

当院における BioFire 血液培養パネル 2 の使用状況と有用性評価

◎中村 惇人¹⁾、古名 幸未¹⁾、坂本 樹生¹⁾、早乙女 綾子¹⁾、伊豆野 良太¹⁾、叶内 和範¹⁾、森兼 啓太¹⁾
山形大学医学部附属病院¹⁾

【序文】敗血症において、早期の適切な抗生剤治療が予後に直結することから、起因菌の迅速な識別が求められている。当院では、2023 年 9 月より全自動遺伝子解析装置 FilmArrayTorch システムを用いた BioFire 血液培養パネル 2(バイオメリュージャパン株式会社、以下 BCID2)の運用を開始しており、今回その運用状況と臨床的有用性を評価した。

【方法】2023 年 9 月から 2025 年 4 月までの期間に提出された血液培養検体のうち、培養陽性となった 614 件を対象として、①BCID2 実施率②検出菌種③培養検査と BCID2 との結果一致率④血液培養陽性報告日当日の抗生剤変更率について後方視的に評価した。

【結果】①BCID2 実施率は 32.6%、診療科別では、小児科で 88.0%、血液内科で 63.5%と高率を示した。小児科での未実施例 3 件 (12.0%) は、塗抹形態から検査室内で本検査の測定項目対象外の菌種と判断した症例であった。②血液培養全体で最も多く分離されたのは *E. coli* であったが、BCID2 ではコアグララーゼ陰性ブドウ球菌 (CNS) が最多であった。③検査結果一致率は、属名一致率 100%、種名一

致率 98.7%であった。種名の不一致が 3 例に見られたが、いずれも属レベルでは一致し、臨床経過および薬剤感受性検査と整合しており、治療方針に実質的な影響は認められなかった。④抗生剤変更率は 47.4%であり、BCID2 導入前の 15.0%と比して有意に増加した。(p<0.001)

【考察】本検査の導入により、血液培養陽性報告日当日の抗生剤変更件数が有意に増加しており、迅速な結果報告が治療判断に直接寄与したと考えられる。特にコンプロマイズドホストを多く抱える小児科や血液内科では検査実施率が高く、CNS をはじめとする低病原性菌による菌血症の可能性を意識した運用がなされていると推察される。

【結語】BCID2 は高精度な同定と迅速な結果報告を通じて、起因菌の早期絞り込みと適切な抗菌薬選択や治療方針決定の迅速化に貢献し得る検査である。一方で、通常の培養法に比べ高コストなことから、適応の見極めや臨床とのコンセンサスが重要であり、慎重な運用が求められる。今後も効率的活用に向けた継続的な評価が必要である。

連絡先：023-633-1122 (内線 5682)

複数菌種陽性検体における FilmArray 血液培養パネル 2 の有用性

◎高橋 佳菜子¹⁾、草間 文子¹⁾、加藤 市代¹⁾、柄澤 彩¹⁾、齋藤 裕子¹⁾、星山 良樹¹⁾、尾方 英至²⁾、大橋 瑠子²⁾
新潟大学医歯学総合病院医療技術部臨床検査部門¹⁾、新潟大学医歯学総合病院検査部²⁾

【はじめに】血流感染症は重篤な感染症であり、その中でも複数菌種によるものは単独菌種によるものに比べ死亡率が高いため、迅速な菌種の同定および薬剤感受性結果報告が求められる。FilmArray 血液培養パネル 2 (BCID2、バイオメリュー・ジャパン) は約 1 時間で 30 菌種の同定と 10 種類の薬剤耐性遺伝子の検出が可能となる全自動多項目遺伝子解析装置であり、当院では 2022 年から導入している。今回、血液培養陽性例のうち塗抹検査で複数菌種を認めた症例について、BCID2 と従来法の検査結果を比較検討したので報告する。

【対象・方法】2022 年 8 月～2025 年 3 月の期間に提出された血液培養検体のうち、培養陽性となり塗抹検査で複数菌種を認め、BCID2 を用いて同定した 27 症例を対象とした。分離培養後のコロニーは、バイテック MS (バイオメリュー・ジャパン) で同定し、MicroScan Walkaway を用いた薬剤感受性検査および表現型による薬剤耐性確認試験を実施した。

