330.0U/mL 《PET/CT》左副神経・左鎖骨下・両側腋下・横隔膜上・総肝動脈幹・肝十二指腸間膜のリンパ節に FDG の集積亢進を認めた《骨髄穿刺》細胞質好塩基性強

く、大型で空胞を有する単核～多核の不明細胞を 0.4%認めた《骨髄生検》肉芽形成を伴い、CD20 (－) CD3 (－) CD30 (+) CD15 (+) PAX5 (+) の大型異型細胞が散見された。《左腋下リンパ節生検》小型のリンパ節や形質細胞・マクロファージを背景に、大型で異型を有する異常リンパ球が散見された。これらは CD20 (－) CD30 (+) CD15 (+) TIA-1+GranzymeB (－) EBER 少数 (+) で classical Hodgkin lymphoma, nodular sclerosis type と診断された。

【まとめ】骨髄で見られた大型異型細胞は免疫染色の一致によりリンパ節生検で見られた Hodgkin リンパ腫細胞であると考えられた。骨髄への浸潤を認めた Hodgkin リンパ腫の症例を初めて経験したため、骨髄穿刺の標本上に出現した大型細胞を lymphoma cell とすぐに判断することができなかった。Hodgkin リンパ腫の骨髄浸潤はまれであるが、浸潤細胞の特徴を念頭において検査する必要があると改めて感じた。

連絡先：084-941-5151（内線 1262）ノウソウ チホ

血液透析患者のグルタチオン濃度の検討

◎大谷 華成美、中山 優¹⁾、守家 詩乃¹⁾、立石 謹也¹⁾、宮川 朱美²⁾、太田 安彦¹⁾、多田 達史¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾、医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院²⁾

【目的】グルタチオンはSH基を持つ抗酸化物質で、通常、生体内ではほとんどが還元型（GSH）として存在し、酸化ストレスなどの刺激によって酸化型（GSSG）に変換する。今回我々は、健常者と透析患者における透析前後の血清グルタチオン濃度の測定を試み、グルタチオン濃度を比較検討した。

【対象および方法】対象には当該研究への承諾と協力が得られた人間ドック受診者(31名)、透析患者(139名)の170名を用いた。測定に用いたGSSG/GSH Quantification kit（同仁化学研究所）では酵素サイクリング法でDTNB [5,5'-dithiobis(2-nitrobenzoic acid)] 発色を測定することで、GSSGのみを定量でき、別途に測定した総グルタチオン量（T-GSH）からGSSG量を差し引きGSH量を求めた。本キットはマイクロプレートで、415nmにおける吸光度をエンドポイント法にて測定した。

【結果および考察】コントロール群のT-GSHは $1.43 \pm 0.39 \mu\text{mol/L}$ （平均値 \pm SD）、GSHは $0.51 \pm 0.40 \mu\text{mol/L}$ 、GSSGは $0.48 \pm 0.15 \mu\text{mol/L}$ 、GSSG/GSHは 3.6 ± 12.13 であ

った。透析前ではT-GSHは $2.07 \pm 1.04 \mu\text{mol/L}$ 、GSHは $0.87 \pm 0.63 \mu\text{mol/L}$ 、GSSGは $0.63 \pm 0.52 \mu\text{mol/L}$ 、GSSG/GSHは 0.92 ± 2.05 であった。コントロール群と比較して血液透析前ではT-GSH（ $P < 0.001$ ）、GSH（ $P < 0.001$ ）で有意に増加し、GSSG/GSH（ $P < 0.01$ ）は有意に低くなったが、GSSG（ $P = 0.33$ ）では有意差は見られなかった。透析後ではT-GSHは $2.61 \pm 1.83 \mu\text{mol/L}$ 、GSHは $1.65 \pm 1.58 \mu\text{mol/L}$ 、GSSGは $0.48 \pm 0.26 \mu\text{mol/L}$ 、GSSG/GSHは 0.50 ± 0.68 であった。血液透析患者における透析前と透析後を比較してT-GSH（ $P < 0.05$ ）、GSH（ $P < 0.001$ ）が有意に増加し、GSSG（ $P < 0.05$ ）、GSSG/GSH（ $P < 0.01$ ）は有意に低くなった。このことより、グルタチオンから推測される酸化ストレスの度合いはコントロール群よりも透析前患者の方が低くなり、我々の先行研究のd-ROMsテストでの酸化ストレス度評価と同様な結果が得られた。

連絡先:087-870-1271

末期腎臓病患者におけるグルタチオンペルオキシダーゼ活性値の検討

◎守家 詩乃、大谷 華成美¹⁾、中山 優¹⁾、立石 謹也¹⁾、宮川 朱美²⁾、太田 安彦¹⁾、多田 達史¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾、医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院²⁾

【目的】グルタチオンペルオキシダーゼ (GPx) とは過酸化水素や脂質過酸化物を還元する細胞内外の抗酸化酵素の1つであり、酸化ストレスに対する生体防御システムの中心を担っていると言われていた。今回、我々は健常者と透析患者の血漿型 GPx (GPx3) 活性値を測定することにより、両者の活性値を比較し、さらに透析前後における GPx3 活性値の変動を調べた。

【対象および方法】対象には当該研究への承諾と協力が得られた人間ドック受診者(31名)、透析患者(178名)の209名を用いた。Pagliaらによって報告された方法を応用したグルタチオンペルオキシダーゼ測定キット(日本老化制御研究所)を用いた。GPxが H_2O_2 を H_2O に還元する際に、還元型グルタチオン(GSH)が酸化型グルタチオン(GSSG)に酸化される。GSSGはグルタチオン還元酵素(GR)の作用で再びGSHに還元される。このとき340nmに吸収を持つNADPHが酸化され NADP^+ に変換される。340nmにおける吸光度の低下を測定することでGPxの酵素活性を検出することができる。このキット

はマイクロプレート法のため精度および操作が煩雑であり、昨年度の我々の先行研究で自動分析装置TBA-120FR(キャノンメディカル)に適用したものを使用した。

【結果および考察】コントロール群のGPx3活性値は $591.9 \pm 85.5 \text{ U/L}$ (平均値 \pm SD)であった。透析前では $168.5 \pm 49.3 \text{ U/L}$ であり、これらの間には有意差

($P < 0.001$)が認められた。また、透析後のGPx3活性値は $162.0 \pm 51.7 \text{ U/L}$ であり、透析前後の差を比較すると有意差($P < 0.05$)が認められた。さらに、透析前後の値の相関係数は $r = 0.462$ ($P < 0.001$)であった。これらの結果より末期腎臓病患者のGPx3活性値は健常者群の約28%と非常に低値であり、GPx3による抗酸化能が低下していることが考えられる。

連絡先:087-870-1271

酵素サイクリング高感度コレステロール測定法による血液細胞中コレステロールの検討

◎合田 佳純、中村 凌太、太田 安彦¹⁾、立石 謹也¹⁾、多田 達史¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾

＜目的＞動脈硬化巣の初期病変にはマクロファージ由来の泡沫細胞が多数認められ、泡沫細胞はスカベンジャー受容体(SR)を介して、酸化変性などを受けたLDLを取り込むことでプラークの形成に関与している。SRの1種であるCD36は単球や血小板にも発現しており、酸化LDL受容体として報告されている。我々はSR発現血液細胞中コレステロールに着目し、岸ら¹⁾による酵素サイクリングを用いた高感度コレステロール測定法(HS法)で検討を行った。

＜方法＞対象は本学学生20名(男子:2名、女子:18名)を用いた。分析装置には生化学自動分析装置(TBA-120FRTM-NEO)、コレステロール測定法は岸ら¹⁾のthio-NADを用いたHS法を使用した。赤血球は生食洗浄赤血球、血小板はPRP、単球はEasySepTMを用いて分離後、それぞれ 5×10^7 個、 5×10^7 個、 5×10^5 個に調整した。各血液細胞中の総コレステロール(TC)、遊離コレステロール(FC)を測定後、コレステロールエステル(CE)、コレステロールエステル比(CE比:%)を算出した。

＜結果＞HS法は検出感度 $0.26 \mu\text{mol/l}$ 、直線性 $51.7 \mu\text{mol/l}$ ま

で確認できた。併行精度($n=10$)は2.6、13.0、 $26.0 \mu\text{mol/l}$ で検討したそれぞれのCV(%)は1.1、0.8、1.0であった。血清TC測定法との相関は $r=0.988$ と良好であった。赤血球、血小板においてTCの回収率の検討を行った結果、平均回収率はそれぞれ97.5、95.7%であった。本学学生の血液細胞中TC(平均値 \pm SD)は赤血球で $4.79 \pm 2.39 \mu\text{mol}/5 \times 10^7$ 個、血小板で $6.22 \pm 1.07 \mu\text{mol}/5 \times 10^7$ 個、単球で $1.30 \pm 0.50 \mu\text{mol}/5 \times 10^5$ 個となった。CE比は赤血球で 4.75 ± 2.39 、血小板で 8.84 ± 5.21 、単球で 17.06 ± 14.23 となり、血小板、単球のCE比は赤血球に比べ有意($P<0.05$)に高値であった。

＜考察＞我々はHS法を作成・検討した。HS法は測定感度が $0.26 \mu\text{mol/l}$ と高感度で、精度よく迅速に測定可能であった。SR(CD36)発現細胞の血小板、単球のCE比は赤血球に比べ高いことが確認できた。SR発現細胞中コレステロールが高いことは興味深く、今後は糖尿病など動脈硬化関連疾患でのSR発現細胞中TC、CE比などを検討したい。

1)Kishi K, Ochiai K, Ohta Y, et al.: Clin Chem 2002; Vol48 No.5:737-741

多田達史: TEL: 087-870-1264

尿中バイオピリンの健常成人における基準値と生理的変動に関する検討

◎中村 凌太、合田 佳純、太田 安彦¹⁾、立石 謹也¹⁾、多田 達史¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾

＜目的＞ビリルビンには強力な抗酸化作用があり、活性酸素と反応すると酸化分解産物が生じ、バイオピリンという物質になる。バイオピリンは、尿で検出可能であり様々な生体内酸化ストレス状態を把握する指標として注目されている¹⁾²⁾。本研究では、健常成人の尿中バイオピリン値 (UBP) の基準値と様々なストレスによる変化の検討を行った。

＜方法＞本学倫理委員会の承認（承認番号 214）を受け、同意の得られた本学学生 39 名（男 4、女 35）から採取した随時尿で基準範囲を検討した。また、女性における月経ストレスの影響を検討するため、学生 4 名の早朝尿を約 1 か月間採取し測定を行った。なお、採取した尿は直ちに遮光し、-80℃で保存した。測定は、メタロジェニクス㈱の ELISA キットを用い、Cr 補正した。

＜結果＞基準範囲の検討では、学生 39 名の平均値±SD は、 $0.97 \pm 1.44 \text{U/g} \cdot \text{Cr}$ となった。また、学生 4 名の約 1 ヶ月の UBP は、先述の基準範囲での月内変動が見られた。個人差はあるが、日々のイベント（体調不良、長距離移動など）

や月経ストレスの影響と考えられる変動が確認できた。

＜考察＞今回の検討により、学生 39 名の平均値±SD は、 $0.97 \pm 1.44 \text{U/g} \cdot \text{Cr}$ であった。ドック健診者における UBP の報告³⁾では、 $1.31 \pm 0.64 \text{U/g} \cdot \text{Cr}$ でありほぼ同様の結果が得られた。学生 4 名の約 1 か月間の変動を検討した結果、日々のイベントや月経ストレスで UBP が増加することが明らかとなり、その影響は個人差があることが確認できた。しかし、その値は基準範囲内での変動であり、今回対象にした学生の日常生活でのストレスでは大きな変化は認められなかった。今後、負荷の大きいストレスと UBP の関連を検討する必要がある。

1) Yamamoto M, Nishimori H, Fukutomi T, et al.: Circ J 2017;8:CJ-16-1116

2) Yamaguchi T, Sugiyama A: J Anal Bio-Sci 2009;32:281-288

3) Morita Y, Ihara H, Hashizume N, et al.: J Anal Bio-Sci 2009;32:334-339

連絡先：香川保健医療大学臨床検査学科

多田達史 TEL: 087-870-1264 mail: tada@chs.pref.kagawa.jp

アンバウンドビリルビン測定における環境光暴露の影響

◎三好 雅士¹⁾、西岡 麻衣¹⁾、秦 真公人¹⁾、上田 舞¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 診療支援部 臨床検査技術部門¹⁾

【はじめに】アンバウンドビリルビン (UB-Bil) はアルブミン非結合型の遊離ビリルビンであり、ビリルビン脳症発症の予測指標としてT-Bil よりも有用とされる。今回我々は、非遮光下におけるUB-Bil の変動について評価し、環境光の影響を回避する運用構築を試みたので報告する。

【方法】測定にはUB Analyzer UA-2 (アローズ) および専用試薬UB test を用いた。なお本研究は、徳島大学病院倫理審査委員会の承認を得て実施した (IRB:1919)。

【結果】1) UB-Bil 標準液を連続10 回測定し同時再現性をみた結果、平均値および変動係数は、Mean : $0.67 \mu\text{g/dL}$ 、C.V. : 1.6%であった。

2) 環境光暴露による標準液の変動をみた結果、経時的に測定値は低下し、60min 経過時において、-32.6%の変動を認めた。またその後、測定値は増加傾向に転じ、7 時間経過時において、初回値を31.2%上回った。一方で遮光条件下においては、分注時の短時間暴露に起因すると考えられる低下を認めたものの、7 時間経過時まで大きな変動は認められなかった。

3) 患者検体にて環境光暴露による影響をみた結果、標準液よりも速やかな変動傾向を示し、30min で-24.7～+3.6% (Mean : -11.2%)、180min で+2.6～+118.8% (Mean : +52.7%) の変動を認めた。

4) マイクロティナ・遮光 (BD) を用い環境光暴露による影響をみた結果、30min 経過時まで、±5%を超える変動を認めなかった。

【考察】UB-Bil は環境光暴露により経時的に低下した後、増加に転じるといった複雑な挙動を呈した。D-Bil 測定においては、光源暴露により生成されるサイクロビリルビンによる経時的な増加が報告されている。本研究で認められた変動についても、光分解されたUB-Bil が時間経過により再度生成されたとは考え難く、光異性体を測りこむことによる偽高値の可能性が示唆された。また、同様の変動は血清分離前から起こりうると考えられ、測定値の保証には採血直後からの遮光が必須である。当院では専用遮光採血管の使用および採血後30min 以内での提出を厳守とし、注意喚起を行っている。(TEL:088-633-9303)

シカリキッド NH3 の基礎的検討

◎藤井 康介¹⁾、岡本 潤¹⁾、関藤 真由美¹⁾、森田 益子¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立安佐市民病院¹⁾

【はじめに】 血中アンモニアは、劇症肝炎や肝硬変等で上昇し、肝性脳症や肝性昏睡の原因となる。アンモニア測定における従来試薬から共存物質の影響の減少及び、試薬安定性の向上が期待されるシカリキッド NH3 への試薬変更を目的として基礎的検討を行った。

【試薬および測定機器】 検討試薬：シカリキッド NH3（酵素サイクリング法）。従来試薬：コバス試薬 NH3（酵素法）。測定機器：cobas c501

【検討内容および結果】 同時再現性：2 濃度のコントロール試料を用いて連続 20 回測定した結果、変動係数 (CV) は各 0.93%、0.70%であった。日差再現性：初日にキャリブレーションを行い、以後 14 日間、2 濃度のコントロール試料を用いて測定を行った(n=11)。CV はそれぞれ 2.36%、1.09%であった。相関：患者血漿 130 検体を用いて検討試薬シカリキッド NH3 と従来試薬との相関を求めた。回帰式 $y=0.91x-5.64$ 、相関係数 $r=0.988$ であった。170 μ g/dL 以下の 124 検体では回帰式 $y=0.92x-5.90$ 、相関係数 $r=0.970$ であった。共存物質の影響：干渉チェック

A プラスを用いて検討した。ビリルビン F は 19.0mg/dL、ビリルビン C は 20.0mg/dL、乳びは 1660 濁度、ヘモグロビンは 510mg/dL まで影響は認められなかった。赤血球中のアンモニアが溶血により及ぼす影響を調べるため、自家製溶血ヘモグロビンを作成し検討した。ヘモグロビン濃度 213mg/dL で 15%の上昇が認められた。

【考察】 同時再現性、日差再現性、従来法との相関は良好であった。検討試薬の測定原理は酵素サイクリング法であるため、夾雑成分の影響を受けにくく、市販の干渉物質を用いた検体では共存物質の影響は見られなかった。自家製溶血ヘモグロビンを用いた検討結果では、赤血球中のアンモニアが血漿中に流出したことで測定値が上昇したと考えられた。

【結語】 シカリキッド NH3 への変更は可能であり、従来試薬で発生していた検体の性状に由来する測定困難事例の減少により迅速な結果報告につながると考える。

血中リチウム濃度に影響を及ぼす因子の検証

◎森永 睦子¹⁾、古川 聡子¹⁾、岡本 操¹⁾、河口 勝憲¹⁾
川崎医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】 リチウム（以下Li）は治療域と中毒域濃度が接近していることから治療薬物モニタリングの対象薬物である。また、一度中枢神経組織に入ると排出されにくいことが毒性の発現および持続時間に影響する。従って、意識障害で搬送された患者にLiの服用歴がある場合、Li中毒を疑い血中濃度測定を行うことが重要であるが、院内測定を行っている施設は少ないのが現状である。そこで当院に意識障害で搬送され、血中Li濃度を測定した患者を対象に、血中Li濃度に影響を及ぼす因子について検証した。

【対象および方法】 2010年1月から2018年3月の期間に当院でLi濃度を測定した患者24例（男性7名、女性17名）を対象とした。対象患者のLi濃度を治療濃度域群（1.5mEq/L未満）と中毒濃度域群（1.5mEq/L以上）に群分けした結果を目的変数とし、来院時に検査されたGlasgow coma scale（GCS）、血圧、心拍数、体温、生化学18項目、末梢血液検査、年齢、性別を説明変数とし多重ロジスティック回帰分析を行った。

統計解析にはStat Flex Ver.6を使用した。

【結果】 対象患者のLi濃度分布は<0.2~13.2mEq/Lであり、治療濃度域群は12例（男性1名、女性11名）、中毒濃度域群は12例（男性6名、女性6名）であった。治療濃度域群と中毒濃度域群で解析した結果、関連する因子はクレアチニン（Cre）のみであり、他の項目との因果関係は認められなかった。

【まとめ】 Li中毒が疑われる患者が搬送された場合、血中濃度を測定することが治療方針の決定に有用であるが、施設によっては外注検査のため濃度判明までに時間を要している。今回われわれは、どの施設でも測定可能なバイタルサインと臨床検査値からLi中毒の判別に有用な因子について解析を行ったが、有意に寄与した項目はCreのみであった。また、意識レベルの指標であるGCSとの関与は認められなかったことから、意識レベルが低下していなくても血中Li濃度が中毒域の可能性があるので念頭に置く必要がある。

川崎医大附属病院 中央検査部 086-462-1111 内)23126

当院透析患者のカルニチン濃度とその現状

◎三成 彩女¹⁾、大熊 利広¹⁾、高杉 紀代¹⁾、谷 誠¹⁾
医療法人創和会 しげい病院¹⁾

【はじめに】カルニチンは脂肪酸をミトコンドリアへ運搬する輸送担体として働き、脂肪酸の β -酸化に必須の物質であり、食事から必要量の約75%が摂取され、生合成により約25%供給される。カルニチンは年齢とともに減少し、不足すると筋力低下や心筋症など種々の症状が起きることがある。血液透析患者においては、腎臓でのカルニチン産生低下、食事療法による摂取量低下、および透析を行うことでカルニチンが除去されることにより欠乏しやすいことが知られている。今回我々は当院における透析患者の血中カルニチン濃度を測定し、その現状を報告する。

【対象・方法】当院の透析患者約300名を対象とし、2016年、2017年、2018年の計3回測定した。日立7180によりカイノス社 T-Carnitine 試薬および F-Carnitine 試薬にて血中カルニチン（総カルニチン、遊離カルニチン、アシルカルニチン）濃度を測定した。判定は「カルニチン欠乏症の診断・治療指針2016」に準拠した。

【結果・考察】総カルニチンが基準範囲未満のものは2016年68.4%、2017年73.9%、2018年68.0%であった。そのうちカルニチン欠乏と診断される遊離カルニチンが20 μ mol/L未満のものは2016年40.1%、2017年33.6%、2018年43.8%であった。またカルニチン欠乏症が発症する可能性が極めて高いとされる36 μ mol/L未満のものも含むと2016年83.7%、2017年87.4%、2018年77.3%であった。代謝不全（カルニチン不全症）と言われるアシルカルニチン/遊離カルニチン（A/F）比が0.4を越えるものは2016年96.7%、2017年96.2%、2018年98.5%であった。以上より当院透析患者においても高率にカルニチン欠乏が認められた。

【結語】血中カルニチン濃度測定はこれまで保険適応外であり試薬も高価であるため検査することに懸念があったが、今年2月より保険適応となったので、今後ルーチンで測定することで治療につなげていきたい。発表では、その他の透析定期項目との関連性についても報告する。

連絡先：086-422-3655（内線3294）

血液ガス分析における検体保存状態の影響

◎井川 奥義¹⁾、田中 幸栄¹⁾、尾崎 美世¹⁾、高木 美宝¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】血液ガス分析の検体採取容器として、現在、プラスチックシリンジが主に用いられている。従来使用されていたガラスシリンジにおいては血球成分の代謝によるデータへの影響を最小限にするため、採血直後から氷冷して提出するのがよいとされていた。しかし、プラスチックシリンジではガス透過性の問題から常温での提出が定着しつつある。今回、当院における検体提出方法の見直しを行うため、保存状態および経過時間の違いによる測定値への影響を検討した。

【方法】プラスチックシリンジはシュアシールドプレザパック (TERUMO 社)、測定機器は RAPID lab 1245 (SIEMENS 社) を用いた。対象は当院にて血液ガス測定依頼のあった患者検体 28 例を常温 (15 例) および氷冷 (13 例) にて保存し、それぞれ提出直後、1 時間後、2 時間後に測定を行った。

【結果】酸素分圧・二酸化炭素分圧ともに時間の経過に伴い測定値の上昇がみられた。保存状態に関しては常温保存・氷冷保存間で 2 項目とも有意な差は認められな

かった。しかし、経過時間の違いでは 2 項目とも有意な差 ($p < 0.01$) が認められた。

【考察】酸素分圧・二酸化炭素分圧とも経過時間による有意な差を認めた。個体差やシリンジに用いられる材質の違いなどにより影響の程度は異なるだろうが、血液ガス分析においては保存状態よりも経過時間の影響が大きく、検体採取後は速やかに測定する必要がある。

連絡先：087-898-5111 (内線 3674)

BD EDTA2K マイクロティナ MAP 微量採血管の生化学検査への応用

◎前河 里歩¹⁾、田中 千晶¹⁾、兼丸 恵子¹⁾、田中 美樹¹⁾、小池 いづみ¹⁾、飯伏 義弘¹⁾
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院¹⁾

【はじめに】低体重児や小児は診断の過程で多種に渡る検査を行なうが、その採血量の多さは身体への大きな負担となる。当院では微量採血管を用いて少量化を図っている。今回 BD EDTA2K マイクロティナ MAP 微量採血管 (MAP) を導入するにあたり ACTH、コルチゾール (CORT)、総ケトン体 (TKB)、intact PTH (PTH)、ProGRP、Tacrolimus (TAC) の測定に使用可能か検討を行ったので報告する。

【対象と方法】対象は健常者 10 名、外来患者 5 名とした。対照採血管はインセパック II-D EDTA2K (積水メディカル)、EDTA2K バキュティナ採血管 (日本 BD) を使用し、TAC 以外の項目は対照採血管と同じ遠心条件 (5℃3000rpm10 分) で得られた血漿を微量カップに分注し測定した。①対照採血管と MAP の測定値を比較した。②3 項目 (ACTH・CORT・TKB) について採血直後から 60 分までの室温放置による影響、採血量 (250・375・500uL) による影響を検討した。統計解析は 2 群間では Wilcoxon 順位和検定、3 群以上は Freidman 検定

を用いた。

【結果】①対照採血管と比較し ACTH、CORT、TKB、TAC の有意差はなく、PTH、ProGRP は有意な低下を認めた ($p<0.01$)。②放置時間の影響は TKB のみ 60 分まで経時的に低下し、変化率は最大 10% だった。採血量の影響は ACTH、TKB は採血量の減少に伴い低値傾向を示し、ACTH 250uL では有意差を認めた ($p<0.01$)。

【考察】MAP の PTH、ProGRP の値が低下した要因は、対照採血管と同じ遠心条件ではプロテアーゼが多く放出した可能性が示唆された。また PTH の微量カップへの移し替えによる低下も報告されており要因の 1 つと考えられた。TKB は小児での依頼が多く 10% までの変動を許容し、採血後 60 分までの測定を遵守する。ACTH は EDTA 濃度の影響を受けるため 375uL 以上の採血が必要である。

【まとめ】ACTH、CORT、TKB、TAC の測定に MAP は使用可能である。連絡先 082-221-2291

血小板増多による偽性高カリウム血症への対応

◎平谷 恵子¹⁾、松元 佳帆¹⁾、杉原 愛子¹⁾、森田 美智子¹⁾、巻幡 信広¹⁾
尾道市立市民病院¹⁾

【はじめに】血小板増多症の場合、血液凝固の過程で血小板の崩壊によりカリウムが細胞内から放出される為、偽性高カリウム血症は高頻度に認められる。偽性高カリウム血症患者遭遇を期に、当院で行った対応策について報告する。

【症例】59歳男性。2014年7月、近医にて血液検査施行したところ高カリウム血症(7.0mmol/L)であった為当院紹介受診となった。来院時カリウム値は6.0mmol/L。緊急異常値によりカルテ確認を行なったところ血小板増多($86.1 \times 10^9/L$)に気付きヘパリン採血を追加。カリウム値は4.2mmol/Lとなり、偽性高カリウム血症と判明した。

【対応策】血小板数が当院のパニック値時には、生化学承認画面で確認出来るよう、システムにて血小板数を自動表示させた。時系列確認において混乱を防ぐため、通常のカリウムとは別にヘパリン採血によるカリウムの項目を作成。検査室にてヘパリン採血が必要と思われる場合、もしくは医師から連絡を受けた場合は、検査にて項目依頼し報告するようにした。また、臨床に血小板増多

による偽性高カリウム血症について周知徹底を図った。

【考察】今回ヘパリン採血追加を行なった41例について、カリウムの血清値と血漿値の違いを考察した。平均値は血小板数 $82.4 \times 10^9/L$ 、血清カリウム値4.92mmol/L、血漿カリウム値4.20mmol/L。すべての症例で血清値>血漿値となり血小板由来による原因が示唆されたが、検体により影響の大きさは様々で、真のカリウム値は血漿による測定が必須であると思われた。

【まとめ】システムにより生化学担当者が、血小板増多の確認を可能にするよう改善した。血小板増多時は、カルテに血清カリウム値と血漿カリウム値両方を表示させた。ヘパリン採血を実施しない場合も、カリウム値が実際の値より高値であることをコメントし、結果の解釈に注意を促した。血小板増多によるカリウム値上昇の影響を回避する為に、ヘパリン採血を実施するという対応策を講じて4年が経過し、現在は医師のみでなく他の医療スタッフにも、偽性高カリウム血症の一因を周知出来たと思われる。
連絡先：0848-47-1155

高 IgM 血症により血中リパーゼが偽高値を示した 1 症例

◎岩田 祐紀¹⁾、錦織 昌明¹⁾、糸原 智生¹⁾、柳樂 治希¹⁾、伊原 純笑¹⁾、北尾 政光¹⁾
松江赤十字病院¹⁾

【症例】患者は 69 歳女性。主訴は出血傾向。約 20 日前から鼻出血が続くようになったため近医を受診したところ、プロトロンビン時間と活性化型部分トロンボプラスチン時間の延長を指摘され、当院血液内科へ紹介となった。初診時の血液検査で総蛋白 9.8 g/dL、アルブミン 2.9 g/dL、IgG 3876 mg/dL、IgM 1743 mg/dL であり、AST、ALT、ALP などの肝臓・胆道系酵素の上昇を認めた。アミラーゼは 100 IU/L と基準値内であったが、リパーゼは自動分析装置でエラーが発生し測定不能であった。反応タイムコースを確認したところ、第 1 試薬添加時からわずかに吸光度の上昇が始まり、第 2 試薬添加後に吸光度が曲線的に大きく上昇する異常反応がみられた。

【検討および結果】患者血清を 5、10、20、50 希釈したところ、5 倍希釈で 385 IU/L という値が得られたが良好な希釈直線性は得られず、アミラーゼの測定値とも矛盾した。このことから希釈によって得られた測定値の信頼性は低いと判断し、試薬製造元へ解析を依頼した。免疫グロブリンが関与している可能性を考え、検体を精製水

