

## 検査実績からみた当院における細菌培養検査の増加要因

◎佐々木 勇人<sup>1)</sup>、八巻 智也<sup>1)</sup>、前田 崇憲<sup>1)</sup>、齋藤 由佳<sup>1)</sup>  
北福島医療センター<sup>1)</sup>

【背景】当院では2020年度より総合内科・感染症科が開設され、これにより細菌検査数の増加を認めた。また、病院全体の診療科の細菌検査の変化も感じていた。その変化の要因を検証することで、臨床検査科として、検査数増加対策の一助となればと考えた。

【目的】今回、細菌検査に関する検査実績から検査件数が増加した要因を検証するとともに、院内での診療内容の変化の考察や、現在の検査室の取り組みについて報告する。

【方法】2017年度から2022年度の過去6年間の細菌検査の実績を以下の項目でまとめた。①各診療科の検体数②材料別検体数③検査項目数 ①②に関しては当院で培養に至った件数を対象としている。

【結果】検体数自体は2017-2020年度の平均検体数が約1800件に対し、2021-2022年度の2年間の平均は約2600件と約40%の増加を認めた。①診療科別では、この2年間では総合内科の検査数増加率が最も多く、次に血液内科や救急外来であった。②検体別では血液が最も多く、次いで尿であった。一方で便や咽頭拭い液が低下傾向を示した。③

【考察】血液培養や尿培養が増加している要因として、感染症科の医師がICT等などに関与することにより、適切な抗菌薬を選択することの重要性が他の診療科の理解に繋がったと考える。2023年度より増加した診療科もあるため、血液培養の理解の定着には数年かかることも示唆できた。一方、便培養検査の低下は、CDIの迅速検査(C.difficile 抗原、毒素)を行うことの理解が定着したと考える。臨床検査科としての取り組みは、これまで細菌担当者2名で運用したものを、3名に増員した。また、事務作業や植付業務を検査室全体の汎用業務にした。これにより細菌検査増加にも関わらず、2023年度では一人当たりの作業時間を前年比で減らすことができた。

### 【結語】

細菌検査件数の増加は、感染症科の開設や、CDIの迅速検査の導入など、院内での診療内容の変化に起因していると考えられる。臨床検査科としては、細菌検査の増加に対応するため、人員の増強や、検査業務の効率化を図った。

連絡先：024-551-0880

## 血液培養検査における遺伝子検査体制構築へ向けたアンケート調査結果

◎佐藤 亜耶<sup>1)</sup>、千葉 美紀子<sup>1)</sup>、石戸谷 真帆<sup>1)</sup>、佐々木 克幸<sup>1)</sup>、中山 麻美<sup>1)</sup>、勝見 真琴<sup>1)</sup>、阿部 裕子<sup>1)</sup>、藤巻 慎一<sup>1)</sup>  
東北大学病院<sup>1)</sup>

【目的】血液培養検査は感染症治療に直結する重要な検査であり、病原微生物や薬剤耐性の検出結果を迅速に報告することは、適正な抗菌薬治療に有益である。近年、全自動遺伝子検査システムの普及により微生物検査の迅速化が進んでいる。今回、血液培養検査における遺伝子検査導入に際して、効果的な検査体制構築のために、医師を対象に血液培養検査に関するアンケート調査を実施した。【方法】無作為に抽出した医師 183 名を対象に、メールにてアンケート調査を実施した。調査項目は、遺伝子検査の実施希望、検査結果を用いた抗菌薬変更指示のタイミング、結果連絡を希望するタイミングとした。【結果】95 名から回答が得られ回収率は 52%であった。遺伝子検査の実施希望については「全例で希望する」が 58%で最も多く、「重症例のみ希望」が 29%であった。抗菌薬変更指示のタイミングについて、「即時(24 時間対応可能)」と答えたのは 36%で、特に、救急科、麻酔科、心臓血管外科、血液内科、NICU・GCU で割合が高かった。「日中帯(休日含む)のみ可能」は 19%で、「平日日中帯のみ可能」は 18%であった。結果連

絡を希望するタイミング(複数回答可)については、「グラム染色結果判明時」が 56 名(59%)で最も多く、次いで「ボトル陽性判明時」が 41 名(43%)であった。

【考察】現在当院では、血液培養陽性例について、平日及び休日の日中帯は、グラム染色結果判明時に主治医へ電話連絡を行い、ほぼ全例(持続感染例を除く)で遺伝子検査を実施している。全例で実施希望の回答が 58%であった一方で、重症例のみ希望との回答も散見された。検査コスト軽減の観点から、対象を絞るための有益な意見だが、検査室側で重症例をどのように把握するかが課題である。検査結果を受けての抗菌薬変更指示が 24 時間可能と回答した診療科については、夜間帯の検査拡充が感染症治療にとって有用となる可能性が示唆される。陽性判明時点で連絡を希望する意見も多く、診療上のメリットと偽陽性反応のリスクを議論した上で、検査システムを用いた自動報告を検討していきたい。今回のアンケート結果をもとに運用案を策定し、各診療科と協議を重ねながら、臨床貢献できる血液培養検査体制の再構築を目指したい。(連絡先)022-717-7388

## 酸化エチレンガス滅菌における安全保存期間の検証報告

◎梅田 安奈<sup>1)</sup>、阿部 洋子<sup>1)</sup>  
医療法人 伸裕会 渡辺病院<sup>1)</sup>

目的 当院では酸化エチレンガス（以下 EOG）滅菌の安全保存期間を 6 ヶ月としていたが、有効期限の明確な根拠がなく使用頻度の少ない物に関して再滅菌をする事が多い為、安全保存期間の延長が出来ないか院内で検討する委員会が設置された。米国では時間軸によって予め設定する時間依存型無菌性維持（TRSM）から保管・移送環境に基づき設定する事象依存型無菌性保持（ERSM）の考えに移行しつつある。12 ヶ月間滅菌物を物理的接触させる環境、病院保管環境の 2 種類の環境下にて無菌状態を明らかにするため、細菌培養検査を実施し検証したので報告する。

