

ХРОМОГЕННЫЕ СРЕДЫ, МЕЖДУ КЛАССИКОЙ И СОВРЕМЕННОСТЬЮ. ОБЗОР ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ CHROMAGAR

Калашников Д.С., к.б.н.

CHROMagar
Пионер Хромогенных Сред

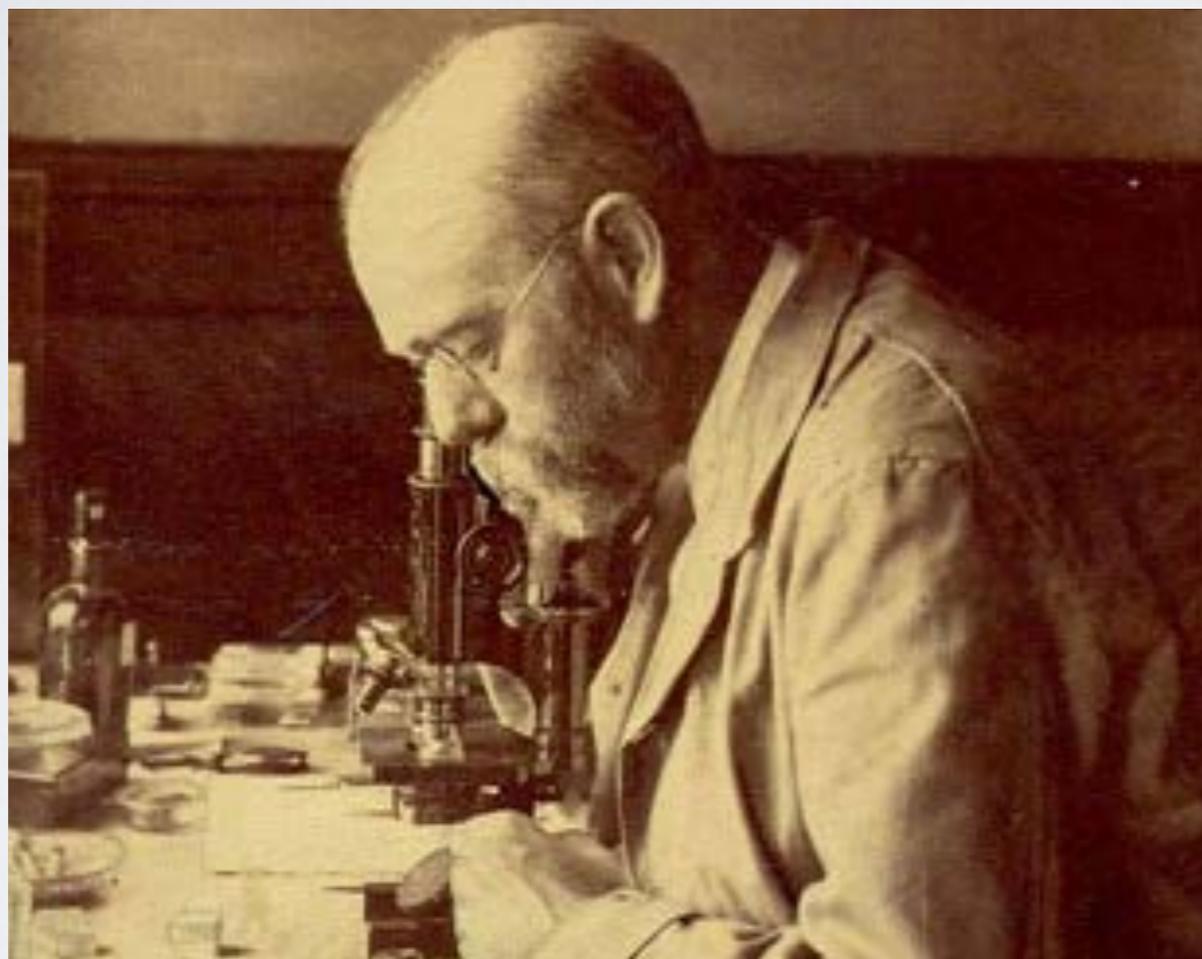
Легкое дифференцирование микроорганизмов без сложных
и дорогостоящих традиционных процедур обнаружения

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



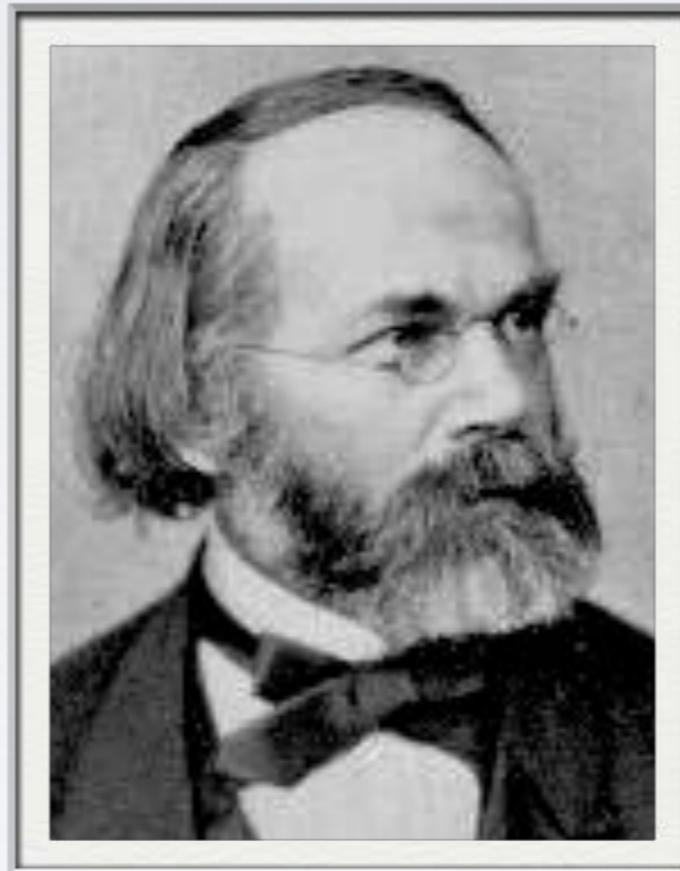
1860 - Луи Пастер применил культивирование в жидкой среде в работах по самозарождению

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



1874 - Роберт Кох получил чистую культуру на желатиновой среде

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



1880 - Карл Вильгельм фон Негели впервые описал способ приготовления пептонов

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



1882 - Ассистент Р. Коха Вильгельм Гессе,
по предложению своей супруги Фанни,
приготовил первые агаровые среды

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



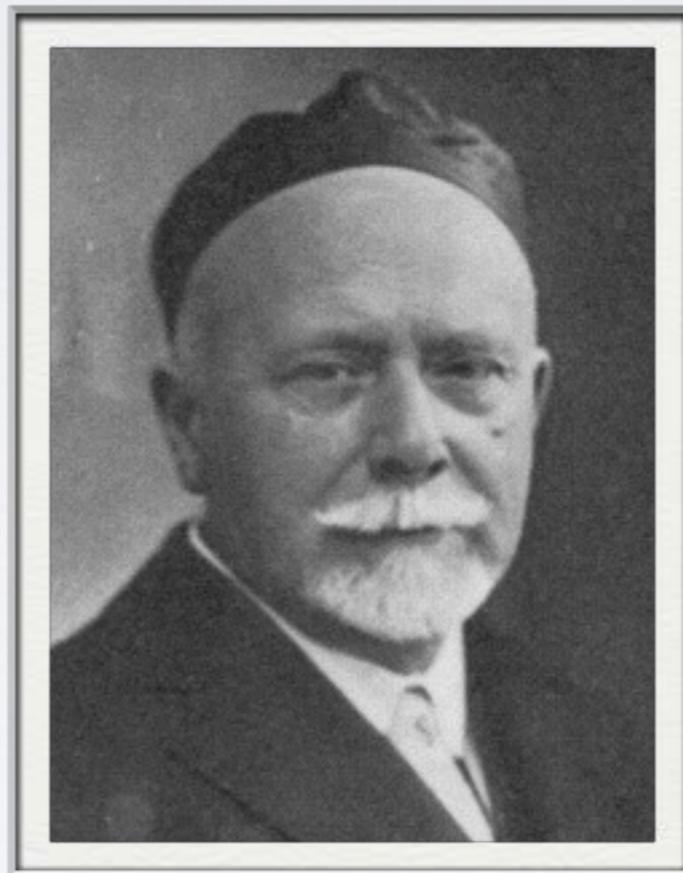
1887 - Юлиус Петри предложил использовать чашки Петри

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



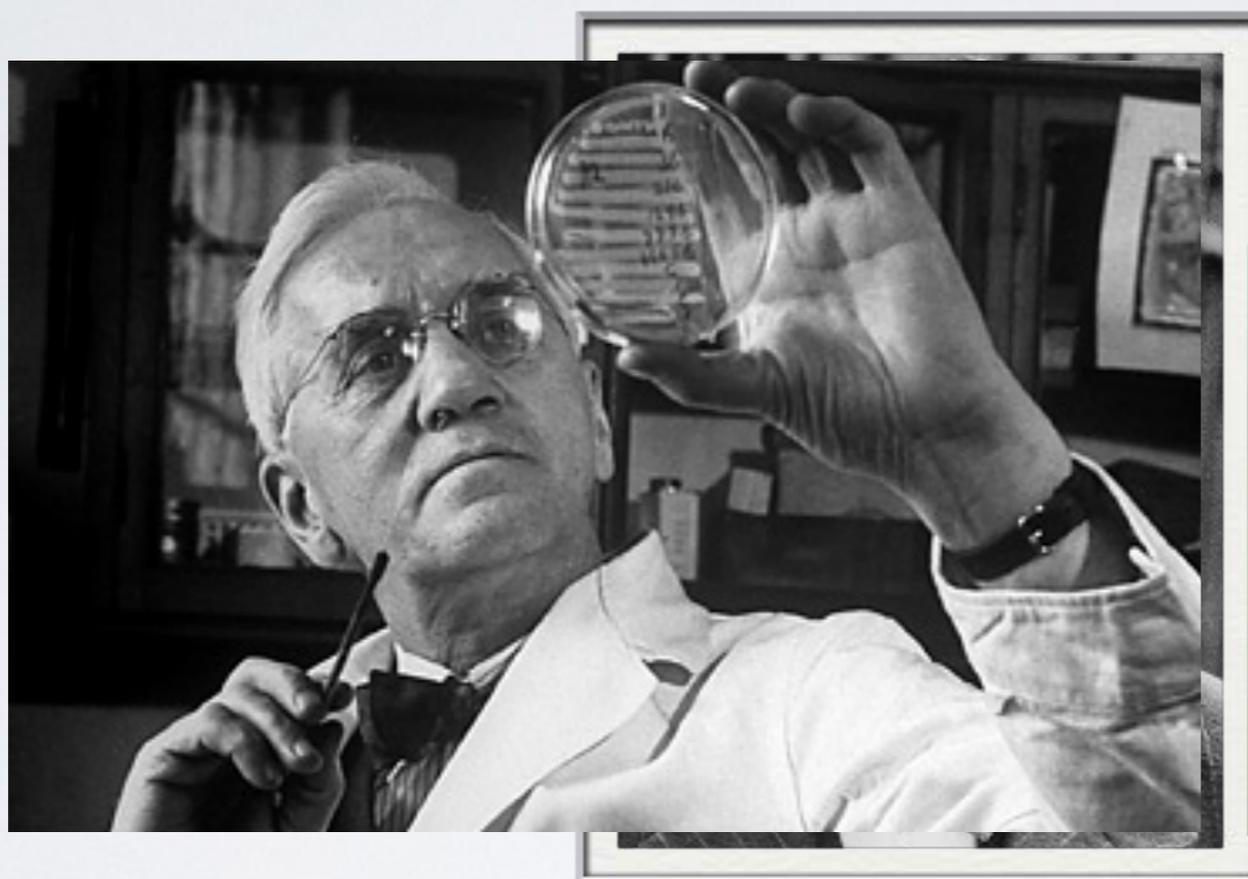
1905 - Альфред МакКонки предложил свой агар для выделения энтеробактерий и грамотрицательных палочек

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



1910 - Раймонд Сабуро предложил свой агар с декстрозой для обнаружения дерматофитов

Более 150 лет микробиологическим питательным средам



1929 - Александр Флеминг открыл первый
антибиотик, пенициллин

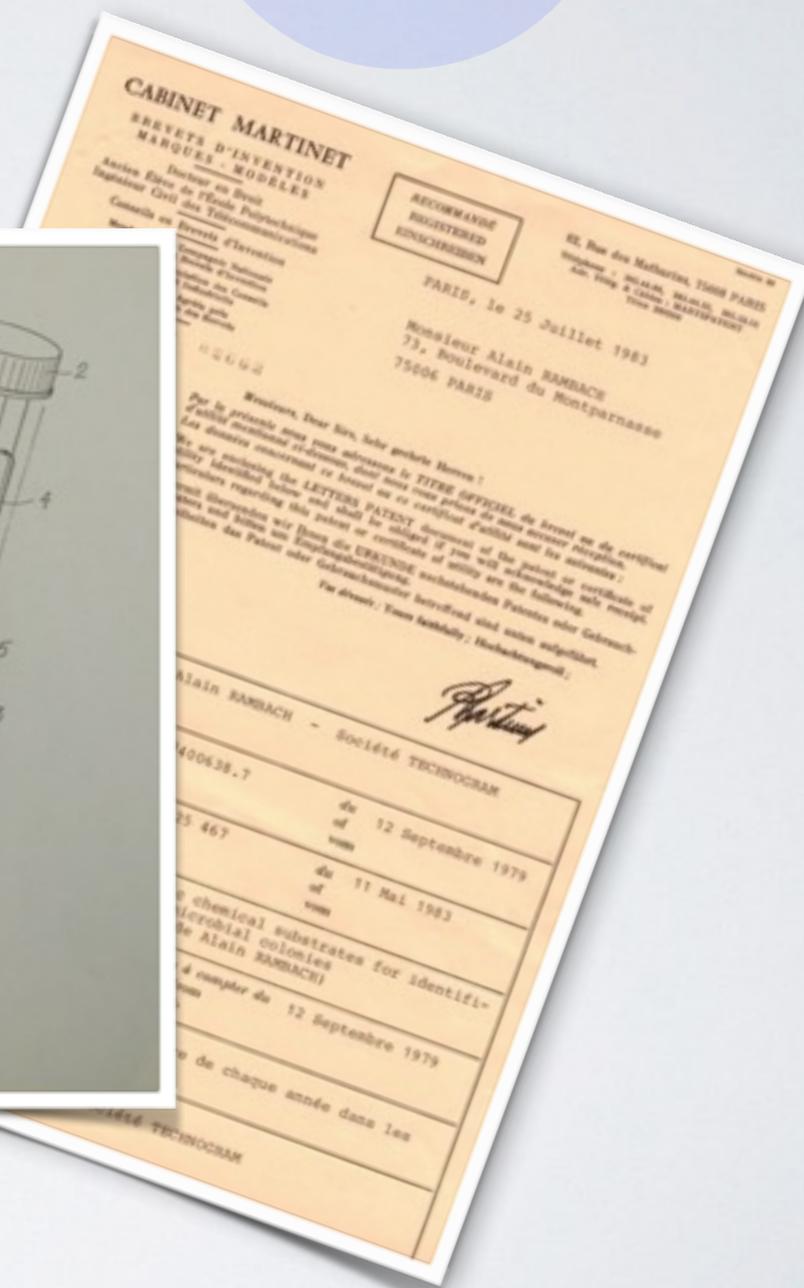
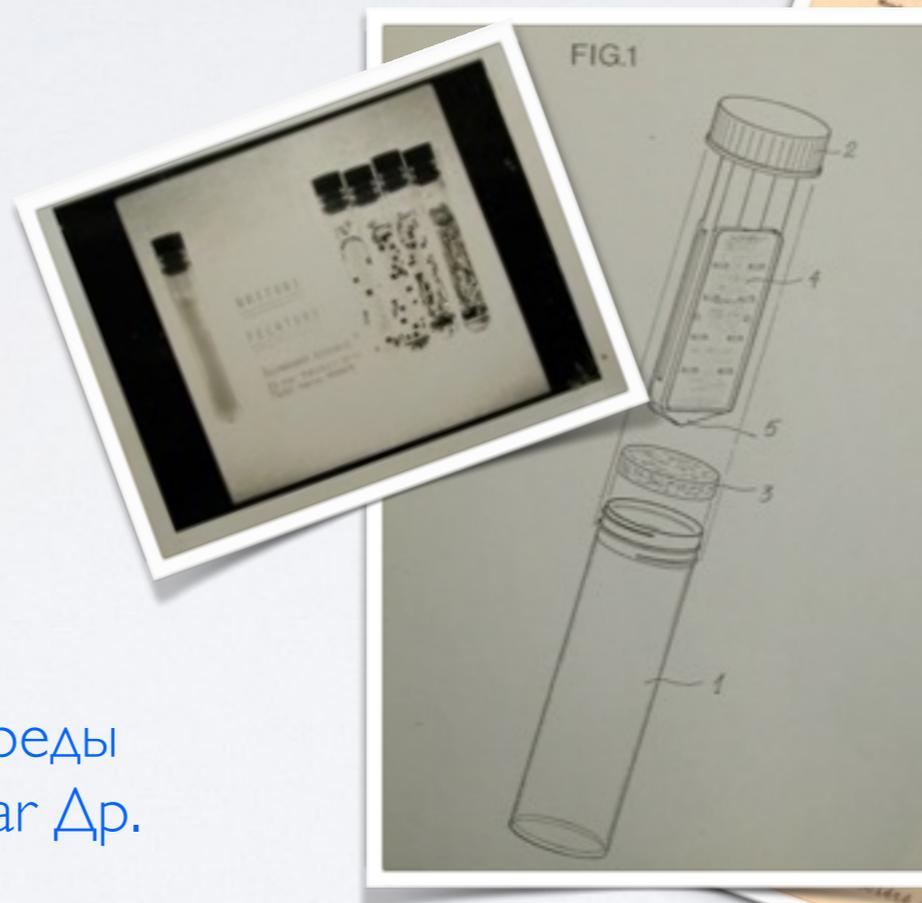
Более 150 лет микробиологическим питательным средам

1946 - Разработаны методы антибиотикорезистентности

1960 - Селективные добавки к средам на основе антибиотиков

...несмотря на впечатляющие успехи,
идентификация микроорганизмов оставалась
долгой и дорогой процедурой!

...ДО ПОЯВЛЕНИЯ ХРОМОГЕННЫХ СРЕД!



Создатель первой хромогенной среды
и основатель компании CHROMagar Др.
А. Рамбах

Патент 1979-го года!

Modèle 90

CABINET MARTINET

BREVETS D'INVENTION
 MARQUES - MODÈLES

Docteur en Droit
 Ancien Élève de l'École Polytechnique
 Ingénieur Civil des Télécommunications

Conseils en Brevets d'Invention

Membres de la Compagnie Nationale
 des Conseils en Brevets d'Invention

Membres de l'Association des Conseils
 en Propriété Industrielle

Mandataires Agrés près
 l'Office Européen des Brevets

MPK/JJP No. 42662

62, Rue des Mathurins, 75008 PARIS
 Téléphone : 265.44.00, 265.44.33, 265.52.51
 Adr. Télég. & Câbles : MARTIPATENT
 Télex 280300

RECOMMANDE
 REGISTERED
 EINSCHREIBEN

PARIS, le 25 Juillet 1983

Monsieur Alain RAMBACH
 73, Boulevard du Montparnasse
 75006 PARIS

Messieurs, Dear Sirs, Sehr geehrte Herren !

Par la présente nous vous adressons le TITRE OFFICIEL du brevet ou du certificat d'utilité mentionné ci-dessous, dont nous vous prions de nous accuser réception. Les données concernant ce brevet ou ce certificat d'utilité sont les suivantes :

We are enclosing the LETTERS PATENT document of the patent or certificate of utility identified below and shall be obliged if you will acknowledge safe receipt. Particulars regarding this patent or certificate of utility are the following.

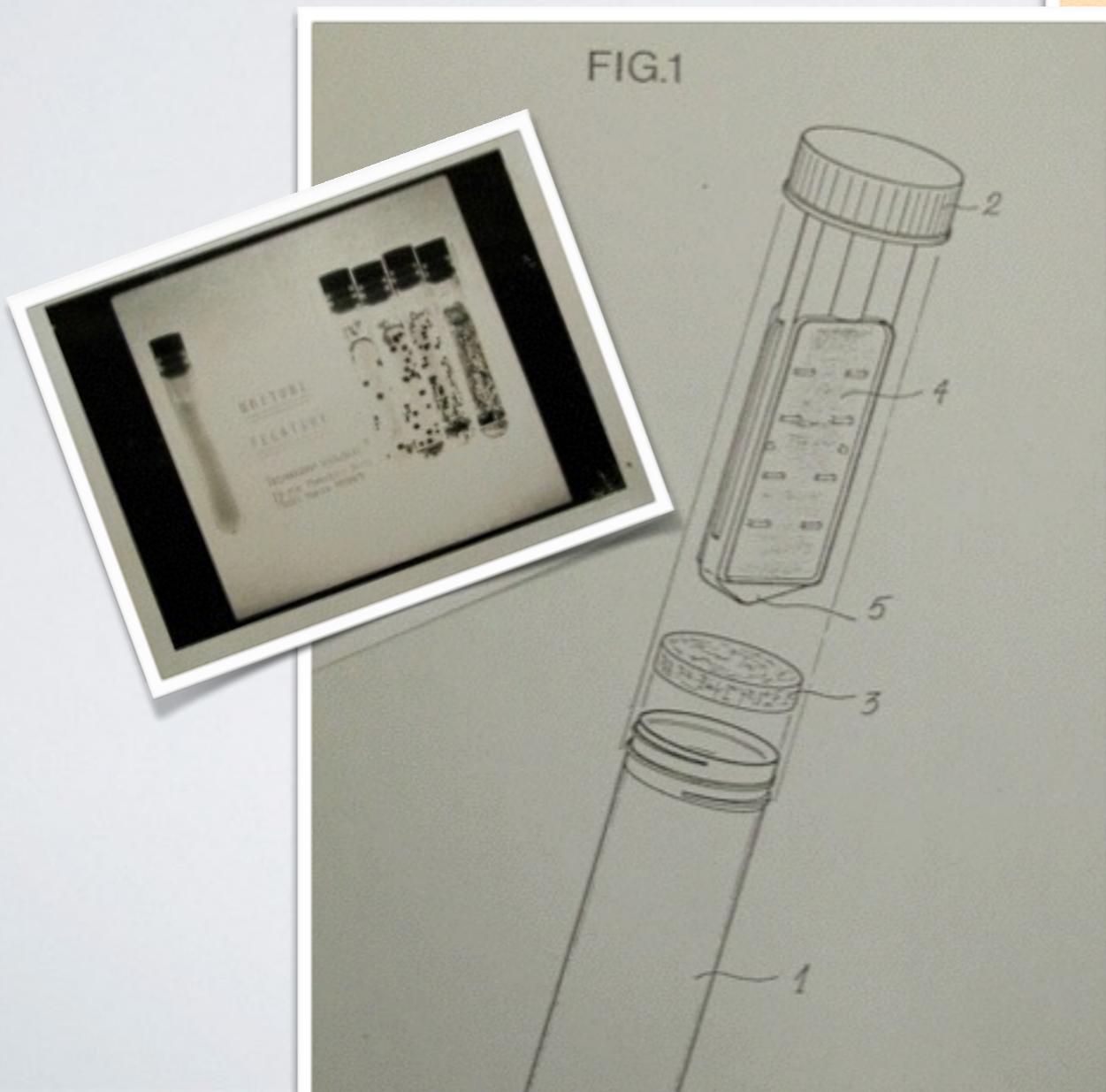
Hiermit übersenden wir Ihnen die URKUNDE nachstehenden Patenten oder Gebrauchsmusters und bitten um Empfangsbestätigung. Einzelheiten das Patent oder Gebrauchsmuster betreffend sind unten aufgeführt.

Vos dévoués ; Yours faithfully ; Hochachtungsvoll ;

Martinet

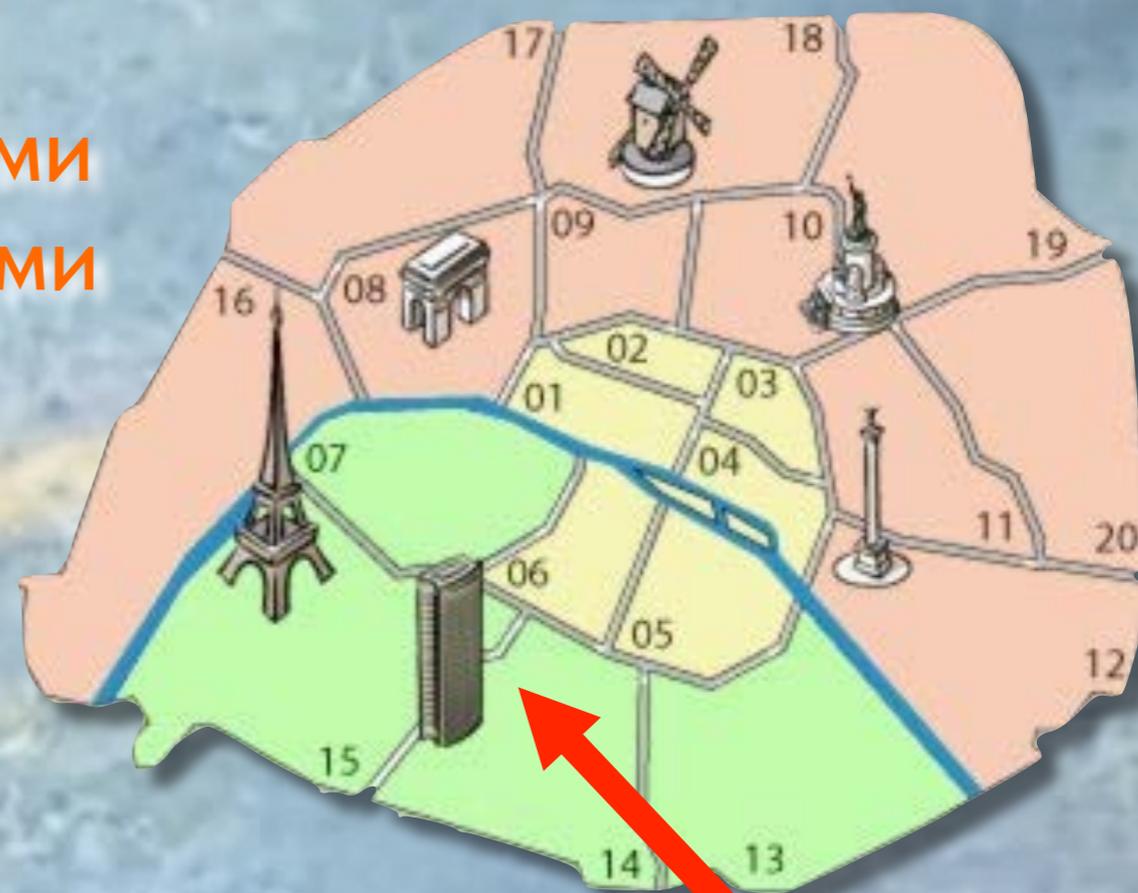
BREVET EUROPEEN

Nom du Titulaire Name of Patentee Name des Patentinhabers	Alain RAMBACH - Société TECHNOGRAM		
N° et date de la demande No. and date of application Nr. und Datum der Anmeldung	N° 79400638.7	du of vom	12 Septembre 1979
N° et date de délivrance No. and date of issue Nr. und Datum der Urkunde	N° 0 025 467	du of vom	11 Mai 1983
Titre de l'invention Title of invention Titel der Erfindung	Chromogenic chemical substrates for identification of microbial colonies (Invention de Alain RAMBACH)		



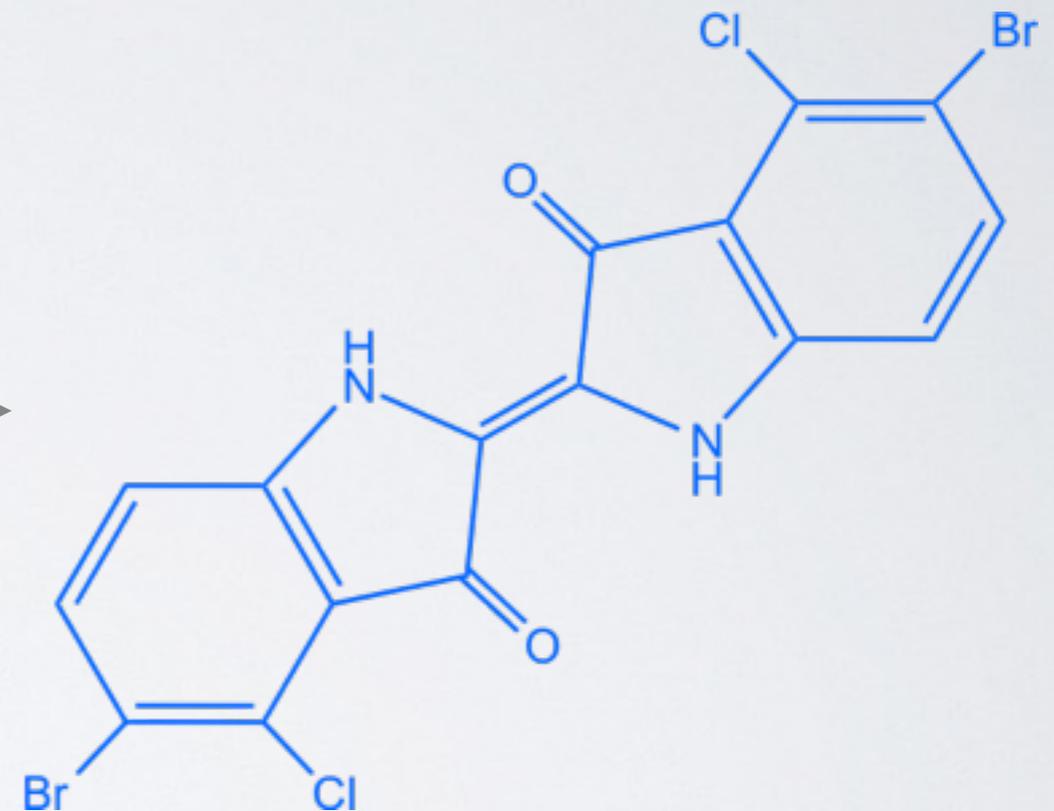
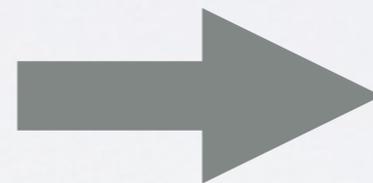
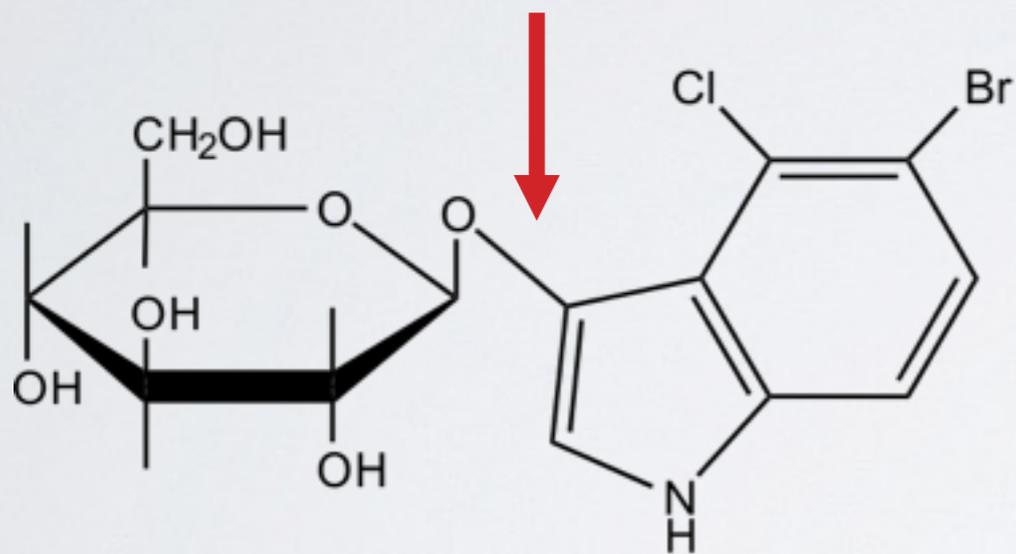


Париж -
город славный своими
микробиологическими
традициями



Принцип работы хромогенных сред CHROMagar: специфическая хромогенная реакция

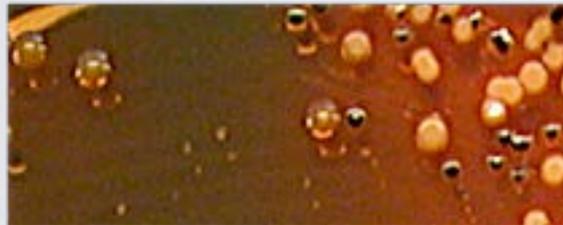
Специфический фермент



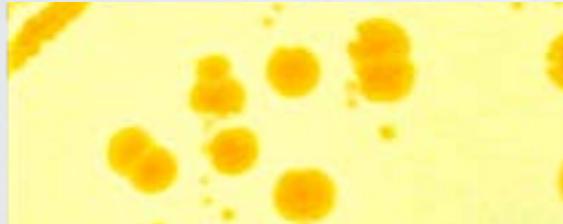
Субстрат ⇒ неокрашенный
⇒ проникает внутрь микроорганизмов

Продукт ⇒ окрашенный
⇒ локализован в участке роста колонии

Недостатки классических pH-индикаторов перед специфическими хромогенными средами CHROMagar:



- ♦ pH-индикатор диффундирует, «расплывается»,



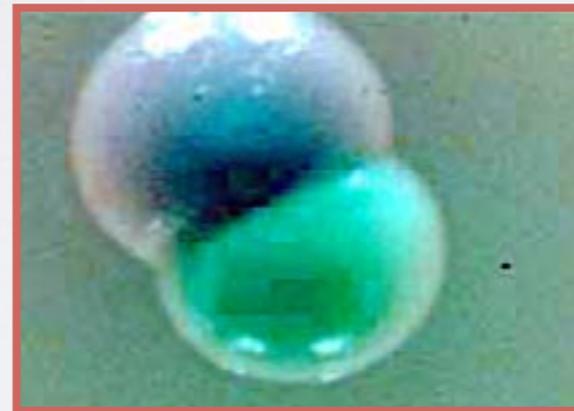
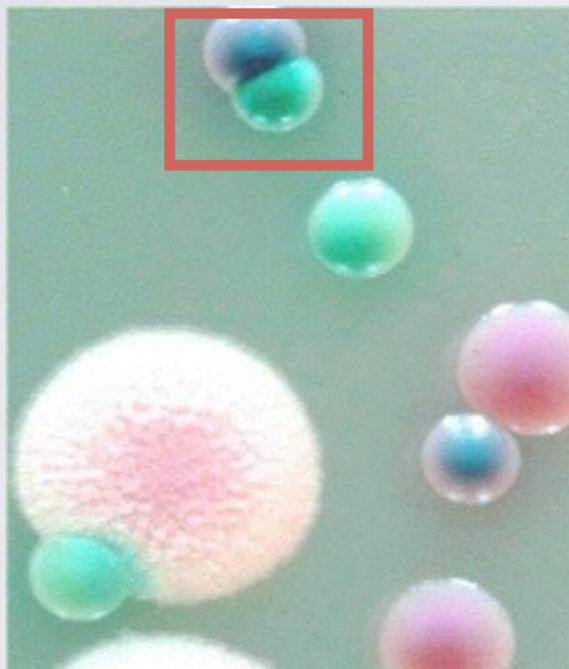
- ♦ pH-индикатор не стабилен во времени,



- ♦ Близкорасположенные колонии «сливаются друг с другом».