で 5 倍希釈して IgM を沈殿させ、遠心分離後の上清を測定したところリパーゼ 40 IU/L、IgM 565 mg/dL であった。一方、沈殿物を生理食塩水で再溶解して測定するとリパーゼ 400 IU/L、IgM 1435 mg/dL と高値であった。これらの結果より第 2 試薬添加後にみられた吸光度の上昇は、検体中に含まれる IgM が原因と推察された。この吸光度上昇が濁りによるものか、あるいは IgM と結合したリパーゼの反応に由来するものかを確認するため、精製水処理した上清と沈殿をそれぞれリパーゼ試薬と混合し、反応液の外観を比較した。その結果、沈殿溶解物では試薬との反応による青紫色の明らかな発色を認められず、反応液の混濁が認められた。このことから吸光度の上昇は IgM と結合したリパーゼの反応によるものではなく、IgM の混濁によるものと推測された。

連絡先：松江赤十字病院検査部
電話番号：0852-24-2111（内線 2254）

リパーゼ試薬シグナスオート LIP を用いた基礎的検討

◎野々村 樹¹⁾、赤田 麻斉文¹⁾、尾崎 弘明¹⁾、中西 智宏¹⁾、久木 紀代美¹⁾、藤井 寛之¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

【はじめに】リパーゼは膵臓や胃などに存在する中性脂肪を分解する消化酵素である。血清リパーゼの大部分は膵臓由来のものであり、膵リパーゼは膵腺細胞の障害により血中に逸脱し、高値を示す。膵リパーゼの測定は急性膵炎の鑑別に用いられており、急性膵炎ガイドラインにおいても膵リパーゼの測定が推奨されている。今回、従来法である 1,2 ジグリセリド基質法に比べ膵リパーゼに対する反応特異性が高いとされる DGGMR 合成基質法を用いた試薬「シグナスオート LIP」の基礎的検討を行ったので、その結果を報告する。

【方法】測定機器は LABOSPECT 008（日立ハイテクロジーズ）、試薬はシグナスオート LIP（シノテスト）を用い、従来試薬としてカイノスオートシリーズリパーゼ試薬（カイノス）を用いた。

【結果および考察】①同時再現性：3 濃度の管理試料をそれぞれ 10 回測定した結果、CV は 0.6～0.7%であった。②日差再現性：3 濃度の管理試料を 10 日間連続測定した結果、CV は 0.6～2.6%であった。③希釈直線性：患者血

清を生理食塩水で 10 段階希釈し測定した結果、457U/L まで原点を通る良好な直線性が認められた。④干渉物質の影響：干渉チェック A プラス（シスメックス）を用いて共存物質の影響を調べたところ、ヘモグロビン（500mg/dL）、ビリルビン C（20mg/dL）、ビリルビン F（20mg/dL）、乳び（3000 ホルマジン濁度）までは測定値に影響は認められなかった。⑤相関：患者血清を用いた従来試薬との相関は $n=102$ の時、 $r=0.942$ 、 $y=0.970x+11.09$ であったが数検体で従来法と測定値に乖離がみられた。従来試薬は LPL 等の膵リパーゼ以外のリパーゼを測りこんでいるのに対し、新試薬は膵リパーゼに対する特異性が高いため、乖離例が見られたと考えられる。

【まとめ】基礎的検討の結果、同時再現性、日差再現性、希釈直線性において良好な結果が得られた。また従来試薬との相関では一部乖離する検体が認められたが概ね良好な結果が得られた。新試薬は膵リパーゼに対する特異性が高く、急性膵炎の鑑別に有用であると考えられる。

免疫染色と特殊染色の二重染色の基礎的検討

◎福原 茜¹⁾、板谷 奈緒子¹⁾、筒井 真人¹⁾、手島 由理¹⁾、高田 暖子¹⁾、長町 健一¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】免疫染色は抗原抗体反応と DAB 発色を利用した染色、特殊染色は化学反応や色素の結合などを利用した染色で、どちらも病理診断において必須である。両者の二重染色を行うことで診断に有用な情報を得ることが可能となる。今回われわれは、二重染色に関する手技と染色結果について検証し、診断的有用性について検討したので報告する。

【対象と方法】胸膜浸潤が陽性の肺癌症例とリンパ管侵襲や静脈侵襲の著明な胃癌症例を対象とした。二重染色はパンケラチンと弾性線維染色（レゾルシン・フクシン染色）、ポドプラニンと粘液染色（PAS 反応、アルシアン青染色）の 2 種類を検討した。免疫染色と特殊染色の染色時間は、単独で染色する場合と同様とした。二重染色の手技については、A 法：免疫染色後に特殊染色、B 法：特殊染色後に免疫染色の 2 通りの手順で行った。互いの染色がどのように影響するのか、腫瘍細胞浸潤の観察しやすさについて検討した。

【結果】染色手技については、B 法では特殊染色の陽性

所見が減弱し、境界が不明瞭で繊細さの乏しい染色結果であった。A 法は B 法と比較して、特殊染色の陽性所見は明瞭で繊細に染色されていた。免疫染色の染色性については、A 法と B 法ともに陽性所見の減弱はみられなかった。ただし、A 法でポドプラニンと PAS 反応を行うと、核のヘマトキシリンが脱色されていた。腫瘍細胞浸潤の観察について、パンケラチンと弾性線維染色の二重染色では、肺癌の微少な胸膜浸潤の判定が可能であった。ポドプラニンと粘液染色の二重染色では、胃癌の低分化腺癌の細胞質内粘液が陽性に染色され、リンパ管侵襲の診断が容易であった。

【考察】免疫染色後に特殊染色を追加するだけの簡単な手技で良好な染色結果が得られた。今回検討した 2 種類の二重染色は、病理診断における補助的染色として有用と考える。

連絡先 087-831-7101

Hirschsprung 病の病理診断に有用な染色法の検討

◎片倉 和哉¹⁾、飯田 加奈子¹⁾、上村 恵梨華¹⁾、多田 有輝子¹⁾、宮本 加菜¹⁾、本山 睦美¹⁾、松永 徹¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】Hirschsprung 病(以下、H 病)は、神経節細胞が欠損し蠕動運動が欠如するために通過障害が起こり、病変近位側の大腸が拡張をきたす先天性疾患である。H 病の診断にはアセチルコリンエステラーゼ染色(以下、AChE 染色)が用いられている。H 病では粘膜筋板周囲から粘膜固有層に AChE 陽性の神経線維の増生がみられるが、粘膜下層に神経節細胞はなく、太い神経線維束が観察される。また、新生児早期では H 病でも粘膜固有層に AChE 陽性の神経線維の増生がないことがあり、数日から数週間後の再検が勧められる。しかし、ルベアン酸処理による増感法を用いれば検出の可能性もあることから、我々の施設では Karnovsky-Roots 法(以下、KR 法)の AChE 染色と同時にルベアン酸増感法による AChE 染色の2種類の染色を施行してきた。今回我々は KR 法とルベアン酸増感法の比較・検討を行ったので報告する。

【対象】2014 年から 2018 年までの H 病が疑われ、AChE 染色を施行した直腸粘膜生検検体を対象とした。

【方法】直腸粘膜生検検体を液体窒素で急速に凍結し、

KR 法とルベアン酸増感法の凍結切片をそれぞれ無固定で 5 μ m 厚にて作製し、1 時間乾燥させる。その後、1 枚を KR 法に準じて AChE 染色を行う。アセチルコリン染色液を調整し、恒温槽で 37°C に加温しておく。KR 法ではアセチルコリン染色液に 90 分浸漬後、核染色を行う。また、平行してルベアン酸増感法用の切片で AChE 染色を施行する。ルベアン酸増感法では、染色液に 60 分浸漬後、0.1%ルベアン酸エタノール溶液と 10%酢酸ナトリウム溶液の混和液に 5 分浸漬することで、AChE 染色の反応産物であるフェロシアン化銅を黒化させ、より鋭敏に AChE 活性の局在が検索可能な処理を行っている。

【結果】KR 法では、粘膜固有層から粘膜下層周囲で AChE 陽性の外来神経線維が茶色に染色された。ルベアン酸増感法では黒色に染色され、コントラストが強調されていた。

【まとめ】ルベアン酸増感法は KR 法と比較し、微弱な反応を増感し、陰性部位とのコントラストが強調されるため HD の診断精度の向上に寄与すると考えられる。

表面脱灰による免疫組織化学染色への影響

◎安西 駿士¹⁾、長谷川 和子¹⁾、谷澤 純子¹⁾、細井 佳世¹⁾、香西 真裕美¹⁾、泉端 千恵¹⁾、塩田 真理子¹⁾、川崎 敦世¹⁾
四国細胞病理センター¹⁾

【はじめに】パラフィンブロックを薄切中、石灰化物により薄切が困難となる場合がある。薄切面に表面脱灰をすることにより短時間で再薄切が可能となるが、一般的に脱灰の作用を受けた組織は、免疫組織化学染色において染色性に影響を及ぼすことが知られている。今回、表面脱灰による免疫組織化学染色の影響について検討した。

【方法】脱灰液は、プランク・リュクロ液、10%蟻酸、K-CX（2倍希釈法）を用いた。材料は、肺、乳癌、虫垂組織を3mm角に分割し包埋、面出しを行い、表面脱灰を30分、1時間、3時間、24時間処理した。使用抗体はTTF-1、NapsinA、ER、PgR、HER2、CD3、CD20、CD79a、Ki-67をBOND-III（Leica）を用いて染色を行った。

【結果】

プランク・リュクロ液とK-CXでは、脱灰の影響を大きく受け、TTF-1、Ki-67、CD3で、脱灰液に浸漬後30分～1時間で染色性の低下がみられ、24時間では陰性化している場合もみられた。ER、PgR、CD79a、HER2では、

浸漬後3時間で染色性の低下がみられた。

10%蟻酸の染色性は良好で、浸漬3時間までであれば染色性に影響が少ない抗体が多かった。

NapsinA、CD20は今回の検討では染色性の低下はみられなかった。

【考察】表面脱灰による免疫組織化学染色の影響について検討を行った。抗体によっては、脱灰液に浸漬して短時間で免疫組織化学染色に影響を及ぼすものもあるため、それぞれの抗体についてその影響を理解しておくことが必要である。脱灰液としては10%蟻酸による処理が染色性に影響が少なかったことから、表面脱灰を行う必要がある場合は、プランク・リュクロ液より10%蟻酸を用いたほうが良好であると思われた。また、どの脱灰液においても浸漬時間が長時間になると染色性の低下がみられたため、過脱灰にならないよう適正な時間で脱灰を行うことが重要である。

連絡先：087-899-6012 アンザイタカシ

本当に水溶性封入剤は脱色をするのか

◎西 沙智圭、瀬田 遥香¹⁾、山本 遥¹⁾、上月 具挙¹⁾、藤原 章¹⁾
広島国際大学¹⁾

【はじめに】通常の Papanicolaou 染色や H・E 標本の封入剤として非水溶性封入剤が用いられ、染色後にエタノールによる脱水、キシレンによる透徹を行って永久標本として保存されている。水溶性封入剤は、脂肪染色、蛍光色素を用いた特殊染色や蛍光抗体法を施した標本に用いられるが、次第に色素が拡散して退色するため永久標本とはなりえない。国家試験、教科書にも記載されている。そこで、我々は『本当に水溶性封入剤は脱色をするのか』に着目し、観察したので報告する。

【方法】乳癌細胞株 SR-BR3 を用いて Ki-67 の免疫細胞化学染色を施し、水溶性封入剤（マウントクイック アクエオス；コスモ・バイオ）と非水溶性封入剤（マリノール；武藤化学）で封入をした。それぞれの標本中 Ki-67 陽性を示す核を 8 個選び、1、30、180、240、360days 後の染色性を比較した。数値化を図るため、画像解析ソフト Image-J を用いて陽性核の濃度を 256 階調で計測し、それぞれの退色率を算出し、比較した。

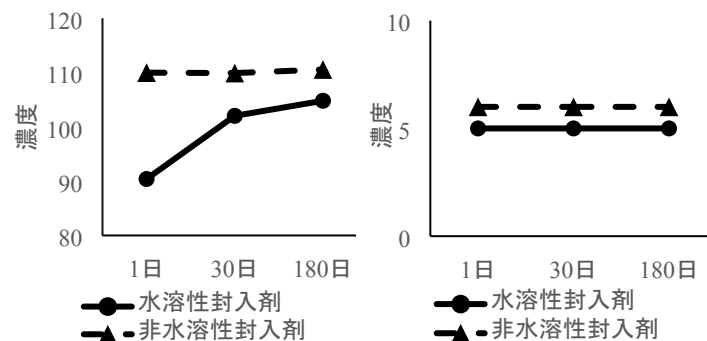
【結果】2018 年 6 月現在 180days の結果からは、水溶性

の平均退色率 5.4%、非水溶性の平均退色率 0.2%となり、水溶性、非水溶性には 5.2%の差が確認された（図 1）。

【考察】

退色率からは、非水溶性は安定した封入剤と言える。しかし、標本は人が観察するものであり、人はコンピュータの表現できる色の約 5%しか識別できないと言われており、5.2%の差を人が識別することは困難と思われる

（図 2）。画像解析に加え、360days のそれぞれの標本を学生 30 名に観察してもらい、人の観察において水溶性と非水溶性の退色差を感じるかの調査も行い、本学会で報告する。



エラスチカワンギーソン染色におけるピクリン酸流出を防ぐ代替キシレンと封入剤の検討

◎浦上 裕艶¹⁾、桑原 隼也¹⁾、八島 正司¹⁾
国立大学法人 鳥取大学 技術部 医学系部門¹⁾

【はじめに】病理組織標本作製時に用いられるキシレンは、女性労働基準規則等に該当する有害物質である。当施設では標本作製に代替キシレンは ClearPlus、非キシレン系封入剤は PARAmount-D を使用している。しかし、エラスチカワンギーソン染色は、上記組合せではピクリン酸が流出してしまうため、キシレンとキシレン系封入剤を用いていた。そこで我々は、各メーカーから市販されている代替キシレンと封入剤の組合せで、ピクリン酸流出の有無を検討した。

【材料】代替キシレンはサクラファインテック社ティシュー・テックティシュー・クリア、ThermoFisher 社 Clear-Rite3、ジェノスタッフ社 G-NOX、ファルマ社 ClearPlus、FastSolve、Hemo-Clear、Hemo-De、和光純薬 Lemosol-A、PathoClean、メルク社 Neo-Clear、ユーアイ化成 U・I ゴールの 11 種類を対象とした。封入剤は ThermoFisher 社クリアビュー用 XY 封入剤、ファルマ社 PARAmount -N と -D、Permout(トルエン含有)、松浪硝子工業 MultiMount220・480・750、MGK-S、NEW

M・X、武藤化学マリノール、和光純薬 Softmount、メルク社 Neo-Mount、ユーアイ化成ユークリア 550 の 13 種(下線部は非キシレン系封入剤)を対象とした。

【方法】染色はワンギーソン染色で実施し検討した。ピクリン酸の流出が確認された組合せは、追加検討として、染色の脱水工程後に①乾燥→封入、②乾燥→透徹→封入、③透徹→乾燥→封入の方法を試みた。

【結果】非キシレン系封入剤ではユークリア 550 と Softmount は、全ての組合せでピクリン酸の流出を認めなかった。キシレン系封入剤ではクリアビュー用 XY 封入剤以外は、流出を認めなかった。また、流出が認められた封入剤では、脱水工程後に乾燥して封入すると流出は認めなかったが、透徹工程を加えた方法では流出した。

【まとめ】今回の検討結果から、ピクリン酸の流出防止は代替キシレンではなく封入剤が重要であると考えられた。また、流出が認められた封入剤でも脱水工程後に乾燥等の工夫を行えば、流出を防ぐことが可能であった。

連絡先：0859-38-6453

十二指腸から検出されたランブル鞭毛虫の一例

◎川筋 就砂¹⁾、下浦 泰昌¹⁾、森 昌代¹⁾、森本 弘美¹⁾、嶋田 美和子¹⁾、山内 豊子¹⁾、平松 智佳¹⁾、竹内 名緒子¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

〔はじめに〕

ランブル鞭毛虫の感染経路は糞口感染で、本邦では、旅行者感染症、性行為感染症、日和見感染症として知られている。本原虫は十二指腸や上部小腸、胆道系に吸着し寄生することで、慢性下痢、腹痛などを発症する。便、腸液、胆汁などに虫体を認めることで確定診断に至る。今回、当院の内視鏡検査の結果、十二指腸からランブル鞭毛虫が発見された症例を経験したので報告する。

〔症例〕

60代男性。海外渡航歴なし。ペットは犬のみ。2016年に胃腺腫にて、当院消化器内科でESDを行った。

2018年の内視鏡検査で、十二指腸に白色液の貯留や白色絨毛が目立ったため、精査目的で生検を行った。

組織生検では、軽度炎症細胞浸潤の見られる十二指腸粘膜に鎌状、類円形の構造物を認め、ランブル鞭毛虫感染症と診断された。その後、十二指腸液や組織の圧搾で作製した細胞診標本を鏡検した結果、軸索を中心に左右対称の洋梨型で、2核を有し鞭毛を持つランブル鞭毛虫

の栄養型を多数認めた。

〔考察〕

今回の症例では、組織診断でランブル鞭毛虫を指摘し、診断に大きく貢献することができた。新鮮な検体を用いれば、原虫に運動性があり観察が容易であるが、細胞診のパパニコロウ染色では、原虫の確認が困難であった。ギムザ染色標本は虫体が良く染まり、観察に適していた。また、組織の圧搾よりも十二指腸液で作製したほうが、虫体を観察しやすい標本となった。消化器の細胞診で出現する原虫は、赤痢アメーバが挙げられるが、海外旅行での感染例では、ランブル鞭毛虫との混合感染例も少なくない。そのため、小さな虫体を見落とさないように注意深く観察する必要がある。

また、ランブル鞭毛虫症は、5類感染症に指定されているため、検出された場合は速やかに主治医に報告するように心掛けたい。

香川県立中央病院 087-811-3333

HT1080 を用いた ConcanavalinA による細胞遊走能の変化に関する検討

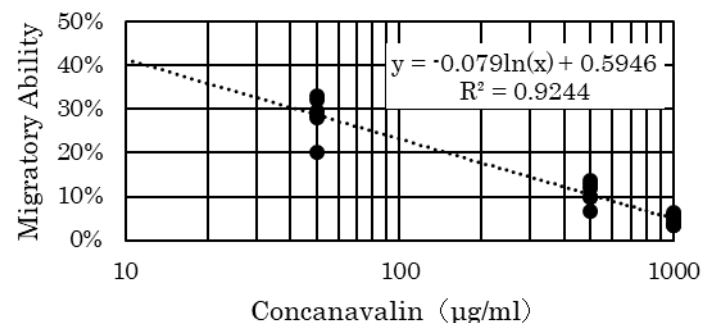
◎杉本 紗彩¹⁾、伊藤 野利子¹⁾、岩村 玲奈¹⁾、上月 具挙¹⁾、藤原 章¹⁾
 広島国際大学¹⁾

【はじめに】癌細胞の浸潤・転移には細胞外基質、さらに血管基底膜を分解する matrix metalloproteinase (MMP) が関与し、その中でも MMP-2 は上皮細胞の基底膜成分である IV 型コラーゲンやラミニンを分解し、癌細胞の浸潤を促進する。生体内において癌組織に浸潤したマクロファージから MT1-MMP が発現し、MMP-2 を活性化する。我々は、タチナタマメなどに含まれる ConcanavalinA (Con.A) を用いて線維肉腫細胞株 HT-1080 を刺激すると細胞表面上で proMMP-2 から activeMMP-2 に活性化されることを確認している。今回は細胞遊走能に着目し、Con.A の濃度変化により HT-1080 細胞株にどのような変化をもたらすかを検討した。

【方法】濃度別 Con.A を HT-1080 に投与後、細胞基底膜を模したマトリゲル基底膜マトリックス (Transwell) に細胞を撒き、細胞遊走能試験として Transwell を通過する細胞数を測定した。

【結果】遊走細胞数の平均は、コントロール (-) 101、Con.A50 μ g/ml 29、500 μ g/ml 11、1000 μ g/ml 5 とな

った。遊走率による回帰分析から決定係数は $R^2 = 0.9244$ と高い相関がみられ、高濃度になるほど遊走能を抑制する結果となった。



【考察】MT1-MMP と Con.A が生体内で同様の働きを示すと仮定するなら、癌細胞は生体内で生じる MMP-2 活性による細胞外基質、血管基底膜の分解を促進するが、癌細胞そのものの運動活性は抑制されているのではないかと推量した。

連絡先：広島国際大学 0823-70-4660

乳癌における免疫担当細胞の分布、PD-L1 の発現と臨床病理学的因子との関連

◎池野 貴絵¹⁾、武市 和彦²⁾、岩田 純³⁾、三木 友香理²⁾

医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院¹⁾、高知学園短期大学 医療衛生学科 医療検査専攻²⁾、高知県・高知市病院企業団立 高知医療センター³⁾

【はじめに】

悪性腫瘍の増殖や浸潤、転移の過程において、腫瘍間質に存在する種々の免疫担当細胞が作り出す微小環境が重要な役割を担っている。また、近年、免疫チェックポイント阻害薬による治療法が注目されており、乳癌治療における有効性が期待されている。そこで、本研究では、腫瘍間質に存在するマクロファージ (tumor associated macrophage: TAM) や細胞傷害性 T 細胞 (CTL) などの免疫担当細胞の分布、免疫抑制因子 (programmed cell death ligand-1: PD-L1) の発現と臨床病理学的因子との関連について検討した。

【対象と方法】

高知医療センターにて切除された乳癌 40 症例 (38~87 歳) を対象とした。汎マクロファージマーカーとして抗 CD68 抗体、M2 マクロファージマーカーとして抗 CD163 抗体、抗 CD204 抗体、CTL のマーカーとして抗 CD8 抗体、さらに抗 PD-L1 抗体を用い、免疫組織化学染色を行った。各細胞数のカウントと PD-L1 発現の観察を

行い、臨床病理学的因子との関連について統計学的に解析した。

【結果及び考察】

TAM の分布は Stage の進行した症例で多い傾向があり、特に M2 TAM の分布は腫瘍増殖率と強い正の相関があった。TAM の大部分は M2 TAM であるといわれており、M2 TAM は TGF- β などを産生し、腫瘍の増殖を促進することから、本研究でも TAM は腫瘍に対して好都合な環境を作り出していることが示唆された。CTL はホルモンレセプター陰性症例や腫瘍増殖率が高い症例で多く分布していた。また、PD-L1 は腫瘍細胞のみならず、腫瘍間質の TAM にも発現を認め、PD-L1 を発現する TAM が多い症例ほど CTL が多い傾向にあった。このことから、CTL が多く、予後不良な症例では PD-L1 が CTL の細胞傷害能を弱め、さらに TAM が腫瘍増殖促進に作用していることが強く示唆された。

(ミキユカリ、088-840-1121、ymiki@kochi-gc.ac.jp)

胃癌における核内受容体PPAR- α の機能解析

◎森西 起也¹⁾、大賀 裕理香¹⁾、川崎 真実¹⁾、行天 理菜¹⁾、徳原 康哲²⁾、松永 徹³⁾、平川 栄一郎¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾、愛媛県立医療技術大学²⁾、香川大学医学部附属病院³⁾

【はじめに・目的】 Peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) は、核内ホルモンレセプタースーパーファミリーに分類される核内転写因子であり、これまでにPPAR- α 、PPAR- β/δ 、PPAR- γ といった3種類のサブタイプが同定されている。PPAR- α は主として肝臓、腎臓、心臓、小腸などに発現しており、脂肪酸 β 酸化系の酵素などの発現を誘導し、脂質代謝の調節において重要な役割を担っている。先行研究では、胃癌において、サブタイプであるPPAR- γ は低分化型に比べて分化型で高発現するとの報告はあるが、PPAR- α に対して同様の検討は行われていない。そこで今回我々は、胃癌症例におけるPPAR- α の発現を、免疫組織化学染色を行うことで確認し、さらにPPAR- α の陽性率と臨床病理学的因子との相関について評価を行ったので報告する。

【方法】 香川大学医学部附属病院病理部で胃癌として診断され、外科的に切除された62症例を対象とした。免疫組織化学染色は、一次抗体として抗PPAR- α 抗体を用

いて行った。評価は、癌細胞を数視野カウントし、核内に発現したPPAR- α の割合から、0%をスコア0、<26%をスコア1+、26-50%をスコア2+、51%-75%をスコア3+、>76%をスコア4+と判定し、スコア0、1+、2+を陰性、スコア3+、4+を陽性と評価した。

【結果】 胃癌組織におけるPPAR- α の陽性率は74.2%であり、性別の陽性率は男性が82%、女性53%で有意差を認めた($p < 0.05$)。また、組織型の陽性率は、分化型で100%、低分化型で70%、粘液癌で33%、印環細胞癌で11%であった($p < 0.01$)。しかし、リンパ管侵襲、静脈侵襲、リンパ節転移、深達度、進行度においては有意差を認めなかった。

【結論】 今回の結果において、PPAR- α は粘液を産生する粘液癌や印環細胞癌では発現が低下し、分化型において発現が増加していた。このことは、PPAR- α が癌細胞の粘液産生に関与している可能性があると考えられた。

連絡先：087-870-1212

当施設における ASC-H 症例の追跡調査および細胞像の検討

◎松本 智穂¹⁾、真田 拓史¹⁾、岡本 哲夫¹⁾、金澤 清香¹⁾
株式会社 岡山医学検査センター 本社ラボ¹⁾

【はじめに】当施設では 2009 年からベセスダシステムを導入している。ベセスダシステムにおいて ASC-H(atypical squamous cells, cannot exclude HSIL)は HSIL を除外できない異型扁平上皮細胞であり、未熟化生細胞や異型を示す修復細胞など良性反応性変化との鑑別が必要な場合がある。今回当施設で ASC-H と判定された症例のその後の対応および、組織検査と対比できた標本の細胞像を検討したので報告する。

【対象と方法】2015 年 1 月から 2016 年 12 月の 2 年間に当施設に子宮頸部細胞診として提出された 65534 件のうち、当施設で過去に異常が確認されなかった ASC-H 症例 256 件を対象にした。その後の対応、組織診断結果と LBC 標本の細胞所見について比較検討した。

【結果】ASC-H 症例 256 件の内、その後細胞診が行われていたのは 98 件(NILM : 50 件、ASC-US : 12 件、ASC-H : 13 件、LSIL : 4 件、HSIL : 19 件)だった。組織検査が実施されていたのは 40 件(良性 7 件、CIN1 : 11 件、CIN2 : 7 件、CIN3 : 15 件)、HPV 検査は 53 件で実施さ

れており、陽性 42 件(79.2%)、陰性 11 件(20.8%)だった。組織診で CIN2~3 の症例に多かった細胞所見は N/C 比増、クロマチン増量した小型細胞が集塊状に多数出現している像で、核腫大は軽度で核形不整などは認められなかった。組織診で良性だった症例では、核腫大、核小体の目立つ化生細胞類似の所見が認められるが、クロマチン増量は乏しく、核形不整のみられない細胞像が多かった。

【まとめ】当施設で ASC-H だった症例のその後行われた細胞診検査では 19.4%で HSIL という結果だった。組織検査では高度病変(CIN2~3)だったのは 55%であった。また、LBC 標本の細胞所見の検討で良性と高度病変で細胞像の出現傾向に違いがみられた。ASC-H 症例のその後の細胞診、組織診断結果の比較、細胞像を検討することは、より正確な鑑別に必要であり、精度向上につながると思われる。

連絡先 : 086-427-2316

マツモト チホ

E-mail : wjpl@oml-inc.jp

術前未確定肺腫瘍に対する術中迅速穿刺吸引細胞診の検討

◎山内 豊子¹⁾、下浦 泰昌¹⁾、森 昌代¹⁾、森本 弘美¹⁾、嶋田 美和子¹⁾、平松 智佳¹⁾、竹内 名緒子、川筋 就砂¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

《はじめに》当院では、術前診断未確定の肺腫瘍のうち、悪性の可能性の高い腫瘍について、術中穿刺吸引細胞診が行われ、その結果をもとに術式が決定される。今回我々は、術中迅速穿刺吸引細胞診と術後の病理組織学的診断を比較し、有用性の検討を行った。

《対象》2013年1月から2017年12月までに術前未確定診断で肺癌を疑い、術中迅速穿刺吸引細胞診が実施され、術後に病理組織診断が行われた148例。腫瘍に対して複数回穿刺吸引細胞診が行われた場合は最も高い判定を採用した。

《方法》手術室で腫瘍を穿刺吸引し、スライドガラスに吹き付けて固定した後、病理検査室に搬送され、ヘマトキシリンで核染色を行う。細胞診断医と共に鏡検して迅速結果を報告する。その後、同検体を再固定し、パパニコロウ染色を行い最終報告をする。

