

過去5年間に当院で分離された *Pseudomonas aeruginosa* に対する Meropenem の感受性推移

◎長谷川 銀大¹⁾、平井 舞¹⁾、勝木 佑佳¹⁾、勝見 真友美¹⁾、鳥居 国雄¹⁾
福井赤十字病院¹⁾

【はじめに】

Pseudomonas aeruginosa (以下：緑膿菌) は主に湿潤環境に分布し、免疫抑制状態の患者やカテーテルなどのデバイスや体内留置物を有する患者、慢性気道疾患を有する患者に対して高い病原性を示す。尿路感染症、呼吸器感染症、中耳炎、敗血症などの多様な感染症の起原菌となる。さらに多くの抗菌薬に自然耐性を示し、薬剤耐性を獲得しやすいことから治療に難渋する場合が多い。特にカルバペネム系抗菌薬に対する耐性率の上昇は従来より問題とされている。今回、当院において過去5年間に分離された緑膿菌のメロペネム (以下：MEPM) に対する薬剤感受性の推移について後方視的に検討した。

【対象と方法】

2020年1月から2024年12月までの過去5年間で当院を受診した患者から分離され、薬剤感受性検査を実施した緑膿菌710株 (2020年：132株、2021年：148株、2022年：162株、2023年：143株、2024年：125株) を対象とした。菌

種同定は KingA 培地、KingB 培地 (栄研化学株式会社) 及び VITEK2 COMPACT (バイオメリュー・ジャパン株式会社) を用いて実施した。薬剤感受性検査は CLSI に準拠した微量液体希釈法にて行った。これらのデータを用い、緑膿菌の検出数及び MIC 別の MEPM の感受性について年次推移ならびに入院・外来別に分けて解析した。

【結果と考察】

検出数は年ごとに多少の増減を認めたが、大きな変動はみられなかった。MEPM の感受性を MIC 別に評価したところ、2020 から 2023 年と比較して 2024 年は MIC が低い傾向を示した。また、入院患者と外来患者に分けて比較した結果、入院患者由来株は外来患者由来株と比較して検出数及び MIC とともに、高い傾向を示した。以上より、抗菌薬の適正使用を推進し、耐性菌の増加を未然に防ぐ必要があると考えられた。

福井赤十字病院 検査部細菌室 0776-36-3630(内線:7203)

ルミパルス L2400 「iTACT タクロリムスおよびシクロスポリン」の基礎的検討

◎藤田 幸宏¹⁾、横山 真優¹⁾、竹内 雄亮¹⁾、山田 裕貴¹⁾、山田 佳子¹⁾、鳥居 国雄¹⁾
福井赤十字病院¹⁾

【はじめに】

タクロリムスおよびシクロスポリンは、臓器移植における拒絶反応抑制や自己免疫疾患の治療に広く用いられている代表的な免疫抑制薬である。これらの薬剤はいずれも有効治療域が狭く、血中濃度により治療効果や副作用発現が左右されるため、Therapeutic Drug Monitoring (TDM) による適正な管理が必要とされている。現在、血中濃度測定は自動化が進んでいるものの、測定前に蛋白除去の前処理操作を必要とし、検査手順の煩雑さや結果報告までの時間延長が課題となっている。今回、前処理を必要としない化学発光酵素免疫測定法 (CLEIA 法) を原理としたルミパルスプレスト iTACT タクロリムスおよび iTACT シクロスポリンについて基礎的検討を行ったので報告する。

【対象と方法】

測定機器はルミパルス L2400、試薬はルミパルスプレスト iTACT タクロリムスおよびシクロスポリンを使用し、現行法である Alinity と比較した。併行精度および室内再現性は市販コントロールを用いて評価し、相関性の評価には