Все это затрудняет идентификацию!

Преимущества хромогенных сред CHROMagar перед классическими pH-индикаторами



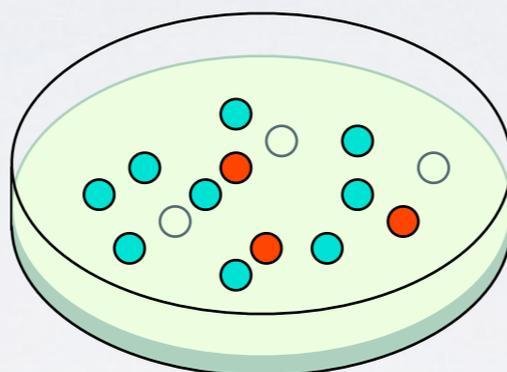
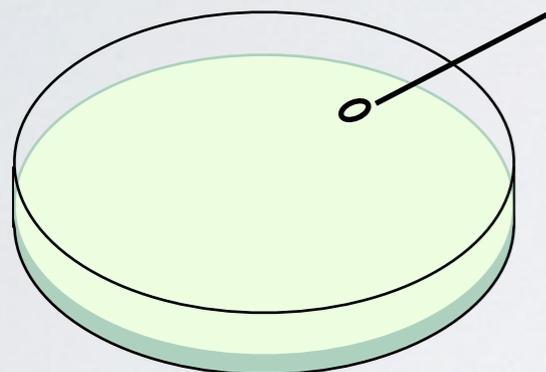
- ♦ Колонии различных микроорганизмов окрашиваются специфическими цветами,

- ♦ Окрашенный продукт осаждается вместе роста колонии и не диффундирует, «не расплывается».

Сильные стороны хромогенных сред CHROMagar:
Окрашивание остается внутри колонии и не диффундирует;
Цвет остается стабильным спустя 18, 24 и 48 часов.

Экономия времени и средств при использовании хромогенных сред CHROMagar

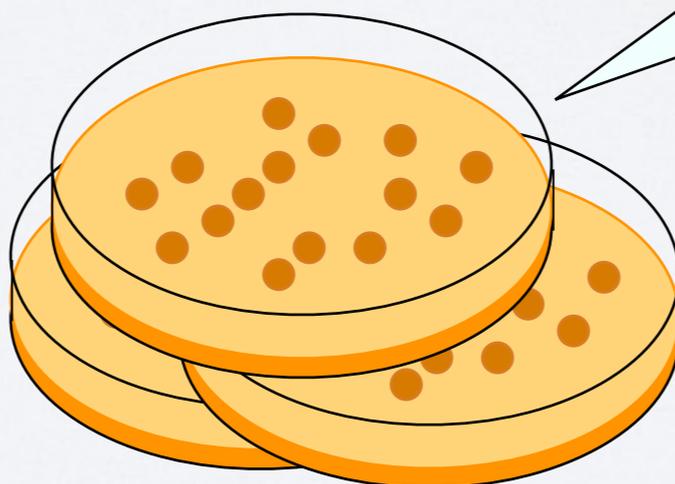
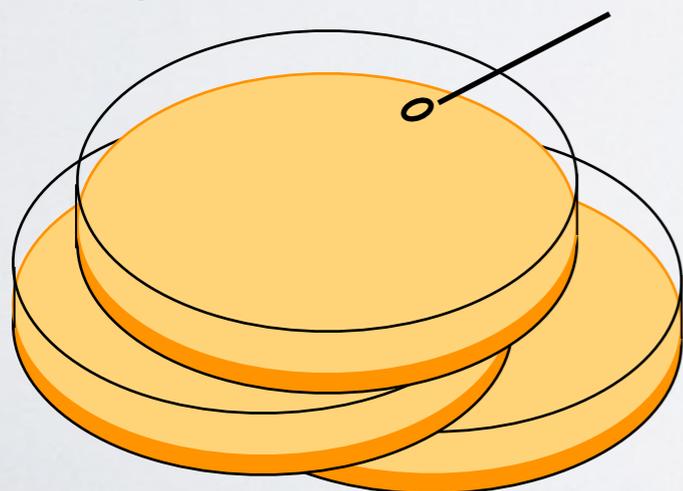
Хромогенные среды CHROMagar



Идентификация по цвету колонии

Подтверждающий тест

Традиционные среды



Какую колонию идентифицировать?



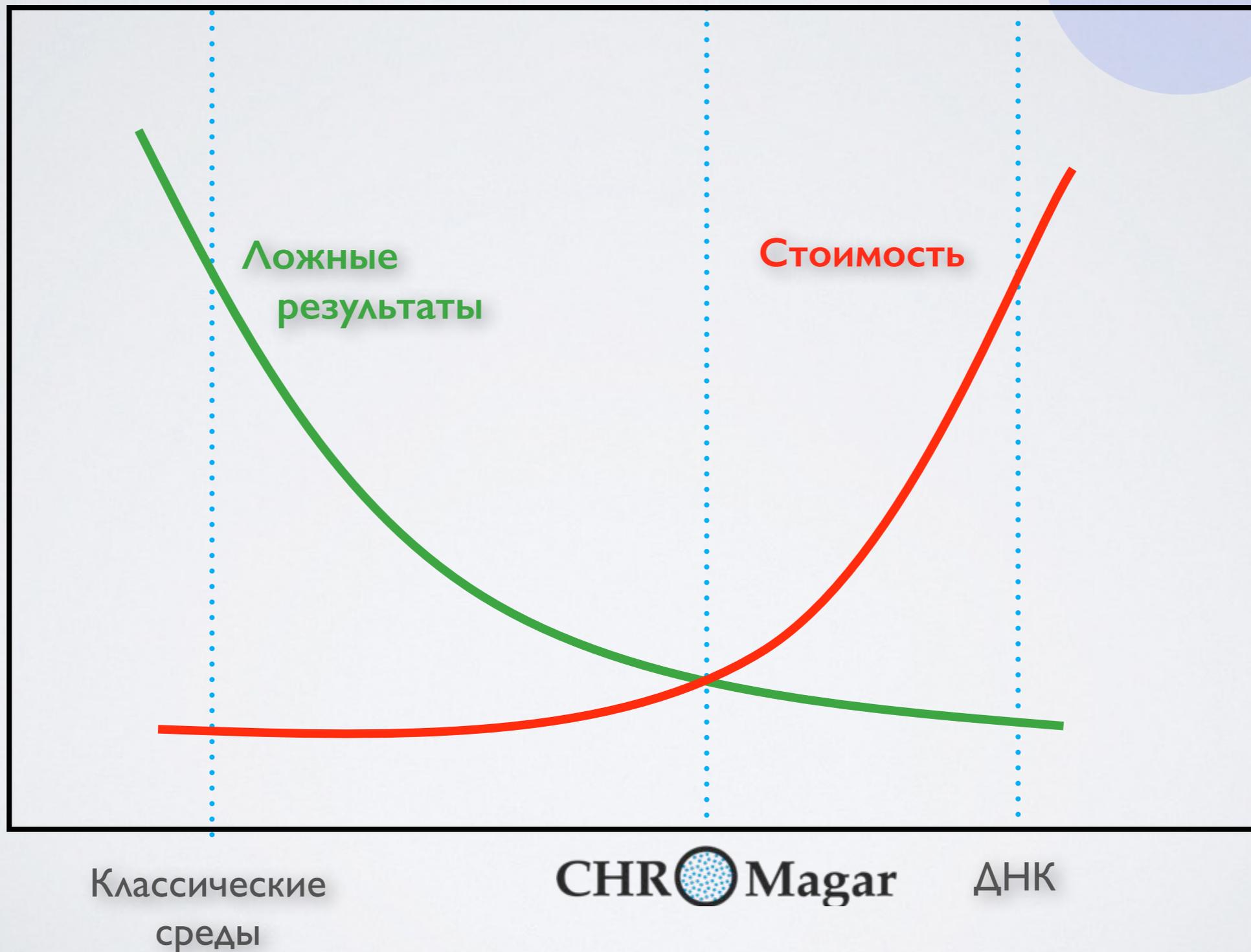
Множество дорогостоящих и трудоемких тестов для отсеивания ложноположительных результатов

1 день

2 день

3 день

Характеристики, стоимость и специфичность



Возможные упаковки CHROMagar™

Единица измерения нашей упаковки - **Литр**: т. е., необходимое количество субстанции для приготовления 1 литра среды.

Из одного литра среды можно приготовить 50-60 чашек Петри

Стандартные упаковки

Упаковка

1 л

Упаковка

5 л

Также доступны по запросу

Упаковка

25 л

Упаковка

210 л

Преимущества сред в сухой форме:

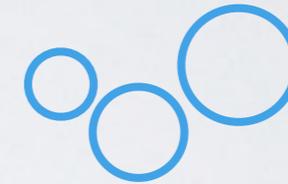
- Гибкость использования: Вы используете только то количество, которое Вам необходимо.
- Быстрота приготовления.
- Большой срок хранения: от 2 до 3 лет.



5 причин выбрать хромогенные среды CHROMagar



Быстрый результат в течение 18-24 ч.



Всемирно известная продукция



30 лет опыта и ноу-хау

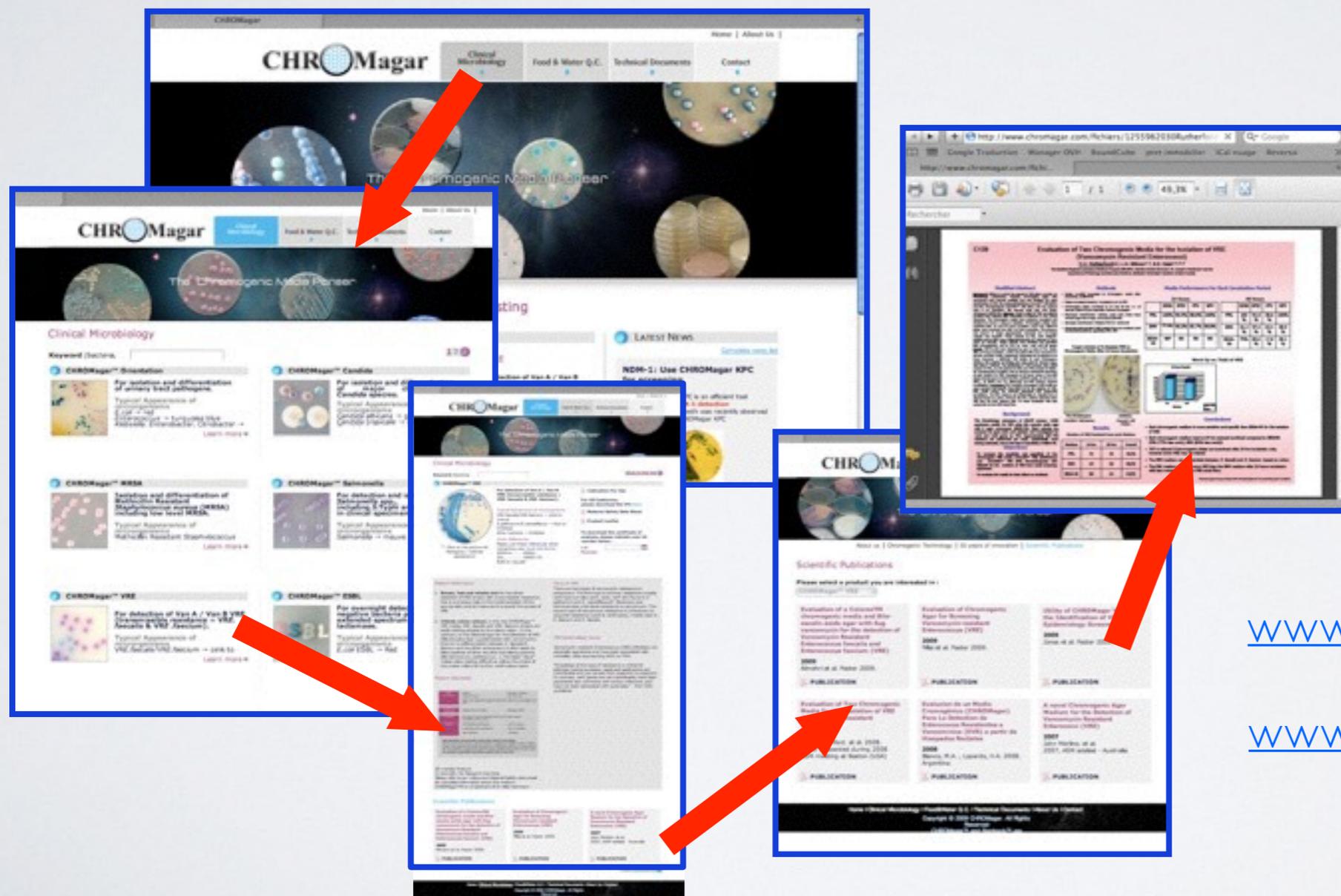


Гибкость, достигаемая с помощью сухих сред



Насыщенное хромогенное окрашивание

Информативный сайт:
подробное описание каждой среды, статьи
специалистов и мн. др.



www.chromagar.com

www.drgtech.ru/chromagar



DRG International Inc./DRG Techsystems
Suite 2, Building 1, 34, Novocheryomushkinskaya, Moscow, Russia, 117218
Tel./Fax: 7 (499) 277 07 20
zakaz@drgtech.ru/office@drgtech.ru
www.drgtech.ru

КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

CHROMagar™ Candida

Для выделения и дифференциации *Candida*.

Чувствительность/Специфичность 99%

Дрожжевые грибы являются наиболее важными патогенами, особенно для пациентов с иммуносупрессией: пожилых, а также больных СПИДом и т.д.

CHROMagar™ *Candida* позволяет не только выращивать и определять дрожжи (как традиционный агар Сабуро), но и немедленно дифференцировать различные виды *Candida* лишь по окраске колоний. CHROMagar™ *Candida* позволяет эффективно и легко определять смешанные культуры дрожжей, а в отдельных случаях - виды, резистентные к фунгицидам, несмотря на их малую популяцию.



Код продукта:

CA220: для приготовления 1 л

CA222: для приготовления 5 л



C. tropicalis,
чув-ть 100%

Традиционный агар Сабуро



C. albicans,
чув-ть 100%

C. glabrata,
чув-ть 93%

C. krusei,
чув-ть 100%

Исследование разнообразия видов Candida с помощью хромогенной среды

● CHROMagar™
Candida



JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Aug. 1994, p. 1923-1929
 0095-1137/94/\$04.00+0
 Copyright © 1994, American Society for Microbiology

Vol. 32, No. 8

CHROMagar Candida, a New Differential Isolation Medium for Presumptive Identification of Clinically Important *Candida* Species

FRANK C. ODDS* AND RIA BERNAERTS

Department of Bacteriology and Mycology, Janssen Research Foundation, B-2340 Beerse, Belgium

Received 7 February 1994/Returned for modification 31 March 1994/Accepted 21 April 1994

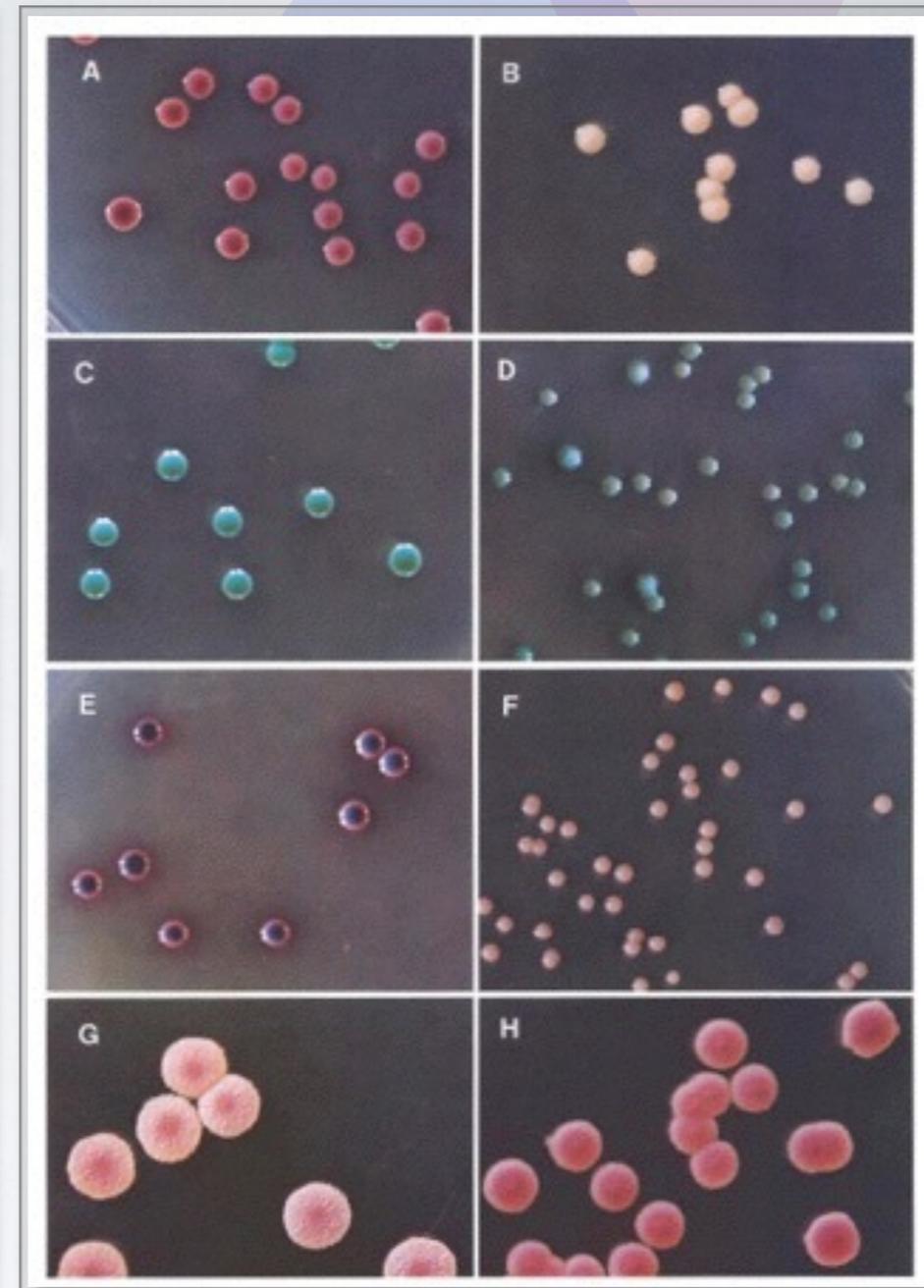
VOL. 32, 1994

NEW DIFFERENTIAL MEDIUM FOR *CANDIDA* SPP. 1925

TABLE 1. Growth and colony colors of 726 yeast isolates incubated for 2 days on CHROMagar Candida at 37°C

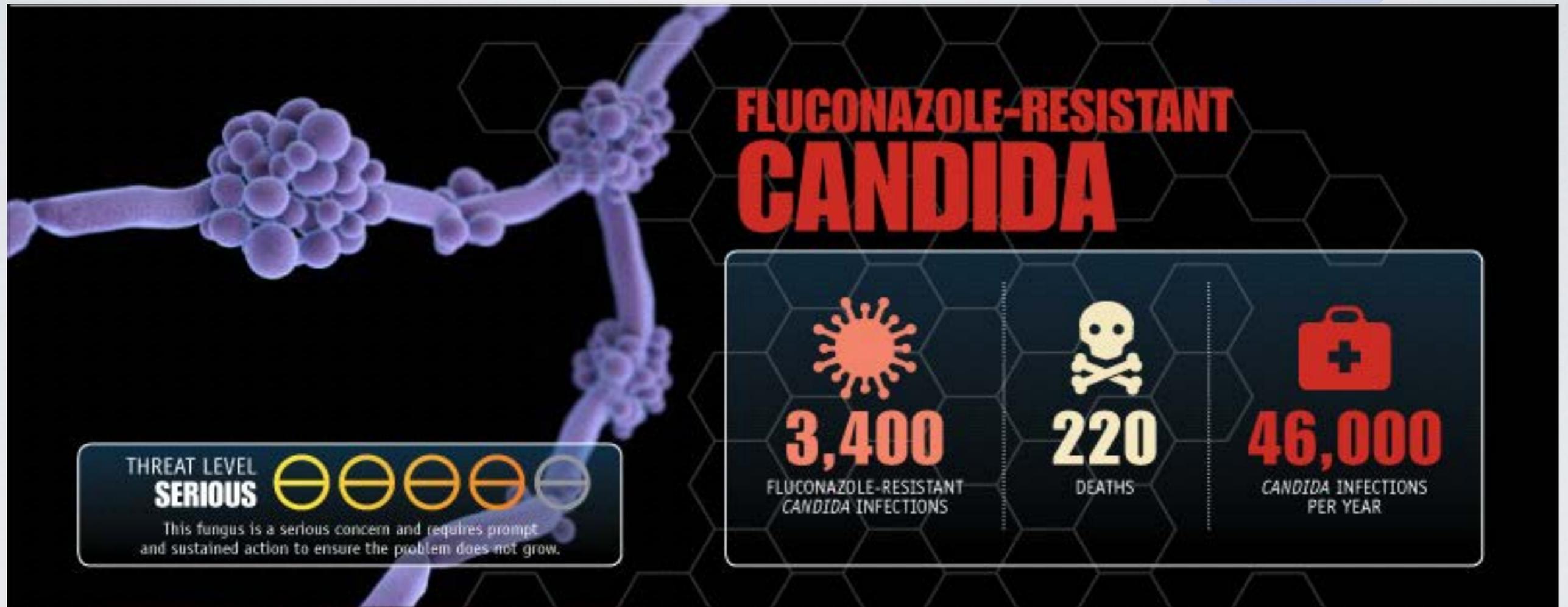
Species	Total no. of isolates	No. of isolates <3 mo old	Range of colony colors described	Color reference number(s) ^a
<i>Candida albicans</i>	285	117	Green	3258/338
<i>Candida famata</i>	15	12	White, light pink, pink	435/436
<i>Candida (Torulopsis) glabrata</i>	84	44	White, pink, purple	5135/5155
<i>Candida guilliermondii</i>	13	2	Pale pink, purple	435/436
<i>Candida humicola</i>	3	0	Light gray, pink	3/435
<i>Candida inconspicua</i>	3	0	White, pink	435
<i>Candida kefyr</i>	15	0	Pink, purple	435/257
<i>Candida krusei</i>	43	27	Pale pink, purple (rough with spreading, pale edges)	435/5025
<i>Candida lambica</i>	5	0	Pink	5135
<i>Candida lusitanae</i>	21	4	Pink, grayish purple	5135/5155
<i>Candida norvegensis</i>	5	0	White, pale pink (slightly rough with spreading, pale edges)	435
<i>Candida parapsilosis</i>	74	2	White, pale pink	435
<i>Candida pelliculosa</i>	7	0	Pink, pale purple	434
<i>Candida tropicalis</i>	54	6	Dark blue to blue-gray, with dark halo in agar	548/549
<i>Candida utilis</i>	2	0	Pink, purple	434/5155
<i>Cryptococcus laurentii</i>	1	0	Pink-purple	434
<i>Cryptococcus neoformans</i>	23	1	Gray, pale pink	2/434
<i>Debaryomyces polymorphus</i>	2	0	Pink	434
<i>Geotrichum</i> spp.	5	1	Pale to pink (green in agar in two cases) or purple, fimbriate	5405
<i>Pichia</i> spp.	10	1	Highly variable: pink, gray-purple, purple with green edges, dark agar halo in two strains	
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	22	6	White-purple	435/5155
<i>Trichosporon</i> spp.	34	10	Variable; small, pale, "dirty pink" or "dirty gray-green" (becoming darker and rough on prolonged incubation)	5165/5635-5645

^a Color reference numbers are from the Pantone color guide. Colonies of yeasts that gave colonies described as "pale to pink to purple" usually had a dirty, brownish color and a narrow, paler edge (Fig. 1).



См. перевод этой статьи на
нашем сайте

Флуконазол-резистентные Candida



● CHROMagar™ Orientation

Для выделения и прямого определения уропатогенов.

Чувствительность 99,3% для E. coli.

Главная задача данной среды - определение патогенов мочевых протоков, таких как E. coli (колонии от тёмно-розового до красноватого цвета), Klebsiella (колонии цвета синий металлик), P. mirabilis (коричневые колонии с ореолом) и т. д. Однако, CHROMagar™ Orientation имеет более широкое применение в качестве питательного агара для изоляции различных микроорганизмов. В качестве примера, CHROMagar™ Orientation может использоваться для дифференциации различных микроорганизмов в других очагах инфекции, например в шрамах.

CHROMagar™ Orientation также полезна, если её одновременно использовать с различными антибиотиками при определении резистентности к различным микроорганизмам.



Код продукта:

RT410: для приготовления 1 л

RT412: для приготовления 5 л

Кровяной агар



Escherichia coli ?
Klebsiella?
Enterococcus ?
Proteus mirabilis ?
S.saprophyticus ?
Staphylococcus aureus ?

Агар МакКонки

Традиционный
CLED-агар



Идентификации и дифференциация протей от прочих энтеробактерий с помощью хромогенной среды

● CHROMagar™
Orientation



JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, July 1996, p. 1788-1793
 0095-1137/96/\$04.00+0
 Copyright © 1996, American Society for Microbiology

Vol. 34, No. 7

Evaluation of CHROMagar Orientation for Differentiation and Presumptive Identification of Gram-Negative Bacilli and *Enterococcus* Species

JOHN MERLINO,* STEVEN SIARAKAS, GRAHAM J. ROBERTSON, GLENN R. FUNNELL, THOMAS GOTTLIEB, AND ROSS BRADBURY

Department of Microbiology and Infectious Diseases, Concord Repatriation General Hospital, Concord, New South Wales 2139, Australia

Received 14 September 1995/Returned for modification 9 November 1995/Accepted 8 April 1996

Vol. 34, 1996

EVALUATION OF CHROMOGENIC MEDIUM 1791

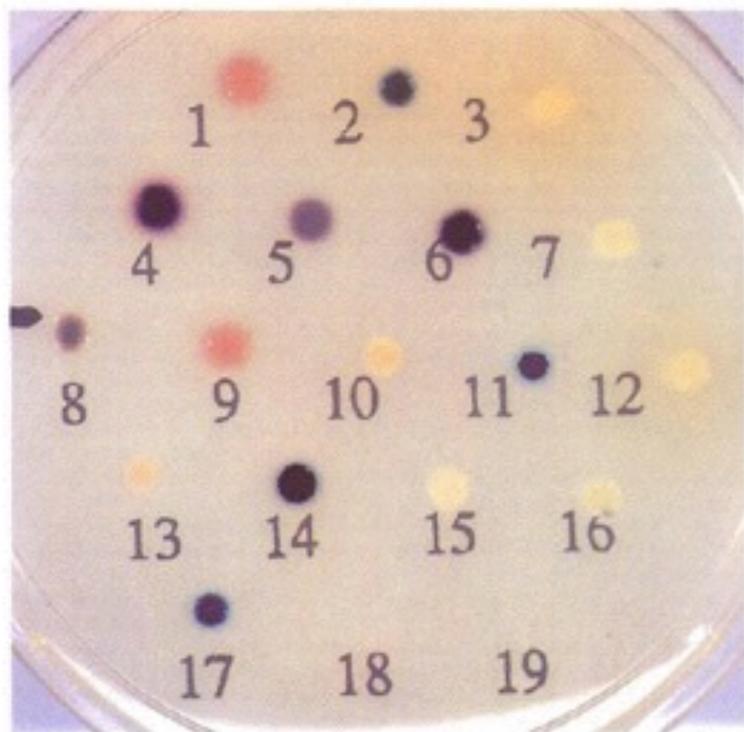


FIG. 1. Representative chromogenic reactions of selected organisms on CHROMagar. 1, *E. coli*; 2, *P. vulgaris*; 3, *P. mirabilis*; 4, *E. cloacae*; 5, *C. diversus*; 6, *Klebsiella pneumoniae*; 7, *Subdoligranulum typhimurium*; 8, *Aeromonas hydrophila*; 9, *Shigella sonnei*; 10, *P. aeruginosa*; 11, *Y. enterocolitica*; 12, *M. morganii*; 13, *Plesiomonas shigelloides*; 14, *Serratia marcescens*; 15, *A. calcoaceticus*; 16, *Stenotrophomonas maltophilia*; 17, *Enterococcus faecalis*.