《結果》術中迅速穿刺吸引細胞診148例の最終報告は判定不能2例、陰性（ClassⅠ・Ⅱ・Ⅲa）12例、疑陽性（ClassⅢ・Ⅲb）13例、陽性（ClassⅣ・Ⅴ）121例であっ

た。判定不能を除く146例の組織診断の結果は悪性135例、良性11例であり感度は89.6%であった。細胞診陽性症例の推定組織型の内訳は腺癌87例、扁平上皮癌22例、小細胞癌5例、腺扁平上皮癌2例、大細胞神経内分泌癌1例、大細胞癌1例、組織型推定困難3例であった。組織診断もすべて悪性であり、組織型の不一致は12例であった。疑陽性症例の組織診断は全て悪性であり、疑陽性とした理由は良悪鑑別困難な症例が6例、残り7例は異型細胞が少量であった。細胞診で判定不能・陰性症例のうち、組織診断で悪性だったものが2例あったが、再鏡検で判定は変わらなかった。

《まとめ》術中迅速穿刺吸引細胞診の診断成績は良好な結果が得られ、術式決定に有用であったと考える。診断精度向上のため、過小判定となった症例の検討を行い報告する。

香川県立中央病院 中央検査部 0878-11-3333
ヤマウチ トヨコ

鼻腔・副鼻腔原発小細胞癌の1例

◎池田 征幸¹⁾、西本 彩夏¹⁾、花岡 香織¹⁾、熊澤 鈴子¹⁾
市立三次中央病院¹⁾

【はじめに】頭頸部に発生する小細胞癌は稀である。今回我々は鼻腔・副鼻腔原発小細胞癌を経験したので報告する。

【症例】40代男性。主訴は頭痛。近医にて鼻腔に突出する頭蓋底腫瘍を指摘され当院を紹介された。

【鼻腔鏡所見】右鼻腔内に突出する表面にびらんを有する腫瘍がみられた。

【画像所見】頭部CTでは右鼻腔上部、右篩骨洞から前頭蓋底に連続する径5 cm大の腫瘍がみられた。

【捺印細胞像】背景の一部に壊死がみられた。緩い結合性を有する小型異型細胞が出現していた。胞体径8 μ m前後。高度のN/C比増大がみられ裸核様のものもみられた。比較的強い核形不整がみられクロマチンは増量し salt and pepper 様であった。核小体は小型不整形なものを数個認めた。細胞配列は多くはシート状で一部に数珠状配列や rosette 配列(Homer Wright 型ロゼット)がみられた。また、一部にやや大型ライトグリーン好性で重厚な胞体を有する結合性の密な異型細胞集団もみられ真珠形成を

疑う構造もみられた。これらの所見より小細胞癌や扁平上皮癌が疑われた。細胞像からの鑑別診断として嗅神経芽細胞腫、Ewing 肉腫、sinosal undifferented carcinoma、NUT midline carcinoma などがある。【組織像】濃染クロマチンを有する小型～中型異型細胞の増生が認められる。腫瘍細胞はN/C比が高くシート状配列を示していた。一部には角化傾向を示す主要成分もみられた。免疫組織学的にはCD56、シフトフィジン、AE1/AE3、Vimentin 陽性。角化傾向を示す部分ではCK5/6、34 β E12 陽性であった。neurofilament、S100 蛋白は陰性であった。以上より Small cell carcinoma with squamous differentiation と診断された。

【まとめ】鼻腔・副鼻腔原発の腫瘍は出血等の合併症の可能性が低い場合は初診時に生検される可能性がある。生検時や手術時に捺印細胞診が施行され組織標本に先立って組織型推定ができれば後の病理診断の一助となり免疫染色などの検査方針を決定することができると考えられる。連絡先 0824-65-0101(2139)

骨格筋転移をきたした進行性胃癌の一例

◎生田 隼人¹⁾、伊原 真有美¹⁾、梶谷 博則¹⁾、森安 節子²⁾、芹澤 昭彦³⁾、伊藤 仁³⁾
社会医療法人 岡村一心堂病院¹⁾、社会医療法人 岡村一心堂病院 診断支援部²⁾、東海大学医学部付属病院³⁾

【はじめに】

胃癌の好発転移部位はリンパ節・腹膜・肝臓であり、骨格筋への転移は稀とされている。今回我々は、胃癌に対する胃全摘術後に大腿部骨格筋に転移をきたした一例を経験したので報告する。

【症例】

70 歳代女性。2014 年 7 月、体重減少・食欲不振を主訴に近医を受診。CT 検査にて虫垂粘液腫を指摘され手術適応となった。術前の全身検索にて胃の印環細胞癌も新たに発見された。同年 10 月、胃全摘および盲腸部分切除術が施行された。その後、化学療法の追加加療中に右大腿部の腫れが出現し、蜂窩織炎として治療された。しかし改善がみられず、同年 11 月本人の希望により化学療法および蜂窩織炎治療目的で当院外科紹介となった。触診および MRI 検査・PET-CT 検査にて悪性も否定できず、確定診断目的でエコー下生検が施行された。

【細胞所見】

横紋筋線維と連続して線維芽細胞様の紡錘形細胞と炎症

細胞の集簇がみられた。それらに埋もれるように N/C 比が増大し、クロマチンの増量した核偏在傾向の著明な小型～中型の異型細胞を散在性に認めた。免疫染色を施行し、Pankeratin 陽性を確認した。既往も加味し、胃の印環細胞癌骨格筋転移を強く疑った。

【組織所見】

横紋筋の一部が間質線維に置換され、増生した間質線維の中に、散在性に異型細胞を認めた。確認のため、Pankeratin・CEA および AB-PAS 染色を施行し、組織の最終診断は、胃の印環細胞癌骨格筋転移と診断された。

【まとめ】

骨格筋が細胞診の材料となることは少ない。さらに今回我々が経験した症例は胃癌の骨格筋転移という非常に稀なものであった。当日は若干の文献的考察を加えて報告する。

連絡先：086-942-9900（内線：9912）

心疾患患者における CPX と心エコーの指標の関連についての検討

◎高田 益史¹⁾、木太 秀行²⁾、末澤 知聡³⁾
高松赤十字病院¹⁾、高松赤十字病院²⁾、同 循環器科³⁾

【はじめに】心肺運動負荷試験Cardio pulmonary exercisetest（以下CPX）は、全身の総合的な機能を評価するので、全身の健康度すなわち運動耐用能から患者の予後を評価できる。安静時の心エコー検査は、全身状態を知ることができず、予後判定・重症度評価などに不向きと言われており、心エコーの指標である左室駆出率（以下LVEF）と運動耐用能は相関を示さないとの報告があるが、グローバルストレインや E/e' との関連はどうかと考え、検討したので報告する。

【対象】当院の循環器科・心臓血管外科に入院し、退院時にCPX 施行可能であった74症例（男女比は男性69%、女性31%、平均年齢67.1歳）で、A：心不全でLVEF50%以上の群（HEpEF）、B：心不全でLVEF50%以下の群（HErEF）、C：急性心筋梗塞で経皮的冠動脈形成術を施行した群、D：心臓血管外科の開胸群の4 群に分けた。

【方法】CPX での運動耐用能の指標である最高酸素摂取量（peakV02）及びATpoint での酸素摂取量（V02）と心機能の指標であるLVEDV、 $e' + s'$ 、 E/e' 、グローバル

ストレイン、血液検査のNT-proBNP、肺機能検査の%VC、1 秒率、体重との関連を4 群それぞれで検討した。

【結果】運動耐用能とグローバルストレインの相関はなかった。

【考察】総括してCPX と相関する明らかな心エコーの指標はなかったが、症例を増やしてもう少し検討したい。NT-proBNP は、心不全の診断や治療効果の判定、予後の指標として臨床上の有用性は確立されており、CPX と同様に患者の全身状態を反映していると思われる。C 群では、体重が軽いほどpeakV02 やV02 は高値であったことから、骨格筋や体脂肪に関連があると考えられる。D 群でのCPX と体重の関係は、心不全の患者はやせ型が多く、心臓血管外科の開胸群の患者は体重が重い傾向にあるので、BMI が関係していると考えられる。最近では体液量検査で簡単に体脂肪量や筋肉量が測定できるため、今後の検討課題にしたい。

連絡先087-831-7101（内線8200）

生理検査室における感染防止対策への取り組み

◎平井 裕加¹⁾、西森 由加里¹⁾、伊藤 美来¹⁾、山崎 理紗¹⁾、石田 久人¹⁾、久米 江里子¹⁾、横畠 顕¹⁾、岡田 由香里¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

【目的】生理検査は患者の感染に関する十分な情報が得られないまま検査を実施する機会が多い。そのため、人から人への直接的な感染と検査器具を介しての間接的な感染のリスクがあり標準予防策の遵守が大変重要である。また、生理検査部門では感染対策の視点からの報告も少ない。今回我々は生理検査室の感染防止対策に関するマニュアルを作成し業務改善を行ったので報告する。

【方法】実情に即した簡潔な感染防止対策マニュアルを作成した。マニュアル作成の効果を評価するため、マニュアル作成前後の手指消毒薬と手袋の使用量を比較した。また、感染対策に対する意識の変化をみるため、関わったスタッフ 10 名にアンケートを実施した。

【結果】感染防止対策マニュアルが一目でわかるようになり、統一した手順で検査を実施できるようになった。過去 4 年間の検査実施件数は月平均 2366 件であった。マニュアル作成前後で比較し、検査 100 件あたりの手指消毒薬使用量は作成前 35.9ml に対し、作成後 66.8ml であった。手袋使用量は作成前 44 枚であったが、作成後

は 106 枚となり、両者とも有意に増加していた($p<0.01$)。アンケート回収率は 100%であった。10 名全員が感染対策に取り組む以前と比較し意識が変わったと回答した。また、接触予防策が必要な患者に対する使用機器の清拭や个人防护具の着脱は心がけていたものの、必要なタイミングでの手指衛生が十分でない可能性が示唆された。

【考察】マニュアル作成前と比較し、手指消毒薬と手袋の使用量は有意に増加していた。取り組み開始時は日常業務の中で感染防止対策を実施することに難渋したが、耐性菌などの情報共有を行いながらスタッフ間で協議を重ね、実情に即したマニュアルを作成することができた。この過程の中で、感染防止対策に対するスタッフの意識も向上し、現在も無理なく感染防止対策が継続して実施されている。しかし、今回のアンケートにて必要なタイミングでの手指衛生が十分でない可能性が示唆されたため、今後もスタッフ間で協力し感染防止対策の向上と維持に努めていきたい。連絡先：088-837-3000

当院人間ドックセンター開設から5年間の試み

◎横内 美和子¹⁾、岩部 彩加¹⁾、嶺田 美怜¹⁾、松下 千明¹⁾、岡崎 尚代¹⁾、真鍋 友理¹⁾、森 規子¹⁾、日高 ゆかり¹⁾
国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

当院では、既存の「健康医学センター」を全面改修・増築し、平成26年度から「人間ドックセンター」としてリニューアルオープンしている。「人間ドックセンター」では各種検査室の増設を行い、ほとんどの検査が当センターにて受診可能である。

我々検査技師は3階フロア（心電図検査2室 肺機能検査2室 超音波検査4室）にて生理検査業務を実施している。超音波検査の基本項目は腹部超音波検査のみであり、オプション検査として乳房超音波、頸動脈超音波、心臓超音波、甲状腺超音波を設定している。人間ドック受診者は平成26年度5418名、平成27年度5807名、平成28年度6474名、平成29年度6537名と年々増加傾向にある。そのなかで、我々はこれまで受診者により質の高い検査を提供できるよう様々な試みを行ってきたので以下にその一部を示す。平成26年4月、脂肪肝分類を考案し、人間ドック学会にて発表。

平成27年度より日本人間ドック学会推奨の腹部超音波健診マニュアルに準じたカテゴリ判定を導入。

平成28年、カテゴリ判定1の高輝度臍を検討し、人間ドック学会にて発表。

平成28年6月当院独自で臍描出不良の表現をタイプ化（UHBT 分類）した（検者間による臍描出不良の判定基準を統一）。泌尿器科への診療支援として、平成26年より腹部超音波検査時に前立腺重量を計測。さらに男性受診者対象の国際前立腺症状スコア（IPSS）および女性受診者対象の過活動膀胱症状スコア（OABSS）の評価補助。平成29年1月より医師による検査説明の待ち時間を利用した基本項目検査内容の説明を実施。

平成30年4月より、超音波診断の客観性を高めるため、撮像画像および撮影順序を統一した。今回の発表では、基本項目の検査内容の説明について、その概要と受診者の評価について報告する。

人間ドックにおける痔瘻出不良の報告方法に関する検討

◎森 規子¹⁾、横内 美和子¹⁾、川渕 幸映¹⁾、津村 香奈¹⁾、川崎 有香¹⁾、田邊 啓介¹⁾、日高 ゆかり¹⁾
国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

緒言 人間ドックにおいて腹部超音波検査は、心電図検査や肺機能検査と並んで今や不可欠の検査項目である。一方、腹部超音波検査は検者の技量により検査精度が左右されることが、被検者の持つ諸条件等のため描出困難となり診断に有用な画像を撮像することが難しい場合がある。特に脾臓は描出困難な臓器の一つである。そこで今回我々は腹部超音波検査における脾描出不良因子について検討したので報告する。

対象と方法 対象は、平成28年6月から平成29年12月までの1年半の間に2年連続して腹部超音波検査を施行した3453名。内訳は、男性2235名（64.7%）女性1218名（35.3%）。平成28年度における平均年齢は50.6歳（男性51.5歳、女性49.0歳）である。臍臓を4分割し（鉤部、鉤部を除く頭部、体部、尾部）、被検者の性別、年齢、BMI、メタボリック症候群診断、脂肪肝分類別、臍実質の輝度別における描出不良の有無を検討した。全領域観察を「4/4」、尾部描出不良を「3/4 尾部」、鉤部描出不良を「3/4 鉤部」、鉤部を含む頭部の描出不良を

「2/4 頭部鉤部」、体部のみ観察を「1/4体部以外」、
 腓全体の描出不良を「0/4」と分類し、4/4・3/4を腓描
 出良好群、2/4・1/4・0/4を腓描出不良群とした。

結果 脾臓描出不良群は、性別は男性、年齢は高齢、BMI は高値、メタボリック症候群該当、高度脂肪肝、高輝度の因子でより多かった。

考察 一般的に腹部超音波では皮下脂肪・内蔵脂肪が多い場合は脾臓等の深部臓器は描出不良となりやすい。今回の検討結果はその影響が反映されたものと考えられた。男性・高齢者・肥満は脾臓癌リスクファクターと考えられているため、当院人間ドックでは脾臓描出不良群を要精密検査とし、飲水法による再検あるいはMRI 検査の追加を勧めている。また、複数の検者間の目合わせのため、脾臓の鑑別基準画像を検査室に提示し検査を行っており、これらの取り込みについて報告する。

若年性線維腺腫の1例

◎若林 絢子¹⁾、吉武 美香¹⁾、中司 恵¹⁾、見世 敬子¹⁾、浅野 清司¹⁾、米田 登志男¹⁾
広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】乳腺疾患の中で線維腺腫は若年者に好発する良性腫瘍である。そのなかでも急速に成長し、大きな腫瘍を形成するものは若年性線維腺腫あるいは巨大線維腺腫と呼ばれている。今回、経過観察中に急速な増大傾向を呈し、切除に至った症例を経験したので報告する。

【症例】12歳女兒。4か月前に右乳腺にしこりを触知し、近医受診。乳腺超音波検査が施行され、右乳腺CD領域に13×9 mm大の楕円形の腫瘍性病変を認めた。精査目的でA病院を紹介受診され経過観察となった。その後、増大を自覚したため再度近医を受診し、乳腺超音波検査が施行された。腫瘍の最大長径は22 mmであった。Juvenile fibroadenomaが疑われ、患児母親の希望もあり手術目的で当院を紹介受診となった。

【超音波所見】境界は明瞭平滑、内部エコーはやや不均質で後方エコーは増強、血流の乏しい24×18×13 mmの低エコー腫瘍を認め、線維腺腫が疑われた。

【針生検】超音波ガイド下で針生検が施行され、組織診の結果はfibroadenomaもしくはphyllodes tumor(Juvenile

fibroadenoma)であった。悪性所見は認められなかった。

【手術所見】右乳房部分切除術が施行され、Juvenile fibroadenomaとの病理診断であった。

【考察】本症例の超音波所見では線維腺腫に矛盾しない所見であったが、サイズは巨大とはいえないものの、経過観察中に急速な増大傾向が認められたためJuvenile fibroadenomaを疑い、切除となった。線維腺腫は遭遇する頻度の高い良性腫瘍であるが、患者の年齢や増大傾向があることなど、患者背景を考慮し検査を進める必要があると考える。

【結語】比較的まれな小児における若年性線維腺腫の一例を経験したので報告する。

連絡先 0822413111 (2520)

ワカバヤシ アヤコ

seikenka@hiroshima-med.jrc.or.jp

初回エコー検査でカテゴリー3と判断した乳腺アポクリン癌の一症例

◎西窪 紗希¹⁾、渡邊 亮司¹⁾、中田 浪枝¹⁾、近藤 吉将¹⁾、武田 伸也¹⁾、赤尾 智広¹⁾
 済生会 今治病院 検査部¹⁾

【はじめに】アポクリン化生を伴う癌細胞が主体の細胞像で定義される乳腺アポクリン癌は、様々な細胞構築を呈し、特徴的な画像所見はないとされている。今回、乳腺アポクリン癌を経験したので報告する。【症例】患者：50歳代、女性。既往歴：脂質異常症、2型糖尿病、高血圧症。現病歴：20XX年11月、当院内科で糖尿病経過観察中に糖尿病悪化とCA19-9軽度高値のため施行した造影CT検査で右乳腺腫瘍を指摘され、超音波検査(US)にて精査となった。造影CT：右C領域に11mmの濃染される腫瘍を認めた。US：右C領域に12mmの低エコー領域を2カ所認めた。境界やや不明瞭、明瞭な血流信号はなく、C-3とした。マンモグラフィ：両側ともにC-1であった。US所見と造影CT所見より要経過観察・要精査と考えられ、当院外科へ紹介された。MRI：右CD領域に17mmの境界やや不整な分葉状腫瘍を認め、乳癌は否定できないが、良性腫瘍を疑った。USガイド下針生検：生検前の再精査では17×14×8mmの低エコー領域で縦横比：0.5、血流信号豊富で、同部位より組織を採取した。病理組織検査では好酸性顆粒状で豊富な細胞質と類円形の核を有する

癌細胞浸潤を認め、GCDFF-15(+), ER(-), PgR(-), Ki-67陽性率20～30%, HER2;3+であったため、アポクリン癌を疑った。PET-CT：右CD領域にFDG集積亢進を認めた。手術所見：右乳腺に対して部分切除が施行され、術中迅速診断ではセンチネルリンパ節陰性で腋窩リンパ節郭清は施行されなかった。摘出標本の病理組織検査：腫瘍は約17mm、充実性で比較的境界明瞭であった。癌細胞は胞巣状、策状や管状に増殖浸潤し、乳管内進展を認めた。細胞質は顆粒状で核腫大や核形不整を認め、アポクリン癌と診断された。TMN分類はpT1c, pN0, M0, I A期であった。【考察】乳腺アポクリン癌の頻度は1%程と比較的まれであるが、近年増加傾向で閉経後に多い。特徴的な画像所見はないとされ、今回経験した乳腺アポクリン癌のUS像は境界やや不明瞭な低エコー領域で血流信号豊富であった。過去に当院で経験した他2症例のUS像では腫瘍は低エコーで血流信号豊富、縦横比：0.6と0.7であった。3症例とも比較的類似したUS像を呈した。【結語】比較まれな乳腺アポクリン癌を経験したので報告した。
 連絡先：0898-47-2500

大腸癌乳房転移の1例

◎松本 真依、山尾 雅美¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、西尾 進¹⁾、河野 裕美¹⁾、平岡 葉月¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】乳腺は他臓器からの転移を受けにくい臓器といわれ、乳腺以外の臓器からの乳房転移は全乳癌の1.3～2.0%と報告されている。なかでも、大腸癌の乳房転移は稀である。今回、我々は大腸癌乳房転移の1例を経験したので報告する。

【症例】60歳代女性。

【既往歴】卵巣のう腫、子宮筋腫、大腸癌。

【現病歴】15年前、他院で下行結腸癌に対し手術を受けた。術後2年で左肺上葉転移、その1年後に脳転移、縦隔転移、左腋窩リンパ節転移を認め、化学療法、放射線療法が行われた。現在、当院消化器内科でも化学療法中であり、遠隔転移検索のためPET-CTを施行したところ、左乳房A領域に結節状の集積亢進を認めたため、乳腺外科に紹介となった。

【MMG】両側乳房に粗大石灰化を認めた。

【超音波検査】左乳房A領域に11×9×9mmの境界明瞭、分葉状、D/W比の大きい腫瘍を認めた。内部エコーは低輝度不均質、後方エコー増強、halo陰性であった。また、

左鎖骨下に網目状構造を呈した扁平な腫瘍を4個認めた。

【針生検】左乳房腫瘍に対し針生検を施行したところ、N/C比の高い異型細胞が小胞巣状、索状に増殖し、細胞内小腺腔を認めた。免疫染色で、CDX2(+)、GCDPF-15(-)、ER(-)、PgR(-)、Androgen receptor(-)であり、大腸癌の乳房転移と診断された。

【考察】乳腺は悪性腫瘍の原発臓器としてはよく知られているが、転移臓器としては稀である。転移性乳癌は良性腫瘍様の境界明瞭な腫瘍が上皮下に認められることが多いと言われている。今回経験した症例では、乳腺内に境界明瞭でD/W比の高い腫瘍を認め悪性を疑った。さらに、リンパ節転移を疑う像を左鎖骨下に認めたが、浸潤性乳管癌の転移様式と異なることから、大腸癌の乳房転移を鑑別にあげることができた。癌の既往を持つ患者の乳腺腫瘍においては原発癌のみでなく転移乳癌も疑い検査を進めていくべきと考える。

【結語】大腸癌乳房転移の1例を経験したので報告する。

連絡先：088-633-9302

左冠動脈前下行枝閉塞急性心筋梗塞症に対する血栓吸引の左室容量への影響の解析

◎牧野 秀大¹⁾、山田 智大¹⁾、武田 靖也¹⁾、三好 佳子¹⁾、山崎 理医¹⁾、小林 尚子¹⁾、平田 尚子¹⁾、草地 省蔵²⁾
 一般財団法人 津山慈風会 津山中央病院¹⁾、一般財団法人 津山慈風会 津山中央病院 循環器内科²⁾

背景：不安定プラークの破裂により血栓が形成され冠動脈閉塞・急性心筋梗塞(AMI)を生ず。病変部位よりの血栓吸引の効果については大きな論争である。AMIの予後規定因子の一つとして左室容量(左室拡大)があげられる。

目的：AMIで血栓吸引例は、血栓吸引を試行しなかった例に比して左室拡大が小と仮説し、Teichholz法、Simpson法を用いて左室容量を解析した。

対象と方法：左冠動脈前下行枝閉塞例連続182例(2004-14年；67±12歳、男135、女47例)を対象に心臓超音波法にて左室容量を測定した。血栓吸引を試みない例と試みた例を比較検討し、さらに血栓吸引を試みた例は、血栓が殆ど吸引できなかった例をスコア0、軽度吸引1、中等度吸引2、多量吸引を3と半定量化して統計に供した。統計は必要に応じて下記を用いた。student-t test、 χ^2 二乗検定、一元配置分散分析、Spearman 順位相関解析、多重回帰分析 **結果：**症例の背景、血栓吸引施行と非施行群との間に、性、年齢、側副血行、罹患枝数、閉塞状態(100 or 90%)、酵素学的発症時間に有意差を認めず。同様にこれらの項目は血栓吸引スコア間に有意差を認めず。1.血栓吸引試行と非試行の比較：血栓吸引と非

吸引例間比較①左室収縮末期容量係数 57.1 ± 27.0 vs $54.2 \pm 25.9 \text{ ml/m}^2$, $p=0.46$, NS ②左室拡張末期容量係数 111.2 ± 31.0 vs $111.3 \pm 31.0 \text{ ml/m}^2$, $p=0.99$, NS ③左室駆出率 49.6 ± 11.4 vs $52.1 \pm 11.7\%$, $p=0.15$, NS

2.血栓吸量：①血栓吸引スコアと左室収縮末期容量係数； $r=0.04$, $p=0.61$, NS ②血栓吸引スコアと左室拡張末期容量係数； $r=-0.01$, $p=0.99$, NS ③血栓吸引スコアと左室駆出率； $r=-0.05$, $p=0.50$, NS

結語：1. 血栓吸引施行例と非施行例では、左室容量諸指標に有意差は認めなかった。同様に血栓吸引量と左室容量諸指標に有意相関を認めなかった。2. 血栓吸引の臨床的效果は証明されなかった。

津山中央病院 0868-21-8111 (内線：3960)

感染性心内膜炎患者にみられた大動脈弁疣腫と僧帽弁穿孔の一例

◎横井 宏隆、谷本 泰三¹⁾、永瀬 文世¹⁾、内田 正美¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

(はじめに) 感染性心内膜炎(以下 IE) は的確な診断が必要とされる疾患であり、心エコー図検査は重要な役割を果たす検査である。今回我々は大動脈弁の疣腫とともに僧帽弁穿孔を指摘できた症例を経験したので報告する。

(症例) 74歳、男性(主訴) 失語症、構音障害、右不全片麻痺(現病歴) 20XX年 5月、多発性脳梗塞で他院入院、脳梗塞の原因検索目的にて経胸壁心エコー図検査を実施し、大動脈弁に疣腫を疑う腫瘤を認めたため、当院循環器内科紹介となった。(入院時検査所見) 血液検査: WBC 5500 / μ L、RBC 316 万/ μ L、Hb 8.8 g/dL、Plt 21.7 万/ μ L、PT-INR 0.99、APTT 34.1s、D-ダイマー 1.0 μ g/mL 以下、AST 12 IU/L、ALT 8 IU/L、LDH 224 IU/L、BUN 9.7mg/dL、CRE 0.58mg/dL、Na 135.9 mEq/L、K 3.9 mEq/L、Cl 105.1 mEq/L、CK 38 IU/L、BNP 139.8 pg/mL、CRP 3.2 mg/dL、プロカルシトニン 0.11 ng/mL、心電図: 正常洞調律、心拍数: 75bpm、体温: 37.7 度(入院時心エコー図検査) LVDd /Ds 61/40mm、IVS 11mm、PWT 11mm、LAD 44mm、EF 63%、Asynergy (-) 大動脈弁に

中等度逆流を認め無冠尖・右冠尖に疣腫を疑う約 10mm の腫瘤を認めた。僧帽弁前尖に逸脱を疑う逆流ジェットとともに、弁腹からも穿孔を疑う逆流ジェットを認めた。同日に経食道心エコー図検査を実施し、経胸壁心エコー図検査と同様に大動脈弁に疣腫と僧帽弁前尖の逸脱と穿孔を認めた。(経過) 経過観察の経胸壁心エコー図検査では左冠尖にも疣腫が観察され、僧帽弁弁輪部にも小さな疣腫を疑う像を認めた。IE の進行が疑われ外科的摘出手術となった。組織所見では大動脈弁に疣腫が付着し、IE に矛盾しない所見がみられた。僧帽弁逸脱部は肥大した前交連であり、炎症所見は乏しいが穿孔所見を認めた。(考察) IE に伴う疣腫の検出率は経胸壁心エコーで 70% 程度である。今回認めた疣腫は比較的大きく検出しやすいものであったが、小さな疣腫もあり判断に苦慮することが多い。また、穿孔や弁輪部膿瘍が合併することがあり、IE が疑われる場合には入念な観察が必要であると考え。(連絡先) 087-811-3333
ヨコイ ヒロタカ

大動脈弁・僧帽弁穿孔を経胸壁心エコーで評価し得た感染性心内膜炎(IE)の1例

◎北村 紀恵¹⁾、原 千花子¹⁾、霜津 宏典¹⁾、川崎 京子¹⁾、小松 浩基¹⁾、水野 誠士¹⁾、濱本 正樹²⁾、藤井 隆¹⁾
厚生連 広島総合病院 臨床研究検査科¹⁾、同 心臓血管外科²⁾

【はじめに】IE は心内膜や弁に感染巣を形成し、疣贅や弁破壊を伴い、稀に弁穿孔を合併する重篤な疾患である。IE による大動脈弁・僧帽弁の2弁穿孔を経胸壁心エコーにて評価し得た症例を報告する。【症例】51歳 男性

