



BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1

НАЗНАЧЕНИЕ

BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1 (кровяной агар для бруцелл с гемином и витамином K1) — это высокопитательная среда, используемая для изоляции и культивирования строго анаэробных бактерий из клинических образцов.

ПРИНЦИПЫ И ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

Микробиологический метод.

Кровяной агар для бруцелл с гемином и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** является модификацией агара для бруцелл с добавлением гемина и витамина K1 для поддержания роста требовательных к питательной среде анаэробных бактерий, в особенности *Bacteroides*, *Prevotella* и *Porphyromonas*, которые инкубируются в анаэробных условиях.¹⁻³ Данный агар используется для изоляции строго анаэробных бактерий из клинических образцов. Он также используется для тестирования чувствительности анаэробных бактерий по методу E test.⁴⁻⁶

В кровяном агаре для бруцелл с гемином и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** источником питательных веществ являются пептоны и дрожжевой экстракт вместе с глюкозой. Бисульфит натрия снижает окислительно-восстановительный потенциал до диапазона, подходящего для строго анаэробных бактерий. Гемин и витамин K1 проявили себя как необходимые вещества для поддержания роста некоторых строго анаэробных бактерий.⁷ Овечья кровь является источником дополнительных питательных веществ и используется для обнаружения гемолитических реакций.

РЕАГЕНТЫ

BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1

Рецептура* на литр очищенной воды

Панкреатический гидролизат казеина	10,0 г
Пептический гидролизат животной ткани	10,0
Дрожжевой экстракт	2,0
Глюкоза	1,0
Натрия хлорид	5,0
Бисульфит натрия	0,1
Гемин	0,005
Витамин K1	0,01
Агар	15,0
Овечья кровь, дефибринированная	5 %

pH 7,2 +/- 0,2

* При необходимости изменяется и/или дополняется для соответствия критериям эффективности.

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 °С в оригинальной упаковке 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 °С.

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**) при температуре от 35 до 37 °С.

Штаммы	Результаты роста
<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285	Рост от хорошего до превосходного; серые колонии
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	Рост от хорошего до превосходного; крупные, дольчатые колонии серовато-белого цвета; бета-гемолиз (двухзонный)
<i>Fusobacterium nucleatum</i> ATCC 25586	Рост от хорошего до превосходного; колонии серовато-белого цвета, окруженные темно-серыми зонами
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i> ATCC 27337	Рост от хорошего до превосходного; колонии белесого цвета
<i>Porphyromonas levii</i> ATCC 29147	Рост от удовлетворительного до хорошего; колонии от грязно-белого до серовато-коричневого цвета
Незасеянные	Цвет от красного до темно-красного (цвет крови)

МЕТОДИКА

Поставляемые материалы

BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1 (чашки **Stacker** 90 мм). Свободные от микроорганизмов.

Непредоставляемые материалы

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

Типы образцов

Кровяной агар для бруцелл с гемином и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** является универсальной средой для изоляции и культивирования строго анаэробных бактерий из всех типов клинических образцов (см. также раздел **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ**). Соблюдайте одобренные методики для сбора и транспортировки анаэробных образцов.⁸⁻¹⁰ Необходимо использовать подходящие контейнеры для транспортировки, например **BD Port-A-Cul**.

Кровяной агар для бруцелл с гемином и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** также используется для тестирования чувствительности анаэробных бактерий по методу E test, в котором должны использоваться чистые культуры.⁴⁻⁶

Методика тестирования

Сразу после получения засейте образец штрихами на кровяной агар для бруцелл с гемином и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1**, соблюдая одобренную технику посева. Сразу после посева поместите чашки в анаэробные сосуды с

анаэробной атмосферой. Рекомендуется использовать сосуды **BD GasPak** и конверты **BD GasPak** H₂/CO₂ вместе с катализатором. Инкубируйте в течение 2 – 3 дней или дольше, если это необходимо, при температуре от 35 до 37 °С. Независимо от используемой анаэробной системы важно добавлять индикатор анаэробнообразования, например одноразовый анаэробный индикатор **BD GasPak**.

Если на среду засеиваются образцы, содержащие смешанную флору, рекомендуется также использовать селективную среду, например агар Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина и 5 % овечьей крови **BD Schaedler Kanamycin-Vancomycin Agar with 5% Sheep Blood** и (или) агар Вилкинса-Чалгрена с амикацином и 7 % овечьей крови **BD Wilkins-Chalgren Agar with Amikacin and 7% Sheep Blood**. В образце могут также присутствовать факультативные анаэробные бактерии. Поэтому для первичного культивирования рекомендуется всегда включать аэробную среду, такую как колумбийский агар с 5 % овечьей крови **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**. Данная чашка инкубируется в аэробной атмосфере, обогащенной диоксидом углерода, вместе с анаэробными культурами.⁸ Это позволяет обнаружить факультативные микроорганизмы в образце.

