



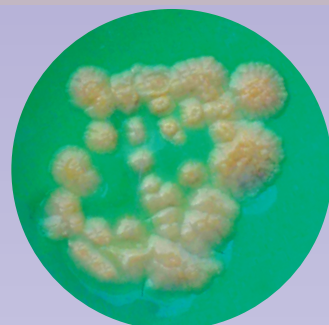
ПОЛНЫЙ СПЕКТР
ПРОДУКЦИИ

Для выделения,
культивирования
и биохимической
идентификации

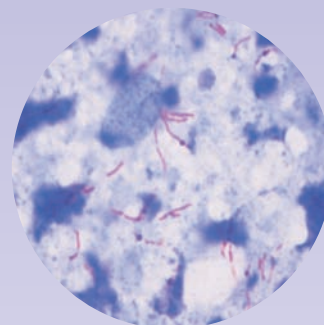
M. Tuberculosis

ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА

- Готовая среда Левенштейна-Йенсена
- Готовая среда Левенштейна-Йенсена с противотуберкулезными препаратами
- Сухие питательные среды и добавки
- Препараты для обработки мокроты
- Наборы биохимических тестов для идентификации микобактерий
- Красители, наборы для окрашивания микобактерий, реактивы
- Расходные материалы



M. tuberculosis H37Rv



M. tuberculosis

Микробиология на
службе человечеству



HiMediaLaboratories™

HiMedia Laboratories Pvt. Limited

HIMEDIA®

Для Драгоценной Жизни

ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА

Полный спектр продукции HiMedia для диагностики туберкулеза



Туберкулез остается одной из важнейших проблем для здравоохранения многих стран мира, являясь причиной повышения уровня смертности. Лабораторная клиническая микробиология играет важную роль в контроле над распространением болезни, а также в своевременном обнаружении, выделении, идентификации и определении лекарственной чувствительности *Mycobacterium tuberculosis*. HiMedia представляет полный спектр уникальной продукции, разработанной и изготовленной по собственной современной технологии, для комплексной диагностики туберкулеза от сбора клинического материала до определения чувствительности к противотуберкулезным препаратам.



Основа агара Миддлбрука



Предприятие по производству питательных сред компании HiMedia Laboratories Pvt. Ltd.



Научный центр компании HiMedia Laboratories Pvt. Ltd.

СОДЕРЖАНИЕ

Кат.№	Наименование	Стр.
1. СУХИЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ		
<i>Срок годности: Сухие питательные среды - пять лет с момента изготовления; Добавки к питательным средам - два года с момента изготовления.</i>		
M067	Основа бульона для микобактерий (по Дюбо)	1
M179 FD020	Основа агара с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо) Олеиново альбуминовая добавка	2
M839 FD020	Основа бульона с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо) Олеиново альбуминовая добавка	3
M247	Основа среды IUT для микобактерий	4
M161	Основа среды Киршнера, модифицированная	5
M162 FD053	Основа среды Левенштейна Йенсена Добавка для микобактерий Графта	6
M162R	Основа среды Левенштейна Йенсена (Модифицированная - аналог среды Финн II)	7
M1542	Основа среды Левенштейна - Йенсена без крахмала (для определения чувствительности микобактерий)	8
M199 FD018	Основа агара Миддлбука 7H10 Ростовая добавка Миддлбука OADC	10
M196 FD018	Основа агара Миддлбука 7H10, специальная Ростовая добавка Миддлбука OADC	10
M197	Основа агара Миддлбука 7H9, A	11
M511 FD018	Основа агара Миддлбука 7H11 Ростовая добавка Миддлбука OADC	12
M511A FD018	Основа агара Миддлбука 7H11 без малахитового зеленого Ростовая добавка Миддлбука OADC	12
M198 FD019	Основа бульона Миддлбука 7H9 Ростовая добавка Миддлбука ADC	13
M867	Основа среды ТВ (по Пейзеру)	14
M100	Основа бульона ТВ	15
M034	Основа бульона ТВ без Твин 80	15
MS1062	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ МУ 3.5.2596-10 "МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ТУБЕРКУЛОЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ" Транспортная система с нейтрализующей средой Ди-Ингли в полистироловой пробирке с тампоном	17
	Стерильные селективные и ростовые добавки	18
2. ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МОКРОТЫ		
<i>Срок годности: от 1 до 3 лет с момента изготовления</i>		
FD173	Микопреп, готовый к применению : набор включает 2 флакона по 100 мл буфера + 1 флакон с 0,5 г N-ацетил-L-цистеина Micorger (1 набор достаточен для обработки 100 мл мокроты)	18
FD725	Микопреп, сухие реактивы (набор включает сухие реагенты для приготовления 500 мл раствора) Micorger	20
FD726	Микопреп, сухие реактивы (набор включает сухие реагенты для приготовления 1000 мл раствора) Micorger	21
3. НАБОРЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ТЕСТОВ, ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МИКОБАКТЕРИЙ		
<i>Срок годности: год с момента изготовления</i>		
K043	Набор для нитратредуктазного теста	23
K044	Набор для каталазного теста	24
K045	Набор для пиразинамидазного теста	25
K046	Набор для теста с гидразидом - тиофен - 2 карбоксилловой кислоты (ТСН)	26
K048	Набор для обнаружения ниацина, модифицированный.	27

СОДЕРЖАНИЕ

Кат.№	Наименование	Стр.
4. ГОТОВЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СКОШЕННЫЕ СРЕДЫ С ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ И БЕЗ ПРЕПАРАТОВ		
	Наборы готовых питательных сред Левенштейна-Йенсена (косячки) с противотуберкулезными препаратами и без препаратов	32
SL008	Яичная среда, закисленная (косячки)	30
SL009	Яичная среда с пируватом, закисленная (косячки)	31
SL001	Среда Левенштейна-Йенсена без препаратов (косячки) : инструкция по использованию	33
SL023	Набор готовых питательных сред Левенштейна-Йенсена (косячки) с противотуберкулезными препаратами первого ряда : инструкция по использованию	34
SL124	Среда Левенштейна-Йенсена без препаратов (косячки) в пробирках : инструкция по использованию	35
5. ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ БЫСТРОГО ОБНАРУЖЕНИЯ МИКОБАКТЕРИЙ В КЛИНИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ Срок годности: 9 месяцев с момента изготовления		
MT001	Модифицированный бульон Миддлбрука 7Н9	39
6. НАБОРЫ ДЛЯ ОКРАСКИ МИКОБАКТЕРИЙ Срок годности: 2 года с момента изготовления		
K005	Набор красителей для окрашивания кислотоустойчивых микроорганизмов	40
K021R	Набор для флуоресцентного окрашивания микобактерий (с аурамином и родамином)	41
K061	Набор для (безфенольного) флуоресцентного окрашивания кислотоустойчивых бактерий	42
K062	ХайКолд Набор для холодной окраски микобактерий	43
7. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ		
	ТАМПОНЫ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ	44 - 47
	АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ ПРОБИРКИ	
	ЧАШКИ ПЕТРИ ОДНОРАЗОВЫЕ	
	ЧАШКИ ПЕТРИ АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ	
	ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	
	ШТАТИВЫ ДЛЯ ПРОБИРОК	
	МЕШКИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННОГО МАТЕРИАЛА АВТОКЛАВИРОВАНИЕМ	
	КОЛПАЧКИ ДЛЯ ПРОБИРОК АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ	
	ПЕТЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	
	ПЕТЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ОДНОРАЗОВЫЕ	
	ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ БАКЛАБОРАТОРИИ	
	ПРОЧАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ	
8. ЧИСТЫЕ СУБСТАНЦИИ (СТЕРИЛЬНЫЙ ПОРОШОК) ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ		48
9. Определение лекарственной чувствительности микобактерий методом абсолютных концентраций Применение Хайлефлокс (Левефлоксацин 750 мг таблетки) при лечении туберкулеза, вызванного МЛУ микобактериями.		49

Dubos Broth Base

M067

Основа бульона для микобактерий (по Дюбо)

Этот бульон со специальными добавками рекомендуют для приготовления жидкой среды, предназначенной для быстрого выращивания чистых культур *Mycobacterium tuberculosis* и близких к ним микроорганизмов.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Ферментативный гидролизат казеина	0,50
L-Аспарагин	2,00
Твин-80	0,20
Калия дигидрофосфат	1,00
Натрия гидрофосфат	2,50
Железа аммонийного цитрат	0,05
Магния сульфат	0,01
Кальция хлорид	0,0005
Цинка сульфат	0,0001
Меди сульфат	0,0001

Конечное значение pH (при 25°C) $6,6 \pm 0,2$

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 1,3 г порошка в 180 мл дистиллированной воды, содержащей 10 мл глицерина. Прокипятить (при необходимости) до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Остудить до 50°C и асептически добавить 20 мл стерильного бычьего альбумина V или стерильной сыворотки крови на каждые 180 мл бульонной основы.

Принцип и оценка результата:

Среда дана по прописи Дюбо и соавт. (1) и является модификацией ранее предложенной среды (2, 3). Эту основу можно использовать для приготовления разнообразных сред, пригодных для быстрого выращивания туберкулезной палочки. Ценность такой среды в том, что ее можно использовать для изучения противотуберкулезных средств, приготовления инокулюма для заражения животных и т.п. Ее можно использовать в диагностических исследованиях спинномозговой жидкости или плеврального выпота, если предполагается выделение чистой культуры микобактерий.

Гидролизат казеина и L-аспарагин являются источником питательных веществ, неорганические соли ионов, необходимых в метаболических процессах. Твин-80 служит источником жирных кислот для размножения микобактерий. Среда хорошо забуферена (4). Обогащенная сывороткой основа будет давать более обильный рост (в том числе при небольшой посевной дозе), по сравнению со средой, обогащенной альбумином. Кроме того, в присутствии сыворотки рост хлопьевидный (в присутствии альбумина рост диффузный). Следует отметить, что ввиду высокой контагиозности микобактерий туберкулеза необходимо соблюдать особую осторожность при обращении с ними.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий светло-бежевый порошок.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Готовая среда имеет светло-желтую окраску, прозрачная, без какого-либо преципитата.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (0,65% вес/об) с добавлением 1% глицерина имеет pH $6,6 \pm 0,2$.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-6 недель при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

Mycobacterium tuberculosis H37 Rv (25618)

Mycobacterium kansasii (12478)

Mycobacterium gordonae (14470)

Mycobacterium avium (25291)

Mycobacterium smegmatis (14468)

Рост

Хороший или обильный

Хороший или обильный

Хороший или обильный

Хороший или обильный

Хороший или обильный

Литература:

1. Dubos, Fenner and Pierce, 1950, Am. Rev. Tuberc. Pulm Dis., 61:66.
2. Dubos and Davis, 1946, J. Exp. Med., 83:409.
3. Dubos and Middlebrook, 1947, Am. Rev. Tuberc., 56:334.
4. MacFaddin J.F., 1985, Media for Isolation - Cultivation - Identification - Maintenance of Medical Bacteria, Vol.1, Williams and Wilkins, Baltimore.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Dubos Oleic Agar Base

M179

Основа агара с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо)

Основа агара с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо) используют для культивирования и определения чувствительности *M. tuberculosis* к противотуберкулезным препаратам.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Ферментативный гидролизат казеина	0,50
L-Аспарагин	1,00
Калия дигидрофосфат	1,00
Натрия гидрофосфат	2,50
Железа аммонийного цитрат	0,05
Магния сульфат	0,01
Кальция хлорид	0,0005
Цинка сульфат	0,0001
Меди сульфат	0,0001
Агар	15,00

Конечное значение pH (при 25°C) $6,6 \pm 0,2$

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 4,0 г порошка в 180 мл дистиллированной воды. Прокипятить (при необходимости) до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Остудить до 50°C и асептически внести 20 мл олеиново-альбуминовой добавки (FD020) и от 5000 до 10000 ЕД пенициллина. Хорошо перемешать и разлить по пробиркам или чашкам.