方法 S 社の酸化エチレンガス滅菌装置 55℃で使用、滅菌物を一般病棟、内視鏡室の 2 箇所に設置した。2020 年 5 月～2021 年 5 月まで滅菌物を袋上から素手で物理的に接触させた物、病院保管環境である物理的接触なしの 2 種類を年 12 回毎月培養へ提出し、滅菌物の無菌状態を検証した。滅菌物は手術器具（ステンレス）、チューブ（塩下ビニル）、当院では細菌室が無い為、委託先である江東微研に細菌培養検査を依頼した。拭き取り検査用キット F を用い黄色ブ

ドウ球菌、真菌、緑膿菌、大腸菌、B 群溶連菌、MRSA、以上 6 項目および培養同定において細菌培養検査を実施した。結果 保存環境、滅菌物の種類、物理的接触の有無に関わらず全ての細菌培養検査において結果は陰性だった。考察・まとめ 日本では TRSM で安全保存期間を設定している病院が大半だが、事象（包装材料、滅菌方法、保存方法、保存場所）を条件として使用期限を設定する事が重要であり、TRSM と ERSM を融合した使用期限の設定が必要と滅菌保証ガイドラインに記されている。軽度な物理的接触、保管棚から滅菌物を取り出す程度の接触ならば 12 ヶ月間で細菌は検出されず、6 ヶ月間から 12 ヶ月間の安全保証期間の延長は可能だと考える。安全保存期間の延長で EOG による人外被害の減少、滅菌回数の減少により備品の経費削減も期待できる。以上の実証結果より当院では EOG 滅菌での安全保存期間を 6 ヶ月間より改め、12 ヶ月間とした。

連絡先 0244-63-2107（直通）

## 妊婦 GBS スクリーニング検査における選択的増菌培地の有用性について

— 全国多施設共同研究報告 —

◎丹野 大樹<sup>1)</sup>、富井 康明<sup>2)</sup>、中塚 由香利<sup>3)</sup>、上地 幸平<sup>4)</sup>、大橋 一孝<sup>5)</sup>、山寺 幸雄<sup>5)</sup>、豊川 真弘<sup>1)</sup>  
福島県立医科大学保健科学部<sup>1)</sup>、社会福祉法人恩賜財団母子愛育会 総合母子保健センター 愛育病院<sup>2)</sup>、公益財団法人田附興風会  
医学研究所北野病院<sup>3)</sup>、琉球大学病院<sup>4)</sup>、福島県立医科大学附属病院<sup>5)</sup>

**【はじめに】** B 群溶血性連鎖球菌 (GBS) は、母子垂直感染により新生児に重症 GBS 感染症を引き起こすことが知られている。アメリカ疾病予防管理センター (CDC) は GBS スクリーニング検査に増菌培養を推奨しているが、本邦では増菌培養を実施している施設は少なく、いまだ直接法が主流となっている。今回我々は、本邦での増菌培養の有用性を評価するために愛育病院 (東京)、北野病院 (大阪)、福島医大病院 (福島)、琉球大学病院 (沖縄) とともに全国多施設共同研究を行なった。

**【対象と方法】** 対象：2020 年 3 月から 8 月までに共同研究施設にて提出された GBS スクリーニング検体 1957 件。直接法：検体を直接、非選択培地に塗抹し、培養後に GBS 判定を行った。増菌法：直接法塗抹後の検体を GBS 増菌培地 (極東製薬工業) に接種し、培養後の増菌培地をサブカルチャーして GBS 判定を行った。ラテックス法：培養後の増菌培地から直接 B 群型別試験を行い判定した。上記 3 法での GBS 検出の不一致検体については、リアルタイム PCR にて GBS 特異的遺伝子解析を実施した。

**【結果】** GBS 検出率は、直接法が 18.2% (357/1957)、増菌法が 21.6% (423/1957) ( $P = 0.016$ )、ラテックス法が 22.3% (437/1957) ( $P = 0.002$ )であった。増菌法と比較した直接法の GBS 偽陰性率は 17.3% (73/423)であった。23 件の不一致検体について PCR の結果を真値とすると、各検査法の感度はそれぞれ、81.0% (357/441)、95.9% (423/441)、98.9% (436/441)であった。

**【考察】** 1957 件の大規模評価により、増菌培地を使用した増菌法やラテックス法は直接法に比べ有意に GBS 検出率を増加させ、より高感度な検査法であることが明らかとなった。本研究ではラテックス法が最も高感度で迅速な検査法であったが、凝集が弱い場合などに判定に苦慮することがあった。直接法では 17.3%の GBS 保菌妊婦を GBS 陰性と報告する可能性があるため、本邦においても選択的増菌培地を用いた GBS スクリーニング検査を実施することが強く推奨された。

連絡先: 024-581-5503 (内線 81822)

## 秋田県内と大館保健所管内の結核の動向について

◎越前谷 卓磨<sup>1)</sup>、三浦 浩子<sup>1)</sup>、阿部 扶佐子<sup>1)</sup>、高谷 知華<sup>1)</sup>、市川 聡<sup>1)</sup>  
大館市立総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】日本は長年、結核蔓延国と位置付けられ、先進国の中では高い結核罹患率（人口 10 万対）が問題視されていた。しかし、2021 年の結核罹患率（以下罹患率）は 9.2 で初めて低蔓延国となった。そこで秋田県内および演者が属する大館保健所管内（大館市・鹿角市・小坂町）においても新登録結核患者数（以下患者数）および罹患率が減少しているのかを調査したので報告する。

【対象期間・方法】2013 年から 2022 年の 10 年間に調査した。患者数・罹患率については「美の国 あきたネット 結核（年報）」を参照した。

【結果】表①に示す。

【考察・まとめ】秋田県内の 2022 年の患者数・罹患率の増加について、大館保健所管内の患者数・罹患率がなぜ増減しているのかについては考察中である。今回の調査から、同じ県内であっても地域医療圏ごとで結核感染症の疫学に違いが見られるのではないかと推測する。各医療機関は国内や県内の動向だけではなく、地域医療圏ごとの動向についても注視していく必要があると思われる。

