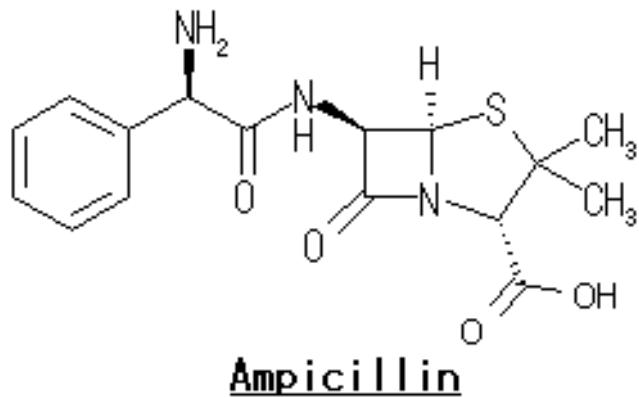


MRSAとMRSEの取り扱い

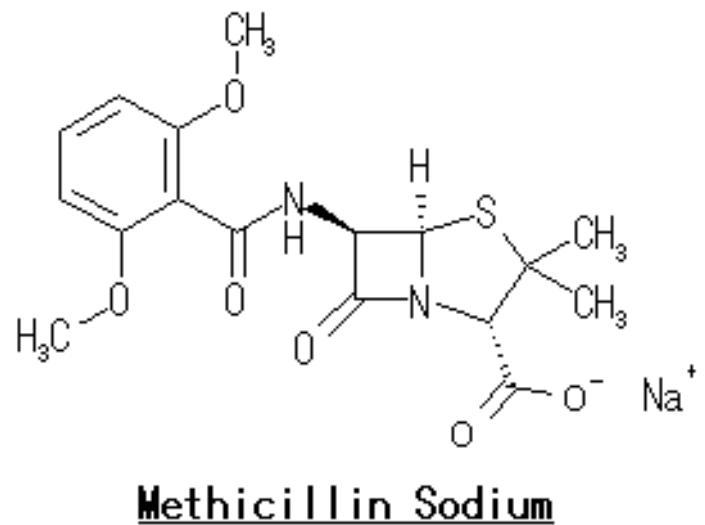
Methicillin-Resistant

MRSAとMRSE ???

MRとは Methicillin-Resistant



ペニシリナーゼに超弱い



ペニシリナーゼに安定

MRSAとMRSE ???

MRとは Methicillin-Resistant

SAとは *Staphylococcus aureus*

SEとは *Staphylococcus epidermidis*

Methicillin-Resistantのメカニズム

細胞壁合成酵素: penicillin binding proteins (PBPs)

MSSA

β -ラクタム薬

1

2

3

4

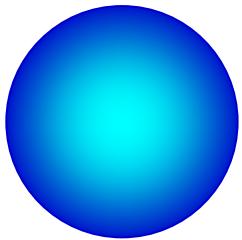
MRSA

β -ラクタム薬

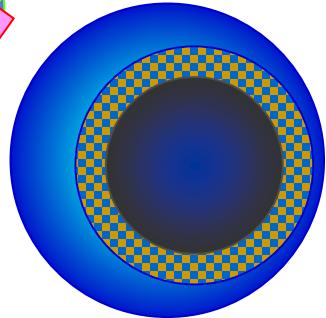
2'

