



BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (Biplate)

НАЗНАЧЕНИЕ

BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (Biplate) (агар Сабуро GC/среда для выделения грибов рода *Candida* CHROMagar [двойная чашка]) используется для селективной изоляции грибов и для изоляции и идентификации *Candida albicans*, *C. tropicalis* и *C. krusei* в клинических образцах.

ПРИНЦИПЫ И ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ

Микробиологический метод.

Агар Сабуро с глюкозой — это широко используемая среда, которая является частично селективной для грибов в связи с низким уровнем pH и высокой концентрацией глюкозы. Так как многие бактерии выдерживают низкий уровень pH и высокую концентрацию глюкозы и способны развиваться на агаре Сабуро, в особенности при длительных периодах инкубации, которые часто требуются для изоляции грибов, было разработано несколько составов, содержащих антибактериальные ингибиторы. Противомикробные средства, такие как пенициллин, хлорамфеникол или аминогликозиды (в отдельности или в сочетании), показали свою эффективность как средства, подавляющие бактерии и не влияющие на рост грибов.¹⁻⁶

В агаре Сабуро GC Sabouraud GC Agar источником азота являются пептоны. Глюкоза (=декстроза) является источником энергии для роста грибов. Хлорамфеникол и гентамицин являются антибиотиками широкого спектра действия, которые подавляют рост большинства грамотрицательных и грамположительных бактерий.

Среда для выделения грибов рода *Candida* CHROMagar Candida Medium — это селективная дифференциальная среда для изоляции грибов. Благодаря включению в среду хромогенных субстратов колонии *C. albicans*, *C. tropicalis* и *C. krusei* приобретают различную окраску, что позволяет выполнять непосредственное обнаружение этих видов дрожжевых грибов в чашке для изоляции.⁷⁻¹² Колонии *C. albicans* имеют цвет от светло-зеленого до умеренного зеленого, колонии *C. tropicalis* окрашиваются в цвет от сине-зеленоватого до металлического синего, а колонии *C. krusei* приобретают светло-розовый цвет с белесой каймой. Другие виды дрожжевых грибов могут иметь естественный цвет (кремовый), окрашиваться в розовый цвет или цвет от светлого до темного розовато-лилового [например, *Candida (Torulopsis) glabrata* и другие виды]. Дополнительным преимуществом среды является легкость обнаружения смешанных дрожжевых культур благодаря различной окраске их колоний.^{7,9-12}

Источником питательных веществ в среде для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** являются специально подобранные пептоны.

Специализированная смесь хромогенных веществ состоит из искусственных субстратов (хромогенов), которые высвобождают различно окрашенные вещества при разложении под действием определенных ферментов. Это позволяет дифференцировать определенные виды или обнаруживать определенные группы микроорганизмов при проведении минимального количества подтверждающих тестов. Хлорамфеникол ингибирует большинство бактериальных загрязнений. Чтобы отличать данную среду от агара Сабуро **Sabouraud GC Agar**, был добавлен диоксид титана.

Среда для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** разработана А. Рамбахом (A. Rambach) и поставляется компанией BD Diagnostic Systems в соответствии с лицензионным соглашением с компанией CHROMagar, г. Париж, Франция.

РЕАГЕНТЫ

Рецептуры* на литр очищенной воды

Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol		CHROMagar Candida Medium	
Панкреатический гидролизат казеина	5,0 г	Хромопептон	10,0 г
Пептический гидролизат животной ткани	5,0	Глюкоза	20,0
Глюкоза	40,0	Смесь хромогенных субстратов	2,0
Агар	15,0	Хлорамфеникол	0,5
Гентамицин	0,04	Диоксид титана	0,35
Хлорамфеникол	0,4	Агар	15,0
pH 5,6 +/- 0,3		pH 6,0 +/- 0,3	

* 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 °C 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 °C.