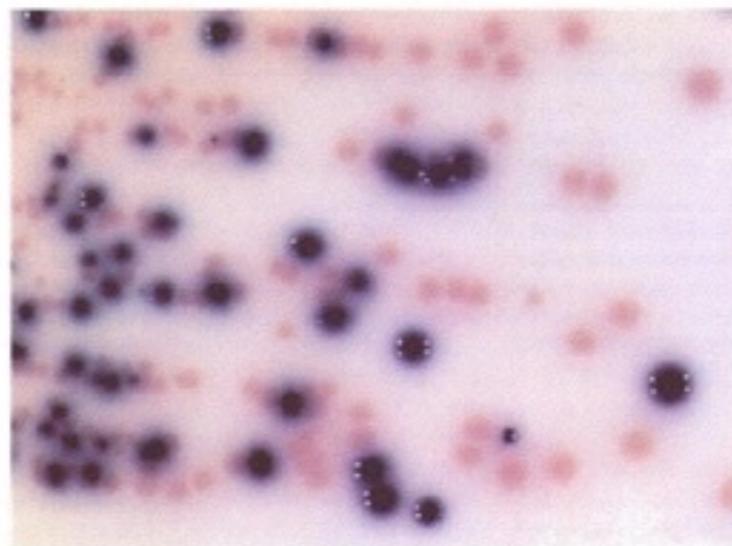


FIG. 2. Colonies plated from a mixed suspension, showing two different gram-negative isolates on CHROMagar. The two species can be distinguished by their color appearance. Pink-red, *E. coli*; blue, *Klebsiella pneumoniae*.

tests increased the overall accuracy of identification from 60 to 98% (Tables 1 and 2). Results compared favorably with those obtained by a proven biochemical identification method (11). In comparison with other *E. coli* strains tested, 99.3% gave good correlation with the chromogenic agar. The remaining 0.7% were ONPG-negative strains and were not differentiated by this medium and remained colorless. However, these iso-

1790 MERLINO ET AL.

J. CLIN. MICROB.

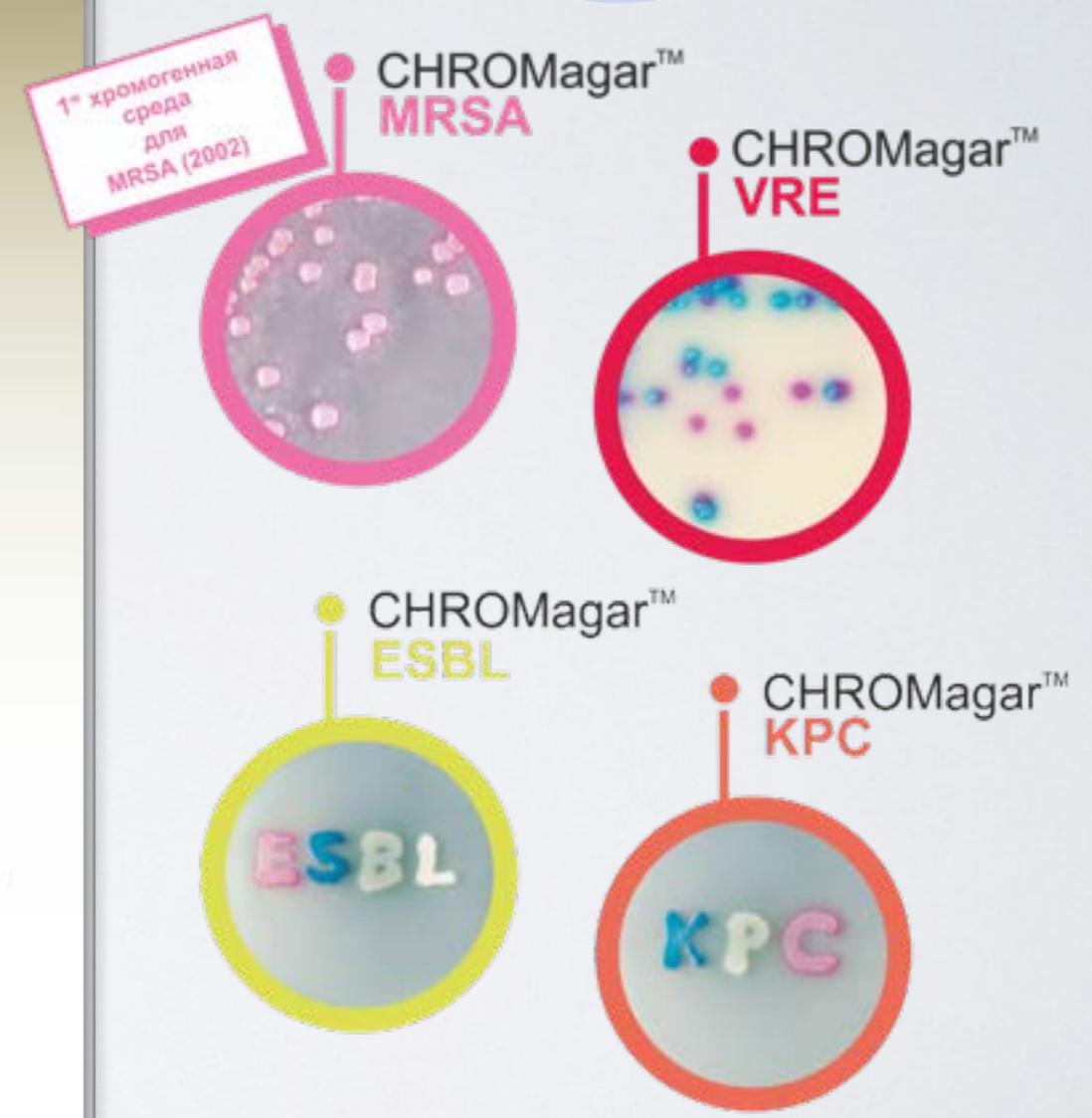
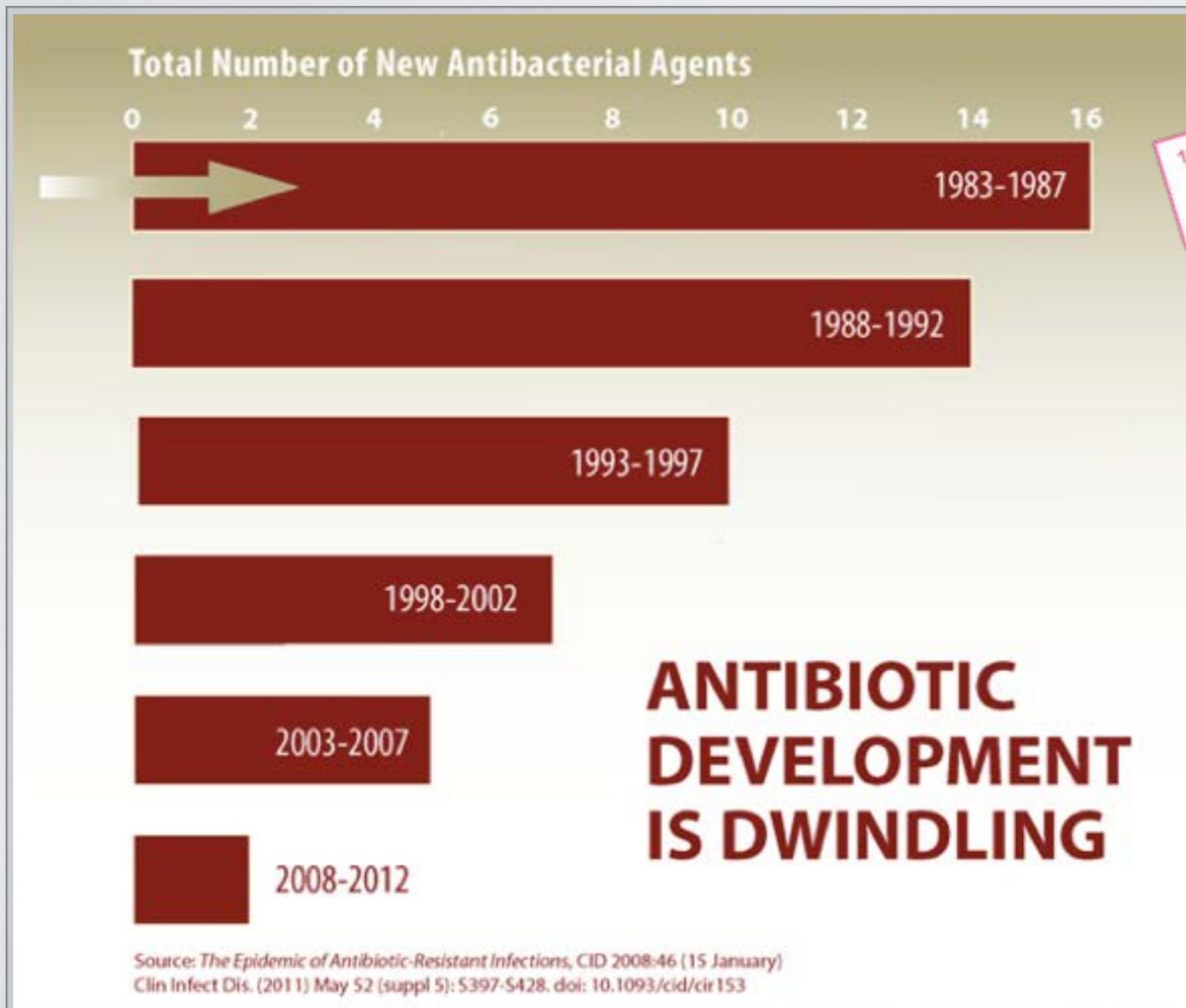
TABLE 1. Pigment reaction and presumptive identification of gram-negative and -positive bacteria on CHROMagar Orientation

Organism	Total no. tested	No. (%) with described color	Description of pigment	Pattern color when colonies are*	No. of isolates		
					With correct presumptive identification†	Correctly identified with additional test‡	Not identified by CHROMagar Orientation§
<i>Aeromonas hydrophila</i>	16	16	White nontransparent; initially clear to pink at 37°C (changing to blue with clear edges at RT)	21C	26		16
<i>Alcaligenes denitrificans</i>	1	1	Clear	20C			1
<i>Campylobacter jejuni</i>	7	7	Light bluish green with ill-defined edges	21C		7	
<i>Campylobacter jejuni</i>	15	10 (67)	Violet purple colonies with pinkish border	20C/20C/20C		15	
<i>Enterobacter aerogenes</i>	15	15	Metallic blue with strong purple pink halo (yellowed base)	20C		15	
<i>Enterobacter agglomerans</i>	2	2	Metallic blue	20C		2	
<i>Enterobacter cloacae</i>	32	41 (95)	Metallic bluish purple with strong purple to pink halo around periphery	20C			
<i>Enterobacter cloacae</i>		4 (12)	Metallic bluish purple with no halo	20C			
<i>Enterobacter isolatus</i>	1	1	Metallic blue with strong purple halo	20C/20C		1	
<i>Enterococcus faecalis</i>	46	46	Diffuse blue pinkish within agar (-24 h)	30C			46
<i>Enterococcus faecium</i>	4	4	Diffuse blue pinkish within agar (-24 h)	30C			4
<i>Enterococcus spp.</i>	18	18	Diffuse blue pinkish within agar (-24 h)	30C	18		
<i>Escherichia coli</i>	90	90 (99.3)	Pinkish to red	18C/18C	90		
<i>Escherichia coli</i>		4 (0.7)	Clear	20C		4	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18	18	Metallic blue with no pink halo	20C		18	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	28	169 (74)	Metallic blue with slight pink halo around periphery	20C		28	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		39 (26)	Metallic blue with no pink halo	20C			
<i>Morganella morganii</i>	26	26	Clear transparent—slight brownish background	30C/30C		26	
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	1	1	Transparent pink	30C			1
<i>Proteus mirabilis</i>	14	14	Clear with diffusible brown	30C		14	
<i>Proteus vulgaris</i>	16	11 (69)	Brown green	30C	15		
<i>Proteus vulgaris</i>		1 (6)	Clear with diffusible brown	30C		1	
<i>Providencia stuartii</i>	11	11	Transparent, yellow to green-tinted edges, ill-defined	30C	11		
<i>Providencia stuartii</i>	2	2	Transparent, yellow	Not referenced			2
Group B	2	2	Clear	Not referenced			2
<i>paratyphi</i>	1	1	Clear	Not referenced			1
<i>paratyphi</i>	1	1	Clear	Not referenced			1
<i>typhimurium</i>	1	1	Clear	Not referenced			1
<i>typhimurium</i>	4	4	Light agar blue—may darken to navy blue with pigment production at RT	20C	4		
<i>Serratia marcescens</i>	29	29		20C/30C	29		
<i>Shigella boydii</i>	1	1	Clear pale grey	Not referenced			1
<i>Shigella sonnei</i>	1	1	Pink	18C/18C			1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	5	3	Clear	Not referenced			3
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	1	Diffused blue at 37°C	30C			1

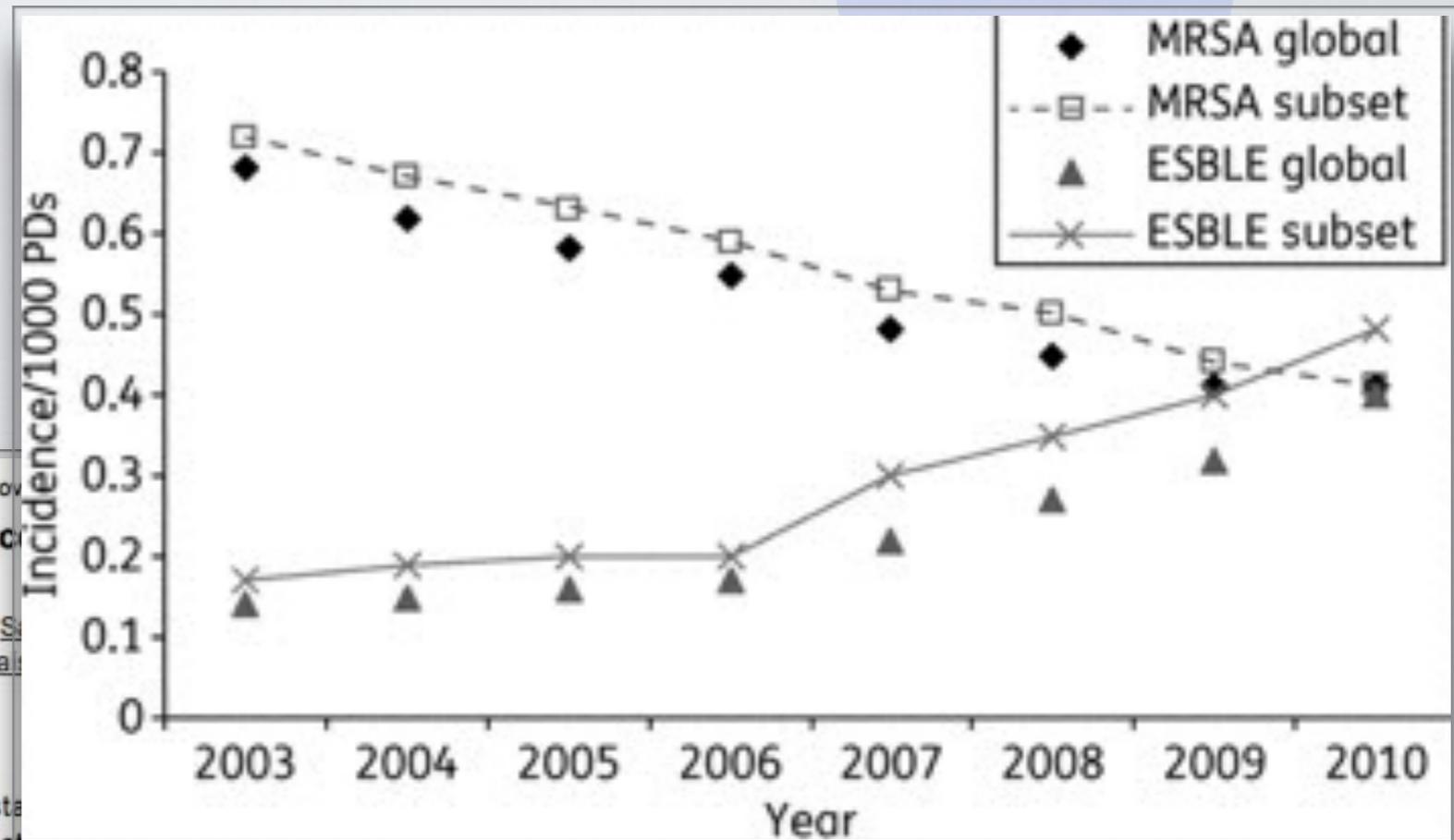
* Pattern Color Guide (17) (1988-1990).
 † Presumptive identification based on color and morphology on CHROMagar Orientation only.
 ‡ Identification with additional tests or direct rapid tests as described in Table 2.
 § Could be identified only with a commercial kit or a larger number of subtests.
 ¶ Clear and transparent colonies that could not be referenced by the color guide (RT, room temperature (-24°C)).

См. перевод этой статьи на нашем сайте

Почему важно определять антибиотико-резистентные штаммы?



Почему важно определять антибиотико-резистентные штаммы?



J Antimicrob Chemother. 2013 Apr;68(4):954-9. doi: 10.1093/jac/dks464. Epub 2012 Nov 14.

National multidrug-resistant bacteria (MDRB) surveillance: 8-year experience.

Carbonne A, Arnaud J, Maugat S, Marty N, Dumartin C, Bertrand X, Bajolet O, Sarrailh A, Astagneau P, Jarlier V; MDRB Surveillance National Steering Group (BMR-Rai). CCLIN Paris Nord, rue Didot, 75014 Paris, France. anne.carbonne@egp.aphp.fr

Abstract

BACKGROUND: In the mid-1990s, the prevalence rate of multidrug-resistant bacteria (MDRB) spread then became a major priority in the national infection control programme (ICP).

METHODS: To evaluate the impact of the ICP, a national coordination of MDRB surveillance was set up in 2002. Data were collected 3 months a year in healthcare facilities (HCFs) on a voluntary basis. All clinical specimens of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae (ESBLE) were prospectively included. Incidences per 1000 patient days (PDs) were calculated and trends in incidence from 2003 to 2010 were assessed.

RESULTS: Participation in the surveillance increased from 478 HCFs in 2002 to 933 in 2010. In 2010, MRSA incidence was 0.40/1000 PDs: 1.14 in intensive care units (ICUs), 0.48 in acute care facilities (ACFs) and 0.27 in rehabilitation and long-term care facilities (RLTCFs). ESBLE incidence was 0.39/1000 PDs: 1.63 in ICUs, 0.46 in ACFs and 0.23 in RLTCFs. MRSA incidence significantly decreased from 0.72/1000 PDs in 2003 to 0.41/1000 PDs in 2010 ($P < 10^{-3}$); in contrast, ESBLE incidence significantly increased from 0.17/1000 PDs to 0.48/1000 PDs ($P < 10^{-3}$). The most prevalent ESBLE were *Enterobacter aerogenes* (34%) and *Escherichia coli* (25%) in 2003 and *E. coli* (60%) and *Klebsiella pneumoniae* (18%) in 2010.

CONCLUSION: These results demonstrate the positive impact of the national ICP on MRSA rates. In contrast, ESBLE incidence, especially ESBL-producing *E. coli*, is increasing dramatically and represents a serious threat for hospitals and for the community that deserves specific control actions.

Провал в быстром обнаружении резистентных к антибиотикам грамотрицательных бактерий способствует их неконтролируемому распространению, а иногда, и к провалу в лечении.

CHROMagar представляет специализированные добавки для среды CHROMagar Orientation™, специально разработанные для определения грам-отрицательных бактерий, показывающих различные виды сниженной чувствительности к антибиотикам

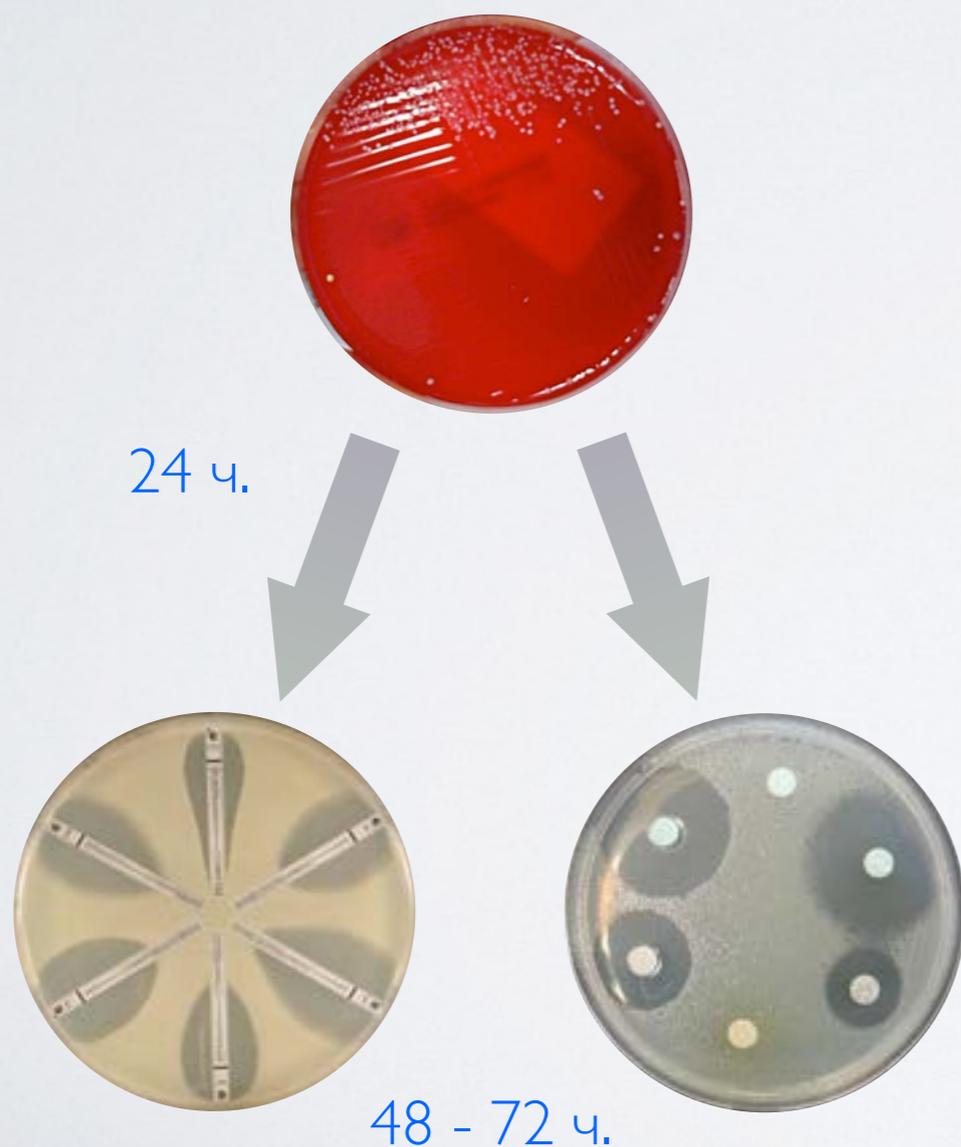


По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), который 2013 г. опубликовал список из 18 наиболее острых проблем, где 2-ю строку занимают карбопенемрезистентные энтеробактерии

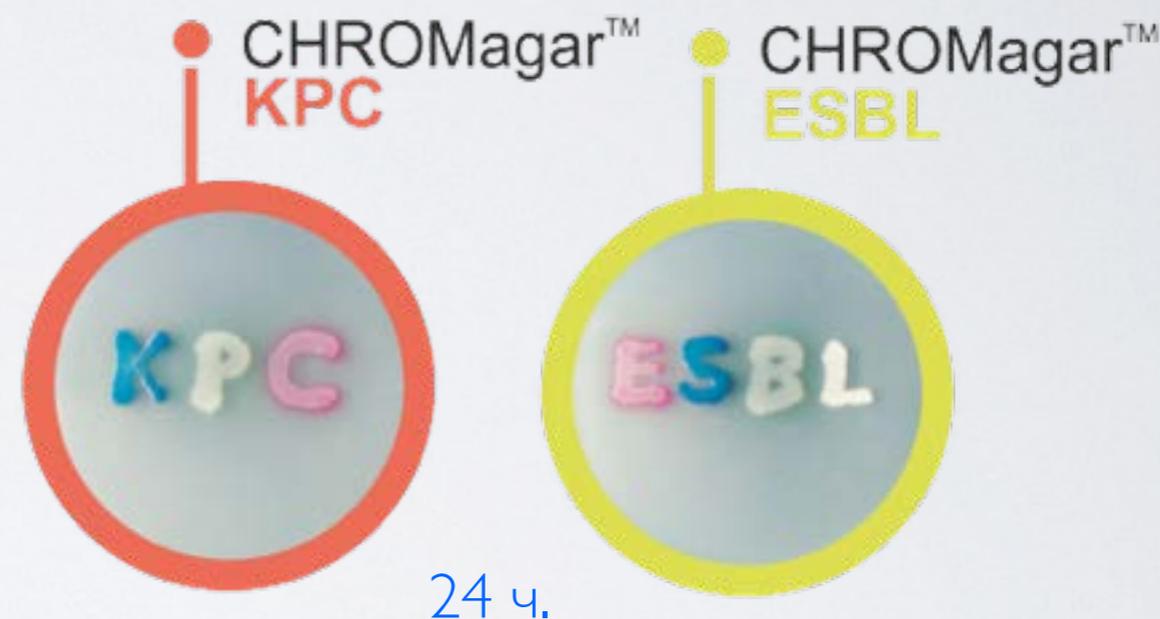


Как определять антибиотико-резистентные штаммы?

Традиционные среды



Хромогенные среды



CHROMagar™ KPC

Для определения бактерий, резистентных к карбопенемам.



Цвета CHROMagar™ Orientation +
селективные добавки



Код продукта:
KPRT2: для приготовления 5 л

Пример использования CHROMagar™ KPC



blaKPC-2 K. pneumoniae in KPC Chromagar



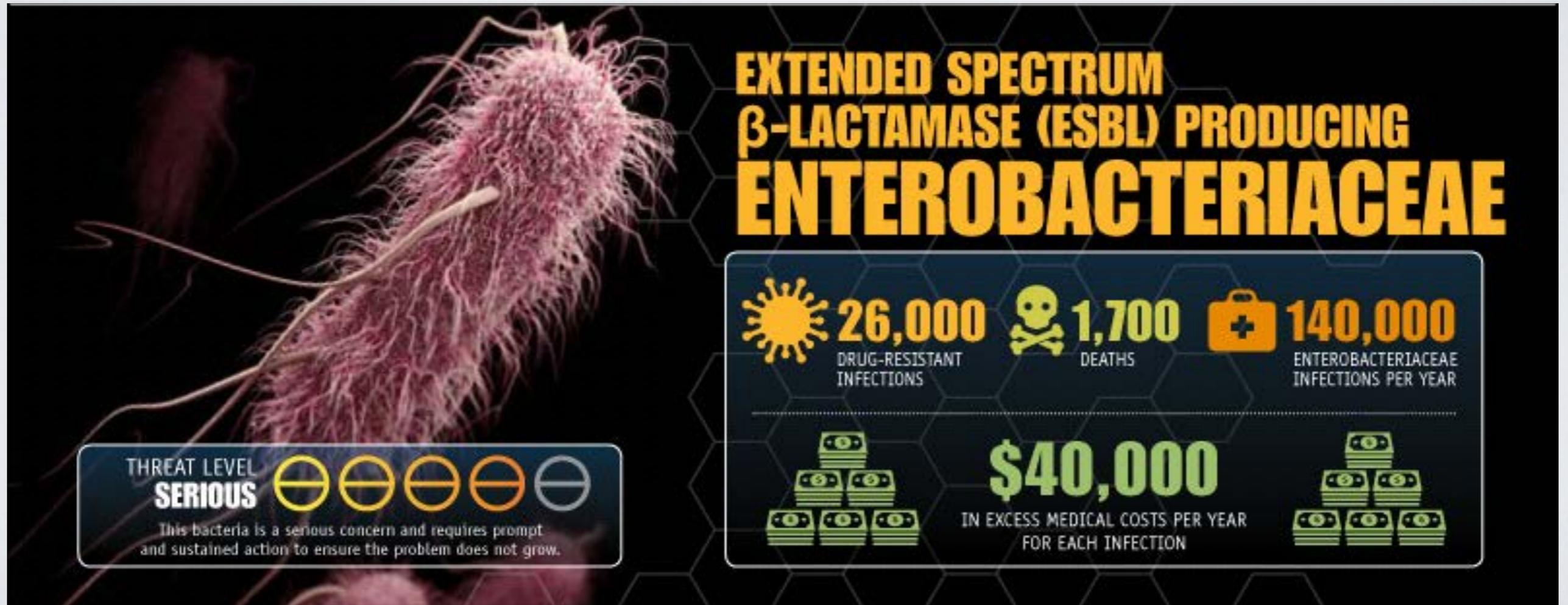
blaNDM-1 E. coli in KPC Chromagar



blaVIM K. pneumoniae in KPC Chromagar

Фотографии любезно предоставил д-р Johan Pitout из Университета Калгари, Канада

По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), который 2013 г. опубликовал список из 18 наиболее острых проблем, 7-ю строку занимают ESBL-продуцирующие энтеробактерии



CHROMagar™ ESBL

Для определения бактерий продуцентов β-лактамаз широкого спектра.



