

当施設で検出した菌株を用いたカルバペネマーゼ産生因子保有率および遺伝子型の解析

◎河野 恵司朗¹⁾、坂田 梨紗¹⁾、東田 正二¹⁾
株式会社 シー・アール・シー 総合研究所¹⁾

【はじめに】カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌（以下 CPE）は世界的に問題となっており、本邦では 2014 年にカルバペネム耐性腸内細菌目細菌（以下 CRE）が 5 類感染症に指定された。一方で CRE の中にはカルバペネマーゼ非産生株が存在しており、CPE と比較して感染対策上の重要性が異なるため問題視されてきた。これらを背景に令和 7 年 4 月に届出基準の改正が行われ、2 つの基準の内 IPM+CMZ 基準が削除となった（もう一方は MEPM）。今回、届出基準改正に伴う影響を確認するため、当施設で検出された CRE を用いてカルバペネマーゼ産生因子保有率を検証した。また同期間に検出した CPE を用いて遺伝子型の解析を行ったので報告する。【対象】2013 年から 2020 年の 8 年間に当施設で検出した CRE 153 株、ステルス型 CPE 11 株。【方法】カルバペネマーゼ産生因子保有率は、CRE を IPM+CMZ 基準のみを満たす 101 株と、MEPM 基準を満たす 52 株に大別して検証した。カルバペネマーゼ産生因子は、改良カルバペネム不活化

法（mCIM 法）またはメルカプト酢酸を用いたディスク拡散法（SMA 法）で確認した。遺伝子型は、CPE27 株をシカジーニアスカルバペネマーゼ遺伝子型検出キット 2（関東化学）で解析を行った。【結果】カルバペネマーゼ産生因子保有率は、IPM+CMZ 基準のみでは 101 株中全て陰性で 0%、MEPM 基準では 52 株中 15 株が陽性で 28.8%となった。遺伝子型の解析は、IMP-1 型 24 株（ステルス型 11 株を含む）、KPC 型 1 株、OXA-48 型 2 株となった。【考察】カルバペネマーゼ産生因子保有率は、IPM+CMZ 基準のみでは 1%となり、厚労省 CRE 病原体サーベイランス（以下厚労省 QC）の 0%と概ね一致した。MEPM 基準では 28.8%となり、厚労省 QC の 67.8%と乖離した。要因の一つとして検出方法による感度の差が考えられる。遺伝子型の解析は、27 株中 24 株が IMP-1 型となり、九州地方では IMP-1 型の分離頻度が高い傾向にある知見を得た。

連絡先：(株)シー・アール・シー総合研究所 092-623-2111

当院で分離された β 溶血性連鎖球菌の検出状況と薬剤感受性推移

◎井上 由美¹⁾、湊 水希¹⁾、上田 真美¹⁾、伊藤 将大¹⁾
社会医療法人財団白十字会 佐世保中央病院¹⁾

【はじめに】 β 溶血性連鎖球菌は突発的に発症して急激に進行し、重篤な侵襲性感染症を引き起こすことがある細菌の一種である。いずれの菌種もペニシリン系抗菌薬に良好な感受性を示し、第一選択薬として用いられることが多いが、近年 *Streptococcus agalactiae* のペニシリン低感受性株の出現が報告された。また、マクロライド系・キノロン系抗菌薬に対して感受性低下を指摘する報告もあり、感受性率の動向を把握することは重要である。今回、当院における β 溶血性連鎖球菌の検出状況と薬剤感受性結果について調査を行ったので報告する。

【対象と方法】2020 年 1 月 1 日から 2024 年 12 月 31 日までの 5 年間で分離された β 溶血性連鎖球菌を対象とし、検査材料別に検出数を調査した。また、菌種別に薬剤感受性検査結果について解析を行った。薬剤感受性検査は DxM マイクロスキャン Walkaway(ベックマンコールター社) を用い、感受性パネル MicroScan MF7J を使用した。