【現病歴】う歯治療歴(5回/年)。半年前から10kgの体重減少。2週間前から発熱(来院時37.2℃)・全身倦怠感で近医を受診。心雑音を指摘されIE疑いで当院紹介。【身体所見】血圧115/47mmHg・SpO2 98%・拡張期及び収縮期逆流性雑音を聴取【検査所見】血液検査 WBC 11500/uL, CRP 5.33mg/dL, BNP 659pg/mL・心電図 洞性頻脈・胸部X線 CTR 59%, 肺うっ血なし・CT 脾梗塞あり・脳MRI 正常【心エコー所見】LVDd/Ds 64/43mm・EF 60%・大動脈弁3弁に疣贅を認め、無冠尖の穿孔(12×5mm)を疑い、高度の大動脈弁逆流(AR)を認めた。大動脈弁無冠尖穿孔部位からのAR jetは僧帽弁前尖(AML)に吹き付け、その部位に左房左室間を行き来する疣贅様の構造物と約2mmの穿孔を認めた。僧帽弁穿孔部より左房後壁に向け高度の僧帽弁逆流(MR)を認め

た。【経過】IEに伴う弁破壊・穿孔を認めたが、血行動態は安定しており、抗生剤治療後の入院14日目に待機的大動脈弁置換術と僧帽弁AML穿孔部の自己心膜パッチ形成術と僧帽弁輪形成術を施行した。術中所見では大動脈弁3弁尖に器質化疣贅と無冠尖に10mm大の穿孔、僧帽弁AML弁腹左室側に付着する疣贅と1~2mmの穿孔を認めた。血液培養で起因菌は、*Streptococcus gallolyticus*と同定された。【考察】IEによる大動脈弁3弁の疣贅・無冠尖の穿孔によりARを発症、続いて高速のAR jetによりAMLにIEが惹起され僧帽弁穿孔でMRを生じた可能性を考えた。【結語】3D心エコーや侵襲的な経食道心エコーが、正確なIE診断には有用であるが、本例では非侵襲的な経胸壁心エコーによるIE傷害部位の注意深い観察により、傷害された弁性状、疣贅・穿孔の有無など術前に診断することが可能であった。

連絡先：0829-36-3111 内線：2104

心室中隔欠損症を合併した孤立性僧帽弁前尖 cleft の 1 例

◎山口 夏美¹⁾、西尾 進²⁾、山尾 雅美²⁾、森田 沙瑛¹⁾、篠田 旬子²⁾、松本 力三²⁾、平田 有紀奈²⁾、鳥居 裕太²⁾
徳島大学大学院医科学教育部¹⁾、国立大学法人 徳島大学病院超音波センター²⁾

【はじめに】僧帽弁の cleft は一般的には房室中隔欠損症などの先天性心疾患に合併することが多い。特に不完全型では僧帽弁前尖の cleft が特徴的で、僧帽弁が三尖様になる。今回、我々は心室中隔欠損症(以下 VSD)を合併した孤立性僧帽弁前尖 cleft による重症僧帽弁閉鎖不全症(以下 MR)の 1 例を経験したので報告する。

【症例】20 歳代、女性。主訴は労作時呼吸困難感。幼少時に VSD と MR を指摘され近医で経過観察されていたが、その後受診を中断し経過不明であった。20XX 年 1 月にインフルエンザに罹患し、その後呼吸苦と下腿浮腫の増悪をきたし、20XX 年 3 月に他院を紹介受診した。心不全に対して利尿薬の内服の追加により下腿浮腫および自覚症状は改善したが、外科治療の必要があると考えられたため当院心臓血管外科へ紹介された。経胸壁心エコー図所見は僧帽弁前尖の cleft に伴う重症の MR、左房および左室の拡大を認めた。また、膜様部型の VSD を認めた。局所壁運動異常は認めず、左室駆出率は 63%と正常であった。中等度の三尖弁逆流と重症肺高血圧を認め、下大静

脈の呼吸性変動は低下していた。経食道心エコー図検査も施行したが、経胸壁心エコー図所見と同様の所見であった。外科治療の方針となり、僧帽弁置換術(生体弁)および三尖弁輪形成術、VSD パッチ閉鎖が施行された。術後心エコー図所見では弁機能不全および VSD の残存シャントは認めず、肺高血圧も改善していた。左室駆出率は 37%と中等度の低下を認めたが、術後経過は安定しており、現在は外来で経過観察中である。

【まとめ】Banerjee らによる研究では、経胸壁心エコー図検査を行った 13400 例中 10 例に孤立性の僧帽弁 cleft を認めたと報告されており、本症例は稀少な症例であると言える。本症例では僧帽弁前尖の短縮・肥厚・弁輪拡大の有無などの診断および VSD と房室中隔欠損症の鑑別、さらに術後の経過観察において超音波検査が有用であった。

謝辞：今回の発表にあたりご指導いただいた徳島大学病院循環器内科 楠瀬賢也先生、山田博胤先生に深く感謝申し上げます。
連絡先：088-633-9311

心エコー検査にて指摘した左房内血栓に対して血栓除去術を施行した 1 症例

◎清水 あかね¹⁾、武田 伸也¹⁾、白石 和仁¹⁾、渡邊 亮司¹⁾、大西 弥生¹⁾、三崎 なつき¹⁾、赤尾 智広¹⁾
済生会 今治病院 検査部¹⁾

【はじめに】左房内血栓は僧帽弁疾患や心房細動に合併することが多く、形成された血栓により、塞栓症を引き起こす場合がある。今回、心エコー検査において左房内に血栓が発見され、抗凝固療法を行うも退縮不良であったことから、左房内血栓除去術と慢性心房細動に対するメイズ手術を行った 1 症例を経験したので報告する。【症例】

60 歳代女性【現病歴】視力低下にて他院脳神経外科を受診。鞍結節部髄膜腫、水頭症疑いにて当院紹介となった。入院時心電図にて心房細動を認めたため心エコー検査を施行した。【検査所見】心電図:HR102bpm,心房細動。胸部 X 線写真:CTR53%。心エコー検査:EF:35.8%,左房拡大,軽度～中等度 MR,軽度 AR,左房後壁に付着する 39×32mm の構造物あり。(内部エコー性状は不均一,可動性なし)造影 CT 検査:左房内の心房中隔に比較的広範囲に接する造影効果の乏しい 58mm 程度の腫瘤影あり。血液検査:WBC4100/μl,RBC474 万/μl,Hb14.3g/dl,PLT11.9 万/μl,CRP(-)【治療経過】左房内血栓を疑い,即日入院,抗凝固療法開始。入院 5 目の経食道心エコー検査で血栓は

20×30mm であった。短期間での心エコー検査と CT 検査にて、血栓は縮小傾向であり可動性も認めなかったものの消失には至らなかったため、左房内血栓除去術及びメイズ手術が施行された。【術後経過】術後 9 日目に心エコー検査を施行したところ、左房内に残存する構造物は認められなかった。EF:43.0%。術後 22 日目に施行した経食道心エコー検査、CT 検査で、明らかな異常構造物は認められなかった。術後心電図検査では洞調律であったが、2 週間後に心房細動に再移行した。【考察】左房内血栓の主な原因は血流のうっ滞であり、多くは左心耳内に認められる。心房細動を有する患者では、13～15%の頻度で左房内血栓が認められ、全身の血栓塞栓症の原因となる危険性があることから抗凝固療法や外科的血栓除去術の適応となる場合もある。本症例では、左房内血栓が発見されてから短い期間で頻回の心エコー検査を施行することで血栓の形態変化を詳細に観察でき、治療方針の決定に貢献することができた。術後も心房細動が持続していることから、今後も定期的な心エコー検査が必要であると考え。連絡先：0898-47-2500

合流した2本の冠動脈瘻から肺動脈に短絡血流を認めた1例

◎多田 剛¹⁾、呉羽 晃徳¹⁾、多田 由吏¹⁾、山口 菜々子¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 香川労災病院¹⁾

【はじめに】冠動脈瘻は冠動脈が心内腔または大血管等に異常に直接交通するものである。短絡量が多くなると肺高血圧や心筋虚血所見を呈する場合もある。開口部は右房、右室、肺動脈が多く、左心への開口は稀である。今回、2本の冠動脈瘻が合流し肺動脈へ流入していると思われる症例を経験したので報告する。

【症例】55歳女性。脂質異常症の既往あり。数年前から動悸、胸がざわざわする感じがあり近医より紹介があった。来院時の負荷心電図は異常なし。左第3肋間近辺に著名な連続性雑音を認めた。1回目の心臓超音波検査では軽度の弁逆流を認めるが、心雑音の原因を特定できず。心臓カテーテル検査、冠動脈造影CTにて右円錐枝と左前下行枝に冠動脈瘻があり、それぞれから肺動脈本管への短絡を認めた。その後の心臓超音波検査にて冠動脈肺動脈瘻の短絡血流を1か所認めた。冠動脈造影CT上、瘻孔は1つに見え、右円錐枝と左前下行枝の冠動脈瘻が瘻孔付近で合流して開口していると考えられた。短絡量は相当量あると思われるが、心筋虚血所見や肺高血圧所

見を認めなかったため、経過観察となった。

【まとめ】連続性心雑音を呈する場合、冠動脈瘻、動脈管開存、Valsalva 洞動脈瘤破裂が疑われる。特に冠動脈瘻は開口する範囲が広く、より慎重な検査が求められる。今回は初回の心臓超音波検査で冠動脈瘻を検出することができず、他の画像検査の所見を参考に再度超音波検査を行った結果、肺動脈内に短絡血流を認めた。

連絡先 0877-23-3111(内線：3217)

門脈低形成による肺動脈性肺高血圧症の1例

◎篠田 旬子、西尾 進¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、山尾 雅美¹⁾、松本 力三¹⁾、湯浅 麻美¹⁾、松本 真依¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院 超音波センター¹⁾

【はじめに】門脈圧亢進に伴う肺動脈性肺高血圧症 (PAH) は、門脈肺高血圧症 (POPH) と細分されている。POPH はPAH の5%程度と稀な疾患である。今回、門脈低形成により門脈圧亢進をきたし、門脈-体循環シャントを伴ったPOPH の1例を経験したので報告する。

【症例】40歳代、女性。5年前から労作時の息切れを認めていた。20XX年1月に、一過性の意識消失で前医に緊急搬送された。精査の結果、肺動脈性肺高血圧症が疑われ、当院循環器内科へ紹介となった。来院時の心電図は、正常洞調律で不完全右脚ブロック、左胸部誘導では、V2の尖鋭増高P波、V4-6で深いS波を認めた。胸部X線で、心拡大と両側肺動脈の拡張を認めた。経胸壁心エコー図検査では、肺動脈、右房・右室は著明に拡大し、三尖弁弁尖は離開しており、重症の三尖弁逆流を認めた。また推定肺動脈収縮期圧は90mmHgで、高度の肺高血圧を呈していた。下大静脈は拡張し、全周性に少量の心膜液貯留を認めた。経食道心エコー図検査でも同様の所見を得た。さらに、前医で肝腫瘍も指摘されていたため、消化器内

科へ紹介となり、胸腹部造影CTが施行された。その結果、肝内に多発する腫瘍を認め、後日施行した肝生検で限局性結節性過形成と診断された。また、右房・右室の拡大、主肺動脈の拡張を認めた。肺動脈に明らかな造影欠損域は認めず、凝固検査でもDダイマーは陰性であり、肺血栓塞栓症は否定された。上腸間膜静脈から連続する狭小化した門脈を認め、脾静脈及び上腸間膜静脈はシャントを介し左腎静脈へ合流後、下大静脈に還流していた。肺高血圧の原因としては、門脈低形成に伴う門脈圧亢進によるPOPHと診断され、肝腫瘍も良性であったことから肺血管拡張薬による治療が開始された。

【まとめ】POPHは、門脈圧亢進以外に肺高血圧の原因がないことで診断される。肺高血圧症の存在診断に心エコー図検査は有用であるが、原因の特定には他のモダリティも活用して総合的に判断することが重要である。

謝辞：今回の発表にあたり、御指導いただいた徳島大学病院循環器内科の楠瀬賢也先生、山田博胤先生に感謝申し上げます。088-633-9311

特発性心室細動による心原性失神の一例

◎田淵 正晃¹⁾、堀 琴瑛¹⁾、平林 弘美¹⁾、筒井 貴弘¹⁾、小原 和隆¹⁾、小原 浩司¹⁾
さぬき市民病院¹⁾

【症例】37歳男性。【主訴】一過性意識消失。【既往歴】特記事項なし。【現病歴】20XX年出勤前に一過性の意識消失を来し、救急搬送された。【来院時現症】意識回復。体温：36.8℃。心拍数：90回/分。血圧：129/69mmHg。SpO₂：98%。呼吸音：清・湿性ラ音なし。心音：心雑音なし。

【検査所見】血液検査：随時血糖 105mg/dl, 電解質 Na143Eq/L, K4.0mEq/L, Cl105mEq/L, 胸部 X-P：異常なし。頭部 MRI：異常なし。MRA で頸部及び頭蓋内血管異常なし。心エコー：LVDD/DS46.4/29.5mm, EF68%, 壁運動異常なし, E/e' 6.2。脳波検査：10Hz の α 波優位で突発性異常波形は認めず。【心電図】通常肋間では胸部誘導 T 波増高で、上位肋間で不完全右脚ブロック様の ST 上昇と V1～2 で Coved 型へと変化した。【冠動脈造影】有意狭窄なし。ACh 負荷試験で冠攣縮誘発されず。

【電気生理検査】洞房伝導時間：111ms<150ms 正常、洞結節回復時間：790ms<1500ms 正常で洞房伝導機能や洞結節機能には異常なし。WBR：180, 2:1AVBR200 房室結節機能異常なし。副伝導路なし。通常伝導で HV46ms<55ms 正常。右室流出路よりの 2 連期外刺激 (S1=600, S2=230, S3=190) で心室細動が誘発され、失

神し DC150J, 1 回のショックで洞調律に回復した。心室細動中も洞結節の電位が認められていた。【結果】本例は特発性心室細動による心原性失神の可能性が高い。Brugada 症候群では①失神, ②EPS での VF 誘発の 2 項目を満たせば, ICD の Class II a の適応となる。今後、本例も心室細動による突然死の可能性が危惧される為、皮下植込み型除細動器 (s-ICD) 移植術を施行した。【考察】Brugada 症候群と診断するためには, Saddle-back 型心電図では不十分で, coved 型心電図を認めることが必須である。より簡便な方法として上位右側胸部誘導心電図記録がある。文献によると通常の胸部誘導記録では coved 型は 23% のみであったが, 1 肋間上方の V1-3 誘導を記録すると coved 型が 64.7% に増加したと報告されている。Brugada 型心電図を呈する患者において病歴聴取と上位右側胸部誘導心電図記録の有用性について再確認した症例だった。【結語】早朝に失神を来し、特発性心室細動による心原性失神の一例を経験した。

連絡先: 0879-43-2521

ホルター心電図で ST 変化を経時的に捉えられた一例

◎松下 有紀¹⁾、福島 基弘¹⁾、白崎 頌人¹⁾、白崎 有希¹⁾、大下 嘉文¹⁾、田中 翔平¹⁾、藤井 巳世子¹⁾、筑地 日出文¹⁾
公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院¹⁾

<はじめに>ホルター心電図は不整脈の検出に有用とされている。今回我々は、労作性狭心症の診断においてホルター心電図が有用であった症例を経験したので報告する。
<症例>80 代男性。高血圧にて他院加療中であり、201X 年 11 月、発作性心房細動にて当科紹介となった。軽度労作時の息切れがあり、来院時には BNP:339.6 と軽度心不全の傾向にあったためレートコントロールと利尿剤の投薬を開始した。投薬後 1 か月後は BNP:206.3 と低下していたが依然として労作時の息切れは続いていた。その 3 か月後には BNP:350.5 と再び増加しており、労作時の息切れも継続していたためホルター心電図を施行した。[ホルター心電図]心拍数の上昇に一致して CM5 誘導と補助誘導で最大 3.0mm 程度の ST 低下(horizontal 型)が認められた。ST 低下時には症状はなかったが、軽度労作時に胸痛症状が出現するため心臓 CT を施行した。[心臓 CT]左主幹部(LMT)から左前下行枝近位部(LAD6)にかけて 75%以上狭窄、回旋枝鈍角枝(LCX12)は 50-75%狭窄の疑いであった。

[冠動脈造影]LMT-LAD6 75%、LCX12 75%の有意狭窄を認め、経皮的冠動脈形成術にて治療を行った。その後経過良好である。

<考察>ホルター心電図は記録誘導数や誘導部位に制約があり、ST 偏位検出能の精度や信頼性は極めて低いと考えられている。アメリカ心臓病学会ガイドラインによると、ホルター心電図において虚血性心疾患における ST 下降の陽性基準は、コントロール時の基線に対して 0.1mV 以上の水平または下行傾斜型の ST 下降が 1 分以上続き、最大 ST 下降に達するまでに 1 分以上を要する場合であるが、体位変換などによって偽陽性となる場合も多くあるため、その中から本当の虚血性 ST 変化を鑑別することは非常に難しい。しかし、本症例では心拍数の変化との相関からホルター心電図で有意な ST 変化を捉えることができ、労作性狭心症の診断につながった。不整脈の検出だけではなく、虚血性心疾患の診断においてもホルター心電図は有用な検査の一つであると考えられる。
連絡先 086-422-0210 (内線 6133)

心電図自動解析による QTc 延長の測定精度に関する検討

◎小川 翔登¹⁾、正木 千晶¹⁾、多田 浩章¹⁾、吉川 由佳里¹⁾、中岡 加奈子¹⁾、高松 典通¹⁾
社会医療法人 川島会 川島病院 検査室¹⁾

【はじめに】QT 延長症候群は、様々な原因による QT 間隔の延長から torsade de pointes(TdP)や心室頻拍などの致死性心室性不整脈を誘発し、心臓突然死を来す症候群である。病態としては薬剤服用時に発生するものが多く、低カリウム血症などの電解質異常や徐脈、血液透析患者では好発しやすい傾向がある。また安静時標準 12 誘導心電図(以下 ECG)における QT 時間の測定法には接線法や ECG 自動解析法が挙げられるが、QT 間隔を測定する標準化された測定法が決まっていないのが現状である。本研究の目的は ECG での QT 間隔の測定方法として、自動解析と接線法による相関を調査し、自動解析による QT 測定の測定精度について検討を行うことである。

【対象と方法】当院にて日本光電社製心電計 ECG2500 を用いて 2017 年 4 月～2018 年 3 月までの 1 年間に定期的に ECG を施行した 1531 名(糖尿病患者 476 名、透析患者 959 名、一般成人 96 名)のうち、心電図解析プログラム ECAPS12C による自動解析にて QTc 延長と判定された症例を抽出し(心拍数 60 以下及び 100 以上を除

外)、QT 時間を接線法にて測定し、両者の相関を調べ、測定精度を評価した。また、透析患者の QTc 延長症例に関しては、電解質異常との関連性も検討した。

【結果】自動解析において QTc 延長と診断されたのは、健常者 96 名のうち 1 名(1.0%)、糖尿病患者 476 名のうち 7 名(1.5%)、透析患者 959 名のうち 57 名(5.9%)。QTc 延長群において接線法を用いて QT 間隔を測定した結果、自動解析と接線法の変化率は、平均 6.71%であった。また、透析患者の電解質異常との関連に関しては、有意な相関は認めなかった。

【考察】自動解析診断における QTc 延長は ECG 測定時に基線の揺れやノイズの混入などに影響すると言われており、今回の検討でも、変化率が大きい患者に関してはそれらが影響されたと考えられる。心電図波形にそのような問題が無ければ、自動解析の QTc 延長の診断結果は信頼できると考えられるが、自動解析で QTc 延長の場合は接線法にて生波形を確認する必要がある。

連絡先:088-631-0110

右房内血栓の早期発見で他医療スタッフと迅速な連携により救命できた一例

◎藤井 久美子¹⁾、谷本 泰三¹⁾、永瀬 文世¹⁾、内田 正美¹⁾
香川県立中央病院¹⁾

【はじめに】今回我々は、経胸壁心エコー図検査（TTE）にて巨大右房内血栓を指摘し、緊急手術が施行され、良好な経過が得られた1症例を経験したので報告する。【症例】64歳、男性。主訴：動悸、既往歴：直腸癌（手術、ストマ造設）、現病歴：動悸を自覚し近医を受診、TTEにて右心負荷所見あり、心腔内血栓は認めなかった。CT検査にて、左右肺動脈内血栓、右浅大腿静脈～膝窩静脈内血栓を認め、ドクターヘリにて当院救急外来に搬送された。体温37.2℃、血圧113/73mmHg、心拍数100bpm、SpO₂96%(O₂1L/分)、意識清明、呼吸音清、心雑音聴取せずⅡp亢進あり、両下腿浮腫なし。血液検査所見は、CRP5.22mg/dL、CK56IU/L、AST22IU/L、ALT36IU/L、BNP361pg/mL、トロポニンI245pg/mL、Dダイマー23.9μg/mL。胸部X線所見では、CTR50%、胸水貯留なし。心電図所見は、洞調律、四肢低電位であった。TTE所見で、右房内に紐状の巨大異常構造物を認めた。心室中隔は収縮期で扁平化、TRPG37mmHg、下大静脈径19mm呼吸性変動低下し、肺高血圧所見を認めた。

下肢静脈エコー図所見では、CT検査で認めた右浅大腿静脈内血栓が消失しており、右膝窩静脈内血栓のみ認めた。右房内異常構造物は、右浅大腿静脈内血栓が遊離したものと判断し、循環器、心臓血管外科の医師に連絡した。抗凝固療法で保存的加療の方針であったが、致死的な肺塞栓症となるリスクが高いため、緊急外科的摘除術に変更となり、右房内血栓、肺動脈内血栓を摘出した。第6病日のTTEにて右房内残存血栓は認めず、肺高血圧所見は消失していた。第7病日のCT検査では右房内血栓、左右肺動脈内血栓は認めず、右浅大腿静脈内血栓は消失し、膝窩静脈内血栓は縮小していた。【まとめ】血栓症は生命予後に影響を及ぼす重要な合併症の一つである。本症例は、入院前には認めなかった右房内血栓を超音波検査で指摘し、迅速に他医療スタッフと連携し救命に繋げることができた。今後も他医療スタッフと連携協働し、チームの組織力アップに貢献していくことが必要である。

087-811-3333 フジイ クミコ

心臓エコーにて左房内血栓の抗凝固療法の効果を経過観察し得た一例

◎宮木 良平¹⁾、松本 華奈¹⁾、柴田 千恵子¹⁾、森本 拓也¹⁾、宮本 文香¹⁾、細井 るり子¹⁾、加東 かおり¹⁾
医療法人 一陽会 原田病院¹⁾

〔症例〕81歳、女性。

〔主訴〕下痢・発熱

〔経過〕2015年4月から慢性心房細動があった。

2016年5月から原疾患不明の慢性腎臓病増悪により、当院で血液透析を導入された。2017年10月下痢・発熱のため入院した。入院時の単純CTで尿膜管腫瘍を疑われたため、12月6日胸腹部造影CTを行ったところ左房内に直径30mm大の血栓を指摘された。同日施行した心臓エコー検査では心機能は正常で、左房後上壁に25mm大の腫瘤を認めた。エコー輝度は左房壁に比べやや低～等エコーで、茎も可動性も有さず柔らかい印象であり、左房内血栓を疑った。侵襲的な処置は行わず、12月6日よりワーファリン1.0mg/日による抗凝固療法が施行された。2018年1月5日、血栓の位置・大きさ確認のため再度心臓エコー検査を行った。前回と同様の位置に20mm程度に縮小した血栓を認めた。

〔考察〕心臓内での腫瘤の位置・大きさ・可動性の有無などを心臓エコー検査で観察ができたことで、血栓と確

認できた。左房内血栓の抗凝固療法の経過観察手段として侵襲性の少ない方法を用いることが出来た。

〔結語〕左房内血栓の診断のみならず抗凝固療法後の経過観察にも心臓エコー検査が有用であった。

電話番号：082-923-5161

E-Mail：hkensa@icy.or.jp

氏名：ミヤキ リョウヘイ

右室壁変性と肺高血圧症を伴った糖尿病性心筋症の症例

◎市村 千恵¹⁾、豊田 久美子²⁾、保住 聡子²⁾、信木 重人²⁾
岡山博愛会¹⁾、岡山博愛会病院²⁾

【はじめに】当院は慢性疾患の治療や緩和ケアを目的とした高齢者の転入が多く糖尿病もその一つである。糖尿病は様々な合併症を起こし予後不良となる場合もある。今回我々は、右室壁の変性と肺高血圧症を合併した糖尿病性心筋症の症例を経験したので報告する。

【症例】90歳代 女性。血圧136/86 mmHg
一ヶ月前に意識障害で他院に救急搬送された。高血糖値のためインスリン持続注射を行い改善後、当院紹介となった。慢性糖尿病に合併した心機能不全と考えられ精査となった。

【既往歴】Ⅱ型糖尿病 慢性心房細動 認知症

【入院時検査】

WBC=43.6x10²/ul GLU=303mg/dl HgA1c=7.4% CRP=3.65mg/dl。血液培養陰性。腫瘍マーカー異常なし。(心電図)af

PVC I誘導のR波の増高不良、V1-V2のR波の増高。(X線・CT)心胸郭比 \geq 50%、左心系の拡大、右室SOL(-)。(超音波所見)全周性に心嚢液貯留。両心房拡大。

RV;SOL(+)

LVEF=39% E/e'=15 MR(moderate):dp/dt=762 mmHg/sec。
推定肺動脈収縮期圧=43mmHg(TRPGV=3.2m/s IVC=9/5 mm)

【考察】弁膜症、冠動脈硬化、高血圧のない糖尿病患者で心拡大、うっ血性心不全、心電図上での左室肥大が認められることにより糖尿病性心筋症と診断された。右室壁の可動性 SOL は組織検査等の精査を行っていないため成分等は不明だが、エコー輝度が心室壁と同等により脂肪沈着の可能性は低く、慢性的な高血糖状態により酸化反応が生じ細胞障害が起こった可能性が考えられる。

【まとめ】糖尿病とその予備軍は年々増加しており心血管障害を併発することで生命予後が著しく不良となる。当院では他にも同様のエコー所見が見られた糖尿病患者がおり、今後経過を見たいと思う。

【利益相反の有無：無】 連絡先-086-274-8101

右胸壁アプローチが診断に有用であった心房中隔欠損症の2症例

◎妹尾 彰之¹⁾、速水 淳¹⁾、後藤 里香¹⁾、林田 昭子¹⁾、山下 真子¹⁾、井形 香織¹⁾、松下 圭佑¹⁾、村澤 恵美¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【症例1】70歳代、男性。学生時代より詳細不明の心臓病を指摘されていた。2014年脳梗塞を発症し入院された。この時心房中隔欠損症(ASD)を指摘され手術を勧められるも拒否された。その後医療機関は受診されていなかった。2018年某月、呼吸困難の増悪、下腿浮腫を認め前医を受診された。胸部X線では著名な肺うっ血と両側胸水貯留を認めた。経胸壁心エコーでは右心系の著名な拡大と肺高血圧、三尖弁逆流、下大静脈の拡大を認めた。ASDに伴ううっ血性心不全と診断され手術目的に当院紹介となった。手術の結果、ASDは卵円窩の上縁に偏移した二次孔欠損型であった。

【症例2】50歳代、男性。小学校時に心臓病を指摘され某大学病院でカテーテル検査を施行されたが、経過観察となっていた。その後医療機関は受診されていなかった。2018年某月、坂道での息苦しさを自覚し紹介医を受診された。経胸壁心エコーにて右心系の著名な拡大と僧帽弁逆流を認めうっ血性心不全と診断された。カテーテル検査では右室流出路にてO2のstep upを認め、シャント疾

患が疑われ経食道エコーが施行された。心房中隔上部に37×31mmのASDを認めた。手術目的に当院紹介となった。手術の結果、ASDは卵円窩の上縁に偏移した二次孔欠損型であった。

【考察・結語】両症例ともに手術所見は卵円窩の上縁に偏移した二次孔欠損型であった。当院で施行した術前の経胸壁心エコーにおいて左胸壁アプローチでは欠損孔を検出できなかったが、右胸壁アプローチを用いることで欠損孔を検出できた。一般に右胸壁アプローチは上大静脈および下大静脈と欠損孔の位置関係を把握でき、静脈洞型の診断時に有用とされている。二次孔欠損型においても本症例のように欠損孔が偏移している場合は、左胸壁アプローチのみでは診断に苦慮することがあり、その際右胸壁アプローチを積極的に活用し、欠損孔の検出および病型診断に努めるべきである。