Принцип и оценка результата:

Dubos и Middlebrook (1) разработали агаризованную среду для раннего выделения и изучения морфологии колоний микобактерий. Среда с олеиново-альбуминовой добавкой (FD020) представляет собой богатую питательными компонентами среду для выделения *M. tuberculosis* (2) и применима для определения чувствительности к химиотерапевтическим препаратам. Гидролизат казеина и L-аспарагин являются источником питательных веществ, неорганические соли ионов, необходимых в метаболических процессах. Олеиновая кислота служит источником жирных кислот для размножения микобактерий. Пенициллин ингибирует большинство бактерий. Основа агара с олеиновой кислотой для микобактерий без глицерина и глюкозы ограничивает рост комменсалов.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий светло-желтый порошок.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Готовая среда имеет светло-янтарную окраску, прозрачная, без какого-либо преципитата.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (2,0% вес/об) имеет pH $6,6 \pm 0,2$.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-6 недель при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

Mycobacterium tuberculosis H37 Rv (25618)

Рост

Обильный

Морфология колоний

Ровные, шероховатые, сухие, обычно не пигментированные

<i>Mycobacterium kansasii</i> (12478)	Обильный	Фотохромогенные, ровные, гладкие или с частично гранулированной поверхностью и слегка неровными краями колонии
<i>Mycobacterium gordonae</i> (14470)	Обильный	Гладкие, от желтых до оранжевых колонии, изредка шероховатые колонии
<i>Mycobacterium avium</i> (25291)	Обильный	Гладкие, тонкие, не пигментированные колонии
<i>Mycobacterium smegmatis</i> (14468)	Обильный	Гладкие или шероховатые, белые куполообразные колонии

Литература:

1. Dubos and Middlebrook, 1942, Am. Rev. Tuberculosis, 56:334.
2. Wallace and Erlich, 1950, Am. Rev. Tuberculosis, 61:563.
3. MacFaddin J., 1985, Media for Isolation - Cultivation - Identification - Maintenance of Medical Bacteria, Vol. 1, Williams and Wilkins, Baltimore.
4. Finegold and Baron, 1990, Beiley and Scott's "Diagnostic Microbiology" 8th ed., The C.V.Mosby Co., St.Louis.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Dubos Oleic Broth Base w/o Tween 80 & Supplement

M839

Основа бульона с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо) без Твин 80 и добавки

Основа бульона с олеиновой кислотой для микобактерий (по Дюбо) без Твин 80 и добавки используют для культивирования и определения чувствительности микобактерий к противотуберкулезным препаратам.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Ферментативный гидролизат казеина	0,50
L-Аспарагин	1,00
Калия дигидрофосфат	1,00
Натрия гидрофосфат	2,50
Железа аммонийного цитрат	0,05
Магния сульфат	0,01
Кальция хлорид	0,0005
Цинка сульфат	0,0001
Меди сульфат	0,0001

Конечное значение pH (при 25°C) 6,6 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 1,0 г порошка в 180 мл дистиллированной воды. Прокипятить (при необходимости) до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Остудить до 50°C и асептически внести 1 флакон олеиново-альбуминовую добавку (FD020) и от 5000 до 10000 ЕД пенициллина. Хорошо перемешать и разлить по пробиркам.

Принцип и оценка результата:

Основа бульона с олеиновой кислотой разработана Dubos и Middlebrook (1) без агара для раннего выделения и культивирования микобактерий. Среда с олеиново-альбуминовой добавкой (FD020) представляет собой богатую питательными компонентами среду для выделения *M. tuberculosis* (2) и применима для определения чувствительности к химиотерапевтическим препаратам. Гидролизат казеина и L-аспарагин являются источниками питательных веществ, неорганические соли ионов, необходимых в метаболических процессах. Олеиновая кислота служит источником жирных кислот для размножения микобактерий. Пенициллин ингибирует большинство бактерий.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий светло-бежевый порошок.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Готовая среда имеет светло-желтую окраску, прозрачная, без какого-либо осадка.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (0,5% вес/об) с добавлением 0,1% FD020 имеет pH 6,6 ± 0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-6 недель при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

Mycobacterium tuberculosis H37 Rv (25618)
Mycobacterium kansasii (12478)
Mycobacterium gordonae (14470)
Mycobacterium avium (25291)
Mycobacterium smegmatis (14468)

Рост

Обильный
Обильный
Обильный
Обильный
Обильный

Литература:

1. Dubos and Middlebrook, 1942, Am. Rev. Tuberculosis, 56:334.
2. Wallace and Erlich, 1950, Am. Rev. Tuberculosis, 61,563.
3. MacFaddin J., 1985, Media for Isolation-Cultivation-Identification-Maintenance of Medical Bacteria, Vol. I, Williams and Wilkins, Baltimore.
4. Finegold and Baron, 1990, Bailey and Scott's 'Diagnostic Microbiology' 8th ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

IUT Medium Base

M247

Основа среды IUT для микобактерий

Основа среды IUT с добавками глицерина и эмульсии яйца используется для культивирования *M.tuberculosis*.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/600 мл
L-Аспарагин	3,60
Калия дигидрофосфат	2,46
Магния сульфат	0,24
Магния цитрат	0,60
Малахитовый зеленый	0,40

Конечное значение pH (при 25°C) 7,0 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 7,3 г порошка в 600 мл дистиллированной воды, содержащей 12 мл глицерина. При необходимости нагреть до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Охладить до 50°C и асептически добавить 1 литр стерильной яичной эмульсии. Хорошо перемешать и разлить по пробиркам. Прогреть при 85°C в течение 1 часа.

Принцип и оценка результата:

Эта среда рекомендована Международным союзом по борьбе с туберкулезом (International Union Against Tuberculosis) для диагностики микобактериальных инфекций (1). Она отличается от среды Левенштейна - Йенсена отсутствием картофельного крахмала и дает более высокий процент положительных результатов при первичных посевах (2). Среда обеспечивает более быстрый и обильный рост различных культур.

Малахитовый зеленый ингибирует рост сопутствующей флоры, а также является pH - индикатором. L-Аспарагин и неорганические соли необходимы для метаболизма микобактерий.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок пурпурно-синего цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Смесь стерильной основы и яичной эмульсии после прогревания при 85°C в пробирках имеет светло-синий цвет со слегка опалесцирующей гладкой поверхностью.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (7,3 г в 600 мл дистиллированной воды) имеет pH 7,0±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 4-6 недель при 35°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

Рост

Обильный

Обильный

Литература:

1. International Tuberculosis Year Book, 1955, Bulletin of the International Union against Tuberculosis, p. 89.
2. La Placa, Bubani and Raspi, 1956, Riv. Pathol. Clin. Tuberc., 29:133.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Kirschner Medium Base, Modified

M161

Основа среды Киршнера, модифицированная

Основа среды Киршнера, с добавлением глицерина и лошадиной сыворотки, используется для культивирования *M. tuberculosis*.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Натрия гидрофосфат	3,00
Калия дигидрофосфат	4,00
Магния сульфат	0,60
Натрия цитрат	2,50
L Аспарагин	5,00

Конечное значение pH (при 25°C) 7,4 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 15,1 г порошка в 700 мл дистиллированной воды. Добавить 200 мл глицерина. Нагреть до кипения для полного растворения компонентов среды. Разлить по 9 мл в пробирки. Стерилизовать автоклавированием при 0,5 атм (115°C) в течение 15 мин. Непосредственно перед использованием асептически добавить по 1 мл лошадиной сыворотки (Horse Serum RM1239) и 100 ед бензилпенициллина в каждую пробирку.

Принцип и оценка результата:

Среда Киршнера, основанная на прописи Лонга (1) и впоследствии модифицированная добавлением глицерина и лошадиной сыворотки, предназначена для культивирования *M.tuberculosis*. Среда широко используется в исследованиях активности противотуберкулезных препаратов, а также для дифференциации культур *M.tuberculosis*, выделенных из патогенного материала. Среда Киршнера содержит сильную буферную систему, поэтому вносить образцы можно без предварительной нейтрализации. L-Аспарагин поддерживает рост микобактерий, лошадиная сыворотка усиливает их рост, бензилпенициллин ингибирует рост сопутствующей флоры.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок белого цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Бесцветный раствор имеет слабый белый преципитат на дне.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (1,51% вес/объем) имеет pH 7,4±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

M.fortuitum (6841)

Рост

Обильный

Обильный

Обильный

Литература:

1.Bacer F.J. and Breach M.R., 1980, Medical Microbiological Techniques, Butterworths and Co. Ltd.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Lowenstein Jensen Medium Base (L.J. Medium Base)

M162

Основа среды Левенштейна-Йенсена

Среда Левенштейна-Йенсена с добавлением яичной эмульсии используется для выращивания микобактерий, выделения чистой культуры и для оценки чувствительности к противотуберкулезным препаратам.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/600 мл
L-Аспарагин	3,60
Калия дигидрофосфат	2,40
Магния сульфат	0,24
Магния цитрат	0,60
Картофельная мука	30,00
Малахитовый зеленый	0,40

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 37,24 г порошка в 600 мл дистиллированной воды, содержащей 12 мл глицерина (для некоторых видов микобактерий глицерин не добавлять). Прокипятить до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Приготовить стерильно 1000 мл эмульсии яиц. Асептически смешать 600 мл основы среды и 1000 мл яичной эмульсии до однородного состояния. Внести добавку Графта (Gruft Micobacterial Supplement FD053), если это необходимо. Разлить по пробиркам. Поместить пробирки в наклонном положении для формирования скошенной среды и прогреть (для коагуляции) при 85°C в течение 45 мин.



Принцип и оценка результата:

Оригинальная пропись Левенштейна (1) была модифицирована Йенсеном (1), а Графт изменил среду добавлением двух антимикробных агентов (3,4). Среда, приготовленная на яичной основе, поддерживает рост различных видов микобактерий. Малахитовый зеленый, бензилпенициллин и налидиксовая кислота предотвращают рост большинства представителей сопутствующей флоры, в первую очередь той флоры, которая дает рост много раньше, чем микобактерии. РНК действует как стимулятор роста и позволяет повысить уровень высеваемости. Если могут быть выделены культуры бычьего или других глицерофобных типов микобактерий, глицерин добавлять не нужно. Малахитовый зеленый является не только ингибитором роста, но и рН-индикатором. Появление синих зон указывает на повышение кислотности за счет роста грамположительных контаминантов (например, *Streptococcus spp.*), желтые зоны выявляют контаминацию грамотрицательными бациллами. Протеолитические микроорганизмы формируют локальные зоны или полную деструкцию среды.

Среда Левенштейна - Йенсена в модификации Графта рекомендуется для выделения и культивирования штаммов *Nocardia* из мокроты, промывных вод желудка и другого клинического материала (6). Харди с соавт. (7) рекомендуют инокулировать и инкубировать каждую пробу в трех экземплярах:

- а. Для обнаружения сапрофитов - при комнатной температуре (25°C);
- б. Для оценки пигментации фотохромогенных и скотохромогенных микобактерий - при 35°C (на свету и в темноте).

