



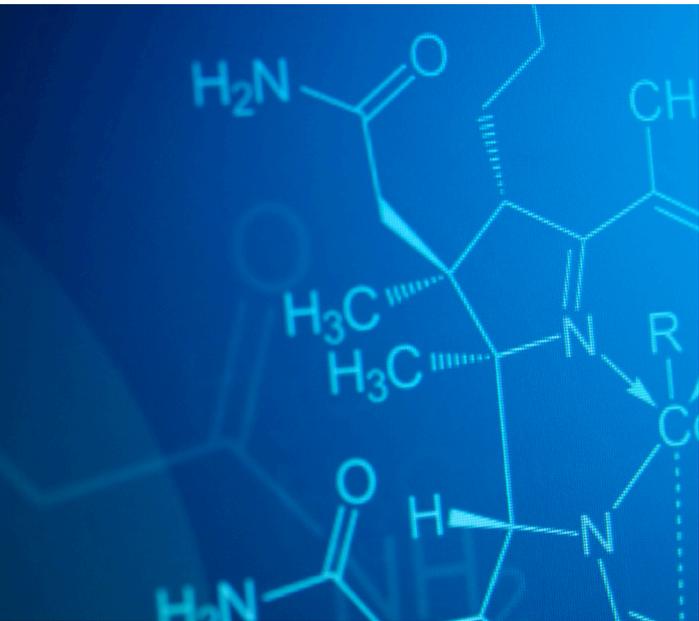
MBT STAR-BL

**антибиотикорезистентность
программный модуль**

MALDI Biotyper[®]

- **Новая Эра в Микробиологии**

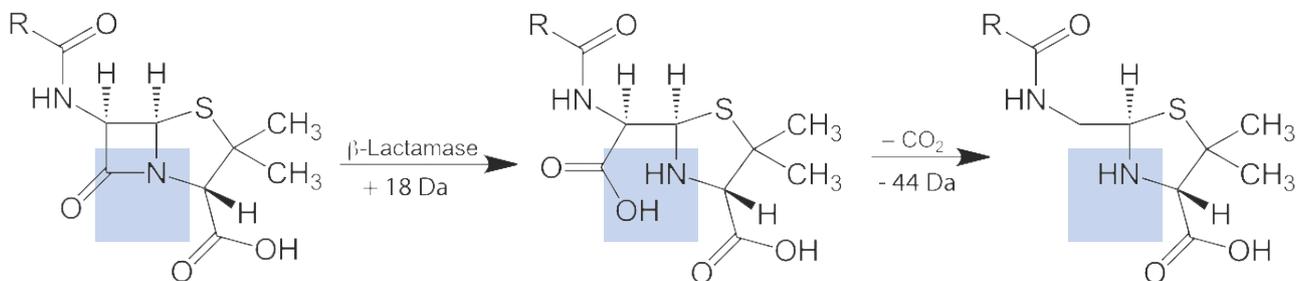
Определение бета-лактамазной активности



Антибиотики являются единственным эффективным методом лечения при тяжелых инфекционных заболеваниях. При этом устойчивость микроорганизмов к антибиотикам представляет собой серьезную проблему в терапии пациента и угрозу для здоровья населения в целом.

Одним из основных механизмов антибиотикорезистентности является ферментативная инактивация антибиотиков бета-лактамазами расширенного действия (ESBLs) и карбапенемазами. Эти бактериальные ферменты деактивируют β -лактамы антибиотиков путем гидролиза β -лактамного кольца.

Программный модуль MBT Compass STAR-BL позволяет быстро и точно анализировать уровень активности β -лактамаз в бактериальной культуре во время микробиологических исследований.



Гидролиз β -лактамного кольца антибиотика приводит к изменению его молекулярной массы. Эти изменения могут быть легко обнаружены с помощью MALDI-TOF масс-спектрометрии

