

血液培養ラウンドを 実践するための具体例



本ツールの目的は、これから「血培ラウンド」を開始する施設や、従来以上に「血培ラウンド」を充実させたいと考えているご施設のASTスタッフの皆さんに向けて、参考としていただく血培ラウンドの具体例をお示しすることです。

血培ラウンドの目的は菌血症の患者さんに対する抗菌薬の適正使用を推進することですが、そのために知っておきたい・注意したい項目も併せて記載しています。

監修：東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科統合臨床感染症学分野 准教授 **岡本 耕先生**

■ 抗菌薬適正使用とは

個々の患者に対して最大限の治療効果を導くと同時に、有害事象をできるだけ最小限にとどめ、いち早く感染症治療が完了できる（最適化する）ようにすること

■ 抗菌薬適正使用支援の具体的介入

- 適切な抗菌薬の選択
- 適切な用法・用量の決定
- 抗菌薬の中止・変更

■ 血培ラウンドとは

血液培養陽性患者を対象にしたモニタリングとフィードバックを行うこと

■ 血培ラウンドでのモニタリング事項

- 真の菌血症か汚染か
- 初期の抗菌薬治療が適切か
 - 特に治療が開始されていない、もしくは不十分な治療になっていないか
- 適切な用法・用量となっているか
- 抗菌薬の中止・変更が必要か

■ 血培ラウンドを始めるために決めておいたほうがいいこと

- ラウンドのタイミング
 - 連日 or 決められた曜日 および 時間帯
 - 血液培養陽性が認められた日
 - 血液培養の情報が更新された時
- 主治医とのコミュニケーションの方法
 - 対面での相談、電話相談、カルテ記載
- メンバーの職種に応じた役割
 - 医師、薬剤師、検査技師

■ カルテラウンドで確認したいこと

- 患者背景（年齢・性別・基礎疾患・デバイスの有無など）
- 重症度
- 疑われる感染臓器
- 抗菌薬の用法・用量
- 血培の検査結果（グラム染色所見、同定感受性検査結果、陽性までの時間、陽性セット数など）

■ 原因菌の情報が増えたら 抗菌薬治療を最適化する

- グラム染色所見から推定
 - 例) ブドウ状のグラム陽性球菌
 - ➔ MRSA カバーのためにバンコマイシンは必要か？
 - 同定感受性検査結果を踏まえて
 - 例) 第一世代セファゾリン感受性の*E. coli*による急性腎盂腎炎
 - ➔ セファゾリンに変更可能？
 - 例) 2セット中1セットでメチシリン耐性の表皮ブドウ球菌
 - ➔ 汚染（コンタミネーション）と判断し抗菌薬終了
- 抗菌薬選択に加えて、用法・用量・投与期間についても最適化する

■ 抗菌薬治療の一步先まで

- 黄色ブドウ球菌やカンジダ菌血症ではマネジメントがバンドル（推奨される複数の検査・治療）として標準化されている
- 血液培養の再検
 - S. aureus*、*S. lugdunensis*、*Candida* 属菌血症
 - 心内膜炎などの血管内感染症
 - その他臨床的に菌血症の持続が疑われる例

■ カルテ情報でのラウンドのピットフォール

- カルテに記載されている情報だけでは不確実性が残ることに注意する
- 特に不確実性が高い患者
 - 免疫不全のある患者、重症患者
 - 抗菌薬治療に不応

■ 血培ラウンドに関連する疫学統計

- 血液培養・菌血症に関する指標の管理
 - 血液培養の指標の管理
 - 1,000 患者・日の血培数（1 回 / 年）
 - 陽性率・コンタミ率・複数セット率（1 回 / 月）
 - 抗菌薬使用状況
 - 抗 MRSA 薬、カルバペネム、抗緑膿菌薬（フルオロキノロン含む）



1

検査室は新たな血培陽性例と、すでに陽性となった血培の同定感受性に関する情報を整理しておく

- 陽性となった患者の情報 (患者 ID など)
- グラム染色の結果
- 陽性となったボトル (好気・嫌気 / 1 セット・2 セット / 陽性までの時間)
- 菌の同定・感受性の情報 (すでに陽性となった血培に対して)

2

あらかじめ決められた日時にメンバーが集合して検査室の情報とカルテ情報を確認する

- 表面の以下の箇所をご参照ください
 - 「血培ラウンドでのモニタリング事項」
 - 「カルテラウンドで確認したいこと」
 - 「原因菌の情報が増えたら抗菌薬治療を最適化する」

3

2 の内容をもとに必要な応じて診療担当医とコミュニケーションをとる

- 抗菌薬の選択と用法・用量および抗菌薬の中止・変更
- 黄色ブドウ球菌やカンジダ菌血症のバンドル実施状況の確認
- 血液培養の陰性化の確認

※カルテのみの情報だけで判断が難しい以下のような状況では、ベッドサイドラウンド (診察) を行う

- カルテに必要な情報が記載されていない患者
- 全身状態が不安定な患者 (特に免疫不全患者)
- 抗菌薬治療に不応の場合 (感染巣のコントロールが必要かもしれない)

4

血培ラウンドに関する疫学統計は定期的に院内に公開する

黄色ブドウ球菌菌血症 (SAB) バンドルの例 1-3 (原文を一部改変)

適切な抗菌薬使用開始後 24-48 時間後のフォローアップの血液培養

持続菌血症の場合は血液培養陰性化が確認できるまでフォローの血液培養 (24-48 時間ごと)

心エコー

感染症医にコンサルテーション

早期の感染巣コントロール (例: 血管カテーテルの抜去)

適切な治療期間の設定

カンジダ血症患者への治療バンドルの例 4 (原文を一部改変)

カンジダ血症が陰性化するまでのフォローアップの血液培養
眼科診察 (眼内炎の検索)

可能な限り中心静脈カテーテルの抜去 (特に好中球減少がない場合)

適切な抗真菌薬の初期選択 (眼内炎を強く疑わない場合は、エキノキャンディン系抗真菌薬)

血液培養陰性化、臨床症状改善後、最低 2 週間の治療

臨床的に改善し、経口抗真菌薬が適応となる場合はステップダウンを検討

参考文献

- 1 López-Cortés LE, et al. Impact of an evidence-based bundle intervention in the quality-of-care management and outcome of Staphylococcus aureus bacteremia. Clin Infect Dis. 2013;57(9):1225-33.
- 2 Holland TL, Bayer AS, Fowler VG. Persistent Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Bacteremia: Resetting the Clock for Optimal Management. Clin Infect Dis. 2022 Oct 29;75(9):1668-1674. doi: 10.1093/cid/ciac364. Erratum in: Clin Infect Dis. 2023 Apr 3;76(7):1346-1347. PMID: 35535790; PMCID: PMC9617577.
- 3 Minter DJ, Appa A, Chambers HF, Doernberg SB. Contemporary Management of Staphylococcus aureus Bacteremia-Controversies in Clinical Practice. Clin Infect Dis. 2023 Nov 30;77(11):e57-e68. doi: 10.1093/cid/ciad500. PMID: 37950887.
- 4 Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L, Reboli AC, Schuster MG, Vazquez JA, Walsh TJ, Zaoutis TE, Sobel JD. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2016 Feb 15;62(4):e1-50. doi: 10.1093/cid/civ933. Epub 2015 Dec 16. PMID: 26679628; PMCID: PMC4725385.

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
カスタマーサービス www.bdj.co.jp/s/cs/

bd.com/jp/