Наилучшие условия роста достигаются при 35°C в атмосфере 5 - 10 % углекислого газа.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок зеленовато-синего цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Готовая среда имеет светлый голубовато-зеленый цвет с гладкой, слегка опалесцирующей поверхностью.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

M.tuberculosis (25618)

M.kansasii (12478)

M.gordonae (14470)

M.avium (25291)

M.smegmatis (14468)

Среда Левенштейна-Йенсена

Обильный рост, колонии гранулированные, неровные, бородавчатые, сухие, рыхлые

Обильный рост, колонии фотохромогенные, от гладких до неровных

Обильный рост, колонии гладкие, желтые и оранжевые

Обильный рост, колонии гладкие, не пигментированные

Обильный рост, колонии морщинистые, слизистые, белые

С добавкой Графта

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Рост хороший или обильный, колонии морщинистые, слизистые, белые

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

Литература:

- 1 .Lowenstein E., 1931, Zentralb. Bacteriol., Parasitenkd. Infektionskr. Abt.I. Orig. 120:127.
- 2 .Jensen K.A., 1932, Zentralb. Bacteriol., Parasitenkd. Infektionskr. Abt.I. Orig. 125:222.
- 3 .Gruft H., 1965, J.Bacteriol., 90:829.
- 4 .Gruft H., 1971, Health Lab Sci., 8(2):79.
- 5 .Boisvert H., 1960, Ann. Inst. Pasteur, 99:600.
- 6 .Remel Technical Information, TI № 8500, Lenexa, Kan. Regional Media Laboratories, 6/11/80.
- 7 .Hardy A.V. et al, 1958, Am. J. Publ. Hlth., 48(1):754.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Lowenstein Jensen Medium Base (L.J. Medium Base) (Modified)

M162R

Основа среды Левенштейна-Йенсена

(Модифицированная - аналог среды Финн II)

Среда Левенштейна-Йенсена, модифицированная (аналог среды Финн II) с добавлением яичной эмульсии используется для выращивания микобактерий и выделения чистой культуры.

Состав**:

Ингредиенты	Грамм / 1000 мл
Магния сульфат	0,50
Натрия цитрат, трехзамещенный	0,20
Железа аммонийного сульфат	0,05
Калия фосфат	20,00
Факторы роста	15,00
Малахитовый зеленый	0,40

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 21,63 г порошка в 600 мл дистиллированной воды, содержащей 12 мл глицерина. Прокипятить до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Приготовить стерильно 1000 мл эмульсии яиц. Асептически смешать 600 мл основы среды и 1000 мл яичной эмульсии до однородного состояния. Разлить по пробиркам. Поместить пробирки в наклонном положении для формирования скошенной среды и прогреть (для коагуляции) при 85°C в течение 45 мин.

Принцип и оценка результата:

Среда Финн-П рекомендована в нашей стране как вторая стандартная среда для выделения микобактерий. Она отличается от среды Левенштейна-Йенсена тем, что вместо L-аспарагина в ней используется глутамат натрия и подбор солей рассчитан таким образом, что конечная кислотность среды (рН=6,3-6,8) имеет более низкое значение и большую стабильность по сравнению со средой Левенштейна-Йенсена. Эти свойства обуславливают более высокую эффективность среды при засеве материала, обработанного щелочными детергентами.

Рост микобактерий появляется на этой среде на несколько дней раньше, чем на среде Левенштейна-Йенсена, а выделение культур на 6-8% выше.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок зеленовато-синего цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Готовая среда имеет светлый голубовато-зеленый цвет с гладкой, слегка опалесцирующей поверхностью.

Кислотность среды:

При 25°C после добавления яичной эмульсии имеет рН $6,6 \pm 0,2$.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 3 - 4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)	Рост
<i>M.tuberculosis</i> (25618)	Обильный или хороший
<i>M.kansasii</i> (12478)	Обильный или хороший
<i>M.gordoniae</i> (14470)	Обильный или хороший
<i>M.smegmatis</i> (14468)	Обильный или хороший



M. tuberculosis H37Rv

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Lowenstein Jensen Medium Base w/o Starch Основа среды ЛевенштейнаЙенсена без крахмала

M1542

Среда Левенштейна-Йенсена без крахмала рекомендуется для оценки чувствительности микобактерий к противотуберкулезным препаратам.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/600 мл
L-Аспарагин	3,60
Калия дигидрофосфат	2,40
Магния сульфат	0,24
Магния цитрат	0,60
Малахитовый зеленый	0,40

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 7,24 г порошка в 600 мл дистиллированной воды, содержащей 12 мл глицерина (для некоторых видов микобактерий глицерин не добавлять). Прокипятить до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Приготовить стерильно 1000 мл эмульсии яиц. Асептически смешать 600 мл основы среды и 1000 мл яичной эмульсии до однородного состояния. Разлить по пробиркам. Поместить пробирки в наклонном положении для формирования скошенной среды и прогреть (для коагуляции) при 85°C в течение 45 мин.

Принцип и оценка результата:

Оригинальная пропись Левенштейна (1) была модифицирована Йенсеном (1), а Графт изменил среду добавлением двух antimicrobных агентов (3,4). Основа среды Левенштейна-Йенсена без крахмала рекомендована ВОЗ для оценки чувствительности микобактерий к противотуберкулезным препаратам. Среда Левенштейна-Йенсена без картофельного крахмала, с внесенными в неё препаратами, модифицирована и рекомендована для применения Международным союзом против туберкулеза (IUAT) (3,4,5). Среда, приготовленная на яичной основе, поддерживает рост различных видов микобактерий. Малахитовый зеленый, бензилпенициллин и налидиксовая кислота предотвращают рост большинства представителей сопутствующей флоры, в первую очередь той флоры, которая дает рост много раньше, чем микобактерии. РНК действует как стимулятор роста и позволяет повысить уровень высеваемости. Если могут быть выделены культуры бычьего или других глицерофобных типов микобактерий, глицерин добавлять не нужно. Малахитовый зеленый является не только ингибитором роста, но и рН-индикатором. Появление синих зон указывает на повышение кислотности за счет роста грамположительных контаминантов (например, *Streptococcus spp.*), желтые зоны выявляют контаминацию грамотрицательными бациллами.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок зеленовато-синего цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

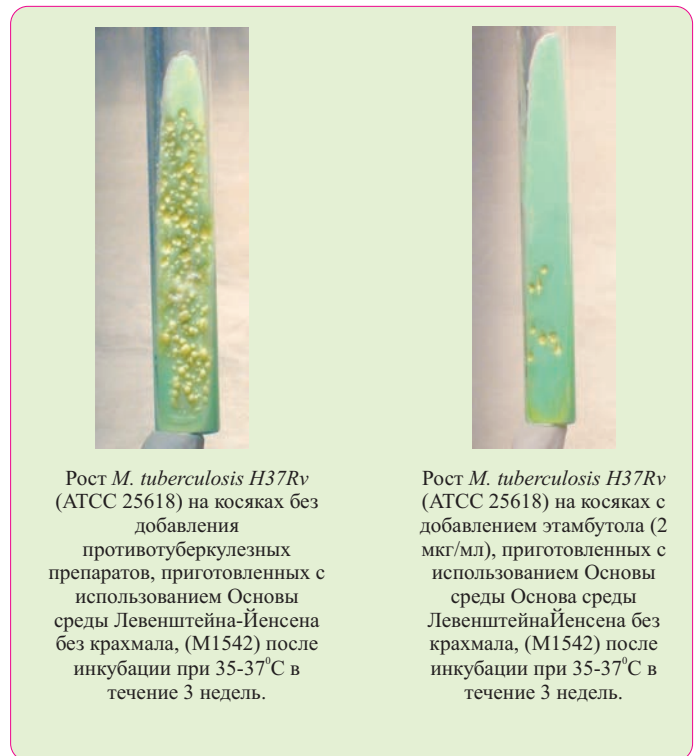
Готовая среда имеет светлый голубовато-зеленый цвет с гладкой, слегка опалесцирующей поверхностью.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35°C в атмосфере 5 - 10% углекислого газа.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

<i>M.tuberculosis H37RV</i> (25618)	Обильный рост, колонии гранулированные, неровные, бородавчатые, сухие, рыхлые
<i>M.kansasii</i> (12478)	Обильный рост, колонии фотохромогенные, от гладких до неровных
<i>M.gordonaе</i> (14470)	Обильный рост, колонии гладкие, желтые и оранжевые
<i>M.avium</i> (25291)	Обильный рост, колонии гладкие, не пигментированные
<i>M.smegmatis</i> (14468)	Обильный рост, колонии морщинистые, слизистые, белые



ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

Литература:

1. Lowenstein E., 1931, Zentralb. Bacteriol., Parasitenked. Infekitonskr. Abt. I. Orig., 120:127.
2. Jensen K. A., 1932, Zentralb. Bacteriol., Parasitenked. Infekitonskr. Abt. I. Orig., 125:222.
3. Jensen K.A. Towards a standardization of Laboratory methods. Second report of the Sub committee of laboratory methods of the IUAT. BILL Int Union Tuberc. 1955 : 25 (1-2):89-104.
4. World Health Organization laboratory services in tuberculosis control, part III culture. Geneva 1998: Publication No.WHO/TB/98:258.
5. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Public Health Service National Tuberculosis Reference Laboratory and the National Laboratory Network. Minimum requirements. Role and operation in low-income country, Paris 1998.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Основа агара Миддлбрука 7H10, обогащенная добавкой OADC, рекомендуется для выделения, выращивания и определения чувствительности *M.tuberculosis*

Состав:**

Ингредиенты	грамм/литр	грамм/литр
	M199	M196
Аммония сульфат	0,50	0,50
L - Глутаминовая кислота	0,50	0,50
Калия дигидрофосфат	1,50	1,50
Натрия гидрофосфат	1,50	1,50
Натрия цитрат	0,40	0,40
Железа аммонийного цитрат	0,04	0,04
Магния сульфат	0,025	0,025
Кальция хлорид	0,0005	-
Цинка сульфат	0,001	-
Меди сульфат	0,001	-
Пиридоксина гидрохлорид	0,001	0,001
Биотин	0,0005	0,0005
Малахитовый зеленый	0,00025	0,00025
Агар	15,00	15,00

Конечное значение pH (при 25°C) 6,6 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 19,47 г среды M199 или 19,49 г среды M196 в 900 мл дистиллированной воды, содержащей 5 мл глицерина. Прокипятить до полного растворения компонентов. Разлить по 180 мл во флаконы и стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 10 мин. В каждый флакон со стерильной охлажденной средой асептически добавить 20 мл ростовой добавки FD018 (Middlebrook OADC Growth Supplement - FD018). Хорошо перемешать и разлить по пробиркам.

ВНИМАНИЕ! Готовую среду до и после инокуляции хранить в темноте!

Принцип и оценка результата:

Эти среды используются для выделения и культивирования *M.tuberculosis*. Дюбо и Миддлбрук (1) разработали различные составы питательных сред, содержащих олеиновую кислоту и альбумины, предохраняющие микобактерии от воздействия токсичных веществ и способствующие их росту. Миддлбрук и Кон (2,3) усовершенствовали среду на основе олеиновой кислоты и альбуминов и обнаружили более быстрый и обильный рост туберкулезных бактерий на среде 7H10. Кубика и Дай (4) показали более низкий уровень контаминации среды 7H10 сопутствующей флорой по сравнению со средами, содержащими яичную эмульсию.

Эти среды содержат много неорганических солей, которые помогают росту микобактерий. Лимонная кислота, получающаяся из цитрата натрия, сохраняет уровень неорганических ионов в растворе. Глицерин является источником энергии и углерода.