【表①】

	秋田県内		大館保健所管内	
	患者数	罹患率	患者数	罹患率
2013 年	108	10.3	13	11.3
2014 年	98	9.5	7	6.2
2015 年	87	8.5	12	10.8
2016 年	86	8.5	9	8.2
2017 年	80	8.0	6	5.5
2018 年	74	7.5	13	12.2
2019 年	66	6.8	4	3.8
2020 年	63	6.6	7	6.8
2021 年	46	4.9	3	3.0
2022 年	52	5.6	12	12.1

連絡先 0186-42-5370（内線 2379）

## 第7回北臨技微生物サーベイ報告

◎小池 祐史<sup>1)</sup>、福元 達也<sup>2)</sup>、卸川 紘光<sup>3)</sup>、菝澤 慎也<sup>4)</sup>、品川 雅明<sup>1)</sup>  
日本医療大学 保健医療学部<sup>1)</sup>、北海道大学病院<sup>2)</sup>、苫小牧市立病院<sup>3)</sup>、札幌医科大学附属病院<sup>4)</sup>

【目的】北海道臨床衛生検査技師会微生物部門では、微生物の同定精度向上と施設間誤差解消を目的として、フォトサーベイランスによる外部精度管理を2017年より開始し、2021年からは染色技術や結果判定の標準化および評価を目的として染色サーベイランスを実施した。

【方法】60施設の申し込みを頂いた。北臨技微生物部門にて3症例8問を設定し、設問2、5、8は評価対象外として出題した。菌名の記入方法はあえて指定せずに出題した。作成した菌液から未染色標本作製し、メタノール固定したものを各施設に送付した。回答およびアンケートについてはWeb方式で行った。

A 判定：正解。

B 判定：許容正解。菌名における属名省略。

C 判定：修正が必要。菌名のスペルミスは不正解とした。

D 判定：不正解。違う菌名、グラム染色所見の不一致は不正解とした。

症例Aは *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果から菌名の推定（設問1）、

臨床へのコメント（設問2）を問う設問であった。

症例Bは *Listeria monocytogenes* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果からグラム染色所見（設問3）、菌名の推定（設問4）、臨床へのコメント（設問5）を問う設問であった。

症例Cは *Escherichia coli* を問う設問であり、臨床症状および鏡検結果からグラム染色所見（設問6）、菌名の推定（設問7）、臨床へのコメント（設問8）を問う設問であった。

【結果・考察】正答率および詳しい解説は当日行う予定である。この様な外部精度管理に参加し、他施設との結果を比較検討することで検査の標準化、同定精度の向上に繋がると思われる。

【結語】今後も本精度管理事業を継続的に展開させていきたい。

連絡先 011-351-6160

## 当院における非結核性抗酸菌症の分離状況と薬剤感受性推移について

◎越崎 祐輔<sup>1)</sup>、早坂 将太<sup>1)</sup>、菅原 昌章<sup>1)</sup>  
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院<sup>1)</sup>

【はじめに】非結核性抗酸菌症 (NTM) は慢性難治性感染症であるが、感染症報告義務がないため検出数などの実態把握が困難とされている。今回、呼吸器内科医への情報提供目的として、当院の NTM 検出菌状況と *Mycobacterium avium* (*M.avium*) の薬剤感受性の推移を調査した。【当院検査体制】NALC-NaOH 法で処理後、2%小川培地と 2% ビット培地 (極東) に培養している。発育を認めた培地は、同定検査 (質量分析測定)、薬剤感受性試験 (プロスミック NTM : 極東) を外部委託しており、委託検査結果を臨床に報告している。【調査】対象期間は 2018 年 1 月から 2022 年 12 月とし、NTM 検出菌種、薬剤感受性は streptomycin (SM)、ethambutol (EB)、kanamycin (KM)、rifampicin (RFP) rifabutin (RBT)、levofloxacin (LVFX)、clarithromycin (CAM)、ethionamid (TH)、amikacin (AMK) の 9 薬剤における最小発育阻止濃度 (MIC) 結果を調査した。【結果】5 年間の NTM 検出件数 (人数) は、全数 275 件 (228 人) であり、年間 50~60 件 (40 名前後)、年次推移は 2018 年をピークに減少~横ばい傾

向にある。検出菌種は *M.avium* が 5 年間で 131 件 (38、22、22、27、22 件) と最多検出、続いて *Mycobacterium intracellulare* 29 件、*Mycobacterium abscessus* 20 件、*Mycobacterium gordonae* 16 件となった。*M.avium* の MIC 推移は、SM・KM は毎年同じ傾向を認めており、耐性化を示唆する結果ではなかった。EB は 2022 年に 64 $\mu$ g/mL 以上が数件確認され、毎年検出されている患者 1 名が耐性化を示していた。RFP、RBT は各濃度バランスよく検出されており、MIC 高めの菌種も毎年一定数確認されている。LVFX、CAM は同一患者で毎年高濃度耐性菌が検出されており、菌種差を認めた。TH、AMK は大きく耐性化している傾向は認めなかった。【考察】検出菌種は *M.avium* が半数以上を占めており、MIC 年次推移は各薬剤傾向が異なる状況であった。この調査結果をグラフ化し、呼吸器内科医師へ情報提供している。使用薬剤の調査までは実施できなかったが、今後の課題として翌年以降の情報提供に付加価値をつけて臨床貢献していきたい。  
連絡先 0155-65-0101 内線 2457

