

座長：寺本 侑弘 （日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院）

1. 当院における直接ディスク法を用いた血液培養検査の迅速感受性報告の評価

小原 萌恵子 名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門

2. BD バクテックTMFX とシグナル血液培養システムの比較検討

塚本 健斐 一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター

3. カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌スクリーニングにおける MEPM と LMOX の比較検討

高山 美奈 愛知医科大学病院

4. MEPM 感受性 CPE に対する VITEK2 システムのカルバペネム MIC 値測定の検討

川本 柚香 愛知医科大学病院

当院における直接ディスク法を用いた血液培養検査の迅速感受性報告の評価

◎小原 萌恵子¹⁾、大蔵 照子¹⁾、長田 ゆかり¹⁾、嶋岡 菜美¹⁾、松下 正²⁾、井口 光孝³⁾、八木 哲也⁴⁾

名古屋大学医学部附属病院医療技術部臨床検査部門¹⁾、名古屋大学医学部附属病院検査部・輸血部²⁾、名古屋大学医学部附属病院中央感染制御部³⁾、名古屋大学医学部附属病院中央感染制御部・名古屋大学大学院医学系研究科臨床感染統御学⁴⁾

【目的】当院では血液培養陽性時には当直帯も含めて 24 時間直接ディスク法 (DD 法)を開始し、CLSI M100 の通常のディスク拡散法の基準を参考に院内基準で判定し、暫定結果を迅速報告している。近年 DD 法の判定基準が CLSI 等で設定された (CLSI 法)。当院の腸内細菌目細菌の DD 法報告薬剤のうち CLSI 法にある CTRX, CAZ, MEPM について、微量液体希釈法 (BMD 法)による最終報告との合致性、エラーについて検討した。

【対象・方法】2024 年 4-9 月で DD 法を報告した腸内細菌目細菌 198 株を対象とした。培養装置は BACTEC FX (日本 BD)、DD 法は陽性バトル液を滅菌綿棒にとりミューラーヒントン寒天培地に塗布、センシ・ディスク (日本 BD)を置き 35℃大気培養し日勤帯に阻止円計測可能な時点で感性 (S)または判定保留 (ND)を判定した。BMD 法は MicroScan NegMIC-EN2J パネル (ベックマン・コールター)を用い CLSI M100 に基づき判定した。

【結果・考察】阻止円径判定までの培養時間は 5-24 時間であった。薬剤別に DD 法と BMD 法で判定が一致した

株は CLSI 法で判定時間の設定がある 8-10 時間で 46-47/49 株、16-18 時間で 8/8 株であった。一方、判定基準の設定のない培養時間では 8 時間未満で 69-70/71 株、10-16 時間で 37-40/41 株、18 時間超で 28-29/29 株であった。CLSI 法の培養時間外で判定しても DD 法と BMD 法の判定の不一致は少なかった。DD 法で S と判定した後 BMD 法で R となるベリーメジャーエラーについては、CTRX に対して 2 株あり、*Serratia marcescens* (7 時間判定)で通常のディスク拡散法でも BMD 法と乖離がみられた株、*Klebsiella oxytoca* (12 時間判定)で S の基準を 1 mm 差で満たしたが別セットからの検出株では判定保留となった株である。いずれも培養時間が影響したエラーではないと考える。

【まとめ】CLSI で設定されている培養時間によらず自施設の運用に合わせて判定時間を調整しても DD 法は BMD 法と十分な合致性を示す可能性がある。

連絡先：052-744-2614

BD バクテックTMFX とシグナル血液培養システムの比較検討

◎塚本 健斐¹⁾、森 友希¹⁾、神長 尚希¹⁾、青木 佑太¹⁾、菊池 彩¹⁾、磯貝 直子¹⁾、永田 浩美¹⁾

一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター¹⁾

【はじめに】

血液培養検査は、敗血症という重篤な疾患を判断するうえで重要な検査である。当センターでは血液培養自動分析装置 BD バクテックTMFX(日本ベクトン・ディッキンソン、以下 BD バクテック FX)を使用しているが、2024 年 7 月に血液培養ボトルが出荷調整となったことをうけ、シグナル血液培養システム(関東化学、以下シグナル)を導入し性能を評価する機会を得たため報告する。

【対象・方法】

対象は当センターで検出率が高く起因菌と考えられる 4 菌種の *Escherichia coli*(ATCC 株 25922)と *Staphylococcus aureus*(ATCC 株 33592)、*Streptococcus agalactiae* (臨床分離株)、*Klebsiella pneumoniae* (臨床分離株)とした。方法は McF0.5 相当の菌液を作製し、菌濃度が約 1.5cell/mL になるよう 10⁸希釈した菌液を 10mL 接種した。各菌種 5 重測定を行い、BD バクテック FX とシグナルの陽転時間を比較検討した。

【結果】

シグナルの陽転時間は *E.coli* は(17,17,16,16,17)、*S.aureus* は (29,29,29,29,30)、*S.agalactiae* は (14,15,16,15,15)、*K.pneumoniae* は(15,15,14,14,14)の結果となった(単位：時間)。バクテック FX でも同様の方法で 5 重測定したところ、陽転するまでにかかった時間は、*E.coli* は(10.45,10.95, 11.12, 10.6, 10.77)、*S.aureus* は(17.23,17.23, 17.23, 17.23, 15.57)、*S.agalactiae* は (12.38,12.92,11.55,11.72,12.92)、*K.pneumoniae* は(10.13,10.13,10.13,10.3,10.3)となった(単位：時間)。