Добавка FD018 содержит олеиновую кислоту, альбумин, хлористый натрий, глюкозу и каталазу. Олеиновая кислота и другие высокомолекулярные жирные кислоты составляют неотъемлемую часть метаболизма микобактерий, глюкоза используется как источник энергии. Каталаза нейтрализует токсичные перекиси, альбумин предохраняет туберкулезные бактерии от воздействия других токсичных агентов. Малахитовый зеленый ограничивает рост других микроорганизмов (5,6).

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок светло-зеленого цвета.

Плотность готовой среды:

Образует среда, соответствующая по плотности 1,5% агаровому гелю.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Нежно-янтарного цвета, слегка опалесцирующий гель с зеленоватым оттенком.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (1,95% вес/об) имеет pH 6,6±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (ATCC)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

M.fortuitum (6841)

Рост

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Литература:

1. Dubos and Middlebrook, 1947, Am. Rev. Tuberc., 56:334.
2. Middlebrook and Cohn, 1958, Am. J. Public Health, 48:844.
3. Middlebrook, Cohn, Dye et al, 1960, Acta. Tuberc. Scand., 38:66
4. Kubica and Dye, 1967, Laboratory Methods for Clinical and Public Health Mycobacteriology, PHS Publication №.1547, U.S. Govt. Printing Office, Washington, D.C.
5. Sommers and Good, 1985, In: Manual of Clinical Microbiology, Lennette et al (Eds), 4th ed., ASM, Washington, D.C.
6. Finegold E.J. and Baren S.V., 1990, Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology, 8th ed., The C.V. Mosby Co., St. Louis.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Middlebrook 7H9 Agar Base A Основа агара Миддлбрука 7H9 А

M197

Основа агара Миддлбрука 7H9 А рекомендуется для выделения и определения лекарственной чувствительности микобактерий.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Аммония сульфат	0,50
Натрия глутамат	0,50
Калия дигидрофосфат	1,00
Натрия гидрофосфат	2,50
Натрия цитрат	0,10
Железа аммонийного цитрат	0,04
Магния сульфат	0,05
Кальция хлорид	0,0005
Цинка сульфат	0,001
Меди сульфат	0,001
Пиридоксин	0,001
Биотин	0,0005
Малахитовый зеленый	0,001
Агар	15,00

Конечное значение pH (при 25°C) 6,6 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 9,85 г порошка в 450 мл дистиллированной воды. Добавить 1 мл глицерина. Нагреть до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течение 15 мин. Остудить до 50-55°C и асептически добавить содержимое одного флакона ростовой добавки OADC Мидделбрука (FD018, Middlebrook OADC Growth Supplement). Хорошо перемешать и разлить.

Принцип и оценка результата:

Среда 7H9 А усовершенствована Миддлбруком с соавт. (1) для выращивания микобактерий. Среда может использоваться для субкультивирования музейных штаммов.

Среда содержит много неорганических солей, необходимых для поддержания роста микобактерий. Добавка FD018 (Middlebrook OADC Growth Supplement) содержит альбумин, глюкозу, каталазу, олеиновую кислоту и хлористый натрий. Некоторые свободные жирные кислоты являются токсичными по отношению к микобактериям, однако альбумин связывает такие жирные кислоты и препятствует их токсическому воздействию. Токсичные перекиси, присутствующие в среде, разрушаются каталазой. Глюкоза, как источник энергии, поддерживает рост бактерий. Хлористый натрий поддерживает осмотическое давление среды, а глицерин усиливает рост микобактерий.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок светло-зеленого цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Светлого янтарного цвета прозрачный гель с зеленоватым оттенком.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор 1,97% вес/об, имеет pH 6,6±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

Рост

Обильный

Литература:

1.Middlebrook and Cohn, 1958, Am. J. Public Health, 48:844.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Middlebrook 7H11 Agar Base / without Malachite Green Основа агар Миддлбрука 7H11 / без малахитового зеленого

M511/M511A

Основа агар Миддлбрука 7H11 с добавкой рекомендуется для выделения, культивирования и тестирования чувствительности микобактерий.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр	грамм/литр
	M511	M511A
Ферментативный гидролизат казеина	1,00	1,00
Аммония сульфат	0,50	0,50
L - Глутаминовая кислота	0,50	0,50
Калия дигидрофосфат	1,50	1,50
Натрия гидрофосфат	1,50	1,50
Натрия сульфат	0,40	0,40
Железа аммонийного цитрат	0,04	0,04
Магния сульфат	0,05	0,05
Пиридоксин	0,001	0,001
Биотин	0,0005	0,0005
Малахитовый зеленый	0,001	0,001
Агар	15,00	15,00

Конечное значение pH (при 25°C) 6,6 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 10,25 г порошка в 450 мл дистиллированной воды, содержащей 2,5 мл глицерина. Прокипятить до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течении 15 мин. Охладить до 50°C. Асептически добавить содержимое одного флакона добавки FD018 (Middlebrook OADC Growth Supplement).

Принцип и оценка результата:

Среда 7H11 является модификацией среды 7H10 (1). Кон (2) показал, что добавление гидролизата казеина существенно улучшает рост большинства штаммов *M.tuberculosis* и особенно помогает при определении чувствительности к противотуберкулезным препаратам (3).

Среда содержит много неорганических ионов, способствующих росту микобактерий. Глицерин является источником углерода и энергии.

Добавка OADC (FD018) содержит олеиновую кислоту, альбумин, хлорид натрия, глюкозу и каталазу. Олеиновая кислота и другие высокомолекулярные жирные кислоты метаболизируются микобактериями, глюкоза используется как источник энергии. Каталаза нейтрализует токсическое воздействие перекисей, альбумин предохраняет туберкулезные бациллы от влияния других токсичных агентов. Малахитовый зеленый частично ингибирует сопутствующую флору.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок светло-зеленого (M511) и желтого (M511A) цвета.

Плотность готовой среды:

Образуется среда, соответствующая по плотности 1,5% агаровому гелю.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Светлого янтарного цвета, слегка опалесцирующий гель с зеленоватым оттенком.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (2,05% вес/об), содержащий 0,5% глицерина, имеет рН 6,6±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (АТСС)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

M.fortuitum (6841)

Рост

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Литература:

1. Middlebrook and Cohn, 1958, Am. J. Public Health, 48:844.
2. Cohn et al, 1968, Am. Rev. Resp. Dis., 98:295.
3. MacFaddin J.F., 1985, Media for Isolation-Cultivation-Maintenance of Medical Bacteria, Vol.1, Williams and Wilkins, Baltimore.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Middlebrook 7H9 Broth Base Основа бульона Миддлбрука 7H9

M198

Основа бульона Миддлбрука 7H9 с ростовой добавкой рекомендуется для выращивания и тестирования чувствительности *M.tuberculosis*.

Состав**:

Ингредиенты

Аммония сульфат
L - Глутаминовая кислота
Калия дигидрофосфат
Натрия гидрофосфат
Натрия цитрат
Железа аммонийного цитрат
Магния сульфат
Кальция хлорид
Цинка сульфат
Меди сульфат
Пиридоксин
Биотин

грамм/литр

0,50
0,50
1,00
2,50
0,10
0,04
0,05
0,0005
0,001
0,001
0,001
0,001
0,0005

Конечное значение рН (при 25°C) 6,6 ± 0,2

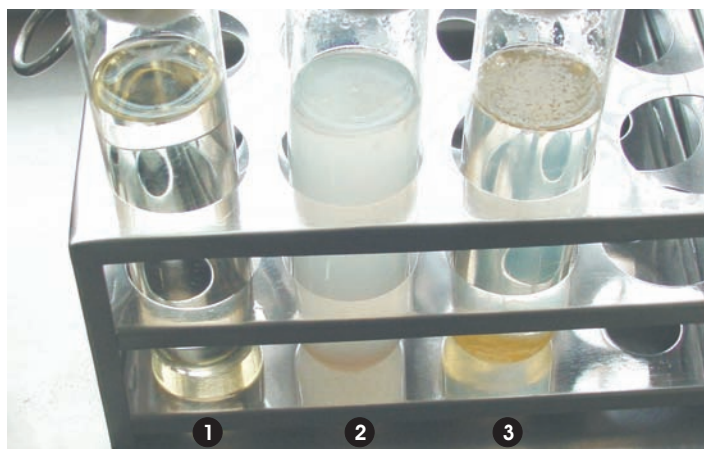
** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 2,35 г порошка в 450 мл дистиллированной воды. Добавить 2 мл глицерина или 0,5 г Твин - 80. Нагреть до полного растворения компонентов среды. Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течении 10 мин. Остудить до 45°C и асептически добавить содержимое одного флакона добавки FD019 (Middlebrook ADC Growth Supplement). Хорошо перемешать.

Принцип и оценка результата:

Среда 7H9 усовершенствована Миддлбруком с соавт. (1) для выращивания микобактерий и для исследования содержания



1. Контроль 2. *M.smegmatis* (14468)
3. *M.tuberculosis* H37 Rv (25618).

INH в сыворотке крови больного. Среда может использоваться для приготовления посевного материала при антибактериальных исследованиях в качестве основной среды для проведения биохимических тестов и для субкультивирования музейных штаммов. Среда 7H9 содержит много неорганических солей, необходимых для поддержания роста микобактерий. Добавка FD019 (Middlebrook ADC Growth Supplement) содержит альбумин, глюкозу, каталазу и хлористый натрий. Некоторые свободные жирные кислоты являются токсичными по отношению к микобактериям, однако альбумин связывает такие жирные кислоты и препятствует их токсическому воздействию. Токсичные перекиси, присутствующие в среде, разрушаются каталазой. Глюкоза, как источник энергии, поддерживает рост бактерий. Хлористый натрий поддерживает осмотическое давление среды, а глицерин усиливает рост микобактерий.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок светло-желтого цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Светлого янтарного цвета прозрачный раствор без осадка.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор (0,47% вес/об), содержащий глицерин или Твин-80, имеет pH 6,6±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (ATCC)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

M.fortuitum (6841)

Рост

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Обильный или хороший

Литература:

1. Middlebrook and Cohn, 1958, Am. J. Public Health, 48:844.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Peizer TB Medium Base Основа среды ТВ (по Пейзеру)

M867

Основа среды Пейзера используется для культивирования *M.tuberculosis*.

Состав**:

Ингредиенты	грамм/литр
Ферментативный гидролизат казеина	5,00
Мясной экстракт	3,00
Натрия глутамат	3,00
Картофельный крахмал	15,00
Калия гидрофосфат	3,50
Железа аммонийного цитрат	0,01
Магния сульфат	0,015
Лимонная кислота	0,10
Агар	15,00

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 44,72 г порошка в 1000 мл дистиллированной воды. Хорошо перемешать и добавить 40 мл глицерина, если это необходимо. Стерилизовать автоклавированием при 118°C в течение 15 мин. Остудить до 55°C (приблизительно) и добавить асептически эмульсию яичного желтка (приготовленную из 10 стерильных яичных желтков и 25 мл стерильного физиологического раствора, в который добавлены 1 мл 20% раствора глюкозы и 13 мл 1% раствора малахитового зеленого). Тщательно перемешать и разлить по пробиркам для формирования скошенного агара.

Принцип и оценка результата:

ТВ среда была предложена Пейзером с соавт. (1) для диагностики и культивирования *M.tuberculosis*. Она может быть

использования для определения чувствительности микобактерий к противотуберкулезным препаратам (2). Дрожжевой экстракт и гидролизат казеина являются богатыми источниками азота и некоторых других ростовых факторов (3). Эмульсия яичного желтка содержит жирные кислоты и протеин, необходимые для метаболизма микобактерий. Глютамаат натрия и крахмал используются как источники аминокислот и углеводов, лимонная кислота создает необходимый уровень pH в растворе. Малахитовый зеленый ингибирует рост сопутствующей микрофлоры.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок светлого рыжевато-коричневого цвета.