連絡先：0885-32-2555

乳頭に発生した乳腺神経内分泌癌の1例

◎谷口 千里¹⁾、黒田 誠¹⁾、綾木 早香¹⁾、後藤 陽子¹⁾、松ノ谷 尚子¹⁾、岡田 早苗¹⁾
鳥取県立中央病院¹⁾

【はじめに】乳腺神経内分泌癌は、神経内分泌細胞に由来、もしくは分化する稀な腫瘍である。今回我々は乳頭に発生した神経内分泌癌の1例を経験したので報告する。

【症例】50歳代、女性【主訴】左乳頭のしこり

【既往歴】特になし【家族歴】乳癌、卵巣癌なし

【現病歴】左乳頭のしこりを自覚し、当院乳腺外科受診。

【経過】初診時に超音波検査（以下、US）とマンモグラフィ検査を施行したところ、USにて乳頭部に13×9mmの境界明瞭、内部均一な低エコー腫瘍像を認めた。穿刺吸引細胞診（以下、FNAC）では、正常の細胞増殖または良性腫瘍が疑われ、経過観察となった。6ヶ月後のUSで腫瘍最大径が16mm大に増大、さらに3ヶ月後のUSでは腫瘍最大径に著変は認めなかったが、悪性病変の可能性も考慮し再度FNACを施行した。2度目のFNACでも明らかな悪性所見は指摘できなかったが、増大傾向にあることから針生検を施行した。針生検では線維組織に埋め込まれるように腫瘍細胞の小胞巣を認め、ほぼすべての腫瘍細胞が synaptophysin 陽性であり、神経内分泌腫瘍

が疑われた。CT検査、上部内視鏡検査、下部内視鏡検査で転移や原発巣となりうる病変は指摘されず、左乳房切除術が施行された。

【病理組織所見】乳頭部に浸潤性の腫瘍細胞を認め、乳頭部から深部に乳管内成分を認めた。深部の乳管内成分の大半は synaptophysin 陰性であったが、乳頭部の浸潤成分およびその内部の乳管内成分ではほぼすべて synaptophysin 陽性であった。病変の広がり、乳管内成分があることと免疫組織学的所見を合わせて、乳腺原発の神経内分泌癌と診断された。

【まとめ】乳腺神経内分泌癌はFNACによる術前診断が難しい場合もあるといわれている。また本症例では乳頭と一塊となっていて画像診断でもその性状評価をし難いが、超音波検査による注意深い経過観察が悪性病変を疑う上で有用であった。

連絡先：0857-26-2271（内線 2251）

職員のアンケート調査からみた乳がん検診の現状と課題

◎千葉 葵¹⁾、藤村 弥生¹⁾、大西 真由美¹⁾、大西 良子¹⁾、藤原 友子¹⁾、泉宮 剛¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】乳がんは他のがんとは異なり、30歳代から50歳前後の比較的若い世代に多く、その罹患数・死亡数ともに増加の一途をたどっている。セルフチェックによる発見が可能であること、また、早期発見により9割以上が治癒するとされることから定期的な検診や自己触診の重要性が報じられてきたが、がん検診受診率は未だ30～40%と低い割合にとどまっている。今回、当院職員を対象に行った乳がん検診アンケート調査の結果について考察と共に報告する。

【調査期間および対象】調査期間：2017年4月3日～5月8日および2018年4月2日～5月11日、調査対象：年度年齢40歳以上の当院女性職員。回答数：2017年度回答数315名／対象者315名(回収率100%)・2018年度回答数330名／対象者338名(回収率97.6%)

【結果】2017年の調査にて今後の乳がん検診受診の意思を示したのは94.2%であるが、2018年の調査において実

際に乳がん検診を受診したと回答したのは58.8%、定期的な自己触診を行っているとは回答したのは57.7%と意識の低さを反映した結果であり、意識と受診行動の乖離が示された。また、検診を受診しない理由として、回答数の多い順に「面倒」「時間がない」等の仕事や家事・子育てに追われる忙しさが窺えるもの、「自覚症状がない」「家族歴がない」「自分は大丈夫だと思う」といった知識不足によるもの、「恥ずかしい」「異常がみつかりと怖い」等の心理的要因によるものであった。

【考察とまとめ】医療従事者であっても知識不足による未受診が認められることから、知識不足が非医療従事者における受診率低下の一因である可能性は高いと考えられた。今後、健康講座やイベント等を通じた啓発活動を積極的に開催し、乳がんに対する理解を深める機会を増やすことが受診率向上のために重要であると考えられる。

連絡先：0875-52-3366（内線 2403）

膵尾部の限局性腫大を呈した自己免疫性膵炎の1例

◎松本 力三¹⁾、鳥居 裕太¹⁾、西尾 進¹⁾、湯浅 麻美¹⁾、平田 有紀奈¹⁾、山尾 雅美¹⁾、中尾 隆之²⁾
国立大学法人 徳島大学病院 超音波センター¹⁾、国立大学法人 徳島大学病院 検査部²⁾

【はじめに】自己免疫性膵炎は1995年にYoshidaらが提唱した疾患概念であり、特徴的な画像所見として、びまん性の膵腫大と膵管の狭細像が広く知られている。しかしながら、限局性腫大をきたす症例や腫大を認めない症例も報告されている。限局性腫大の場合、膵癌との鑑別が重要となる。今回、膵尾部の限局性腫大を呈した自己免疫性膵炎の1例を経験したので報告する。

【症例】60歳代、男性。2015年11月に早期食道癌に対して内視鏡治療を行い、経過観察中であった。2017年9月に左水腎症を認め、後腹膜線維症と診断され、ステロイド治療により改善を認めた。2018年5月に経過観察目的で施行した造影CT検査で、膵尾部の限局性腫大、辺縁の毛羽立ち、周囲脂肪織の濃度上昇を認めた。ステロイドを漸減中であり、経過から自己免疫性膵炎が疑われた。血液生化学検査ではCRPの軽度上昇を認め、アミラーゼやリパーゼなどの膵酵素上昇を認めた。IgG4は正常上限であった。CEA、CA19-9など腫瘍マーカーの上昇は認めなかった。精査目的で腹部超音波検査が依頼さ

れた。膵尾部は限局性に腫大し、膵頭体部と比較して、極めて低輝度であった。同部位に拍動性の血流シグナルを認め、周囲脂肪織のエコー輝度上昇を認めた。臨床経過も考慮し、限局性の自己免疫性膵炎と考えた。その後、超音波内視鏡下穿刺吸引術が施行され、病理組織学的検査では明らかな悪性所見は認めず、一部にIgG4陽性細胞を認め、臨床的にも限局性の自己免疫性膵炎と診断された。無症状であり、ステロイドの増量はせず、経過観察の方針となった。

【まとめ】今回、膵尾部の限局性腫大を呈した自己免疫性膵炎の1例を経験した。超音波検査において、腫大部位の内部エコーに膵実質のスペックルが残存していること、血流シグナルを認めること、周囲脂肪織のエコー輝度上昇を認めること、周囲組織への浸潤を認めないことから自己免疫性膵炎と判断した。ステロイドを漸減中であった臨床経過からも自己免疫性膵炎として矛盾しない所見であった。

連絡先：088-633-9311

鑑別困難であった巨大嚢胞性腫瘤の1例

◎瀬嶋 弘美¹⁾、十川 直美¹⁾、宮本 道代¹⁾、栗原 寿和子¹⁾、山下 小百合¹⁾、香西 和美¹⁾、寄能 ちなみ¹⁾、宮川 朱美¹⁾
医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院¹⁾

【症例】32歳女性。【主訴】3か月前より腹部違和感と腹痛を自覚。胃薬を飲んでいたが改善せず、腹部膨満感が出現したため、内科受診となった。【超音波所見】心窩部から左側腹部にかけて径約17×14cmの境界明瞭な巨大嚢胞性腫瘤を認めた。腫瘤内部は不規則不整な隔壁と充実性部分を伴っていた。腫瘤により左腎、脾臓、脾臓を圧排していた。原発として左腎、左副腎、脾臓、あるいは肝臓が考えられたが、鑑別はできなかった。【血液検査所見】Hb 9.9 g/dl, Ht 30.2%と貧血であった。その他、特記する異常データなし。【造影CT所見】左後腹膜の嚢胞性腫瘤を認めた。嚢胞壁と充実性部分にわずかに造影効果を認めた。左副腎が不明瞭で、副腎由来の可能性はあるが原発巣は確定困難であった。【MRI所見】嚢胞内部は出血性であった。充実性部分はdynamic MRIにて染まりを示していた。原発巣は不明であった。

【経過】左後腹膜嚢胞性腫瘤を認めたが、いずれの検査でも原発は不明であった。腹痛と腹部膨満感は日ごとに増強し、当院では精査、加療が困難のため他院紹介とな

った。他院にて血管造影で左副腎由来が強く疑われた。大きさや経過より悪性を否定できず、腫瘤摘出術とともに、脾尾部、脾臓合併切除が施行された。【病理診断】左副腎原発の顆粒膜細胞腫と診断された。【まとめ】顆粒膜細胞腫は本来卵巢原発の腫瘍であり、副腎原発は非常に稀である。本症例は卵巢原発顆粒膜細胞腫のガイドラインに基づいて治療、経過観察を行った。ステージ分類は卵巢原発の顆粒膜細胞腫に対する取扱い規約を参照し、stage Icと分類された。顆粒膜細胞腫は卵巢腫瘍取扱い規約では性索間質性腫瘍に分類され、境界悪性腫瘍である。悪性卵巢腫瘍の2~5%を占め、嚢胞性腫瘍から充実性腫瘍のものまで多彩な画像所見を呈し、腫瘍の大きさもミクロレベル~40cm大とさまざまである。卵巢外に発生することは非常に稀である。晩期再発に注意が必要であり、治療後10年以上はフォローアップが必要とされている。【結語】非常に稀な副腎原発の顆粒膜細胞腫を経験した。

連絡先：087-881-3631

脂肪肝患者における FibroScan®による肝線維化測定の有用性

◎川本 雅也¹⁾、榎 美奈¹⁾、宮内 隆光¹⁾、高橋 志津¹⁾、坂本 真由美¹⁾、松下 美紀¹⁾、高野 英樹¹⁾、西山 政孝¹⁾
松山赤十字病院¹⁾

[はじめに]近年生活習慣病を背景とした脂肪肝患者は増加傾向にある。脂肪肝は病態が進行するにつれて肝硬変や肝細胞癌のリスクが増加することが知られており、中でも肝線維化の進行した病態を早期に診断し治療を開始することが重要である。今回、非侵襲的に肝硬度を測定可能な FibroScan®を用いて脂肪肝における肝線維化評価について検討したので報告する。[対象と方法]当院で2016年6月から2018年5月までに FibroScan®を実施した413例のうち、肝生検を実施し HCV や HBV などウイルス性肝炎を除く脂肪肝と診断された17例(男性7例、女性10例、平均年齢62.3歳、平均BMI26.3)を対象とした。肝硬度はエラストグラムより kPa を算出した。肝硬度と血液検査項目(AST、ALT、AST/ALT、PLT、IV型コラーゲン、M2BPGi、Fib4index)との相関を検討した。また、肝生検結果より Brunt 分類の stage1 以下を線維化なし群、stage2 以上を線維化あり群としたときの、肝硬度の2群間検定を行った。統計学的手法は Mann-whitney's U test を用いて $p<0.05$ を有意差ありとした。ROC 曲線に

て肝硬度と Brunt 分類による stage2 以上の肝硬度の最適カットオフ値を算出した。[結果] 肝硬度と各種血液検査項目の相関は、AST($r=0.41$, $y = 1.6452x + 30.547$)と M2BPGi($r=0.59$, $y = 0.0627x + 0.4098$)に弱い正の相関を認めた。肝生検の結果は線維化なし群が9例、線維化あり群が8例で、肝硬度はこれら2群間で有意差を認めた。 $(p=0.0208)$ 。ROC 解析の結果、カットオフ値 10.7kPa としたとき、感度 66.7%、特異度 87.5%、AUC0.84 と良好な結果が得られた。しかし、線維化あり群の8例中1例は肝硬度がカットオフ値を下回る乖離例も見られた。[考察]現在、肝線維化診断におけるゴールドスタンダードは肝生検であるが、侵襲性や合併症のリスクを伴う。それに比べ FibroScan®は非侵襲的かつ短時間で簡易に行える。今回、脂肪肝患者において肝硬度は線維化あり群と線維化なし群の2群間において有意差を認めた。FibroScan®は手軽に肝線維化を評価できる検査として有用であると考えられる。しかし、乖離例も見られるため今後も症例数を増やし検討を進めていく予定である。

難治性てんかん重積となった蘇生後脳症の1経験例

◎小橋 亜矢¹⁾、高野 静香¹⁾、小野川 晃太¹⁾、山崎 こず恵¹⁾、弘内 岳¹⁾
高知赤十字病院¹⁾

【はじめに】近年、神経救急の分野において非痙攣性てんかん重積（NCSE）が注目され、当院でも蘇生後脳症や脳血管疾患、意識障害患者の脳波検査依頼が増加傾向にある。そのような中で蘇生後難治性てんかん重積となった症例の脳波検査を経験したので報告する。

【症例】40歳代男性、家族が脱衣所で倒れている患者を発見、救急要請。心肺蘇生を開始した。当院到着時、自発呼吸あり瞳孔散大なし。CTで頭蓋内病変、大動脈解離否定。緊急CAG 施行されるが有意狭窄なし。その後、低体温療法が導入された。

【経過】低体温療法終了後、36℃まで復温。フォローCTでは脳浮腫はみられなかった。CT撮影後、鎮静を中止し意識の確認を行うがオーダー入らず顔面と左上下肢に不随意運動認め、再度鎮静が再開される。翌日脳波検査の依頼あり。脳波で前頭から頭頂部にθ burst、sharp 様波形みられ、てんかんを疑いamplitude integrated EEG（aEEG）を装着し脳波モニタリング、投薬治療が開始された。数種類の薬を併用するもてんかん

波は消失せず、難治性てんかん重積状態となった。9病日目に2回目の脳波検査を実施。脳波はburst suppression patternであった。その後、肉眼的けいれんは認められないが、aEEGでもburst suppression patternであり抗てんかん薬の量や種類の変更を行いながら治療は継続。22病日目に手足のオーダーが入るようになり、翌日には意思疎通が図れるようになった。

【まとめ】今回の症例はてんかんのコントロールがつかず、極限まで脳の活動を抑制した状態で2回目の脳波検査を実施した。脳波所見は1回目と比較すると脳波がほぼflatでありあわてて主治医に連絡したが、臨床側はこの状態を確認するための検査との事であった。この症例を経験し治療の状態把握を十分に理解した上で検査を行う必要性を再認識した。NCSE疑いでは脳波検査が必須である。ICUの患者の10～20%がNCSE 疑いとまで言われる今日、救急病棟からの脳波検査の依頼に可能な限り対応し早期治療へ移行できるよう臨床との協力体制作りに取り組んでいきたい。連絡先088-822-1201

MELAS と診断された 4 症例における脳波と頭部 MRI 所見の比較

◎服部 結子¹⁾、石飛 文規¹⁾、上垣 真由子¹⁾、矢田 恵梨香¹⁾、吉田 有里¹⁾、新田 江里¹⁾、三島 清司¹⁾、長井 篤¹⁾
島根大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】 Mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, stroke-like episodes(以下 MELAS)は、頭痛や脳卒中様発作を特徴とするミトコンドリア病である。MELAS の脳波所見については、正常範囲内とした報告もあれば、徐波化、周期性てんかん型放電を示した報告もあり、一定の所見の報告はない。今回我々は、MELAS 4 症例を経験し、その脳波所見と頭部 MRI 所見を比較した。

【症例 1】30 代女性。主訴：倦怠感、嘔気、左側頭部痛。既往歴：なし。神経学的所見：右同名半盲、痙攣。【症例 2】30 代男性。主訴：頭痛、右眼右外側の視野欠損。既往歴：20XX 年に MELAS の診断。神経学的所見：右上四分盲。【症例 3】女児。主訴：眼球上転、強直間代性痙攣。既往歴：精神運動発達遅延。神経学的所見：痙攣。【症例 4】30 代女性。主訴：全身間代性痙攣発作。既往歴：てんかん。神経学的所見：右同名半盲、痙攣。

【髄液検査所見】症例 1、3、4 で乳酸およびピルビン酸の上昇を認めた。

【遺伝子検査所見】症例 1、2、3 は mtDNA の A3243G

変異を、症例 4 は G3985A 変異を認めた。

【脳波所見】症例 1 は基礎波に左右差を認め、P3 を焦点とする鋭波や小棘波が頻発していた。症例 2 は、O1 を焦点とする周期的な高振幅徐波や鋭波を認めた。症例 3 は、O1 を焦点とする鋭波を認めた。症例 4 は基礎波に左右差を認め、前頭部や左側頭部に高振幅徐波を認めた。

【頭部 MRI 所見】症例 1 は DWI や FLAIR で左後頭葉に、症例 2 は、DWI や FLAIR で左後頭葉を中心に高信号を認めた。症例 3 は FLAIR で左側優位の両側大脳皮質や両側被殻背側、尾状核尾部に、症例 4 は DWI で左後頭葉や左前頭葉、左側頭部に高信号を認めた。

【考察】MELAS の脳波所見については、これまでに正常範囲内とする報告もあるが、4 症例はいずれも鋭波または高振幅徐波を認めた。また、その焦点は頭部 MRI 所見の病変部に一致していた。

【結語】今回経験した 4 症例は、脳波検査においていずれも異常所見が認められ、脳波検査がその診断の一助として有用であった。連絡先-0853(20)2412

脳波検査中に Adams-Stokes 発作をとらえることができた一症例

◎壺内 恵美¹⁾、高須賀 康宣¹⁾、宮崎 真紀¹⁾、作岡 南美子¹⁾、濱川 稚菜¹⁾、河野 葉月¹⁾、宮本 仁志¹⁾、岡田 陽子²⁾
愛媛大学医学部附属病院 検査部¹⁾、愛媛大学医学部付属病院 老年・神経内科²⁾

【はじめに】Adams-Stokes 症候群は不整脈による心拍出量の急激な低下に伴い一過性の脳虚血症状を引き起こす病態で、心電図検査にて診断されることが多い。今回我々は、脳波検査によりけいれん発作の原因が Adams-Stokes 症候群と診断しえた症例を経験したので報告する。

【症例】90 代女性【主訴】けいれん、意識減損

【現病歴】当院受診 2 か月前、近医にて毎月施行されている皮下注射の後に気分不良が出現。同日夜、数秒間の両上肢けいれんが出現したため救急病院を受診、CT 検査等の精査を行ったが異常は見られず経過観察となった。X 月 12 日に気分不良と両手を挙げて意味不明の声を上げる発作が出現し、発作が頻発するため X 月 14 日に当院神経内科を受診した。

【経過】来院時は意識清明で見当識障害なし。12 誘導心電図は洞調律で心拍数 76 回/分。診察中にも発作が認められたため、てんかんを疑い外来にて脳波検査を施行。脳波検査中約 14 秒間の心停止が出現。心拍停止 8 秒後に脳波は徐波化しその後振幅は著明に低下した。心拍再

開 4 秒後より徐波が出現し始め、その後 11 秒で基礎律動へと戻った。心拍停止後の徐波化と同時にけいれん発作が出現、心拍再開後の徐波出現まで呼びかけに応答はなかった。脳波検査中にてんかん原性を示唆する波形は記録されなかった。脳波検査終了後も発作が認められ、同時に心電図モニターでは完全房室ブロック (AVB) が記録されたため、けいれん発作は AVB に伴う心停止による Adams-Stokes 発作であると判断、同日緊急で VVI ペースメーカー植込み術が施行された。埋込み翌日の診察時には発作は消失し、その後再発はしていない。

【まとめ】脳の低酸素が進むと脳波は高振幅徐波化し重篤になると平坦になると言われており、本例の脳波変化は心停止による脳虚血状態を反映しているものと考えられ、けいれんは Adams-Stokes 発作によるものと判断できた。けいれん発作を主訴とする場合、てんかんの可能性を疑い脳波検査を行うことが一般的であるが、脳波検査の際には、心電図波形などの所見にも注意を払い、総合的に判断する必要がある。 連絡先：089-960-5601

当院での健常新生児聴覚スクリーニング検査について

◎中野 聡美¹⁾、永田 啓代¹⁾、射場 智美¹⁾、平岡 希実子¹⁾、清水 みさと¹⁾、正木 里奈¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

【はじめに】聴覚障がいの発生頻度は、出生 1000 人に 1～2 人と言われており、早期に発見され適切な支援が行われた場合は、音声言語達等への影響を最小限に抑えられる。香川県内在住者は、市町の公費負担により無料で新生児聴覚スクリーニング検査を受けられ、精密聴力検査は当院または香川大学医学部付属病院で受けられる。当院ではスクリーニング検査には、自動 ABR (AABR) を用いており、精密検査には NeuropackS1 を用いている。今回、当院における聴覚スクリーニング検査の現状を報告する。

【対象】2014 年 4 月から 2017 年 3 月までの 3 年間に測定した健常新生児を対象とした聴覚スクリーニング AABR の検査結果を解析した。

【方法】健常新生児の聴覚スクリーニングには MB11 BERAPhone (MB11) を使用する。また、片側または両側が Refer (要再検査) の新生児には、ネイタスアルゴを用いて再検査を実施する。

【結果】新生児 1986 名のうち、MB11 にて片側または両

側が Refer となったのは 106 名 (5.3%) であった。Refer 106 名のうち、ネイタスアルゴによる再検査で 81 名 (76.4%) が PASS となった。MB11 とネイタスアルゴの併用での Refer 率は 1.2% であった。

【考察】当院では、新生児の聴覚スクリーニングを MB11 とネイタスアルゴの 2 機種で運用している。このため、MB11 で Refer となった場合の再検査をネイタスアルゴで行うことができる。MB11 は消耗品費が安く、検査方法も簡便である。一方、ネイタスアルゴは生後 1 日目から検査可能だが、消耗品費が MB11 よりかかり、検査方法も MB11 に比べて煩雑である。当院では、新生児の聴覚スクリーニングを 2 機種で運用することにより、Refer を軽減することができている。

0877-62-1000 (代) 内線 2310

新生児聴覚スクリーニング要精査児の経過について

◎大田 勇¹⁾、河村 真美¹⁾、鉄田 有希乃¹⁾、村上 千尋¹⁾、西岡 光昭¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】新生児聴覚スクリーニング(以下新スク)は先天性難聴児を早期発見するために重要であり、産科や新生児科で自動聴性脳幹反応(以下 AABR)や耳音響放射で検査されている。今回我々は当院耳鼻咽喉科(以下当科)での、新スク要精査児に対する精密検査結果と現在までの経過をまとめたので報告する。【対象】平成 26 年 4 月から平成 30 年 3 月までに、新スク後の精密検査依頼で当科を受診した新生児 83 人(両側要精査 29 人、一側要精査 54 人)。【精密検査の流れ】当科初診で耳鼻咽喉科医による鼓膜視診などの診察を行い、後日 AABR(刺激音圧 35dBnHL)を施行した。当科 AABR でも要精査となった場合、生後 6 ヶ月を目処に聴性脳幹反応(以下 ABR)と自覚的な乳幼児聴力検査などを施行し難聴診断が行われた。【検討内容】①新スク要精査 83 人の当科 AABR の結果。②低出生体重児や重症仮死などの難聴リスク因子ありとなしの児に対する、当科 AABR 結果の有意差判定(χ^2 検定)。③当科 AABR でも要精査となった児の、ABR などの検査を経た現在までの経過。【結果】①当

科 AABR 結果は、両側要精査 13 人(16%)、一側要精査 17 人(20%)、両側合格 53 人(64%)であった。②難聴リスク因子ありの方が、有意に要精査になることが確認できた($p<0.05$)。③当科 AABR でも要精査となった 30 人のうち、ABR などを行った 20 人(残りの 10 人は転院)の現在までの経過は、人工内耳 1 人、補聴器装用 3 人、補聴器試聴・裸耳聴性行動反応発達あり 3 人、一側性難聴 7 人、滲出性中耳炎のため鼓膜換気チューブ留置 3 人、ドロップアウト 2 人、難聴なし 1 人、となっている。【考察】新スク要精査 83 人のうち当科 AABR で 53 人(64%)が両側合格となった理由の一つとして、胎脂など耳垢の蓄積が要因となっていた可能性が、当科初診での鼓膜所見より推察された。言語発達のために早期に難聴児を見つけ出し、早期に各児に適した治療や療育をすることが大切である。そのためには ABR や聴性行動反応検査などを正確に経時的に行い、総合的に正しい難聴診断に導くことが大事である。精密検査機関としての役割は重要である。連絡先 0836-22-2582

年齢発達に伴う ABR 振幅の変化

◎松浦 由佳¹⁾、大栗 聖由¹⁾、斎藤 義朗²⁾、青江 康貴¹⁾、秋山 翔太¹⁾、佐藤 研吾¹⁾、前垣 義弘²⁾
鳥取大学医学部保健学科病態検査学講座¹⁾、鳥取大学医学部脳神経小児科²⁾

【はじめに】聴性脳幹反応（Auditory brainstem response, ABR）は、蝸牛から下丘を通り聴覚皮質に至る聴覚伝導路由来の誘発反応である。ABR は短潜時成分であるため意識レベルに影響を受けないことが知られており、主に閾値や潜時を指標として小児においても聴力スクリーニングなどに臨床応用されている。しかし、本邦において小児の発達に応じた ABR 振幅を検討した報告は認められない。そこで今回、小児の発達における ABR 振幅の変化についてまとめたので報告する。【対象および方法】対象は、鳥取大学医学部附属病院脳神経小児科で施行した ABR 検査において正常と判断された 41 名（男児 20 名、女児 21 名、生後 1 ヶ月から 18 歳、平均 5.0 ± 5.2 歳）。使用機器は MEB-4208 と MEB-2300（日本光電、東京、日本）。記録電極は左右の耳朶に、基準電極は Cz に、アースは前額部に配置した。被検者は仰臥位にてヘッドフォンを両耳に装着し、刺激同側に 90 dB n HL のクリック音を、刺激対側にホワイトノイズによるマスキング音を呈示した。また、再現性を確

認するため刺激は両側 2 回ずつ行った。測定は波形の陰性頂点から陽性頂点の間を振幅として測定し、I、III および V 波振幅と I/V 波振幅比を算出した。【結果】I 波および V 波の振幅は加齢に伴い増加する傾向を認めた（I 波 $p = 0.064$ 、V 波 $p = 0.085$ ）。III 波は年齢と有意な相関が認められなかった。I/V 波比は新生児期に高値を示し、幼児期に低下した後 1-2 の値に収束していった。

【考察】加齢による I および V 波の振幅増加は、発達とともにシナプスが形成されたり、神経細胞発火の同期性が高まった結果を反映したものと考えられた。I/V 波比の年齢変化について、まず蝸牛神経が乳幼児期に髄鞘化を生じ、その後中枢側である中脳下丘が成長する過程を反映していると考えられた。年齢によって ABR 振幅は変化するため、年齢を加味した評価が必要である。

連絡先：0859-38-6391

局所麻酔下手術における術中モニタリングの有用性

◎佐々木 啓太¹⁾、加賀山 久明¹⁾、藤岡 克徳¹⁾
一般財団法人 操風会 岡山旭東病院¹⁾

【はじめに】

当院では、腰椎椎間板ヘルニアに対し内視鏡手術（PED）による椎間板切除術を行っている。PEDは内視鏡下での術式であるため、他の術式に比べて手術創が小さいことや、患者が全身麻酔と局所麻酔を選択できるなどの特徴がある。局所麻酔は、手術中に患者の覚醒状態を保つことが可能であり、手術中に痺れや筋肉の自発運動の確認を行うことが出来るというメリットがある。加えて、当課によるモニタリングを行うことで、術後後遺症発生リスクの軽減を図っている。

今回我々は、局所麻酔下における術中モニタリングの有用性を検証したので報告する。

【対象】

2017年4月から2018年5月までのPED手術26例における、下肢SEP、術中筋振幅の半定量、FREE RUN EMG波形と、術後後遺症との比較検証を行った。

【結果】

SEPの観察により、術後感覚機能と、術中の覚醒状態

を評価できた。筋振幅の半定量とFREE RUN EMGの観察により、術後運動機能を評価できた。

【まとめ】

SEPは、局所麻酔下でも術後後遺症との相関性を認め、潜時延長や振幅低下といった神経損傷の可能性を示唆するモニタリング法として有用であると考ええる。また、SEP波形は、患者の覚醒レベルとも相関を認め、患者の覚醒状態を把握することは、局所麻酔下で手術を行うメリットをさらに向上させた。FREE RUN EMGでは、手術操作と異常電位の発生に相関を認め、異常電位の発生をモニタリングし、術者が適切な対応を取ることで神経損傷リスクを軽減することが出来ると考ええる。また、筋振幅の半定量評価は、術後の筋力と相関を認め、術後運動機能障害のリスクを軽減することが出来ると考ええる。今後も局所麻酔下のモニタリング症例を検討し、モニタリング精度の向上に努めたい。

