

## EntryNo. 3

### テムセル HS 注の運用体制構築について

©漆崎 絵理花<sup>1)</sup>、福島 祐喜<sup>1)</sup>、増永 志穂<sup>1)</sup>、海老田 ゆみえ<sup>1)</sup>  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】テムセル HS 注（以下テムセル）は健常成人の骨髄液からヒト間葉系幹細胞を分離し、拡大培養して製造された再生医療等製品である。本製品は、同種造血幹細胞移植後のステロイド抵抗性の急性 GVHD 患者に対し高い有効性を示すことが知られている。当院において症例を経験し、運用体制を構築したため報告する。

【発注・納品】担当医は患者の同意を取得後、テムセルの使用予定を輸血部医師に連絡する。輸血部医師は日程調整後にテムセルを発注し、輸血部技師に納品日時などを連絡する。

液体窒素が充填された専用の輸送容器で1週間分のテムセルが納品される。輸血システムに製品のシリアル番号、有効期限を登録し、輸血部で保管管理する。

【調整】投与時間に合わせ、製品添付文書の手順通り調整を行う。まず、テムセルを液体窒素タンクから取り出し、37℃の恒温槽で5分程度急速解凍する。解凍後、クリーンベンチ内であらかじめ分取しておいた生理食塩液を1バッグ当たり18mL注入し、ゆっくり混和する。患者体重に合

わせて投与量を調整後、輸血システムから出力したバーコード付きラベルをバッグに貼り付け、病棟に搬送する。

【記録】作業工程の記録として患者情報、製品情報、解凍作業の時間、調整作業の時間、調整量、作業の担当者などを記入する。また、電子カルテにも調整日、製品情報、調整量などを調整担当者が記載する。

その他に電子カルテで照合後投与を開始するため実施日、実施時刻、製剤番号、投与量が投与記録として残される。

【まとめ】2021年からこれまでに2症例、計19回の投与を行い、発注から投与までの運用体制を構築することができた。一連の工程が多職種間の連携により問題なく稼働していることが確認された。輸血部技師が調整・搬送を行うことにより診療科の支援につながった。

連絡先：0776-61-3111（内線：6530）

## EntryNo. 11

### デジタルパソロジーを導入した当院の取り組み

◎秋山 綾子<sup>1)</sup>、小野 早織<sup>1)</sup>、高島 和佳<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>、原田 憲一<sup>2)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>、金沢大学医薬保健研究域医学系人体病理学<sup>2)</sup>

【はじめに】デジタルパソロジーとは、デジタル病理画像を活用して病理診断を行うことである。スライド標本を高精細にデジタル画像化した Whole Slide Imaging (以下 WSI) を用いて遠隔地より病理診断が可能で、病理医が不在でも術中迅速病理組織診断が可能となる。厚生労働省も遠隔病理診断を含め医療資源（常勤病理医等）が十分でない地域においても必要な医療が提供可能となる遠隔医療の活用促進に取り組んでいる。

【方法】当院は非常勤病理医が週1～2回来院し、病理組織診断や術中迅速病理組織診断を行っている。2018年2月に WSI スキャナーを導入し、病理医不在時にも術中迅速病理組織診断や至急病理組織診断が可能となった。従来は術中迅速病理組織診断を行うためには、病理医来院日と手術日を調整し、病理医来院時間内に検体提出できるように手術行程も調節しなければならなかった。臨床の希望どおりに日程調整が困難な場合もあったため、WSI を用いた遠隔術中迅速病理組織診断に強い要望があった。

【結果】 WSI スキャナーを導入して約5年が経過し、術中

迅速病理組織診断の件数は導入前の5年間と比較し1.25倍に増加した。周知されるようになったことと乳腺外科の新設や医師の移動等の影響もあり、直近2年間の比較では術中迅速病理組織診断の件数は1.7倍になっている。院内術中迅速病理組織診断より遠隔術中迅速病理組織診断の方が年々多くなり、今年度に至っては9割近い比率になっている。また、条件が揃えば予約の無い緊急の術中迅速病理組織診断も可能であった。それ以外にも来院日までに事前に免疫染色等の指示を受ける仮診断が早期の治療に繋がった事例や、大雪や台風等の交通障害により急遽来院中止になった場合も通常の診察が可能となることなどで患者の利益となっている。

【考察】常勤病理医の不在の地方の病院が WSI を活用してデジタルパソロジーを導入したことで遠隔術中迅速病理組織診断や至急病理組織診断が可能となり、質の高い医療の実現、臨床への貢献、何より患者中心の医療の提供へ大きく改善できたと考える。

連絡先 市立敦賀病院検査室 0770-22-3611 (内線 4231)

## EntryNo. 5

### 全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000 の基礎的検討と運用効果

◎山本 麻衣<sup>1)</sup>、江尻 咲紀<sup>1)</sup>、中嶋 裕美子<sup>1)</sup>、杉本 美里<sup>1)</sup>、清水 早苗<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では、尿沈渣検査を尿中有形成分分析装置 USCANNER(E)(東洋紡株式会社、以下 USE)を使用していたが、機器更新に伴い2022年12月より全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000(シスメックス株式会社、以下 UF)を導入し運用を開始した。USEは尿中有形成分を撮像し、パターン認識により成分分類を行う画像処理方式であるのに対し、UFはレーザー光を用いて大きさや形を判別し分類するFCM法を採用している。UFの基礎的検討および運用効果についてまとめたので報告する。

【対象】2022年9月5日から2022年9月9日までに提出された入院・外来患者の尿検体400件。なお、本検討は福井県立病院倫理委員会の承認を得て実施した。

【方法および結果】①同時再現性(CV)：専用コントロールを用いて10回連続測定した。コントロールLでは赤血球8.3%、白血球8.2%、上皮細胞10.7%、円柱18.2%、細菌6.7%、コントロールHでは赤血球2.0%、白血球1.1%、上皮細胞4.3%、円柱7.6%、細菌2.3%となった。②日差再現性(CV)：同コントロールを用いて1日1回、12日間測定し