Перед инкубацией и в процессе инкубации избегайте воздействия света, так как свет может вызвать разрушение хромогенных субстратов.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Засейте репрезентативные образцы следующими штаммами (подробные сведения см. в документе **ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ**). Инкубируйте чашки в аэробных условиях в течение 20 – 48 ч при температуре 35 ± 2 °C.

Штаммы	Sabouraud GC Agar	CHROMagar Candida Medium
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Рост от хорошего до превосходного; белые колонии	Рост от хорошего до превосходного; колонии от светлого до умеренного зеленого цвета.
<i>Candida krusei</i> ATCC 34135	Рост от хорошего до превосходного; плоские колонии от белого до кремового цвета	Рост от хорошего до превосходного; плоские колонии от светло-розового до розового цвета с белесой каймой.
<i>Candida tropicalis</i> ATCC 1369	Рост от хорошего до превосходного; колонии от белого до кремового цвета	Рост от хорошего до превосходного; колонии от серо-голубого до сине-зеленоватого или металлического синего цвета с фиолетовыми ореолами в окружающей среде или без них.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Ингибирование от частичного до полного	Ингибирование от частичного до полного
* <i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	Рост от хорошего до превосходного	Рост от хорошего до превосходного
Незасеянные	Светло-янтарный цвет, прозрачные	Молочно-белый, непрозрачный

* можно инкубировать до 4 дней

МЕТОДИКА

Поставляемые материалы

BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (двойные чашки **Stacker** 90 мм). Чтобы отличать две среды данной двойной чашки друг от друга, среда для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** содержит диоксид титана (см. формулу), благодаря чему она приобретает молочно-белый цвет и становится непрозрачной, в то время как агар Сабуро **Sabouraud GC Agar** прозрачен.

Непредоставляемые материалы

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

Типы образцов

Среды, содержащиеся в двойной чашке, используются для изоляции грибов и для изоляции и идентификации *Candida albicans*, *C. tropicalis* и *C. krusei* во всех типах клинических образцов (см. также раздел **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ**).

Методика тестирования

Выполните посев образца или культуры для выделения на поверхности каждой среды. Если образец засевают с тампона, следует аккуратно поворачивать тампон над небольшим участком каждой поверхности возле края, а затем сделать штрихи с этих участков с помощью петли. Инкубируйте чашки в аэробных условиях при 35 ± 2 °C. Перед инкубацией и в процессе инкубации избегайте воздействия света. Исследуйте среду для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** через 42 – 48 ч. Так как некоторым медленно растущим нитчатым грибам может потребоваться более длительная инкубация, снова поместите чашку в инкубатор и выдерживайте ее до 4-го дня или в течение более длительного времени. По истечении этого времени исследуйте агар Сабуро **GC Sabouraud GC Agar** на наличие дополнительных изолятов, не найденных до этого в среде для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium**, но не выполняйте повторное исследование среды для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** после дополнительного периода инкубации. Для полной идентификации требуется дополнительная дифференциация изолятов в агаре Сабуро **GC Sabouraud GC Agar**.³⁻⁶ Некоторые изоляты, такие как *Cryptococcus neoformans* и нитчатые грибки, требуют увеличения продолжительности инкубации и, возможно, снижения температуры инкубации. Поэтому, если предполагается наличие грибов, которым требуется более низкая температура инкубации, рекомендуется засеивать образцом чашку с агаром Сабуро с гентамицином и хлорамфениколом **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** и инкубировать эту чашку при температуре 25 – 30 °C.

Результаты

После достаточной инкубации исследуйте агар Сабуро **GC Sabouraud GC Agar** на проявление типичного цвета и морфологии грибковых колоний. Для полной идентификации изолятов следует провести биохимические, микроскопические и серологические процедуры.³⁻⁶

Среда для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium**.