【結果】5 年間を通して検出数は *S. agalactiae* が最も多く、 β 溶血性連鎖球菌の 7 割を占めた。次いで G 群溶連菌が

多く検出された。いずれの菌においてもペニシリン系抗菌薬の感受性率は 100% となり、良好であった。マクロライド系抗菌薬に対しては、*S. agalactiae* と G 群溶連菌の耐性率が増加傾向となっており、2024 年には *S. agalactiae* で 39%、G 群溶連菌で 50% となった。キノロン系抗菌薬に対しては *Streptococcus pyogenes* および G 群溶連菌で大きな変動はなかったが、*S. agalactiae* においては耐性率が増加傾向であり、2024 年には 52% となった。

【考察】今回の調査によって、当院の β 溶血性連鎖球菌に対するペニシリン系抗菌薬の感受性は、良好な状態を保っていることが分かった。しかし、*S. agalactiae* のマクロライド系・キノロン系抗菌薬感受性率の低下および、G 群溶連菌のマクロライド系抗菌薬感受性率の低下が認められた。今後も薬剤感受性の動向を注視し、アンチバイオグラムの作成や情報提供を行うことで抗菌薬適正使用に結び付けていくべきと考える。

【連絡先】0956-33-7151(内線:1184)

小児鼻咽頭と成人痰培養から分離した *Haemophilus influenzae* 検出状況と薬剤感受性動向

◎押渕 のどか¹⁾、菅崎 真央¹⁾、平野 こなつ¹⁾、下村 悠翔¹⁾、永橋 麻衣子¹⁾、岩永 里美¹⁾、川崎 辰彦¹⁾、古谷 明子¹⁾
国家公務員共済組合連合会 佐世保共済病院¹⁾

【はじめに】*Haemophilus influenzae* は、髄膜炎、気管支肺炎、中耳炎などの起炎菌として重要視されている。小児の多くは上気道に保菌しており、当院は開業医からの紹介入院も多く、入院時にスクリーニング検査を行っている。今回小児鼻咽頭培養と成人痰培養から分離した *H. influenzae* の検出状況と薬剤感受性動向について調査し比較検討を行った。

【対象と方法】2015年1月～2024年12月の10年間に分離された小児計682株（0歳～5歳までの鼻咽頭培養）と成人計138株（18歳以上の喀痰培養）を対象とした。重複処理なし。β-ラクタマーゼ試験はニトロセフィン法（BD セフィナーゼディスク）を用いた。薬剤感受性検査は HTM ブロス・MICroFAST4J パネル（ベックマンコールター）を用いて微量液体希釈法にて行った（2020年10月からは6Jパネル使用）。発育不良株についてはサプリメント添加ミューラーヒントンブイヨン栄研・ドライプレート栄研 QK07 パネル（栄研化学）にて検査した。また、年毎に耐性菌検出率と各抗菌薬の非感受性率を集計し比較した。

抗菌薬は ABPC、AMPC/CVA、ABPC/SBT、CCL、CTX、CTRX、CFPM、MEPM、CAM、LVFX、ST の 11 薬剤について検討を行った。

【結果】詳細なデータについては学会当日の発表にて提示する。10年間の耐性菌検出率は BLNAS(I も含む)小児 46%：成人 56%、BLNAR43%：39%、BLPAR9%：6%、BLPACR1.8%：0%で、小児の方が BLNAR、BLPAR、BLPACR の検出率が多かった。各抗菌薬の非感受性率は、10年間の年次推移は概ね減少傾向で、小児と成人で差が見られたのは、ABPC70%：58%、CCL48%：38%であった。成人の MEPM と ST については5年毎の非感受性率を比較すると、MEPM は+12%、ST は+7%で耐性傾向が見られた（小児は MEPM+3.5%、ST-2%）。

【考察】小児に耐性菌割合が多いのは、開業医での抗菌薬の使用が影響している可能性も考えられる。成人では MEPM や ST の非感受性率増加傾向が見られ、今後の薬剤感受性動向について注意が必要である。