た。コントロールLでは赤血球8.8%、白血球7.5%、上皮細胞11.5%、円柱16.7%、細菌7.5%、コントロールHでは赤血球2.5%、白血球1.8%、上皮細胞5.4%、円柱9.1%、細菌3.7%となった。③±1ランク一致率：USEまたは目視鏡検法で測定した結果とUFで測定した結果を比較した。項目は次の7項目とし、赤血球93.8%、白血球95.3%、扁平上皮細胞96.9%、尿路上皮細胞99.7%、尿細管上皮細胞100.0%、硝子円柱95.0%、細菌99.5%であった。④TAT：導入前の2022年1月と導入後の2023年1月を比較した。導入前は28.3分であったが、導入後は24.5分に短縮した。⑤目視鏡検率：方法は④と同時期を比較した。導入前は50.8%、導入後は39.6%であった。

【まとめ】UFはFCM法を原理としているが、USEと目視との相関、基礎性能は良好であった。TATの短縮は目視鏡検率の低下によるものが大きいと考えられ、UF導入は尿沈渣検査の迅速化および業務効率化に有用と考えられる。今後もUFの有効活用により、検査の迅速化に貢献したい。

連絡先 0776-54-5151(内線 2622)

## EntryNo. 16

### アクシデント事例を契機に安全な患者の移乗・臥床介助を目指した取り組み

◎寺島 美佳子<sup>1)</sup>、坊 直美<sup>1)</sup>、河野 裕樹<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】生理機能検査室では、検査の際に患者の移乗・臥床介助に関わることが少なくない。介助量は患者によって異なり、特に全介助が必要な患者への対応は容易ではなく、より安全面への考慮が必要である。日頃から安全面を考慮し、介助量が多い場合や不安を感じる場合は職員2名以上で対応を行っていたが、臥床介助の際に患者の皮膚が剥離した事例や、移乗時に点滴が抜針する事例など過去3年間で3件のアクシデント事例が発生した。これら事例を契機に、より安全な患者の移乗・臥床介助を目指した取り組みとその効果を報告する。

【方法】現状把握として生理機能検査室に関わる臨床検査技師を対象に、患者の移乗・臥床介助方法と問題点を確認した。次に、患者の移乗・臥床介助方法について当院リハビリスタッフに依頼し、実技講習会を行った。また、入院患者の検査では移動の可否や点滴ルートの有無などを事前にカルテで確認することをルール化し、転倒や抜針のリスクが高い場合は可能な限りベッドサイドで検査を行うようにした。

【結果】実技講習会では、技師全員が正しい介助方法を習得し、日常業務で抱えていた疑問や不安を解消することができた。また、被検者を経験することで、患者が感じる不快感や転倒の危険性をより理解することに繋がった。この取り組みを開始して1年が経過したが、介助時のアクシデント事例は発生しておらず、また正しい方法で介助することにより技師の身体的負担も軽減した。

【考察】今回、座学だけの講習会ではなく実技も行ったことで、短時間で正確な介助方法の習得と検査室内の手技統一にも繋がったと考える。また、患者の移乗・臥床介助の経験が豊富なりハビリスタッフに指導を依頼したことで、介助に関する様々な疑問を解決することができただけでなく、講習会後もリハビリスタッフとの交流が増え、以前より他職種連携がスムーズになった。

【結語】安全な患者の移乗・臥床介助を目的とした実技講習会は、介助のスキルアップに効果的であった。今後も安全に検査を行えるよう取り組みを継続していきたい。

連絡先：0770-22-3611（内線 4201）

## EntryNo. 2

### de Winter パターン心電図が早期の ACS 治療に繋がった一症例

◎北川 剛嗣<sup>1)</sup>、飯野 寿代<sup>1)</sup>、湯川 加菜<sup>1)</sup>、稲葉 志保<sup>1)</sup>、藤田 哉枝<sup>1)</sup>、林 由紀子<sup>1)</sup>、加藤 素子<sup>1)</sup>、川上 優<sup>1)</sup>  
福井県済生会病院<sup>1)</sup>

12 誘導心電図は急性冠症候群(ACS) の治療および治療方針の決定に重要である。ACS の心電図所見として広く知られているのは、ST 上昇、ST 低下、陰性 T 波だが、あまり知られていない重要な心電図所見として de Winter パターンがある。今回、de Winter パターンが契機となり早期の ACS 治療に繋がった症例を経験したので報告する。

症例は 70 歳代男性。2022 年 6 月 X 日に突然の胸痛が出現し、当院救急外来を受診された。来院時の 12 誘導心電図では、aVR、V1 誘導の ST 上昇、II、III、aVF の ST 低下を認めた。ACS を疑い、緊急心臓カテーテル検査を施行。左冠動脈#5 の 90%狭窄を認めた。ACS の心電図所見として、あまり知られていないが重要な de Winter パターンについて症例とともに報告する。

## EntryNo. 9

### 新型コロナウイルス感染症流行下における当院の呼吸機能検査の感染対策

©神後 なつ希<sup>1)</sup>、高橋 香織<sup>1)</sup>、金 寛宰<sup>1)</sup>、大野 久美<sup>1)</sup>、佐伯 仁志<sup>1)</sup>、齊藤 由美<sup>1)</sup>、伊藤 知美<sup>1)</sup>、木村 俊久<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 敦賀医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）流行下において、特に呼吸機能検査は検査者への感染リスクが高い検査であり、十分な感染対策を講じる必要がある。今回、COVID-19 院内クラスターの発生により呼吸機能検査の感染対策を従来の方法から一部変更した。この取り組みについて報告する。