【結果】27 症例から BCID2 で検出された分離株数は 51 株であった。一方、従来法では 63 株が分離され、そのうち

BCID2 対象菌種は 53 株であった。BCID2 対象菌種における一致率は 96.2% (51/53) であった。BCID2 対象菌種にもかかわらず検出できなかった 2 株は、*Klebsiella oxytoca* と *Streptococcus constellatus* であった。薬剤耐性遺伝子については、BCID2 では 10 株、従来法では 9 株の耐性株を検出し、その一致率は 90% (9/10) であった。乖離した 1 例は *Staphylococcus epidermidis* において BCID2 で *mecA/C* を検出、従来法でメチシリン感性和判定された。

【考察】複数菌種陽性検体における BCID2 を用いた菌種同定は従来法との一致率が高く、複数菌による血流感染症における有用な初期検査法であることが示唆された。また、薬剤耐性については複数菌種が存在する中でも検出可能であったが、正確な報告には今後さらなる検討が必要である。

連絡先 新潟大学医歯学総合病院医療技術部臨床検査部門
025-223-6161 (内線 2687)

抗菌薬吸着ビーズ含有血液培養ボトルの評価

— *Staphylococcus aureus* 持続菌血症の検出感度と抗菌薬使用日数への影響 —

◎松村 瞭¹⁾、鎌田 恵理子¹⁾、板倉 仁美¹⁾、相内 彩伽¹⁾、中村 尚子¹⁾、村山 久恵¹⁾、金澤 雄大¹⁾
八戸市立市民病院¹⁾

【はじめに】*Staphylococcus aureus* 菌血症(SAB)では、血液培養の再検により陰性化確認することが治療期間の決定に不可欠である。本研究ではSABにおける抗菌薬吸着ビーズ含有血液培養ボトルの導入効果を後方視的に検討した。

【対象・方法】対象は2021年4月-2024年3月にSABと診断され、血液培養を再検した症例。bioMérieux社のビーズ非含有ボトル群(導入前)とビーズ含有ボトル群(導入後)における、再検陽性率、陰性化までの日数、および抗菌薬使用日数への影響を比較検討した。なお、複雑性/非複雑性の分類はMRSA診療ガイドライン2024に準拠した。

【結果】

再検陽性率

- ・全症例:前 2.1%(2/94),後 28.0%(33/118)($p<0.0001$)
- ・複雑性:前 2.5%(2/81),後 33.0%(30/91)($p<0.0001$)
- ・非複雑性:前 0%(0/13),後 11.1%(3/27)

陰性化までの日数(中央値 [IQR])

- ・全症例:前 3日[2-4],後 4日[3-6]($p<0.01$)
- ・複雑性:前 3日[2-4],後 4日[3-6]($p<0.001$)

- ・非複雑性:前 3日[3-5],後 4日[2-5]($p=0.803$)

抗菌薬使用日数(治療中に死亡した症例は除外)

- ・全症例:前(84例)18日[15-29],後(95例)20日[16-35]($p=0.184$)
- ・複雑性:前(72例)20日[15-31],後(72例)22日[17-39]($p<0.05$)
- ・非複雑性:前(12例)17日[15-18.25],後(20例)16.5日[15-20]($p=0.938$)

【考察】ビーズ含有ボトル導入後における再検陽性率の有意な上昇は、抗菌薬中和による持続菌血症の検出感度向上を示唆する。これに関連して認められた陰性化までの日数の延長は、SAB治療における陰性化確認が治療バリエーションとして徹底され、複数回の検査が実施された結果と解釈される。さらに、複雑性SABにおける抗菌薬使用日数の有意な延長は、持続菌血症の正確な評価により、陰性化確認を基に治療期間がより的確に設定されたことを示している。導入前には早期に陰性と判断されていた症例が、適切に評価されるようになった可能性がある。以上より、ビーズ含有ボトルは持続性SABにおける検出感度を高め、特に複雑性症例において有効な選択肢となることを示唆する。連絡先:0178(72)5111