## 当院における緑膿菌に対するアンチバイオグラムの現状

◎早坂 将太<sup>1)</sup>、高道 豪紘<sup>1)</sup>、齋藤 峻平<sup>1)</sup>、越崎 祐輔<sup>1)</sup>、菅原 昌章<sup>1)</sup>  
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では施設内アンチバイオグラムにて薬剤感受性率のフォローをしている。2020年に緑膿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)において Tazobactam/Piperacilin (TAZ/PIPC)の感受性率低下を認め、Antimicrobial Stewardship Team(AST)へ情報提供として2021年4月より3ヶ月毎のアンチバイオグラム作成にてフォローを開始した。これまで報告した薬剤感受性率の推移及び抗菌薬投与量の関連性等について調査し、報告する。【方法】2021年4月から2023年3月までの期間で報告された3ヶ月毎のアンチバイオグラム(計8回)を基に薬剤感受性率の推移及び抗菌薬投与量の傾向分析し対象薬剤はPiperacilin(PIPC),TAZ/PIPC,Ceftazidime(CAZ),Cefepime(CFPM),Meropenem(MPEM),Gentamicin(GM),Amikacin(AMK),Ciprofloxacin(CPFX),Levofloxacin(LVFX)の9種とした。抗菌薬投与量は同期間での全患者使用量の情報とした。【結果】2021年4月から2023年3月までの薬剤感受性率と抗菌薬投与量について,TAZ/PIPCは感受性率が88.0%,88.2%,85.9%,76.3%,80.2%,74.1%,75.0%,80.5%と推移しており,80%を下回った結果を複数認めた。

投与量は20,000g~25,000g前後に集中しており,大きな変動はなかった。また,MEPMは感受性率が80%を下回る結果を一度認めたが,薬剤投与量に関しては近年減少傾向にあった。CPFX,LVFXは当初より75%前後と感受性率低下を認めており,投与量の増減が大きい期間後に若干の回復傾向がみられた。アミノグリコシド系,セフェム系の4種は投与量の増減はあるものの感受性率に変化はなかった。【考察】3ヶ月毎と1年間のアンチバイオグラムと比較して,耐性菌を検出した患者が各期間認めた場合,耐性傾向になると予想される。その中で問題視されたTAZ/PIPCは2020年の感受性率79.5%を基準とすると2022年に複数回下回った結果が認められ,その度ASTへリアルタイムに報告できている。抗菌薬投与量と薬剤感受性率の関連性については,投与量の大きな増減を認めず関連性は不明である。また,抗菌薬投与量については緑膿菌以外の使用用途もあるためより詳しい情報が必要である。その他の薬剤については,様々な傾向が認められたもののASTが介入する事例はなかった。  
連絡先 0155-65-0101(内線 2457)

## 当院における ESBL 産生菌の検出状況について

◎青天目 勇二<sup>1)</sup>、望月 翼<sup>1)</sup>、村上 啓子<sup>1)</sup>、渡邊 徳秀<sup>1)</sup>  
公益財団法人 磐城済世会 松村総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌は、菌種間を超えて伝播しやすい特徴を持っている。そのため、検出状況を把握することは院内感染対策の上で重要である。今回、当院における検出状況を調査したので報告する。

【対象および方法】2018 年から 2022 年の 5 年間に当院で検出した 4 菌種、*Escherichia coli* (以下 *E.coli*)、*Klebsiella pneumoniae* (以下 *K.pneumoniae*)、*Klebsiella oxytoca* (以下 *K.oxytoca*)、*Proteus mirabilis* (以下 *P.mirabilis*) を対象とした。ESBL 確認試験は CLSI 法に準拠した。

【結果】ESBL 産生菌の分離株数 (検出率) は 2018 年 96/371 株 (25.9%)、2019 年 58/331 株 (17.5%)、2020 年 56/309 株 (18.1%)、2021 年 46/268 株 (17.2%)、2022 年 66/374 株 (17.6%) であり、5 年間の合計は 322/1653 株 (19.5%) であった。菌種別内訳 (5 年間) は *E.coli* が 199/322 株 (61.8%)、*K.pneumoniae* が 63/322 株 (19.6%)、*K.oxytoca* が 2/322 株 (0.6%)、*P.mirabilis* が 58/322 株 (18.0%) であった。菌種別検出率の年次推移では、*E.coli*

が 2019 年 12.8% で他の年は 20% 前後だった。*K.pneumoniae* は 2020 年と 2021 年が 11.3%、6.0% で他の年は 20% 前後だった。*K.oxytoca* は 2020 年と 2022 年に 7.1%、3.8% で他の年は検出されなかった。*P.mirabilis* は 2018 年 42.0%、その後は徐々に低下し 2021 年に 14.7% となったが、2022 年は 25.0% だった。材料別割合 (5 年間) は呼吸器検体 48.8%、泌尿器検体 44.4% が上位にあり、各年この 2 材料で占められていた。また、どの材料も *E.coli* が多かった。外来・入院別 (5 年間) では、外来が 19.3%、入院が 80.7% であった。

【まとめ】当院の ESBL 産生菌の分離株数 (検出率) は、2019 年から変動はなく増加傾向は認められなかった。また、検出された ESBL 産生菌は *E.coli* が最も多かった。材料別では呼吸器検体、泌尿器検体に多く検出されていた。外来より約 20% の ESBL 産生菌が検出されており、市中からの持ち込みによる感染に注意していく必要がある。今後も継続的に調査を実施し、感染対策として情報を発信していきたい。連絡先 0246-22-9960 (直通)

## 当施設における PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査の実施状況

©工藤 清生<sup>1)</sup>、深井 聡子<sup>1)</sup>、熊谷 美喜子<sup>1)</sup>、松渕 ユカ子<sup>1)</sup>、糸井 茂<sup>1)</sup>  
公益財団法人 秋田県総合保健事業団 児桜検査センター<sup>1)</sup>

【はじめに】秋田県の要請により 2020 年 4 月から PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査の受託を開始し、行政や開業医などからの依頼のもと検査を実施してきた。今回、当施設での検査方法、状況、検査数及び陽性者数の推移を年度ごとにまとめたので報告する。