【対策】COVID-19 流行後、呼吸機能検査実施時は感染対策として、検査者はサージカルマスク、フェイスガードを着用し、患者ごとにフィルター付きディスポーザブルマウスピースを使用した。検査後は患者および検査者が触れた箇所を消毒用クロスで清拭を行った。しかし 2022 年 11 月に院内クラスターが発生し、当院の技師も陽性者の呼吸機能検査実施後に感染したことにより、感染対策をさらに強化することとなった。まず日本呼吸器学会発表の COVID-19 流行期の呼吸機能検査についての提言を参考にし、个人防护具（以下 PPE）としてディスポーザブルガウンおよび手袋の着用を行った。また、呼吸機能検査機器の設置場所は気流のながれが悪く換気が不十分であったことが考えら

れたため、窓の近くへ移動し、検査時は窓を開け換気を行うこととした。さらに空気清浄機の設置を行い、検査実施後は換気のため検査室の使用を 10 分間控えることとした。そのため他の検査機器の配置を変更する必要があり、結果として生理機能検査室の大幅なレイアウト変更が行われた。

【結果】感染防止対策強化後、陽性者 1 名を含む 56 件の呼吸機能検査を実施した。検査者に感染は起こらなかったが、1 名あたりの検査所要時間が約 11 分（PPE の装着に約 1 分、検査後の換気に 10 分）増加した。

【考察】当院は中小規模の病院で検査室も狭く、大規模な工事は行えないが、その中で出来る感染対策を考えた。結果、PPE の着用で他検査の兼務が困難になり、また換気を行うことによって 1 名あたりの検査所要時間が延長したが、感染防止対策を強化したことで患者および検査者がより安全に検査が行えるようになったと考える。

【結語】未だ感染の拡大が続く COVID-19 であるが、これからも日々感染防止対策を見直していく必要がある。  
連絡先 0770-25-1600

## EntryNo. 10

### 肺動脈弁位感染性心内膜炎を発症した右室二腔症の1例

◎田嶋 菜実<sup>1)</sup>、栗畑 絢也<sup>1)</sup>、戸澤 尚恵<sup>1)</sup>、竹下 千恵<sup>1)</sup>、濱田 浩美<sup>1)</sup>、下宮 祥太郎<sup>1)</sup>、深川 陽奈<sup>1)</sup>、杉本 菜々子<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【症例】症例は47歳、男性、脳性麻痺。発熱で当院紹介となった。

【検査所見】体温37.1℃、血圧123/90 mm/Hg、脈拍94回/分、SpO<sub>2</sub>97%。血液検査はWBC 15800 $\mu$ /L、CRP 4.87mg/dL、BNP 284.9pg/ml。心電図では右室肥大を認めた。血液培養で、*Staphylococcus aureus* が検出されたため、経胸壁エコー依頼された。心エコー検査では、左室拡張末期径45mm、左室駆出率67%、右室流出路に異常筋束を認め、右室肥大をきたしていた。同位部の圧較差は51mmHgであり、右室二腔症 (double-chambered right ventricle: DCRV) と診断された。肺動脈弁に長さ19×8mmの可動性を有する疣腫が付着していた。肺動脈弁は疣腫により高度に破壊され、拡張期には高度の肺動脈弁逆流を呈していた。

【臨床経過】第1病日より抗菌薬投与を開始。第20病日には疣腫は8×5mmに縮小し、発熱もなく、炎症反応も低下した。容態が安定したため、第60病日に転院となった。

【考察】DCRVは中隔縁柱から右室自由壁方向に伸びる肉柱が肥厚し、右室に流入側高圧腔と流出路低圧腔の2つの

腔を形成する疾患である。頻度は先天性心疾患の0.5～1.0%である。DCRVの約70%は心室中隔欠損症を合併しているが、本症例では心室中隔欠損症は認めなかった。肺動脈弁位感染性心内膜炎は全感染性心内膜炎の1.5～2.0%と報告されており、稀である。その理由として、圧較差が小さいこと、酸素飽和度が低いこと、弁の構造的異常が少ないことが挙げられている。本症例では、DCRVの存在により、ジェット血流が肺動脈弁の傷害を引き起こしに至ったと考えられる。右心系の感染性心内膜炎では内科的治療が奏功するとされており、本症例でも抗菌薬投与により疣腫の縮小が確認された。心エコー検査は、疣腫の大きさや性状、逆流の程度、基礎心疾患の評価、経過観察に有用であった。

[連絡先：0776-54-5151（内線2640）]

## EntryNo. 15

### 膝窩動脈外膜囊腫の一例

◎筒井 舞<sup>1)</sup>、守部 司<sup>1)</sup>、猿木 邦之<sup>1)</sup>  
福井赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】外膜囊腫は動脈中膜と外膜との間に発生した囊腫により動脈内腔が圧排され限局性の動脈狭窄を来す非動脈硬化性疾患である。過去の報告例の大半が膝窩動脈で、20～60歳代の男性に多い。今回我々は頻度が稀とされる本疾患の一例を経験したので、若干の文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】60歳、男性（主訴）腓腹部痛（生活歴・既往歴）喫煙20本/日。他、特記事項は無し。

（現病歴）20●●/6/10葬式の時、立ち上がった際に左腓腹部痛を自覚。その後も立ち仕事に同様の疼痛を自覚、疼痛出現時に色調不良も認めていた。1日3～4回程度の頻度で症状があり、7/9にも同様の激痛を自覚した為、当院ER受診。受診時には症状消失し色調変化なく一旦帰宅。7/10に精査・加療目的で当循環器科に受診となる。（ABI）右：1.09左：0.84（US）左膝窩動脈には嚢胞性様病変を認め、球状の高度狭窄（PSV：3.5m/sec PSVR：7.4 %Area：85.3%）を認めた。その他の血管は動脈硬化所見に乏しい。