Плотность готовой среды:

Образуется среда, соответствующая по плотности 1,5% агаровому гелю.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Опалесцирующий гель бледно-зеленого цвета.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (ATCC)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.fortuitum (6841)

M.kansasi (12478)

Рост

Обильный

Обильный

Обильный

Литература:

1. Peizer and Schechter, 1950, Am. J. Ckin. Tuberc., 56:334.
2. Peizer, Widelock and Schechter, 1951, Fm. J. Clin. Path., 21:982.
3. Dubos and Middlebrook, 1947, Am. Rev. Tuberc.,56:334.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

TB Broth Base / without Tween 80 Основа бульона ТВ / без Твина 80

M100/M034

Основа среды ТВ с Твин 80 используется для культивирования *M.tuberculosis*.

Состав**:

Ингредиенты	Грамм/литр	грамм/литр
	M100	M034
Пептон протеозный	4,00	4,00
Дрожжевой экстракт	2,00	2,00
Натрия гидрофосфат	2,50	2,50
Калия дигидрофосфат	1,00	1,00
Натрия цитрат	1,50	1,50
Магния сульфат	0,60	0,60
Твин 80	0,50	-

Конечное значение pH (при 25°C) 7,0 ± 0,2

** Состав выверен и доведен до соответствия необходимым параметрам

Приготовление:

Размешать 12,1 г среды M100 или 11,6 г среды M034 в 1000 мл дистиллированной воды, содержащей 5 мл глицерина (если это необходимо). Стерилизовать автоклавированием при 1 атм (121°C) в течении 15 мин. Остудить до 45°C и добавить глюкозу до конечной концентрации 0,5% и альбумин (фракция 5) или сыворотку.

Принцип и оценка результата:

Среды ТВ основаны на прописи Дюбо и Дэвиса (1) и используются в качестве жидких сред для культивирования *M.tuberculosis*. Эти среды поддерживают ДИФФУЗНЫЙ рост туберкулезных бацилл, поэтому могут использоваться для приготовления любых суспензий микобактерий. Среды могут быть использованы без добавок, однако добавление глюкозы и сыворотки повышает ее питательные свойства.

Протеозный пептон и дрожжевой экстракт содержат такие питательные вещества, как аминокислоты, пептиды, витамины группы В и другие.

Контроль качества:

Внешний вид порошка:

Гомогенный сыпучий порошок желтого цвета.

Цвет и прозрачность готовой среды:

Прозрачный раствор желтого цвета без осадка.

Кислотность среды:

При 25°C водный раствор среды M100 (1,21% вес/об) или среды M034 (1,16% вес/об) имеет pH 7,0±0,2.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики референс-штаммов через 2-4 недели при 35-37°C.

Штаммы микроорганизмов (ATCC)

M.tuberculosis H37 Rv (25618)

M.smegmatis (14468)

M.kansasii (12478)

Рост

Обильный

Обильный

Обильный

Литература:

1. Dubos and Davis, 1946, J. Exp. Med., 83:409.

Условия и сроки хранения:

Порошок хранить при температуре ниже 30°C. Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре 2...8°C.

Фирменная упаковка питательных сред компании ХайМедиа позволяет хранить их в течение длительного срока (до 5 лет) без потери качества и обеспечивает максимальное удобство в работе.





Утверждаю
Главный государственный санитарный врач
Российской Федерации,
Руководитель Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Г.Г.ОНИЩЕНКО
29 марта 2010 года

Дата введения: с момента утверждения

3.5. ДЕЗИНФЕКТОЛОГИЯ

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ТУБЕРКУЛОЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ МУ 3.5.2596-10

... «Так как для дезинфекции при туберкулезе применяют средства, обладающие действием, убивающим микобактерии, а не задерживающим их рост, при определении туберкулоцидной активности и эффективности ДС необходимо разграничить туберкулоцидное действие препарата от туберкулостатического. Для этого применяют нейтрализаторы, исключая остаточное бактерицидное действие.

Для нейтрализации антимикробного действия дезинфицирующих средств из различных химических групп применяют следующие нейтрализаторы [2]:

- для средств из группы окислителей (хлор-, йод-, перекисьсодержащие средства; средства, содержащие надуксусную кислоту, озон) - 0,5 - 1,0% растворы тиосульфата натрия;
- для альдегид- и фенолсодержащих средств - универсальный нейтрализатор, содержащий 3% твина-80, 3% сапонины, 0,1% гистидина и 0,1% цистеина;
- для катионных поверхностно-активных веществ - 0,1 - 1,0% растворы сульфанола или 0,5 - 1,0% растворы сульфанола с 10% обезжиренным молоком;
- для композиционных средств - универсальный нейтрализатор, например, содержащий 3% твина-80, 3% сапонины, 0,1% гистидина и 0,1% цистеина.

Универсальным нейтрализатором является также нейтрализующий бульон по Ди-Ингли (фирма-производитель "HIMEDIA").

В его состав входят такие ингредиенты, как гидролизат казеина, дрожжевой экстракт, глюкоза, натрия тиосульфат, натрия тиогликолят, натрия бисульфит, лецитин, Твин-80 и др.» ...

Транспортная система с нейтрализующей средой Ди-Ингли в полистироловой пробирке с тампоном

MS1062

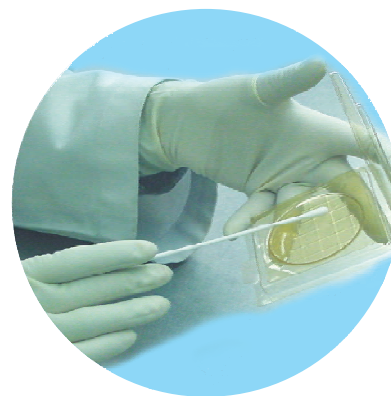
Транспортная система с нейтрализующей средой Ди-Ингли рекомендуется для транспортировки и хранения микробиологических проб, содержащих антисептики и дезинфектанты, в том числе для забора клинического материала с участков, обработанных указанными препаратами (раневая поверхность, слизистые открытых локусов и т.п.). При этом повышается высеваемость микроорганизмов, что позволяет объективно оценивать уровень контаминации собранного материала.

Транспортная система содержит транспортную среду следующего состава:

Нейтрализующий бульон / Dey-Engley Neutralizing Broth — M1062

Ингредиенты:	грамм/литр
Гидролизат казеина	5,00
Дрожжевой экстракт	2,50
Глюкоза	10,00
Натрия тиосульфат	6,00
Натрия тиогликолят	1,00
Натрия бисульфит	2,50
Лецитин	7,00
Твин-80	5,00

Конечное значение pH (при 25°C) $7,6 \pm 0,2$



Среда нейтрализует широкий спектр антисептиков и дезинфектантов, включая четвертичные аммониевые соединения, фенолы, препараты йода и хлора, формальдегид и глутаровый альдегид. В качестве нейтрализующих компонентов выступают тиогликолят натрия, тиосульфат и бисульфит натрия, соевый лецитин и твин-80. Лецитин нейтрализует четвертично аммониевые соединения, твин-80 – фенолы, гексахлорофен и формалин, а вместе с лецитином – этанол.

Каждая упаковка содержит стерильную полистироловую пробирку с нейтрализующей средой Ди-ингли и стерильный тампон для взятия мазка на пластиковой палочке с пробкой.

Микроорганизмы гарантированно сохраняют жизнеспособность до 48 часов при t_0 15-20°C.

Отбор материала осуществляется общепринятыми методами. После этого тампон с материалом помещается в пробирку с транспортной средой и доставляется в лабораторию. Посев на питательные среды производится непосредственно тампоном.

Транспортные системы хранить при температуре не выше 25°C.

Не допускать замораживания.

Подробная методика использования среды Ди-Ингли приведена в МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЯХ МУ 3.5.2596-10

Стерильные селективные и ростовые добавки Selective Supplements and Sterile Enrichments

FD018 Middlebrook OADC Growth Supplement Ростовая добавка Миддлбрука OADC

Состав: (на флакон, достаточный для 500 мл готовой среды)

Бычий альбумин, фракция V	2,50 г
Глюкоза	1,00 г
Каталаза	0,002 г
Олеиновая кислота	0,025 г
Натрия хлорид	0,425 г

Применение:

Растворить содержимое одного флакона в 50 мл стерильной дистиллированной воды. Хорошо перемешать до образования однородной суспензии.

Асептически добавить в стерильную среду (M199, M196, M511, M511A) объемом 450 мл, хорошо перемешать и разлить по стерильным пробиркам или флаконам.

FD019 Middlebrook ADC Growth Supplement Ростовая добавка Миддлбрука ADC

Состав: (на флакон, достаточный для 500 мл готовой среды)

Бычий альбумин, фракция V	2,50 г
Глюкоза	1,00 г
Каталаза	0,0015 г

Применение:

Растворить содержимое флакона в 50 мл стерильной дистиллированной воды. Тщательно перемешать до образования суспензии и асептически добавить к 450 мл среды M198. Размешать и разлить по стерильным пробиркам.

FD020 Oleic Albumin Supplement Олеиново-альбуминовая добавка

Состав: (на флакон, достаточный для 180 мл готовой среды)

Олеиновая кислота, защелоченая	0,05% в физиологическом
Альбумин, фракция V	5,00% растворе

Применение:

Асептически добавить 20 мл к 180 мл стерильной охлажденной среды M179 или M839. Хорошо перемешать.

FD053 Gruft Micobacterial Supplement Добавка для микобактерий Графта

Состав: (на флакон, достаточный для 400 мл готовой среды)

Бензилпенициллин	20 000 ед
Налидиксовая кислота	14,00 мг
Рибонуклеиновая кислота	20,00 мг

Применение:

Растворить содержимое одного флакона в 2,5 мл стерильного 0,2 N раствора гидроокиси натрия. Хорошо перемешать и добавить в 400 мл стерильной расплавленной среды M162.

Смесь для растворения и деконтаминации образцов мокроты

N - ацетил - L - цистеин (NALC) является муколитическим агентом, быстро растворяющим мокроту при концентрации от 0,5% до 2%. Деконтаминация микобактерий достигается добавлением NaOH; цитрат натрия, образуя хелатные соединения с присутствующими в мокроте ионами тяжелых металлов, стабилизирует действие NALC. Фосфатный буфер минимизирует продолжительность действия щелочи и повышает эффективность осаждения микобактерий при центрифугировании.

Состав:

	Ингредиенты	Грамм/флакон
Часть А	Натрия цитрат	1,47
	Натрия гидроокись	2,00
	Вода 100 мл	
Часть Б	N - ацетил - L цистеин	0,5
Часть В	Натрия гидрофосфат	0,47
	Калия дигидрофосфат	0,47
	Вода 100 мл	
	Конечная рН (при 25°C) 6,8+0,2	

Способ приготовления:

Стерильно растворить 0,5 г NALC (часть Б) в 100 мл раствора цитрата натрия щелочи (часть А). Использовать сразу или хранить не более 24 час.

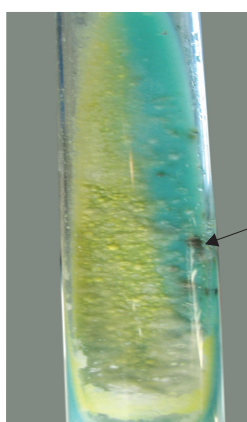
Способ использования:

Перенести не более 10 мл исследуемой мокроты в стерильную градуированную 50 мл центрифужную пробирку с плотно закрывающейся крышкой. Добавить эквивалентный объем приготовленного раствора (смесь А + Б). Перемешать содержимое переворачиванием пробирки. Поместить на встряхиватель приблизительно на 20 сек, до растворения содержимого. Допускается инкубация смеси при комнатной температуре 15 мин при периодическом встряхивании. Необходимо помнить, что увеличение времени обработки мокроты может привести к снижению высеваемости микобактерий.