岡山旭東病院 臨床検査課－(086)-276-3231（内線：2115）

手指の痺れの原因精査において神経エコーが有用であった3症例

◎三宅 晶子¹⁾、高松 直子¹⁾、平岡 葉月¹⁾、河野 裕美¹⁾、中尾 隆之¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】末梢神経障害が疑われる手の痺れの原因精査には通常神経伝導検査(NCS)が用いられるが、診断に苦慮する症例は少なくない。今回、NCSと神経エコーの併用が有用であった3例を経験したので報告する。【症例1】40歳男性。左母指の痺れで受診。NCS：左正中神経、尺骨神経で運動・感覚神経(逆行法)ともに正常。神経エコー：NCSで異常がないことから原因精査目的で施行。左母指球部で正中神経の肥大を認めた。この結果から左母指刺激、手首記録で正中感覚神経の評価(順行法)を追加したところ、振幅低下を認めた。【症例2】67歳男性。6年前より両手の痺れが出現、対症療法で軽減するも症状が残存するため受診。NCS：右正中神経は手関節部で運動神経、感覚神経(逆行法)とも伝導速度の低下あり。神経エコー：両手指の屈曲障害があり施行。右示指、中指のMP関節部にてガングリオンによる正中神経への圧迫を認めた。右示指・中指、左環指のMP関節部の皮下に線維化肥厚を認めた。【症例3】69歳男性。左手母指の巧緻運動障害としびれを自覚、頭部MRIで異常なく、精査目

的で受診。左第1背側骨間筋(FDI)、母指内転筋(AP)の委縮あり。NCS：左正中神経、尺骨神経の運動・感覚神経(逆行法)ともに正常。FDI記録にて尺骨神経運動検査の左右比較を行うと、左側で複合筋活動電位の振幅低下を認めた。針筋電図：左FDI、APで豊富な線維自発電位と陽性鋭波を認めた。さらに多相性運動単位電位を認め、動員は遅延していた。神経エコー：尺骨神経の末梢部位での障害を疑い施行。手掌での尺骨神経最遠位1cmの区間(母指-示指間)にてガングリオンによる同神経の圧排を認めた。

【まとめ】NCSのみで原因特定に至らなかった3症例に対し、神経エコーを追加し、手掌内での異常を特定した。また、これにより障害部位への過負荷を推察する詳細な職歴・生活歴を患者から徴取する契機につながった。ルーチンのNCSのみでは評価の難しい神経障害でも神経エコーを追加することが原因特定の一助になると考えられた。謝辞：今回の症例においてご指導頂いた徳島大学病院 神経内科 山崎博輝先生に感謝致します。

連絡先：088-633-9306

糖尿病および透析患者における皮膚灌流圧測定について

◎山崎 理紗¹⁾、西森 由加里¹⁾、平井 裕加¹⁾、久米 江里子¹⁾、伊藤 美来¹⁾、石田 久人¹⁾
高知県高知市病院企業団立 高知医療センター¹⁾

背景：皮膚灌流圧(以下、SPP)測定は石灰化の影響を受けにくく、糖尿病や透析患者など ABI が正確に測定できない可能性のある重症虚血肢の評価に適しているといわれている。今回当院で SPP 検査をした患者について透析、糖尿病の有無と SPP 測定値、ABI 値、年齢、HbA1c 値の関係性について検討した。

検討対象：2017 年 2 月から 2018 年 4 月までに当院で SPP 検査を行った 27 名について検討した。27 名中、透析または糖尿病の有病者(以下、有病者群とする)は 18 名で内訳は透析のみ 2 名、糖尿病のみ 9 名、両方あり 7 名であり、透析も糖尿病もない患者(以下、無病者群)は 9 名であった。有病者群の年齢は 74.0 ± 11.1 歳、HbA1c は 7.2 ± 1.6 であり、無病者群の年齢は 87 ± 7.0 歳、HbA1c は 6.1 ± 1.0 であった。

検討方法：SPP 測定にはバサメド社の PAD3000 を使用し、足底、足背、足首をそれぞれ 2 回測定し平均したものを値とした。ABI 測定にはフクダ電子の Vasera(vs-1500)を使用し 1 回測定したものを値とした。得られた SPP 値と

ABI 値において有病者群と無病者群で有意差があるか、年齢および HbA1c 値と SPP 値の相関性があるか検討した。

結果：SPP 値(足底値、足背値、足首値)、ABI 値ともに全てにおいて有病者群と無病者群では有意な差が認められた($p < 0.05$)。年齢、HbA1c 値については有病者群と無病者群で分けずに SPP 値との相関性をもとめ、相関係数が年齢と SPP 値では -0.164 、HbA1c 値と SPP 値では -0.101 とあまり有意な相関性は無かった。

考察：SPP、ABI どちらの検査法でも有病者群において有意に値が低下し共に重症虚血肢の評価には適していると考えられた。しかし、ABI 値が 1.05 と正常値で有りながら SPP 値が足底で 16 mmHg、足背 21 mmHg、足首 30 mmHg という糖尿病の患者がおり ABI の偽高値が疑われた 1 例もあったことから検査の手間や患者の負担を考慮すると ABI が簡便ではあるが、糖尿病や透析を行っている患者の場合は SPP で定期的にフォローすることも大切であると考ええる。連絡先：山崎理紗(0888373000)

当センターにおける非造影エコーガイド下経皮的頸動脈ステント留置術の経験

◎永井 仁志¹⁾、江木 咲穂¹⁾、岩根 正樹¹⁾、守田 みゆき¹⁾、大元 美子¹⁾、松田 綾子¹⁾、田谷 美恵子¹⁾
地方独立行政法人 山口県立病院機構 山口県立総合医療センター¹⁾

【緒言】経皮的頸動脈ステント留置術（Carotid Artery Stenting：以下 CAS）は通常造影剤を使用するため、腎機能障害やアレルギーがある患者では禁忌である。近年、非造影エコーガイド下 CAS の施行例が報告されるようになり、当センターではこれまでに 10 例経験している。本報告では当センターの非造影エコーガイド下 CAS の手技を提示し、安全かつ有用な標準的手技の確立を目的としている。

【手技】CAS 前日に手術と同じような下顎角度で検査野が保たれているか確認する。またその際に、分岐部、狭窄部の位置を患者の頸部にマーキングする。手術の際は、マーキングした位置に貼付した鉛板や MRI の情報を参考に、カテーテルを通過させる。狭窄部位にカテーテルを通過させた際に、エコーで確実に狭窄部位（内頸動脈）にカテーテルが通過していることを確認する。distal protection balloon を用いる場合は、パルスドプラを用いて、血流が遮断されていることを確認する。ステント留置を行い、血流遮断解除した後に、狭窄が解除されてい

ることを確認する。

【結果】術後に新規脳梗塞による神経学的症状が出現した患者は 0 例であった。

【考察】当センターの手技の利点として、エコーと透視を同時併用しないため、検者が被ばくしないこと、被ばく防護手袋が不要であり検査しやすいことがあげられる。問題点として、リアルタイムの血流評価はできないこと、内頸動脈遮断時間が延長することが考えられる。

【結語】当センターの非造影エコーガイド下 CAS は安全に施行でき、かつ有用な手技であった。

（山口県立総合医療センター 0835-22-4411）

頸動脈超音波検査にてプラークびらんによる脳梗塞と考えられた症例

◎土居 愛祐美¹⁾、三好 そよ美¹⁾、野口 早苗¹⁾、中石 浩己¹⁾、稲毛 敏宏¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

脳梗塞の病型分類には臨床上 TOAST 分類が広く用いられており、アテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞、心原性脳塞栓、その他の原因によるもの、原因不明の脳梗塞（潜因性脳塞栓：ESUS）に大別される。脳梗塞は再発が多く、臨床上、治療薬、予防薬を選択する上で脳梗塞の臨床病型を正確に診断することは大変重要であると思われる。

アテローム血栓症とは、プラークの破綻を契機として形成された血栓により発症するもので、プラークの破綻には、線維性被膜が破れ脂質成分が血液と直接接触することで血栓が形成される「プラーク破裂」と、線維性プラークの表層の浅い障害変化に伴って血栓が形成される「プラークびらん」に大別される。従来、急性冠症候群（ACS）では、70-80%は「プラーク破裂」に伴うもので、20-30%は「プラークびらん」に伴うものであると報告されていた。しかし、近年の脂質管理や血圧管理、生活管理により「プラーク破裂」は減少し、「プラークびらん」によるイベント比率が増加している。心電図でも「プラ

ーク破裂」が主因の ST 上昇型心筋梗塞（STEMI）から「プラークびらん」が関与する非 ST 上昇型心筋梗塞（NSTEMI）が増加している。

頸動脈超音波検査は、これまで脳梗塞後に頸動脈狭窄やプラーク破裂後の潰瘍病変を検出することで、「プラーク破裂」によるアテローム血栓性脳梗塞の診断に用いられてきた。今回、「プラーク破裂」を伴わず、頸動脈の「プラークびらん」により脳梗塞を発症したと考えられる症例にて考察をまとめたので報告する。

TEL: 087-898-5111(内線:3680)

バスキュラーアクセスエコーの導入と現状報告

◎岡崎 可純¹⁾、藤村 弥生¹⁾、大西 良子¹⁾、山路 まりえ¹⁾、泉宮 剛¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】近年、医療の進歩を背景に透析による生命予後は向上し、長期透析患者が年々増加している。それに伴い、バスキュラーアクセス（Vascular Access：以下VA）を長期的に維持することが必要不可欠となり、VA管理がより重要となってきた。当院でも2016年11月より臨床検査技師の新たな検査業務としてVAエコーを導入し、VA管理に携わることとなったのでこれまでの経過と現状について報告する。

【経緯】以前は、透析時の脱血・返血状態や透析肢の外観等の異常を臨床工学技士が主治医に報告し、主治医が血管狭窄部の診察を行っていた。しかしより確実にVAを維持するために、早い段階で血管狭窄の進行具合や経皮的VA拡張術（以下VAIVT）の可否を決定したいとの医師からの要望を受け、臨床検査技師によるVAエコーが導入されることとなった。

【現状】〔超音波装置〕キャノンメディカルシステムズ社製 Aprio500, 〔探触子〕7.5MHz リニアプローブ（PLT-704SBT）にて週2～3名の検査を実施。2016年

11月の導入から2018年3月まで延べ60名の検査を行っている。

【VAエコー導入後の反応】2018年3月に医師および臨床工学技士を対象に行ったアンケート調査では、特に

「VAIVT治療の要否の判断」や「穿刺困難例の穿刺部位の選定に有用である」といった声が多く、エコーへの期待の高さを窺わせるものであった。改善を希望する点として「予約検査枠の不足」が挙げられた。また、臨床検査技師からも「検査時間が長く、レポート作成にも時間がかかる」といった意見が寄せられた。

【まとめ】VAエコーに対する他職種の期待は大きく、今後検査枠を拡大し全透析患者に定期的にVAエコーを施行できる体制を整えると共にVA造設術後評価やVAIVT術前検査にも対応できるよう知識と技術の向上に努めたい。また技師の負担軽減のためにレポート作成方法の見直しや血管マッピングの簡略化・統一にも取り組んでいきたい。

連絡先：0875-52-3366（内線 2403）

Torsades de pointes を伴ったたこつぼ型心筋症の1症例

◎上野 啓貴¹⁾、妹尾 彰之¹⁾、山下 真子¹⁾、宮本 紀美子¹⁾、速水 淳¹⁾
徳島赤十字病院¹⁾

【はじめに】たこつぼ型心筋症は、冠動脈病変を認めない左室心尖部を中心とした一過性の収縮低下を呈する疾患である。一般的に予後は良好であるが、致死的不整脈や心破裂などの合併症を伴えば突然死に至ることもある。今回我々はTorsades de pointes (TdP) を伴ったたこつぼ型心筋症の1症例を経験したので報告する。

【症例】60歳代女性

【既往歴】心室性期外収縮 (VPC)、卵巣嚢腫、難聴

【現病歴】2018年某月胸部不快感を認めた。翌日の工作中に意識消失をきたし、当院へ救急搬送された。心電図モニターにてTdPを認め、電氣的除細動が施行された。精査目的で入院となった。

【入院時検査】心電図ではQT延長およびRonT型VPC散発を認めた。血液検査では電解質異常は認めず、心筋逸脱酵素の上昇を認めた。心エコーでは冠動脈支配領域に一致しない壁運動異常を認め、左室駆出率33%であった。

【経過】硫酸マグネシウムや β 刺激薬の静注に対してもTdPが頻発した。加えてリドカインの静注を開始するとTdPはなく経過した。第2病日以降心電図では陰性T波およびQT延長は改善傾向であった。第3病日に施行した心エコーでは壁運動異常は改善傾向であった。第7病日に冠動脈造影検査および左室造影検査を施行した。主要冠動脈に有意狭窄はなく左室収縮能も正常であった。以上よりたこつぼ型心筋症と判断された。第9病日にTdPの出現なく経過良好のため退院となった。

【考察】本症例におけるTdPの原因はたこつぼ型心筋症に伴うQT延長によるものと考えられた。本症例では左室心尖部と基部は正常に収縮し、左室中部に壁運動異常を認めたため、たこつぼ型心筋症の亜型と考えられた。

【結語】今回TdPを伴ったたこつぼ型心筋症を経験した。本疾患においては重症化する合併症を念頭に検査を行い、異常があればいち早く医師に報告する必要がある。
連絡先：0885-32-2555

【演題取り下げ】



当院健康管理センターにおける心電図検査の記録時間についての検討

◎大西 真由美¹⁾、藤村 弥生¹⁾、眞鍋 美和¹⁾、大西 良子¹⁾、藤原 友子¹⁾、泉宮 剛¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【目的】当院の健康管理センターでは年間約7000名の心電図検査を行っている。今回、1分間の延長記録を行い、不整脈の検出向上に最適な検査時間について検討を行ったので報告する。

【対象】2017年5月～2018年4月に当センターで心電図検査を施行した6948名(18歳～94歳・平均年齢 53.2 ± 11.6 歳)、男性3855名(同 53.1 ± 11.8 歳)、女性3093名(同 53.4 ± 11.4 歳)

【結果】不整脈を認めた受診者は510名7.3%(男性301名7.8%・女性209名6.8%)、主な不整脈は上室期外収縮・心室期外収縮・Wenckebach型Ⅱ度房室ブロック・発作性心室頻拍・洞不全症候群等であった。不整脈を認めた記録段階は、安静時のみ49名、安静時と延長記録の両方163名、延長記録30秒以内119名、30秒～1分162名、1分以降17名であった。

【考察】安静時記録段階で不整脈を認めた受診者212名(全受診者の3.1%)、安静時と延長記録30秒以内331名(同4.8%)、1分以内493名(同7.1%)であり、1分間の延長記録を行うことが不整脈の検出向上に有効であると考えられた。また、循環器内科的な経過観察が必要とされる不整脈も検出され診療に繋げることができた。

当センターではすべての受診者に1分延長記録を行った場合でも、健診全体にかかる時間および技師の負担はほとんど変わらなかった。

【まとめ】心電図検査に延長記録を加えることで簡便かつ非侵襲的に不整脈の検出向上が可能であることが分かった。今後も健診という限られた時間の中で、時間を有効に使いつつ不整脈の検出向上を目指し努力していきたい。

連絡先：0875-52-3366（内線1611）

一次微分波形分析法を用いた単一 CO₂ 呼出曲線による Closing Volume の測定

◎中西 希¹⁾、木下 春佳¹⁾、和田 晋一¹⁾、小河 佳織¹⁾
香川県立保健医療大学 臨床検査学科¹⁾

【はじめに】単一 N₂ 呼出曲線(SBC-N₂)は N₂ 濃度の違いから第Ⅰ～Ⅳ相に分けられ、第Ⅳ相の肺気量は Closing Volume(CV)として末梢気道閉塞の評価に用いられている。2015 年に我々は SBC-N₂ に一次微分波形分析(First Derivative Wave Analysis;FDWA)を行うことで、N₂ 濃度の違いがなくとも心原性振動(COS)の振幅の減少を利用することで第Ⅲ相と第Ⅳ相の区別が可能であることを見出した。一方、カプノグラムは CO₂ を指標として安静換気中の呼吸管理モニタとして汎用されている。カプノグラフの第Ⅲ相は SBC-N₂ の第Ⅲ相と同様に換気不均等の評価が可能であるが、Closing Volume(CV)の測定はできない。そこで我々はカプノグラフを用い SBC-CO₂ を記録し FDWA-CO₂ に変換することで CV 検出が可能か否かを検討した。【対象と方法】健康成人 14 名(平均 33.2±16.9 才、男性 4 名、女性 10 名)を対象とした。SBC-N₂ は Autospiro system21(ミナト医科学社製)を用い被験者に最大呼気位から純酸素を最大吸入させた後、呼気中の N₂ 濃度を記録した。一方、SBC-CO₂ はエアロモニタ

AE310SRC(ミナト医科学社製)を用い最大呼気位から室内空気を最大吸入させた後、呼気中の CO₂ 濃度を記録した。両法とも呼気速度は 0.5l/s 以下とした。N₂ 濃度、CO₂ 濃度を肺気量で微分し FDWA-N₂、FDWA-CO₂ を作成した。COS の振幅を計測し、振幅が 1/2 以下に減少した波形が連続 3 回以上続いた肺気量を第Ⅲ-Ⅳ相の変曲点と定義した。FDWA-N₂ から求めた CV を fd-CV とし FDWA-CO₂ から求めた CV を fd-CV(CO₂)とした。【結果】CV の平均値は 0.27±0.23L、fd-CV は 0.31±0.24L、fd-CV(CO₂)は 0.20±0.15L であった。各項目の相関関係は CV と fd-CV は $r=0.837(p<0.01)$ 、CV と fd-CV(CO₂)は $r=0.887(p<0.01)$ 、fd-CV と fd-CV(CO₂)は $r=0.813(p<0.01)$ と正の相関がみられた。【考察】健康人においてカプノグラフを用い SBC-CO₂ に FDWA することで CV の検出が可能であることが示唆された。この方法を利用することで安価で小型化の CV 測定機器の開発が期待できる。本研究は JSPS 科研費 18K15425 の助成を受けている。香川県立保健医療大学(087)870-1267 和田晋一

呼吸中一酸化窒素 (FeNO) 測定が気管支喘息の診断検査の第一選択になり得るか

◎亀山 有加¹⁾、森山 研介¹⁾、谷口 育美¹⁾、穴井 里恵¹⁾、大山 路子¹⁾、濃野 ありさ¹⁾、岡野 寛子¹⁾
社会医療法人 全仁会 倉敷平成病院¹⁾

【はじめに】スパイロメトリー（以下、スパイロ）は患者依存性が高く、負荷も大きい。又、検査手技も煩雑である。一方、気道の好酸球性炎症の指標となる呼吸中一酸化窒素濃度（以下、FeNO）測定は簡便かつ患者負荷が小さい。今回、FeNO が気管支喘息（以下、BA）の補助的診断検査として第一選択となり、その後、BA の疑われる場合のみスパイロを実施する流れを構築できるかを検討した。

【対象】2016 年 8 月～2018 年 7 月当院外来患者でスパイロ（SP770 COPD：フクダ電子社製）と FeNO（NO breath：大陽日酸社製）を実施した 95 名中未治療者 76 名を対象とした。

【方法】1. FeNO は多重測定し、±15%以内の 3 変動値の平均値とする。2. FeNO における喫煙と食事の影響の調査。3. BA と FeNO 及びスパイロとの関係性の調査。

【結果】1. 喫煙前後及び食事前後での FeNO に一貫した変化は認められなかった。2. 全患者 76 名のうち BA と FeNO（cut off 値>37ppb 設定）の感度・特異度

は各々72%・71%、BA と FEV_{1.0%}（70%未満）では各々20%・78%であった。又、FeNO が>37ppb かつ BA であった 18 名中 FEV_{1.0%}が 70%未満かつ BA は 5 名であった。

【考察とまとめ】BA に対する感度は FeNO の方が高く、特異度は FEV_{1.0%}が高いことからスクリーニングとして FeNO を第一選択にすることは可能であり、>37ppb の患者に対してはスパイロも実施することで、BA がほぼ確診されと考えられた。又、検者間差もなく簡便に行え、患者への負担軽減につながる上、喫煙・食事時間・食事内容に大きな影響がなかったことから BA の補助的診断として非常に有用な検査法であると示唆される。しかしながら、これら検査はあくまでも補助的診断であり、最終的には臨床症状等他法を併用して診断することが重要であることに変わりはない。

倉敷平成病院 亀山有加

連絡先：0864271111 kensa@heisei.or.jp

当院における CPAP 遠隔モニタリングへの取り組みについて

◎藤田 宏典¹⁾、向井 宏美¹⁾
国家公務員共済組合連合会 高松病院¹⁾

【背景】近年、閉塞性睡眠時無呼吸低呼吸症候群（OSAHS）で用いる持続陽圧呼吸療法（CPAP）において機器の進歩は目覚しい。今までは外来にて記憶媒体（USB や SD カード等）により CPAP 機器からログデータを抽出していたが、現在はモデムを内蔵した CPAP 機器からログデータを発信し、機械や USB や SD カードの持参無しで抽出できるようになった（遠隔モニタリング）。平成 30 年の診療報酬改定でも、遠隔モニタリングを用いて療養上必要な指導を行なった場合には遠隔モニタリング加算（150 点）が算定できるようになり、当院では 2017 年 8 月より遠隔モニタリングを開始した。

【対象と方法】2017 年 8 月から 2018 年 4 月に CPAP を開始し 1 週間後に遠隔モニタリングによるデータ確認及び電話連絡を行った患者群（以下 A 群）140 人（男性 121 人 女性 19 人 平均年齢 56.4 歳）、2016 年 8 月から 2017 年 4 月に CPAP を開始した患者群（以下 B 群）168 人（男性 144 人 女性 24 人 平均年齢 58.6 歳）で治療開始後 6 ヶ月以内の中止率と導入後 1 カ月目の受

診時アドヒアランスデータ（使用率、平均使用時間、平均 AHI）を比較した。

【結果】A 群に行った電話連絡の内容は、問題なし（39.3%）、圧・鼻づまり・眠れない・乾燥・結露等の問題を感じている人（57.1%）、電話つながらず（3.6%）となり、そのうち予約を早めて対応したのが 8 件（5.7%）となった。導入後 1 カ月目のアドヒアランスデータ（使用率、平均使用時間、平均 AHI）に有意差は認められなかったが、導入後 6 カ月以内の中止率は、A 群では 6.4%、B 群では 13.1%となった。

【考察】遠隔モニタリングを開始し、患者のデータ忘れが無くなり、診察までの時間は短縮された。また治療開始後 1 週間での電話連絡を行う事により導入後 6 カ月以内の中止率が半分以下となり、早期離脱防止につながった。しかしデータ抽出や電話連絡など仕事量が増える為、スタッフによる仕事分担や各作業の効率化が重要となり、更なる運用の検討が必要であると思われる。

睡眠・呼吸センター 087-861-3261

当院における睡眠時無呼吸症候群患者と臨床検査技師の関わり

◎前田 沙知子¹⁾、尾脇 なつみ¹⁾、小林 千絵¹⁾、牛尾 あゆみ¹⁾、澤 翔太¹⁾、小林 真奈美¹⁾、西村 令子¹⁾
鳥取生協病院¹⁾

【はじめに】睡眠時無呼吸症候群（SAS）は、日中の眠気、集中力の低下などの症状に加え、循環器疾患や認知症との関連など、注目すべき疾患である。当院では毎月約10件、終夜ポリソムノグラフィー検査（PSG）を行っており、取り付け、解析業務を臨床検査技師が行っている。生理検査室の業務拡大、多職種連携の強化、またSAS業務に携わる臨床検査技師のモチベーション向上を目的に、検査の説明からCPAP治療のデータ管理まで、生理検査室が一貫して担う事となった。当院のSAS患者と臨床検査技師の関わりについて報告する。

【取り組み内容】1、業務拡大：①検査内容説明③データ解析④結果の見方説明⑤CPAPデータ管理⑥CPAP導入前後の相談 2、多職種連携の強化：SAS関連の窓口、CPAPコストの見直し 3、モチベーション向上：CPAP機種選定のフローチャートの作成、CPAP指導

【結果・考察】検査説明を検査技師が行うことで、医師・看護師の業務軽減だけでなく、患者の検査に対する理解度が増し、不安軽減や検査水準の向上に繋がった。

生理検査室がSASの窓口となったことで、CPAPの設定やマスク変更など迅速な対応が可能となった。CPAP相談を開始後、アドヒアランスが不良な患者の多くが自分が病気であることの意識が低く、中には煩わしさから継続できず離脱してしまうケースもあった。また、PSGの解析データを活用しCPAPの機種選定から関わるようになったことで、技師のモチベーションも向上した。

【まとめ】臨床検査技師が検査説明から介入することで、検査精度の向上、これまで以上に患者と深く関われるようになり技師のモチベーションの向上にも繋がった。更に、医師、看護師の業務軽減にも貢献できた。一方で、生理検査室の業務が多忙となり、検査室全体での人員確保、業務改善に取り組む必要があると考える。今後も患者の気持ちに寄り添い、多職種と協力し、より良い患者の生活に繋がるよう取り組みを継続していきたい。発表時には、この取り組み内容についての多職種からの評価も提示したい。

連絡先：0857-24-7251 内線：2247

強い赤血球自己凝集により血液型判定が困難な症例に対する DTT 処理の有用性

◎三木 麻里早¹⁾、田村 元幹¹⁾、河野 祐子¹⁾、棚田 佳代子¹⁾、戸上 祥子¹⁾
高松市立みんなの病院¹⁾

【はじめに】寒冷凝集素症患者においては、赤血球自己凝集により血液型判定が困難となる場合が少なくない。今回、強い赤血球自己凝集により血液型判定が困難な症例に対して患者赤血球の dithiothreitol(以下 DTT)処理が有効であった症例を経験したため報告する。

【症例】80 代男性。輸血歴不明。咳嗽、発熱のため近医を受診し、肺炎と寒冷凝集素症を指摘され、肺炎治療を目的に当院紹介となった。入院時検査において、強い赤血球自己凝集と貧血を認めたため、貧血進行時の輸血に備えて輸血関連検査が依頼された。LDH 微増、間接ビリルビン正常であるがハプトグロビンは著明に低下しており溶血が示唆された。ABO、RhD 血液型検査(ゲルカラム凝集法)は、オモテ検査抗 A、抗 B、抗 D、コントロールが全て 4+、ウラ検査 A1 赤血球 0、B 赤血球 4+となり判定保留となった。直接抗グロブリン試験(以下 DAT)および間接抗グロブリン試験(いずれもゲルカラム凝集法)は全て 4+となった。

【方法・結果】37℃生理食塩液(以下生食)を用いて患者

赤血球を 5 回洗浄したが自己凝集は分散しなかった。患者赤血球と 0.01M DTT を等量混和し、37℃で 15 分間インキュベーション後、生食で 3 回洗浄し再浮遊したところ自己凝集は分散し、血液型は A 型 RhD 陽性、DAT は陽性(ゲルカラム凝集法: 抗 IgG 2+、試験管法: 多特異 1+、抗 C3b、C3d w+)と判定できた。

【考察】本症例の強い赤血球自己凝集は IgM 型冷式自己抗体が原因であると考え、一般に IgM 型冷式抗体は室温以下で反応し 37℃では反応しにくいことから、37℃生食にて患者赤血球の洗浄を行ったが自己凝集は消失しなかった。DTT を用いて患者赤血球に感作した IgM 型自己抗体のジスルフィド(S-S)結合を切断することで自己凝集の分散が可能と考え、患者赤血球を DTT 処理したところ自己凝集は消失し、血液型、DAT の判定が可能となった。

【まとめ】強い赤血球自己凝集により血液型や DAT が判定できない症例において、37℃生食による赤血球洗浄が無効な場合、患者赤血球の DTT 処理が有効な場合があると考えられた。
連絡先: 087-813-7171

血液型抗原減弱を認めた AML-MRC の 1 症例

◎中川 智博¹⁾、小坂 明里¹⁾、藤原 大也¹⁾、山根 英里子¹⁾、久本 輝美²⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾、独立行政法人 国立病院機構 福山医療センター²⁾

【はじめに】血液型オモテ・ウラ不一致の原因に血液疾患（急性及び慢性骨髄性白血病、骨髄異形成症候群、リンパ系腫瘍）による抗原減弱がある。今回、赤血球製剤の選択に苦慮した骨髄異形成関連変化を伴う急性骨髄性白血病（AML-MRC）の 1 症例を経験したので報告する。