当院で測定依頼のあった患者検体 30 例を用いた。

【結果】

併行精度および室内再現性の変動係数はいずれも 3.04% 以下であり、良好な精度を示した。現行法との相関性評価では、タクロリムスにおいて相関係数は $r=0.993$ 、回帰式は $y=1.021x-0.117$ であった。シクロスポリンにおいては相関係数 $r=0.996$ 、回帰式は $y=1.045x+11.330$ であり、いずれも高い相関を示した。全体として現行法との間に測定性能上の有意な差は認められなかった。

【考察】

本検討により、ルミパルスプレスト iTACT タクロリムスおよび iTACT シクロスポリンはいずれも良好な精度および相関性を示し、現行法と同等の測定性能を有することが確認された。また、前処理操作が不要であることにより測定工程の簡略化が可能となり、結果報告時間の短縮や検査業務負担の軽減が期待される。以上より、本試薬は日常の TDM 検査において有用な測定法であると考えられた。

連絡先：0776-36-3630（内線：7201）

スパイロメトリーにおける LMS 法を用いた予測式と従来式の比較検討

◎山田 眞尋¹⁾、木戸口 周平¹⁾、久保 虹葉¹⁾、大竹 由香¹⁾、前田 文江¹⁾、野村 亜希¹⁾、飛田 征男¹⁾、遠山 直志¹⁾
福井大学医学部附属病院¹⁾

【背景・目的】スパイロメトリーは肺活量（VC）、努力性肺活量（FVC）測定から構成され、換気障害分類の評価に用いられる。スパイロメトリー評価は、被験者測定値と予測式から算出される予測値との比較により相対的に行われる。現在、多くの施設で使用されている予測式は、2001年に日本呼吸器学会から報告された重回帰分析を用いた JRS2001 式であるが、2014年に LMS 法を用いた新予測式（JRS2014 式）が報告された。LMS 法は重回帰分析に対して加齢に伴う測定値の変化を反映するとされている。本研究では JRS2001 式と JRS2014 式を比較し、換気障害分類の差異を検討した。

【対象、方法】2025年1月から12月に福井大学医学部附属病院検査部でスパイロメトリーを実施した20歳以上の患者を対象とした。測定は日本呼吸器学会「呼吸機能検査ハンドブック」に準拠した。測定機器は CHESTAC-8900（チェスト社）を使用した。各予測式（JRS2001 式、JRS2014 式）から算出した予測 VC 値と VC 測定値を用いて %VC（VC 測定値/予測 VC 値）を求め、%VC と 1 秒率から換気

障害分類を行った。

【結果】対象患者は 1388 例（男性 849 例、女性 539 例）であった。JRS2001 式における換気障害分類は、正常・拘束性・閉塞性・混合性の順に、男性では 215 例（25.3%）、112 例（13.2%）、481 例（56.7%）、41 例（4.8%）、女性ではそれぞれ 217 例（25.6%）、85 例（10.0%）、216 例（25.4%）、21 例（2.5%）であった。JRS2014 式では、男性で 193 例（22.7%）、129 例（15.2%）、451 例（53.1%）、76 例（9.0%）、女性ではそれぞれ 194 例（22.9%）、108 例（12.7%）、196 例（23.1%）、41 例（4.8%）であった。JRS2014 式を使用すると、拘束性換気障害と新たに判定された症例は男性・女性でそれぞれ 17 例（2.0%）・23 例（4.3%）、混合性換気障害では 35 例（4.1%）・20 例（3.7%）増加した。

【結語】JRS2014 式を使用することで拘束性換気障害や混合性換気障害と分類される症例は増加した。

連絡先：0776-61-3111（内線 3380）

術前スパイロメトリーにおける LMS 法を用いた閉塞性換気障害の評価

◎久保 虹葉¹⁾、木戸口 周平¹⁾、山田 眞尋¹⁾、大竹 由香¹⁾、前田 文江¹⁾、野村 亜希¹⁾、飛田 征男¹⁾、遠山 直志¹⁾
福井大学医学部附属病院¹⁾

【背景・目的】術前スパイロメトリーによる閉塞性換気障害の検出は、術後合併症の評価や COPD の早期発見に重要である。従来、閉塞性換気障害は 1 秒率 70%未満の固定値で定義されてきたが、2014 年に LMS 法に基づく新たな予測式 (JRS2014) が提唱され、性別・年齢に応じた正常下限値 (LLN : lower limit of normal) による評価が可能となった。今回、従来法 (1 秒率 70%未満) と JRS2014 (1 秒率 LLN 未満) を比較し、JRS2014 式を使用することで従来法では検出されない閉塞性換気障害がどの程度存在するかを検討した。両基準の比較において、従来法では閉塞性換気障害と判定されないが JRS2014 式では新たに閉塞性換気障害と判定されることを主要アウトカムとした。