（CT,MRI）左膝窩動脈に砂時計状の狭窄を認め、狭窄部周

囲には動脈壁に沿った嚢胞構造があり、左右からの動脈内腔圧排を認めた。（IVUS）狭窄部は内膜・中膜は正常であり、外部の低エコー領域によりサンドイッチ状に圧排を認める。全ての検査所見において、膝窩外膜囊腫に矛盾しなかった。（経過）F-Pバイパス術（SVG graftをin-situで使用）が施行され、自然消失した。

【まとめ】稀である膝窩外膜囊腫を経験した。背景血管に動脈硬化性変化のない限局性膝窩動脈狭窄を見た場合には外膜囊腫の可能性も念頭に置き、分解能に優れた超音波検査MRIで動脈壁に着目した精査をする必要がある。

“連絡先 検査部 生体検査室 0776-36-3630(内線7220)”



## EntryNo. 1

### 心筋梗塞を契機に診断されたプロテイン S 欠乏症の一症例

◎牧田 朋有<sup>1)</sup>、飯野 寿代<sup>1)</sup>、島田 礼<sup>1)</sup>、野路 千恵梨<sup>1)</sup>、白井 由里絵<sup>1)</sup>、北川 剛嗣<sup>1)</sup>、水野 由紀子<sup>1)</sup>、川上 優<sup>1)</sup>  
福井県済生会病院<sup>1)</sup>

症例は44歳男性。2022年3月X日に胸痛が出現し、当院救急外来を受診された。12誘導心電図にて前胸部誘導のST上昇を認めたため、急性心筋梗塞の疑いで緊急心臓カテーテル検査を施行。左冠動脈#6の完全閉塞を認めた。病日3日後に施行された心エコー検査では、左室中隔および前壁の壁運動低下と左室心尖部に壁在血栓を認めた。抗凝固療法を開始し一旦は血栓が消失したが、その後も繰り返し心尖部に血栓が形成された。

若年発症で反復する血栓を認めたため、血液凝固異常を検討したところ、プロテイン S 活性低下を認めた。今回、若年性の心筋梗塞と繰り返し血栓形成を契機にプロテイン S 活欠乏症と診断された一症例を経験したので報告する。【福井県済生会病院 0776-23-1111】

### 経胸壁心臓超音波検査にて偶発的に発見した左房内腫瘍の一例

◎野村 亜希<sup>1)</sup>、大竹 由香<sup>1)</sup>、前田 文江<sup>1)</sup>、岸本 葵<sup>1)</sup>、木戸口 周平<sup>1)</sup>、有吉 輝<sup>1)</sup>、飛田 征男<sup>1)</sup>、木村 秀樹  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】心臓疾患のなかでも心臓腫瘍は稀な疾患とされている。過去 10 年で原発性心臓腫瘍の発生率は増加しており、その原因の一部は画像技術の進歩によるとの報告もある。心臓超音波検査は心臓腫瘍の第一発見者となることも多く、今回外科的心臓手術数年後、別疾患での入院時検査で左房内腫瘍を疑った症例を経験したので報告する。

【症例】80 歳代女性 主訴：両側大腿疼痛 既往歴：末期腎不全（維持透析中）、高血圧、心房細動、甲状腺機能低下症、大動脈弁置換術後 現病歴：透析にて通院中、大腿部痛と炎症反応高値のため入院となる。発熱は認めないが感染性心内膜炎除外目的に経胸壁心臓超音波検査（TTE）が実施された。検査所見：TTE では傍胸骨像は描出不能、心尖部像も描出不明瞭であった。観察可能範囲では壁運動は保たれており、左房拡大を認めた。左房内に腫瘍を疑うエコー像あり、アーチファクトの可能性も考慮し、深度や角度調整、描出位置変更など行い描出を試みた。TTE での観察には限界があり、後日経食道心臓超音波検査が行われ、左房天蓋部から連続する約 40mm の腫瘍を認めた。茎状構

造は明らかではなく、左心耳との連続性は認めなかった。MRI では血栓の典型像ではなく左房内腫瘍疑い。粘液腫典型像でなく、約 10 ヶ月前施行の造影 CT 検査では認めず、比較的経過は早いとの所見であった。全身状態より外科的処置の適応なく、確定診断には至っていない。

【考察】心臓腫瘍の頻度は低く、そのうち多くは粘液腫であり一般的に成長は緩徐、好発部位は卵円窩近くの心房中隔とされている。本症例は心房細動を伴い、腫瘍は左心耳近傍に観察されたため血栓形成を第一に考えたが、アーチファクトの可能性も除外できなかった。また粘液腫には急速に発育する症例の報告もあり、疾患を除外するには注意が必要である。今回は治療には至らなかったが、適応があれば診断・治療の対象となり得た症例と考えられる。

【結語】急速増大したと考えられる左房内腫瘍の症例を経験した。検査履歴で指摘が無くても心内構造物の存在を否定せず、描出不良例でも注意深く検索する必要がある。また他のモダリティを利用し、早期診断・治療に繋げることも重要である。連絡先 0776-61-8685

## EntryNo. 4

### 過粘稠性 *Klebsiella pneumoniae* による髄膜炎の経験

◎永野 夏薫<sup>1)</sup>、佐々木 千鶴<sup>1)</sup>、佐藤 かおり<sup>1)</sup>、前田 陽<sup>1)</sup>、清水 早苗<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Klebsiella pneumoniae* は肺炎などの呼吸器感染症や尿路感染の起因菌として日常的に分離される細菌の1種である。なかでもムコイド産生型のコロニーを形成する過粘稠性 *K. pneumoniae* は病原性の強さとの関連が示唆されている。今回、過粘稠性 *K. pneumoniae* による髄膜炎を経験したので報告する。

【症例】51歳男性、発熱、血便を認め、菌血症疑いにて他院より紹介。来院時、右半身の痙攣麻痺があった。臨床症状から髄膜炎を疑い髄液検査及び血液培養検査が施行された。髄液検査の結果は細胞数 2,751/μL（単核球 669/μL、多核球 2,082/μL）、糖 122 mg/dL（血糖 425 mg/dL）であった。

