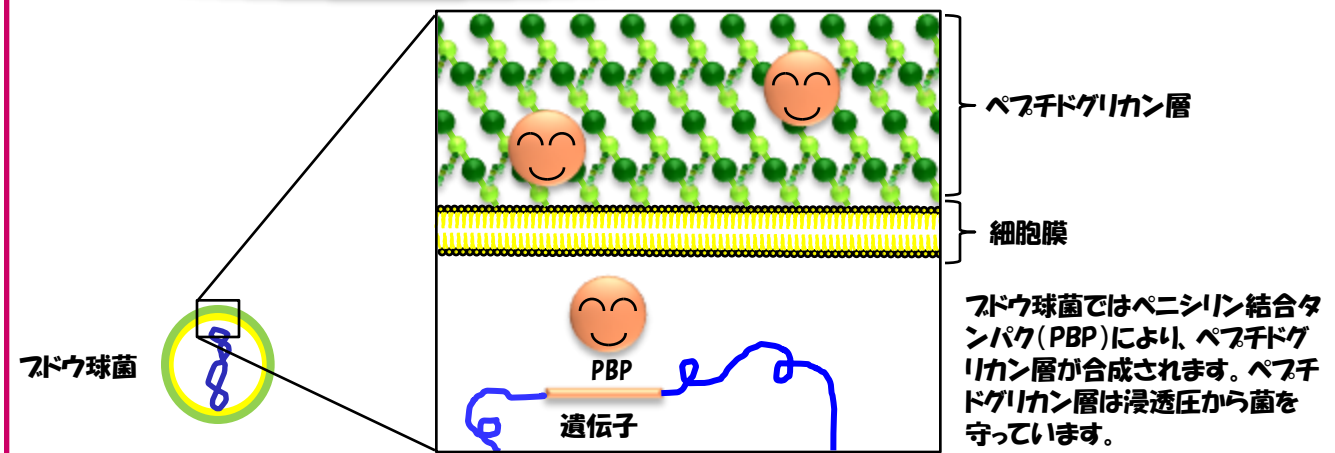


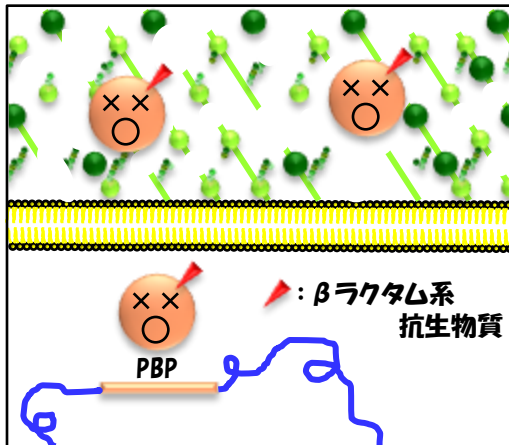
メチシリン耐性ブドウ球菌遺伝子検査 (mecA遺伝子検査)

近年、細菌性皮膚炎(膿皮症)や外耳道炎の症例からセファレキシンが効かないブドウ球菌が分離されるようになってきました。これらのブドウ球菌はメチシリン耐性ブドウ球菌と呼ばれていますが、メチシリンやセファレキシンにのみ耐性を示すだけでなく、βラクタム系抗生物質全般に耐性を示します。また、メチシリン耐性菌の多くが多剤耐性菌であり、治療には慎重に薬剤を選択する必要があります。従来、メチシリン耐性の有無は薬剤感受性試験から判定されてきましたが、獣医療ではいくつかの欠点により正確に判定できませんでした。遺伝子検査では、メチシリン耐性の原因遺伝子(mecA遺伝子)を検出し耐性菌であるのか否かを正確に判定します。薬剤感受性試験と併せることで、効果のある抗生物質を精度よく予測することが出来ます。