【対象・方法】1 秒率 70%に相当する LLN は男性では 60 歳、女性では 70 歳である。男性 60 歳未満および女性 70 歳未満では LLN は 1 秒率 70%を上回るため、対象は 2025 年 1 月から 12 月に当検査部で術前スパイロメトリーを施行した男性 60 歳未満、女性 70 歳未満の患者とした。測定は日本呼吸器学会「呼吸機能検査ハンドブック」に準拠した。

測定機器は CHESTAC-8900 (チェスト社) を使用した。閉塞性障害の定義は、1 秒率 70%未満および JRS2014 式に基づく LLN 未満とし、両基準で閉塞性換気障害と判定される症例を比較した。

【結果】対象は 1291 例 (男性 400 例、女性 891 例) であった。男性では 1 秒率 70%未満と判定された症例は 47 例 (11.8%) に対し、LLN 未満と判定された症例は 63 例 (15.8%) であった。女性ではそれぞれ 58 例 (6.5%) および 94 例 (10.5%) であった。JRS2014 式を使用することで、閉塞性換気障害に分類される症例は男性では 11.8%から 15.8% (4.0%増加)、女性では 6.5%から 10.5% (4.0%増加) であった。

【結語】従来法と比較して、JRS2014 式を使用することで 60 歳未満男性、70 歳未満女性は、閉塞性換気障害と分類される症例が増加した。

連絡先 : 0776-61-3111 (内線 3380)

当院での MitraClip における心エコー図検査の実際と臨床検査技師の関わり

◎池上 由利子¹⁾、五十嵐 千加子¹⁾、貴志 百合子¹⁾、松村 晴美¹⁾、南保 栄美子¹⁾
福井循環器病院¹⁾

【はじめに】当院は2022年11月より、経皮的僧帽弁接合不全修復術（Mitra Clip）の実施施設として認定された。多職種からなるハートチームを結成し、臨床検査技師も術前・術中・術後における経胸壁（TTE）および経食道（TEE）の心エコー図検査に関与している。今回、心エコー図検査の実際について症例を提示しながら、臨床検査技師の関わりについて報告する。

【症例】70代男性。既往歴に糖尿病と糖尿病性腎症があり、10数年前より冠動脈バイパス術、ICD 植え込み術、左室形成術、Cryoablation を施行した。今回、他院で心不全治療を受けたが改善せず、当院に Mitra Clip 目的で転院となった。

【心エコー図検査所見】術前 TTE では、機能性僧帽弁閉鎖不全（fMR）で弁中央部より MRⅢ～Ⅳ度、E/A=2.43（E波優位 1.2m/s）、volmetric 法による逆流 60.6ml、逆流率 54%、左房径 45mm、左室拡張末期径 61mm、左室駆出率 51%であった。術前 TEE では後尖長 12.4mm、卵円窩～僧帽弁までの高さ（3D）53mm、僧帽弁平均圧較差 0.7mmHg、僧帽弁口面積 5.3cm²を認め、Mitra Clip の適応条件を満たし

た。術中 TEE では、経食道心エコー下で Mitra Clip 手技をガイドし、僧帽弁 A2/P2 内側に XTW を 1 個、外側に XT を 1 個クリッピングし架橋した。術後 TTE では、MR 僅か、僧帽弁平均圧較差 4mmHg で許容範囲であった。