Добавить в центрифужную пробирку фосфатный буфер (часть В) до отметки 50 мл. Закрывать пробирку крышкой и хорошо перемешать содержимое круговыми движениями. Центрифугировать 15 мин при 3000 об./мин (Желательно использовать центрифугу с охлаждением). Тщательно слить супернатант в емкость, содержащую дезинфектант.

Добавить к осадку стерильной пипеткой 1 - 2 мл фосфатного буфера (часть В) и ресуспендировать пипетированием или встряхиванием.

Суспензию высеять на питательные среды и/или использовать для приготовления препаратов для микроскопии.



Грибы

Образец мокроты,
не обработанной препаратом Микопреп,
посеянный на среду Левенштейна-
Йенсена, наряду с ростом
M. tuberculosis,
дает рост грибов.



Образец мокроты,
обработанный
препаратом Микопреп.
Виден хороший рост
M. tuberculosis на среде
Левенштейна-Йенсена.

Мусоргер Подготовка образцов мокроты с помощью препарата Микопреп (FD173)



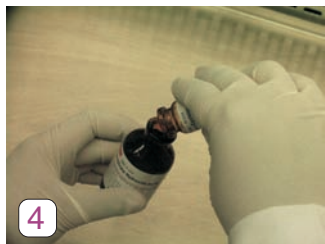
1 Микопреп (FD173)



2 Открыть набор



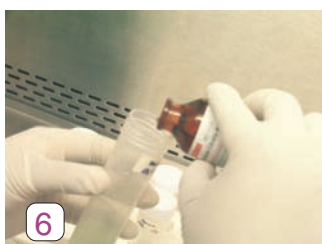
3 Состав набора: R032 Буферный раствор (натрия цитрат - натрия гидроокись), R033 Фосфатный буфер, R034 NALC (N-ацетил-L-цистеин)



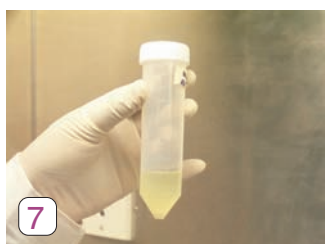
4 Добавить содержимое R034 в R032



5 Перенести 10 мл мокроты в 50 мл стерильную, градуированную, пластиковую центрифужную пробирку



6 Добавить эквивалентный объем реактива (R034 + R032)



7 Тщательно перемешать содержимое пробирки



8 Перемешать с помощью вортекса в течении 20 секунд



9 Поставить перемешанную смесь при комнатной температуре на 15 минут



10 Бережно перемешать руками



11 Добавит реагент R033 (фосфатный буфер) до отметки 50 мл на пробирке



12 Перемешать и центрифугировать 15 минут при 3000 об/мин¹

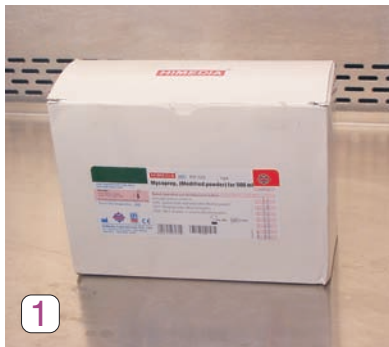


13 Аккуратно перелить надосадочную жидкость в емкость, содержащую подходящий дезинфектант

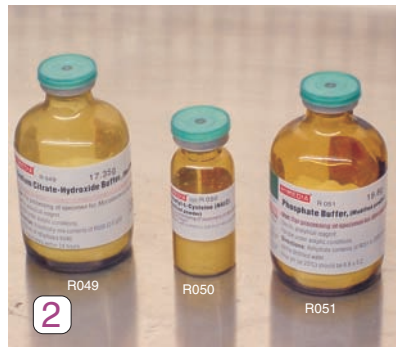


14 К осадку добавить 1 - 2 мл фосфатного буфера и ресуспендировать. Полученную суспензию использовать для посева на питательные среды и приготовления препаратов для микроскопии.

Микопреп (FD725, на 500 мл), модифицированный, сухой в порошке



1 Микопреп (FD725, на 500 мл), модифицированный, сухой в порошке



2 R049 Буферный раствор (тринатрия цитрат натрия гидроокись)
R050 NALC (N-ацетил-L-цистеин)
R051 Фосфатный буфер



3 Перенести содержимое флакона с R049 в подготовленную ёмкость



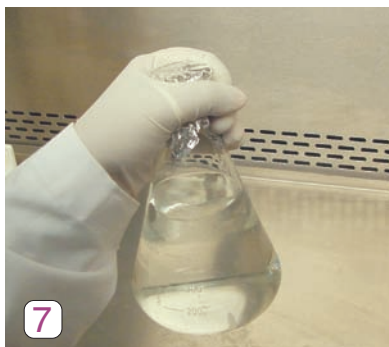
4 Прополоскать флакон небольшим количеством стерильной дистиллированной воды



5 Добавить 300 мл стерильной дистиллированной воды



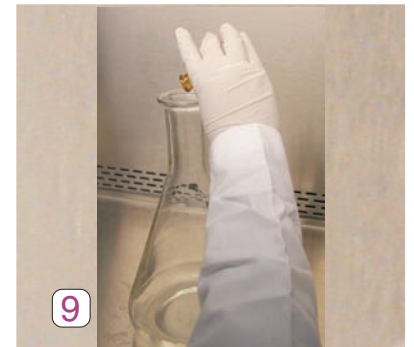
6 Прерывисто перемешать содержимое



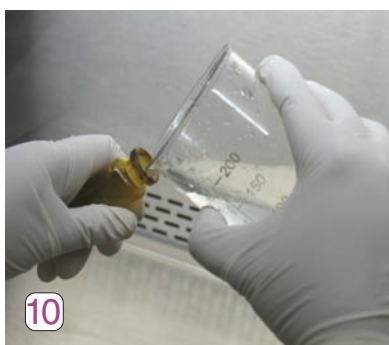
7 Добавить стерильной дистиллированной воды до 500 мл



8 Перенести содержимое флакона с R050 в подготовленный раствор R049 и хорошо перемешать до полного растворения



9 Перенести содержимое флакона с R051 в стерильную ёмкость и добавить 1,5 литра стерильной дистиллированной воды. Хорошо перемешать.



10 Прополоскать флакон небольшим количеством приготовленного раствора.



11 Довести объем стерильной дистиллированной водой до 2 литров.



12 Перенести 10 мл клинического материала в стерильную пластиковую центрифужную пробирку объемом 50 мл.



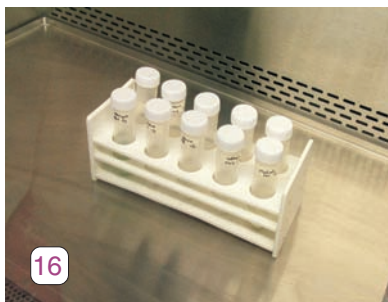
13
Добавить эквивалентный объем свежеприготовленного раствора (R049 + R050).



14
Тщательно перемешать содержимое закрытой пробирки переворачивая ее.



15
Перемешать содержимое закрытой пробирки с помощью вортекса в течение 20 секунд чтобы получилась однородная жидкость.



16
Оставить пробирку с жидкостью на 15 минут при комнатной температуре (20 - 25°C).



17
Добавит фосфатный буфер (R051) до метки 50 мл.



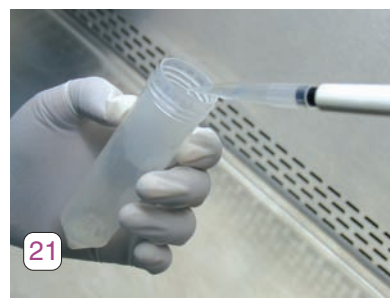
18
Осторожно, вращательными движениями, перемешать.



19
Центрифугировать в течение 15 минут при 3000 об/мин.



20
Перелить супернатант в контейнер, содержащий подходящий дезинфектант.



21
Добавить к осадку 2 мл фосфатного буфера, ресуспендировать осадок и использовать полученную суспензию для приготовления мазков и посева на питательные среды.

Также предлагается набор: FD726 (Мисореп) Микопреп, сухие реактивы

Наборы биохимических тестов для дифференциации *Mycobacteria*

К сожалению, не существует какого-либо одного лабораторного метода, позволяющего с достоверностью отличить микобактерий комплекса *M. tuberculosis* от других кислотоустойчивых микобактерий. Тем не менее, сочетание культуральных и морфологических признаков с результатами ряда приводимых ниже биохимических тестов позволяет провести идентификацию микобактерий комплекса *M. tuberculosis* с точностью до 95% (см. Таблицу).

Для дифференциации микобактерий комплекса *M. tuberculosis*, к которому относятся следующие виды микобактерий: *M. tuberculosis*, *M. bovis.*, *M. africanum*, *M. microti* от медленно растущих нетуберкулезных кислотоустойчивых микобактерий необходимо применять следующие основные биохимические тесты:

- Тест на наличие способности продуцировать никотиновую кислоту (ниациновый тест);
- тест на наличие нитратредуктазной активности;
- тест на наличие термостабильной каталазы;
- тест на наличие пирразинамидазы;
- рост на среде, содержащей гидразида тиофен-2 карбоксилевой кислоты (ТСН).

Набор для проведения нитратредуктазного теста

K043

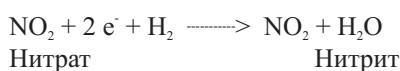
Для микобактерий

Восстановление нитратов является очень чувствительным тестом, используемым для обнаружения нитратредуктазы у Микобактерий.

При дифференциации микобактерий туберкулеза применяется также реакция восстановления нитратов в нитриты. Реакция восстановления нитратов дает возможность дифференцировать микобактерий человеческого вида, обладающие нитратредуктазой, от микобактерий бычьего и птичьего видов и от некоторых нетуберкулезных микобактерий, у которых этот фермент отсутствует. Из всех микобактерий нитратредуктазная активность наиболее выражена у *M. tuberculosis*. Это позволяет использовать данный тест в сочетании с ниациновым тестом для дифференциальной диагностики *M. tuberculosis* и микобактерий других видов.

Принцип

Микобактерии, содержащие нитроредуктазу, катализируют следующую химическую реакцию:



Присутствие нитрита в среде обнаруживается при добавлении сульфаниламида и реагента п-нафтилэтилендиамин. Появляется красное окрашивание.

Набор содержит:

1. R056, нитратный буфер для микобактерий в стеклянной пробирке - 9 шт.
2. R060, нитратный реагент - 1 упаковка

Приготовление реагента

Растворить содержимое флакона с R060 в 5 мл стерильной дистиллированной воды

Выполнение теста

Тест проводится с 3 - 5 недельной культурой с хорошо выраженным ростом. Культуру после 5 недель роста использовать нельзя.

1. Асептически суспендировать исследуемую культуру в пробирке с нитратным буфером (R056).
2. Инкубировать в водяной бане при 37°C в течение 2 часов.
3. Закислить буфер добавлением двух капель 0,1 N HCL.
4. Добавить 2 - 3 капли приготовленного реагента R060 в пробирки (контроль и опыт).
5. Наблюдать появление красного окрашивания.

Интерпретация результатов

Положительная реакция: появление красного окрашивание в течение 30 - 60 секунд.



Отрицательная реакция: отсутствие изменения цвета в пробирке.