細胞壁合成が可能

VREの耐性メカニズムを理解するために…

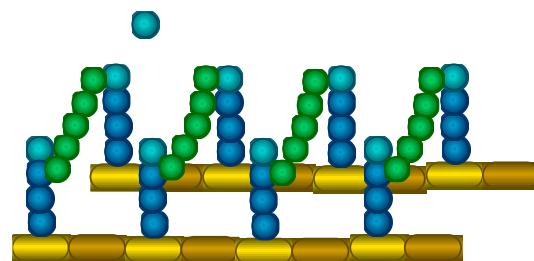


ブドウ球菌

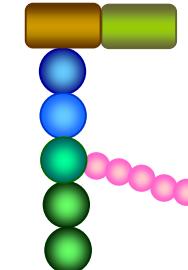


細胞壁

細胞壁の構成

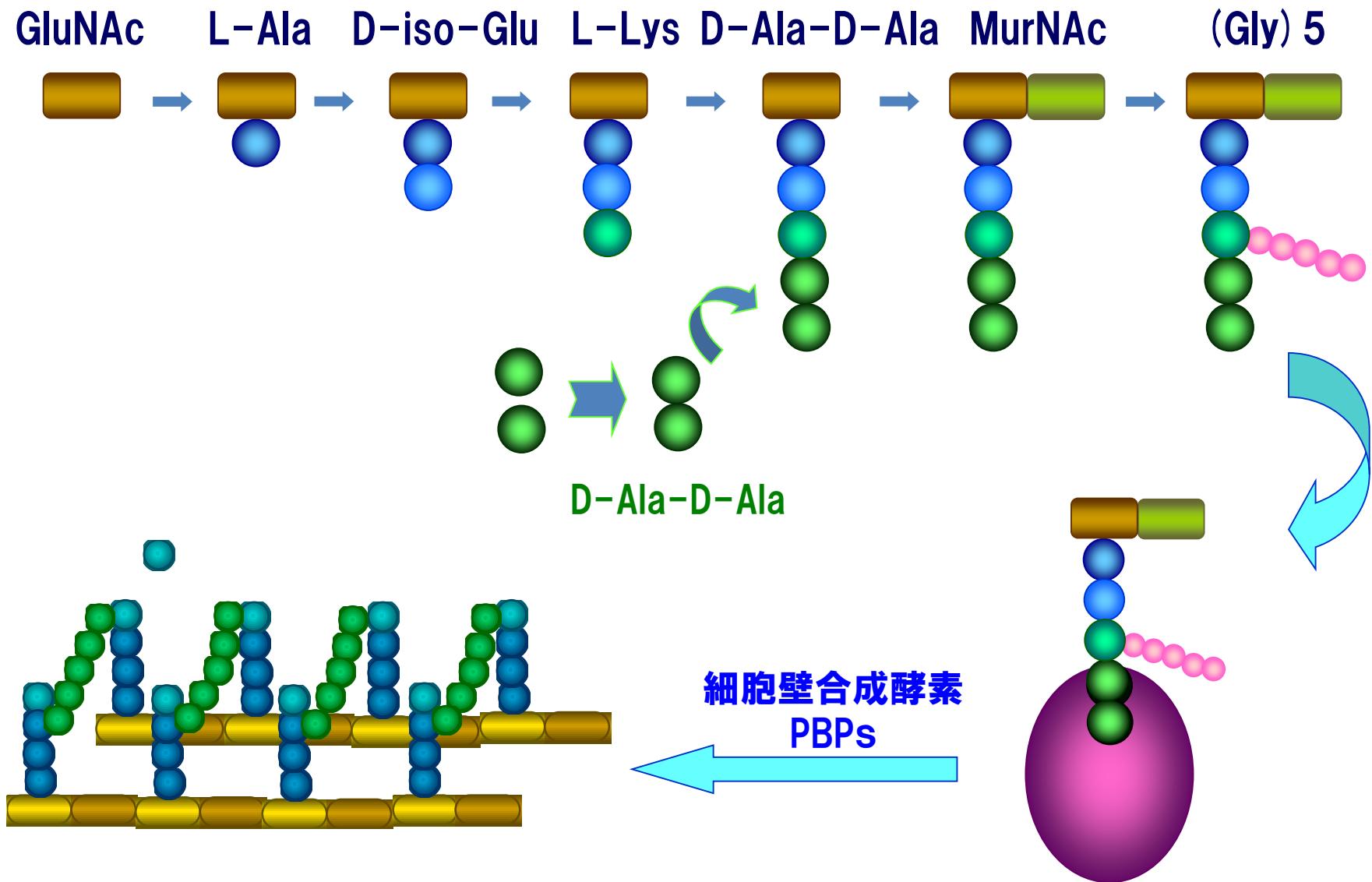


ペプチドグリカン

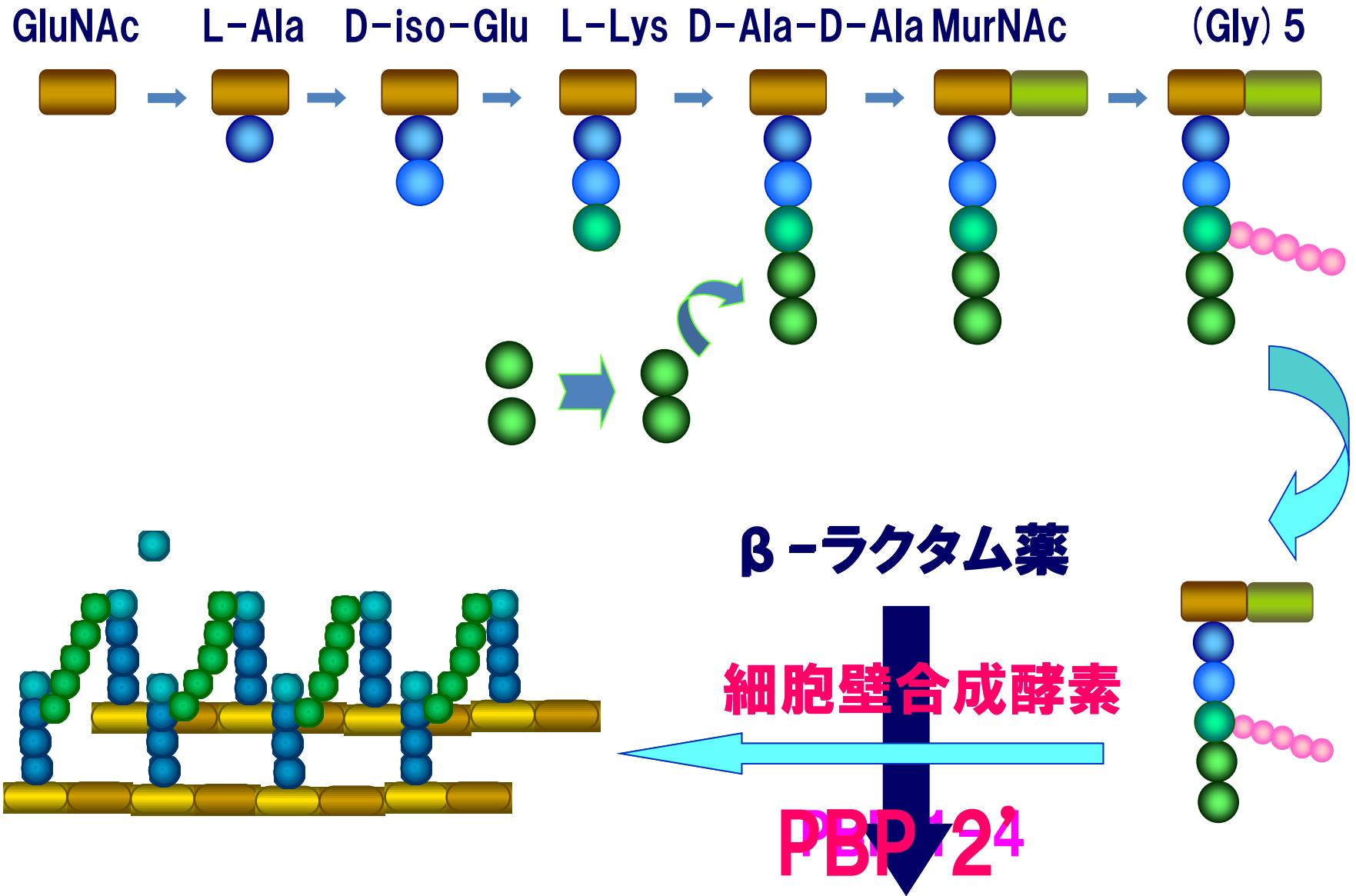


ペプチドグリカン最小単位: ムレインモノマー

Cell Wall Synthesis of Enterococci



Cell Wall Synthesis of G(+) 菌



Methicillin-Resistantのメカニズム

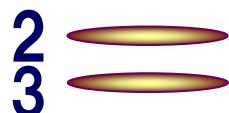
細胞壁合成酵素: penicillin binding proteins (PBPs)

