



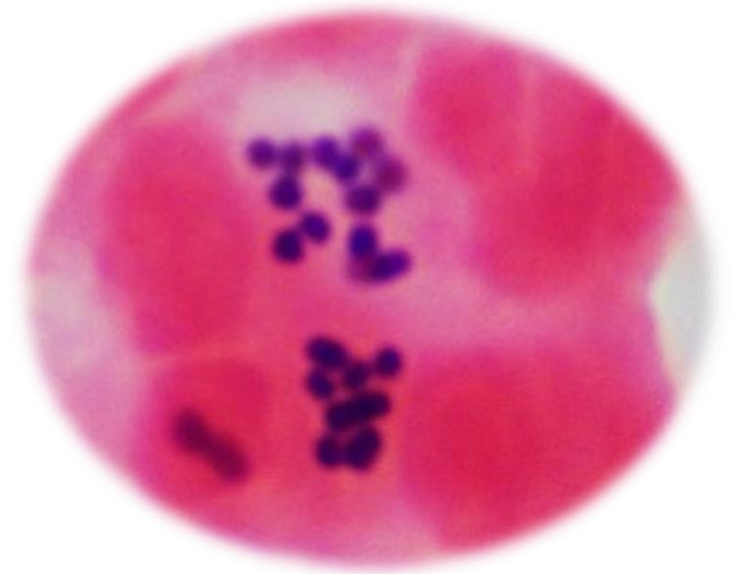
## 第5回 MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）

今回は代表的な院内感染の原因菌である、MRSAについて特集します。

### 1. 黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*)

まず、黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus* : 以下、*S. aureus*と略) について解説します。

*S. aureus*は、ヒトの皮膚や鼻腔に存在する**グラム陽性**の球菌で、顕微鏡下でブドウの房のように見えることと、黄色の色素を産生することから黄色ブドウ球菌と呼ばれています。通常は特に症状を引き起こすことはない細菌ですが、種々の毒素を産生するため、様々な感染症の原因菌となります。

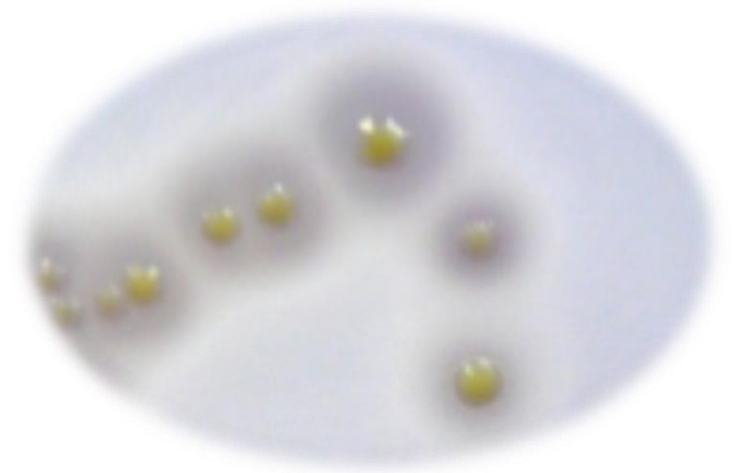


グラム染色上の*S. aureus*

局所に水泡を伴う伝染性膿痂疹や、蜂窩織炎などの軟部組織感染を引き起こします。**血流に入ると、体内のいたる所に定着し膿瘍を形成することもあります。特に、心臓の弁や各種デバイス等の人工物には定着しやすく、難治性の感染症の原因となります。**また、腸管毒素を産生するため、食中毒の原因にもなります。

### 2. MSSA（メチシリン感受性*S. aureus*）

通常の*S. aureus*はセフェム系などのβ-ラクタム系抗菌薬に感受性を示します。大半はペニシリン系抗菌薬を分解するペニシリナーゼと呼ばれる酵素を産生しているため、ペニシリン系抗菌薬に耐性を示します。一方で、ペニシリン系抗菌薬の一種であるメチシリンは、ペニシリナーゼによって分解されにくく、通常の*S. aureus*はメチシリンに対して感受性を示すため、MSSA（メチシリン感受性*S. aureus*）と呼ばれています。



卵黄加食塩マンニット培地上の*S. aureus*

### 3. MRSA（メチシリン耐性*S. aureus*）

MRSAは、*mecA*遺伝子と呼ばれる耐性遺伝子を保有し、β-ラクタム系抗菌薬が菌体に結合しにくくなっており、全てのβ-ラクタム系抗菌薬に耐性を示します。メチシリンにも耐性を示すため、MRSA（メチシリン耐性*S. aureus*）と呼ばれるようになりました。治療は抗MRSA薬であるバンコマイシンやリネゾリドなど、一部の抗菌薬に限定されます。