Цвета CHROMagar™ Orientation +
селективные добавки



Код продукта:
ESRT2: для приготовления 5 л

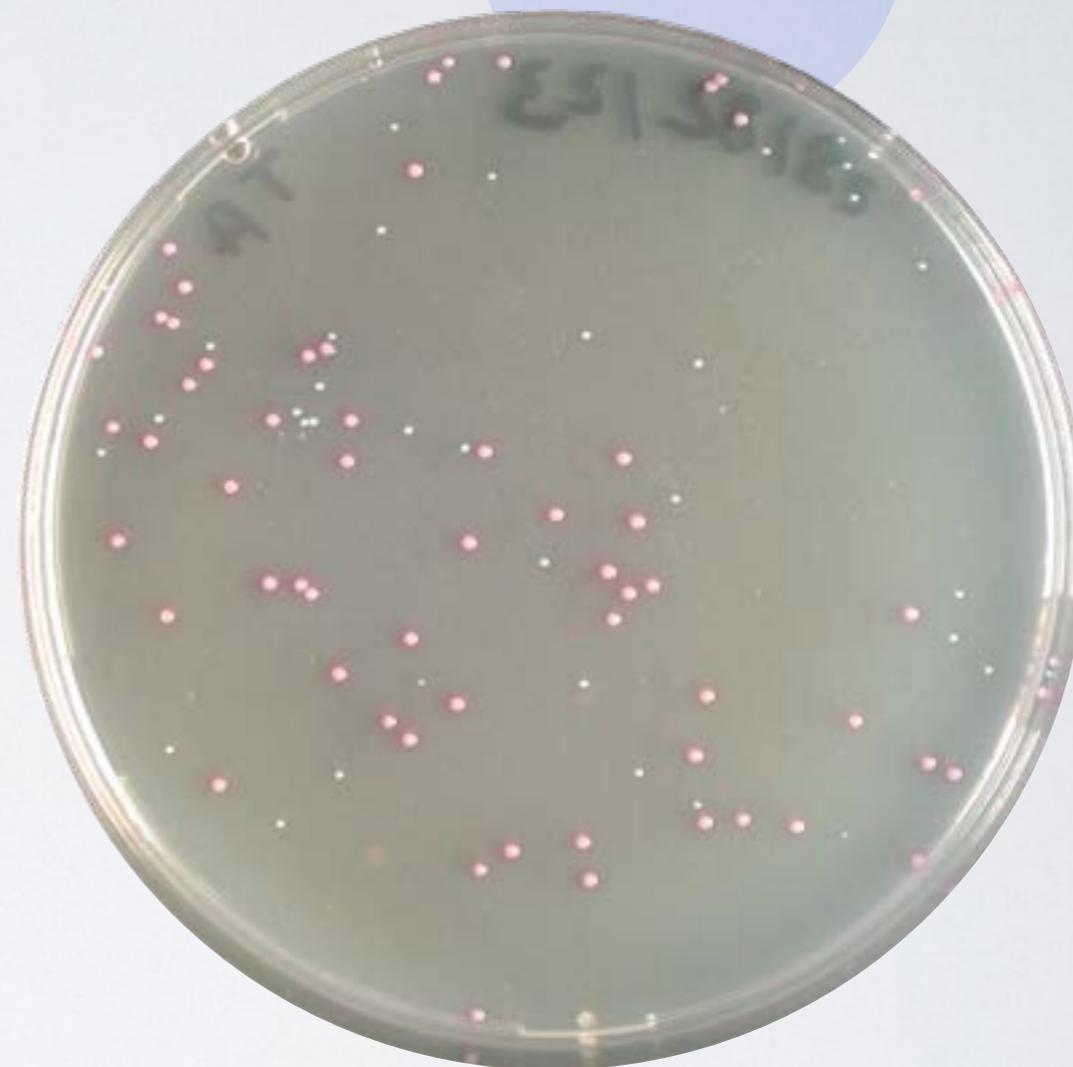
● CHROMagar™ Staph aureus

Для выделения и прямого определения
Staphylococcus aureus.

Чувствительность 95,5%/Специфичность 99,4%

Staphylococcus aureus - самый главный патоген для клиник и индустрии питания. Нозокомиальные инфекции, вызванные *S. aureus*, создают постоянно увеличивающееся число проблем. Поэтому очень важно своевременно и достоверно определять *S. aureus*.

Традиционные среды (ферментация маннитола) показывают много ложно- положительных и ложно- отрицательных результатов. CHROMagar™ Staph aureus обладает непревзойденной чувствительностью и специфичностью для определения *S. aureus* в течение 24 часов. Это позволяет избежать использования зачастую бесполезных каталазных тестов, а также латексной агглютинации на не-*S. aureus* штаммах.



Код продукта:
TA670: для приготовления 1 л
TA672: для приготовления 5 л

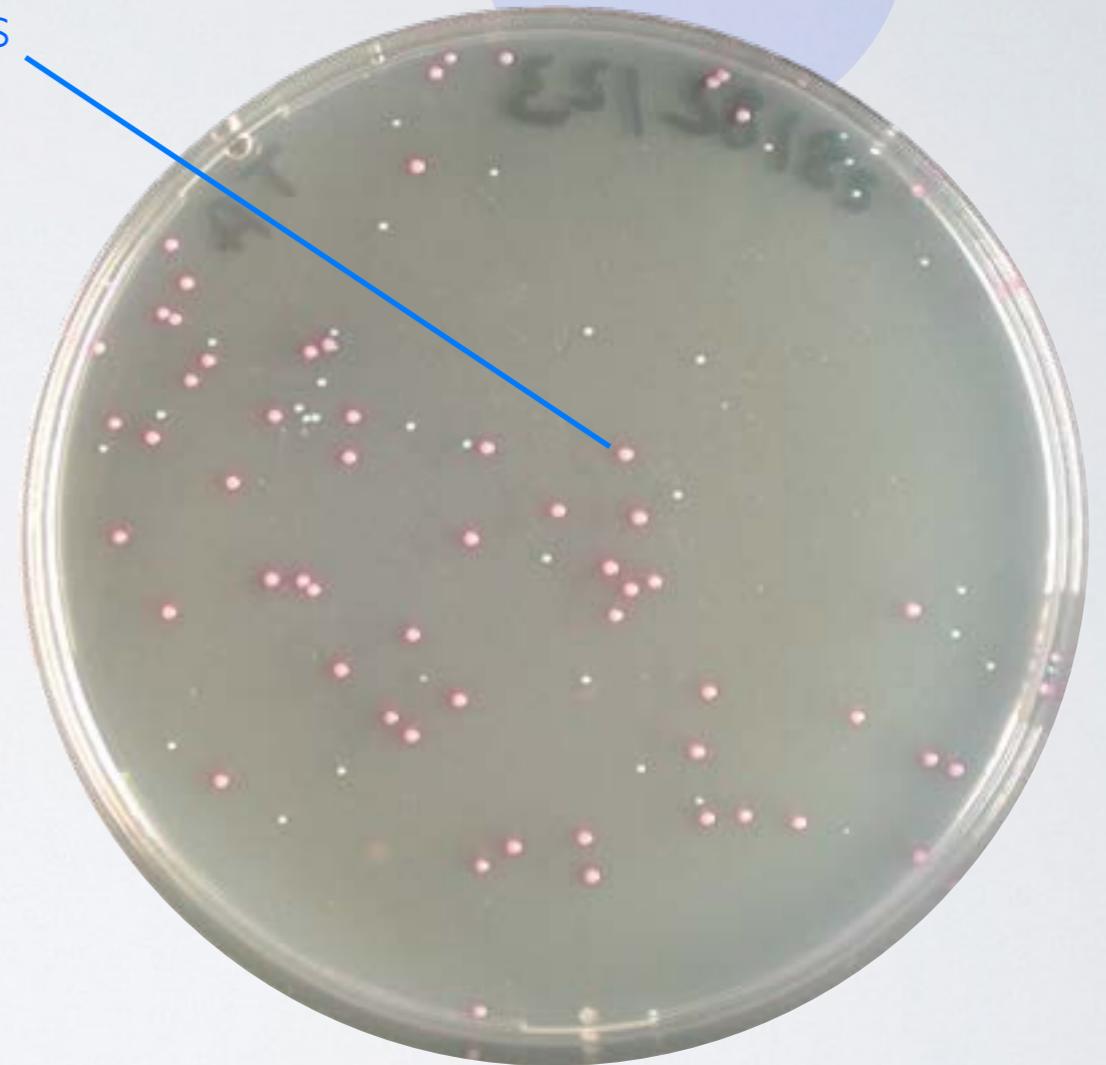
Маннито-солевой агар



48 ч.

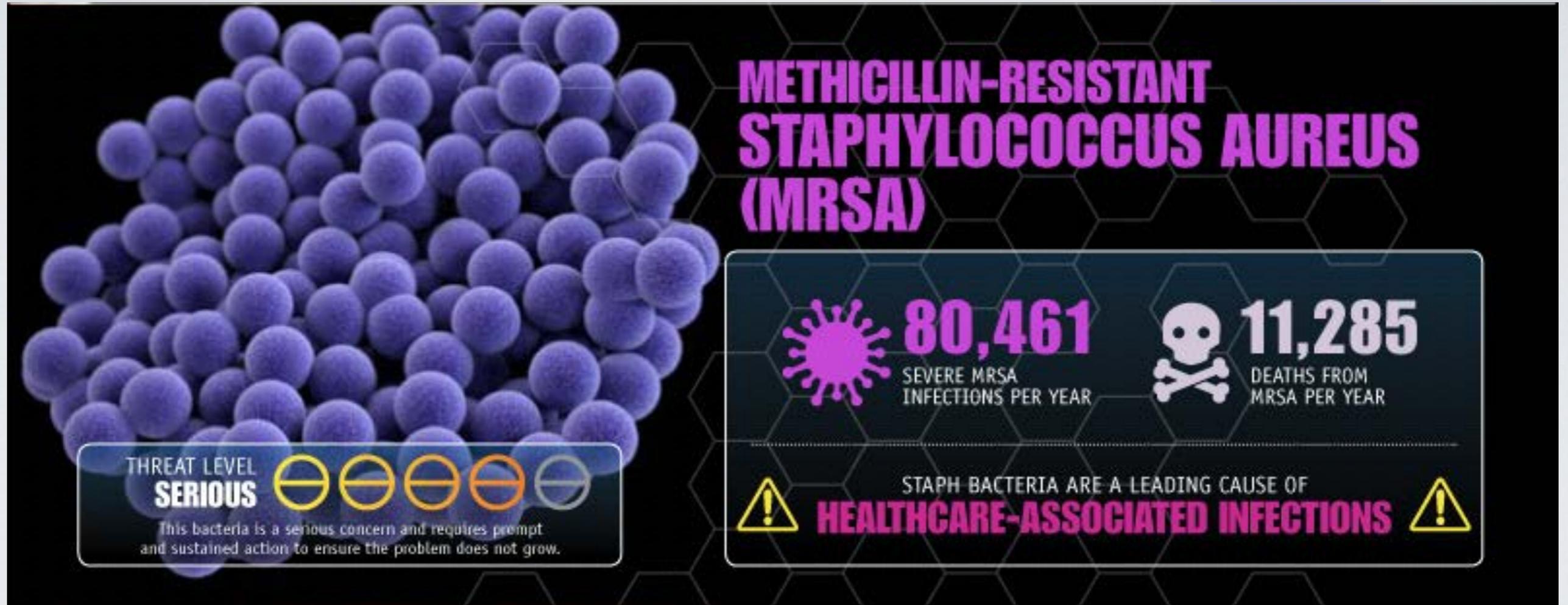
Среда Байрда-Паркера +
фибриноген и кроличья плазма

S. aureus



24 ч.

MRSA



 **CHROMagar™
MRSA**

Первая коммерчески доступная
хромогенная среда для обнаружения
MRSA - 2002 г.!

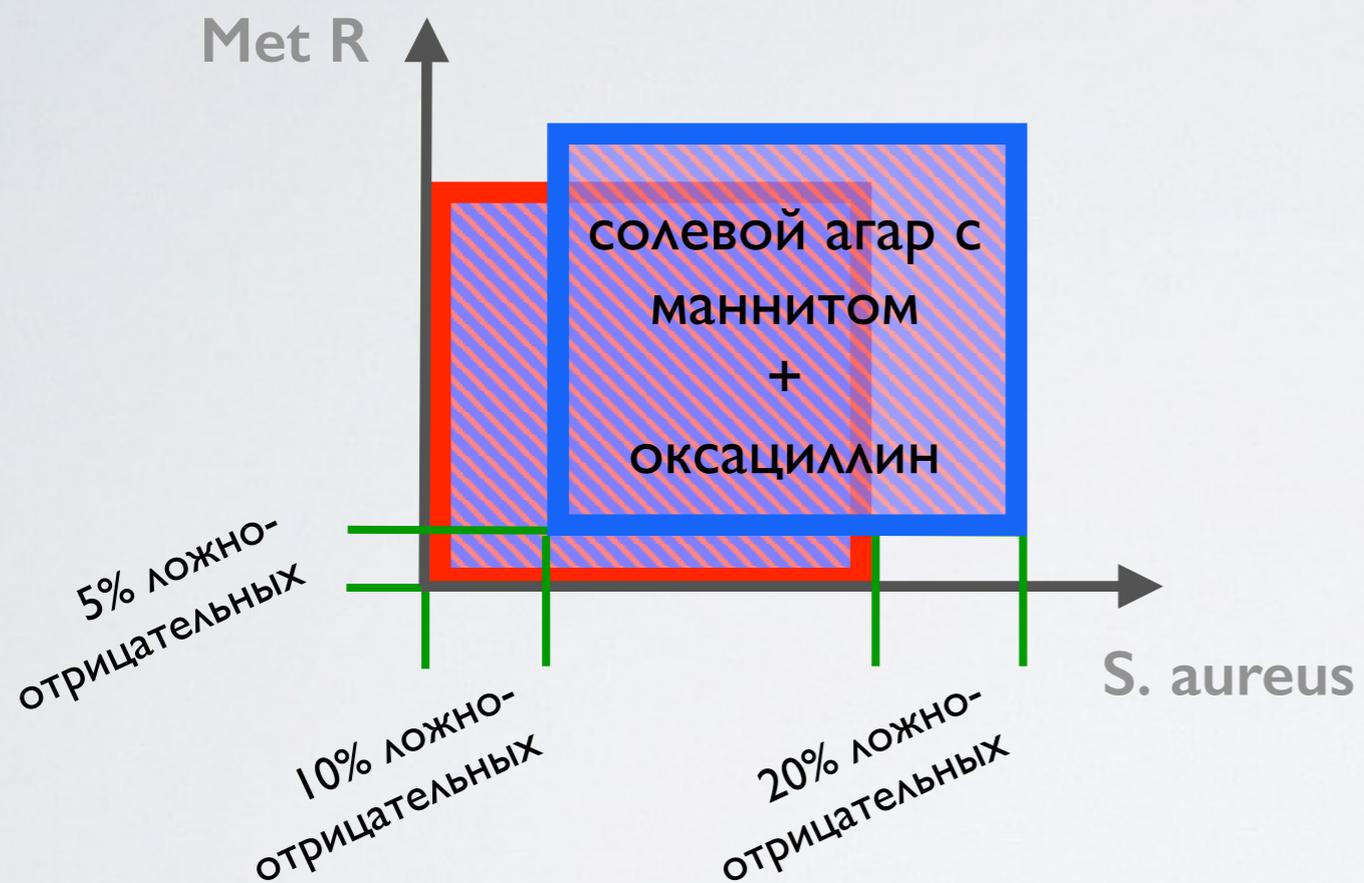
Для выделения и дифференциации *Staphylococcus aureus*, устойчивого к метицилину (MRSA), включая MRSA с низким уровнем устойчивости.

Чувствительность/Специфичность 99%

Компания CHROMagar произвела революцию в этой области в 2002 году, выпустив первую хромогенную среду для определения *Staphylococcus aureus*, чувствительного к метицилину: CHROMagar™ MRSA. Использование этой среды привело к настолько значительному снижению времени достижения результата и уменьшению загрузки лаборатории, что появилась возможность полного и повсеместного скрининга пациентов.

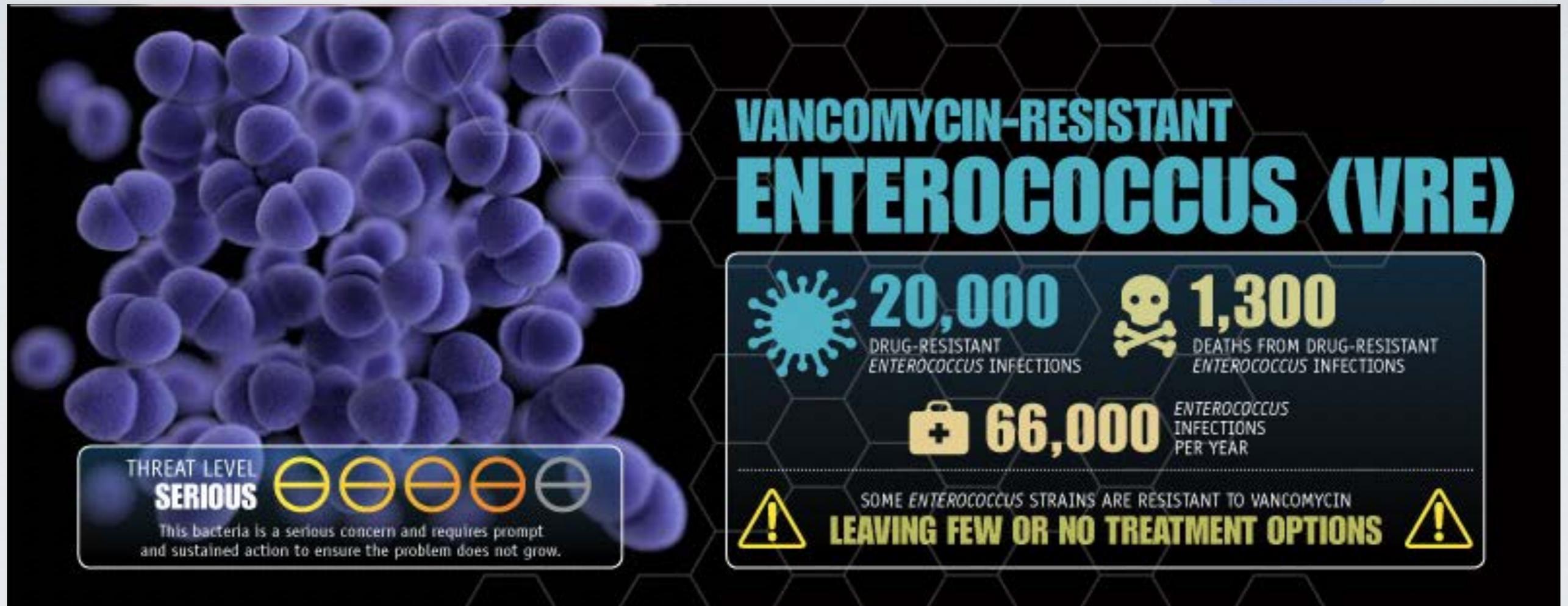


Код продукта:
MR500: для приготовления 1 л
MR502: для приготовления 5 л



Хромоген + цефамицин
~ 100% чувствительность

Ванкомицин-резистентные энтерококки

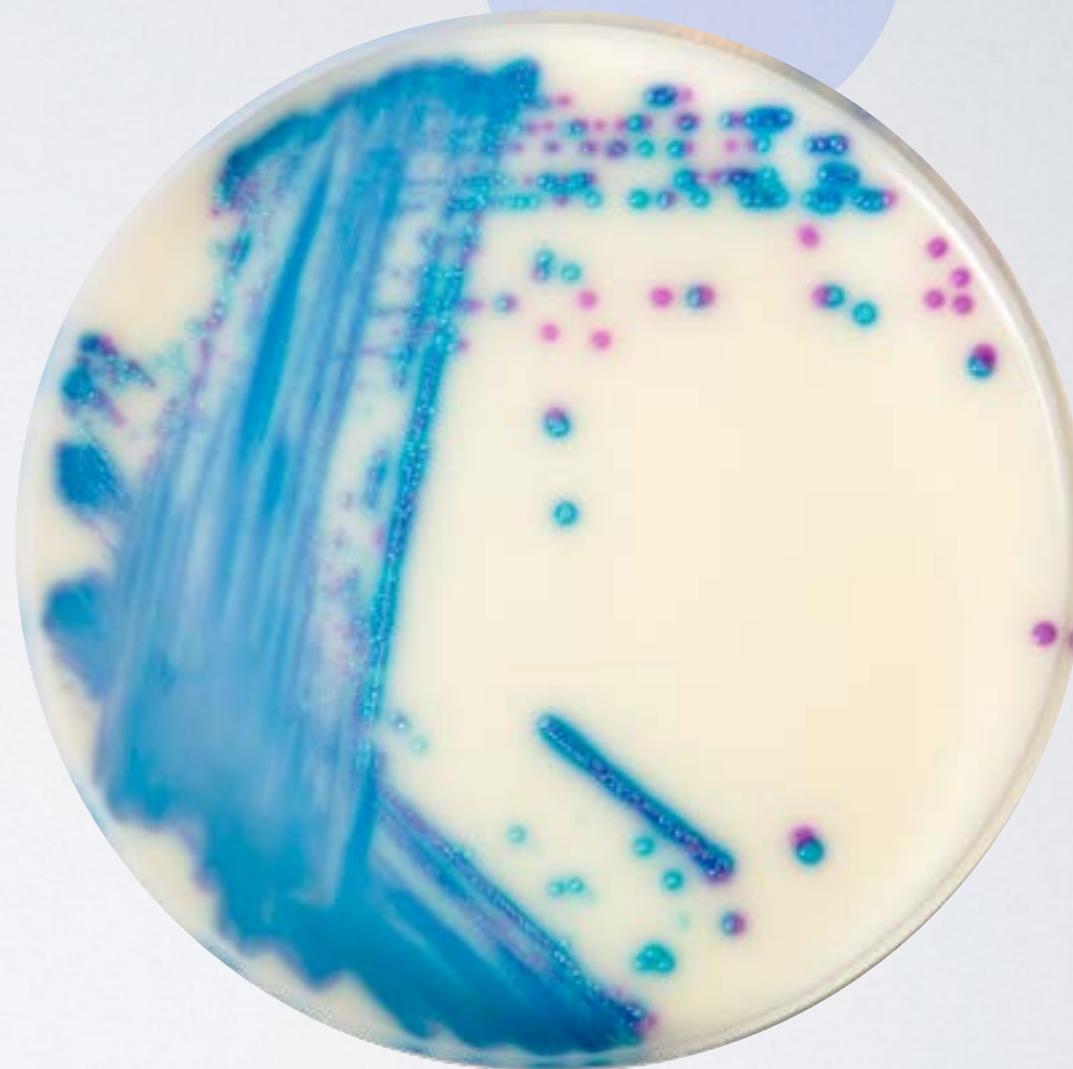


● CHROMagar™ VRE

Для выявления *E. faecalis* и *E. faecium*, резистентных к ванкомицину (Van A / Van B).

Приобретенная резистентность к ванкомицину у *E. faecalis* и *E. faecium* может передаваться агрессивным патогенам. Эффективность мер по контролю за инфекцией, направленных на предотвращение её распространения, во многом зависит от возможности лаборатории быстро обнаружить VRE.

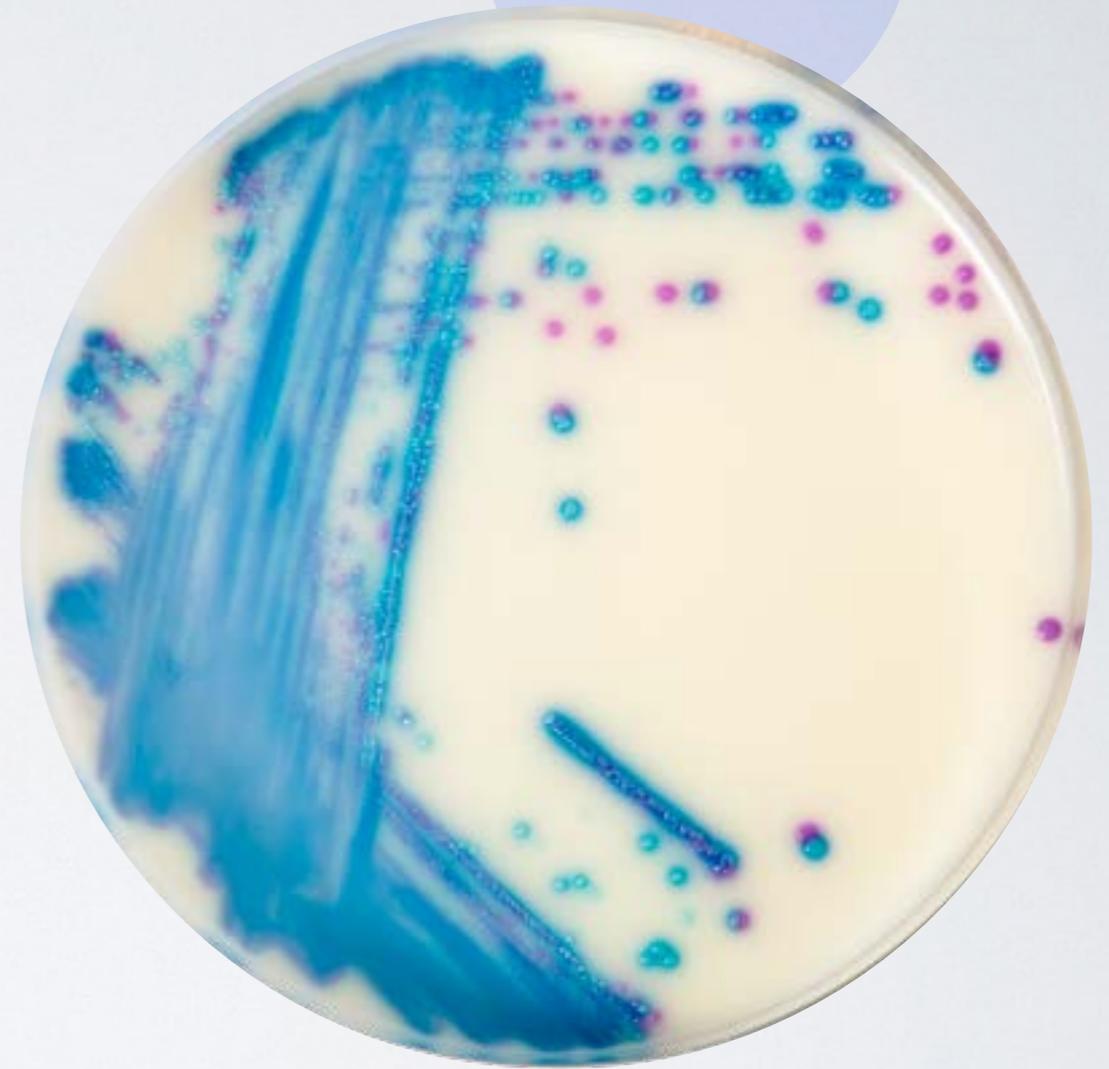
CHROMagar VRE дает возможность обнаружения патогенных микробов по цвету колонии в течение 24 часов.



**Код продукта:
VR952: для приготовления 5 л**



Желчно-эскулиновый агар
с азидом натрия и ванкомицин: 48 часов,
трудноинтерпретируемые результаты,
много ложноположительных результатов.



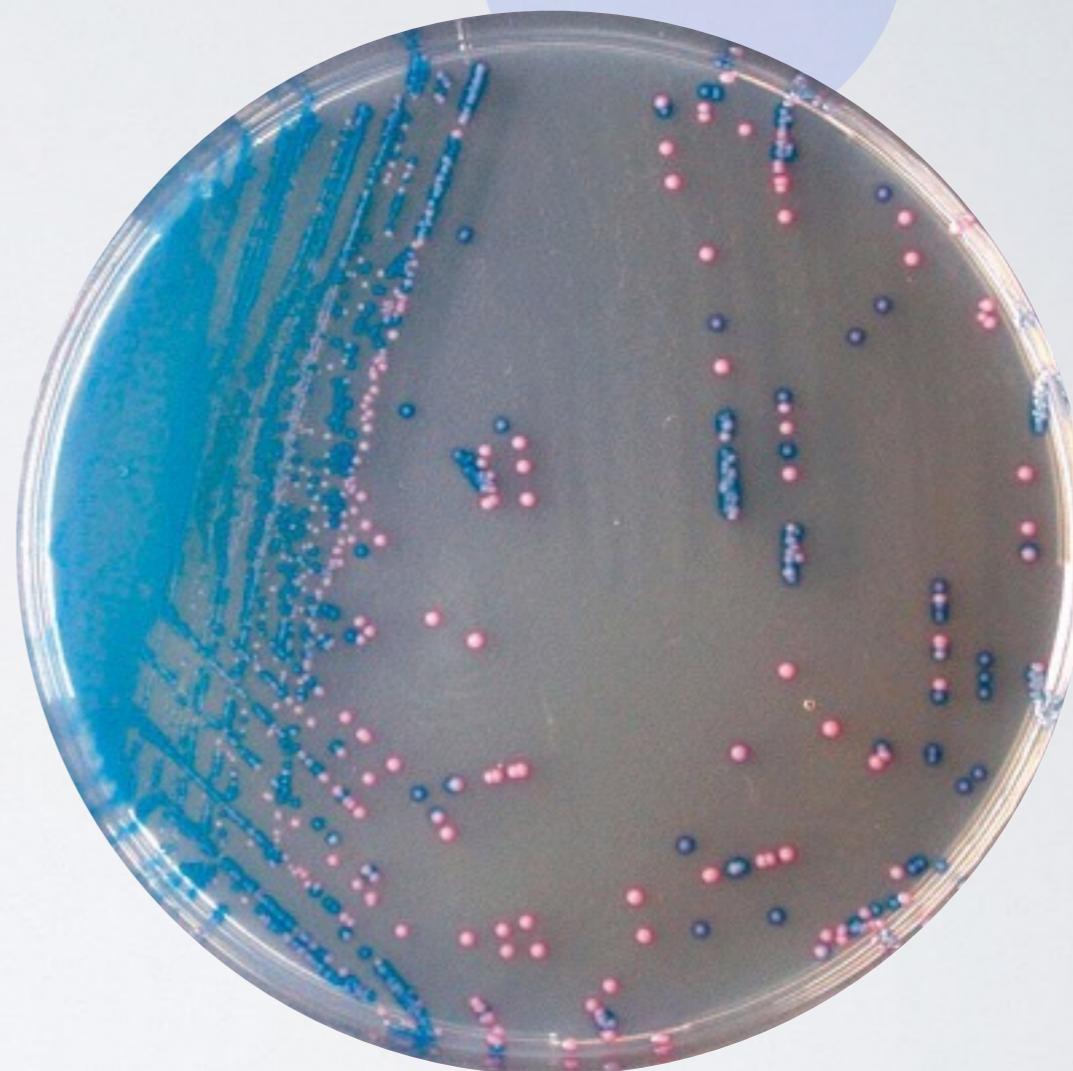
E. faecalis и *E. faecium*, резистентные к
ванкомицину (Van A / Van B): **розовато-
сиреневые колонии**, прочие энтерококки -
голубые колонии или не растут вовсе

● CHROMagar™ StrepB

Для выделения и дифференциации *Streptococcus agalactiae* (СГБ).

Стрептококк группы Б (СГБ) связан с возникновением тяжелейших неонатальных инфекций, таких как септицемия и менингит. Обнаружение вагинальной колонизации СГБ у беременных - самая эффективная стратегия для предотвращения неонатальных инфекций.

CHROMagar StrepB - это мощный скрининговый инструмент, чувствительный и специфичный, позволяющий определять СГБ после 18-24 часовой аэробной инкубации.