MSSA

1



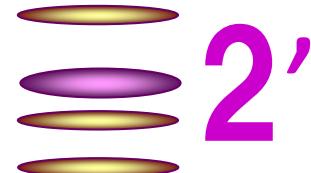
2
3



4



MRSA



2'



MRSAとは？ MRSEとは？

MRSA : Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*

MRSE : Methicillin-Resistant *Staphylococcus epidermidis*

Coagulase試験

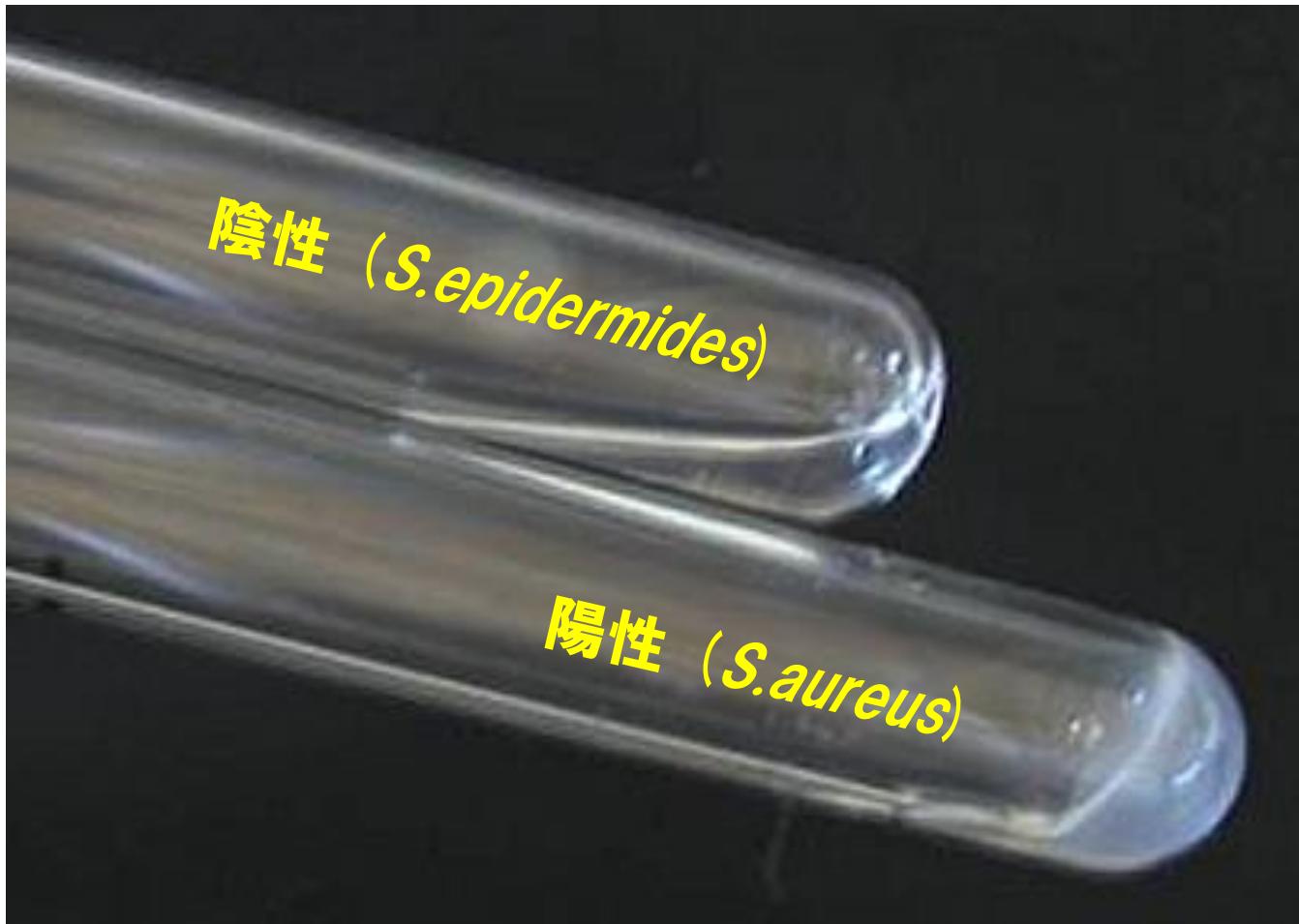
陽性
Staphylococcus aureus

陰性
Staphylococcus epidermidis

コアグラーーゼ試験ってなに？？？

血漿(ウサギ)を固めるか否か。

コアグラーーゼはフィブリノーゲンをフィブリンに変化させてるので血漿が凝固する。



SAとSEの違い

Staphylococcus aureus

黄色ブドウ球菌

Staphylococcus epidermidis

表皮ブドウ球菌

鼻腔や表皮

鼻腔や表皮

多種多様な毒素産生

毒素産生はほぼない

病原性が高く

病原性が低い

人工物への付着性は低い

人工物への付着性が高い
(医療器具感染症)

CNSってなに？？？

36菌種19亜種

遺伝的分類で35種類

ブドウ球菌

ヒト由来15種類程度

コアグラーーゼ試験

Coagulase

陽性

Staphylococcus aureus

陰性 Negative

Staphylococcus

S. epidermidis,
S. haemolyticus,
S. saprophyticus,
S. lugdunensis,

CNS

コアグラーーゼ試験による分類

36菌種19亜種

遺伝的分類で35種類

ブドウ球菌

ヒト由来15種類程度

コアグラーーゼ試験

陽性

- S. aureus*
- S. intermedius*
- S. pseudointermedius*
- S. schleiferi* subsp.*coagulans*
- S. hyicus*
- S. delphini*
- S. lutrae*

陰性

- S. epidermidis*,
- S. haemolyticus*,
- S. saprophyticus*,
- S. lugdunensis*,
- S. capitis*, *S. caprae*,
- S. saccharolyticus*,
- S. warneri*,
- S. homini*, *S. cohnii*.