【細菌学的検査】髄液検体 1 mL を血液寒天培地、チョコレート寒天培地及び HK 半流動培地に接種、培養した。

35°C、5%CO<sub>2</sub>環境下 24 時間培養で平板培地に大型の白色ムコイド状コロニーの発育を認めた。また、HK 半流動培地ではガス産生も認められた。Phenix100（日本 BD）を用いて同定感受性を実施し、*K. pneumoniae* と同定された。

String test 陽性であった。また同日に提出された血液培養 2 セットは、ともに 1 日目で陽性となり、髄液検体と同様に string test 陽性の *K. pneumoniae* が分離された。

【まとめ】*K. pneumoniae* の過粘稠性株は組織侵襲性が高く、重篤な合併症を引き起こしやすいという報告がある。本症例では *K. pneumoniae* による菌血症及び髄膜炎を発症し、後に頭部 MRI により硬膜下膿瘍が確認された。本菌は過粘稠性であったため、髄液や硬膜下といった中枢にまで播種するに至ったのではないかと考えられる。Harada らの報告によると、過粘稠性を示す高病原性 *K. pneumoniae* 関連遺伝子に対する string test の感度は 69.2%とされており決して高いものではない。しかしながら string test は非常に低コストで簡便に実施できるスクリーニング方法である。そのため、*K. pneumoniae* 検出時に string test を実施し結果報告するとともに、過粘稠性 *K. pneumoniae* の病原性や合併症リスクを臨床にフィードバックすることで、より臨床に貢献できるのではないかと考える。

連絡先：0776-54-5151(内線 2619)

## EntryNo. 14

### CPE が陰性化？と思われた症例が実はステルス型だった 1 例を経験して

◎菅原 紀里<sup>1)</sup>、飛田 征男<sup>1)</sup>、久田 恭子<sup>1)</sup>、嶋田 章弘<sup>1)</sup>、津田 美佐代<sup>1)</sup>、木村 秀樹<sup>1)</sup>  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

#### 【背景】

カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌(CPE)は感染対策上問題となる菌であり、適切な感染対策や抗菌薬の適正使用が重要となってくる。今回、腹腔鏡下低位前方切除術後の鼻腔培養より *Enterobacter cloacae* CPE が分離された。また、異なる材料から同菌の CPE ステルス型を検出した症例を経験したので、報告する。

#### 【症例】

20XX 年 11 月 9 日の鼻腔培養から検出された *E. cloacae* の微量液体希釈法による薬剤感受性試験の MIC(ug/mL)が、CMZ >32(R)、IPM 2(I)、MEPM ≤1(S)であった。そのため CPE を疑い、CIM 法とメルカプト酢酸ナトリウム(SMA)法を用いてスクリーニング検査を行ったところ、両法陽性を示した。CPE の確認のために遺伝子検査を実施し、CPE の VIM 型と判定された。11 日にドレーン排液、13 日に便、15 日にドレーン排液の培養が提出され同じく *E. cloacae* が検出された。これらの薬剤感受性試験の MIC は CMZ >32(R)、IPM ≤1(S)、MEPM ≤1(S)と良好であり CPE が陰

性化したかと思われたが、遺伝子検査を行ったところ CPE(VIM 型)陽性だったため、ステルス型と判明した。

#### 【考察およびまとめ】

本症例より、CPE を検出した際は、薬剤感受性結果だけで判断せずに遺伝子検査を実施し、陰性化の確認が必要である。過去にも CPE は陰性化するまでに時間を要すると報告されている。また、CPE が原因の感染症発症例は、環境面が汚染されると更に長期化する恐れがあり、嚴重な感染管理が必要である。本症例を経験し CPE スクリーニング検査の実施基準の見直しとカルバペネムの低濃度領域が検査できる感受性検査パネル導入が必要と考える。

福井大学医学部附属病院 検査部 細菌検査室  
菅原紀里 - 0776-61-8811

## EntryNo. 18

### 抗酸菌混合感染症例への対応

◎前田 陽<sup>1)</sup>、佐々木 千鶴<sup>1)</sup>、佐藤 かおり<sup>1)</sup>、永野 夏薫<sup>1)</sup>、清水 早苗<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】抗酸菌は培養検査や治療にかかる時間が長いことで知られている。より早い診断・治療のために培養検査時間を短くする研究がこれまでも行われてきた。今回、結核患者が *Mycobacterium avium* と混合感染していたために、抗酸菌検査に苦慮した症例を経験した。反省を踏まえて検査手順の改善を検討したため報告する。

【症例】60代男性。前医にて活動性肺結核と診断され治療目的に当院に紹介、入院となった。

【微生物学的検査】入院時に実施した喀痰は、塗抹検査3+であった。核酸検査は結核菌陽性であり、*M. avium*、*M. intracellulare* については実施しなかった。培養検査は1週目にMGIT陽性となり、結核菌薬剤感受性検査を実施した。5週間後の薬剤感受性結果から、初めてMAC混在が疑われた。同定の結果、*M. avium* の混在が判明した。結核菌の陰性確認は、塗抹検査では陽性が続いたため、培養陰性化を6週培養後の培養液を用いた結核菌群抗原検査で代用した。

【まとめ】今回、薬剤感受性検査の結果が出るまで抗酸菌混合感染に気付かず、対応が遅くなった症例を経験した。

結核菌核酸検査陽性の場合、MAC核酸検査の保険点数は算定できない。また全ての培養陽性検体で同定検査を行うのはコスト面でも効率的ではなく、当院では実施していない。当院での混合感染の症例は、過去10年間で散見されており、活動性肺結核であっても混合感染の可能性を念頭におき検査を進める必要があると痛感した。

【考察】過去の結核菌とMACの培養陽性までの期間を比較したところ、結核菌はMACと比べて培養陽性までの期間が長い傾向にあった。このことから、培養陽性までの週に着目することで、混合感染を疑うことができると考える。今後は、核酸検査で結核菌が陽性となった症例であっても、培養陽性までの期間が短いものについては混合感染を疑い、積極的に医師と情報共有していきたい。