## 4. MRSAに対する感染対策

MRSAは皮膚や鼻腔に常在しているため、飛沫感染や接触感染で院内伝播します。消毒用アルコールで十分殺菌できますので、通常の間接感染対策の順守が極めて重要です。

## 5. MRSAに関する最近の話題

### (1) 市中感染型MRSA (CA-MRSA) と院内感染型MRSA (HA-MRSA)

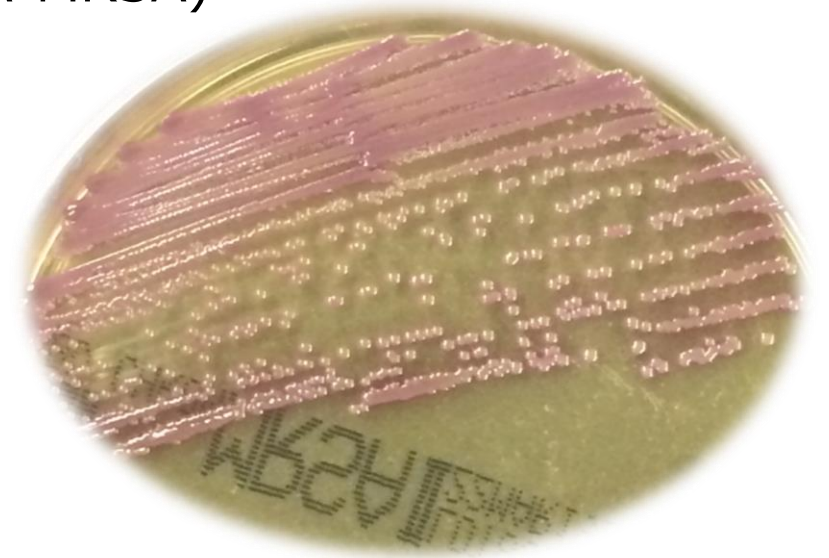
MRSAは臨床背景や細菌学的特徴によって、CA-MRSAとHA-MRSAに分類されています。

臨床的な分類としては、入院患者から分離されたMRSAをHA-MRSA、市中の健康人から分離されたMRSAをCA-MRSAと定義されています。

一方、細菌学的には、*mecA*遺伝子を含むDNA断片である、SCC*mec*の遺伝子型を調べることによって分類します。I、II、

III型（特にII型）をHA-MRSA、IV、V型（特にIV型）をCA-MRSAと定義しています。

厳密に鑑別するには、SCC*mec*による分類が必要ですが、一般的な検査室で確認することは困難です。実際には、薬剤感受性パターンを参考に、薬剤感受性試験の結果が比較的良好なものをCA-MRSA、耐性傾向が強いものをHA-MRSAと簡易的に鑑別する場合があります。



MRSAスクリーニング培地に発育した*S. aureus*

### (2) 市中感染型MRSA (CA-MRSA) とPVL (Panton-Valentine-Leukocidin)

CA-MRSAの一部には、**PVL (Panton-Valentine-Leukocidin)** と呼ばれる白血球溶解毒素を産生する株が存在します。PVLを産生するCA-MRSAは強毒型MRSAとも呼ばれ、健康人においても、皮膚・軟部組織感染症を発症することがあり、まれに重症化し、肺炎や骨髄炎、関節炎などから、敗血症を引き起こすことがあります。**特に、肺炎を起こすと致死率が高いことが報告されています<sup>1)</sup>**。

国内での分離状況としては、外来患者においてPVLを産生するMRSAの検出率が増加傾向を認めしており皮膚科や小児科の皮膚検体から分離される割合が高かったという報告があります<sup>2)</sup>。今後も国内分離株の動向には注意が必要です。

#### 参考文献

1) Karampela I, Poulakou G, Dimopoulos G: Community acquired methicillin resistant *Staphylococcus aureus* pneumonia: an update for the emergency and intensive care physician. *Minerva Anesthesiol*, 2012 ; 78: 930-4.

2) 福田夏稀, 他: 病院の外来患者におけるPanton-Valentine leukocidine (PVL) 陽性メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の流行状況. *医療薬学*, 2021 ; 47(6) : 293-300.

次回は、「VRE (バンコマイシン耐性腸球菌)」を特集します。お楽しみに！