連絡先：0956-22-5136 内線（1154）

当院における監視培養検査の薬剤耐性菌検出と今後の運用体制の構築

◎大山 紗耶香¹⁾、小濱 祐行¹⁾、日野 みさき¹⁾、古城 剛¹⁾、中村 政敏¹⁾、高味 聡子¹⁾、波野 史典¹⁾
鹿児島大学病院¹⁾

【はじめに】当院では、2018年に多剤耐性アシネトバクターの多発事例が発生し、重大な問題となった。この事例よりICUと救急病棟に入院する重症患者や術後患者に対して、カルバペネム系薬剤耐性菌をターゲットとする新規の監視培養検査を開始した。今回、我々は過去5年間の監視培養検査における薬剤耐性菌検出状況を調査、評価し、今後の運用改善案を検討した。

【方法】対象期間は2020年1月1日から2025年1月1日とした。便、上咽頭拭い液、喀痰の監視培養検査において、クロモアガー mSuper CARBA 生培地（関東化学）に分離された *Pseudomonas aeruginosa* と *Acinetobacter baumannii* complex を対象とした。耐性基準の薬剤は、Imipenem (IPM)、Meropenem (MEPM)とした。

【結果】1. *P. aeruginosa* の感受性・耐性件数

1-1. 検体種：便

IPMに感受性175件・耐性24件、MEPMに感受性159件・耐性30件。

1-2. 検体種：上咽頭拭い液・喀痰

IPMに感受性208件・耐性26件、MEPMに感受性183件・耐性37件。

2. *A. baumannii* complex の感受性・耐性件数

2-1. 検体種：便

IPMに感受性54件・耐性0件、MEPMに感受性54件・耐性0件。

2-2. 検体種：上咽頭拭い液・喀痰

IPMに感受性133件・耐性0件、MEPM感受性131件・耐性1件。

【考察】結果1、2より、新規で開始した監視培養検査は、高感度で耐性菌を拾い上げることが可能であり、速やかな臨床側への結果報告により適切な感染対策が行われたため、多発事例を防止できたと考えられる。一方、検査の特異度が低い為、我々の作業負担を増加させたと考えられる。今後、この課題を解決するために、培地の検討および検体種の選別を行い、我々の作業負担の軽減およびコスト削減につながる運用体制を構築する。

連絡先：099-275-5561

当院における *M. avium* complex の検出状況と薬剤感受性の推移

◎興梠 陸人¹⁾、川上 洋子¹⁾、芹川 理江子¹⁾、上村 梨江¹⁾、早田 拓海¹⁾、田中 佑佳¹⁾、中園 朱実¹⁾、山口 絢子¹⁾
産業医科大学病院¹⁾

【緒論】今回、当検査室で検出された *Mycobacterium avium-intracellulare* complex (MAC) の検出状況および薬剤感受性の推移について調査したので報告する。

【対象と方法】2022年1月～2024年12月に当院で検出された NTM 203 株のうち、MAC 141 株を対象に、①年次ごとの MAC 検出率および菌種別分離率、②年次ごとの薬剤感受性推移 (MIC_{50/90}) について調査した。薬剤感受性はブロスミック NTM、ブロスミック SGM (極東製薬工業株式会社) で外部委託にて測定し、判定は CLSI M24-A、CLSI M24 3rd ed を参照した。集計対象薬剤は、EB、KM、RBT、RFP、CAM、TH、AMK の計 7 薬剤とした。

【結果】①MAC 分離率 (MAC/NTM) は、2022 年 : 80% (44/55 株)、2023 年 : 60% (41/68 株)、2024 年 : 70% (56/80 株) であった。NTM に占める菌種別分離率は *M. avium* 2022 年 : 23 株 (42%)、2023 年 : 28 株 (41%)、2024 年 : 34 株 (43%) (平均分離率 : 41.9%)、*M. intracellulare* 2022 年 : 21 株 (38%)、2023 年 : 13 株 (19%)、2024 年 : 22 株 (28%) (平均分離率 : 27.6%) であった。