[連絡先 0776-54-5151 (内線 2619)]

## EntryNo. 12

### 2社の FDP・DD 試薬の比較検討

◎野村 朱音<sup>1)</sup>、廣部 健<sup>1)</sup>、藤本 真菜<sup>1)</sup>、清水 早苗<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【緒言】フィブリノーゲン・フィブリン分解産物（以下 FDP）および D ダイマー（以下 DD）は血栓症や DIC の診断に有用であるが、メーカーにより試薬間差を生じることが知られている。今回、全自動血液凝固測定装置の更新に伴い 2 社の FDP・DD 試薬を比較検討する機会を得たので報告する。

【対象】当院検査室に 2022 年 8 月～9 月に凝固検査の依頼があった患者 155 名の 3.2%クエン酸 Na 加血漿を使用。本検討は福井県立病院倫理委員会の承認を得ている。

【試薬】積水メディカル社製：ナノピア P-FDP（以下 NanoFDP）、ナノピア D ダイマー（以下 NanoDD）、シスメックス社製：リアスオート™ P-FDP（以下 LiaFDP）、リアスオート™D ダイマーネオ（以下 LiaDD）

【機器】積水メディカル社製：血液凝固自動分析装置 CP3000（以下 CP）、シスメックス社製：全自動血液凝固測定装置 CN-6000™（以下 CN）

【方法と結果】①CP と CN を用いて同一患者検体における NanoFDP、NanoDD の相関性を見た。NanoFDP では回帰式

$y=1.11x-3.24$ 、相関係数  $r=1.00$ 、NanoDD では  $y=1.03x-0.55$ 、 $r=1.00$  であった。②CP と CN における各々の専用試薬を用いた FDP と DD の相関性を見た。NanoFDP に対して LiaFDP は  $y=0.79x+2.09$ 、 $r=0.89$ 、NanoDD に対して LiaDD は  $y=1.70x+0.09$ 、 $r=0.95$  であった。

【まとめ】CP の専用試薬を用いた CN との相関性は FDP・DD とも良好な結果であった。一方、各々の機器メーカーの専用試薬を用いた相関性は、FDP では NanoFDP に対して LiaFDP は低値傾向を示し、DD では NanoDD に対して LiaDD は高値傾向を示した。これは試薬に含まれる抗体の割合や FDP・DD 各分画への反応特異性の違いが関わっていると思われた。当院においては臨床現場での混乱を回避するために NanoFDP、NanoDD の使用が望ましいと考えた。

連絡先：0776-54-5151（内 2623）

## EntryNo. 19

### 当院で経験した BPDCN の 2 症例

◎松宮 翔太<sup>1)</sup>、猿木 邦之<sup>1)</sup>、山内 すみれ<sup>1)</sup>  
福井赤十字病院<sup>1)</sup>

【背景】芽球性形質細胞様樹状細胞腫瘍 (BPDCN) は形質細胞様樹状細胞に由来する稀な腫瘍で皮膚病変を認めることが多いとされている。形態的には単球系の細胞やリンパ球系の細胞との鑑別が難しく FCM では CD4,CD56,CD123 が陽性となることが多い。今回当院で経験した BPDCN の 2 症例を報告する。【症例 1】80 歳代,男性,前立腺肥大症のため当院腎泌尿器科通院.治療中の発疹で皮膚科対診,皮膚生検を施行し BPDCN の診断となり血液内科対診.WBC $7.2 \times 10^9/L$ ,RBC $3.13 \times 10^{12}/L$ ,Hb $9.8 \text{ g/dL}$ ,MCV $100.6 \text{ fL}$ ,PLT $128 \times 10^9/L$ ,LD $290U/L$ ,sIL-2R $1060U/mL$ 末梢血液像では中型で N/C 比 70~80%,核小体明瞭,細胞質は塩基性で顆粒は認めない.POX 染色陰性の細胞を 13.0%認めた.骨髓検査では NCC 88.6 万/ $\mu\text{L}$  過形成骨髓で芽球様細胞 89.2%認めた.EST 染色は陰性.マルク上の芽球様細胞は末梢血よりも細胞質に偽足様突起が目立っていた.FCM では CD4,CD56 陽性.CD2,CD3,CD8,CD19,CD20,CD13,CD33, CD34 陰性だった。【症例 2】60 歳代,男性,3 回目のコロナワクチン接種後より呼吸苦が持続したため近医受診,WBC 高値 PLT 減少を認め

当院紹介受診.

WBC $37.9 \times 10^9/L$ ,RBC $3.33 \times 10^{12}/L$ ,Hb $11.8\text{g/dL}$ ,MCV $99.7 \text{ fL}$ ,PLT $37 \times 10^9/L$ , LD $789U/L$ ,WT1mRNA $90.0 \text{ コピー}/\mu\text{g}$ 末梢血液像では症例 1 と同様な細胞を 85.0%認めた.骨髓検査では NCC $12.5 \text{ 万}/\mu\text{L}$ 芽球様細胞を 94.0%認めたが皮膚病変は認めなかった.同日より呼吸不全を来たしステロイドパルス療法,2 日後には ALL に準じた治療を開始した.FCM では CD2,CD4,CD7,CD38,CD56,HLA-DR 陽性. CD3,CD19,CD13,CD33,CD34,MPO 陰性だった.骨髓クロットの病理検査で MPO 陰性 CD4 陽性 CD56 弱陽性 CD123 陽性 CD303 陽性 TCL1 陽性より BPDCN の診断となった.経過中脳膿瘍を合併し CNS 浸潤が疑われたが脳生検の結果は真菌性脳膿瘍だった。【まとめ】症例 1 は典型例.症例 2 は皮膚病変を伴わない症例だった。形態多様性があり鑑別困難な細胞に遭遇した際には BPDCN の可能性を考慮しながら検査を進めていくことが重要であると考え。福井赤十字病院検査部 0776-36-3630 内線 7205