Рекомендуется исследовать эту среду на белом фоне. В присутствии видов грибов *Candida* колонии будут иметь цвет от светло-зеленого до умеренного зеленого (*C. albicans*), от светло-розового до розового с белесой каймой (*C. krusei*) или от сине-зеленоватого до металлического синего с фиолетовыми ореолами или без них (*C. tropicalis*). Другие виды *Candida* и другие дрожжевые грибки окрашиваются в цвет от светлого до темного розовато-лилового (от розового до фиолетового) или же, если ни один из хромогенных субстратов не используется, принимают естественный цвет колоний (от кремового до белого).

Данные различных исследований указывают на отсутствие необходимости дальнейших идентификационных тестов для *Candida albicans*, *C. tropicalis* и *C. krusei*.^{7,9-11}

Колонии, имеющие цвет от светло-розового до темно-розового или от розовато-лилового до фиолетового либо имеющие естественный кремовый цвет, должны быть идентифицированы стандартными методами.^{7–11}

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОГРАНИЧЕНИЯ МЕТОДИКИ

Агар Сабуро GC/среда для выделения грибов рода *Candida* (двойная чашка) **BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (Biplate)** используется для селективной изоляции грибов (агар Сабуро GC Sabouraud GC Agar) и для изоляции и идентификации *C. albicans*, *C. krusei* и *C. tropicalis* (среда для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium**).

Агар Сабуро GC Sabouraud GC Agar — это обычная среда, широко используемая для селективной изоляции грибов. Изоляты из этой среды подлежат дополнительной дифференциации посредством стандартных процедур идентификации грибов.^{1–6} *Nocardia* и *Actinomyces* являются нитчатыми бактериями (не грибами!) и поэтому не размножаются в средах Сабуро, содержащих бактериальные ингибиторы. Подробную информацию и процедуры, рекомендуемые для идентификации изолятов, см. в соответствующих справочных материалах.^{3–6,8}

Использование среды для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** для прямого определения *C. albicans*, *C. krusei* и *C. tropicalis* документально зафиксировано в нескольких руководствах и материалах исследований, которые также можно использовать для получения дополнительных сведений в отношении рекомендованных процедур.^{7,9–12} Результаты недавней оценки эффективности среды для выделения грибов рода *Candida* **BD CHROMagar Candida Medium** представлены Жабра-Рижк (Jabra-Rizk) и ее сотрудниками.¹¹

Candida (Torulopsis) glabrata обычно образуют колонии от розовато-лилового до темного розовато-лилового цвета в этой среде.⁹ Однако рекомендуется подтверждать микроорганизмы, окрашенные в такой цвет, путем дополнительных биохимических тестов, поскольку колонии такого цвета могут быть образованы целым рядом видов дрожжевых грибов.

Колонии, имеющие цвет от розового или светлого розовато-лилового до темного розовато-лилового или имеющие естественный кремовый цвет в этой среде, должны быть определены стандартными методами.^{3–5}

Грибки, отличные от дрожжевых, могут быть также выделены в этой среде при инкубации при температуре и в течение времени, соответствующих этим микроорганизмам.

Поскольку нитчатые грибы могут метаболизировать хромогенные субстраты, цвета колоний этих микроорганизмов в среде для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium** могут отличаться от цветов колоний в других грибковых средах. Не следует использовать внешний вид роста нитчатых грибов в этой среде для традиционного морфологического определения.

Сообщается, что *C. dubliniensis* образует колонии отчетливого темно-зеленого цвета при первичной изоляции в среде для выделения грибов рода *Candida* **CHROMagar Candida Medium**.^{13–15} Тем не менее это свойство может не сохраняться при пересеве. Для подтверждения *C. dubliniensis* необходимы дополнительные фенотипические и генотипические тесты. Для дифференциации этих двух видов можно использовать простые фенотипические тесты, например тест на развитие изолята при температуре 45 °C (*C. dubliniensis*: отрицательно; *C. albicans*: положительно).¹²

Перед первым использованием среды для выделения грибов рода *Candida* **BD CHROMagar Candida Medium** рекомендуется ознакомиться с типичным видом колоний определенных штаммов *C. albicans*, *C. krusei* и *C. tropicalis*, например, используя штаммы, указанные в разделе **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**.