【症例】80 歳代 男性、急性白血病疑いで他院より紹介された。【血液検査】WBC $7.1 \times 10^9/L$ 、Hb $6.2g/dL$ 、PLT $181 \times 10^9/L$ 、MCV $79.0fL$ 、MCH $25.0pg$ 、MCHC $31.6g/dL$ 、LD $211U/L$ 、UA $1.8mg/dL$ 、CRP $6.31mg/dL$ 、Fbg $462mg/dL$ 、D^{ダマー}- $2.8\mu g/mL$ 末梢血液像は Blast 82% 、脱顆粒好中球（+）。入院時 ABO 血液型検査は、オモテ試験：抗 A（0）、抗 B（0）。ウラ試験：A1 血球（0）、B 血球（4+）。Rh（D）血液型は陽性、不規則抗体検査は陰性であった。【骨髄検査】Blast 66% 、Auer 小体（+）、血球の異形成には脱顆粒好中球、偽ペルゲル核異常、微小巨核球がみられた。骨髄 FCM は CD7,34,33,117,HLA-DR,MPO,TdT 陽性であった。染色体検査は 46,XY,inc（18）/46,XY（2）。以上の結果

より AML-MRC と診断された。【経過】貧血に対して赤血球製剤が依頼された。オモテウラ不一致を認め亜型も考えられたが、4 年前の血液型がオモテ試験 抗 A（4+）、抗 B（0）であったこと、抗 A 吸着解離試験が陽性であったこと、間接クームス試験で 37℃反応性の抗 A1 抗体を認めなかったことより A 型 Rh 陽性の赤血球製剤を選択した。【考察】本症例では、オモテウラ不一致を認めたが、骨髄検査で芽球増加があり、急性骨髄性白血病の可能性が高かった事、前回来院時に血液型が確定していた事より、迅速に輸血に対応することができた。しかし、患者情報が乏しい場合には、亜型なのか疾患による抗原減弱なのかを鑑別するのは困難である。迅速に輸血に対応するためには血液型の確定よりも、抗原性や 37℃反応性の抗体の有無を確認し、適切な赤血球製剤を選択することが重要だと再認識した。

臨床検査科 086-294-9911(内線:6350)

RhD 陽性／RhD 陰性キメラが疑われた一症例

◎加藤 美穂¹⁾、西尾 由美子¹⁾、樋本 由香里¹⁾、松村 孝雄¹⁾、森 唯²⁾、米元 めぐみ²⁾、熊本 誠²⁾
香川県厚生農業協同組合連合会 滝宮総合病院 中央検査部¹⁾、日本赤十字社 中四国ブロック血液センター²⁾

【はじめに】血液型の中には、2つ以上の異なる赤血球が混在する例があり、血液型キメラは2つあるいはそれ以上の配偶子に由来している状態である。今回、RhD 血液型検査において部分凝集を認め、精査により RhD 陽性／RhD 陰性キメラが疑われた症例を経験したので報告する。

【症例】93 歳男性。15 年前に輸血歴あり。移植歴なし。左大腿骨転子部骨折による入院で平成 15 年に CABG 既往あり。当院において全自動輸血検査装置 IH-1000 (Bio-Rad) を用いたゲルカラム凝集法（以下、カラム法）および試験管法で血液型検査を実施したところ、ABO 血液型は AB 型、RhD 血液型は、カラム法および試験管法ともに抗 D 試薬に部分凝集を認めたため、中四国ブロック血液センターへ精査を依頼した。【方法】直接抗グロブリン試験が弱陽性のため、患者赤血球をグリシン塩酸／EDTA 処理後、試験管法にて各種抗 D 試薬との反応を確認した。また、フローサイトメトリー（以下、FCM）解析および抗 D 試薬による混合赤血球を分離し、その他の血液型についても検査した。【結果】試験管法による各

種抗 D 試薬との反応は当院の結果と同様、partialD 判定用試薬を含め全ての抗 D 試薬に部分凝集を認めた。被凝集価は、間接抗グロブリン試験で患者 512 倍に対し、陽性対照 (R1R2) 1,024 倍とほぼ同等であった。抗 D 試薬を用いた FCM ヒストグラムでは、陽性細胞群と陰性細胞群の二峰性分布を示し、RhD 陽性赤血球と RhD 陰性赤血球の混在を認めた。また、抗 D 試薬による混合赤血球分離では、凝集部分と非凝集部分において D 抗原以外の血液型に相違を認めず、Rh フェノタイプは C-c+E+e-であった。【まとめ】抗 D 試薬に部分凝集が認められる要因として、RhD 血液型キメラや RhD 不適合輸血または同種造血幹細胞移植、一過性の D 抗原減弱が挙げられる。本症例では、D 抗原以外の血液型に相違を認めなかったが、3 か月以内に輸血歴や移植歴はなく、血液疾患による抗原減弱を惹起する患者背景がないことや FCM、混合赤血球分離の結果から患者の RhD 血液型は RhD 陽性／RhD 陰性キメラと判定した。

連絡先：滝宮総合病院中央検査部 087-876-1145

ダラツムマブによる間接クームス法への干渉期間の分析

◎原本 圭子¹⁾、南 浩恵¹⁾、井上 恭子¹⁾、上村 安美¹⁾、芝 昭博¹⁾、米田 登志男¹⁾
 広島赤十字・原爆病院¹⁾

【はじめに】2017年に認可された多発性骨髄腫治療薬ダラツムマブ(以下DARA)は、CD38を標的とするヒト型モノクローナル抗体で、間接クームス法(以下IAT)において偽陽性を呈する。当院では2017年11月に使用を開始し、2018年4月時点で22名の患者がDARA投与を行った。今回、DARA投与によるIAT偽陽性反応の干渉期間について、様々な症例を経験したので報告する。

【対象・方法】

対象：2018年4月時点、DARA治療を行った22名

方法：DARA初回投与日にIATを実施し、IAT陰性を確認。DARA投与翌日に再度IATを実施し、偽陽性反応となることを確認。追跡調査は行わず、赤血球製剤の輸血依頼が入った場合、IATを実施。

DARA最終投与日よりIAT偽陽性反応の干渉期間を分析。

【結果】

- ① DARA治療継続中 4名
- ② 輸血依頼がなくIAT未実施 10名

③ 最終投与日より2～5ヶ月経過もIAT偽陽性 4名

④ 早期にIAT陰性化 4名

4名各々、5日、23日、49日、64日でIAT陰性化

①②の14名は対象外とする

【考察】③は今後DARAを投与しなければ、徐々に陰性化していくものと考ええる。④は、DARAの最終投与から1.5～2ヶ月経過するとIATが陰性化する症例があった。5日、23日と特に短い期間で陰性化した要因として、2名ともにDARAの治療効果が芳しくなかった。腫瘍細胞が多く、DARAが消費されたことが、早期の陰性化につながったのではないかと考える。

【まとめ】DARAの添付文書にはDARA最終投与より6ヶ月後までIATに影響を及ぼす可能性がある」と記されている。④の4症例は早期に陰性化し、特に5日で陰性化した症例は、当院で初めてDARAを投与した患者で、大変戸惑う症例であった。同じ治療でも患者ごとで反応が異なることを考慮し検査を進めることが大切である。

連絡先 082-241-3111(内線2508)

Daratumumabu（抗 CD38 抗体）による多発性骨髄腫治療中の頻回輸血に対応した事例

◎都築 建介¹⁾、西 満子¹⁾、池田 美和¹⁾、津野 晃正¹⁾、山中 茂雄¹⁾、今村 潤²⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾、高知大学医学部 病態情報診断学講座²⁾

【はじめに】Daratumumab(以下 DARA)は、2017 年に多発性骨髄腫に対する治療薬として認可されたヒト型抗 CD38 モノクローナル抗体である。しかし赤血球上にも CD38 は少量発現しており、DARA 投与患者は輸血検査の間接抗グロブリン試験(以下 IAT)にて偽陽性反応を呈することが知られている。今回我々は DARA 使用患者に複数回赤血球輸血を実施した事例を経験をしたので報告する。

【方法】赤血球試薬及び赤血球製剤の血球をジチオスレイトール(以下 DTT)処理し輸血検査を実施した。また並行して DTT 未処理血球も用いて通常通りに輸血検査を行い偽陽性反応が消失していないか確認した。

【結果】本症例では病勢コントロール困難のため計 3 回で DARA 投与は中止となった。DARA 投与前の検査では不規則抗体スクリーニング陰性、直接クームス試験陰性であった。しかし 1 回目の DARA 投与後 1 日では不規則抗体スクリーニングの IAT 及び直接クームス試験で陽性反応を呈した。3 回目の DARA 投与から 119 日後の交差

適合試験及び不規則抗体スクリーニングの IAT にて偽陽性反応の消失を確認したが、それまでの間計 7 回の赤血球輸血が実施された。その際 DTT 処理した赤血球製剤の血球を用いることで交差適合試験の IAT 偽陽性反応を消失させることができた。患者は DARA 投与前から Hb 低下による赤血球輸血を頻回に実施しており、投与後にも頻回に実施するのではと血液検査データをチェックしながら、主治医と連携をとることで日当直時を含む輸血検査をスムーズに行うことが出来た。

【まとめ】今回、患者が DARA 投与前より頻回輸血していたことから DARA 投与後も頻回輸血になるのではと懸念していたことにより、輸血検査の対応をスムーズに行う事が出来た。輸血担当技師全員が早期に DARA 使用患者の輸血検査を経験できたのは非常に大きいと言える。本院では本症例以外にも DARA 投与を実施している患者が数名おり、今後それらの患者に赤血球輸血を実施する時も、今回の経験が活かされると考える。

ID-System を用いたダラツムマブによる偽陽性反応への対処法

◎藤原 大也¹⁾、中川 智博¹⁾、平内 洋一¹⁾
独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター¹⁾

【はじめに】ダラツムマブは骨髓腫細胞表面に高発現している CD38 を標的とする抗ヒト CD38 モノクローナル抗体薬である。CD38 は赤血球膜表面にも低発現しており、間接クームス試験（交差試験・不規則抗体検査）において血清中の抗 CD38 と結合することで偽陽性反応を呈する。この偽陽性反応への対処方法は日本輸血細胞治療学会から提唱されている。今回、当院で起こった問題点及びその対策を報告する。【問題点】①輸血管理室にダラツムマブ投与患者の周知がされていなかった。

②Bio Rad 社 0.8%スクリーニング血球を DTT 処理する方法がなく、ゲルカラム法で不規則抗体検査ができない

③輸血依頼時の対応（日勤帯・夜間休日帯）【対策】必須検査としてダラツムマブ投与前の血液型検査・不規則抗体スクリーニングを設定した。①電子カルテにて投与患者または投与日を把握し、患者掲示板に投与前の検査を促すコメントを入力する。②DTT 処理後 0.8%スクリーニング血球をゲルカラム法にて測定③日勤帯は 3 日以内の不規則抗体スクリーニングが陰性であれば、コンピ

ュータークロスマッチにて対応し、夜間休日帯は直近の不規則抗体検査が陰性であれば T&S にて対応するようにした。緊急時は血液型のみ合わせる。【まとめ】電子カルテを有効活用し、ダラツムマブ投与患者への対応を医師と情報共有することができた。DTT 処理後の 0.8%スクリーニング血球は約 1 ヶ月程度使用することができた。そのため DTT 処理が省略可能となり、検査時間の短縮に繋がり、輸血依頼時にも迅速に対応できるようになった。また、日勤帯と夜間休日帯の手順を設定することで当直者でも対応可能となった。ダラツムマブは輸血検査以外にも影響を及ぼすため各検査部門と情報を共有することが重要となる。

妊婦においてMiltenberger 関連抗体 (抗Mi^a) を検出できた一症例

◎池田 美和¹⁾、西 満子¹⁾、津野 晃正¹⁾、都築 建介¹⁾、山中 茂雄¹⁾、今村 潤²⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院¹⁾、高知大学医学部病態情報診断学講座²⁾

【はじめに】MNS 血液型には多くの低頻度抗原が存在し、その一種に Miltenberger (Mi) 関連抗原がある。Mi 関連抗体のほとんどは自然抗体として検出されるがときに IgG タイプの強い抗体保有者が存在し、溶血性輸血副作用 (HTR) や胎児・新生児溶血性疾患 (HDFN) の原因になるとの報告がある。今回我々は、妊婦健診にて抗 Mi^a を検出した症例を経験したのでこれを報告する。

【症例】35 歳女性。B 型 RhD 陽性。5 経妊 3 経産、輸血歴不明。近医にて妊娠確認後、当院出産希望の為産婦人科紹介受診となった。初期妊婦健診にて不規則抗体スクリーニング陽性となった。LISS-IAT にてスクリーニング血球 No.1 のみ(2+)、フィシン法は全て陰性であった。

【結果】試験管法で不規則抗体同定を行った。同定用パネル血球、Di^a 血球及び自己血球には生食法、PEG-IAT 全てに陰性であった。スクリーニング血球 No.1 は Di(a+) の他に Mi(a+) との表記があったことから Miltenberger 関連抗体を疑った。在庫のあった他ロットスクリーニング血球を用い試験管法にて PEG-IAT を行った

所、Mi(a+) の血球のみ(2+)となった。試薬メーカーに問い合わせ、Mi(a+) 血球を含むスクリーニング血球 2 種類 (合計 6 本) を入手し LISS-IAT を行ったところ、Mi(a+) の血球のみ(2+)となった。異なるロット 4 種類の Mi(a+) 血球で陽性反応を示したことから抗 Mi^a と同定した。免疫グロブリンクラス の鑑別の為 2-ME 処理法を行った結果 2-ME 処理血清に失活が認められたため、IgM 型抗体と鑑別した。【考察】今回スクリーニング血球に Mi 関連抗原が含まれていた事から同定できた症例を経験した。Miltenberger 抗原陽性血球の検出率は日本人では 0.05% 以下と低頻度抗原の為、臨床的に問題となる事は無いが、東南アジア地域では台湾先住民のアミ族を筆頭に頻度が高いため抗体保有率が高く、HTR や HDFN を引き起こす重要な血液型抗原となっている。今回の症例は妊婦であったため、HDFN の可能性を考え免疫グロブリンクラス の鑑別を行い IgM 型抗体と鑑別され HDFN の可能性は低くなった。

イケダ ミワ

TEL : 088-880-2465 E-mail : jm-miwa-i@kochi-u-ac-jp

抗 Miltenberger を検出した妊婦の 1 症例

◎正木 里奈¹⁾、平岡 希実子¹⁾、有江 啓二¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

[はじめに]

Miltenberger (以下 Mi) 抗原は低頻度抗原であり、日本人の検出頻度は 0.05% 以下である。一方、中国、東南アジアでは約 15% 程度検出されており、溶血性輸血副作用 (HTR) や胎児・新生児溶血性疾患 (HDFN) の報告例もある。今回、抗 Dia を疑って紹介されてきた妊婦が抗 Mi であった症例を経験したので報告する。

[症例]

26 歳妊婦、妊娠 36 週、経妊 0 回、他院より不規則抗体陽性 (抗 Dia 疑い) のため、当院紹介となる。しかし、当院での不規則抗体スクリーニング結果は陰性だった。

[結果]

Dia (+) 血球 3 本を追加検査して、間接抗グロブリン試験 (以下、PEG-IAT) をしたがすべて陰性となった。紹介状と一緒に添付されていた同定検査の抗原表を確認すると陽性を示した 2 つのパネル血球は Dia 抗原とともに Mi 抗原も陽性であった。そこで、抗 Mi と抗 Dia の鑑別をするため、Mi (+) Dia (-) 血球を探して PEG-IAT を

実施した結果、陽性となり抗 Mi の可能性が高いことが示唆された。さらに DTT 処理による IgG 型と IgM 型の鑑別を実施した結果、IgM 型であった。

[考察]

抗 Mi のほとんどは自然抗体として検出されるが、ときに IgG 型の強い抗体保有者もいる。日本人では抗原頻度が低いため、臨床的に問題となることはほぼないが、抗体スクリーニング検査が陰性で交差適合試験が陽性になる可能性もある。また、妊婦にとって、IgG 型の抗 Mi は HDFN をひき起こす可能性があるため、精査する必要がある。今回の経験を通して、Mi 抗原は稀な低頻度抗原ではあるが、同定を行う上で考慮すべきである。

連絡先：0877-62-1000

当院における不規則抗体検出状況と不規則抗体スクリーニング検査における酵素法の検討

◎樋本 由香里¹⁾、加藤 美穂¹⁾、西尾 由美子¹⁾、松村 孝雄¹⁾、白井 高利¹⁾
香川県厚生農業協同組合連合会 滝宮総合病院 中央検査部¹⁾

【はじめに】当院は、2012年の輸血業務一元化に伴いBio-Rad社全自動輸血検査装置IH-1000（以下IH-1000）を導入し輸血検査を実施している。今回過去5年間に於ける不規則抗体スクリーニングの結果を解析し、今後の不規則抗体スクリーニング検査法の検討を行ったので報告する。

【方法】1.対象 当院にて2012年7月～2018年5月に不規則抗体スクリーニングを実施した1,565例（のべ2,432件）を対象とした。2.方法 不規則抗体スクリーニングは、ゲルカラム凝集法（以下ID-System）を用いて間接抗グロブリン試験（以下IAT）、パパイニン2段法（以下Pap）をIH1000にて行った。不規則抗体同定検査は、試験管法によるブロメリン法、PEG-IAT、ID-System Papを併用して行った。

【結果】1.不規則抗体スクリーニング結果 全陽性件数は73例(4.6%)。内訳は、IAT+/Pap-：4例(5.5%)、IAT+/Pap+：14例(19%)、IAT-/Pap+：55例(75.3%)であった。

2.不規則抗体同定検査結果 IAT+/Pap-の抗体は抗E+抗M+抗S、抗e、抗Fy^b、抗Mが各1例。IAT+/Pap+の抗体は抗E：4例、抗E+抗Di^a：3例、抗E+抗Le^a：1例、抗C：2例、抗e：1例、自己抗体：3例。IAT-/Pap+の抗体は抗E：7例、抗E+抗c：1例、抗C+抗e：1例、抗PI：7例、抗C^W：1例、抗Le^a：11例、抗Le^b：2例、冷式抗体：5例、同定不能：10例、非特異反応：10例。このうち3例については後日IATが陽転化した。

【考察】当院では現在、不規則抗体スクリーニングにおいてIATとPapを併用している。酵素法のみ陽性例においては、精査に時間と手間を要する 경우가少なくないが、酵素法のみ陽性の症例中、後日IATが陽転化した症例があり、酵素法により産生初期の抗体を早期に検出できたと考える。

【結語】当院では今後も不規則抗体スクリーニングにおいて酵素法を併用したいと考えている。

連絡先：滝宮総合病院中央検査部 087-876-1145

不規則抗体スクリーニングにおける酵素法の有用性に関する検討

◎高橋 祐香¹⁾、大西 夏美¹⁾、伊関 喜久男¹⁾、荒井 健¹⁾
香川大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】当院では、間接抗グロブリン法（IAT）と酵素法で不規則抗体スクリーニング検査（以下スクリーニング検査）を実施しているが、酵素法は非特異反応や臨床的意義のない抗体の影響を受けやすく、スクリーニング検査に不要であるとの報告がある。今回、酵素法陽性の頻度と、酵素法のみ陽性の検体で臨床的意義のある抗体が同定される割合を算出し、酵素法を継続すべきか検討を行った。

【対象と方法】①対象：2016年4月から2017年9月までに当院で行ったスクリーニング検査 11,278 件（6,956 人）を対象とした。②方法：スクリーニング検査は、自動血液型判定装置 AutoVue Innova（O.C.D（株））を使用し、カラム凝集法でフィシン二段法（以下フィシン）と LISS-IAT（以下 LISS）を実施した。

【結果】①スクリーニング検査：11,278 件のうち陽性と判定された検体は 552 件であった（陽性率 4.9%）。陽性検体のうち、フィシンのみ陽性は 398 件（72.1%）、LISS のみ陽性は 52 件（9.4%）、フィシン、LISS ともに陽性は

102 件（18.5%）であった。②同定検査：スクリーニング検査陽性 552 件のうち、214 件（38.8%）を臨床的意義ありと判定した。内訳は、フィシンのみ陽性検体 110 件 / 398 件（27.6%）、LISS のみ陽性検体 21 件 / 52 件（40.4%）、フィシン、LISS ともに陽性検体 83 件 / 102 件（81.4%）であった。フィシンのみ陽性検体で検出された抗体は、抗 Rh（E, C, e）、抗 Kidd（Jka）であった。

【考察】今回、スクリーニング検査陽性になった検体のうち、酵素法のみ陽性となったものが約 7 割を占めたが、臨床的意義のある抗体を検出できたのは 3 割弱に過ぎず、酵素法は時間や労力、コストを考えると非効率的な検査といえる。しかし、酵素法を中止した場合、抗 Rh、抗 Kidd などの臨床的意義のある抗体を見逃す恐れがある。酵素法のみ陽性の検体では、輸血歴、妊娠歴などの患者情報やスクリーニング血球の凝集の強さおよびパターンを考慮し、必要と判断される場合のみ同定検査を実施するなど、負担の軽減を図りつつ、酵素法を継続すべきと考える。（087-898-5111）

LISS 浮遊-IAT による抗体検出状況の比較

◎工藤 芳奈¹⁾、鋼 雅美¹⁾、藤原 伸子¹⁾、松本 美智代¹⁾、橋本 悠美¹⁾、下村 孟史¹⁾、青木 真美¹⁾、木村 泰治¹⁾
 社会福祉法人恩賜財団 岡山済生会総合病院¹⁾

【はじめに】2017年3月に全自動輸血検査装置を ORTHO Auto Vue®から ORTHO VISION®へ移行した事に伴い、不規則抗体検査法を変更した。変更点は、不規則抗体スクリーニング（以下、SCR）を LISS 添加-IAT から LISS 浮遊-IAT に（Ficin 法は変更なし）、抗体同定検査を用手法（ブロメリン法、PEG-IAT）から VISION（Ficin 法、LISS 添加-IAT）へ、2018年1月からは LISS 浮遊-Ficin 法、LISS 浮遊-IAT で実施している。今回、VISION 導入前後の抗体検出状況の比較、すなわち LISS 浮遊-IAT の抗体検出感度について検討したので報告する。

【対象と方法】検討1 抗体陽性率の比較（対象）LISS 添加-IAT（Auto Vue）：2016.3～2017.3 に SCR 検査依頼のあった4,669例。LISS 浮遊-IAT（VISION）：2017.4～2018.4 に SCR 検査依頼のあった4,929例。〈方法〉各期間において SCR（Ficin 法・IAT）陽性率、抗体同定率について比較した。検討2 LISS 浮遊-IAT の感度検証（対象）2017.3～2018.4 の SCR 陽性202例を次の3群に分類し検討した。群①：LISS 浮遊-IAT（SCR）と LISS 添加-IAT（

同定）を比較できた39例、群②：LISS 浮遊-IAT（SCR）と LISS 浮遊-IAT（同定）を比較できた36例、群③：LISS 浮遊-IAT と PEG-IAT を比較できた27例。〈方法〉群①～③の各検査法での最強凝集値の関係性をみた。

【結果】検討1 LISS 添加-IAT は SCR 陽性3.1%、IAT 陽性0.8%、酵素法陽性2.9%、抗体同定1.5%で、LISS 浮遊-IAT は SCR 陽性4.1%、IAT 陽性2.0%、酵素法陽性3.0%、抗体同定1.2%であった。検討2 群①は LISS 浮遊-IAT（SCR）>LISS 添加-IAT（同定）82%。群②は LISS 浮遊-IAT（SCR）>LISS 浮遊-IAT（同定）44%、LISS 浮遊-IAT（SCR）=LISS 浮遊-IAT（同定）33%、LISS 浮遊-IAT（SCR）<LISS 浮遊-IAT（同定）22%で、群③は LISS 浮遊-IAT>PEG-IAT33%、LISS 浮遊-IAT=PEG-IAT48%、LISS 浮遊-IAT<PEG-IAT18%であった。

【考察】LISS 浮遊-IAT への変更により、抗体検出感度が上昇し、コンピュータークロスマッチの精度が向上した。また、抗体同定検査の自動化により、業務の効率化を図ることができた。
 連絡先 086-252-2211

当院における照射洗浄血小板 LR の使用状況と問題点について

◎小田 直輝¹⁾、李 悦子¹⁾、瀧本 朋美¹⁾、佃 恵里加¹⁾
国立大学法人 徳島大学病院¹⁾

【はじめに】照射洗浄血小板 LR(WPC)は、アナフィラキシーショックなどの重篤な副作用や、前投薬で予防できない副作用が2回以上発生した患者、低年齢の小児などを対象に血漿成分による副作用防止目的で2016年9月より供給が開始された。当院におけるWPC輸血について解析を行った。

【対象・方法】2016年9月～2018年2月までにWPCを輸血した2症例63件を対象とし、副作用の有無、血小板上昇値からWPCの安全性や問題点の解析を行った。

【症例1】3歳男児。顔面横紋筋肉腫。AB型RhD陽性、不規則抗体陰性。WPC導入までの照射濃厚血小板LR(PC)輸血は12件あり、2件で全身紅斑・膨疹を認め、輸血中止となり、WPC適応となった。WPC輸血は7件あり、全て副作用を認めなかった。輸血後血小板上昇値は $29000 \sim 92000 / \mu\text{L}$ (平均 $47714 \pm 39056 / \mu\text{L}$)であった。

【症例2】50歳代女性。急性骨髄性白血病。B型RhD陽性。不規則抗体、血小板抗体、HLA抗体陰性。WPC導入までのPC輸血は22件あり、7件で膨疹・掻痒感を

認め、うち4件が輸血中止となった。前投薬で予防できずWPC適応となった。WPC輸血は56件あり、全て副作用を認めなかった。WPC導入1週間後に臍帯血移植が行われたため、移植前後の輸血効果判定は困難であったが、評価可能な5件のCCI(24hr)は $2800 \sim 16800 / \mu\text{L}$ (平均 $9240 \pm 9004 / \mu\text{L}$)であった。WPC導入後にPC輸血が13件(月曜:9件、緊急:4件)行われたが、副作用を2件(膨疹・全身紅潮:1件、発赤:1件)認め、うち1件が輸血中止となった。副作用発生率はPC:26%(9/35)、WPC:0%(0/56)であった。

【考察・まとめ】当院で行ったWPC輸血63件全てで副作用を認めず、WPC輸血の安全性が示された。WPCは製造日が平日で有効期限が48時間であるため、月曜供給が困難であった。PC輸血による頻回の副作用を認めた患者には、患者の負担軽減や、PCの有効利用のために可能な限りWPC輸血が望ましく、長期の輸血が必要な患者には供給不可日を避けた輸血を検討することが重要であると考える。(連絡先:088-633-7209 オダ ナオキ)

当院におけるアルブミン製剤の一元管理について

◎黒見 晃行¹⁾、石杉 千春¹⁾、山根 純一¹⁾、藤田 優子¹⁾、湯田 範規¹⁾、藤田 晋一¹⁾
独立行政法人 労働者健康安全機構 山陰労災病院¹⁾

【はじめに】アルブミン製剤の適正使用を推進するためには輸血用血液製剤と同様の一元管理をすることが必要であり、輸血管理加算Ⅰの施設基準にも挙げられている。当院では平成29年2月のHISシステムの更新時に、アルブミン製剤の一元管理を目的とした輸血管理システムの構築を行い、準備期間を経て平成30年2月より運用を開始し、若干の知見を得たので報告する。

【システム】HIS：電子カルテシステムHOPE（富士通株式会社） 輸血システム：GINGA Bld（メディカルシステム株式会社）

【検討項目】①アルブミン製剤にIDを付与することへの検討②オーダーリングシステムの変更及び周知方法③検査部スタッフの業務負荷の軽減を図ったシステムの構成④病棟在庫の削減の検討⑤在庫製剤使用時の運用方法

【結果】①アルブミン製剤は同一のlot番号が存在するため、オリジナルの番号の入った輸血用血液製剤のバーコード情報に合わせたラベルを作成した。②オーダーリングシステムはHISの血液製剤依頼画面を用いた。③日当

直の際にも操作が必要なため、輸血用血液製剤と同様の操作で、患者選択から4ステップで出庫までの操作が終わる。④⑤導入前すべての病棟に在庫があり、患者認証システムの機能のため輸血療法委員会で病棟在庫の廃止を検討した。しかし、HCUと手術室は緊急時には必要との強い要望があり在庫が残る形となった。在庫の運用については伝票で処理をし、事後登録する形となった。

【考察】今回、輸血システムにアルブミンの一元管理機能をオリジナルで作成することで、検査部の日当直者の負担を少なく導入することが可能となった。しかし、HISにおいては既存のシステムに乗せたため患者血液型が確定していない時は操作が煩雑になるなど課題が残った。病棟在庫は今後の運用状況を検証し廃止削減を提言していく予定である。

【まとめ】アルブミン製剤の一元管理を行うことは現状が把握でき適正使用への足掛りとなる。

連絡先 0859-33-8249

血液製剤廃棄率削減に向けた取り組み

◎平田 沙織¹⁾、鬼松 幸子¹⁾、山本 直子¹⁾、船本 康申¹⁾
社会医療法人財団 大樹会 総合病院 回生病院¹⁾

【はじめに】我が国は少子高齢化の進行に伴い、近い将来、輸血用血液の不足が発生することが懸念されている。血液製剤の有効利用は医療従事者の責務であり、中でも廃棄率削減への取り組みは重要とされる。