## EntryNo. 6

### 市立敦賀病院検査室の新人教育プログラムを受けて

～わたしが検査センターから当院に入職して得たもの～

◎水谷 紅音<sup>1)</sup>、川端 しのぶ<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院検査室では、平成25年度より新人教育プログラムを導入しており、その中でも核となる取り組みが「プリセプターシップ制度」である。プリセプターシップ制度とは、先輩職員（プリセプター）が新入職者（プリセプティ）に対し、基本的な業務や社会人としての心得などを教育する仕組みである。またこの取り組みは、相談などが気軽に出来る関係を築き継続することも目的としている。私は卒後3年間検査センターに勤め、令和4年に当院に入職し本プログラムを受けた。この経験から得られたもの、そして本プログラムの内容をここで報告する。

【方法】入職日から本プログラムを開始、各部門の研修を行った。各部門は各1～2ヶ月程度研修期間を設け、研修終了後に部門ごとに設定した評価項目に沿って理解度を評価した。プリセプティは、日々の研修内容を日誌にまとめた。日誌内容は、1) その日に受けた指導のまとめ、2) 指導を受けた業務のうち難しいと感じた項目、3) 困難と感じた業務の解決方法、などで構成した。この日誌をプリセプターに提出し、プリセプターは研修日誌と各部門の評

価項目とを照らし合わせて総評した。

【結果】研修日誌は、先に述べた内容を予定通り記載することができ、週2回程度プリセプターに提出できた。日誌はプリセプターからの思いも含めた意見などが追記され、今後どのような検査技師を目指すかなど未来展望を語るツールにもなった。また、プリセプターは、各部門が設定した評価項目を達成できるよう、プリセプティと部門との橋渡し役にもなり、大きなトラブルもなく順調に進んだ。

【考察】新人教育プログラムの根幹となる取り組み「プリセプターシップ制度」は、各部門の研修での技術習得のみでなく、不慣れな職場でのスタッフ間のコミュニケーションを良好に築くことにおいて大きな助けとなり、新卒者に限らず卒後数年経過した者にとっても非常に有効な取り組みであると身をもって感じる事が出来た。また、本プログラムの一つである各部門の評価項目も設定されていたことで、目標達成が可視化され、私にとっても非常に大きな励みとなった。今後、この経験を活かし次世代のサポートに努めていく。 連絡先：0770-22-3611（内線4201）



## EntryNo. 17

### 夜間休日待機業務標準化における当院の現状

◎小野 早織<sup>1)</sup>、秋山 綾子<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>

当院は救急指定病院であり、夜間休日も臨床検査技師1名が院内待機して各種緊急検査を行っている。待機中は複数分野の臨床検査を1名で行うため、各技師の対応がばらつきやすい。今回、マニュアル整備を中心とした夜間休日待機業務標準化の試みを報告する。

【待機業務における課題】問題を3点に整理する。①技師は日常業務では各担当分野に配置されているため、待機業務で担当外分野の検査や問い合わせ対応を行うことに不安を感じている。②手順認識の違いによる待機者-日常業務担当者間のコミュニケーションエラーが発生し易い。③標準作業書は情報量が多く、かつ分野別に複数あるため、事例対応に窮した場面で活用することが難しい。これらを解消するため、私たちは待機業務に対応したマニュアルが必要であると考え、求める内容に関して意見収集を行った。その結果、各検査の簡易手順書およびFAQを1冊に綴じたものを作成することとなった。また文書管理として、定期的にマニュアル使用者の意見収集を行い内容に反映することが求められた。

【マニュアル整備】目次、ページ数表記を設けた統一様式を指定し、手順書作成は各日常業務担当者が行った。5か月間で各手順書を1冊に綴じた仮版を作成した後、仮版に付箋する方法で修正要望の意見収集を1か月間行った。その後2か月間で意見をもとに内容を修正し、初版が完成した。改訂規定として、内容に変更が生じた際の随時改訂に加え、付箋する方法で意見収集を行う年1回の定期改訂を設けた。

【効果】マニュアル使用頻度は非常に高く、業務の不安軽減と手順統一に寄与していると考え。定期改訂は使用者が手順を再確認する機会でもあり、また意見がマニュアルに反映される期待感から毎年積極的に取り組まれている。

【まとめ】夜間休日待機業務は、対応にばらつきが発生しやすく、また心理的負担を感じる業務の1つである。待機業務に対応したマニュアルの整備は精度保証のみならず、安心して働くために不可欠と考える。  
連絡先 市立敦賀病院検査室 (0770)22-3611

## EntryNo. 8

### 健診受診者の検査順と業務分担の変更による業務改善について

◎高橋 香織<sup>1)</sup>、大野 久美<sup>1)</sup>、金 寛幸<sup>1)</sup>、神後 なつ希<sup>1)</sup>、佐伯 仁志<sup>1)</sup>、齊藤 由美<sup>1)</sup>、伊藤 知美<sup>1)</sup>、木村 俊久<sup>1)</sup>  
独立行政法人 国立病院機構 敦賀医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】当院は年間約 800 件の生活習慣病健診を実施しており、健診者は受付後、採血室で採血や視力検査など、生理検査室で心電図や腹部超音波検査（以下エコー）などを行い、その後レントゲン検査や胃内視鏡検査などを実施していた。この順番では、採血室は 8 時 40 分から 9 時（以下 A 帯）、生理検査室は 9 時から 9 時 30 分（以下 B 帯）の外来患者の多い時間に健診者の検査が重なっていたため、生理検査室では検査待ちが多く生じていた。今回、業務時間帯の分散を目的に、採血室と生理検査室で、業務分担及び検査順を変更し、業務改善を行ったのでその成果を報告する。

