

Новая хромогенная агаровая среда для выявления энтерококков, резистентных к ванкомицину (VRE)

John Merlino, Jonathan Natoli, Glenn Funnell

Concord Repatriation General Hospital, Concord, 2139, NSW, Австралия

Введение

В условиях клинических лабораторий фенотипическое определение резистентности к ванкомицину низкого уровня у энтерококков (VRE) представляет определенные сложности. Хромогенное выявление VRE в рамках скрининга, в особенности – микроорганизмов с генами VanA и VanB сведет к минимуму риск их распространения и колонизации – что является основной целью контроля инфекционных заболеваний в Австралии.

Цель исследования

Настоящее исследование, состоявшее из двух частей, было направлено на определение эффективности новой хромогенной агаровой среды CHROMagar VRE (CHROMagar, Paris) при скрининге мазков, взятых из прямой кишки у госпитализированных пациентов, на предмет выявления энтерококков (Enterococci), резистентных к ванкомицину (VRE).

Методы и результаты

Часть 1

59 изолятов VRE (3 VanA, 44 VanB, 12 VanC) культивировались на средах CHROMagar VRE (CVRE) и энтерококковом агаре (EA, Becton Dickinson, код 212205) в концентрации 10^5 КОЕ/мл, с использованием техники репликации. На бреде EA поддерживался рост всех изолятов, в том числе и 12 изолятов VanC; на среде CVRE поддерживался только рост изолятов VanA и VanB, в то время как рост изолятов VanC подавлялся. Цвет изолятов VanA и VanB VRE при культивировании на среде CVRE в течение 24 часов – от розового до розовато-лилового; два типа не удалось дифференцировать ни по цвету, ни по морфологии колоний.

Хромогенное выявление VRE на среде CHROMagar VRE

	VanA n= 3	VanB n = 44	VanC n = 12
Положительный результат	3	44	0
Отрицательный результат	0	0	12

	Энтерококки VanA/B	Энтерококки VanC
Положительный результат	47	0
Отрицательный результат	0	12

Выявление VRE на энтерококковом агаре с добавлением ванкомицина 6 мг/л

	VanA n= 3	VanB n = 44	VanC n = 12
Положительный результат	3	44	9
Отрицательный результат	0	0	3

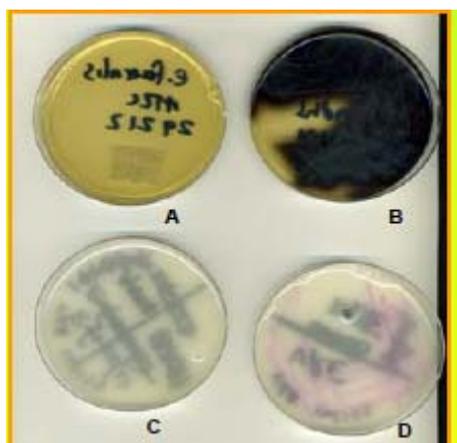
	Энтерококки VanA/B	Энтерококки VanC
Положительный результат	47	9
Отрицательный результат	0	3

CHROMagar VRE: чувствительность – 100%; специфичность 100%

Энтерококковый агар с добавлением ванкомицина 6 мг/л: чувствительность 100%, PPV 84%; специфичность 25%, NPV 100%.

Часть 2

Проведено пилотное исследование, в котором было задействовано 27 ректальных мазков. Следовало провести скрининг материала на носительство VRE для сравнительной оценки сред CVRE и EA. Агар инкубировался в течение 24 и 24-48 часов соответственно, что рекомендовано производителем. Подозрительные колонии (розовые и розовато-лиловые – при культивации на среде CVRE, черные – при культивации на среде EA) обрабатывались для выявления генотипа с помощью ПЦР в режиме реального времени (Rotogreene, Corbett) и на гелевой основе. Дальнейшая обработка потребовалась только для 1 из 27 мазков, культивированных на среде SA и для 9 мазков культивированных на среде EA. Один образец VanB E faecalis был изолирован из одного из мазков с использованием обоих видов агара. Остальные изоляты подозрительные на VRE по данным полученным на агаре EA, не несли генов VanA и VanB (и VanC) и в дальнейшем были идентифицированы как E casseliflavus (n = 3) и E gallinarum (n = 5).



A – ATCC 29212 *E. faecalis* на энтерококковом агаре с добавлением ванкомицина 6 мг/л

B – ATCC 51229 VanA *E. faecalis* на энтерококковом агаре с добавлением ванкомицина 6 мг/л

C – ATCC 29212 *E. faecalis* на среде CHROMagar VRE

D – ATCC 51229 VanA *E. faecalis* на среде CHROMagar VRE

Представленные данные свидетельствуют о том, что среда VRE позволяет проводить скрининг пациентов с колонизацией VRE генотипов VanA и VanB. Новая хромогенная среда более специфична в отношении VRE генотипов VanA и VanB, чем среда EA, которая также позволяет выявление микроорганизмов с генотипом VanC. Подавление VRE генотипа VanC средой CVRE позволяет сэкономить временные затраты специалистов и стоимость дальнейших контрольных процедур; данная среда обеспечивает рост культур за 24 часа, и, таким образом, уменьшает временные затраты, по сравнению со средой EA, срок культивации для которой составляет 24-48 часов.

Ссылки

Merlino J et al Enzymatic chromogenic identification and differentiation of enterococci Aust J Med Sci 1998; 19: 76-80