メチシリン耐性のメカニズムと遺伝子検査

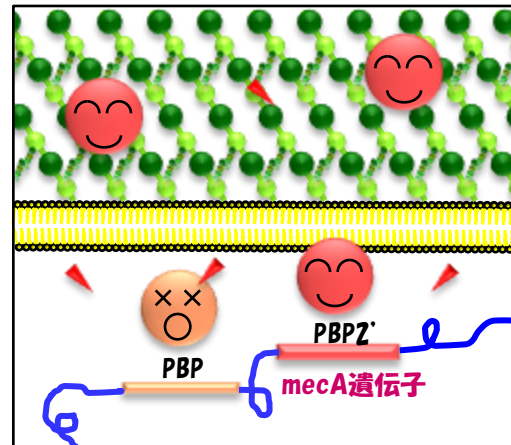


メチシリン感受性菌



βラクタム系抗生物質がPBPの活性を阻害することで、ペプチドグリカン層が破壊されます。菌は浸透圧に耐えられず死滅します。

メチシリン耐性菌



mecA遺伝子獲得したメチシリン耐性菌では、PBP2'が合成されます。PBP2'は、βラクタム系抗生物質が存在していても活性が阻害されないため、ペプチドグリカン層は正常に合成され、菌は生存します。遺伝子検査では、PCR法によりmecA遺伝子を検出します。

mecA遺伝子検出されず(メチシリン感受性ブドウ球菌)

基本的にβラクタム系抗生物質(セファレキシン等)に感受性を持つ菌です。

mecA遺伝子陽性(メチシリン耐性ブドウ球菌)

βラクタム系抗生物質が効かないブドウ球菌です。また、βラクタム系抗生物質以外の抗生物質に対しても耐性を持つ多剤耐性菌であることが多く、慎重に抗生物質を選択する必要があります。多剤耐性菌にも効果が残っていることが多い、ミノサイクリン、アミカシン、クロラムフェニコール、リファンピシンなどで薬剤感受性試験を行う必要があります(裏面の薬剤感受性試験をご利用ください)。

ブドウ球菌同定検査 & 薬剤感受性試験

メチシリン耐性ブドウ球菌遺伝子検査 (mecA遺伝子検査) は、メチシリン耐性菌であるのか否かを明らかにしますが、菌の同定や感受性のある抗生物質の判定はできません。そこで、以下の2つ検査を用意しましたので、セット検査としてご利用下さい。

- 1) **ブドウ球菌同定検査 (同定)** : S.pseudintermedius, S.schleiferi, S.aureusのPCRを行い、ブドウ球菌を同定
- 2) **薬剤感受性試験 (感受性)** : 感受性のある抗生物質を判定

検査の組み合わせ			利用目的						
mecA <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査</th> <th>セット</th> <th>コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)</td> <td>G0027</td> </tr> </tbody> </table>			検査	セット	コード	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)	G0027	膿皮症の原因菌がメチシリン耐性菌であるのか否かを判定 βラクタム系抗生物質 (セファレキシン、セファロスポリン等) に感性 (S) と判定されても、メチシリン耐性菌であることがあります。遺伝子検査は精度よく耐性の有無を判定します。 βラクタム系抗生物質への反応が悪い症例 などにご利用下さい。
検査	セット	コード							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)	G0027							
mecA + 同定 <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査</th> <th>セット</th> <th>コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)</td> <td>G0027</td> </tr> </tbody> </table>			検査	セット	コード	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)	G0027	膿皮症の原因となっているブドウ球菌を同定するとともに、メチシリン耐性の有無も判定 従来の菌の性状検査では、S.pseudintermediusとS.aureusは区別することができませんが、PCRでは区別が可能です。
検査	セット	コード							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input type="checkbox"/> (感受)	G0027							
mecA + 感受性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査</th> <th>セット</th> <th>コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)</td> <td>G0027</td> </tr> </tbody> </table>			検査	セット	コード	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)	G0027	膿皮症の原因となっているブドウ球菌が耐性菌であるのか否かを判定し、さらに感受性のある抗生物質を判定 効果のある抗生物質を精度よく予測したい場合 などにご利用下さい。ブドウ球菌は同定できませんが、治療方針は決定できます。
検査	セット	コード							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)	G0027							
mecA + 同定 + 感受性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>検査</th> <th>セット</th> <th>コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)</td> <td>G0027</td> </tr> </tbody> </table>			検査	セット	コード	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)	G0027	膿皮症の原因となっているブドウ球菌の同定とメチシリン耐性の有無を判定するとともに感受性のある抗生物質も判定 エビデンスに基づいた診断・治療を行うために、できる限りの情報を集めたい症例などにご利用ください。
検査	セット	コード							
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (同定) <input checked="" type="checkbox"/> (感受)	G0027							