② *M. intracellulare* に対する MIC_{50/90} は CAM において 2022 年 : 0.125/0.25、2023 年 : 0.25/2、2024 年 : 1/2 と年次的に上昇傾向を認めた。角田らの既報によると CAM に対する耐性率は、*M. avium* では 5.4～6.4%、*M. intracellulare* で 1.7～5.0% を推移しているが、当院の分離株は *M. avium* で 2022 年 : 17.4%、2023 年 : 14.3%、2024 年 : 8.8% と減少傾向であったのに対し、*M. intracellulare* では 2022 年 : 4.8%、2023 年 : 7.7%、2024 年 : 9.1% と徐々に上昇していた。

【考察】河田らによると東日本での *M. intracellulare* の分離率は 8.1～19.7% であるのに対し、西日本では 20% を超えると報告されており、当院においても既報と同様の傾向を認めた。CAM の耐性率は、*M. avium* においては減少傾向が見られた一方、*M. intracellulare* では 10% 未満ではあるものの年次的な増加傾向を認めた。今後、MAC 症治療の key drug である CAM の耐性動向を注視する必要があると考える。

連絡先 : 093-603-1611 (内線 7336)

迅速発育抗酸菌における薬剤感受性ブロスミック RGM の結果解析

◎岡本 真太郎¹⁾、東田 和子¹⁾、中島 陽子¹⁾、平田 京子¹⁾、小迫 卓矢²⁾
株式会社 エスアールエル SRL Advanced Lab. FMA¹⁾、株式会社エスアールエル セントラルラボラトリー 細菌検査部²⁾

【はじめに】迅速発育抗酸菌 *Mycobacterium abscessus* complex は治療薬であるマクロライド系薬剤に *erm* 遺伝子による耐性を示す株が存在する。

ブロスミック RGM（極東製薬工業）を用いて非結核性迅速発育抗酸菌のマクロライド誘導耐性株について知見を得たので報告する。

【対象と方法】2024 年 4 月～2025 年 5 月までの期間に九州一円より依頼された抗酸菌培養同定検査において迅速発育抗酸菌と同定された 32 株のクラリスロマイシンとアジスロマイシンの MIC 値を培養 3～5 日目中間判定と培養 14 日目最終判定を比較してマクロライド誘導耐性の有無を解析する。

【結果】質量分析で迅速発育抗酸菌と同定された 32 株中 25 株が *M. abscessus*、残り 7 株は *M. chelonae* complex、*M. fortuitum* complex、*M. mucogenicum*、*M. goodii* であった。*M. abscessus* 25 株中 12 株はクラリスロマイシン、アジスロマイシンともに培養 3～5 日目中間判定時点で MIC 値 [$\geq 8\mu\text{g/mL}$] で耐性と判定された。25 株中 11 株は中間

判定と最終判定ともにクラリスロマイシン [$\leq 4\mu\text{g/mL}$]、アジスロマイシン [$\leq 4\mu\text{g/mL}$] で感性和判定された。25 株中 2 株の MIC 値判定はクラリスロマイシン中間判定 [$2\mu\text{g/mL}$]、最終判定 [$> 64\mu\text{g/mL}$]、アジスロマイシン中間判定 [$32\mu\text{g/mL}$]、最終判定 [$> 64\mu\text{g/mL}$] の株と、クラリスロマイシン中間判定 [$0.125\mu\text{g/mL}$]、最終判定 [$> 64\mu\text{g/mL}$]、アジスロマイシン中間判定 [$2\mu\text{g/mL}$]、最終判定 [$> 64\mu\text{g/mL}$] の株であった。

【考察】今回の解析により *M. abscessus* と同定された菌株において 8.0%（25 株中 2 株）は MIC 値の上昇が顕著であり、マクロライド誘導耐性が確認された。これと耐性の 12 株を合わせた 56.0%（25 株中 14 株）はマクロライド耐性株であると考えられる。*erm* 遺伝子によるマクロライド系薬剤耐性化の発現には時間を要するため、中間判定で感受性であっても、適切な薬剤選択のためには 14 日間の培養による確認が必須である。

（連絡先；050-2000-4854）