【機器・試薬】機器は、CronoSTAR96(TaKaRa)、Thermal Cycler Dice(TaKaRa)、ELITE InGenius(PSS)、cobas z 480(Roche)、の 4 機種である。検査試薬は、SARS-CoV-2 ダイレクト PCR 検出キット(TaKaRa)、エリート MGB SARS-CoV-2 PCR 検出キット(PSS)、THUNDERBIRD Probe One-step qRT PCR Kit(TOYOBO)、の 3 種である。核酸抽出試薬は、QIAamp Viral RNA Mini Kit(QIAGEN)、ELITE InGenius SP200(PSS)の 2 種である。以上の機器、試薬を適宜組み合わせ実施した。

【検査状況】2020 年 4 月より検査受託を開始し、SARS-CoV-2 が 5 類感染症に移行されるまで 1 日受託可能数 50 件、1 日最大受託可能数 100 件を実施できる体制を整えていた(検査技師 4 名、他部門からの応援技師 1~2 名)。過去 1 日

最大検査数は 292 件に上る。現在は検査技師 2 名で 1 日 1~10 件実施している。

【結果】秋田県全体の陽性者数が増加傾向になると当施設の検査数も増加傾向にあった。特にデルタ株やオミクロン株の変異株が感染の主体であった時期には、その傾向が顕著にみられた。また、オミクロン株による感染者急増の際には検査数だけではなく、陽性者数も増加傾向にあった。陽性率からみても感染の主体が従来株だった 2020 年度は約 1%に対して、オミクロン株が感染の主体だった 2022 年度は約 43%と大幅な上昇が見られた。

【まとめ】今回、当施設の推移をまとめることで秋田県内の動向と同じ傾向が見られた。また、PCR 法での新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査を受託するにあたり、検査の精度と効率を上げるため体制を整え、機器、試薬の組み合わせの最適化、検査手技の向上を図ることで委託元へ迅速に結果報告を行うことが出来た。今後、このような新興感染症の出現により PCR 検査の需要が高まることがあれば、適宜対応していきたい。 連絡先:018-857-4334(内線:221)

## GeneXpert における COVID-19 検査の現状

◎増子 七海<sup>1)</sup>、前田 順子<sup>1)</sup>、伊藤 中堯<sup>1)</sup>、沼田 歩美<sup>1)</sup>、田沼 彩花<sup>1)</sup>、佐久間 翔太<sup>1)</sup>  
一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院<sup>1)</sup>

【はじめ】2019年1月にCOVID-19が日本に蔓延し始め、当院は2020年5月よりCOVID-19における重点医療機関として役割を果たしている。遺伝子検査は迅速検査として主にGeneXpert SARS-CoV-2(ベックマンコールター社)を使用している。2020年4月から2023年4月までのCOVID-19の変異株による測定値に変化が見られたため報告する。

【結果】GeneXpertの検査測定部位はSARS-CoV-2のヌcleoカプシド(N2)とエンベロープ(E)遺伝子である。2022年からGeneXpertの測定結果でEとN2の乖離が起り始めた。2022年1月から2023年4月の期間でE陽性、N2陰性が30件あった。N2遺伝子の変異に関して、N2領域の塩基配列の一部が変化するとプローブが結合できず検査で検出されることが判明した。Eはサルベコウイルス亜属検出用マーカーであることから、SARS-CoV-2の他にSARSウイルス、コウモリ由来コロナウイルスにも交差反応を示すとされているが、現在これらの世界的な流行はなく、Eの疑陽性の報告は今のところないため、E陽性のみの結果で陽性と報告することが可能である。またE陰性、N2陽性は

52件であった。E遺伝子に関しては、近年流行しているオミクロン株のBA.2.75およびXBB株におけるEの遺伝子配列に変異が要因となりE陰性が増加したと考えられる。またN2疑陽性の報告例があることから、E陰性、N2陽性の結果についての報告は他のPCR法や電子カルテ上の患者情報などを参考とし報告している。当時はGeneXpertの検出限界であるCt値43までを陽性として報告していたが、変異株の流行に従い疑陽性の検査結果が増加したため、患者背景と検査結果の集計を行った。N2のCt値41以上の患者の76%が陰性患者であったため、2022年12月からE陰性、N2のCt値41以上は陰性と報告し、報告体制を検査科全体で統一した。【まとめ】当院ではCOVID-19のゲノム解析は行っていないが、PCR検査におけるCt値を集計した結果おおよその流行株の想定をすることができた。しかし遺伝子検査の結果のみで感染の判定をすることは難しく、臨床症状及び患者背景も考慮し、医師とのコミュニケーションをとる事が重要である。 連絡先-024-934-5463

## 当院における COVID-19 鑑別検査の有用性について

◎岡山 祐己<sup>1)</sup>、高橋 篤史<sup>1)</sup>、石田 健<sup>1)</sup>、大西 啓之<sup>1)</sup>、伊藤 克彦<sup>1)</sup>  
留萌市立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では、2020年5月より新型コロナウイルス感染症（以下：COVID-19）の入院受け入れを開始した。また、2020年8月より院内でSARS-CoV-2 PCR検査を開始した。それに伴い肺炎、尿路感染症、基礎疾患などの全身状態把握のため血液検査、尿検査、各種抗原検査、CT画像検査を発熱外来での「COVID-19鑑別検査」としてセットを組み検査体制を院内で確立した。これまで臨床検査室で行ったCOVID-19鑑別検査の検査数・検出率を集計し、鑑別検査としての有用性を検討した。

【対象・方法】2020年8月から2023年5月までのSARS-CoV-2 PCR検査、抗原定量検査実施患者で絞込み、同日オーダーの「COVID-19鑑別検査」に組み入れた各種抗原検査12,371件を対象とした。対象の抗原検査はインフルエンザウイルス抗原定性（以下：Flu）、マイコプラズマ抗原定性（以下：Myco）、尿中肺炎球菌抗原定性（以下：肺炎球菌）、尿中レジオネラ抗原定性（以下：レジオネラ）とし、検査数・検出率を当院の検査システム（A&T：GL-2）を使用してデータ抽出・解析した。