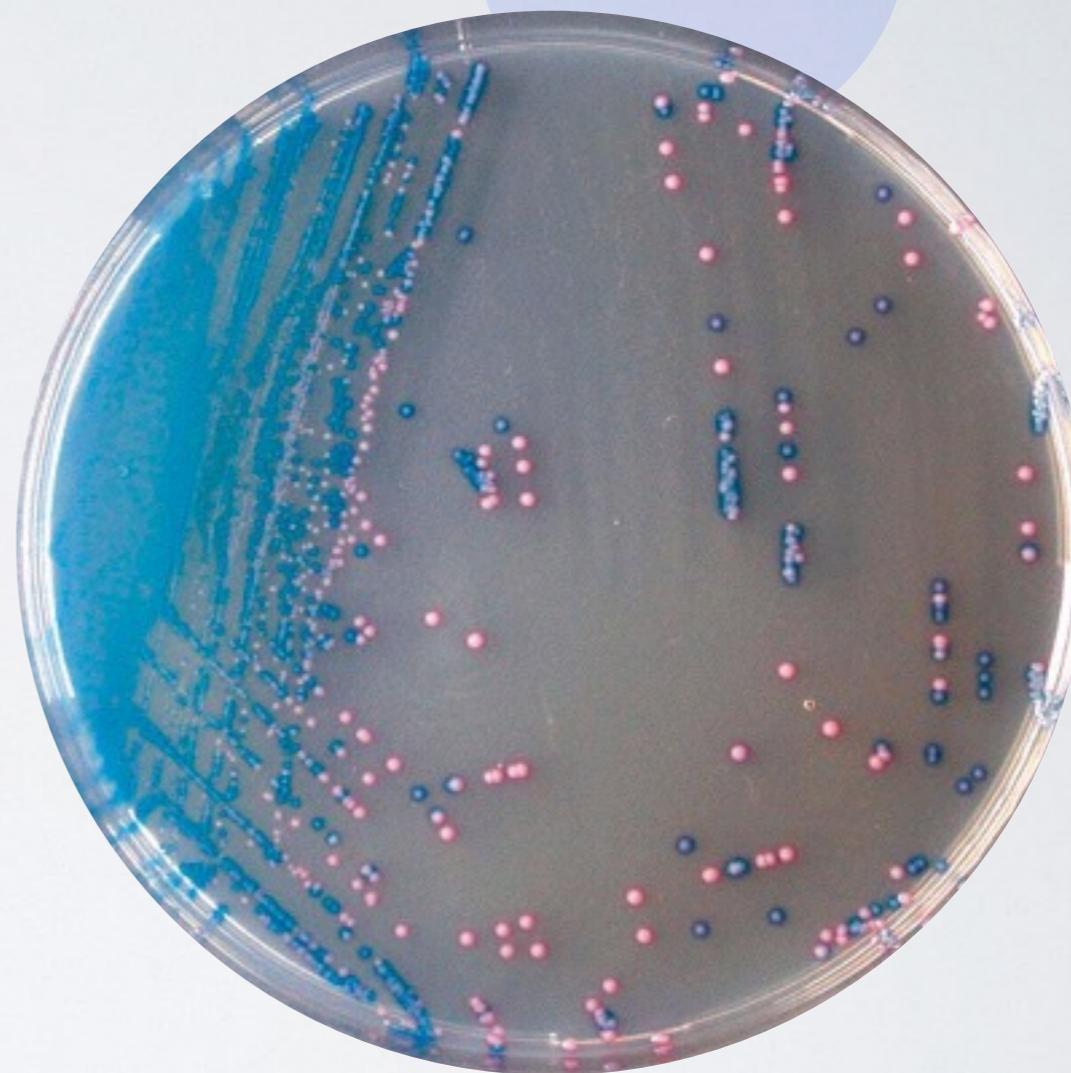


**Код продукта:
SB282: для приготовления 5 л**



Кровяной агар

- 48 часов,
- требуется CO₂,
- не предназначен для СГБ,
- не обнаруживает негемолитические штаммы.



- 24 часа,
- аэробная атмосфера,
- обнаруживает негемолитические штаммы.

Streptococcus agalactiae. Нужна ли диагностика?

Стрептококки группы В (*S. agalactia*) – это одна из многочисленных бактерий, которые живут в нашем организме. Примерно у трети населения планеты *S. agalactia* обитает в кишечнике, а у 10-35% женщин стрептококки группы В обнаруживаются во влагалище или прямой кишке.

- Эти микробы являются нормальной частью микрофлоры организма. В большинстве случаев они не вызывают никаких проблем.
- Однако при определенных условиях стрептококки группы В могут вызывать тяжелые инфекции.

Streptococcus agalactiae. Причина множества патологий

- Стрептококки группы В (*S. agalactia*) способен поражать кожу, центральную нервную систему, сердце, легкие, реже другие органы и ткани.
- *S. agalactia* может вызвать воспаление легких на фоне вирусных болезней – о летальном синергизме *S. agalactiae* с вирусом гриппа известно с 30-х годов прошлого века.

Streptococcus agalactiae. Причина множества патологий

У новорожденных детей инфекция, вызванная стрептококками группы В, может вызвать серьезную болезнь, и даже в редких случаях привести к смерти. Несмотря на то, что такие случаи редки, стрептококки группы В – основная причина развития тяжелой инфекции у новорожденных, особенно в первую неделю после рождения.

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Streptococcus agalactiae. Причина патологий у новорожденных

У новорожденных стрептококки группы В является наиболее распространенной причиной сепсиса и менингита, одной из частых причин пневмонии новорожденных. Стрептококки группы В являются более частой причиной заболеваний, чем такие общеизвестные инфекции как краснуха и врожденный сифилис.

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Streptococcus agalactiae.

Причина патологий у новорожденных

В США ежегодно от 15 до 18 тысяч новорожденных и взрослых тяжело заболевают от стрептококков группы В, вызывающих сепсис, воспаление дыхательных путей и другие опасные инфекции. В половине всех случаев стрептококки группы В поражает новорожденных, попадая в их организм во время родов из организма матери-носительницы.

До 800 их этих детей умирает, а 20% из тех кто выживает после менингита, вызванного стрептококками группы В остаются инвалидами.

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Streptococcus agalactiae. Причина патологий у новорожденных

В России не проводят специального тестирования во время беременности на наличие стрептококков группы В во влагалищ, в отличие, например, от Америки, где всем беременным этот тест делают на 35-37 неделях беременности. Рациональный подход к решению проблемы нашел свое отражение в рекомендациях американского Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC).

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Streptococcus agalactiae. Причина патологий у новорожденных

Если тест на стрептококки группы В оказывается положительным, то таким женщинам во время родов вводят антибиотики внутривенно, чтобы предотвратить инфекцию у новорожденных. В России это не делают. Антибиотики, конечно, вводить во время родов могут, но по другим причинам, не из-за стрептококков группы В.

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Диагностика *S. agalactiae*

Основным способом обнаружения *S. agalactiae* у беременных женщин служит посев смывов из влагалища и прямой кишки на плотные питательные среды.

Schrag S., Gorwitz R., Fultz-Butts K., Schuchat A. Prevention of Perinatal Group Streptococcal Disease. Revised Guidelines from CDC, 2002.

Диагностика *S. agalactiae*

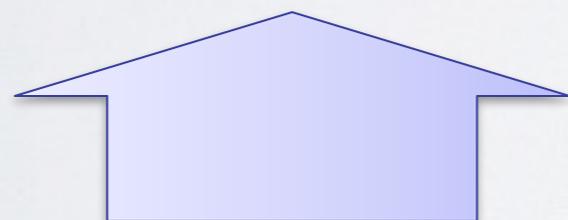
Широко применяемый метод первичного посева на плотные питательные среды себя не оправдывает, т.к. не выявляет возбудителя приблизительно в 50% случаев.

Результативность анализа может повысится, если зонды-тампоны со смывами помещать в пробирку с жидкой селективной обогатительной средой.

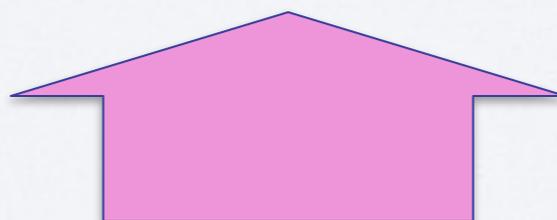
CDC. Laboratory practices for prenatal group B streptococcal screening and reporting. Connecticut, Georgia, and Minnesota, 1997-1998. MMWR 1999, 48, 426-428.

CHROMAgar™ StrepB + RambaQUICK™ StrepB

- RambaQUICK™ StrepB + RambaQUICK™ StrepB



Множество энтерококков
(синие колонии)



Энтерококки практически
отсутствуют!!!



Селективное обогащение
с использованием
RambaQUICK™ StrepB.
Инкубация 7-24 ч. при 37°C



CHROMagar StrepB.
Инкубация 7-24 ч. при 37°C

Результаты Куцеваловой О. Ю. (г. Ростов-на-Дону)

Проанализированы образцы 1518 пациенток за определенный период времени.

S. agalactia выявлен у 264 (17,4 %) пациенток.

Б-стрептококковый менингит диагностирован у 3 новорожденных.



MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

www.cdc.gov/mmwr

Recommendations and Reports

November 19, 2010 / Vol. 59 / No. RR-10

Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease

Revised Guidelines from CDC, 2010

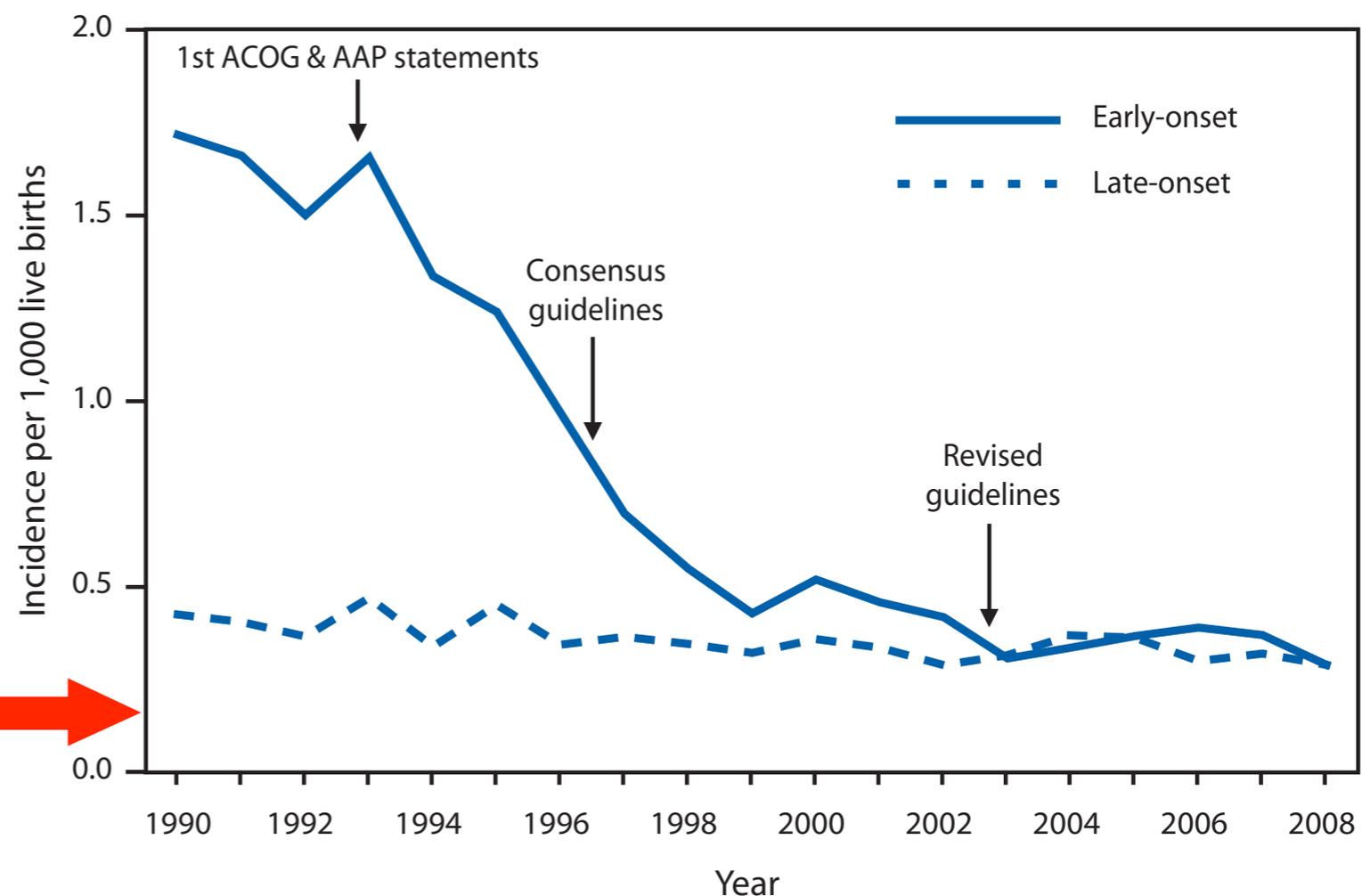


Continuing Education Examination available at <http://www.cdc.gov/mmwr/cme/conted.html>

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION

- Pregnant women should undergo vaginal-rectal screening for GBS colonization at 35-37 weeks.
- Intrapartum antibiotic prophylaxis (IAP) is recommended for:
 - Women who delivered a previous infant with GBS disease
 - Women with GBS bacteriuria in the current pregnancy
 - Women with a GBS-positive screening result in the current pregnancy
 - Women with unknown GBS status who deliver at less than 37 weeks' gestation, have an intrapartum temperature of 100.4°F or greater, or have rupture of membranes for 18 hours or longer.
- Penicillin remains the preferred agent with ampicillin an acceptable alternative.

FIGURE 1. Incidence of early- and late-onset invasive group B streptococcal (GBS) disease — Active Bacterial Core surveillance areas, 1990–2008, and activities for prevention of GBS disease



Abbreviations: ACOG = American College of Obstetricians and Gynecologists and AAP = American Academy of Pediatrics.

Source: Adapted from Jordan HT, Farley MM, Craig A, et al. Revisiting the need for vaccine prevention of late-onset neonatal group B streptococcal disease. *Pediatr Infect Dis J* 2008;27:1057–64.

* Incidence rates for 2008 are preliminary because the live birth denominator has not been finalized.

Клинические испытания и хорошо продуманные наблюдения показали, что введение внутривенных антибиотиков во время родов для женщин с риском передачи СГБ их новорожденным может предотвратить инвазивное заболевание.

С учетом сказанного, трудно согласиться с мнением об условно-патогенном характере *S. agalactia*. Но если такую точку зрения разделяют не все, то относительно опасности агента для новорожденных ни у кого возражений не возникает.

Отсутствие в России стандартов обследования на *S. agalactiae* беременных женщин препятствуют развитию диагностики, что снижает значимость проблемы за счет отсутствия статистических данных.



DRG International Inc./DRG Techsystems
Suite 2, Building 1, 34, Novocheryomushkinskaya, Moscow, Russia, 117218
Tel./Fax: 7 (499) 277 07 20
zakaz@drgtech.ru/office@drgtech.ru
www.drgtech.ru

ПИЩЕВАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

● Rambach™ Agar

Первая коммерчески доступная
хромогенная среда для обнаружения
сальмонеллы - 1989 г.!

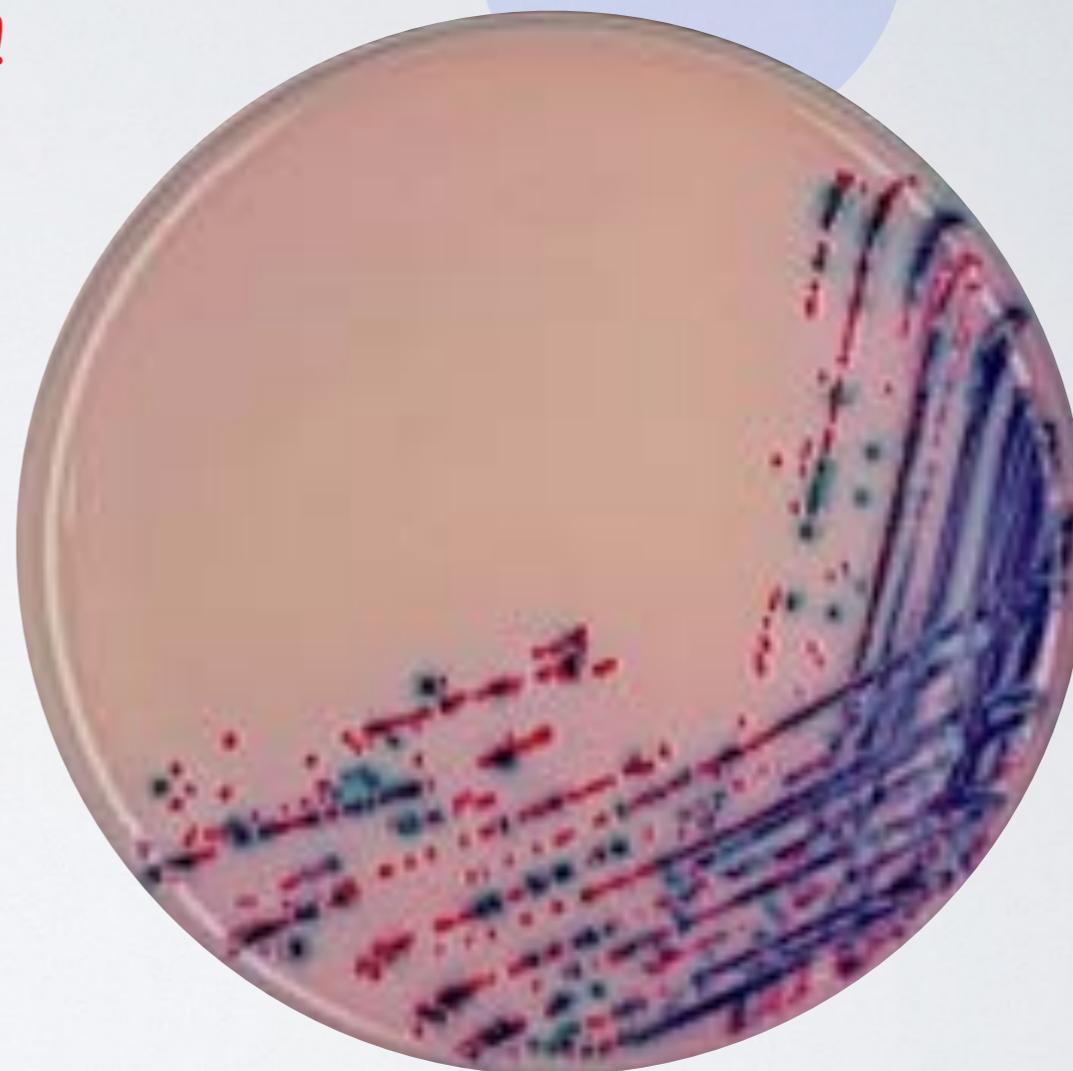
Для выявления и выделения видов *Salmonella* в
клинических и пищевых образцах.

Чувствительность 93,7%

Обычные среды для обнаружения Сальмонеллы имеют низкую специфичность. Рабочая нагрузка для ненужной экспертизы подозрительных колоний настолько высока, что реальные положительные колонии Сальмонеллы часто пропускаются в обычном тестировании.

Rambach Agar™ способен отсеивать большинство ложноположительных результатов. Так как Rambach Agar™ обладает высокой специфичностью:

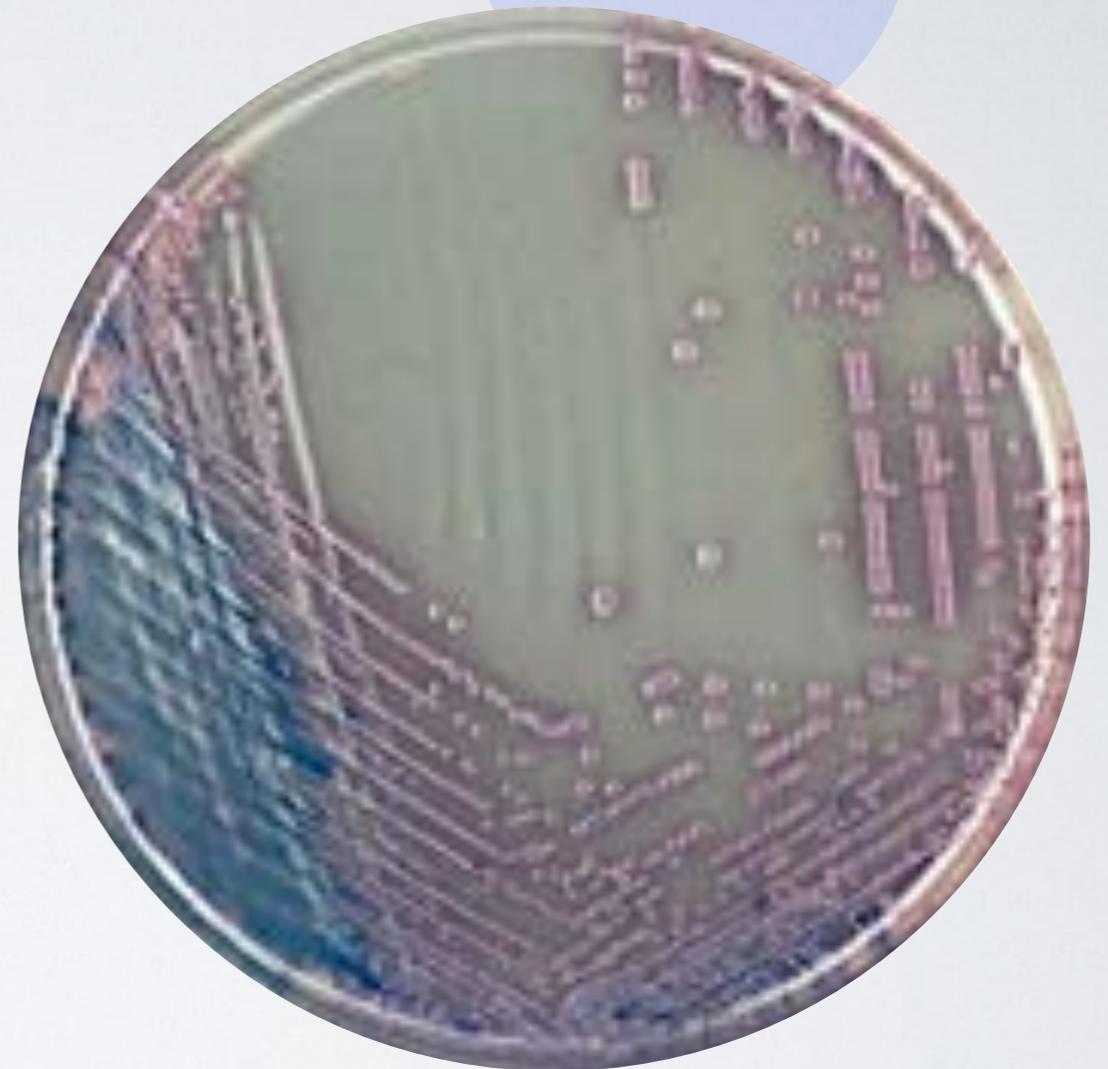
- (1) выявляется меньшее число ложноположительных результатов, требующих проверки;
- (2) нет необходимости исследовать десятки подозрительных колоний для каждого образца.



**Код продукта:
RR701: 4 x 1000 мл**

● CHROMagar™
Salmonella

Среда предназначена для определения и выделения *Salmonella* spp., включая *S. typhi* и *S. paratyphi*.



Код продукта:
SA I 30: для приготовления 1 л
SA I 32: для приготовления 5 л

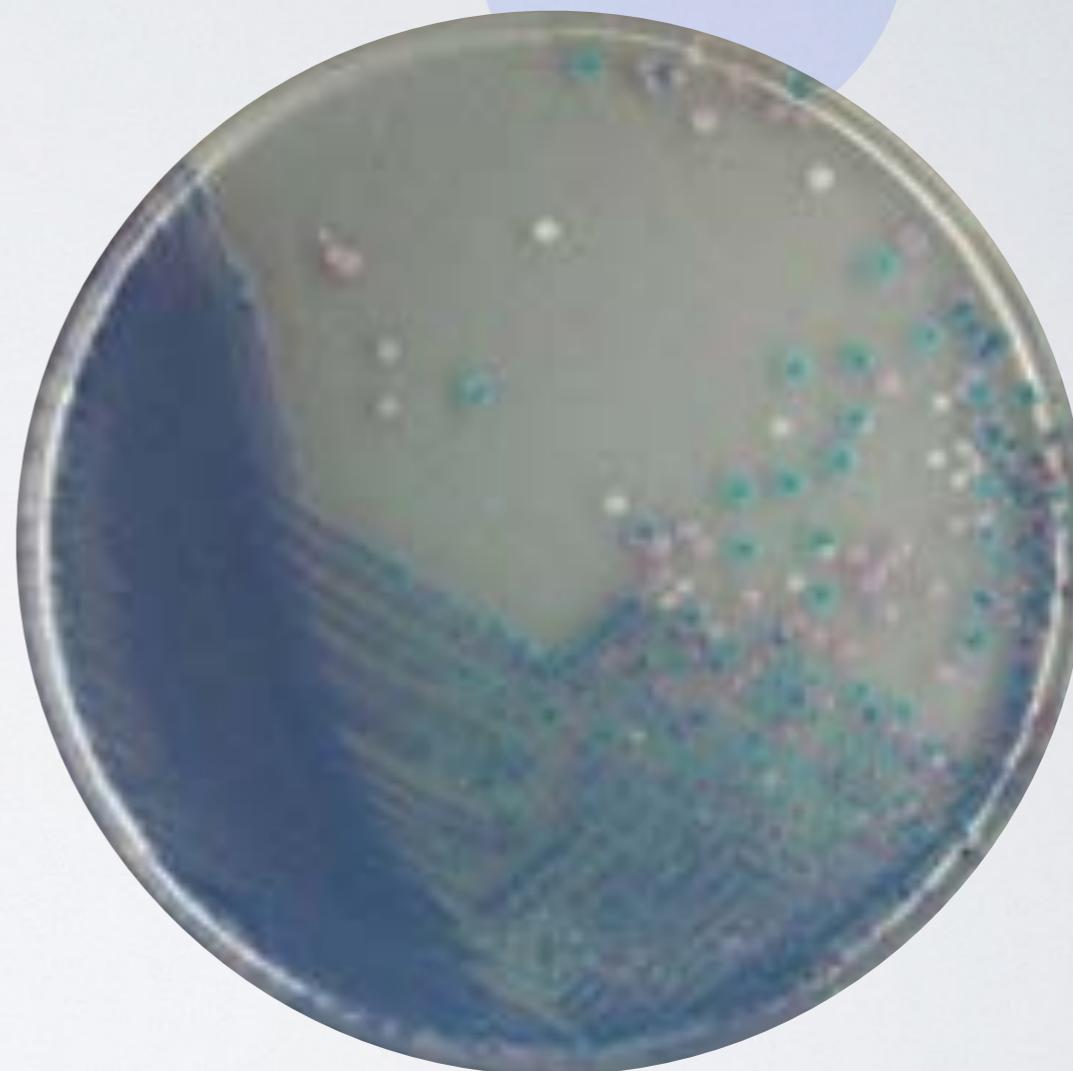
CHROMagar™ Salmonella Plus

ISO-6579

Для определения и выделения видов *Salmonella*, включая их лактозоположительные штаммы в пищевых образцах.

Чувствительность 99%

Последний пересмотр ISO 6579 по тестированию на Сальмонеллы - это результат растущей смертности от лактозо-положительных видов Сальмонелл, выделенных при случаях пищевых отравлений. CHROMagar™ Salmonella Plus агар был предложен, как соответствующий требованиям ISO 6579 и обеспечивающий быструю наглядную идентификацию видов Сальмонелла, включая лактозо-положительные виды Сальмонелл: *S. typhi* и *S. paratyphi*.



