三臨技　紙面勉強会 No.36

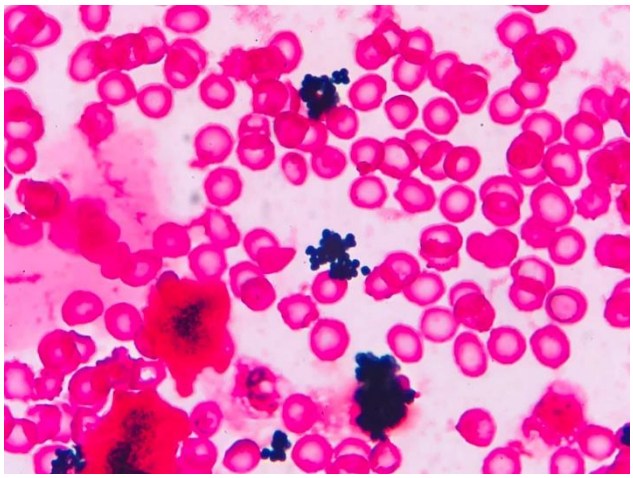
臨床微生物部門

血液培養 陽性！～報告とその一歩先まで　黄色ブドウ球菌編～

済生会松阪総合病院　臨床検査課
髙橋　未帆

【*Staphylococcus aureus*　黄色ブドウ球菌】

・通性嫌気性グラム陽性球菌
・35～37℃、18～24 時間培養で直径 1.0～2.0 ㎜のコロニーを形成
・多くは 5%ヒツジ血液寒天培地で β 溶血環を伴った淡黄色～黄色のコロニー
・ヒトや動物では皮膚、鼻腔、口腔、腸管などに常在菌として保菌



血液培養ボトルからのグラム染色像

5%ヒツジ血液寒天培地　48 時間培養

〇酵素

・カタラーゼ　・プロテアーゼ　・DNA 分解酵素 DNase
・コアグラーゼ　・リパーゼ　・ホスファターゼ
・クランピング因子　・スタフィロキナーゼ　など

〇疾患

・免疫学的に正常な健常人にも感染症を起こしうる
・さまざまな酵素や毒素を産生し、他のブドウ球菌より病原性が高く、迅速な鑑別と早期の治療開始が重要

〈感染型〉皮膚・軟部組織感染症、骨髄炎、膿瘍、血流感染症、感染性心内膜炎、呼吸器感染症（副鼻腔炎や人工呼吸器関連肺炎）　など

〈毒素型〉耐熱性の腸管毒（エンテロトキシン）による食中毒、表皮剥脱毒素による膿痂疹やブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群（SSSS）、毒素性ショック症候群毒素（TSST-1）による毒素性ショック症候群　など

三臨技　紙面勉強会 No.36

臨床微生物部門

【*Staphylococcus aureus*（MRSA）メチシリン耐性黄色ブドウ球菌】

・染色体 DNA 上に *mecA* 遺伝子をもち、β-ラクタム系薬に親和性が低下した酵素（ペニシリン結合蛋白：PBP2’）を産生し、β-ラクタム系薬の細胞壁合成障害に抵抗を示す

・菌の検出 ≠ MRSA 感染症　（保菌、定着の場合もあり）

・5 類感染症、定点把握（保菌者の届出は不要）

・治療抗菌薬：VCM、TEIC、ABK、LZD、DAP、TZD

・新生児、高齢者、免疫の低下した患者に感染しやすいことから、院内感染の原因菌として注意を要する

〇検出法

検出法	測定法	使用薬剤	MRSA 判定基準
薬剤感受性を測定する方法	ディスク拡散法	オキサシリン	阻止円径≦10 mm
		セフォキシチン	阻止円径≦21 mm
	微量液体希釈法	オキサシリン	MIC 値≧4μg/mL
		セフォキシチン	MIC 値≧8μg/mL
	スクリーニング平板法	オキサシリン	発育（＋）
PBP2’を検出する方法	ラテックス凝集法	市販試薬	凝集（＋）
mecA 遺伝子を検出する方法	PCR 法など	市販試薬	*mecA*（＋）

〇病院感染型・市中感染型

	病院感染型（HA-MRSA）	市中感染型（CA-MRSA）
SCC*mec* による分類	主に typeⅡ（他に typeⅠ、Ⅲ）	主に typeⅣ（他に typeⅤ）
主なクローン	NewYork/Japan	USA300（米国が中心）
毒素	種々の毒素	PVL が特徴的（国内では少ない）
流行の場所	院内	学校、幼稚園、家庭
感染（保菌）者の年齢	主に高齢者	主に若年者、小児
感染部位	各種臓器	主に皮膚、軟部組織
薬剤感受性	多剤耐性	比較的多くの抗菌薬に感性
治療経過	難治性	反応良好（ただし肺炎は重症化）

HA：healthcare-associated　　CA：community-acquired

〇感染対策

院内では、MRSA の感染源となりうる患者に対しては**接触感染予防策**を実施するが、
実際には、**標準予防策**の徹底、特に適切な手指衛生が有効な感染伝播防止の手段である。

【血液培養からグラム陽性ブドウ球菌が検出された場合】
◇迅速な抗菌薬投与開始
菌名、感受性結果が出るまでは MRSA を想定した抗菌薬治療が必要
（迅速な同定・感受性検査⇒簡易同定検査、質量分析、選択培地追加）

【血液培養から *S. aureus* が検出された場合】
◇感染源の積極的な検索、合併症の検索
血管内カテーテルやデバイスなどの人工物はできる限り抜去する
感染性心内膜炎や椎体炎、化膿性関節炎、腹腔内膿瘍など、合併症や転移性病変に注意

◇血液培養陰性化の確認
血液培養から再度菌が検出された場合は複雑性の菌血症として、さらに長期的な抗菌薬投与が必要（感染症の程度に応じて 4～6 週間、あるいはそれ以上の治療期間も推奨される）
持続検出する場合には、心エコーや CT 等で感染源の検索をする

〈参考文献〉
MRSA 感染症の治療ガイドライン作成委員会編. MRSA 感染症の治療ガイドライン改訂版 2019. 公益社団法人日本化学療法学会・一般社団法人日本感染症学会

【報告について】
・臨床への報告は電話等だけでなく、あらかじめテンプレート化した文章を作成しておき、カルテ記載すると良い
・主治医だけでなく、薬剤師や AST（抗菌薬適正使用支援チーム）メンバーとも情報共有し、多職種によるチームで感染症治療に介入できると良い
・血液培養が陽性となった場合は、菌の検出報告だけでなく、それによりどのような対応が必要か、プラスの情報もあわせて報告できると一歩先まで進んだ報告になる

例）○月○日の血液培養 2 セットからグラム陽性球菌を検出しました。
簡易同定検査より、*Staphylococcus aureus* であると考えます。
薬剤感受性結果が出るまで、MRSA を想定した治療をお願いします。
体内にカテーテルなどの人工物がある場合はできる限り抜去をご検討ください。
また、血液培養を再採取し、陰性確認を行ってください。
菌の検出が持続する場合はさらに長期的な抗菌薬投与が必要となります。