

ミュラーヒントン E 寒天培地 (MHE)

Mueller Hinton E Agar (MHE)

一般細菌の抗菌薬感受性試験

用途

ミュラーヒントン E 寒天培地は、ディスク拡散法による抗菌薬感受性試験のための培地です。

培地は EUCAST [European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing] (1, 2, 3, 4) および CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute Inc.) (5, 6) 推奨に従って開発されたものです。

原理

ミュラーヒントン E 寒天培地では、病理学上にみられる栄養要求性の厳しい菌以外の細菌 (腸内細菌、非発酵グラム陰性桿菌、ブドウ球菌、腸球菌) が発育可能であり、規定の構成成分により抗菌薬感受性試験の結果の阻害を最小限にするよう保証されています。

培地中の 2 価イオン濃度は、陽イオン依存性を有する抗菌薬に対する感受性試験結果を正確に報告できるように調整されています。

低濃度のチミンチミジン (スルホンアミド阻害剤) によって、ディスクの周囲での発育を抑制するため、阻止円の測定をより正確に行なえます (7)。

キット構成

| 調整済み培地 | |
|------------|------------------------------|
| REF 413822 | 平板培地 10 枚 (90mm) × 2 パック |
| REF 413824 | 平板培地 10 枚 (90mm) × 10 パック |
| REF 413823 | 平板培地 5 枚 (145mm) × 4 パック |
| REF 413825 | 平板培地 5 枚 (120x120mm) × 4 パック |
| MHE* | |

*各シャーレに印字

組成**理論値**

性能を確保するため、若干変更される場合があります：

精製水中の組成 (g/l)

| | |
|----------------------|--------|
| カゼインペプトン (ウシ) | 17.5 g |
| 肉抽出物 (ウシまたはブタ) | 2 g |
| ポテトスターチ | 1.5 g |
| 寒天 | 17 g |
| 精製水 | 1L |

pH7.3

必要な試薬と器材**試薬：**

- 抗菌薬ディスク

器材：

- ふ卵器

追加使用可能な試薬：

- ATCC® 精度管理株

使用上の注意

- *in vitro* 試験のみにおいて使用して下さい。
- 熟練者が使用して下さい。
- 本培地は動物由来の原料を含みます。由来に関する知識、由来動物の衛生状態は感染性のある病原体がないことを保証するものではありません。これらは潜在的に感染の

可能性があるものとして、充分注意の上お取り扱い下さい (摂取または吸入しないで下さい)。

- 全ての検体、微生物培地、そして検体を接種した製品は伝染性があるものとして適切にお取り扱い下さい。試験に用いる細菌グループの無菌操作と通常操作の留意事項は以下のガイドラインに基づきお取り扱い下さい。

安全ガイドライン: "CLSI® M-29A, *Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections; Approved Guideline – Current Revision*" **操作留意事項:** Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories – CDC/NIH – Latest edition、または各国の規制ガイドラインに従って下さい。

- 本培地を製造原料として使用しないで下さい。
- 有効期限切れの製品は使用しないで下さい。
- パッケージの損傷した製品は使用しないで下さい。
- コンタミネーションの起きている培地または水分の出ている培地は使用しないで下さい。
- EUCAST または CLSI の標準法以外の基準に従った使用は使用者による検証が必要です。
- 試験結果の解釈は、患者背景、検体の由来、コロニー形態および顕微鏡学的形態を含めて考慮して下さい。また必要に応じて、その他の試験方法で結果を確認して下さい。
- 本培地をディスク法による薬剤感受性試験に用いる場合は使用者による検証が必要です。

保管方法

- 箱未開封の状態、2-8°C 下で有効期限まで保管可能です。
- 箱開封後セロファン袋中では、2-8°C 下で 2 週間保管可能です。

検体

この培地は、生物学的な検体を直接培養するものではありません。培地で分離された単一菌を一定量接種して下さい。

使用法

1. 培地を室温に戻します。
2. 最新の EUCAST または CLSI® 標準法の手順に従って薬剤感受性試験を行なって下さい (1, 5, 6)。

判定

- EUCAST または CLSI の推奨事項を参照してください。
- 培養後、抗菌薬ディスクの周囲の発育阻止円を測定します。菌株の各薬剤に対する感受性は得られた値をもとに判定します (S: 感受性、I: 中間、R: 耐性)。

注意：

正しい試験結果を得るために、コロニーが十分発育した状態で判定してください。

精度管理**プロトコール：**

本培地は下記の菌株を用いて試験を行ないます。

- *Escherichia coli* ATCC® 25922™
- *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

EUCUST(3)と CLSI(5)による精度管理限界値:

| 抗菌薬 | 阻止円 (mm) | |
|--------------------|---|---|
| | <i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922™ | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 |
| Ampicillin 10 µg | 16–22 | |
| Ciprofloxacin 5 µg | | 25–33 |
| Gentamicin 10 µg | 19–26 | |
| Imipenem 10 µg | | 20–28 |
| Tobramycin 10 µg | | 20–26 |

注意:

精度管理は EUCAST (3) または CLSI(5, 6) に従い実施してください。

培地の用途を考慮し、適切な規制(頻度、菌株数、培養温度、抗菌薬の選択等)に従って品質管理を実施されることをお勧めします。

留意事項

ムーラーヒントン E 寒天培地は抗菌薬ディスクの周囲に生じる阻止円を標準化するために低栄養な組成となっています。そのため、特に栄養要求性の厳しい菌株はこの培地では発育しません。

性能

性能評価は EUCAST(3) および CLSI(5) で定義されている精度管理株と有する耐性メカニズムが明確である菌株を用いて実施しました。

精度管理株:EUCAST 推奨による方法:

4 つの精度管理菌株 (*E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 29213, *P. aeruginosa* ATCC 27853 および *E. faecalis* ATCC 29212) を用い、推奨の抗菌剤との組み合わせで性能評価試験を実施しました(3)。

91 の組み合わせの試験のうち、98%において期待された値と一致した結果が得られました。

CLSI 推奨による方法:

4 つの精度管理菌株 (*E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923, *P. aeruginosa* ATCC 27853 および *E. coli* ATCC 35218) を用い、以下の推奨の抗菌剤との組み合わせで性能評価試験を実施しました。:

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Fusidic acid | Imipenem |
| Nalidixic acid | Kanamycin |
| Amikacin | Levofloxacin |
| Amoxicillin + Clavulanic acid | Linezolid |
| Ampicillin | Mecillinam |
| Ampicillin + Sulbactam | Meropenem |
| Azithromycin | Minocycline |
| Aztreonam | Moxifloxacin |
| Cefepime | Netilmicin |
| Cefixime | Nitrofurantoin |
| Cefotaxime | Norfloxacin |
| Cefoxitin | Ofloxacin |
| Cefpodoxime | Penicillin |
| Ceftazidime | Piperacillin |
| Ceftibuten | Piperacillin + Tazobactam |
| Ceftriaxone | Polymyxin B |
| Cefuroxime | Quinupristin / Dalfopristin |
| Cephalothin | Rifampicin |
| Chloramphenicol | Teicoplanin |
| Ciprofloxacin | Telithromycin |
| Clarithromycin | Tetracycline |
| Clindamycin | Ticarcillin |
| Colistin | Ticarcillin + Clavulanic acid |
| Doripenem | Tigecycline |
| Doxycycline | Tobramycin |
| Ertapenem | Trimethoprim |
| Erythromycin | Trimethoprim + Sulfamethoxazole |
| Fosfomycin | Vancomycin |
| Gentamicin | |

125 の組み合わせの試験うち、98%において期待された値と一致した結果が得られました。

有する耐性メカニズムが明確である菌株:

31 の菌株と 30 種類の抗菌剤を用いて本培地の性能評価試験を実施した結果、全ての耐性メカニズムが検出されました。

廃棄処理

未使用の試薬は、通常の化学物質廃棄物の処理手順に従って処分してください。

使用済み試薬および他の汚染廃棄物は全て、感染性もしくは感染の危険のある製品の取扱い方法に従って行ってください。起こりうる危険を適切に考慮の上、各検査室の責任の元、廃棄産物や流出物はそれぞれの危害毒性や度合いを考慮し、地域の適切な規制に従って廃棄してください。

参考文献

1. EUCAST Disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing – version 2.1, February 2012 (www.eucast.org).
2. EUCAST Disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing – Reading guide – version 2.0, May 2012 (www.eucast.org).
3. EUCAST Routine internal quality control as recommended by EUCAST – version 3.1, February 2013 (www.eucast.org).
4. EUCAST Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters – version 3.1, February 2013 (www.eucast.org).
5. CLSI Performance Standards for antimicrobial susceptibility testing – M100-S23 – January 2013.
6. CLSI Performance Standards for antimicrobial disks susceptibility tests - M02-A11 – 2012.
7. MURRAY P.R., ZEITINGER J.R. – Evaluation of Mueller-Hinton agar for disk diffusion susceptibility tests – *J. Clin. Microbiol.*, Nov. 1983, vol. 18, n°5, p. 1269-1271.

(問い合わせ先)

製品関連

バイオメリュー・ジャパン株式会社

臨床(病院、臨床検査センターなど) TEL: 0120-265-034

産業(企業、保健所など) TEL: 0120-022-328

注文・納期・在庫関連

バイオメリュー・ジャパン株式会社

TEL: 03-6834-2666(代表)

*本添付文書は、下記 Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.biomerieux-jp.net/>**記号**

| 記号 | 内容 |
|---|-------------|
|  | 品番 |
|  | 製造元 |
|  | 保管温度 |
|  | 使用期限 |
|  | ロット番号 |
|  | 添付文書を参照 |
|  | <n>回分の試験を含む |

バイオメリュー・ジャパン株式会社

〒107-0052 東京都港区赤坂二丁目 17 番 7 号赤坂溜池タワー2 階

Tel: 03-6834-2666 / Fax: 03-6834-2667

<http://www.biomerieux.co.jp>**bioMérieux SA**

376 Chemin de l'Orme

69280 Marcy-l'Etoile/France

Tel.33(0)4 78 87 20 00 /

Fax33(0)4 78 87 20 90

<http://www.biomerieux.com>**BIOMÉRIEUX**