Код продукта:
SA162: для приготовления 5 л

RambaQUICK™ Salmonella

25 г./225 мл



Обогащение с помощью
забуференной пептонной
воды, инкубация 18 ч. при
37°C

День 0

0,1 мл

10 мл



Селективное
обогащение с
помощью
RambaQUICK™
Инкубация 7 ч.
при 41,5°C

0,01 мл



Посев на
CHROMagar™
Salmonella Plus
Инкубация 18 ч.
при 37°C

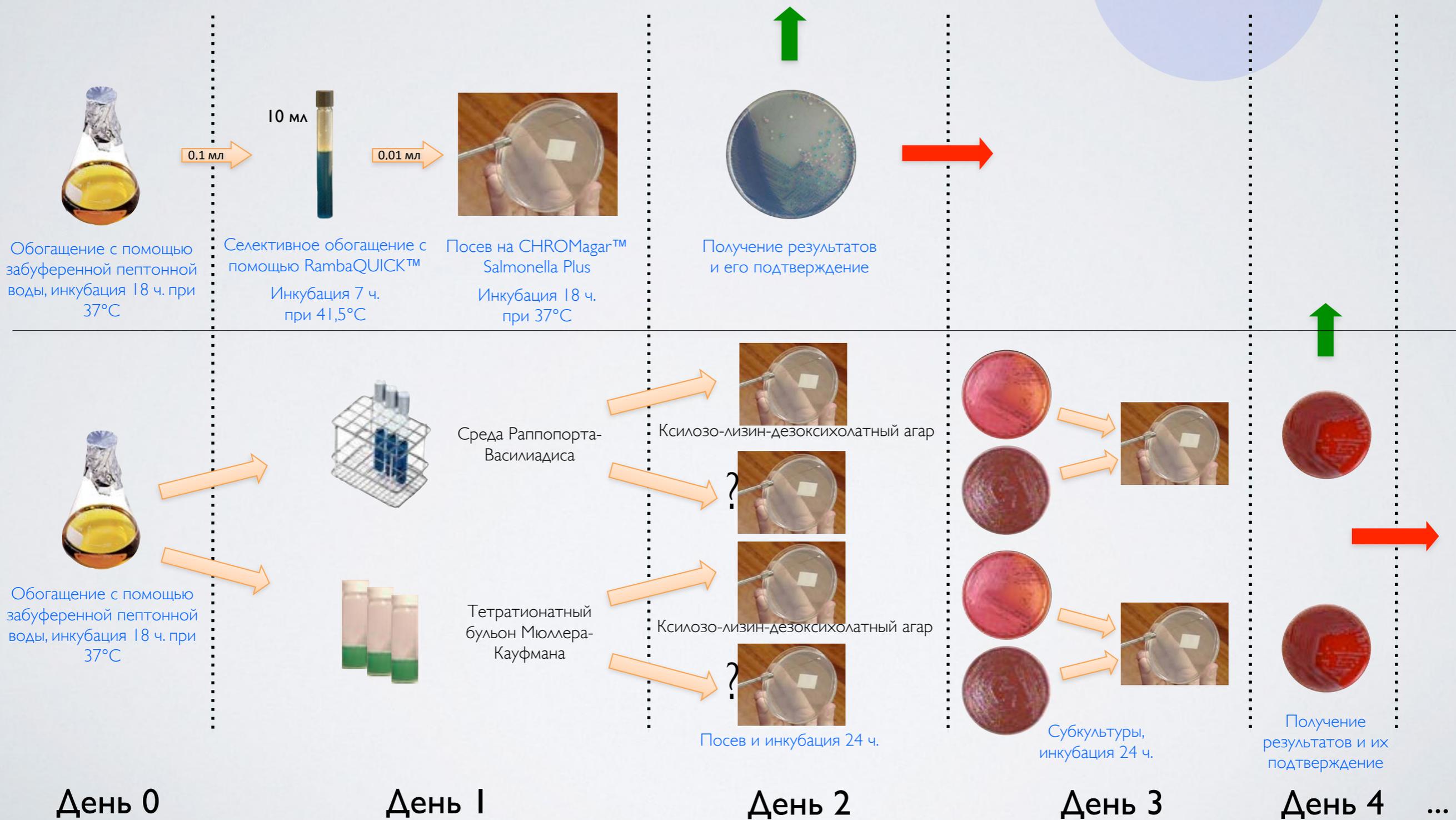
День 1



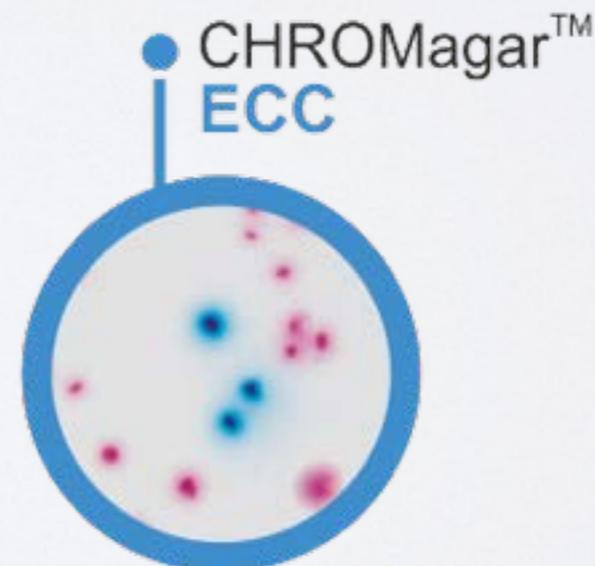
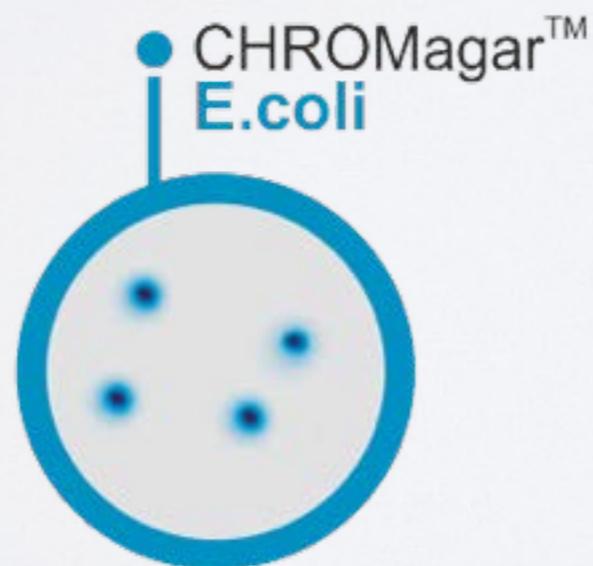
Получение
результата

День 2

RambaQUICK™ Salmonella vs ISO-6579

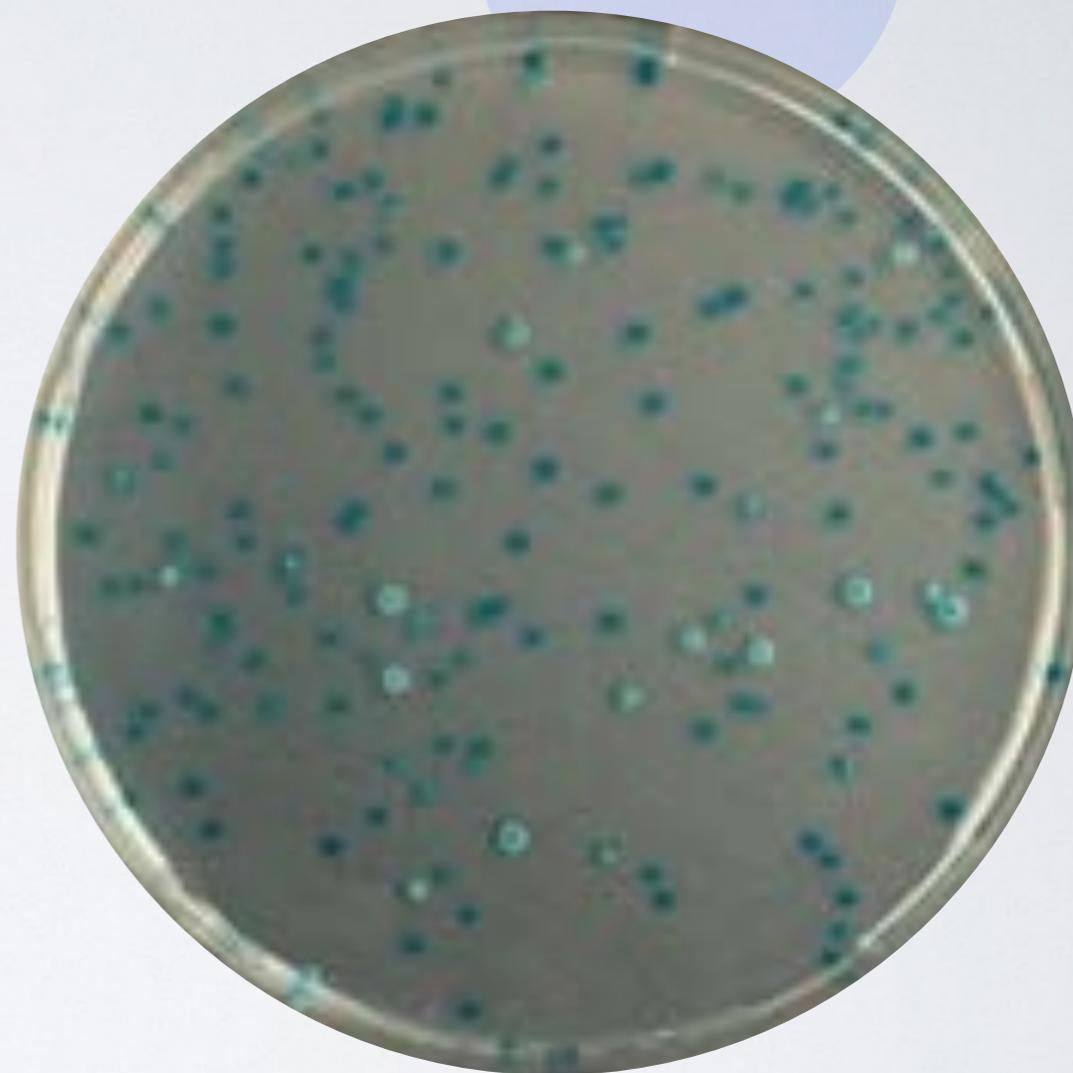


Бактерии *E. coli* являются очень полезным индикатором фекального загрязнения в контроле гигиены питания. Общие допустимые нормы в пище обычно - около 50 КОЕ/г. Таким образом очень важно их обнаружить и правильно посчитать. Традиционные методы для определения *E. coli* чрезвычайно утомительны и требуют тяжелой аналитической загрузки по многим колониям.



 **CHROMagar™**
E.coli

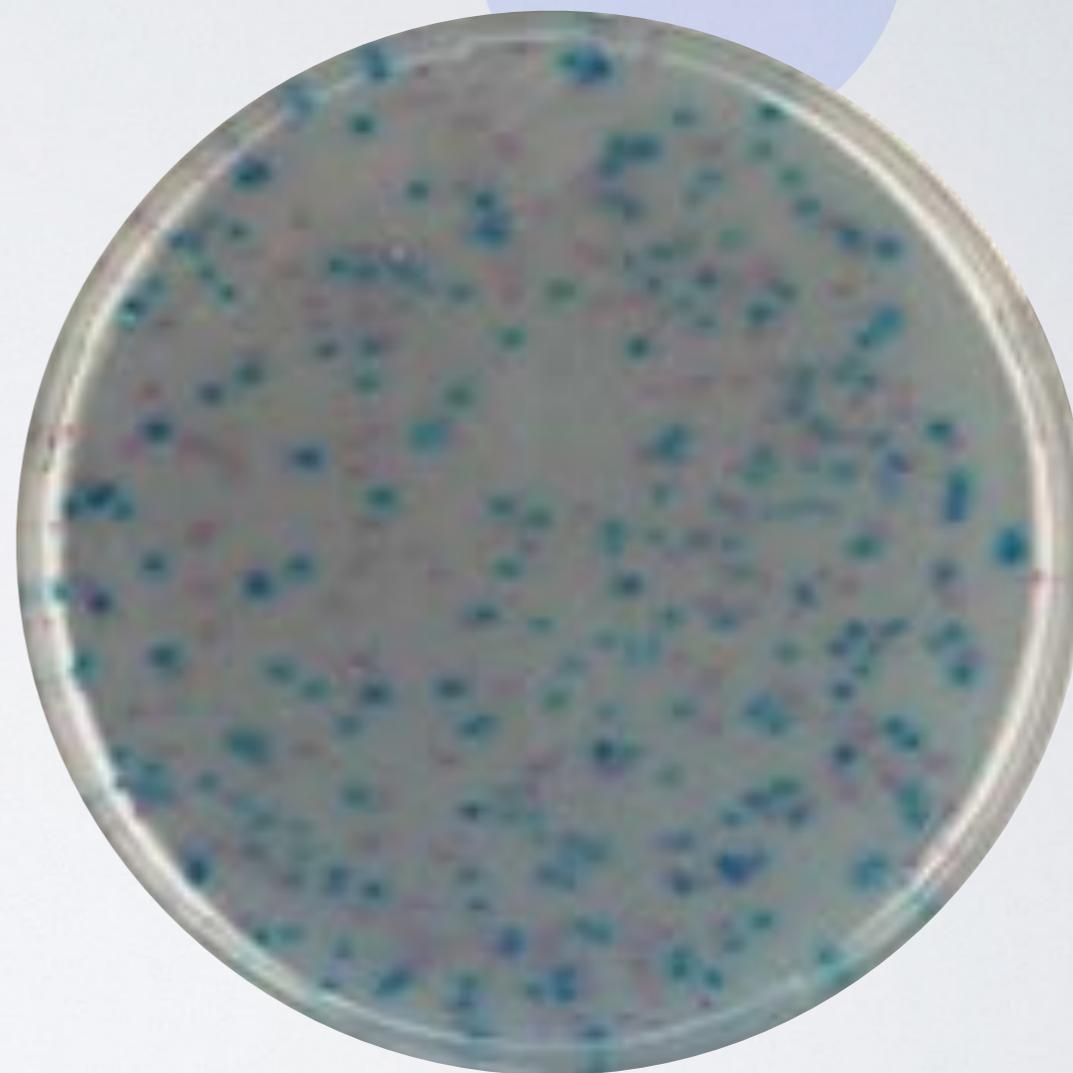
Для определения и подсчета E. coli в образцах пищи
и воды.



Код продукта:
EC166: для приготовления 1 л
EC168: для приготовления 5 л

 **CHROMagar™**
ECC

Для одновременного определения и подсчета E. coli и других колиформ в образцах пищи или воды.



Код продукта:
EF320: для приготовления 1 л
EF322: для приготовления 5 л

CHROMagar™ Liquid ECC

Для одновременного определения и подсчета *E. coli* и других колиформных бактерий в образцах воды.

Это инновационная хромогенная культуральная среда в форме бульона (без агара) по технологии фильтрации воды для пропитывания тампона. Вы можете взять аликвоту для приготовления точного количества бульона, которое Вам нужно. Благодаря такой гибкости Вы можете избавиться от готовых сред на складе и головной боли по поводу истечения их срока годности, а также приобрести уверенность в работе всегда со свежей средой.

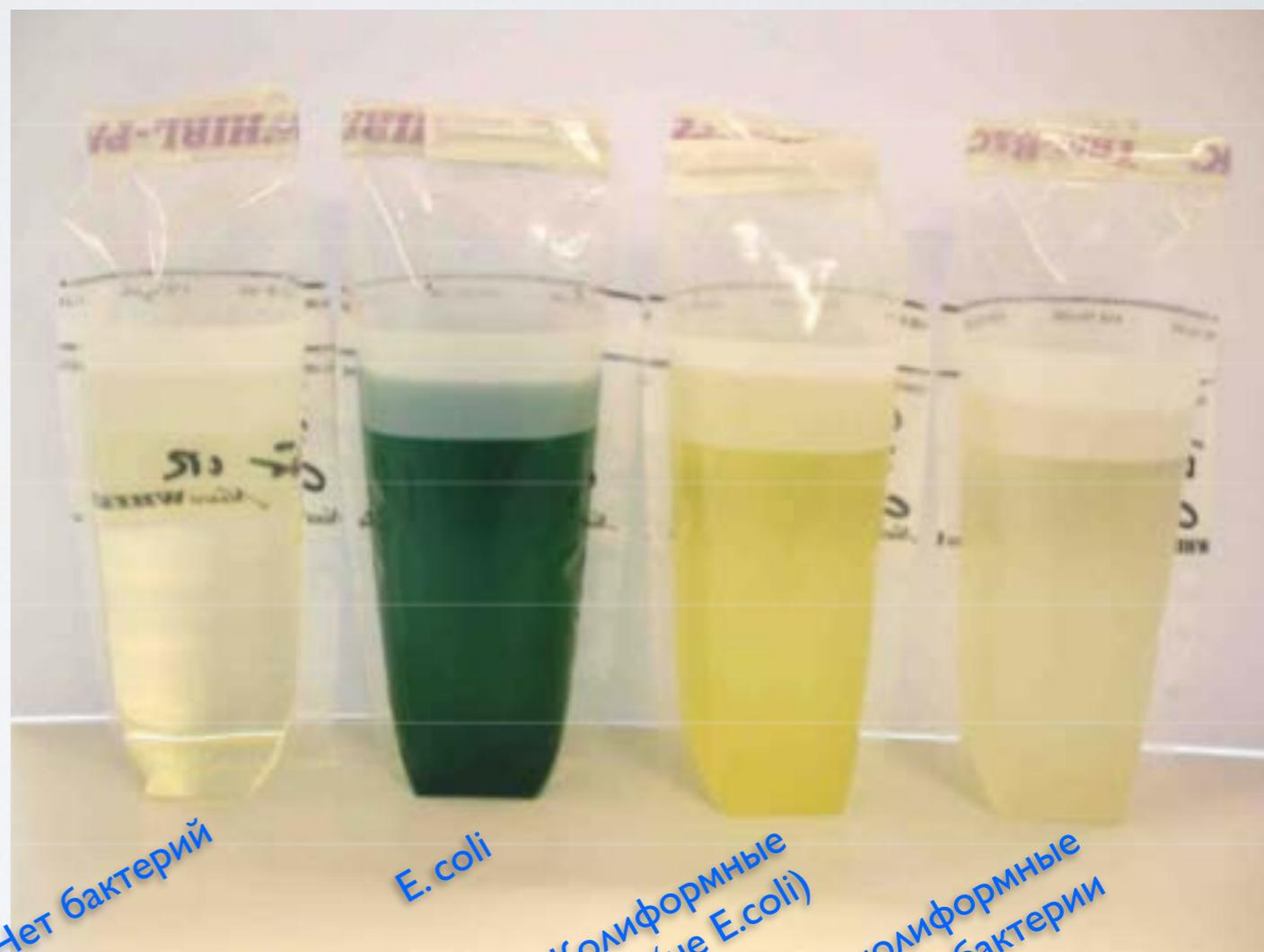
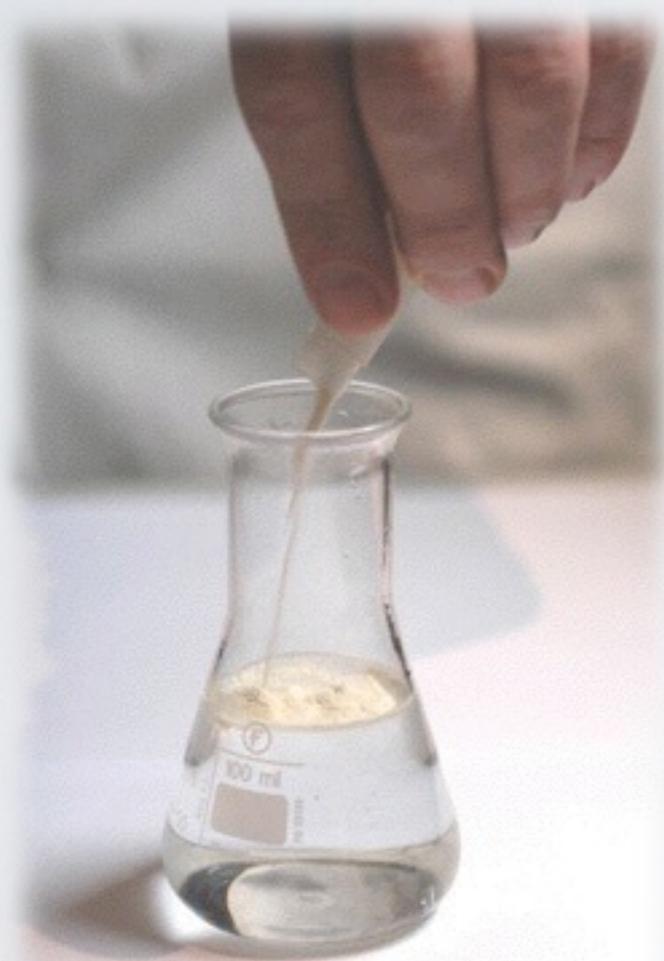
Результат спустя 18-24 ч. Никакого агара!

2мл/Тест



Код продукта:
EL382: для приготовления 5 л

АquaCHROM™ ЕСС: анализ контаминации фекалиями в 100 мл образца



Нет бактерий

E. coli

Колиформные
бактерии (не E.coli)

Неколиформные
бактерии

CHROMagar™ O157

Для избирательного выделения и дифференциации *E.coli* O157 в пище / клинических образцах.

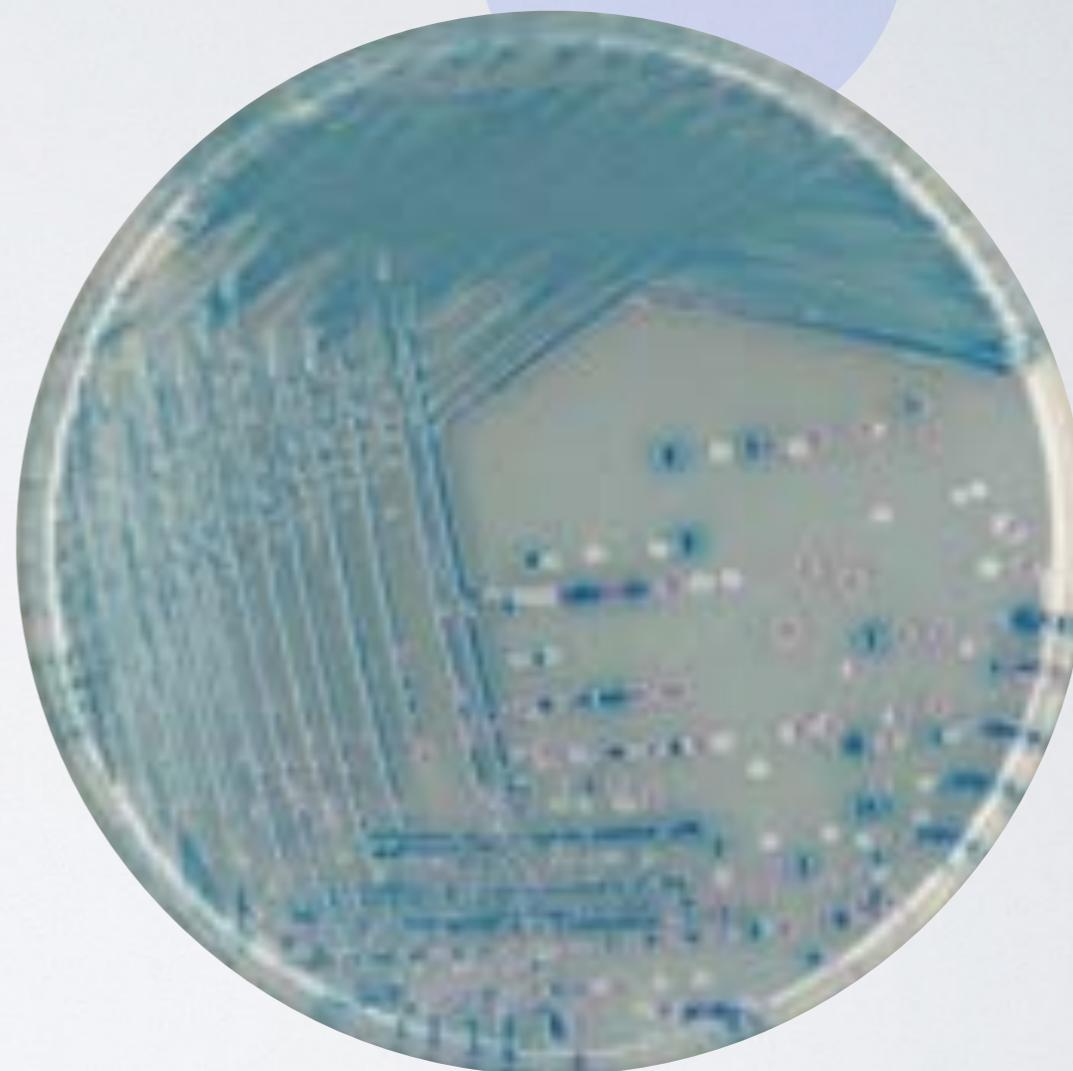
Чувствительность 98% для для *E.coli* O157.

Для обнаружения *E.coli* O157 как правило используют агар МакКонки с сорбитолом, обладающий невысокой специфичностью, и, как следствие, дающий ложноположительные результаты (*Proteus*, *E. hermannii* и т. д.)

Затруднена интерпретация результатов, т.к. кроме красных колоний патогенные микроорганизмы образуют и бесцветные колонии. Использование CHROMagar™ O157 дает возможность быстрого определения *E.coli* O157.

Патогенные микробы образуют колонии сиреневого цвета, прочие микроорганизмы – синие и бесцветные колонии.

Селективность исследования можно повысить добавлением к среде телурита калия.



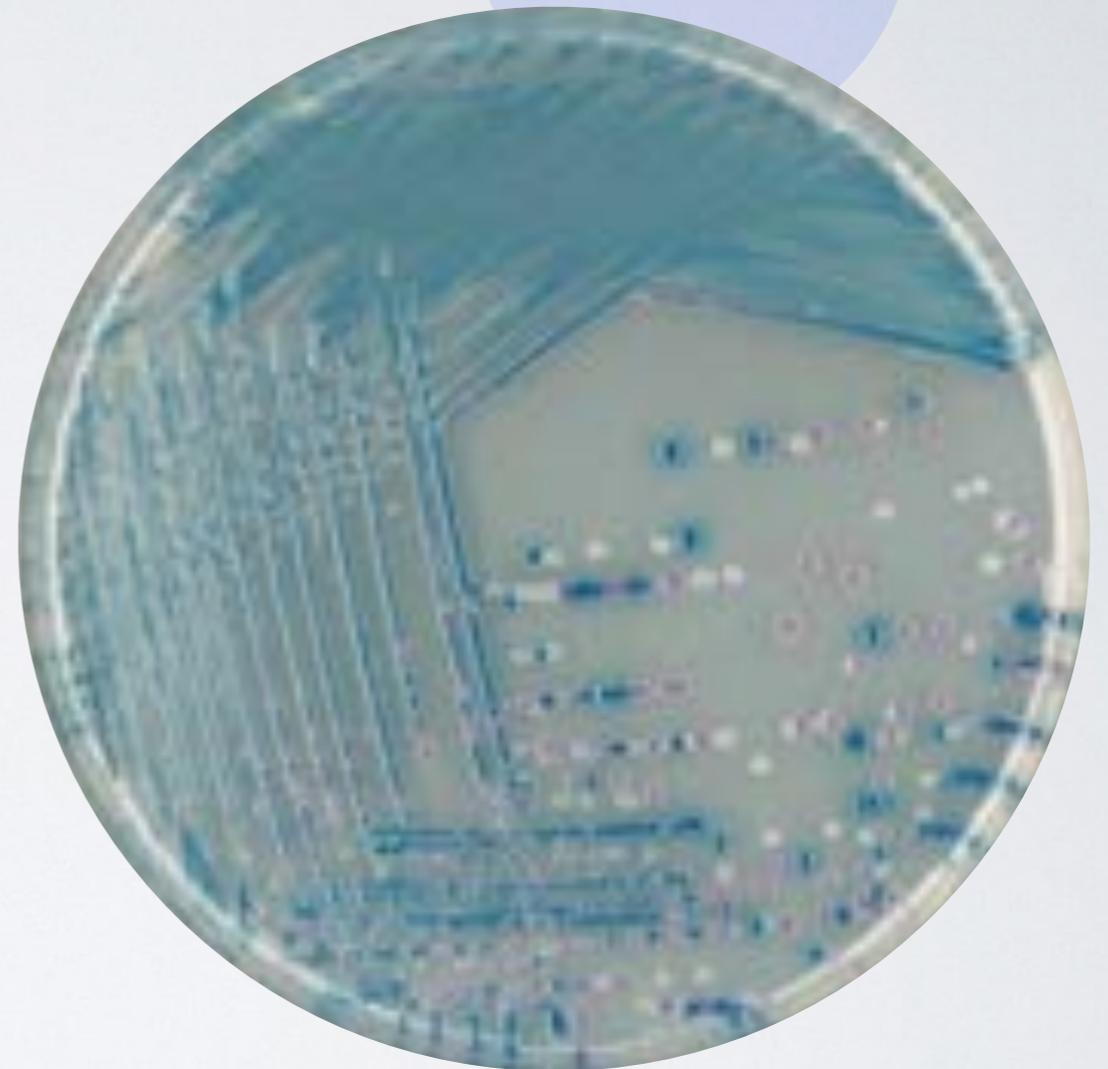
Код продукта:

EE220: для приготовления 1 л

EE222: для приготовления 5 л



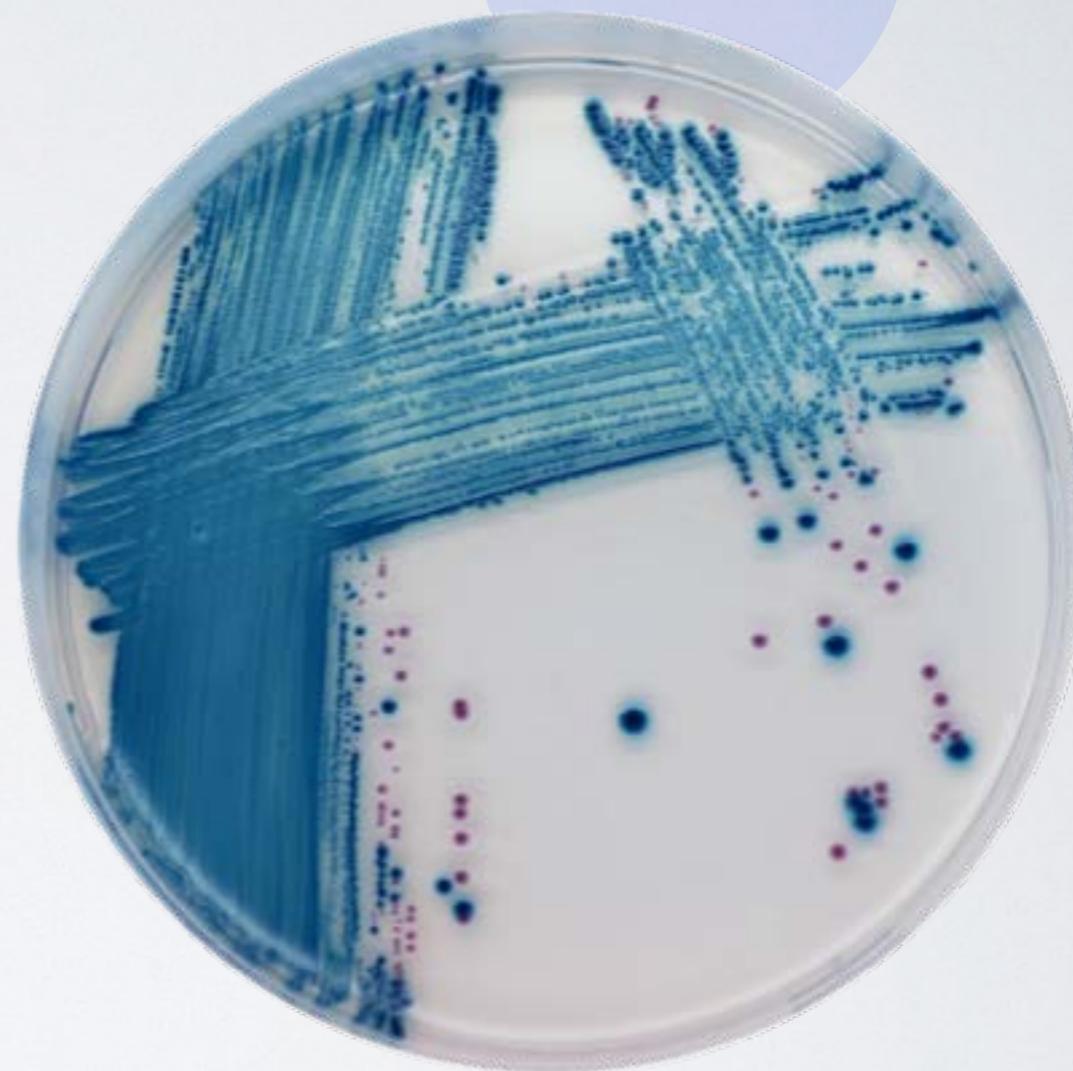
Агар МакКонки
с сорбитолом
(SMAC)



CHROMagar™ STEC

Серотип	Изоляты	Чувствительность
O157	394/410	96 %
O26	152/155	98 %
O26	1/1	100 %
O103	62/09	69 %
O111	64/66	97 %
O121	31/36	86 %
O145	45/49	92 %

Определяем не только O157!



CHROMagar™ Listeria Method

Для определения, выделения, подсчета и подтверждения *Listeria monocytogenes* от других бактерий в пищевых образцах.