Утилизация

Все материалы, использованные для проведения теста, автоклавируются или сжигаются.

Условия и сроки хранения

Хранить при 2 - 8°C в течение 12 месяцев с момента производства.

Литература

1. Harrington R, Karlson, A G; 1967 Differentiation between *M. tuberculosis* and *M. bovis* by in vitro procedures. *Am. J. Vet Res*, 27: 1193-1196.
2. Wayne L G et al, 1976 Highly reproducible techniques for use in systematic bacteriology in the genus *Mycobacterium*; tests for niacin and catalase and for resistance to isoniazid, thiophene 2-carboxylic acid hydrazide, hydroxylamine and p- nitrobenzoate. *Int. J. Syst. Bacteriol* 26: 311-318.
3. Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4th ed. J. B. Lippincott company, Philadelphia.
4. Isenberg, H. D. 2004. Clinical Microbiology Procedures Hand book, 2nd edn., ASM Press.

Набор для каталазного теста

K044

Для микобактерий

Каталаза это внутриклеточный растворимый фермент, который способен расщеплять перекись водорода на воду и кислород, т.е. обеспечивать следующую химическую реакцию: $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$. При этом в реагирующей смеси образуются пузырьки кислорода, что указывает на наличие каталазной активности. Почти все виды микобактерий обладают каталазной активностью, за исключением *M. bovis* и некоторых резистентных к изониазиду штаммов *M. tuberculosis*.

В клетках микобактерий присутствует ряд изоферментов каталазы, отличающихся по термостабильности. Необходимо отметить, что нетуберкулезные микобактерий и некоторые сапрофиты синтезируют термостабильную каталазу.

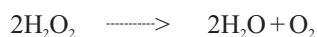
Каталазный тест является наиболее простым для выполнения с помощью предлагаемого набора.

Большинство микобактерий продуцируют фермент каталазу, но они отличаются по количеству продуцированного фермента.

Термостабильную каталазу определяют после инактивации при 68°C в течение 20 минут. Полуколичественное определение каталазы и определение чувствительной к нагреванию при 68°C каталазы используют для идентификации микобактерий.

Принцип

Микроорганизмы, продуцирующие фермент каталазу, способны разлагать перекись водорода на воду и свободный кислород.



Тест на микобактериальную каталазу отличается от тестирования других микроорганизмов тем, что используется 30% раствор перекиси водорода в сильном детергентном растворе (10% Твин 80). Детергент помогает диспергировать плотные комочки из микобактерий до индивидуальных бацилл для максимальной детекции каталазы.

Набор содержит:

1. SL122, стеклянные пробирки с 5 мл среды Левенштейна-Йенсена 5 шт.
2. R057, каталазный буфер (для изучения термостабильной каталазы)
3. R058, часть А: каталазный реагент - 5 мл
Часть В: Твин 80 (10% раствор) - 5 мл

Выполнение теста

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РЕАГЕНТОВ

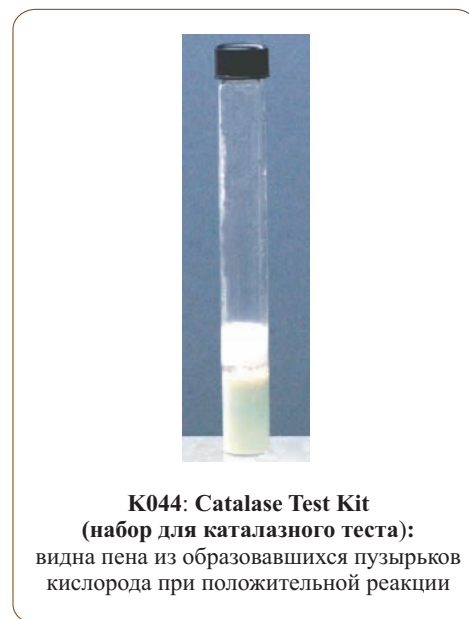
Смешать равные объемы реагента R058 (часть А и часть В) непосредственно перед проведением теста.

I. Полуколичественное определение

1. Инокулировать на поверхность среды в пробирке (SL122) 0,1 мл суспензии 7-дневной культуры тестируемого микроорганизма.
2. Инкубировать при 37°C в течение двух недель.
3. Проследить, чтобы крышка пробирки была слегка открыта для обмена воздуха.
4. Добавить 1 мл приготовленного охлажденного реагента R058 и поставить пробирку в вертикальное положение на 5 минут.
5. Измерить высоту столбика из пузырьков, образовавшуюся над поверхностью среды и записать результат.

II. Термостабильная каталаза

1. Суспендировать несколько колоний тестируемой культуры в 0,5 мл в каталазном буфере (R057) и закрыть пробирку.
2. Поставить пробирку с культурой в водяную баню при 68°C на 20 минут.
3. Вынуть пробирку из бани и охладить до комнатной температуры.



4. Добавить 0,5 мл приготовленного охлажденного реагента R058.
5. Отметить образование пузырьков над поверхностью жидкости.
6. Отсутствие образования пузырьков можно зафиксировать при наблюдении в течение не менее 20 минут.

Интерпретация результатов

В обоих тестах присутствие катлаза обнаруживается по образованию пузырьков. Не перемешивайте содержимое пробирки т.к. при этом могут образовываться пузырьки за счет присутствия в реакционной смеси детергента.

I. Полуколичественный тест

1. Столбик пузырьков от 5 до 50 мм умеренно позитивная реакция
2. Столбик пузырьков выше 50 мм сильно позитивная реакция
3. Отсутствие пузырьков негативная реакция

II. Термостабильная каталаза

Наличие пузырьков - позитивная реакция

Отсутствие пузырьков - негативная реакция

Утилизация

Все материалы, использованные для проведения теста, автоклавируются или сжигаются.

Условия и сроки хранения

Хранить при 2 - 8°C в течение 12 месяцев с момента производства.

Литература

1. Harrington R, Karlson, AG; 1967 Differentiation between *M. tuberculosis* and *M. bovis* by *in vitro* procedures. *Am. J. Vet Res*, 27: 1193-1196.
2. Wayne L G et al, 1976 Highly reproducible techniques for use in systematic bacteriology in the genus *Mycobacterium*; tests for niacin and catalase and for resistance to isoniazid, thiophene 2-carboxylic acid hydrazide, hydroxylamine and p- nitrobenzoate. *Int. J. Syst. Bacteriol* 26: 311-318.
3. Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4th ed. J. B. Lippincott company, Philadelphia.
4. Isenberg, H. D. 2004. Clinical Microbiology Procedures Hand book, 2nd edn., ASM Press.

Набор для пиразинамидазного теста

K045

Для микобактерий

Этот тест является важным для дифференциации между видами *M. marinum* (позитивный тест) и *M. kansasii* (негативный тест). Также, слабо позитивные по ниациновому тесту штаммы *M. bovis* (негативный тест) можно отличить от *M. tuberculosis* и других штаммов *M. avium* (позитивная реакция)

Принцип

Пиразинамидаза дезаминирует пиразинамид, содержащийся в среде, до пиразиновой кислоты и аммония. При добавлении реагента PYZ в течение 4 часов инкубации в холодильнике развивается красное окрашивание.

Набор содержит:

1. SL121, стеклянная пробирка с PYZ-агаром - 9 шт.
2. R059, PYZ реагент - 10 мл

Выполнение теста

Важно! Для теста использовать трехнедельную культуру микобактерий. Суспензию микобактерий приготавливать очень густую.

Приготовление реагентов.

Растворить PYZ реагент (R059) в 10 мл стерильной дистиллированной воды.

Проведение теста

1. Засеять 1 мл приготовленной суспензии в опытную пробирку SL121 и 1 мл стерильной дистиллированной воды в пробирку с контролем SL121.
2. Инкубировать пробирки при 35°C в течение 96 часов.
3. После инкубации добавить в каждую пробирку (опыт и контроль) по 1 мл реагента PYZ.
4. Поместить пробирки в холодильник (2 - 8°C) на четыре часа.
5. После инкубации в холодильнике наблюдать появление розово-красной окраски на поверхности агара в поставленной вертикально пробирке.

Интерпретация

Положительная реакция - появление розово-красного цвета в слое реагента на поверхности агара.

Отрицательная реакция - нет изменения цвета.



Утилизация

Все материалы, использованные для проведения теста, автоклавируются или сжигаются.

Условия и сроки хранения

Хранить при 2 - 8°C в течение 12 месяцев с момента производства.

Литература

1. Harrington R, Karlson, A G; 1967 Differentiation between *M. tuberculosis* and *M. bovis* by *in vitro* procedures. *Am. J. Vet Res*, 27: 1193-1196.
2. Wayne L G et al, 1976 Highly reproducible techniques for use in systematic bacteriology in the genus *Mycobacterium*; tests for niacin and catalase and for resistance to isoniazid, thiophene 2-carboxylic acid hydrazide, hydroxylamine and p- nitrobenzoate. *Int. J. Syst. Bacteriol* 26: 311-318.
3. Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4th ed. J. B. Lippincott company, Philadelphia.
4. Isenberg, H. D. 2004. Clinical Microbiology Procedures Hand book, 2nd edn., ASM Press.

Набор для теста с гидразидом тиофен 2 карбоксиловой кислоты (ТСН)

К046

Для микобактерий

Тест помогает при дифференциации *M. tuberculosis* и *M. bovis*. Только штаммы *M. bovis* чувствительны к низким концентрациям ТСН (от 1 до 5 мкг/мл). *M. tuberculosis* и другие микобактерии обычно устойчивы к действию этого реагента.

Принцип

M. tuberculosis и другие медленно растущие микобактерии резистентны к действию ТСН.

Исключая несколько ИН резистентных штаммов *M. bovis*, все другие штаммы *M. bovis* чувствительны к низким концентрациям ТСН. Подавление роста микобактерий изучается на среде Миддлбука 7Н10/7Н11 с концентрациями ТСН 1 мкг/мл и 5 мкг/мл.

Набор содержит:

МР511, чашка Петри с готовой средой Миддлбука 7Н10/7Н11 с добавкой ТСН, разделенной на 4 квадранта - 5 шт.

Квадрант 1 - 0 мкг/мл

Квадрант 2 - 1 мкг/мл

Квадрант 3 - 5 мкг/мл

Квадрант 4 - Не засеваемый, контрольный квадрант

Выполнение теста

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦА

Используйте трехнедельную культуру микобактерий на среде Левенштейна-Йенсена.

1. Приготовить мутную бульонную культуру микобактерий.
2. Засеять по 10 мкл приготовленной культуры на три опытных квадранта.
3. Инкубировать при 37°C в атмосфере с 5-10% CO₂ в течение 14 - 21 дней, просматривая посевы каждые 3 дня.

Интерпретация результатов

Позитивный результат - хороший рост культуры в квадранте без ТСН и отсутствие роста в квадрантах с ТСН. Результаты роста на среде с низкой и высокой концентрациями ТСН должны подтверждать друг друга.

