



黄色ブドウ状球菌と耐性菌

<https://l-hospitalier.github.io>

2015.11

感染対策の基礎知識

#11

黄色ブ菌 (*Staphylococcus aureus*, 葡萄の、黄金色) は**通性嫌気性**のグラム陽性菌で黄色色素を産生する。カタラーゼ、コアグララーゼ、プロテアーゼを産生、マンニトール、ブドウ糖を分解(酸素は不要)。10%塩水中でも OK。人の皮膚、腸内に常在する菌の中では毒性が高く、**エンテロトキシン**(食中毒)や**TSST-1**(毒素性ショック症候群: タンポン使用と関連か?)などの外毒素を産生。黄色ブ菌とそれ以外のブ菌はコアグララーゼ産生能や解糖能で判定。コアグララーゼは血漿を凝固させるので、白血球が接触しにくい。通常βラクタム環が有効なので **MSSA** とも。 **MRSA** 1980年代中頃から CDC の MMWR に抗ペニシラーゼ抵抗性黄色ブ菌がリポートされるが、日本では高価なセファロスポリンの使用が多く注目されなかった。米国ではペニシリン分解酵素(βラクタマーゼ)に抵抗性を持つ安価なメチシリンが大量に使用された。その後全ての抗ペニシラーゼペニシリンに耐性があることが判明、パニックとなった。これで日本では使用されなかった **Methicillin-resistant Staphylococcus aureus** の名前が定着。耐性の原因はβラクタマーゼではなく **MRSA** は黄色ブ菌の持つ4つの細胞壁合成酵素(**Penicillin Binding Protein 1~4**)とは異なる **PBP2'**をもち **SCCmec**(と呼ぶ DNA 断片)上にある **mecA** 遺伝子(1,2,3型)にコードされた **PBP2'**がβラクタム環と親和力を持たないため。**MRSA** の確定診断には **PBP2'**あるいは **mecA** の検出(市販の試薬あり)。**院内感染型(hospital-acquired) MRSA** と**市中感染型(community-acquired MRSA)** **HA-MRSA** はわれわれが日常接触するもので、ST 合剤やリファンピシン、バンコマイシン、ダブトマイシン、リネゾリド、ストレプトグラミンなど以外に感受性を持たないが、毒性は低い(第5世代セファロスポリンは MRSA に有効、2010 年 FDA 認可)。1997年に報告された健常人の **CA-MRSA** 感染症は毒性が高く壊死性肺炎、敗血症など致命的なものもあり、**PVL** という**白血球殺毒素**を産生する(**mecA** 4,5 型)。ダラシン、ミノマイに感受性をもつ。日本の **CA-MRSA** はほとんど **PVL(-)**。**新生児には新生児 TSS (toxic shock syndrome) 様発疹症、ブドウ球菌性熱傷様皮膚症候群**など **MRSA** が原因と考えられる致命的な疾患があるので、**MRSA からの厳重な隔離が必要**。 **CoNS** あるいは **CNS** コアグララーゼ産生(-)のブ菌(**Coagulase Negative Staphylococci**)。主に**表皮ブドウ球菌**(*Staphylococcus epidermidis*)はほとんどが耐性なので **MRSE**、他 14 種類(白色ブ菌とも)。中心静脈栄養カテ感染で血培がグラム(+)球菌はまずこれを疑う(次はカンジダ)。本来非病原性の**善玉菌**、皮脂をグリセリンと脂肪酸に分解、保湿と弱酸性化により表皮を健康に維持する作用がある(これがないと大惨事!)。 **CNS** は多剤耐性菌が多いので CMTD(2003 年)は血液培養で、カテ、人工弁にまつわる **CNS** による血液感染が確認された場合は直ちにバンコマイシンとゲンタマイシンの併用、原因除去、不可能な場合は 6 週間の投与を勧めている(高腎毒性)。他に **VRSA** (**V**ancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*) (バンコマイシン耐性黄色ブ菌)、**VISA** (**V**ancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus*) (バンコマイシン軽度耐性黄色ブ菌)、**hVISA** (**H**eterogeneous **V**ancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus*) (ヘテロ耐性黄色ブ菌)等。