Для некоторых нитчатых грибов требуется более низкая температура инкубации, чем температура, необходимая для агара Сабуро GC/среды для выделения грибов рода *Candida* (двойная чашка) **BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (Biplate)**.

Однако инкубация данной двойной чашки при температуре ниже 35 °C может замедлить протекание хромогенных реакций в среде для выделения грибов рода *Candida*
CHROMagar Candida Medium.

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. MacFaddin, J.F. 1985. Media for the isolation – cultivation – maintenance of medical bacteria. Volume 1. Williams and Wilkins, Baltimore, London
2. Atlas, R.M. 1993: Handbook of Microbiological media; CRC Press, Boca Raton
3. Ajello, L., L.K. Georg, W. Kaplan, and L. Kaufman. 1963. CDC laboratory manual for medical mycology. PHS Publication No. 994, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
4. Larone, D.H. 1995: Medically important fungi - a guide to identification. Third edition. American Society for Microbiology Press, Washington.
5. Merz, W.G., Roberts, G.D. 1995: Detection and recovery of fungi from clinical specimens. In: Manual of Clinical Microbiology (eds. Murray, P.R. et al.) , p. 709-722. ASM Press, Washington D.C.
6. Weitzman, I., J. Kane, and R.C. Summerbell. 1995. Trichophyton, Microsporum, Epidermophyton and agents of superficial mycoses, p. 791-808. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenen (ed.), Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
7. Odds, F.C., and R. Bernaerts. 1994. CHROMagar Candida, a new differential isolation medium for presumptive identification of clinically important *Candida* species. J. Clin. Microbiol. 32: 1923-1929.
8. Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenen (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Pfaller, M.A., A. Huston, and S. Coffman. 1996. Application of CHROMagar Candida for rapid screening of clinical specimens for *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, and *Candida (Torulopsis) glabrata*. J. Clin. Microbiol. 34: 56-61.
10. Beighton, D., R. Ludford, D.T. Clark, S.R. Brailsford, C.L. Pankhurst, G.F. Tinsley, J. Fiske, D. Lewis, B. Daly, N. Khalifa , V. Marren, and E. Lynch. 1995. Use of CHROMagar Candida medium for isolation of yeasts from dental samples. J. Clin. Microbiol. 32: 3025-3027.
11. Jabra-Rizk, M.A. et al. 2001. Evaluation of a reformulated CHROMagar Candida Medium. J. Clin. Microbiol. 30: 2015-2016.
12. Hazen, K.H., and S.A. Howell. 2003. *Candida*, *Cryptococcus*, and other yeasts of medical importance. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenen (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
13. Schoofs, A., F.C. Odds, R. Coleblunders, M. Ieven, and H. Goossens. 1997. Use of specialised isolation media for recognition and identification of *Candida dubliniensis* isolates from HIV-infected patients. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 16:296-300.
14. Kirkpatrick, W.R., S.G. Revankar, R.K. McAtee, J.L. Lopez-Ribot, A.W. Fothergill, D.I. McCarthy, S.E. Sanche, R.A. Cantu, M.G. Rinaldi, and T.F. Patterson. 1998. Detection of *Candida dubliniensis* in oropharyngeal samples from Human Immunodeficiency Virus-infected patients in North America by primary CHROMagar Candida screening and susceptibility testing of isolates. J. Clin. Microbiol. 36:3007-3012.
15. Odds, F.C., L. Van Nuffel, and G. Dams. 1998. Prevalence of *Candida dubliniensis* isolates in a yeast stock collection. J. Clin. Microbiol. 36:2869-2873.

УПАКОВКА И НАЛИЧИЕ

BD Sabouraud GC Agar/CHROMagar Candida Medium (Biplate)

№ по каталогу 254515	Готовая к использованию среда в чашках; 20 чашек
№ по каталогу 257663	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

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/>

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

Все прочие товарные знаки являются собственностью Becton, Dickinson and Company.

© 2014 BD