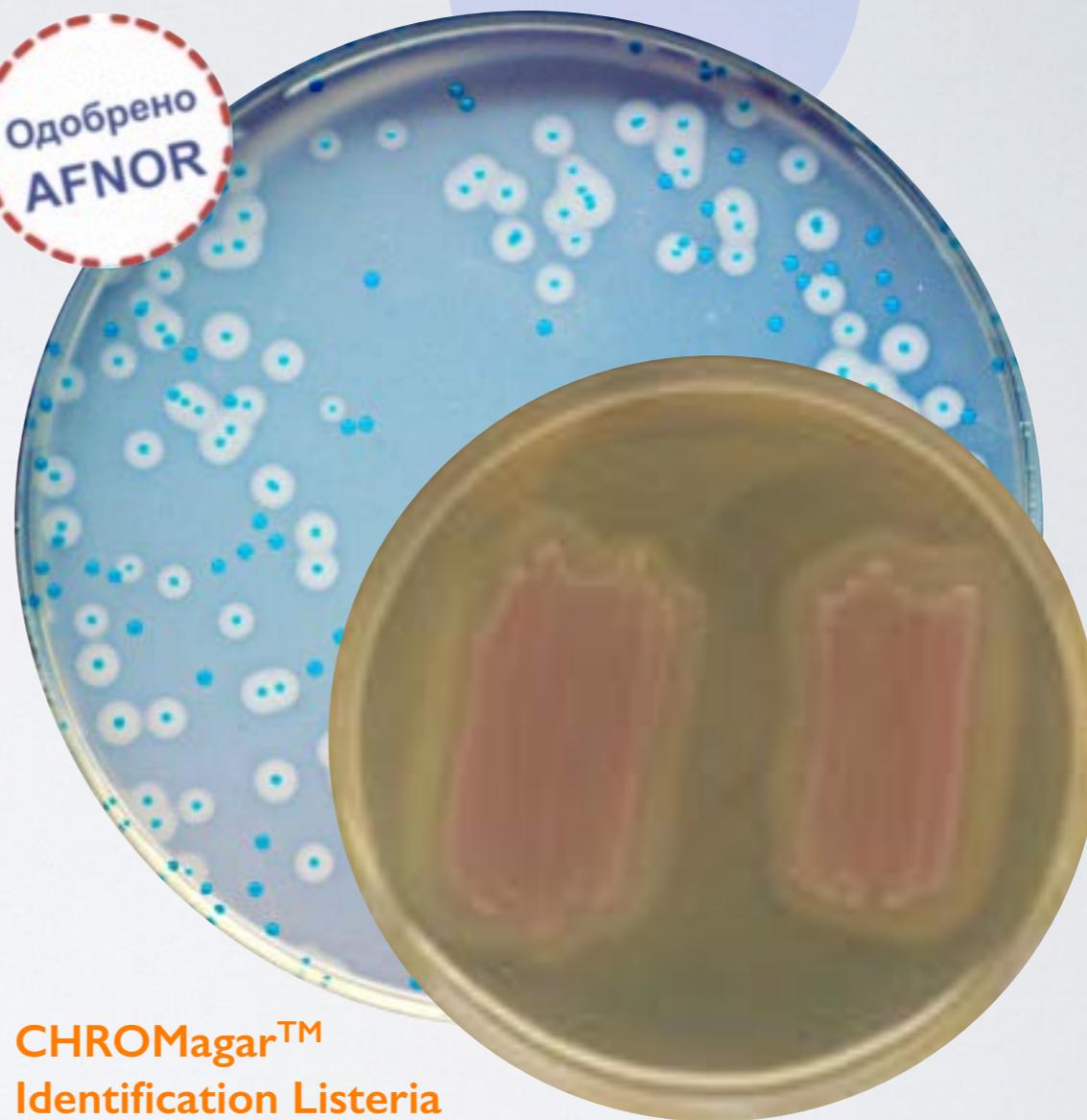
Чувствительность 100%

Listeria monocytogenes являются патогенными бактериями, вызывающими серьёзное пищевое отравление. Так как *L. monocytogenes* и *L. innocua* имеют одинаковые биохимические свойства, их нельзя дифференцировать с помощью традиционных сред. При использовании CHROMagar™ Listeria, колонии *L. monocytogenes* проявляются синими и окружены белым ореолом. Данный метод позволяет также определять отрицательные образцы спустя всего 2 дня.

Подтверждение положительных образцов можно провести изъав подозрительной колонии напрямую из инокулята CHROMagar™ Listeria и перенесением её в CHROMagar™ Identification Listeria. Результат будет виден уже через сутки.



CHROMagar™ Listeria



**CHROMagar™
Identification Listeria**

Выделение (код продукта):
LM85 I: для приготовления 1 л
LM852: для приготовления 5 л

Подтверждение (код продукта):
LK970: упаковка 250 мл

CHROMagar™ Identification Listeria

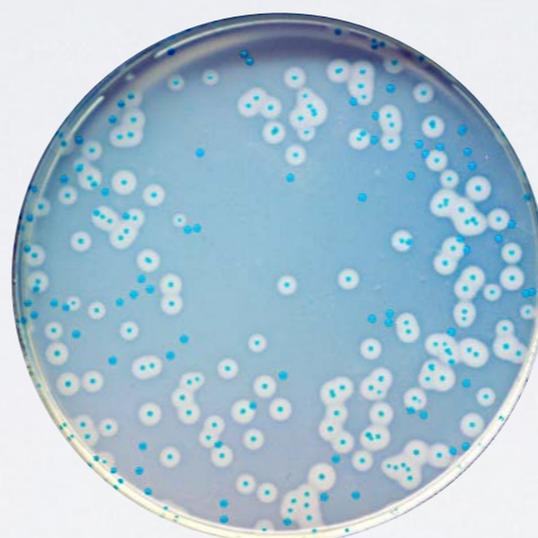
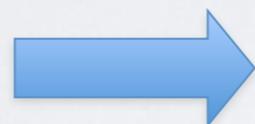


Использование CHROMagar™ Listeria и CHROMagar™ Identification Listeria



Обогащение,
инкубация 24 ч.
при 30°C

День 0



CHROMagar™ Listeria
Инкубация 24 ч. при 37°C

День 1



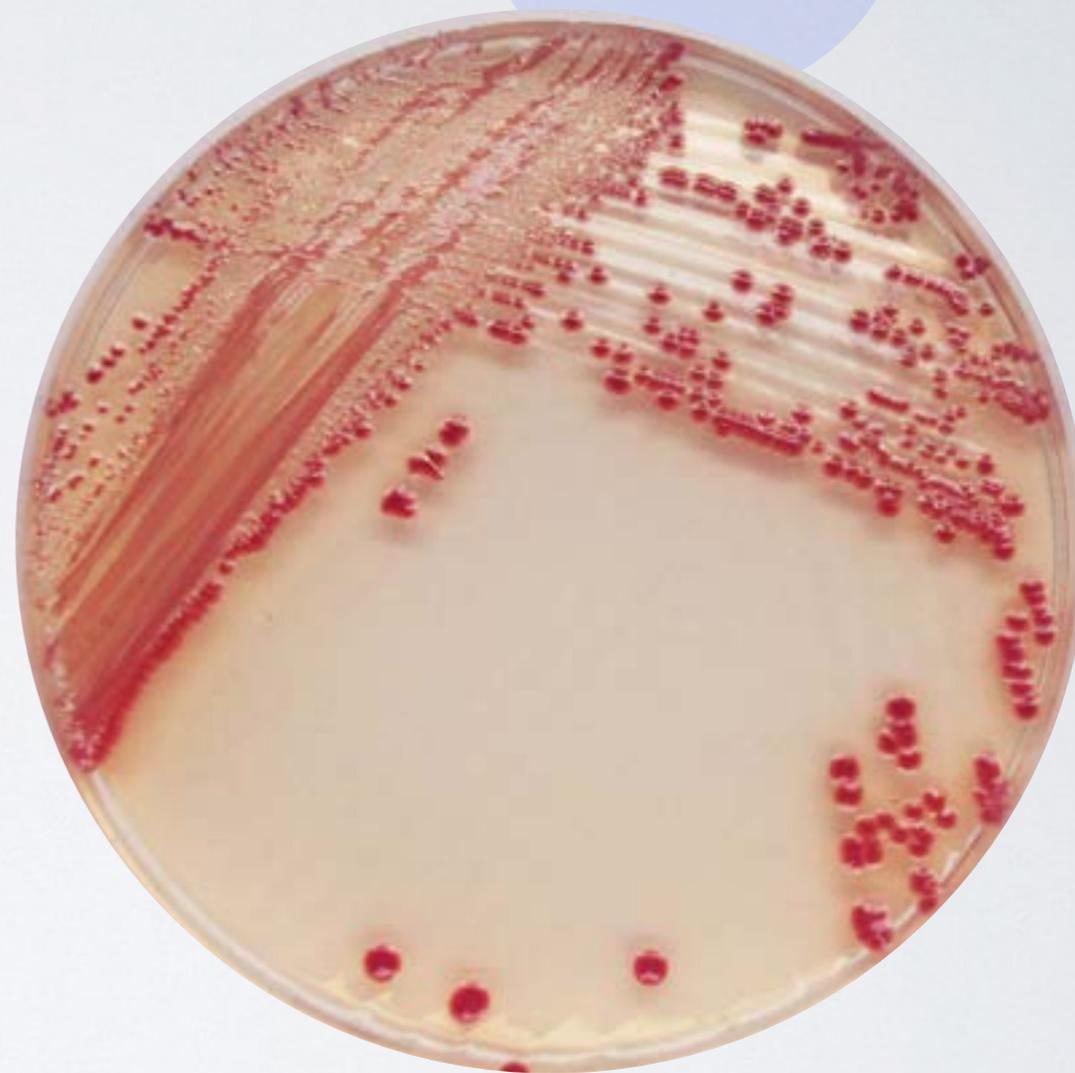
CHROMagar™ Identification Listeria
Инкубация 18 ч. при 37°C

День 2

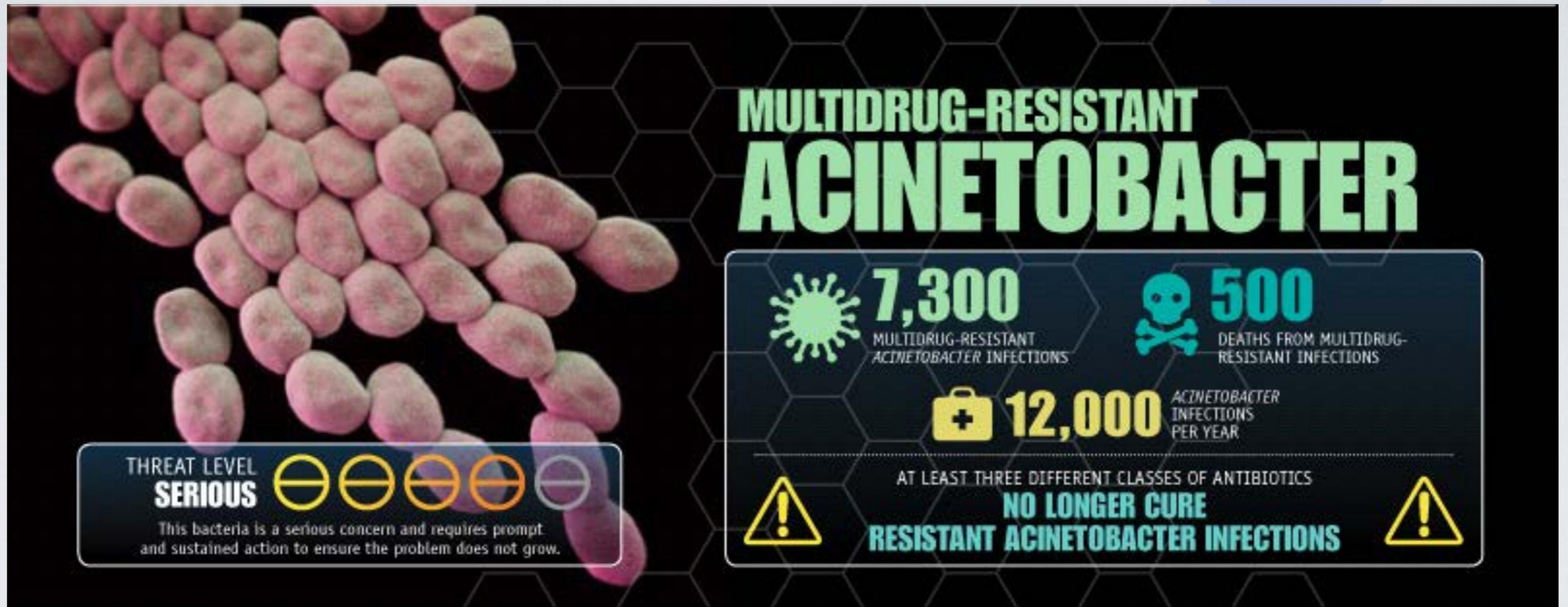
CHROMagar™ Acinetobacter

Среда предназначена для выявления Acinetobacter

Acinetobacter - это организм, обладающий сильной живучестью на окружающих поверхностях. Его способность получать резистентность к антимикробным препаратам стала причиной повышенного внимания к нозокомиальным инфекциям. В больнице Acinetobacter baumannii, например, может попасть в тело больного через открытые раны, катетеры, интубационные трубки. Любой эффективный контроль за инфекцией должен включать в себя наблюдение за фекальным материалом. CHROMagar™ Acinetobacter - это инструмент, разработанный специально для того, чтобы успешно пройти данный этап, выдавая интенсивный рост красных колоний.



Acinetobacter с множественной лекарственной устойчивостью

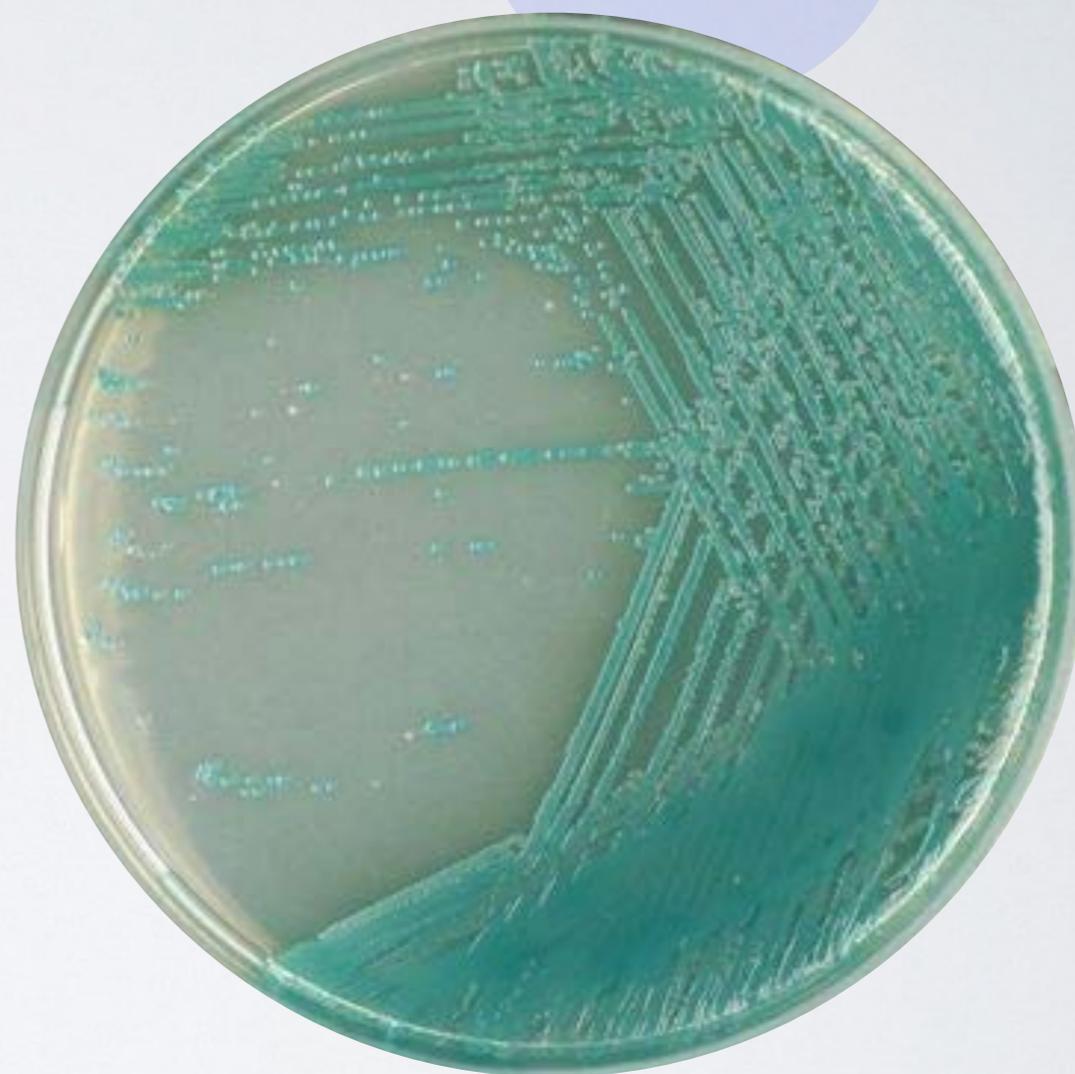


CHROMagar™ Pseudomonas

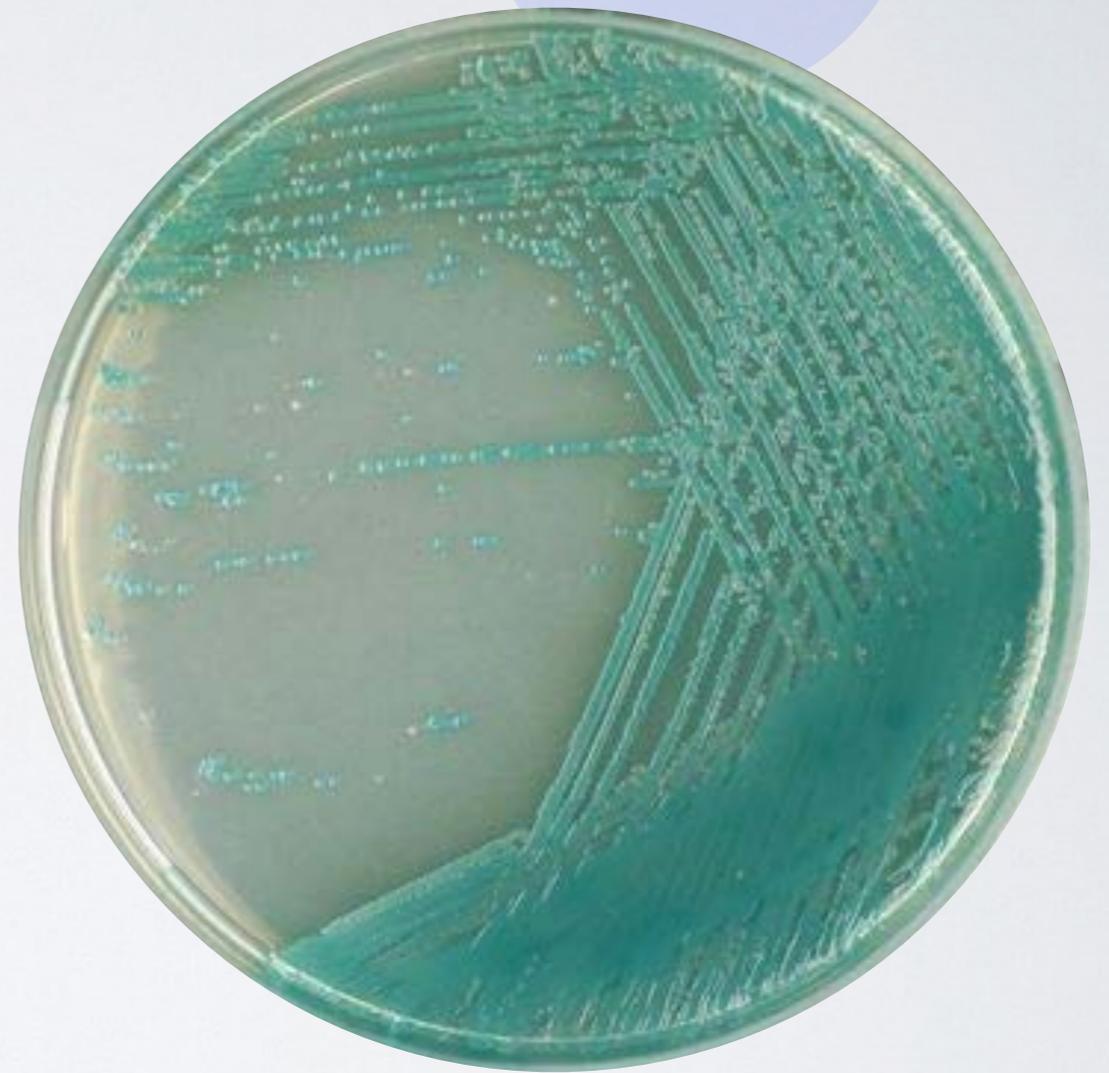
Среда предназначена для выделения и определения видов *Pseudomonas*, включая *P. aeruginosa*

Pseudomonas - это внезапно появляющийся оппортунистический патоген, имеющий клиническую значимость при нозокомиальных инфекциях. Эпидемиологические исследования показывают рост резистентности данного организма к антибиотикам в клинических изолятах.

CHROMagar™ *Pseudomonas* дает быстрый и чистый результат для определения *Pseudomonas*, благодаря четкому сине-зеленому окрашиванию.

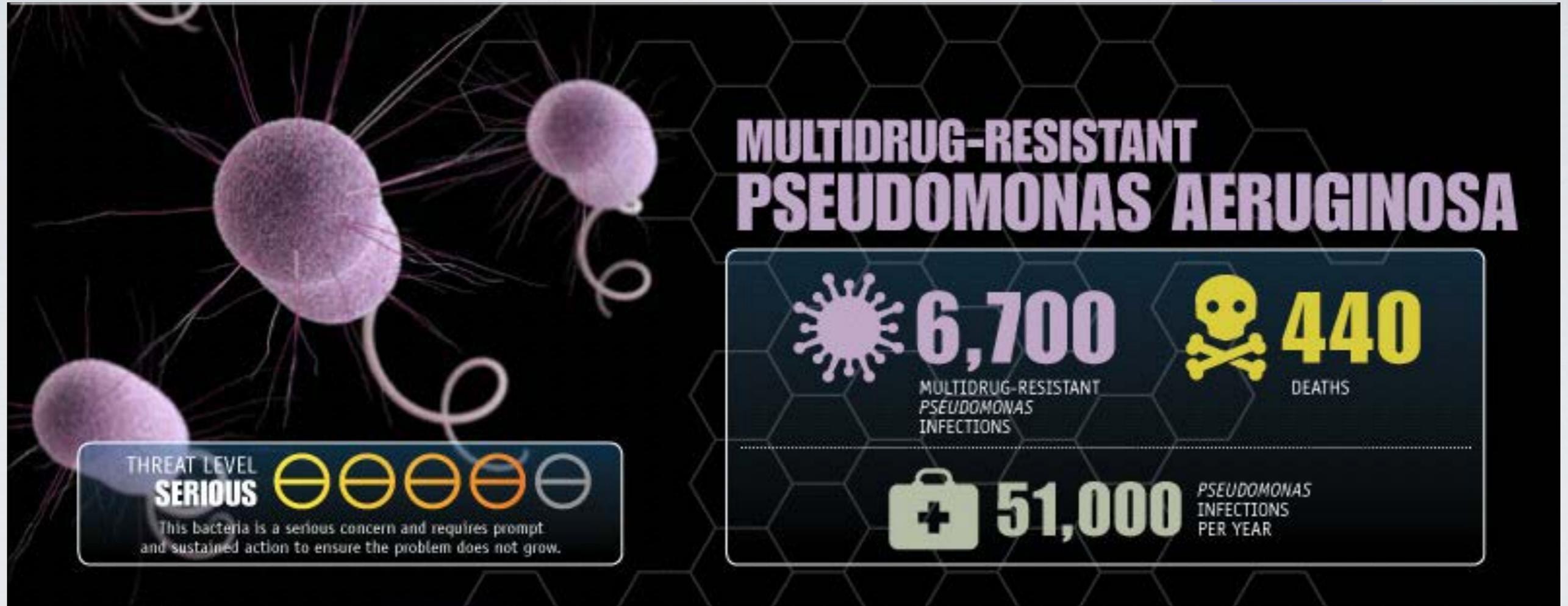


CHROMagar™ Pseudomonas



Среда для обнаружения
Pseudomonas

P. aeruginosa с множественной лекарственной устойчивостью

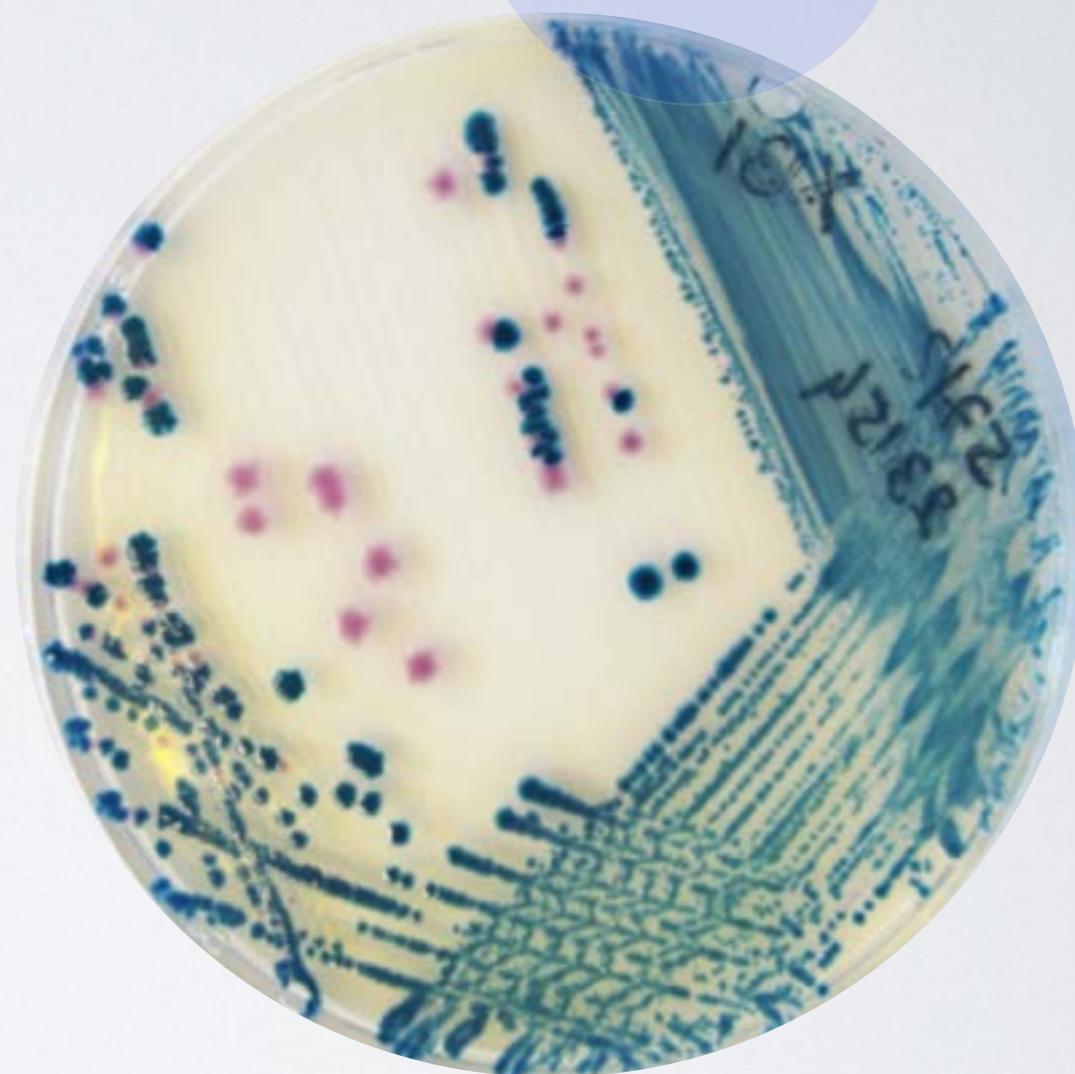


CHROMagar™ *Y. enterocolitica*

Среда предназначена для определения видов патогенных и непатогенных штаммов *Y. enterocolitica*

Y. enterocolitica – возбудитель кишечного иерсиниоза. Эти микроорганизмы опасны не только для человека, но и для многих животных. В распространении инфекции большое значение имеют грызуны. Бактерии устойчивы к окружающей среде, способны размножаться и накапливаться в почве, водопроводной воде, но быстро гибнут под действием солнечных лучей и при кипячении.

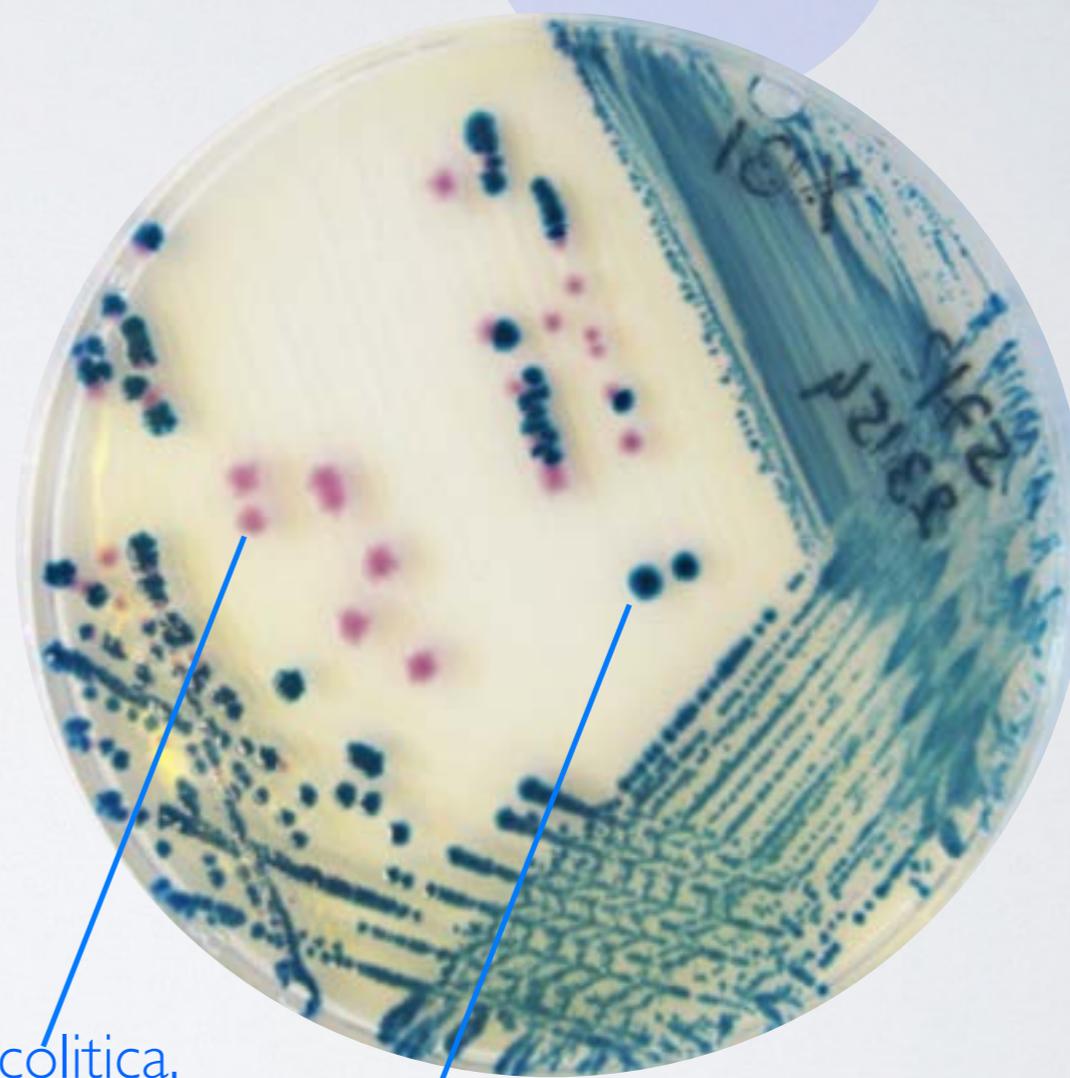
Отмечается сезонность инфекции – большинство случаев регистрируется в холодное время года, что связано с массовой миграцией грызунов в продуктовые хранилища. Возможны как единичные случаи заражения, так и эпидемические вспышки в коллективах.