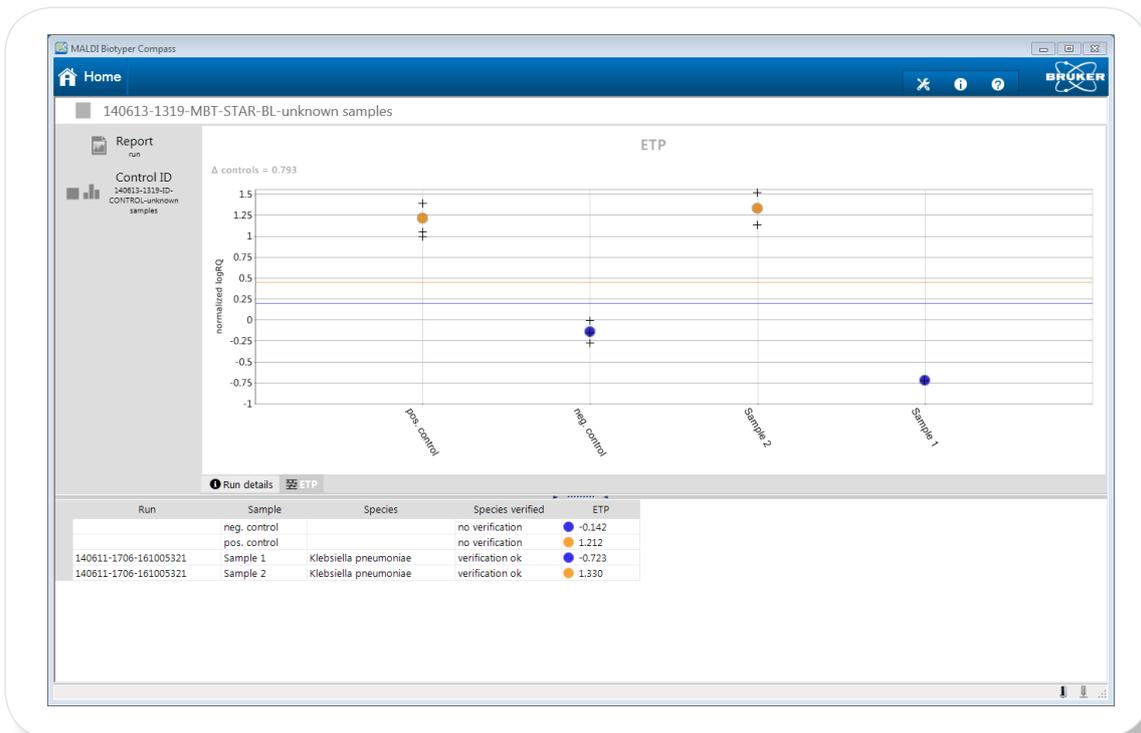
Быстрый и простой метод

Для определения уровня β -лактамазной активности в бактериальной культуре образцы из суточных культур или положительных гемокультур инкубируют в растворе антибиотиков. После инкубации и центрифугирования супернатант свободный от бактериальных клеток, наносят на MALDI мишень (чип) и покрывают матрицей. Дальнейший анализ осуществляется с помощью масс-спектрометрической системы MALDI Biotyper.

В случае отсутствия β -лактамазной активности в культуре микроорганизмов в масс-спектре будут присутствовать пики, соответствующие только исходному антибиотику.

В культурах, где имеется β -лактамазная активность, будут наблюдаться значения молекулярных масс, соответствующие продуктам гидролиза исходного антибиотика. Соотношение интенсивностей пиков масс гидролизованного и исходного антибиотика указывает на уровень β -лактамазной активности.

Программный модуль MBT STAR-BL обеспечивает быстрое и автоматическое вычисление суммарных сигналов масс от гидролизованных и исходных антибиотиков и соответствующего соотношения между ними. Полученные результаты нормируются относительно штаммов положительного и отрицательного контролей и отображаются в виде цветного индикатора, что позволяет с одного взгляда оценить β -лактамазную активность в образце.

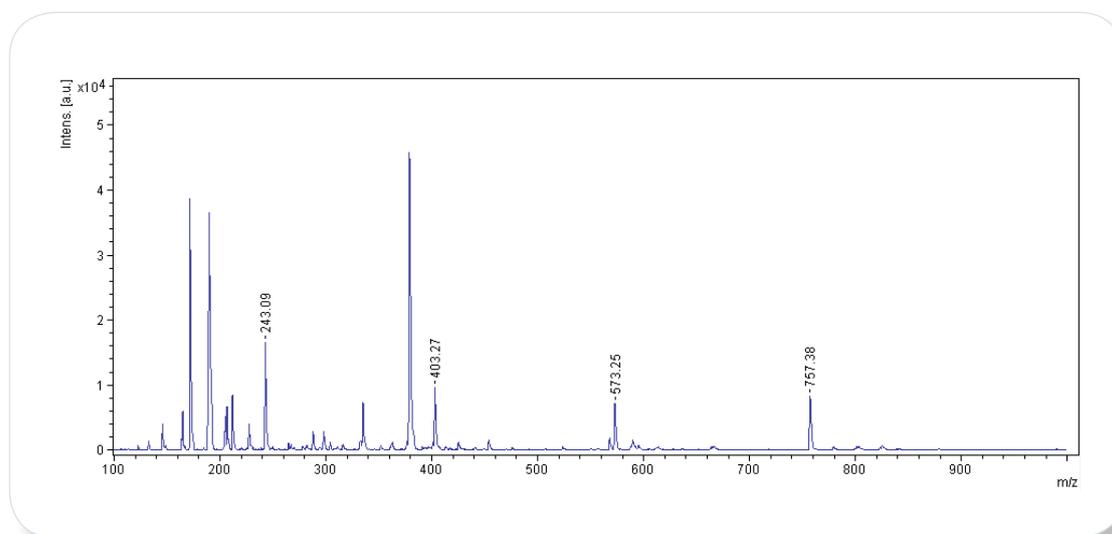


Цветовое кодирование результата по образцу с указанием наличия (оранжевый) или отсутствия (синий) в β -лактамазной активности в культуре микроорганизма

Эффективная калибровка обеспечивает точный анализ

Необходимым условием для точного анализа масс исходного и гидролизованного антибиотика является эффективная калибровка MALDI-TOF масс-спектрометра в низком диапазоне молекулярных масс (100-1000 Da). Калибровочный стандарт MBT STAR-ACS (antibiotic calibration standard) содержит смесь из четырех легких пептидов, которые обеспечивают четко характеризующиеся спектры в диапазоне масс от 100 до 1000 Da.

Использование стандарта MBT STAR-ACS обеспечивает эффективную калибровку масс-спектрометра MALDI-TOF, что является залогом надежных и точных результатов.



Масс-спектр калибровочного стандарта (MBT STAR-ACS) для модуля MBT STAR

For research use only. Not for use in diagnostic procedures.

● Bruker Daltonik GmbH

Bremen · Germany
Phone +49 (0)421-2205-0
Fax +49 (0)421-2205-103
ms.sales.bdal@bruker.com

Bruker Daltonics Inc.

Billerica, MA · USA
Phone +1 (978) 663-3660
Fax +1 (978) 667-5993
ms.sales.bdal@bruker.com

ООО "Брукер"

г. Москва, ул. Пятницкая д.50/2 стр.1
Тел. +7 (495) 517-9284
Факс +7 (495) 517-9286
ms@bruker.ru

www.bruker.com