Evolution of *Staphylococcus aureus*

MSSA

Hetero-MRSA

MRSA

TSST-1

Haemolysin

Enterotoxin

Panton- Valentine leukocidin

Acquired resistance to antibiotics

Aminoglycoside

Macrolide

Tetracycline

β -lactam

Quinolone

Hetero-VRSA

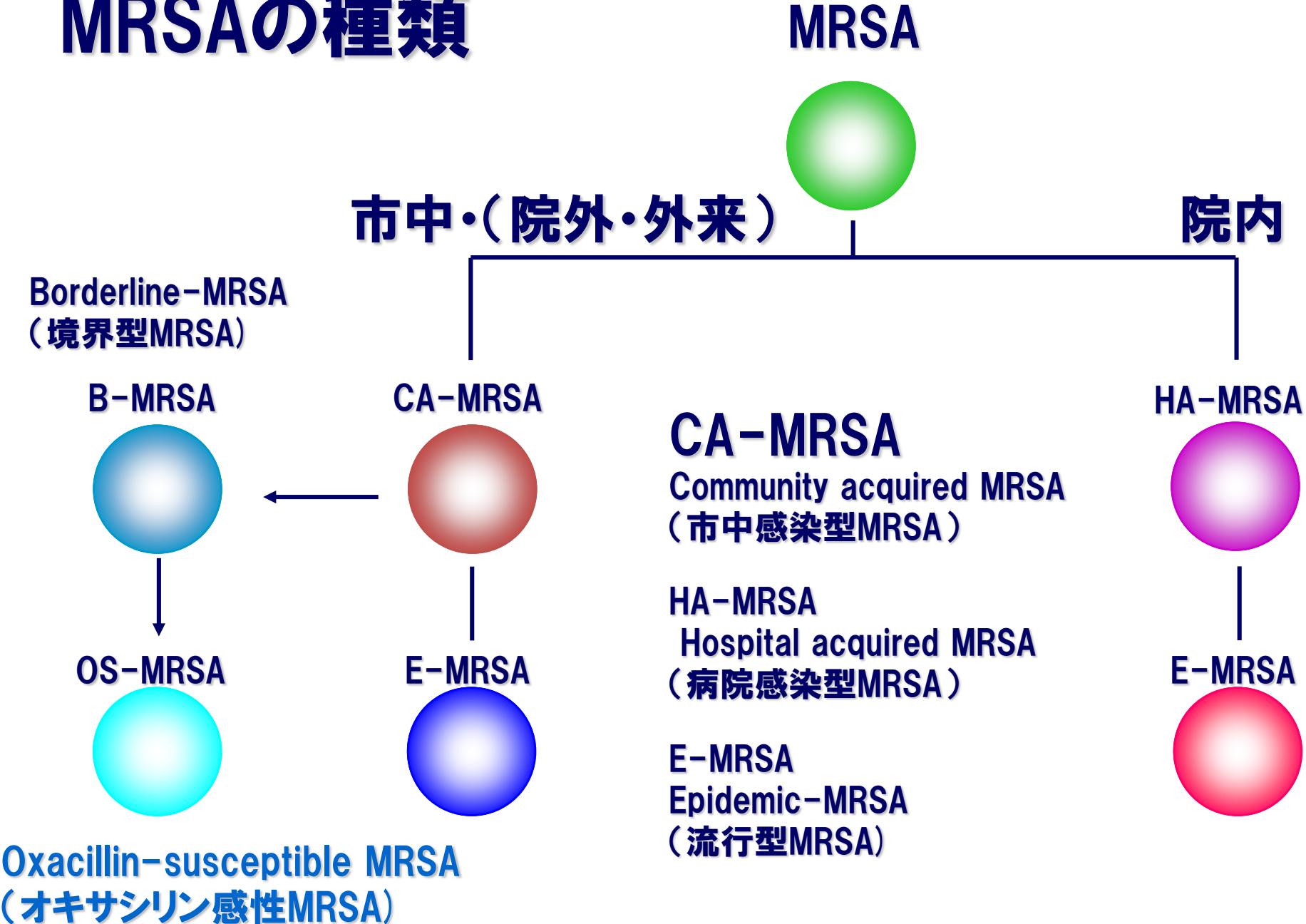
Vancomycin

Teicoplanin

Arbekacin

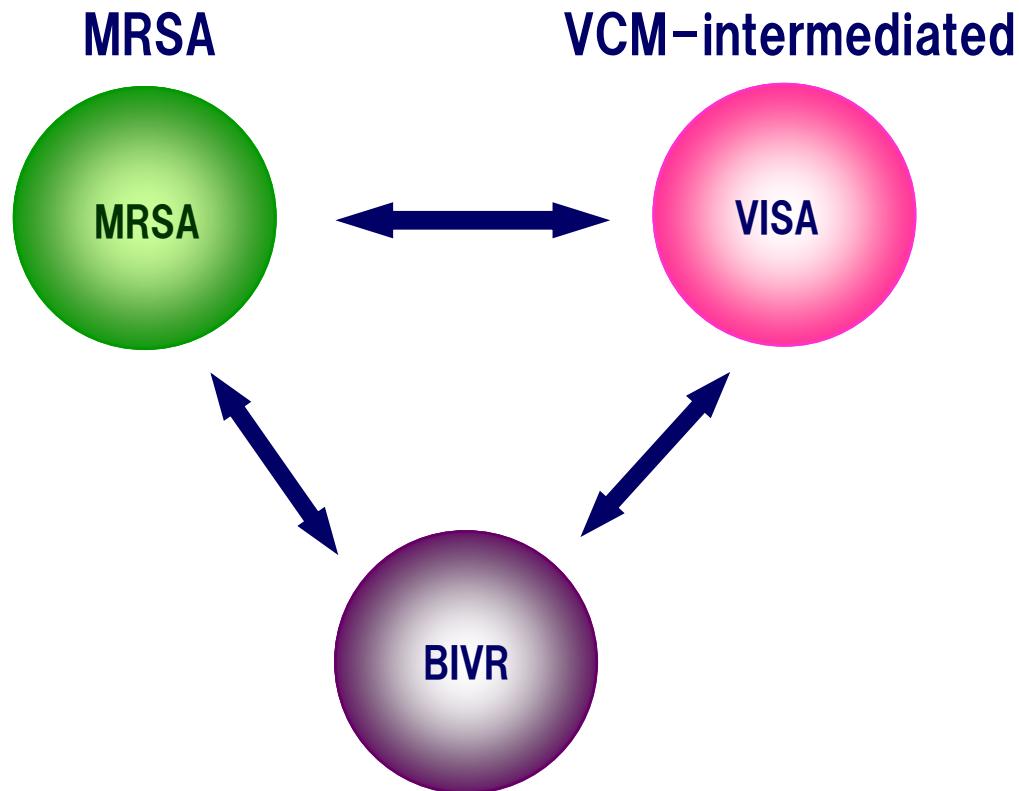
VRSA

MRSAの種類

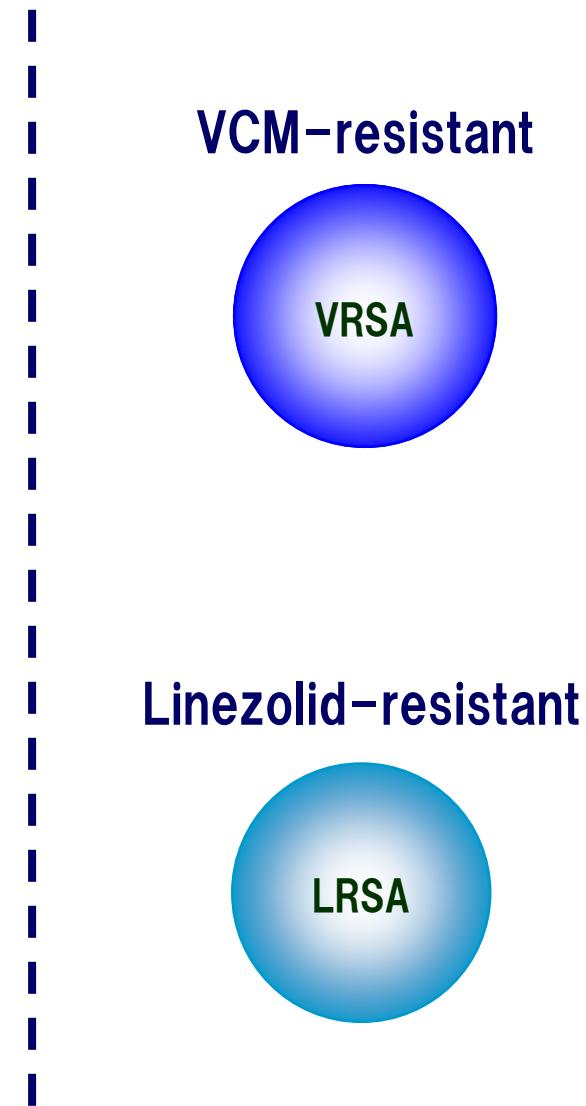


耐性度による分類

耐性遺伝子獲得



BIVR : β -lactam antibiotic induced VCM-resistant
 β -ラクタムによってVCM耐性が誘導されるMRSA



HA-MRSA/CA-MRSA/LA-MRSAの主な性状の比較

性状	HA-MRSA	CA-MRSA	LA-MRSA
由来	医療施設	不明	家畜
薬剤感受性	多剤耐性	多くの抗菌薬に感受性	多剤耐性
SCC <i>mec</i> 型	I, II, III型	IV, V型	V, VI型
<i>spa</i> 型	T002	t001 or t002	t011 or t034
MLST型	ST5	ST30	ST398

Hospital-acquired MRSA; HA-MRSA

Community-acquired MRSA; CA-MRSA

Livestock-associated MRSA; LA-MRSA