CHROMagar™ *Y. enterocolitica*



CIN-агар
(агар с добавлением цефсулодина,
иргазана и новобиоцина) - не позволяет
дифференцировать патогенные и
непатогенные штаммы



Y. enterocolitica,
патогенный тип

Y. enterocolitica,
непатогенный тип

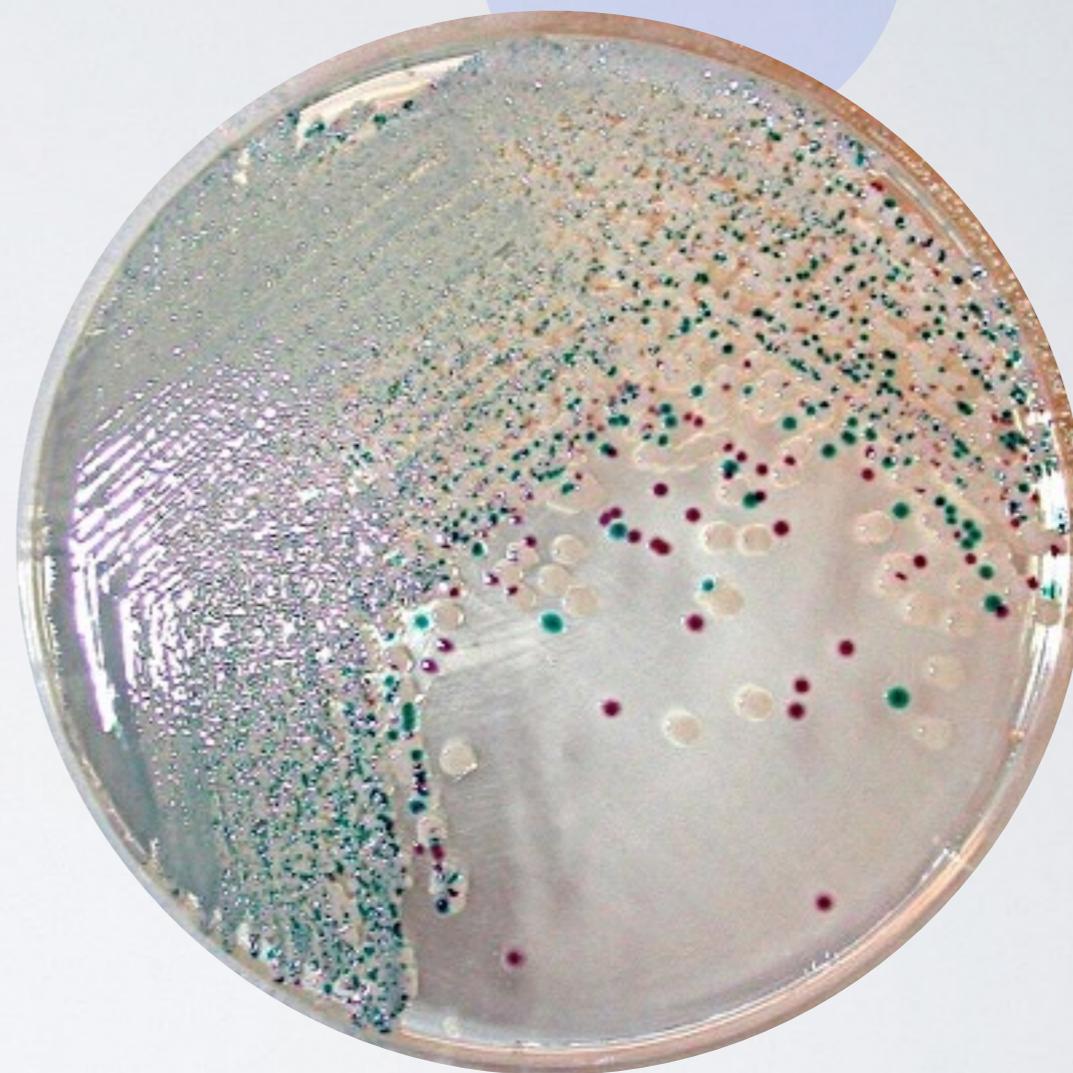
CHROMagar™ Vibrio

Для выделения и определения *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* и *V. cholerae*.

Чувствительность 95%

V. parahaemolyticus, *V. vulnificus* и *V. cholerae* - патогенные бактерии, которые могут вызвать серьезное отравление морепродуктов. Для обнаружения таких бактерий обычные методы (ТЦЖС) затратны по времени, требуют большой загрузки и не очень чувствительны.

Напротив, среда CHROMagar™ Vibrio помогает легко дифференцировать колонии *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* и *V. cholerae* по цвету от других вибрионов непосредственно на этапе выделения с более высокой чувствительностью, чем у обычных методов.



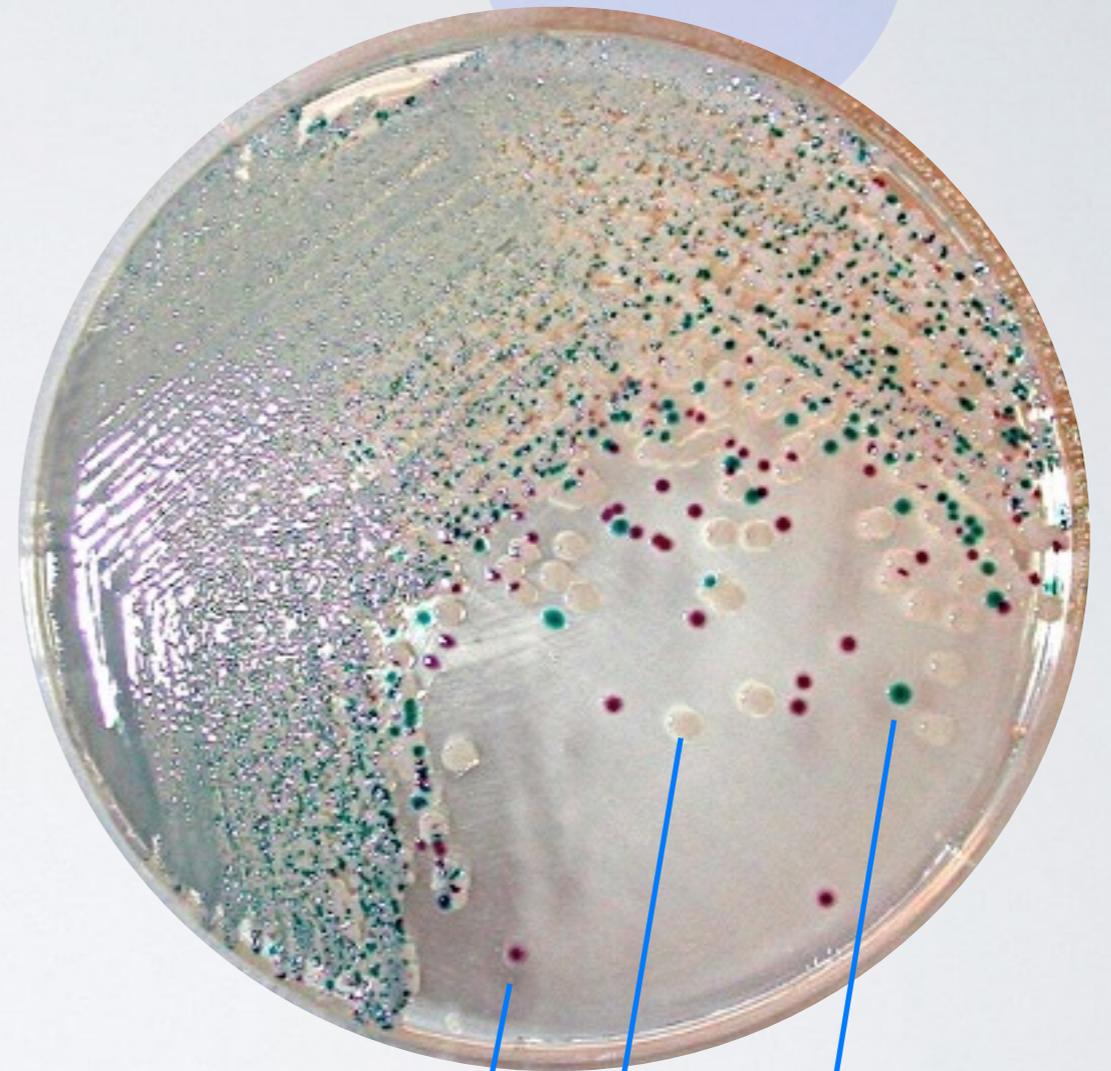
Код продукта:

VB910: для приготовления 1 л

VB912: для приготовления 5 л



TCЖС-агар



V. parahaemolyticus

V. vulnificus

V. alginolyticus

CHROMagar™ *B. cereus*

Среда предназначена для выделения *B. cereus*

Bacillus cereus – это повсеместно встречающиеся грамположительные, спорообразующие, подвижные палочки. Они вызывают у людей кишечные токсикоинфекции (диарею и др.). Заболевание, как правило, непродолжительное и прекращается без какого-либо лечения, однако зарегистрированы также и единичные смертельные случаи. Отчетность о пищевых отравлениях *B. cereus* не регистрируется. В отдельных странах частота заболеваний составляет менее 1% всех пищевых отравлений, в то время как в других – более 30%. *B. cereus* выделяется из продуктов сравнительно часто. Пищевые продукты, подверженные наибольшему риску – это мясные и молочные продукты, овощи, супы, специи и, в особенности, продукты детского питания. Почти все штаммы *B. cereus* продуцируют токсины.



CHROMagar™ *B. cereus*



Желточно-яичный агар



Public Health Agency of Canada

www.publichealth.gc.ca

Français Home Contact Us Help Search canada.gc.ca

Home > Food Safety > Fact sheet > Campylobacter

Main Menu

- About the Agency
- Infectious Diseases
- Chronic Diseases
- Travel Health
- Food Safety
- Immunization & Vaccines
- Emergency Preparedness & Response
- Health Promotion
- Injury Prevention
- Lab Biosafety & Biosecurity
- Surveillance
- Explore
 - Media Room
 - Acts & Regulations
 - Reports & Publications
 - A-Z Index
- Transparency
 - External Advisory Bodies
 - Completed Access to Information Requests
 - Proactive Disclosure

+/- TEXT PRINT SHARE

Campylobacter

Campylobacter refers to a group of bacteria that is commonly found in the intestines of animals, including poultry, wild birds, swine, cattle, rodents and household pets. *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* are the two species that most often infect humans, causing an illness called campylobacteriosis.

A person becomes infected from eating or drinking contaminated food, water, unpasteurized or raw milk or from close contact with infected animals or infants.

Campylobacteriosis attacks the digestive system, causing diarrhea, abdominal pain, malaise, fever, nausea and vomiting.

Use Left / Right Arrows to move through menu

Causes Symptoms Risks Treatment Prevention Surveillance

Surveillance

Does the Public Health Agency of Canada keep track of cases of campylobacteriosis across the country?

Yes. The Agency works with the provinces and territories to track the number of laboratory-confirmed cases of campylobacteriosis across the country.

Are campylobacteriosis outbreaks common in Canada?

Campylobacteriosis is the most frequently reported food-related illness in Canada. Many of these illnesses are sporadic cases, but some are part of outbreaks.

Outbreaks of campylobacteriosis are uncommon in Canada, but do occur.

A case refers to illness in one person whereas an outbreak refers to two or more people linked by a common exposure within a specific time frame.

A national outbreak occurs when illness is linked in two or more provinces or territories.

CHROMagar™
Campylobacter

Скоро!!!



CHROMagar™
Campylobacter

Скоро!!!



DRUG-RESISTANT CAMPYLOBACTER

THREAT LEVEL
SERIOUS

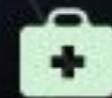


This bacteria is a serious concern and requires prompt and sustained action to ensure the problem does not grow.



310,000

DRUG-RESISTANT
CAMPYLOBACTER
INFECTIONS
PER YEAR



1,300,000

CAMPYLOBACTER
INFECTIONS PER YEAR



13,000

HOSPITALIZATIONS



120

DEATHS

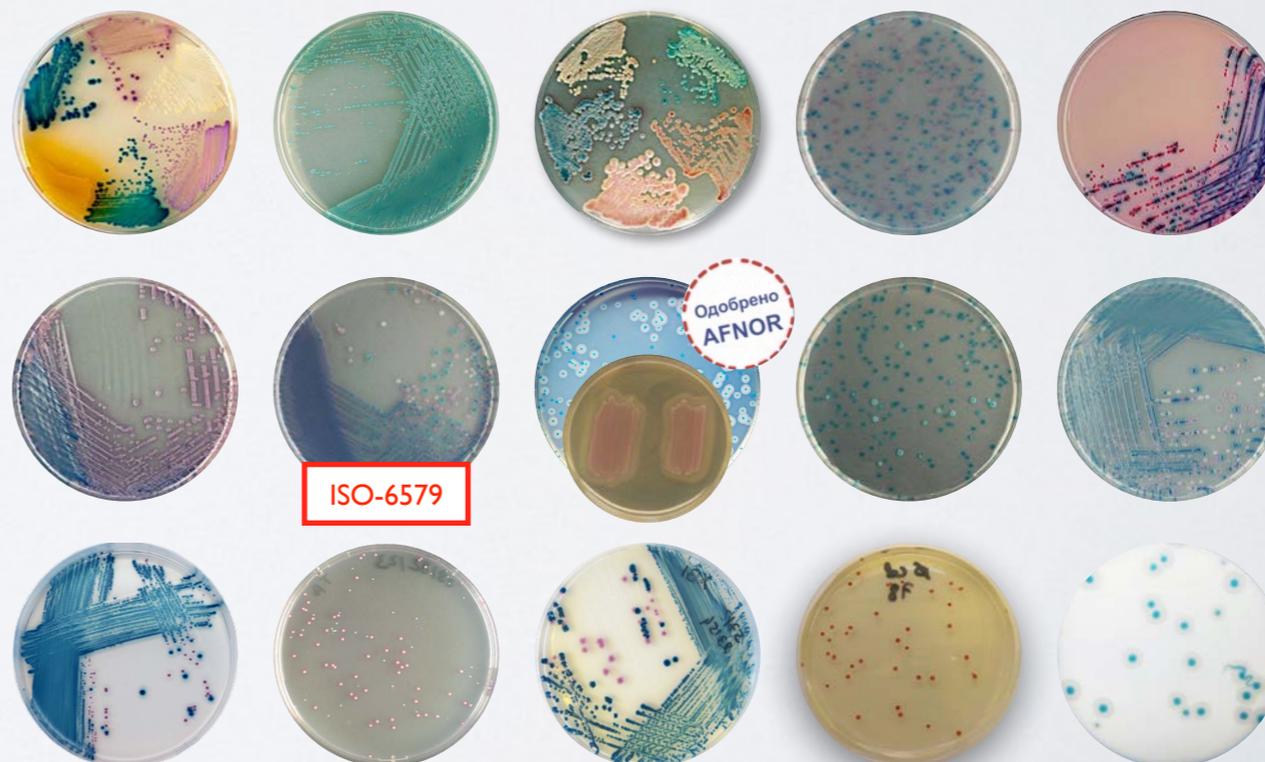
ГОСТ Р 54354-2011 Мясо и мясные продукты. Общие требования и методы микробиологического анализа

Дата введения: Дата введения 1 января 2013 г.

Настоящий стандарт распространяется на мясо (все виды убойных животных), полуфабрикаты, субпродукты, колбасные изделия и продукты из мяса и устанавливает общие требования и методы микробиологического анализа.

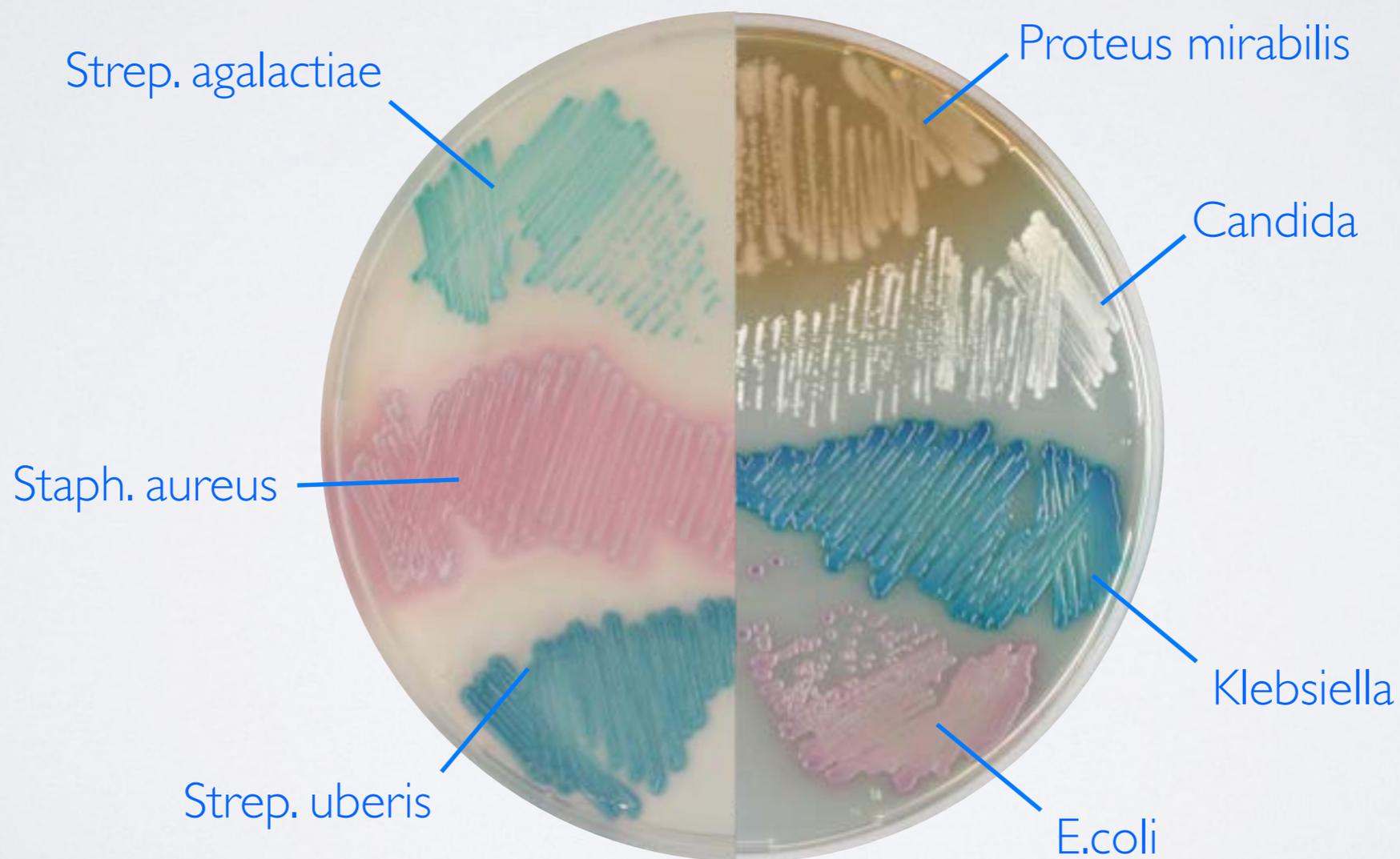
Выявление и определение микроорганизмов:

- количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ);
- бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий - БГКП);
- бактерий рода Proteus;
- бактерий рода Pseudomonas;
- дрожжей и плесневых грибов;
- молочнокислых микроорганизмов;
- сульфитредуцирующих клостридий;
- энтерококков;
- бактерий рода Salmonella;
- Listeria monocytogenes;
- Escherichia coli;
- Staphylococcus aureus;
- коагулазоположительных стафилококков;
- Yersinia enterocolitica;
- бактерий рода Campylobacter;
- Bacillus cereus.



ХРОМОГЕННЫЕ СРЕДЫ CHROMAGAR В ВЕТЕРИНАРИИ

CHROMagar™ Mastitis - определение патогенов, вызывающих инфекционный мастит у животных

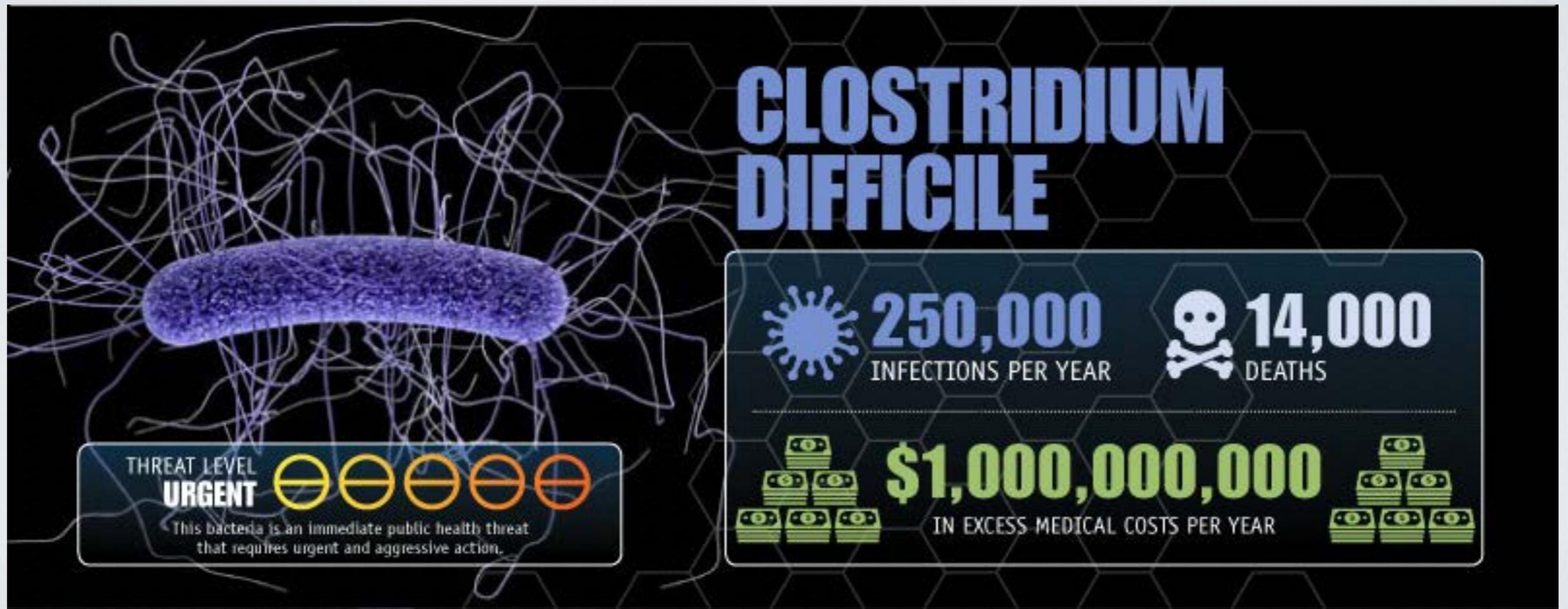




DRG International Inc./DRG Techsystems
Suite 2, Building 1, 34, Novocheryomushkinskaya, Moscow, Russia, 117218
Tel./Fax: 7 (499) 277 07 20
zakaz@drgtech.ru/office@drgtech.ru
www.drgtech.ru

ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ

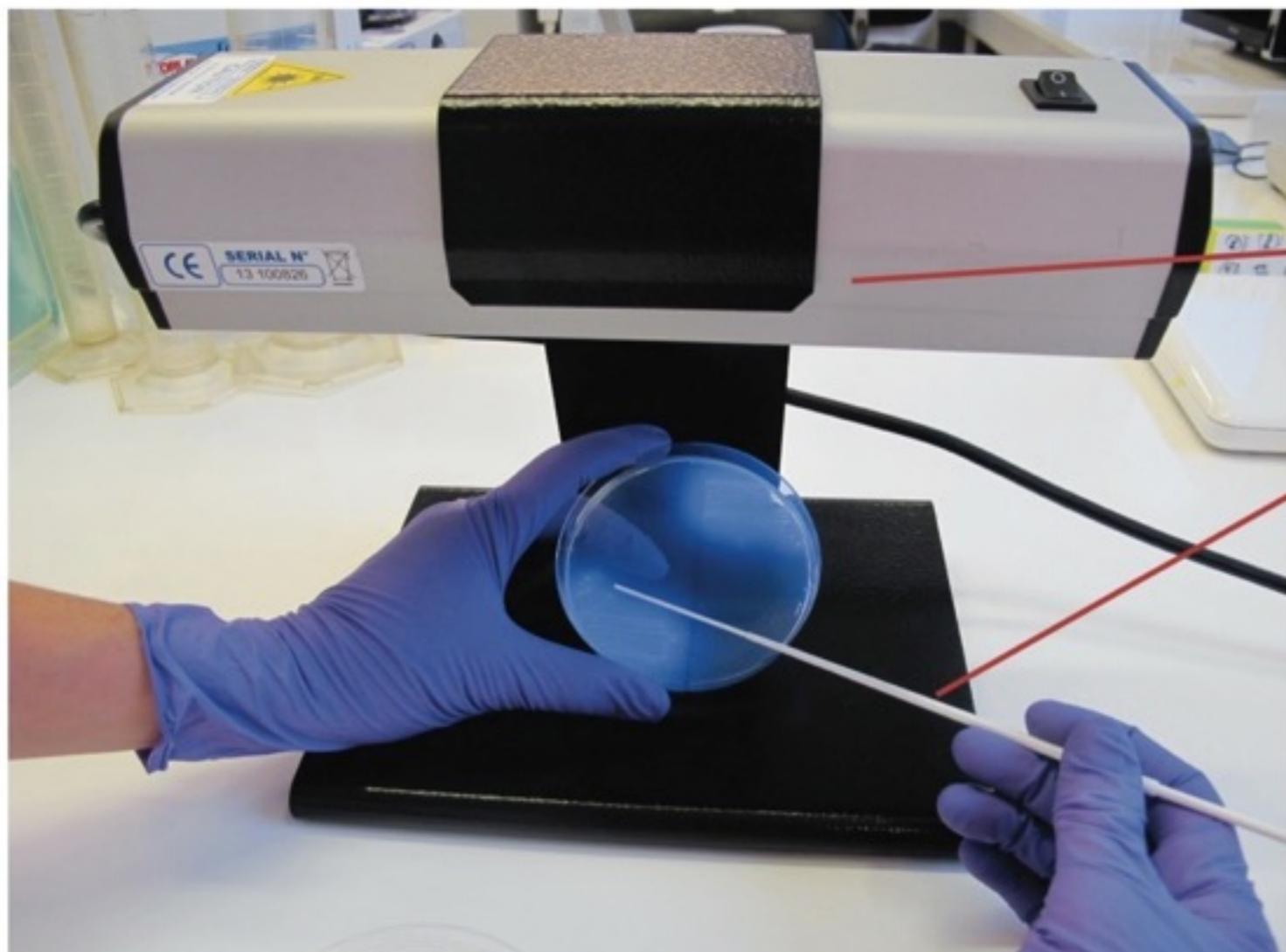
По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), который 2013 г. опубликовал список из 18 наиболее острых проблем - на первом месте *C. difficile*



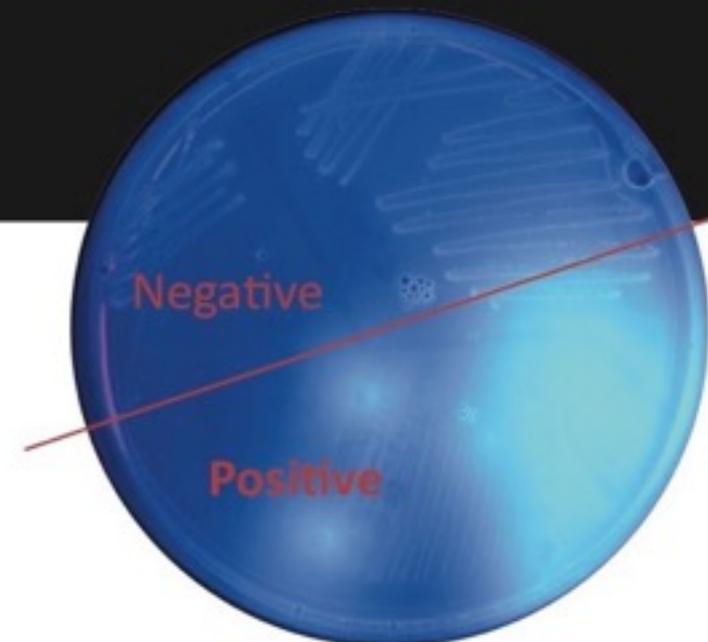
Принцип метода
CHROMAgar C.difficile

Как считывать результаты?

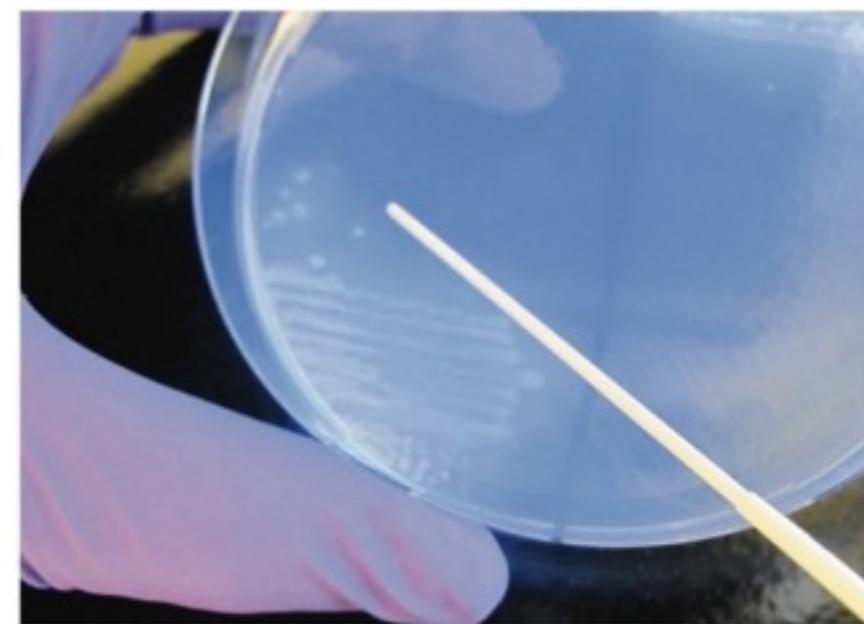
Считывающее устройство



Детектируйте флюоресцирующую колонию
прямо на чашке



Используйте УФ-лампу (365 нм),
как показано на рисунке
Используйте откалиброванную
петлю для переноса колонии



подтверждающие тесты

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Скачать презентацию вы можете на нашем сайте:
drgtech.ru/presentations/



**Присоединяйтесь к нам в социальных сетях,
подписывайтесь на нашу ленту новостей:**



ЗАО «ДРГ Техсистемс»

117218, г. Москва,

Новочеремушkinsкая, д. 34, корпус 1, офис 2

Телефоны: 7 (499) 277 07 20,

7 (499) 724 25 81,

7 (499) 724 26 36,

7 (499) 724 26 74,

7 (499) 724 27 31,

7 (499) 724 29 98,

Факс: 7 (499) 724 29 49

e-mail: zakaz@drgtech.ru/office@drgtech.ru