【考察】術前・術中・術後の心エコー図検査は、Mitra Clip 手技の成否に重要な役割を果たす。当院では導入当初、臨床検査技師は術中検査に携わっておらず、術前評価に対する理解が十分ではなかった。しかし、術中検査に携わることで、手技および術式への理解が深まり、よりの確な評価が可能となった。TEE において臨床検査技師は装置操作を担う補助的立場であるが、医師の診断意図を的確に把握し、必要な画像描出および評価を主導する役割も求められる。そのため、正確な画像描出と解析技術の習得に加え、信頼性の高い情報提供が重要である。さらに、多職種との連携を深めることで、手技成功率の向上と患者安全の確保にもつながると考えられる。

連絡先 0776-54-5660（内線 2134）

タスクシフト/シェアにより術中神経モニタリングの業務移行を行った当院の対応

◎高木 菜摘¹⁾、栗畑 絢也¹⁾、竹下 千恵¹⁾、荒井 優佳¹⁾、下宮 祥太郎¹⁾、深川 陽奈¹⁾、柴田 すす¹⁾、桑野 芳恵¹⁾
福井県立病院¹⁾

【はじめに】運動誘発電位（Motor Evoked Potential、以下 MEP）は術中における神経障害の早期発見に有用な検査である。近年、タスクシフト/シェアの推進により臨床検査技師の業務範囲は拡大しており、臨床検査技師が主導となって検査を進めることが増えている。それに伴い当院では従来臨床工学技士が行っていた術中 MEP モニタリングを臨床検査技師が行うこととなった。当院で実際に行ったタスクシフト/シェアによる業務の教育方法と、業務移行したことによる影響について報告する。

【教育方法】タスクシフト/シェア初期は、特定の2名の技師が集中的に指導を受けた。3症例を医師と臨床工学技士から電極設置およびモニタリングの指導を受け、その後臨床検査技師が主体となり業務を行う計画とした。結果、4症例目より業務移行を達成できた。その後臨床検査技師の拡充を図り、現在4名で MEP モニタリング業務を行っている。

【影響】臨床検査技師への移行による変化を検査数と波形導出率により比較した。整形外科領域における術中 MEP

モニタリング検査数は移行前平均0.7件/月から移行後3.3件/月へ増加した。また、臨床検査技師への移行前後の影響を波形導出率により評価した。波形導出率はモニタリングで使用できる波形が導出できた割合を算出した。波形導出率は79%から97%へ上昇した。

【まとめ】タスクシフト/シェア初期に、特定技師が集中的に指導を受けたことで、最短で業務移行が可能となった。従来 MEP モニタリングに従事する臨床工学技士は2名のみであったため、検査可能な曜日が固定されていた。臨床検査技師は現在4名体制であり、曜日や時間の制約がなく柔軟な対応が可能となったことから、検査数の増加につながったと考えられる。また電極設置前に、従来は行っていなかった皮膚前処理剤を用いた事前処理を実施した。事前処理によりインピーダンスが低下し電極と皮膚間の電荷移動が促進された影響で波形導出率が向上した可能性が示唆された。臨床検査技師が術中神経モニタリング業務に関与することで診療の質を高めることに貢献できた。
連絡先：0776-54-5151（内線2640）

当院における不妊治療（人工授精）に対する臨床検査室の関わり

◎中嶋 将太郎¹⁾
公立丹南病院¹⁾

【はじめに】

日本の出生数は年々減少し、少子化の進行が顕著である。その中で、不妊治療に掛かる経済的負担の軽減、出生数の増加を目的とした、不妊治療の保険適用が令和4年4月から開始となった。当院でも、不妊治療を開始する運びとなり、産婦人科医師から臨床検査室に手伝ってほしいと要請があった。今回、検査技師が人工授精業務に関わることとなったので紹介する。

【人工授精開始前の準備】

<精液検査> 従来、当院では、顕微鏡法で精液検査を実施していたが、精液検査時間の短縮と精度向上のため、超小型精子特性分析装置（SQA-i0）を導入した。

<精子選別方法> 従来は、密度勾配遠心法やスイムアップ法など遠心法が主に行われていたが、遠心不要の専用デバイス（ミグリス）を用いたMS（Migration-gravity sedimentation）法を採用した。