【結果】2020年8月から2023年5月まで、Fluは82/2593件（陽性率3.16%）、Mycoは12/3058件（陽性率0.39%）、肺炎球菌は102/3368件（陽性率3.03%）、レジオネラは0/3352件（陽性率0.0%）であった。

【考察】COVID-19は発熱・咳等の風邪症状を呈し、他の感染症との鑑別が必要と考え、当院では「COVID-19鑑別検査」として各種抗原検査を実施した。全体的に陽性率が高くなかったが、Flu・肺炎球菌は陽性率3%を超え、高齢者比率が高い当地域ではCOVID-19以外の感染症を迅速に診断することで重症化予防に繋がったのではないかと考える。

今回のCOVID-19流行中に院内でのPCR検査含めた感染症検査体制が改めて整備された。それに伴って地域における患者受け入れ態勢が構築でき、院内感染発生時にも迅速な対応に繋がった。今後の新たな新興感染症発生時には、症状等で鑑別が必要な検査を迅速に整備し、検査室として積極的な提案をする必要があると考える。また、今回の経験やデータを解析・検証して更なる院内感染対策強化を図っていきたいと考える。

連絡先：0164-49-1011

## 血液培養から *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus* が検出された 1 例

◎佐藤 修<sup>1)</sup>、富樫 亮太<sup>1)</sup>、折笠 ひろみ<sup>1)</sup>、小林 美和子<sup>1)</sup>、山本 肇<sup>1)</sup>、高田 直樹<sup>1)</sup>  
一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Streptococcus gallolyticus* は、Lancefield 分類 D 群に属し、従来 *Streptococcus bovis* として認識されてきたが、近年の遺伝子解析により *Streptococcus bovis* から再分類された。さらに、亜種により異なった臨床病態を示すことが報告されている。当院においても亜種の一つである *S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* を血液培養から分離した症例を経験したので報告する。

【症例】60 歳代、女性。2022 年 9 月に近医にて腫瘍マーカー高値のため、当院に紹介された。検査の結果、膵癌、転移性大腸癌、肝転移が認められ、翌月には下行結腸にステントが留置され化学療法が開始された。12 月には発熱、悪寒・戦慄を主訴とし当院に救急搬送され、発熱性好中球減少症と診断され入院となった。

【微生物検査】入院時に提出された血液培養 2 セット全てからグラム陽性の連鎖球菌を認めた。35℃24 時間炭酸ガス培養で、ヒツジ血液寒天培地(BD)に  $\alpha$  溶血を示す灰白色調のコロニーが発育し、BTB 乳糖加寒天培地(BD)では 1～2mm 程度の小型コロニーの発育を認めた。Lancefield 分類

の血清型別では D 群に陽性を示した。MicroScan Pos Combo 1J にて *Streptococcus bovis* group と同定されたため、ラピッド ID32 ストレプアピにて再検査を行った結果、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* と同定された。確認のため、外部検査機関に依頼した質量分析の結果においても同様の報告を受けた。

【考察及びまとめ】今回、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* が検出されたことにより新たな病態が判明することはなかったが、原疾患である膵癌、転移性大腸癌や肝転移との関連性は否定できない。*S.gallolyticus* subsp.*gallolyticus* は大腸癌の組織に定着しやすい、また、心内膜の内皮細胞と接着しやすいため、感染性心内膜炎を引き起こしやすいとされている。一方、*S.gallolyticus* subsp.*pasteurianus* は、胆道感染症や髄膜炎の症例報告がある。これらから、*S.gallolyticus* は亜種によって髄膜炎、感染性心内膜炎、大腸癌、胆道感染症などの病態との関係が異なるとされるため、正確な亜種名の決定が重要と考えられた。

連絡先：0242-29-9924

## 抗菌薬長期投与にともなう株変異により培養に苦慮した2症例

◎今井美菜子<sup>1)</sup>、高野由喜子<sup>1)</sup>、原田莉衣<sup>1)</sup>、庄司龍弥<sup>1)</sup>、坂本有子<sup>1)</sup>、大橋一孝<sup>1)</sup>、山寺幸雄<sup>1)</sup>、志村浩己<sup>1)</sup>  
福島県立医科大学附属病院 検査部<sup>1)</sup>

【はじめに】感染症の診断・治療を行う上で、微生物検査室には起因菌の分離、正確な同定・薬剤感受性結果が求められている。今回、慢性呼吸器感染症患者の喀痰検体より培養に苦慮したブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の2症例を経験したので報告する。

【症例1】気管支拡張症を有する70代女性。微熱、湿性咳嗽、食欲不振を主訴に、加療目的に20XX年11月当院入院となった。肺炎の治療がPIPC/TAZ、AZMで開始され一時軽快したが、その後も肺炎を繰り返しMEPM、CAZなどの抗菌薬治療が継続された。同時に提出された検体より、たびたび*Burkholderia* sp.が検出されていた。翌年4月に提出された喀痰検体の塗抹・培養所見不一致から栄養要求性の*Burkholderia* sp.を疑い、5%CO<sub>2</sub>環境下で培養を継続したところCO<sub>2</sub>要求性*Burkholderia cepacia* complex (Small-colony variants : SCVs) を認めた。本菌を起因菌として、AZMに加えTOB、ST合剤3剤で治療が開始された。

【症例2】肺癌の既往がある60代男性。肺炎の加療目的に20XX年9月当院入院となった。入院時、提出された喀痰

検体より2剤耐性*Pseudomonas aeruginosa*が検出され、PIPC/TAZ、LVFXによる治療が開始された。一時軽快したが、その後も肺炎を繰り返し、AMK、DRPM、MEPMなどの抗菌薬治療が継続された。同時に提出された検体より*P. aeruginosa*は検出されなかった。翌年12月に再度発熱し、喀痰検体が提出された。慢性呼吸器感染症患者検体という事もあり、5%CO<sub>2</sub>環境下で培養を継続したところ*P. aeruginosa* (SCVs)が検出された。

