

薬剤耐性菌の検査をしています ～カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）について～

薬剤耐性問題

細菌感染症の治療には抗菌薬が使用されていますが、近年、これら抗菌薬が効かない薬剤耐性菌の出現が世界的な問題となっています。薬剤耐性の仕組みは、抗菌薬を分解したり、細胞の外へ出したり、抗菌薬がターゲットとしている部分を変化させたりなど、さまざまです（図1）。このような仕組みは、細菌が元々持っていることもありますし、別の細菌から譲り受けることもあります。また、抗菌薬の不適切な使用によって細菌が変異して耐性を獲得することもあります。ウイルスが原因である風邪に抗菌薬は効きませんので、必要ないときには使わないことが、薬剤耐性菌を増やさないために大切なことです。

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌

（Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae:CRE）とは、カルバペネム系抗菌薬に耐性を示す細菌のことです。

カルバペネム系抗菌薬とは、細胞壁合成を阻害するβラクタム系抗菌薬のひとつです。βラクタム系抗菌薬には、その他にペニシリン系、セフェム系などがあります。カルバペネム系抗菌薬は、他の抗菌薬よりも幅広く細菌に効くため、抗菌薬の切り札として使用されています。

免疫力の低下した人がCREに感染すると呼吸器感染症、尿路感染症、敗血症などを発症することがありますが、より有効な抗菌薬がないため、治療が困難になります。

CREの中でも、カルバペネマーゼ（カルバペネム系抗菌薬を分解する酵素）を産生する細菌は、院内感染の原因となることが多く、特に問題となっています。カルバペネマーゼを産生する遺伝子は、別の細菌へ伝達されやすい場所（プラスミド）に存在するため、遺伝子を受け取った細菌が新たなCREとなってしまうからです。また、カルバペネマーゼの多くが他のβラクタム系抗菌薬も分解できるため、βラクタム系抗菌薬が効かなくなってしまうことも問題です。

CREの試験検査

CRE感染症は、2014年9月に感染症法の5類全数把握疾患に追加され、2017年3月に厚生労働省の通知を受けて、地方衛生研究所での試験検査が始まりました。病院でCREと判定され、感染症法の届出がされた菌株を、当研究所でカルバペネマーゼ産生菌かどうか、遺伝子検査により国内型か海外型かを調べています。薬剤耐性菌の流行を把握するために、検査で得られた結果は保健所を通して、医療機関へ情報提供しています。

沖縄県内のCRE発生状況

沖縄県では2017年から2020年までに124件のCRE感染症菌株の検査を行っています（2017年42件、2018年32件、2019年32件、2020年18件）。ほとんどはカルバペネマーゼ遺伝子を保有しないCREですが、これまでに24件のカルバペネマーゼ遺伝子が検出されています。

遺伝子型の多くはIMP型やGES型など国内型が多く検出されていますが、2020年には海外型であるNDM型が初めて検出されました（表1）。また、同じ年にこれまで検出されていなかった県内離島でも初めてカルバペネマーゼ遺伝子を持ったCREが検出されました。

薬剤耐性菌を増やさないために

- ・抗菌薬はあげたり、もらったりしない
 - ・とっておいて、別の機会に飲んだりしない
 - ・お医者さんに処方されたとおりに飲み切る
- 抗菌薬を正しく使って、薬剤耐性菌を増やさないようにしましょう。

表1 県内のカルバペネマーゼ遺伝子型と菌種

年	遺伝子型	菌種
2017	IMP	<i>Klebsiella oxytoca</i>
2017	GES	<i>Serratia marcescens</i>
2017	GES	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
2018	IMP	<i>Klebsiella oxytoca</i>
2018	GES	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
2020	NDM（海外型）	<i>Escherichia coli</i>
2020	IMP	<i>Enterobacter cloacae</i>

【衛生物理班】

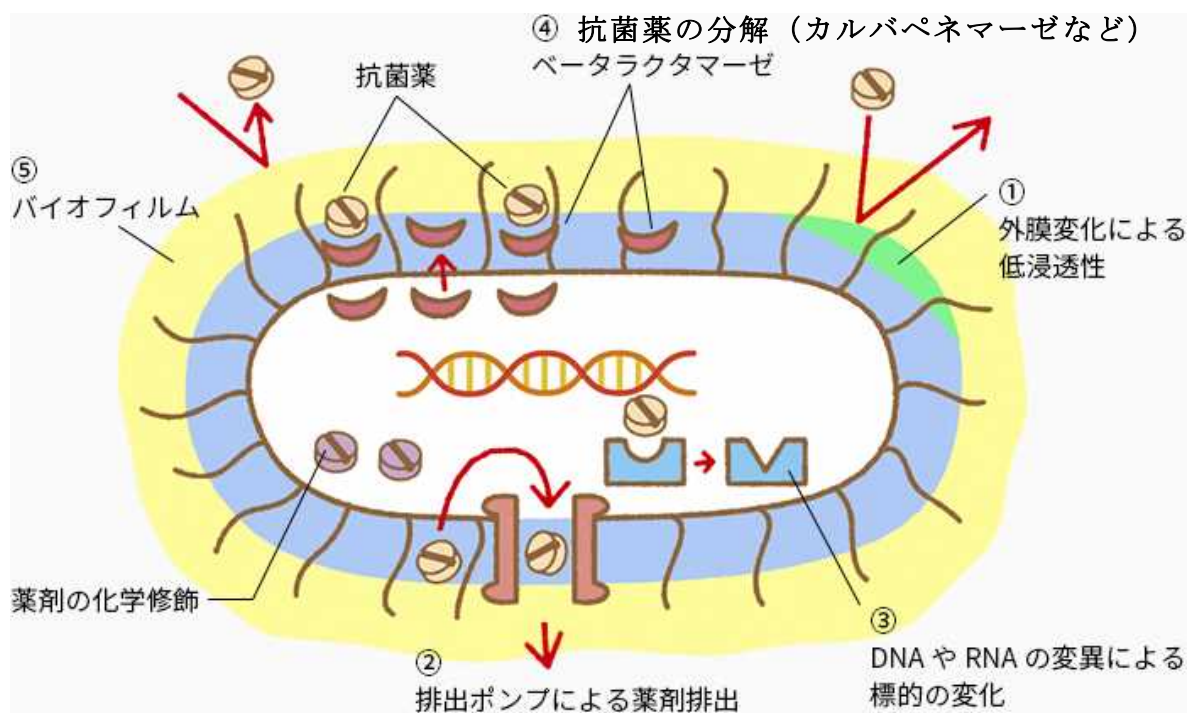


図1. 薬剤耐性の仕組み

出典：AMR 臨床リファレンスセンター.” どのように耐性化するのか”.

<http://amr.ncgm.go.jp/general/1-2-1.html>