BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood (Biplate)

НАЗНАЧЕНИЕ

Двойная чашка с агаром Шедлера и агаром Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови **BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood (Biplate)** (двойная чашка) используется для неселективной изоляции анаэробов и для селективной изоляции грамотрицательных анаэробных палочек, особенно видов *Bacteroides* и *Prevotella,* а также других грамотрицательных анаэробных видов из клинических образцов.

ПРИНЦИПЫ И ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

Микробиологический метод.

Агар Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood — это высокопитательная среда, специально разработанная для выращивания строгих анаэробных микроорганизмов, например лактобацилл, стрептококков, клостридий и *Bacteroides*.[1–3] С добавлением витамина K1 и гемина он выступает в качестве основы для нескольких селективных сред, включая агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood.
В агаре Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood источником питательных веществ являются три пептона. Глюкоза является источником энергии. Трис-буфер добавлен, чтобы избежать чрезмерного снижения pH в ходе ферментации глюкозы. Дрожжевой экстракт является богатым источником витаминов. Гемин и овечья кровь обеспечивают наличие геммы, которая необходима различным строгим анаэробным микроорганизмам и дополнительным ростоускоряющим веществам. Добавление витамина K является дополнительной модификацией, которая была применена, поскольку это было необходимо для роста некоторых штаммов *Prevotella melaninogenica* (*Bacteroides melaninogenicus*). Известно также, что это улучшает рост некоторых штаммов *Bacteroides* и грамположительных неспорообразующих микроорганизмов.[4,5] Натрия хлорид обеспечивает необходимые электролиты.
В настоящее время данная среда широко используется в качестве неселективной, высокопитательной среды для изоляции строгих анаэробных микроорганизмов.
Агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood содержит такую же основную среду, что и агар Шедлера Schaedler Agar, только с добавлением 5 % лизированной овечьей крови.
Кроме того, среда обогащена канамицином и ванкомицином. Канамицин ингибирует грамотрицательные быстрорастущие анаэробные палочки и некоторые другие быстрорастущие бактерии, а ванкомицин ингибирует грамположительные бактерии. Кроме того, эти противомикробные компоненты делают эту среду селективной для грамотрицательных строгих анаэробных микроорганизмов, таких как *Bacteroides* и *Prevotella*.[3,5–8] Добавление лизированной крови улучшает рост и позволяет с легкостью отличать две среды, содержащиеся в данной двойной чашке, друг от друга. Обратите внимание, что с данной среды нельзя считывать гемолитические реакции.
Агар Шедлера/агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови (двойная чашка) **BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood** (Biplate) используется для первичной изоляции строгих анаэробных микроорганизмов и грамотрицательных строгих анаэробных палочек из клинических образцов.[5-8]

РЕАГЕНТЫ

BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood (biplate)
Рецептура* на литр очищенной воды

Schaedler Agar with 5% Sheep Blood			
Панкреатический гидролизат казеина	8,2 г	L-цистин	0,4
Пептический гидролизат животной ткани	2,5	Гемин	0,01
Папаиновый гидролизат соевой муки	1,0	Витамин K 1	0,01
Глюкоза	5,8	Трис (гидроксиметил) аминометан	3,0
Дрожжевой экстракт	5,0	Агар	13,5
Натрия хлорид	1,7	Овечья кровь, дефибринированная	5 %
Дикалийфосфат	0,8		

pH 7,6 +/-0,2
* При необходимости изменяется и/или дополняется для соответствия критериям эффективности.
Агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина **Schaedler KV Agar** содержит 5 % лизированной овечьей крови и помимо компонентов, указанных выше, содержит 0,1 г/л канамицина и 0,0075 г/л ванкомицина.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

IVD Только для профессионального применения.
Не используйте чашки при наличии признаков бактериального заражения, изменения цвета, высыхания или других признаков разложения продукта.
Прочитайте документ **ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**, в котором приведено описание асептических методов работы, биологических опасностей и утилизации использованных продуктов.