Информацию об использовании кровяного агара для бруцелл с геминем и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** при тестировании чувствительности анаэробных бактерий по методу E test см. в справочных материалах или инструкциях производителя.⁴⁻⁶

Результаты

После инкубации чашки проверяются на наличие роста. Колонии, появляющиеся на данной среде, предположительно считаются анаэробами, если они не растут в чашках с кровяным агаром при инкубации в аэробных условиях. Рост в агаре Шедлера с добавлением канамицина и ванкомицина и 5 % овечьей крови **BD Schaedler Kanamycin-Vancomycin Agar with 5% Sheep Blood** также сравнивается с ростом в других 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. Для идентификации родственных микроорганизмов и видов строгих анаэробов необходимо в дальнейшем провести микроскопическое и биохимическое исследование. Для получения подробной информации см. соответствующие материалы, в том числе методики идентификации.^{6,8,9,11}

Информацию о считывании результатов тестирования E test, полученных на этой среде, см. в справочных материалах или инструкциях производителя.⁴⁻⁶

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ

В кровяном агаре для бруцелл с геминем и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1**, который является одной из стандартных неселективных сред для изоляции строгих анаэробных микроорганизмов, будут расти *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Clostridium*, *Peptostreptococcus*, строго анаэробные неспорообразующие палочки (например, бывший род *Eubacterium*), *Mobiluncus*, *Actinomyces* и многие другие микроорганизмы.^{6,8-11}

Кроме того, он используется для тестирования чувствительности по методу E test.⁴⁻⁶

Результаты определения эффективности¹²

Кровяной агар для бруцелл с геминем и витамином K1 **BD Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K1** был проанализирован на внутреннем уровне с клиническими изолятами и коллекционными штаммами следующих строгих анаэробных видов и сравнен с неселективной эталонной средой агара Шедлера с витамином K1 и 5 % овечьей крови **BD Schaedler Agar with Vitamin K1 and 5% Sheep Blood**: *Bacteroides fragilis*, *B. distasonis*, *Prevotella bivia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas levii*, *Porphyromonas gingivalis*, *Campylobacter (Bacteroides) gracilis*, *Peptostreptococcus anaerobius*, *Clostridium perfringens*, *Mobiluncus mulieris*, *Eggerthella lenta (Eubacterium lentum)*. Обе среды были засеяны микроорганизмами в количестве от 10³ до 10⁴ КОЕ на чашку и инкубировались в

анаэробных условиях в течение 3 дней. Для всех протестированных штаммов на тестовой среде было получено такое же или большее число колоний по сравнению с эталонной тестовой средой.

Ограничения применения методики

Обратите внимание, что скорость роста строгих анаэробных микроорганизмов изменяется соответствующим образом. Если *Bacteroides fragilis* будет расти через 24 ч, то *Mobiluncus* или штаммам *Porphyromonas* потребуются 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*, в соответствующих чашках с культурами и других средах (например, колумбийском агаре с 5 % овечьей крови **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**) должен быть осуществлен засев, 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.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
2. 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.
3. 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.
4. Citron, D.M., et al. 1991. Evaluation of the E test for susceptibility testing of anaerobic bacteria. J. Clin. Microbiol. 29: 2197-2203.
5. Church, D.L., et al. 1996. Metronidazole susceptibility and the presence of hydrogenase in pathogenic bacteria.
6. Citron, D.A., and D.W. Hecht. 2003. Susceptibility test methods: anaerobic bacteria. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
7. 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.
8. Engelkirk, P.G., J. Duben-Engelkirk, and V.R. Dowell, Jr. 1992. Principles and practice of clinical anaerobic bacteriology. Star Publishing Co., Belmont, Calif.
9. 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, Calif.
10. 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.
11. Murray, P.R., E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.). 1995. Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
12. Данные из архива. Компания BD Diagnostic Systems Europe, г. Гейдельберг, Германия.

УПАКОВКА И НАЛИЧИЕ

BD Brucella Blood Agar With Hemin And Vitamin K1

№ по каталогу 255509 Готовая к использованию среда в чашках; 20 чашек

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании BD.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

D-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/>

E test is a registered trademark of AB Biodisk, Solna, Sweden

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2011 BD