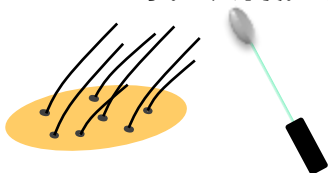
* ブドウ球菌同定検査、薬剤感受性試験の単独依頼は受け付けておりません。

Q&A

- Q: 感受性試験によりセファレキシンに感性 (S) の場合には、メチシリン感受性菌と判断し遺伝子検査は必要ありませんか?**
A: セファレキシンの感受性試験ではメチシリン耐性を判定できません。セファレキシンに感受性が認められたブドウ球菌であっても、mecA遺伝子が検出される耐性菌が存在します。现阶段ではmecA遺伝子検査が最も正確に耐性を判定できる検査です。感受性試験は、あくまで治療に反応する可能性が高い抗生物質を判定する検査です。
- Q: mecA遺伝子が検出された菌の多くが多剤耐性菌である理由は何ですか?**
A: mecA遺伝子を獲得したブドウ球菌がメチシリン耐性菌になりますが、mecA遺伝子だけでなく薬剤耐性に関わる他の遺伝子も同時に獲得するために多剤耐性菌になります。
- Q: 遺伝子検査では検出できないmecA遺伝子 (メチシリン耐性菌) は存在しますか?**
A: 既知の配列とは大きく異なるmecA遺伝子を持つブドウ球菌がウシから分離されたという海外のレポートがあります。このようなmecA遺伝子は現在のPCRによる遺伝子検査では検出することはできません。ただし、レポートで報告されたブドウ球菌が日本に入ってきたという事実はありません。
- Q: 膿皮症の原因菌がブドウ球菌でなかった場合には、遺伝子検査が行えますか?**
A: 遺伝子検査を行う前にブドウ球菌を分離します。この時点でブドウ球菌が分離されない場合には、mecA遺伝子検査 & ブドウ球菌同定検査は中止となります。このような場合に対応するため、感受性試験をセット検査として用意しました。感受性試験ではブドウ球菌でなくても菌の性状から菌種が同定されます。
- Q: メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) が分離された場合に注意することはありますか?**
A: イヌ、ネコから分離されるMRSAの多くは、ヒトから感染したブドウ球菌です。これらはイヌ・ネコに感染することがあっても、長期間に定着することは稀です。また、イヌの膿皮症から黄色ブドウ球菌が分離されることは、ほとんどありません (従来の性状検査では、黄色ブドウ球菌と判定されることが多々ありましたが、ほとんどの場合S.pseudintermediusであったと予想されます)。万が一、イヌから黄色ブドウ球菌が分離された場合でも、適切な治療により排除されることがほとんどです。

◇ 検体採取法

一般的な感受性試験と同様に、病変部をシードスワブで拭い、冷蔵で保存して下さい。



株式会社 ケーナインラボ

〒184-0012
 東京都小金井市中町2-24-16
 農工大・多摩小金井ベンチャーポート302
 電話: 042-401-2291 (代表)
 042-401-2294 (検査室)
 FAX: 042-382-7384
 HP: www.canine-lab.jp E-mail: info@canine-lab.jp



薬剤感受性試験依頼先: 三菱化学メディエンス株式会社