ХРАНЕНИЕ И СРОК ГОДНОСТИ

После получения храните чашки в темноте при температуре от 2 до 8 °C в оригинальной обертке до начала использования. Избегайте замораживания и перегрева. Чашки могут быть засеяны до даты истечения срока годности (см. этикетку на упаковке) и инкубированы в течение рекомендованного времени инкубации.
Чашки из открытых стопок по 10 чашек могут использоваться в течение одной недели при условии хранения с соблюдением чистоты при температуре от 2 до 8 °C.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Засейте репрезентативные образцы следующими штаммами (подробные сведения см. в документе **ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**). Инкубируйте в течение 48 – 72 ч в анаэробной атмосфере (например, в системе для анаэробных микроорганизмов **BD GasPak**).

Штаммы	**Schaedler Agar with 5% Sheep Blood**	**Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood**
Bacteroides fragilis ATCC 25285	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета, бета-гемолиз	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета
Bacteroides thetaiotaomicron ATCC 29741	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета, бета-гемолиз	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета

Clostridium perfringens ATCC 13124	Рост от хорошего до превосходного; крупные, дольчатые колонии серовато-белого цвета; бета-гемолиз (двухзонный)	Ингибирование от частичного до полного
Fusobacterium nucleatum ATCC 25586	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета, окруженные темно-серыми зонами	Ингибирование от частичного до полного
Peptostreptococcus anaerobius ATCC 27337	Рост от хорошего до превосходного; колонии белесого цвета	Полное ингибирование
Porphyromonas levii ATCC 29147	Рост от удовлетворительного до хорошего; колонии от грязно-белого до серовато-коричневого цвета	Ингибирование от частичного до полного
Escherichia coli ATCC 25922	Рост	Полное ингибирование
Staphylococcus aureus ATCC 25923	Рост	Полное ингибирование
Proteus mirabilis ATCC 12453	Рост; значительный рост	Ингибирование от частичного до полного; рост подавляется
Незасеянные	Цвет от красного до темно-красного, непрозрачный	Красный цвет, прозрачный

МЕТОДИКА

Поставляемые материалы

BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood (двойные чашки **Stacker** 90 мм). Свободные от микроорганизмов. Чтобы отличать две среды данной двойной чашки друг от друга, агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина **Schaedler KV Agar** содержит лизированную овечью кровь, которая делает среду прозрачной, в то время как агар Шедлера **Schaedler Agar** непрозрачен.

Непредоставляемые материалы

Дополнительная питательная среда, реагенты и лабораторное оборудование по мере необходимости.

Типы образцов

Данная двойная чашка содержит две среды, используемые для первичной изоляции строгих анаэробных микроорганизмов, которые могут использоваться для работы с клиническими образцами всех типов (см. также раздел **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ**). Соблюдайте одобренные методики для сбора и транспортировки анаэробных образцов.[5–12] Необходимо использовать подходящие контейнеры для транспортировки, например **BD Port-A-Cul™**.

Методика тестирования

Выполните посев образца как можно скорее после поступления в лабораторию. Чашка для посева используется, главным образом, для отделения чистых культур от образцов, содержащих смешанную флору.

Для посева этой двойной чашки образцами с тампона сначала проведите тампоном над небольшим участком с агаром Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood, а затем над небольшим участком с агаром Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood. С помощью петли нанесите штрихи от засеянных участков сначала на агар Шедлера с 5 % овечьей

крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood, затем на агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood. Эффективным и простым способом достижения необходимых анаэробных условий является использование анаэробных систем **BD GasPak.** Независимо от используемой анаэробной системы важно добавлять индикатор анаэробиоза, например одноразовый анаэробный индикатор **GasPak.**
Инкубируйте чашки в анаэробной атмосфере с температурой 35 – 37 °C не менее 48 ч и не более 7 дней перед регистрацией отрицательного результата.
В качестве эталонной среды для аэробных бактерий следует использовать колумбийский агар с 5 % овечьей крови **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, в который нужно засеять образец и инкубировать в аэробной атмосфере с 5 – 10 % диоксида углерода.

