

抗菌薬選択に有用となる β -ラクタマーゼ遺伝子検査法の検討

◎大澤 稜¹⁾、大西 紀之¹⁾、中山 章文²⁾
岐阜県総合医療センター¹⁾、岐阜医療科学大学²⁾

(目的)

β -ラクタマーゼによる β ラクタム系抗菌薬の加水分解は、グラム陰性桿菌の示す抗菌薬耐性として最も重要である。また、 β ラクタム系抗菌薬は多くの感染症治療に用いられるため、 β -ラクタマーゼ産生の有無とその種類の判別は抗菌薬を選択する上で重要な要因となる。しかし、 β -ラクタマーゼはその構造や機能の違いから多くの種類に分けられており、その遺伝子型も多岐にわたる。これらすべてを正確に鑑別することは極めて困難である。今回我々は、抗菌薬選択に影響を与える β -ラクタマーゼの鑑別を目的として、各種 β -ラクタマーゼの遺伝子検査法および、グラム陰性桿菌感染症の治療に関する論文等について文献的検討を行ったので報告する。

(検討内容)

β -ラクタマーゼの基質特異性による分類として K. Bush と G. A. Jacoby によって報告された機能的分類¹⁾を基にして、「治療に使用される抗菌薬の違い」という視点から β -ラクタマーゼの再分類を試みた。また、Ambler らによって報告された β -ラクタマーゼの分子構造の違いによる分類³⁾との比較を行った。

(考察)

Bush-Jacoby の分類と Ambler らの分類を比較したところ、セフェム系抗菌薬を基質とする AmpC や ESBL の酵素群において、構造的な分類および機能的な分類上は別のグループの β -ラクタマーゼに分類されるが、治療抗菌薬による分類では同じグループに属する β -ラクタマーゼが確認された。これらの酵素群については詳細な遺伝子型まで鑑別することの臨床的意義は低いと考えられる。このことから、治療に使用される抗菌薬の違いに着目して β -ラクタマーゼを分類整理することによって鑑別が必要となる β -ラクタマーゼを絞り込むことが可能であると考えられる。

(参考文献)

1. Bush, K., G. A. Jacoby, and A. A. Medeiros. 1995. A functional classification scheme for β -lactamases and its correlation with molecular structure. *Antimicrob. Agents Chemother.* 39:1211–1233.
2. Bush, K., and G. A. Jacoby. 2010. Updated functional classification of β -lactamases. *Antimicrob. Agents Chemother.* 54:969–976.
3. Ambler, R. P. 1980. The structure of β -lactamases. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B* 289:321–331.

連絡先 058-246-1111 (内線 5112)