【まとめ】SCVsは株変異により発育の遅延や栄養要求性を示し、典型的なコロニーや生化学的性状を示さないことから、見落としや誤同定が指摘されている。2症例ともに繰り返す肺炎に対する抗菌薬長期投与の影響によりSCVsに変化していったものと考えられる。既往歴や抗菌薬の使用状況、菌の検出歴などの患者情報を診療科と情報共有できたことにより塗抹・培養所見を注意深く観察し、SCVsを念頭においた培養を実施でき、適切な抗菌薬選択に繋がった症例であったと考える。

## *Staphylococcus argenteus* Sequence Type 1223 による菌血症の 1 例

©和田 直樹<sup>1)</sup>、三浦 美香<sup>1)</sup>、加藤 翔也<sup>1)</sup>、小池 祐史<sup>2)</sup>、望月 真希<sup>2)</sup>、品川 雅明<sup>2)</sup>  
医療法人 徳洲会 札幌徳洲会病院<sup>1)</sup>、学校法人 日本医療大学<sup>2)</sup>

【はじめに】*Staphylococcus argenteus* (*S. argenteus*) は 2015 年に *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) から分類され新種登録された菌種で、菌血症、皮膚軟部組織感染症、食中毒の原因となることが報告されている。今回我々は血液培養より *S. argenteus* を検出した症例を経験したので報告する。

【症例】患者：80 代男性，主訴：全身浮腫，食欲低下，倦怠感，既往歴：高血圧，高脂血症，現病歴：心不全疑いで 20XX 年 6 月当院へ紹介入院。入院当日の尿が膿尿のため腎盂腎炎も疑い治療開始。入院後ネフローゼ症候群を発症し，内服治療にて経過観察していた。第 36 病日に 39.1℃の悪寒発熱があり尿培養，血液培養 2 セット採取された。

【微生物学的検査】発熱時に採取された血液培養は 2 セット 4 本が陽転し，グラム染色は *Staphylococcus* spp. 様のグラム陽性球菌を認めた。サブカルチャーは 5% 羊血液寒天培地上で  $\beta$  溶血を伴う白色集落が発育した。同定は MALDI-TOF MS を使用し *S. argenteus* が Score Value 2.06 で同定されたが，Rank 内に *S. aureus* と *Staphylococcus schweitzeri* も入っていたため，Pos Combo 3.1J により生化学的性状を確認

したところ *S. aureus* と同定された。同定結果が一致してないことから *nuc* gene および Average Nucleotide Identity 解析を行ったところ *S. argenteus* と同定され，Multi-locus sequence typing により ST1223 と分類された。薬剤感受性試験は *S. aureus* の判定基準を用い，試験された抗菌薬全てで感受性であった。

【臨床経過】発熱時より CTRX +VCM の点滴静脈注射を開始，第 67 病日に血液培養陰性化を確認，その後状態が悪化し第 80 病日に死亡退院となった。

【結語】*S. argenteus* は生化学的性状，16S rRNA では同定困難とされるため，質量分析による同定が現時点有用と考えられる。また，有する病原因子も *S. aureus* と同様のものも多く，起因菌と考えられた場合には *S. aureus* に準じた治療が必要と考えられる。さらに本邦での報告例も少なく，今後症例のさらなる集積が必要と考えられる。

なお，本菌同定の際に遺伝子解析をしていただいた，東京医科大学微生物学講座 大楠 清文教授に深謝いたします。  
連絡先：011-890-1610

## *Roseomonas mucosa* による菌血症の一例

◎今井 隼<sup>1)</sup>、浪岡 貴人<sup>1)</sup>、佐藤 裕樹<sup>1)</sup>、渡辺 和幸<sup>1)</sup>、藤野 博子<sup>1)</sup>  
一般財団法人 大原記念財団 大原総合病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Roseomonas* 属はブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌で、ピンク色の色素産生能を有している。水域等の環境中に存在しているとされ、ヒトに対しては悪性腫瘍や腎不全、糖尿病などの易感染状態の宿主に日和見感染症を引き起こす場合がある。今回我々は *Roseomonas mucosa* による菌血症の一例を経験したので報告する。

【症例】91歳女性。高血圧症、糖尿病、胆嚢炎胆摘後の既往あり。体動困難で救急外来へ搬送された。入院時に採血、血液培養2セット、尿培養が提出された。胆管炎による感染症が疑われ加療目的で入院となった。ABPC/SBTで治療開始、入院7日目で終了し症状は落ち着いたが、入院14日目に発熱と膿尿が出現し排尿障害による尿路感染症を疑い、再度尿培養と血液培養2セットが提出されCEXが開始となった。血液培養と尿培養からグラム陰性桿菌を認めた。その後症状が改善し、入院34日目に転院となった。

【微生物学的検査】入院時の血液培養と尿培養から菌の発育はなかった。入院14日目に提出された血液培養は好気ポトル1本が陽性となり、グラム染色でグラム陰性桿菌が観

察された。培養はBTB寒天培地（栄研化学）、血液寒天培地（極東製薬工業）、チョコレート寒天培地（日本BD）に塗抹し、ムコイド状のピンク色コロニーの発育を認めた。VITEK2（バイオメリュー・ジャパン）にて *Roseomonas gilardii* と同定された。外部委託先へ同定検査と薬剤感受性検査を精査依頼し、質量分析にて *R.mucosa* と同定された。薬剤感受性検査はディスク法にて PIPC、PIPC/TAZ、CAZ、MEPM、ST に耐性、IPM/CS に中等度耐性、CFPM、GM、AMK、MINO、CPFX に感受性であった。尿培養からは *Escherichia coli* が分離された。

【考察】血液培養からは *R.mucosa*、尿培養からは *E.coli* が分離された。血液培養と尿培養以外に培養依頼はなく、侵入門戸の特定には至らなかった。*Roseomonas* 属による感染症は報告例が少ない稀な症例である。同定検査においてグラム陰性桿菌であること、コロニーがピンク色であることに着目することで *Roseomonas* 属を推測することができる。菌種を確定するためには質量分析や16SrRNA遺伝子配列解析が有用となる。連絡先：024-526-0326（直通）