Результаты
После инкубации в большинстве чашек будут наблюдаться области сливающегося роста. Процедура нанесения штрихов фактически работает как техника разбавления, поэтому в области штрихов откладывается меньшее количество микроорганизмов. Таким образом, в одной или нескольких таких областях должно наблюдаться изолированное появление колоний микроорганизмов, содержащихся в образце. Впоследствии рост каждого микроорганизма может быть оценен полуколичественным методом на основании роста в каждой области штрихов.
В агаре Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood все строгие и все факультативные анаэробные микроорганизмы будут расти. Рост в данной среде сравнивается с ростом инкубированной в аэробных условиях чашки с колумбийским агаром с 5 % овечьей крови **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**, в которой будут содержаться только факультативные анаэробные микроорганизмы. Наконец, рост в агаре Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина и 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood сравнивается с ростом в других двух средах. При наличии смешанных культур строгих и факультативных анаэробных микроорганизмов соответствующие субкультуры в неселективной среде, инкубированные в аэробных или анаэробных условиях, должны быть получены из анаэробной среды, чтобы обеспечить изоляцию строгих анаэробных микроорганизмов.
Дополнительные сведения о процедурах дифференцирования и идентификации см. в соответствующих документах.[7–13]

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ
Агар Шедлера/агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови (двойная чашка) **BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood** (biplate) предоставляет две стандартные изоляционные среды, одну для строгих анаэробных бактерий и другую для грамотрицательных строгих анаэробных палочек.[5–8,10–13]

В агаре Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep Blood, который является стандартной средой для изоляции строгих анаэробных микроорганизмов, будет осуществляться рост *Bacteroides, Prevotella, Porphyromonas, Fusobacterium, Clostridium, Peptostreptococcus,* строго анаэробных неспорообразующих палочек (например, бывший род *Eubacterium), Mobiluncus, Actinomyces* и многих других микроорганизмов.
Обратите внимание, что скорость роста строгих анаэробных микроорганизмов изменяется соответствующим образом. Если *Bacteroides fragilis* будет расти через 24 ч, то *Mobiluncus* или штаммам *Porphyromonas* потребуется 4 – 5 дней, а *Actinomyces* может потребоваться 1 – 3 недели для создания заметных колоний. В случае отрицательных результатов после 2 или 3 дней инкубации осуществите повторную инкубацию в анаэробных условиях в течение дополнительных 2 – 3 дней. Если есть подозрение на присутствие *Actinomyces*, должен быть осуществлен засев специальных культур, который проверяется после 1, 2 и 3 недель инкубации.
Эта среда не является специальной селективной средой для строгих анаэробных микроорганизмов; в данной среде также будет осуществляться рост факультативных микроорганизмов. Поэтому важно сравнивать результаты анаэробных культур с

результатами чашек, инкубированных в аэробных условиях, если получены смешанные культуры.
Агар Шедлера с 5 % овечьей крови Schaedler Agar with 5% Sheep blood содержит высокую концентрацию глюкозы, что способствует быстрому росту сахаролитических микроорганизмов, но может подвергнуть риску жизнеспособность микроорганизмов, подвергнутых воздействию кислот, накопленных в результате бактериального метаболизма.[8]
В агаре Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood все виды группы *Bacteroides fragilis*, виды *Prevotella*, такие как *P. bivia, P. disiens, P. denticola, P. buccae,* группа *Prevotella melaninogenica,* а также некоторые другие грамотрицательные строгие анаэробные микроорганизмы будут расти. Последние сведения по таксономии см. в справочных материалах.[12]
Бактериальный бета-гемолиз оценивать на агаре Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина **Schaedler KV Agar** нельзя, поскольку данная среда содержит лизированную кровь. Однако, бета-гемолиз не используется для диагностики микроорганизмов, растущих на данной среде.
Рост микроорганизмов *Fusobacterium* spp. зависит от чувствительности отдельных штаммов к противомикробным препаратам.[7]
Концентрация ванкомицина (7,5 мг/мл) обычно подавляет виды *Porphyromonas* и фузобактерии.[7,13]
Факультативные анаэробы с устойчивостью к аминогликозидам могут не расти в этой среде.