【方法と対象】健診者は、受付後に生理検査室、採血室の順で検査を行い、採血は生理検査室で実施するよう変更した。健診の受付から、心電図とエコーの受付時間を変更前後で比較し、変更前：2022.5.1～2022.7.22（健診（心電図 231 件、エコー 24 件）外来（心電図 377 件、エコー 115 件））、変更後：2022.8.1～2022.10.31（健診（心電図 234 件、エコー 18 件）外来（心電図 414 件、エコー 136 件））を対

象として検討を行った。

【結果】心電図では、変更前は B 帯に健診者、外来患者の検査が重なっていたが、変更後は A 帯に健診者の検査が可能となり、検査を分散する事ができた。またエコーにおいても、変更前は 0 件であった A 帯に検査できることで、健診者の 9 時 30 分から 10 時の検査の減少および 10 時以降の検査をなくすことができた。これらにより健診者全員の生理検査を 10 時までに終了できるようになった。

【考察】今回の変更で、生理検査室では、新たに採血業務を実施することになり負担は増加したが、検査時間帯の分散を図ることができた。また、採血室では、看護師は、健診者の採血業務が減少した分、外来患者の採血などの業務を行うことができるようになった。

【まとめ】患者来院時間により混雑が変化する業務において、他部門と連携して業務分担を変更することで、健診者と外来患者の検査時間を分散し、患者サービス向上に繋げる事が出来た。 連絡先 0770-25-1600

## EntryNo. 7

### 気送管（エアシューター）を用いた検体搬送の運用改善に向けた取り組み

～安心安全な検体搬送を目指して～

◎坊 直美<sup>1)</sup>、東 正浩<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では医薬品や検体の搬送に、救急室・HCU・薬剤室・検査室の間で気送管を用いている。今回より一層の安心安全な検体搬送を目的として、運用の改善に向けた取り組みを行ったので報告する。【現状】従来より薬品は清潔なもの、検体は不潔なものであるという認識の元、薬剤部、検査室で専用の気送子、緩衝用の布袋を使用していたが、検体搬送に関しては、決められた運用を守られないケースも多くあった。その他搬送中に採血または採尿管から僅かに漏れた検体が飛び散っている事もあり、安心安全な検体搬送が確立されているとは言えない状況であった。【取り組み】これらの状況をふまえ検査室では2021年4月に気送管の運用改善に向けたチームを結成、取り組みを開始した。改善にあたっては検体による気送管、気送子の汚染がない事、搬送準備作業が容易である事、看護師への周知が確実にできる事、の3つを重視し搬送方法を検討した。チームで出した案を検査室全体で協議した結果、1)1患者1ポリ袋 2)メッシュケース 3)気送子に入れるという順番で検体搬送を行うことに決定した。搬送に関わ

る看護部に説明、試験運用後、同年11月より本運用を開始した。【結果】布袋からメッシュケースに変更したことで汚染が目に見えるようになり、汚染されたものを使い続ける事もなくなった。また搬送中に検体の飛び散りがあっても、汚染はポリ袋内で収まり気送子、気送管への汚染を防ぐことができている。また、新型コロナウイルス検査検体の搬送においても、「感染性物質の輸送規則に関するガイドダンス」に記されている、「基本三重梱包」を満たしていると考える。【考察】気送管は検体だけでなく、医薬品の搬送にも用いられる為、気送子外への汚染は避けなければならない。また、検体搬送は検査前工程に含まれており、検査の精度保証の観点から考えても重要な作業である。検査技師だけでなく、多職種が関わる作業であることも念頭に検討を重ねた結果、定着が早く、現在も大きなトラブルなく運用できていると考える。【結語】気送管を用いた検体搬送の運用改善に取り組んだことにより、安心安全な検体搬送が行えるようになった。  
連絡先 0770-22-3611(内線 4201)

### 術中モニタリングにおいて頭皮電極剥がれを防ぐために有用な固定方法

◎ 諒 孝介<sup>1)</sup>、木村秀樹、飛田 征男<sup>1)</sup>  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】術中モニタリングにおいて、頭皮に装着する記録電極や刺激電極がモニタリング中にはずれてしまうことは致命的である。各施設では電極の固定方法に様々な工夫を凝らしており、当院でも例外ではない。今回、侵襲的ではあるが電極が剥がれない電極の固定方法を紹介する。

【方法】脳神経外科手術におけるモニタリング時の記録電極はディスプレイサブダーマル針電極（日本光電社製）を使用している。針電極は刺しやすく抜けやすいのが特徴であり、その固定方法はテープ固定が一般的である。

今回我々は、針電極の固定に対し、プリサイス VISTA スキンスティプレー（3M 社製）を用いて固定をおこなった。針電極とリード線が接続されている被膜が比較的丈夫な箇所には1針だけ医師によって打針し頭皮と固定する。

【結果】これまでに143症例に同様の電極固定をおこなってきた。これらすべてにおいて術中に電極がはがれるトラブルはない。また、固定の際の皮膚トラブルもな

かった。

【考察】これまで、手術部位、皮切、消毒によって電極がはずれそうな箇所には頑丈に、念入りにテープを貼付し、さらにその上から防水テープを貼付して万全の体制で電極を装着していた。しかし、体位作成後からの短い時間では十分な電極の装着ができないことも少なくない。また、テープや防水テープは長髪の患者には不向きであり、容易に消毒液、生理食塩水が浸水してくる。これらを回避すべくプリサイス VISTA スキンスティプレーを使用すればわずかな時間で装着が可能となった。医師による打針の手間はあるが、電極装着まで5秒である。

しかし、電極をとりはずす際は、医師による抜針が必要になるが、針穴からの出血に難渋した症例はなく、またプリサイス VISTA スキンスティプレーを使用したことによるトラブルはない。

【結語】今回、術中モニタリングにおける針電極の固定を従来からのテープ固定ではなく、プリサイス VISTA スキンスティプレーによる固定方法を考案した。