当院では、平成 26 年度に行われた病院機能評価を機に、輸血療法委員会で廃棄率削減のための取り組みを検討し始めた。今回、当院で実際に行った取り組みとその効果及び今後の課題について報告する。

【方法と効果】当院は、病床数 398 床、診療科数 30 科、平成 29 年度の 1 日平均患者数は外来 595 人並びに入院 310 人、年間救急搬送件数は 2,514 件、年間手術件数は 2,234 件、2 次救急指定の地域医療支援病院である。平成 25 年度の血液製剤使用内訳は赤血球製剤 2,064 単位、新鮮凍結血漿 300 単位、血小板製剤 350 単位であり、廃棄率は赤血球製剤 5.3%、新鮮凍結血漿 6.8%、血小板製剤 5.4%であった。廃棄理由のほとんどは、手術や救急外来患者に準備した血液製剤が使用されずに返品され、そのまま有効期限切れとなったことによるものであった。

そこで廃棄率削減への取り組みとして、試行的に、平成 27 年度からすべての血液製剤は救急外来患者を除いて分割出庫を適用、また血液製剤を早期に転用できるように使用予定日の翌日朝 9 時に自動返却処理を行う運用を開始した。その結果、平成 27 年度の赤血球製剤の廃棄率は 0.9%にまで削減できた。平成 28 年度に院内全体周知を行った結果、平成 28 年度の赤血球製剤廃棄率は 1.0%、平成 29 年度には 0.3%にまで減少した。

【今後の課題】当院のように年間の血液製剤使用数が少ない中規模病院では、T&S を適用しても利点が少ない。一方、手術等で準備した血液製剤が使用されずに返品されると転用が難しく、また救急外来患者や手術中の予期せぬ出血に対応するために常備している血液製剤が有効期限切れになることもあり、当初、廃棄率削減は難しいと思われた。今回の取り組みにより有効期限切れによる廃棄は削減できたが、今後は血液製剤の不適切な取り扱いによる廃棄についても対策する必要があると考える。

連絡先：0877-45-6838

検査技師による臨床支援「不規則抗体の患者説明」の必要性について

◎平岡 希実子¹⁾、正木 里奈¹⁾、有江 啓二¹⁾

独立行政法人 国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター¹⁾

「はじめに」同種抗原感作により産生された不規則抗体は時間の経過とともに抗体の力価が低下し、輸血前の不規則抗体スクリーニングや交差適合試験によって検出されないことがある。患者が他の医療機関を受診した際も安全な輸血医療と周産期管理が受けられる体制を構築するため、輸血部門からできる臨床支援と患者サービスとして、不規則抗体保有妊婦への輸血関連情報カード発行と患者への説明を開始したのでその経過を報告する。

「対象」赤血球型検査ガイドラインに準じた37℃で反応する臨床的意義のある（副作用を起こす可能性のある）抗体と、高頻度抗原、低頻度抗原に対する抗体を検出した妊婦を対象とした。

「運用」妊婦に対象の不規則抗体が検出されると、日本輸血・細胞治療学会の「輸血関連情報カード」を使用し、主治医へカードを発行する旨を伝え、病棟・外来と患者説明の日程を調整する。適切な製剤準備と新生児溶血性疾患の予測に役立つため、再診時や他の医療機関を受診する時に提示するよう説明する。また、他の医療機関か

らの問い合わせに対応できるようカードの受領・説明記録は輸血部門で保管する。

「経過報告」2017年12月運用開始以降、対象症例は10例あり、抗Dia：1例、抗E：5例、37℃で反応する抗M：2例、抗Lea：1例、抗Miltenberger：1例であった。うち1例は妊娠後期に新たに抗体を産生したため、抗体名を追加したカードの発行と説明を再度行った。

「考察」今回、不規則抗体保有妊婦に輸血関連情報カードを渡し説明する機会を持つことで、患者が知りたい情報や疑問を直接聞くことができた。胎児への影響など妊婦が抱える不安は大きく、不規則抗体結果について正しく詳細な説明を求められており、その必要性を感じた。また、わかりやすい言葉で説明することの難しさや報告した結果への責任を実感することができ、検査結果に付加価値を付けた情報提供は検査技師にとって重要な役割の一つであることを再認識した。さらに、輸血関連情報カードによる多施設間での情報共有は、安全な輸血医療に寄与するものと期待している。連絡先：0877-62-1000

輸血に関する医療安全対策について

◎輝平 咲季¹⁾、木村 美優¹⁾、細川 早織¹⁾、徳住 美鈴¹⁾、高杉 淑子¹⁾
高松赤十字病院¹⁾

【はじめに】2017年に安全で適正な輸血医療の実施を目的に策定された「輸血チーム医療に関する指針」の中で輸血マニュアルの作成と定期的な見直しが求められている。今回、I&A受審やインシデントの発生を機に、輸血療法マニュアルの改訂に至った事例について報告する。

【事例：外来輸血時の認証方法の変更】

I&A受審時に患者照合の方法について指摘があった。外来輸血を実施している中央処置室では、処置作業台の上で医師と看護師でのダブルチェック、患者照合を行い、医師がベッドサイドにて患者に名前を名乗っていただき復唱していた。病棟と同じくベッドサイドでの照合をしなければ、患者取り違えの危険性があるためマニュアルの改訂を行った。外来部門では患者が所持している診察券のバーコードを利用することでベッドサイドでの照合が可能となった。

【事例：輸血課外に配置の血液製剤保冷庫管理方法】

手術後の患者とともにICUに貯血式自己血が持ち込まれた。使用時に冷凍庫に保管されていることに気づいた。

病棟に1時間位冷凍庫に保管した製剤について輸血課に問い合わせが入ったので廃棄を指示した。回収した自己血のみで様子を見ることになったが、保管方法を考える必要が出てきた。輸血課から保冷庫の状況確認には毎日行っているがその時以外の保管状況の把握は難しいので看護師に委託している。手術室では血液製剤の保冷庫への入出庫記録を残しているのでICUも同じように記録を残すこととしてマニュアルの改訂を行った。

【まとめ】マニュアルの改訂を伴う事例が発生した場合、当院では輸血課に第一報が入るシステムになっている。このことを利用して、多職種間の調整を輸血・細胞療法委員会で討議してより安全な輸血療法に反映している。このような体制を今後とも維持して行きたい。

連絡先 087-831-7101（内線 8307）

自動電気泳動装置 LabChip GX Touch を用いた血清 DNA 濃度測定を試み

◎林 さゆり¹⁾、岡山 直子¹⁾、中原 由紀子¹⁾、西岡 光昭¹⁾、宮原 悠太¹⁾、森重 彰博¹⁾、高木 文也¹⁾、水野 秀一¹⁾
山口大学医学部附属病院¹⁾

【背景・目的】血漿や血清中の循環DNA (cell-free DNA: cfDNA) を使って診断や治療効果予測を行うリキッドバイオプシーにおいては、DNA 濃度が非常に低いため、その正確な濃度測定は必須である。現在当検査室では、極微量分光光度計Nanodrop (N 法) 及び蛍光光度計Qubit (Q 法。いずれもThermo 社) を用いているが、今回、マイクロチップ型キャピラリー全自動電気泳動装置LabChip GX Touch (L 法、Perkin Elmer) の導入を目的にcfDNA 濃度測定を試み、N 法、Q 法と比較した。【対象・方法】凝固促進剤・分離剤入り採血管に採血し3000rpm、20 分遠心後、 -80°C に凍結保存された血清40 検体を対象とした。室温融解し $400\mu\text{L}$ を自動核酸抽出装置MagNA Pure Compact (Roche) を用いてDNA 抽出した。L 法においては、 $5\text{pg}/\mu\text{L}$ 二本鎖DNAの検出を可能とするNGS3K LabChip及びNGS 3K Reagent Kitを用い、マーカー試薬 $18\mu\text{L}$ とDNA 検体 $2\mu\text{L}$ を96ウェルプレートに分注後、自動解析によりデータを取得した。1検体あたり約1分で解析可能である。【結果】L法による2検体の再現性(5 重測

定) は、平均濃度 0.20 、 $0.58\text{ ng}/\mu\text{L}$ 、CV 11.6 、 5.4% と良好であった。各方法を用いて40 検体の平均濃度を比較した結果、L 法 : Q 法 : N 法 = $0.66 : 0.58 : 9.42\text{ ng}/\mu\text{L}$ となり、相関はL 法 vs Q 法 : $r=0.82$ 、L 法 vs N 法 : $r=0.68$ であった。【考察】L 法・Q 法でのDNA 測定値は、N 法での測定値の約7%と大きく解離していたが、これは測定原理の違いにより生じるものと思われた。すなわち、N 法は核酸が 260nm の紫外線を吸収することを利用して濃度を測定するため、核酸であればどのような種類や状態であっても測定するために高値を示す。一方で、L 法はQ 法と同様に二本鎖DNA に特異的に結合し蛍光を発する専用試薬を用いるため、二本鎖DNA 特異的な濃度測定が可能である。リキッドバイオプシーにおいては、正確な二本鎖DNA 濃度を反映するL 法およびQ 法でのDNA 濃度測定が望ましいと思われた。また、L法は、検体をセットするだけで96サンプルを約1時間で自動解析可能であり、検査の省力化に貢献した。
連絡先 : 0836-85-3753

広臨技における遺伝子検査ハンズオン研修会報告

◎ 瀧田 比呂志¹⁾、橋本 義昭¹⁾、廣瀬 祥子¹⁾、矢内 綾佳¹⁾
広島県臨床検査技師会 学術部 染色体・遺伝子検査部門¹⁾

【はじめに】近年、遺伝子関連検査の自動化が進み、多くの試薬・機器が市場に出ている。しかし、その技術の新しさ、専門性、価格の面から未だ広く普及していないのが現状である。これに対し、広臨技では現状把握とニーズ確認のためアンケートを実施し、基礎知識の習得および技術向上、遺伝子検査実習へとつなげてきた。本発表では平成28年度のアンケート以降、年1回ずつ開催のハンズオン研修会を中心に報告する。

【対象と方法】アンケート結果に基づき、①平成29年度は参加者の末梢血をサンプルとして、事前に回収後、DNAの抽出を行った。サンプルは連結可能匿名化を行った。実習では自身のDNAサンプルを用いてALDH2遺伝子変異を、PCR法およびASP-PCR法によりタイピング実習を行った。②平成30年度は細菌分野において活用されているLAMP法についての講義及び、RT-LAMP法による白血病遺伝子PML-RARAの検出実習を行う。

【結果】①PCRにおける待ち時間を利用した座学と実習のハンズオン研修会を行った。リアルタイムPCR機器を

使用したASP-PCRでは、ALDH2遺伝子変異についてうまくタイピングができており、参加者の表現型と一致したようであった。コンベンショナルPCRではEP後の染色過程において若干の染色性悪化があったものの、問題なく結果を得られたと考える。実習後のアンケートでは、抽出に関する講義希望や、細菌のDNA検出、病理でのFFPE標本からのPCRなどの技術的な要望はもちろん、検査時の倫理的な問題、ピペット操作に関する問題など多岐に渡る要望を頂いた。②本年度のLAMP実習は10月開催予定であるため、発表時に合わせて報告する。

【まとめ】アンケート調査以降、経時的に研修内容を充実させることができた。定期的な実習および事後アンケートを実施することにより、現場のニーズに対応した実習を企画するよう心掛けている。今後も実際に操作を行いながら、基礎知識を得られるようなハンズオン研修会を継続的に企画し、遺伝子検査の普及と広島県遺伝子検査部門の技術向上に努めていきたい。

連絡先 0848-67-7036

当院における採血トラブルの発生状況

◎森田 珠恵¹⁾、小松 豊¹⁾、久原 太助¹⁾、森本 徳仁¹⁾、山中 茂雄¹⁾、上岡 樹生²⁾、松村 敬久²⁾
高知大学医学部附属病院検査部¹⁾、高知大学医学部病態情報診断学講座²⁾

【はじめに】採血は医療行為であり、常に血管迷走神経反射(以下 VVR)や神経損傷などの合併症の発生に注意が必要である。今回、採血(出血傾向検査含む)に伴う合併症の予防、軽減を目的に過去2年間の採血室でのトラブル事例について集計、分析したので報告する。

【対象・方法】2016年4月から2018年3月までの採血業務日誌を基に採血時の痛み、しびれ、皮下血腫、神経損傷、VVR、穿刺部位、年齢、性差、症状、発生タイミング等の記録を集計した。

【結果】2年間、延べ148,600人の採血実施患者のうち、採血トラブル事例は採血時の痛み77人、しびれ22人、皮下血腫5人、違和感2人、その他4人の合計110人(0.07%)であった。穿刺部位別でのトラブルは正中皮静脈49人、尺側皮静脈47人、橈側皮静脈9人、手背1人、手首(橈側)1人、不明3人であった。治療を要する患者はいなかった。VVRは52人(0.04%)に合併し、性別は女性34人(65%)、男性18人(35%)、年齢は0-20歳:13人、21-40歳:26人、41歳以上:13人であった。VVRの症状は、気分不良40人、意識

レベル低下4人、失神2人、めまい3人で、頭痛、全身倦怠感、顔色不良が各1人であった。各症状の発生タイミングは、気分不良40人では採血終了直後18人、採血中7人、出血傾向検査中5人、出血傾向検査終了直後4人、糖負荷試験採血後1人、糖負荷試験待ち時間中4人、採血前1人であった。意識レベル低下4人では採血終了直後3人、採血途中1人、失神2人については採血終了直後1人、採血途中1人であり、いずれも数秒間気を失い、声掛けで気がついた。VVR発症時の患者対応は、安静臥床、下肢挙上、バイタルサイン測定、会話等で回復を確認し重症例は無かった。

【考察・まとめ】痛み、しびれを訴えた患者の採血部位は正中皮静脈と尺側皮静脈が110人中96人と多数を占めていたが治療を要する患者はおらず橈側皮静脈採血が望まれる。VVRは、女性が65%、年齢層は40歳以下が75%、症状は気分不良、意識レベル低下、失神、めまい、頭痛、全身倦怠感、顔色不良等と多様であり、発生タイミングは採血中も含め採血終了直後に多く見られたため患者状態の観察や声掛けが重要である。連絡先:088-866-5811

当院における採血取り直し件数減少への取り組み

◎豊田 佳菜¹⁾、山地 瑞穂¹⁾、藤村 一成¹⁾、守屋 雅美¹⁾、安藤 涼子¹⁾、合田 夏実¹⁾、井上 智子¹⁾、高橋 宗孝¹⁾
三豊総合病院企業団 三豊総合病院¹⁾

【はじめに】

血液検査はあらゆる情報をもたらす半面、採血技術、容器間違い、保存状態、運搬などにより値が変動する場合があります。診断や治療に多大な影響を及ぼすことがあります。また、採血取り直しは検査結果の遅延、患者の負担増大に繋がる。今回我々は採血取り直しの状況を把握し、取り直しを減らすための活動を行ったので報告する。

【方法】

対象期間は2017 年2 月～2018 年5 月、取り直し理由を①凝固・溶血②容器間違い③採血量過不足④保存状態⑤その他の項目に分け月別に集計を行った。また2018 年2 月に看護師対象の勉強会を行いその前後での取り直し件数の変化を見た。

【結果】

取り直し件数は最大95件／月、最小48件／月で平均66件／月であった。取り直し理由は凝固・溶血、採血量過不足、保存状態、容器間違いの順に多く、その他にも凝固異常データにおける再採血、血液型・交差試験用の同時

採血、検体一部取り忘れなどがあった。勉強会前の取り直しは看護師と検査技師で差が見られ、看護師による取り直し件数が多かったので採血手技や注意事項を中心とした勉強会を行った。その結果、全採血数に対する取り直しの割合は1.94%から1.43%になり、中でも凝固・溶血、採血量過不足が減少した。

【まとめ】

今回看護師向けの勉強会を行うことで取り直し件数の改善を得ることができた。採血技術や患者要因による取り直しはすぐに減らすことは難しいが、知識不足や不注意による取り直しは改善できるものとする。勉強会に加え検査技師が病棟採血管の管理や毎月の取り直し件数報告を行っており、医療従事者間で採血に関する疑問点や要望事項などを共有することができたことが、取り直し削減に繋がったと考える。今後は定期的に勉強会を開催し続けることが重要であり、新人教育も必要と考える。採血を含めた病棟業務への参入も視野に入れた活動を行っていききたい。 連絡先 0875-52-3366 (内線2405)

当院検査科におけるインシデント報告と取り組み

◎前田 恵美¹⁾、伊藤 菜帆子¹⁾、山下 小百合¹⁾、石丸 雄士¹⁾、十川 直美¹⁾、高原 みどり¹⁾、中川 妙子¹⁾、宮川 朱美¹⁾
医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院¹⁾

【はじめに】当院検査科では、軽微なインシデント（以下インシデントレベル0）も含めた報告を実施している。今回、重大なアクシデントを未然に防ぐことを目的に、インシデントレベル0に特化した集計及び検証を実施したので報告する。【対象・検証内容】平成25年4月～平成29年3月のインシデントレベル0報告を対象とし、発生源を検査科と他部署関連に分別、さらに検査科を臨床検査室と生理検査室に分別し、5年間の件数の推移を検証した。加えて平成29年度に発生した一番多い項目の発生原因を検索した。【結果】過去5年間の件数の推移は、平成27年度から検査科内の合計及び臨床検査室の件数が増加しており、その他は減少していた。平成29年度の項目別件数は、検査科内臨床検査室では「その他」の101件が最多であったが、この中には様々な事象が含まれるため、更なる解析が必要である。「その他」以外では「手順間違い」が47件で、発生原因は「確認不足・うっかり」が約2/3を占めた。また、担当者以外（経験年数3年未満と人間ドック兼務者を含む）で発生

したものが約40%であった。生理検査室では「患者情報入力ミス」の7件が最多で、全て「確認不足・うっかり」によるものであった。他部署関連臨床検査室では「指示票未提出」の51件が最多で、生理検査室では「患者検査予約日予約時間忘れ」の15件が最多であった。【考察・まとめ】検証結果より、指さし呼称の徹底を周知すること、誰でも間違いなくできる業務手順を作成することに加え、他部署との連携が必要であると改めて認識した。ただし、該当業務経験の少ない職員への対策としては十分とは言えず、その対策の一助として、病棟で発生した採血患者間違いのインシデント事例を契機に、検査科で間違いに気付くことは可能かを考えたとき、個々のスキルアップと誰でも気付くことができる体制づくりが必要であるとの考えに至った。この体制づくりは「気付きを生むこと」そして最終的には病態と検査結果の動態を把握し診療支援につながる体制づくりであるべきである。これらについて検査科全員で取り組み、重大なアクシデントの発生防止につなげていきたい。(087-881-3663)

パニック値を呈した患者の生命予後

あのパニック値の患者はどうなったの？

◎田中 翔¹⁾、柏原 悠花¹⁾、橘 南美¹⁾、佐藤 詩子¹⁾、藤岡 和美¹⁾、大隈 泰志¹⁾、吉井 恵子¹⁾、福島 恵美¹⁾
中国電力株式会社 中電病院¹⁾

【はじめに】当院は14診療科、248床で二次救急を担う急性期病院である。パニック値設定の目的は、検査室で検出した生命が危ぶまれる異常値を伝達し、患者のケアに役立てることである。これまで設定する項目、値の設定、臨床への伝達率、伝達時間に関する検討報告は見られるが、パニック値を呈した患者の予後に関する検討は少ない。

【対象および方法】2016年8月から2017年7月にパニック値を呈した外来及び入院患者を対象に、検体検査項目のうち腫瘍マーカー、新生児検査を除く21項目について、パニック値を呈した初回の日付から起算して4週目と8週目における患者の生命予後を追跡した。

【結果】初回パニック値の総件数は810件、4週後の死亡率(4w)、8週後の死亡率(8w)は、21.9%、31.4%であった。①件数が多い項目は、FDP(120件)、高WBC(115件)、CK(100件)、CRE(58件)であったが、4w-8wはそれぞれ20.0-33.0、14.3-24.4、7.0-12.7、20.4-22.2%であった。②件数は多くないが死亡率が高い項目

は、高Na(5件)、BUN(32件)、LD(8件)、AST(25件)で4w-8wはそれぞれ、60.0-80.0、60.0-74.1、50.0-71.4、40.9-57.9%であった。③血液ガスでは低O₂(26件)、高CO₂(9件)、低CO₂(3件)、高pH(27件)、低pH(9件)で、4w-8wはそれぞれ、22.7-33.3、44.4-66.7、66.7-66.7、50.0-87.5、36.4-50.0%であった。④低血糖は(10件)死亡例なし、高血糖は(24件)で、4w-8wは8.7-8.7%であった。

【考察】死亡率50%以上を基準に評価すると、4wではLD、BUN、高Na、8wではLD、BUN、高Na、ASTの死亡率が高い。また死亡例は、単独のパニック値によるものは少なく、複数の項目を呈することから、多臓器不全が関与していると推察される。さらに、同等のパニック値であっても、患者背景、基礎疾患に左右されるため予後は様々であった。したがってパニック値の設定は、自施設の患者背景を踏まえて各施設で検討し、適切な値を設定することが重要である。さらに、施設間での検討を重ね、標準化につながっていくことを期待する。

会員外研究協力者：高田昇 中河啓悟 TEL 082-241-8221

学内実習のための交差混合試験（クロスミキシング試験）疑似検体の作製

—問題点の検討—

◎伊澤 美喜¹⁾、松田 萌¹⁾、山口 航¹⁾、近藤 明宏²⁾、宮川 朱美³⁾、真鍋 紀子¹⁾
香川県立保健医療大学¹⁾、香川大学医学部附属病院²⁾、医療法人財団 博仁会 キナシ大林病院³⁾

【背景】学内実習において交差混合試験を行うことは、APTT 延長の原因を学生に考えさせる良い機会となるとともに、血液凝固の理解が深まるため教育的効果は高いと考えられる。臨床検体の常時確保が困難な教育施設もあるため、安価で簡単に作製できる凝固因子インヒビター用疑似検体の作製について昨年度報告した。しかし、実習で利用する上でのいくつかの課題があった。

【目的】凝固因子インヒビター用疑似検体において、同一試薬を用いた機器による施設間差、および試薬の違いによる検討を行うこと、また室温放置・凍結保存による疑似検体の安定性の評価を行うことを目的とする。

【方法】健常人(本学学生)より得たクエン酸ナトリウム血漿をプールし、PPP(乏血小板血漿)を作製した。ナファモスタットメシル酸塩(フソー:東菱薬品 KK)を使用し、最終濃度が 2.0 μ g/mL となるよう PPP で調整した疑似検体を用いて、以下の(1)～(4)の検討を行った。(1)トロンボチェック APTT-SLA(シスメックス社:試薬①)を用いた交差混合試験の 5 施設間の比較。(2)APTT 試薬に試薬

①、データファイ・APTT(シスメックス社:試薬②)の 2 試薬を用いた交差混合試験の 2 施設での比較。(3)作製した疑似検体を室温にて静置し、0、1、3、6、24 時間後にそれぞれ APTT を測定。(4)作製した疑似検体を -30℃で 1 週間、1、3 ヶ月間保存した後、APTT を測定。

【結果】(1)測定値に差はあるものの、いずれも上に凸のグラフとなった。(2)2 施設ともに試薬②の結果が試薬①より延長したが、いずれも上に凸のグラフとなった。(3)室温放置した検体は時間経過とともに APTT が短縮し、24 時間後には正常値となった。(4)凍結保存した検体の測定値は、疑似検体作製直後の結果と大差なかった。

【考察】(1)、(2)の結果から、測定値に差はあるが、いずれの場合にもグラフは上に凸となり、各施設において凝固因子インヒビター用疑似検体として利用できることが確認できた。(3)、(4)の結果から、室温放置は 1 時間まで、凍結保存は少なくとも 1 ヶ月は疑似検体が安定であることを確認した。現在、3 ヶ月間凍結保存した場合を検討中であり、他施設の結果等と合わせて当日報告する。

若手中心の研修会を企画して

◎松村 雄太¹⁾、近藤 歩実¹⁾、川島 愛沙実¹⁾、柳原 優司¹⁾、松尾 拓郎¹⁾
株式会社四国中検 高松病院ブランチャボ¹⁾

【はじめに】 弊社検査部は、勤務体制や組織の多様化により社内コミュニケーションの機会が少ない。今回の研修会の目的は、若手社員のネットワーク形成である。その1年間の研修会開催の成果を報告する。

【活動内容】 1時間30分程度の研修会を6回開催した。講師は参加者の中から交代で依頼した。①担当している検査内容の紹介を学会発表形式で説明を行った。発表担当は、発表経験のない社員を中心に練習目的で実施した。②業務と直接関係ないテーマを出題してグループディスカッションを行った。③業務中に起こりうる針刺し事故、手指、環境消毒などのリスク対処のために、上長より針刺し事故などの経験談や感染リスクについて講義を行った。④資格試験対策として、二級臨床検査士、緊急検査士試験の試験内容、対策を合格者より講義を行った。⑤緊急検査士試験の実技試験を元に実習を行った。

【結果及び考察】 1では、先輩社員や同僚との意見交換が出来、また、発表の練習の場として有用であった。2では、日頃交流の少ない社員同士が話す事で、親近感

が増し、コミュニケーションの場として有用であった。3では、翌日から検査業務で手袋の着用や手指消毒などの改善が見られ、実務に役立つ講義となった。4では、受験申請の仕方や、実技試験内容を周知し、受験者数が前年度1名から今年度10名に増加し、合格率は8割を超えた。5では、他部署の検査内容を知ることにより担当業務だけにとらわれず、会社全体の仕事内容を知るきっかけとなった。今後の課題は、参加者が固定された事、研修会の回数を重ねていく内に企画者と参加者との間でモチベーションの差が出来た事である。その対策としては、目標設定や研修内容の充実が喫緊の課題であると考ええる。

【まとめ】 若手中心の研修会の開催は、コミュニケーションの場として有用であり、資格試験の受験者増加の効果もあった。今回の活動で、課題も残されているが今後も継続して開催していきたい。

TEL : 087-816-1301(直通)マツムラユウタ

E-mail:kkkr-takamatsu@s-cyuken.co.jp

「関係の質」から始めるチームビルディング

成功の循環モデルの実践

◎山本 竜太¹⁾

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社 広島支店¹⁾

今、世界は「VUCA」の時代と称されます。

- ・ Volatility（変動性・不安定さ）
- ・ Uncertainty（不確実性・不確定さ）
- ・ Complexity（複雑性）
- ・ Ambiguity（曖昧性・不明確さ）

先が見通しにくい「VUCA」の中で、私たちはメンバー一人ひとりが「働き方を変える」ことに挑戦し、健全で逞しい職場作りを目指しています。また上司はそれをリードすべく「成功の循環モデル」を理解し「関係の質」を高めるチームビルディングを行っています。広島支店の取り組みも含めご紹介をさせていただきます。

連絡先_050-3851-3644

県内他施設との相互査察による業務改善について

～グループ内活動～

◎中野内 綾¹⁾、西川 佳香¹⁾、中川 聡²⁾

株式会社 LSI メディエンス 高知県立幡多けんみん病院メディエンス検査室¹⁾、株式会社 LSI メディエンス 島根県立中央病院メディエンス検査室²⁾

【はじめに】

幡多けんみん病院検体検査室では、臨床検査の品質向上に向けた活動として「現場力向上」をテーマに上げ、改善提案活動や quality-up ミーティング等を行ってきた。今回、この品質向上活動の一環として他施設との情報共有（県内他検査室との相互査察）を実行し効果を上げたので報告する。

【目的】

相互査察、両施設の臨床検査の質向上を目的とした。相互査察における当施設からの重点項目としては、検査システムマスタメンテナンスを重点査察事項とした。訪問先の施設に対しては、実際の検査業務一連を見学することで、問題点・課題・改善の提案を挙げ、訪問先施設責任者に提言することとした。

【方法】

当社同一県内ブランチラボである、高知県立幡多けんみん病院ラボと高知あき総合病院ランチ間にて、各ラボ責任者に加え1名の検査要員を選出し、相互に他ラボ

の業務見学を行うことで情報共有を図った。

【結果】

システムマスタの管理やスタッフ間へのシステム変更に関する情報展開、新規受託項目の院内への情報提供方法に関しても施設間での大きな差異は見られなかった。しかし、スタッフへの周知徹底事項については、周知後においても迅速に確認出来るよう保管管理していたことは大変参考になり、自施設へ持ち帰り改善反映させることで品質向上が図れた。

【結語】

他施設を査察することにより、自施設の課題に対する改善策としても有効であり水平展開による効果が認められた。相互査察においては、査察者が自施設の問題点課題を事前に洗い出すことが査察を効率的に行うためには有効である。また、査察者の情報収集する意気込みが得られる情報量に比例するため責任感と意欲のあるスタッフが訪問する事が重要であると考える。

【連絡先】 0880-62-2007