Несмотря на то, что определенные диагностические тесты можно выполнять непосредственно в среде агара Шедлера/агара Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина с 5 % овечьей крови (двойная чашка) **BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood** (biplate), для полной идентификации необходимо провести биохимическое и, если показано, иммунологическое тестирование с использованием чистых культур.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Schaedler, R.W., R. Dubos, and R. Costello. 1965. The development of the bacterial flora in the gastrointestinal tract of mice. J. Exp. Med. 122:59-66.
2. Mata, L.J., C. Carrillo, and E. Villatoro. 1969. Fecal microflora in healthy persons in a preindustrial region. Appl. Microbiol. 17:596-602.
3. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
4. Gibbons, R.J., and J.B. MacDonald. 1960. Hemin and vitamin K compounds as required factors for the cultivation of certain strains of *Bacteroides melaninogenicus*. J. Bacteriol. 80:164-170.
5. Finegold, S.M., V.L. Sutter, H.R. Attebery, and J.E. Rosenblatt. 1974. Isolation of anaerobic bacteria, p. 368. In E.H. Lennette, E.H. Spaulding, and J.P. Truant (ed.), Manual of clinical microbiology, 2nd ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. Allen, S.D., J.A. Siders, and L.M. Marler. 1985. Isolation and examination of anaerobic bacteria, p. 413-433. In E.H. Lennette, A. Balows, W.J. Hausler, Jr., and H.J. Shadomy (ed.), Manual of clinical microbiology, 4th ed. American Society for Micro biology, Washington, D.C.
7. Murray, P.R., and D.M. Citron. 1991. General processing of specimens for anaerobic bacteria. *In:* A. Balows, W.J. Hausler, Jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, and H.J. Shadomy (ed.), Manual of clinical microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
8. Holdeman, L.V., E.P. Cato, and W.E.C. Moore (ed.). 1977. Anaerobe laboratory manual, 4th ed. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
9. Engelkirk, P.G., J. Duben-Engelkirk, and V.R. Dowell, Jr. 1992. Principles and practice of clinical anaerobic bacteriology. Star Publishing Co., Belmont, Calif.

10. Summanen, P., E.J. Baron, D.M. Citron, C.A. Strong, H.M. Wexler, and S.M. Finegold. 1993. Wadsworth anaerobic bacteriology manual, 5th ed. Star Publishing Co., Belmont, CA, USA.
11. Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Yolken (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
12. Jousimies-Somer, H.R., et al. 2003. *Bacteroides*, *Porphyromonas, Prevotella, Fusobacterium*, and other anaerobic gram-negative bacteria. *In:* Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Yolken (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
13. van Winkelhoff, A.J., and J. de Graaff. 1983. Vancomycin as a selective agent for isolation of Bacteroides. J. Clin. Microbiol. 18:1282-1284.

УПАКОВКА И НАЛИЧИЕ

BD Schaedler Agar/Schaedler KV Agar with 5% Sheep Blood (biplate)

№ по каталогу 254476	Готовая к использованию среда в чашках; 20 чашек
№ по каталогу 257589	Готовая к использованию среда в чашках; 120 чашек

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании BD.

Becton Dickinson GmbH
Tullastrasse 8 – 12
69126 Heidelberg/Germany
Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16
Reception_Germany@europe.bd.com

http://www.bd.com
http://www.bd.com/europe/regulatory/

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection
All other trademarks are the property of Becton, Dickinson and Company.
© 2016 BD