【人工授精の流れと臨床検査技師の関与】

①人工授精予定日が伝えられる。 ②産婦人科外来でMS法

を用いて精子選別（臨床検査技師）。③選別処理前の精液検査（臨床検査技師）。④選別処理後の精液検査（臨床検査技師）。結果を医師へ報告。⑤人工授精用のシリンジへ精液を注入（臨床検査技師）。⑥人工授精実施。以上、多くの場面で、臨床検査技師が関与していることがわかる。

【実施実績】

令和4年12月から開始し、令和8年3月時点で46件の人工授精を実施し、2件が妊娠へと至った。

【考察・まとめ】

運用開始にあたって、精子の選別処理や精液検査を検査技師が行うことで、医師が患者対応を優先し診療に影響がでないように環境を整えることができた。また、人工授精に使用する物品の在庫管理や処置の準備を検査技師が行うことで、看護師の業務負担も軽減できた。このように多職種と連携をとることでスムーズな診療につながった。これからの検査技師には診療現場へ積極的に参加し、活躍していくことが求められているのだと考える。

連絡先：0778-51-2260

高校生を対象とした臨床検査技師の職業認知度向上への取り組み

－臨床検査技師のお仕事説明会と病院検査室見学の実施－

◎金吾 菜々瀬¹⁾、川端 直樹¹⁾、齋藤 清隆²⁾、飛田 征男²⁾
市立敦賀病院¹⁾、福井大学医学部附属病院²⁾

【はじめに】臨床検査技師は医療を支える専門職であるが、高校生にとっては業務内容や進路が具体的にイメージしにくい職業の一つである。そこで今回、臨床検査技師への理解を深めてもらうとともに、将来の地域医療を担う人材確保につながることを目的として、福井県が主催するお仕事説明会に福井県臨床検査技師会として参加した。

【方法】福井県嶺南地区の2校に出向き、臨床検査技師のお仕事説明会を実施した。お仕事説明会では臨床検査技師のおおまかな業務内容について説明を行い、日本臨床検査技師会のホームページに掲載されている紹介動画を視聴してもらった。さらに、臨床検査技師になるまでの過程、必要な進学先、卒業後の進路、仕事のやりがいについて説明を行った。お仕事説明会終了後には、当院検査室見学が可能であることを案内し、希望者には実際の現場見学を実施した。

【結果】お仕事説明会には1年生から3年生までの高校生の参加があった。参加した16名の高校生からは、「あまり分からなかった職業について知ることができた」「自分の進

路について考える良い機会になった」「事前に調べていた内容よりも詳しく知ることができた」といった職業理解の向上につながる感想が得られた。また、お仕事説明会後に参加者全体の約20%である、3名の高校生が当院検査室見学を希望し、臨床検査技師の業務を実際の現場で見学する機会を提供できた。

【考察】今回のお仕事説明会により、高校生に対して臨床検査技師について詳しく伝えることができ、職業理解の向上につながったと考えられる。特に動画を用いた説明は、職業をイメージしやすくなり、高校生の理解を深めるうえで有用であった。また、当院検査室見学を希望する高校生に対して、実際の医療現場を見る機会を設けることは進路選択を考えるうえで有意義であると考えられた。今後も説明会や見学受け入れを継続することで、臨床検査技師の認知度向上および将来の人材確保に貢献できることが期待されると考えられる。

連絡先: 0770-22-3611(内線 4240)

福井県臨床検査技師会「性教育チーム」の包括的性教育の取り組み

◎宇野 良美¹⁾、南保 栄美子²⁾
医療法人 林病院¹⁾、福井循環器病院²⁾

【はじめに】一般社団法人福井県臨床検査技師会「性教育チーム」は、2025年より包括的性教育の視点を取り入れ、講演内容の再構成を行った。また、効果的な講演会活動を目的として、講演前に生徒の性感染症および性的同意などに関する知識を把握するため、アンケート調査を実施した。