【考察】

BD バクテック FX とシグナルではバクテック FX のほうが 4 菌種全てに対し陽転時間は早かった。しかし、シグナルでは専用の装置を用いなくても判定ができるため、今回のような出荷調整が発生した緊急時や災害時にも使用でき有用性があると思われる。

他の検討も進めているため、当日はその結果もあわせて報告する。

連絡先：0569-27-7965

カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌スクリーニングにおける MEPM と LMOX の比較検討

◎高山 美奈¹⁾、坂梨 大輔¹⁾、川本 柚香¹⁾、宮崎 成美¹⁾、大野 智子¹⁾、山田 敦子¹⁾、太田 浩敏¹⁾、三鴨 廣繁¹⁾
愛知医科大学病院¹⁾

【はじめに】カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌（CPE）は治療と感染対策の両面で重要な耐性菌である。CPE の診断フローチャートでは MEPM MIC: $\geq 0.25 \mu\text{g/mL}$ をスクリーニング基準として推奨しているが、測定不可である場合の次点として LMOX MIC: $\geq 16 \mu\text{g/mL}$ も併記されている。現状、MEPM を用いた CPE スクリーニングの検討報告に対し、LMOX の検討は少なく、十分ではない。そこで今回、CPE スクリーニングについて MEPM と LMOX の比較検討を行ったので報告する。

【対象と方法】当院および中部地方の医療施設から臨床分離された菌株：287 株および American Type Culture Collection (ATCC)：11 株、計 298 株（CPE：59 株、non-CPE：239 株）を対象とした。対象を特注フローズンプレートで MIC 測定し、MEPM および LMOX の CPE のスクリーニング能を解析した。

【結果】MEPM MIC: $\geq 0.25 \mu\text{g/mL}$ は感度 100% (59/59)、特異度 96.7% (231/239)、陽性的中率 (PPV) 88.1%、陰性的中率 (NPV) 100%であった。LMOX MIC: $\geq 16 \mu\text{g/mL}$

は感度 96.6% (57/59)、特異度 97.4% (233/239)、PPV 90.5%、NPV 99.1%で、検出されなかった CPE: 2 株は GES-5 産生菌および OXA-48 産生菌であった。

【まとめ】

MEPM MIC: $\geq 0.25 \mu\text{g/mL}$ が全ての CPE をスクリーニングし得たのに対し、LMOX MIC: $\geq 16 \mu\text{g/mL}$ では海外型 CPE: 2 株（GES 型および OXA 型）を検出し得なかった。LMOX 法は現在の日本国内の疫学主流である IMP 型および NDM 型 CPE スクリーニングとして有用性を発揮すると考えられたが、今後の疫学動向に注視する必要がある。（共同研究者：中村 明子）

連絡先：0561-62-3311

MEPM 感受性 CPE に対する VITEK 2 システムのカルバペネム MIC 値測定の検討

◎川本 柚香¹⁾、坂梨 大輔¹⁾、高山 美奈¹⁾、宮崎 成美¹⁾、大野 智子¹⁾、山田 敦子¹⁾、中村 明子¹⁾、三鴨 廣繁¹⁾
愛知医科大学病院¹⁾

【背景および目的】

カルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌（CPE）スクリーニング基準として MEPM MIC: $> 0.125 \mu\text{g/mL}$ が推奨されているが、主要自動測定器のなかで VITEK 2 システム（バイオメリュー・ジャパン）は同薬剤濃度に対応した試薬がない。一方、VITEK 2 は CPE 測定時に MEPM MIC が他法と比較し高く計測されたとの報告もある。今回われわれは他法で MEPM 感受性となった CPE を VITEK 2 で再測定し MIC 値を検討した。

【対象と方法】

他検討においてフローズンプレート（FP）法で MIC 値を測定した腸内細菌目細菌 298 株のうち、MEPM MIC 値が $0.25 \sim 1 \mu\text{g/mL}$ を示した CPE：10 株（GES-5: 1 株、IMP-1: 6 株、OXA-48: 3 株）および同 non-CPE: 2 株を対象とした。凍結保存中の対象菌株をポアメディア羊血液寒天培地 M58(栄研化学)に再培養し、VITEK 2 グラム陰性菌感受性カード AST-N229 で測定し、MEPM および IPM の MIC 値を FP 法と比較した。

【結果と考察】

MEPM MIC ($\mu\text{g/mL}$) では、FP 法で 0.25 および 0.5 を示した OXA-48 型 2 株および 1 株は、VITEK 2 で全て ≤ 0.25 となった。FP 法で 0.25 および 0.5 を示した IMP-1 型 2 株および 1 株は VITEK 2 でそれぞれ測定不能、0.5 および ≤ 0.25 と計測された。FP 法で 1 を示した IMP-1 型 3 株は VITEK 2 で全て > 8 となった。FP 法で 0.25 であった non-CPE 2 株は全て VITEK 2 で ≤ 0.25 と計測された。GES-5: 1 株は FP 法、VITEK 2 とも 1 であった。IPM MIC ($\mu\text{g/mL}$) では、FP 法で 0.25 および 0.5 を示した OXA-48 型 2 株および 1 株は、VITEK 2 で全て ≤ 0.25 となった。そのほかの対象菌株は両法 1 管差以内の変動であった。VITEK 2 システムのカルバペネム MIC 値は FP 法と大きく乖離する菌株も認められたことから、同法の non-CR-CPE のカルバペネム MIC 値測定およびスクリーニングに関してはさらなる検証が必要と考えられた。

（共同研究者：太田浩敏、連絡先：0561-62-3311）