



Авторы: Коменкова Т.С., Зайцева Е.А.
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Владивосток

Актуальность

В последнее время *Enterococcus faecalis* все чаще являются причиной нозокомиальных, гнойно-септических и оппортунистических инфекций [1-2]. Особенности генома *E. faecalis* способствуют формированию резистентности ко многим антибактериальным препаратам (АМП), используемым в клинической практике [3]. Полиантибиотикорезистентные энтерококки быстро накапливаются и распространяются в окружающей среде стационара, приводя к экзогенному инфицированию [3].

Точность и скорость выявления резистентности сможет сыграть решающую роль в успешности лечения. Поэтому разработка способов ускоренной оценки антибиотикорезистентности является востребованной задачей как научного, так и прикладного характера.

Цель

Разработка тест-системы для ускоренной оценки резистентности *Enterococcus faecalis*.

Методы

•Бактериологический метод

Оценка антибиотикорезистентности *E. faecalis* изолированных из разнообразных биотопов (мочи, спермы, сока простаты и др.) с помощью диско-диффузионного метода (ДДМ), Е-теста, метода серийных разведений.

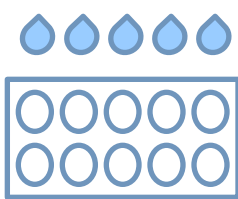
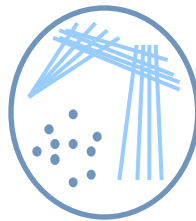
•Статистические методы

Создаваемая тест- система

Выделение культуры

Приготовление
инокулюма 5×10^5
КОЕ/мл

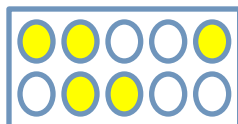
Внесение инокулюма



Ручная система в формате
стрип-полосок

Инкубация
37°C
18-24 ч

Изменение цвета индикатора



Оценка результата



•В лунках – антибактериальные препараты в двух концентрациях

•Визуальный учет результатов по изменению цвета индикатора в лунках

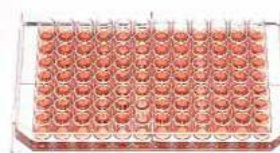
Конкурентный анализ

	ДДМ	Метод разведений	Хромогенные среды	Е тесты	Создаваемая тест- система
Трудоемкость	++	+++	++	++	+
Специальное обучение	+	+	-	-	-
Стоимость р*	370	200	700	10700	500

*Стоимость указана за определение антибиотикочувствительности *E.faecalis* к одному и тому же набору АМП (за исключением хромогенных сред)

Предварительные результаты

1. Создана коллекция штаммов энтерококков (n=460);
2. Диско-диффузионным методом оценена антибиотикорезистентность уропатогенных *E. faecalis*: Установлено, что 20,9% (95% ДИ: 10,6-36,5%) уропатогенных энтерококков, обладали множественной лекарственной устойчивостью (резистентны к 3 и более классам антимикробных препаратов).
3. Отработан микрометод оценки чувствительности к АМП с использованием индикатора на планшете.



Зарегистрированы базы данных:

«Биологическая характеристика штаммов *Enterococcus faecalis*, участвующих в развитии инфекционной патологии в Приморском крае»



«Фено- и генотипы антибиотикорезистентности клинически значимых *Enterococcus faecalis*, выделенных из различных биотопов на Дальнем Востоке России»



Выводы

1. Разрабатываемая тест-система уменьшит расход реактивов, снизит рабочую нагрузку и сократит время до выдачи результата врачу клиницисту.
2. Позволит отслеживать энтерококки с множественной лекарственной устойчивостью, что предотвратит распространение резистентности.

Библиография

1. Shrestha LB, Baral R, Poudel P, Khanal B. Clinical, etiological and antimicrobial susceptibility profile of pediatric urinary tract infections in a tertiary care hospital of Nepal. *BMC Pediatr*. 2019; 19(1):36. doi:10.1186/s12887-019-1410-1
2. Zhao-Fleming HH, Wilkinson JE, Larumbe E, Dissanaik S, Rumbaugh K. Obligate anaerobes are abundant in human necrotizing soft tissue infection samples - a metagenomics analysis. *APMIS*. 2019; 127(8): 577-587. doi:10.1111/apm.12969
3. Matlou DP, Bissong MEA, Tchatchouang CK, Adem MR, Foka FET, Kumar A, et al. Virulence profiles of vancomycin-resistant enterococci isolated from surface and ground water utilized by humans in the North West Province, South Africa: a public health perspective. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2019; 26(15): 15105-15114. doi:10.1007/s11356-019-04836-5