## COVID-19 感染症治療中に血液培養から非結核性抗酸菌を検出した 1 例

◎白谷 泰祐<sup>1)</sup>、大和田 ゆい<sup>1)</sup>、阿部 聡美<sup>1)</sup>、鈴木 博子<sup>1)</sup>、渡辺 隆幸<sup>1)</sup>  
一般財団法人 太田綜合病院附属太田西ノ内病院<sup>1)</sup>

【はじめに】非結核性抗酸菌症(以下 NTM 症)は呼吸器疾患や、免疫機能が低下している易感染者に発症しやすいと言われている。NTM 症の中で *Mycobacterium abscessus complex*(以下 *M. abscessus complex*)を起因菌とした肺感染症を肺 MABC 症といい近年、感染者が増加している。今回我々は COVID-19 治療中に血液培養から *Mycobacterium abscessus subsp. massiliense* を検出した症例を経験したので報告する。【症例】70 代男性。既往歴:水疱性類天疱瘡、糖尿病、慢性壊死性肺アスペルギルス症、CMV 感染症、高血圧、脂質異常症、高尿酸血症、陳旧性肺結核。2022 年 8 月 COVID-19 感染症を発症し近医に入院、発症 6 日目に病態が悪化し当院に搬送された。入院時に胸部 X 線検査、採血、血液培養、喀痰培養を実施した。【微生物学的検査】入院時に採取した血液培養 2 セットは 5 日間培養し陰性で喀痰培養は常在菌の発育を認めただけであった。発症 18 日目に採取した血液培養 2 セットのうち好気ボトル 1 本が陽性となりグラム染色を実施したが菌体は認めなかった。発育したコロニーをグラム染色すると不明瞭な集簇した菌体が観

察された。抗酸菌を疑いチール・ネールゼン染色を実施すると抗酸菌を認めた。ヒツジ血液寒天培地に発育したコロニーを外部委託検査に提出、*M. abscessus complex* と同定されたが、菌種により治療方針が異なるため菌種の精査を追加依頼し、*M. abscessus subsp. massiliense* と同定された。【臨床経過】COVID-19 治療のために搬送 3 日前よりステロイドパルス療法が開始され、継続治療となった。血液培養から抗酸菌が検出され、精査目的で喀痰を 3 日間、血液培養は抗酸菌目的で最大 20 日間培養を実施した。血液培養と喀痰培養から 2 回抗酸菌が検出され、肺 MABC 症と診断されたが、発症 42 日目に患者は死亡した。【考察】COVID-19 感染症のステロイド治療中に免疫機能が低下し感染、発症したと考えられる。コロニーの発育所見やグラム染色から抗酸菌を疑い追加試験を実施した事で検出出来た症例であった。ステロイド剤投与など免疫機能が低下している症例では NTM 症の可能性も考慮し積極的に臨床への追加検査を提案していく必要性を感じた症例であった。

連絡先 024-925-1188(内線 30306)

## *Candida bracarensis* による菌血症の 1 例

©中谷 美月<sup>1)</sup>、三浦 美香<sup>1)</sup>、加藤 翔也<sup>1)</sup>、佐藤 未侑<sup>1)</sup>、和田 直樹<sup>1)</sup>、望月 真希<sup>2)</sup>、品川 雅明<sup>2)</sup>  
医療法人 徳洲会 札幌徳洲会病院<sup>1)</sup>、日本医療大学 保健医療学部 臨床検査学科<sup>2)</sup>

【はじめに】*Candida bracarensis*(*C. bracarensis*)は、膣分泌物と血液から *Candida glabrata*(*C. glabrata*)として分離され、その後の疫学調査で 2006 年に新種と判明した菌種である。*C. bracarensis* による菌血症は世界各国で数例報告されているが、我々の知る限り本邦での報告はまだない。今回我々は、血液培養から本菌の検出を経験したので報告する。

【症例】80 代女性。10 日程前より眩暈と嘔気があり、他院で精査予定であったが、受診日前に脱水所見があり当院に救急搬送された。救急搬送時の採血より高 Ca 血症、胸部 CT 検査より左肺に腫瘤を認め、専門医のいる他院での治療のため、当院では高 Ca 血症治療を目的として入院を開始した。入院から 5 病日目に右下腿静脈より CV カテーテルを挿入した。9 病日目より、ceftriaxone 投与が開始された。しかし、入院から 12 病日目に全身状態が悪化し、13 病日目に左肺癌により死亡退院となった。

【微生物学的検査】8 病日目に発熱を認め、血液培養 2 セット 4 本が提出された。13 病日目に血液培養 2 セット好気ボトル 2 本が陽転し、グラム染色にて酵母様真菌を認めた

が、FilmArray®BCID パネルでは検出されなかった。翌日、カラー *Candida* 寒天培地にクリーム色のコロニーを認め、MALDI-TOF MS を使用し *C. bracarensis*(Score Value 2.18)と同定された。また追加同定として、28S rRNA および ITS 領域のシークエンス解析を行い *C. bracarensis* と同定された。薬剤感受性試験は、酵母真菌薬剤感受性キット ASTY を使用した。

【考察】*C. bracarensis* は、*Candida nivariensis* とともに *C. glabrata* の隠れ菌種として知られる菌種である。2009 年に行われた疫学調査では、*C. glabrata* と同定された 1598 株の中に *C. bracarensis* が 2 株含まれており、その分離頻度は低いが、質量分析以外の方法を用いた場合に *C. glabrata* と誤同定されていたことが推測できる。また、*C. glabrata* と同様に FLCZ 感受性が低いことが問題となっており、特に長期間アゾール系抗真菌薬を使用した患者では感受性が低下することが報告されている。*C. bracarensis* の報告例は稀であり、未だ不明な点が多く残っているため、今後も検討を続けていく必要があると考える。(連絡先：011-890-1610)