【対象】アンケート調査の同意が得られた中学校3校の中学2・3年生 260名で、内訳は保健体育における性感染症の学習前 221名（2校）と学習後 39名（1校）であった。

【方法】養護教諭と連携して質問内容を検討し、Google フォームを用いた無記名アンケートを実施した。質問は、①性感染症の認知、②イメージ、③感染経路、④性的同意の認知、⑤将来大切な人と築きたい関係についての5項目とし、選択式および自由記載で回答を得た。

【結果】性感染症の①認知度は、学習前 40%、学習後 87%であった。②イメージは、学習前で「病気」「危険」「性感染症」などの回答が多く、学習後では「性的行為」の回答が増加した。③感染経路は、「母子感染」「性的接触」「血液感染」の回答が学習前 25～40%、学習後 70～90%であった。④性

的同意の認知度は、学習前 32%、学習後 44%であり、大きな変化は認められなかった。⑤将来の関係については、学習前後ともに「信頼しあえる関係」「お互いを思いやれる関係」などの肯定的な回答が多かった。

【考察】事前にアンケート調査を実施することで、生徒の性感染症の認知度および感染経路などの理解を把握し、講演内容に反映することができた。一方で、性的同意の認知度は低く、知識の伝達のみでは十分な理解に至らない可能性が示唆された。教諭および養護教諭との連携によるロールプレイを取り入れることで、意志伝達や相手への配慮など対人関係の理解を促す一助となると考えられる。包括的性教育は、知識習得に加え、意思決定や相互尊重、人間関係の理解などを重視する教育であり、今回の結果からもその重要性が示された。今後は、生徒が主体的に気づきや意見を表現できる参加型プログラムを取り入れ、教諭、養護教諭および多職種と協働して、生徒の学びにつながる活動を継続していきたい。

連絡先：0778-22-0336（内線 1260）

測る”から“変える”へ、その一步を楽しむ

～臨床検査技師の視点で考えるせん妄対策 第一報～

◎河野 裕樹¹⁾、水上 麻子¹⁾、若杉 恵美¹⁾、五十嵐 一誠¹⁾、荒木 隆一¹⁾
市立敦賀病院¹⁾

【はじめに】令和7年4月より医療安全管理センターに配属され、臨床検査技師として事例分析、事故情報の集約、対策立案、多職種連携に携わってきた。その中で、身体拘束最小化への取り組みに参画し、検査技師の強みであるデータ集約・可視化・分析を活かした介入を行った。

【内容】当院では、医療安全と身体拘束最小化が対立する概念として捉えられやすく、従来は事故発生後に身体拘束を提案する事後対応型の傾向があった。そこで、身体拘束率、転倒・転落、ドレーン・チューブ自己抜去などの事例を継続的に集約し、部署横断的に比較・検討した。その結果、事故の多くに夜間の危険行動、せん妄、不眠が関与していることが見えてきた。不眠は環境要因、身体的要因、心理的要因、治療・薬剤、生活リズムの破綻など多因子で生じ、危険行動の上流に位置する要素であると考えられた。この可視化により、身体拘束を「事故後の対策」ではなく「事故予防のために背景要因へ介入する視点」で再構築した。各部署との協議会や看護部との定期ミーティングを通

じて、現場単独では困難な課題にも組織的に介入した結果、令和7年度の身体拘束率は前年度を下回り、転倒・転落およびドレーン・チューブ関連事例の発生率も抑制傾向を示した。

【まとめ】臨床検査技師の強みは、データを根拠として現場課題を可視化し、対策の方向性を示せる点にある。医療安全領域においても、検査技師は単に“測る”職種ではなく、“データで医療を変える”存在として予防介入の起点を担う。今回の経験は、検査室外における臨床検査技師の新たな役割と可能性を示すものとする。

連絡先：市立敦賀病院 TEL0770-22-3611