Утилизация

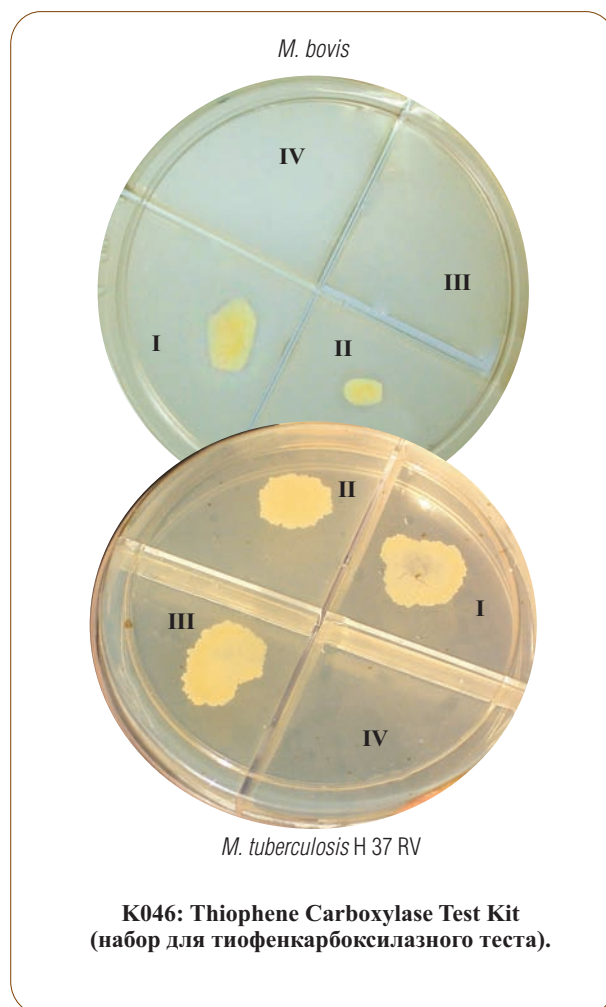
Все материалы, использованные для проведения теста, автоклавируются или сжигаются.

Условия и сроки хранения

Хранить при 2 - 8°C в течение 6 месяцев с момента производства.

Литература

1. Harrington R, Karlson, A G; 1967 Differentiation between *M. tuberculosis* and *M. bovis* by *in vitro* procedures. *Am. J. Vet Res*, 27: 1193-1196.
2. Wayne L G et al, 1976 Highly reproducible techniques for use in systematic bacteriology in the genus *Mycobacterium*; tests for niacin and catalase and for resistance to isoniazid, thiophene 2-carboxylic acid hydrazide, hydroxylamine and p- nitrobenzoate. *Int. J. Syst. Bacteriol* 26: 311-318.
3. Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4th ed. J. B. Lippincott company, Philadelphia.
4. Isenberg, H. D. 2004. Clinical Microbiology Procedures Hand book, 2nd edn., ASM Press.



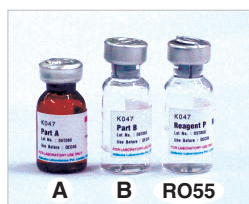
Внимание: Соблюдайте все упоминаемые предосторожности во время пользования тест-набором

Принцип метода:

Ниацин (производное никотиновой кислоты) играет чрезвычайно важную роль в осуществлении всех окислительно-восстановительных реакций, происходящих в клетках кислотоустойчивых микобактерий. Ниацин продуцируют все микобактерии, однако исследования показали, что у *M. tuberculosis* в результате блокирования ряда метаболических путей никотиновая кислота накапливается в больших количествах, во много раз превышающих ее содержание в клетках микобактерий других видов. Ниацинотрицательные штаммы *M. tuberculosis* встречаются чрезвычайно редко. В то же время ниациновый тест не должен использоваться как единственный для идентификации *M. tuberculosis*, так как отдельные штаммы *M. bovis*, в том числе и субштаммы BCG, а также некоторые виды нетуберкулезных микобактерий (*M. simiae*, *M. chelonae chemovar niacinogenes*) обладают относительно высокой способностью синтезировать ниацин и давать положительную реакцию. Это указывает на необходимость при дифференциации выделенных микобактерий не ограничиваться только ниациновой пробой, а использовать весь рекомендованный выше комплекс реакций.

Набор содержит:

1. Часть А: (1 мл)
2. Часть В: (1 мл)
3. R055: реагент Р - 1 флакон



Замечание:

- Используйте шприц для всех манипуляций.
- Шприц должен быть промыт дистиллированной водой после каждого использования.
- Реагенты светочувствительны. Не оставляйте банку с реагентами без резинового уплотнителя. Не удаляйте резиновое уплотнение.
- Переносите содержимое шприца, прокалывая резиновое уплотнение соответствующего флакона.
- Все смешивания реагента и образца проводите во флаконе с реагентами Часть В.
- Смешивание и приготовление реагента делайте непосредственно перед их использованием.
- Охлаждение образца для исследования не рекомендуется.



Приготовление образца.

1. Используйте 3-х недельную чистую культуру микобактерий, выращенную на среде Левенштейна-Йенсена, с хорошо выраженным ростом.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если микроорганизмов слишком мало, или культура выращена на другой среде, нежели Левенштейна-Йенсена, то не выделяется достаточного количества ниацина для положительного результата с использованием данного метода. Поэтому полученные результаты будут интерпретированы как ложноотрицательные.

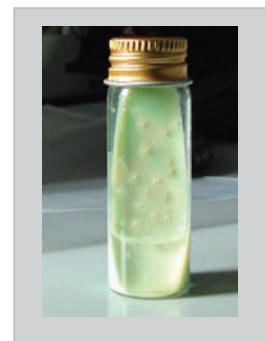
2. Добавить 2 мл стерильной дистиллированной воды в пробирку с косяком.



3. Стерильной петлей прорезать косяк в нескольких местах.

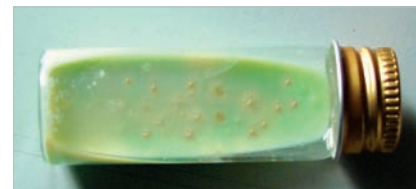


4. Инкубировать косяк в вертикальном положении в водяной бане при 37°C в течение 2 часов;



ИЛИ

Оставить косяк при комнатной температуре в горизонтальном положении на 20 минут;



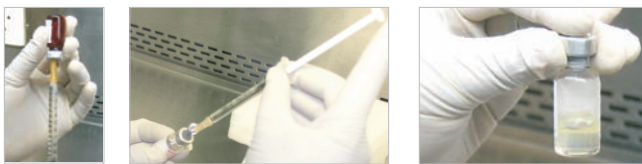
ИЛИ

проавтоклавируют пробирку с культурой в горизонтальном положении при 121°C в течение 30 минут.

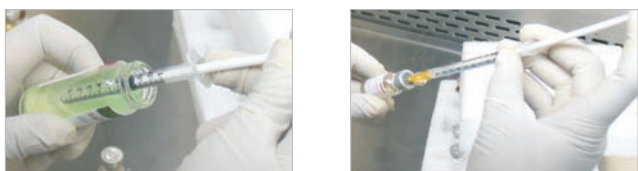
5. Оставить пробирку с культурой в вертикальном положении на 5 минут.
6. Использовать 1 мл раствора как образец для исследования.

Проведение теста:

1. Перенести содержимое из флакона «Часть А» (1 мл) во флакон «Часть В» (1 мл) непосредственно перед проведением теста, используя прилагаемый шприц.



2. Добавить с помощью шприца подготовленный образец (1 мл) во флакон («Часть А» + «Часть В»).



3. Результат оценить через 5 минут.

Результат	Интерпретация
Появление желтого цвета	Положительный
Бесцветный раствор	Отрицательный



Положительный контроль

1. Внести 1 мл реагента Р (R055) в приготовленную смесь (Часть А+Часть В), используя шприц.

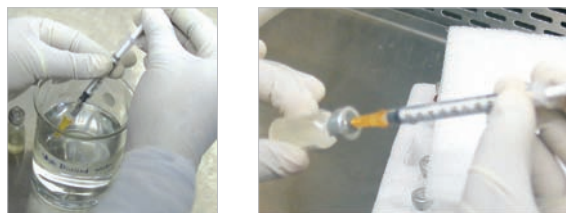


2. Наблюдать развитие желтой окраски в течение 5 минут.



Отрицательный контроль

1. Внести 1 мл стерильной дистиллированной воды в приготовленную смесь (Часть А+Часть В), используя шприц.



2. Цвет раствора не меняет окраски в течение 5 минут.



Меры предосторожности:

1. Не оставлять флаконы с реактивами открытыми и на свету.
2. Реагенты во флаконах А и В при вдыхании токсичны. Целесообразно при работе использовать маску.
3. Не допускайте контакта реагентов с кислотами.
4. Реагент Часть А обладает канцерогенными свойствами. Не допускайте попадания реагента на кожные покровы.
5. Добавить 10% раствор NaOH в каждый флакон перед утилизацией.

Проводить ниациновый тест в асептических условиях в биобезопасном боксе.

OXIDISING



TOXIC



HARMFUL IRRITANT



Утилизация:

Добавить 10% раствор NaOH в каждый флакон и затем проавтоклавить или сжечь в мусоросжигательной печи.

Условия и сроки хранения:

Хранить при температуре 2 - 8°C. Срок годности - 6 месяцев с момента производства.

Литература

1. Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4th ed. J.B.Lippincott company, Philadelphia.
2. Clinical Microbiology Procedures Handbook :Henry D. Isenberg, ASM.

	Ниациновый тест (K048)	Нитратредуктазный тест (K043)	Каталазный тест (K044)		Пиразинамидазный тест (K045)	Рост на среде с ТСН (1 мкг/мл) (K046)
			Полуколичес- Венный*	pH 7.0 68°C**		
<i>M. africanum</i>	V	V	> 45	—	NA	NA
<i>M. asiaticum</i>	—	—	> 45	+	—	+
<i>M. avium complex</i>	—	—	< 45	—	+	+
<i>M. bovis</i>	V	—	< 45	—	—	—
<i>M. chelonae</i>						
<i>Spp. chelonae</i>	V	—	> 45	+	+	+
<i>spp. Abscessus</i>	—	—	> 45	+	+	+
<i>M. flavescens</i>	—	+	> 45	+	+	+
<i>M. fortuitum</i>	—	+	> 45	+	+	+
<i>M. goodii</i>	—	—	> 45	+	V	+
<i>M. haemophilum</i>	—	—	< 45	—	+	+
<i>M. kansasii</i>	—	+	> 45	+	—	+
<i>M. marinum</i>	V	—	> 45	—	+	+
<i>M. malmoense</i>	—	—	< 45	V	V	+
<i>M. terrae complex</i>	—	V	> 45	+	V	+
<i>M. triviale</i>	—	+	> 45	+	V	+
<i>M. tuberculosis</i>	+	+	< 45	—	+	+
<i>M. scrofulaceum</i>	—	—	> 45	+	V	+
<i>M. simiae</i>	+	—	> 45	+	—	+
<i>M. smegmatis</i>	—	+	> 45	+	NA	+
<i>M. szulgai</i>	—	+	> 45	+	—	+

Обозначения: V - реакция переменная

NA - нет данных

+

— - отрицательная реакция

* - высота подъема пузырьков в мм в полуколичественном каталазном тесте

** - термостабильная каталаза

Литература: Koneman, W.E et. al. 1992. Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 4 ed. J.B. Lippincott company, Philadelphia

Готовая скошенная среда во флаконах для культивирования микобактерий, особенно *M.tuberculosis*.

Состав

Ингредиенты	грамм/литр
Калия дигидрофосфат	12,30
Магния сульфат	0,30
Глицерин	12,00 мл
Картофельный крахмал	30,00
Яичная эмульсия	1000,00 мл
Малахитовый зеленый	0,40
Бензилпенициллин	100.000,00 ед

Способ использования:

Засеять во флакон со средой 0,6 мл щелочного гомогената мокроты, приготовленного по методу Маркса (1), и не переворачивать до полного всасывания. Инкубировать при 35 - 37°C, просматривая еженедельно, до 8 недель.

Приготовление щелочного гомогената мокроты по методу Маркса

Во флакон, содержащий 2 мл 4% стерильного раствора NaOH, осторожно добавить 2 мл исследуемой мокроты. Перемешать, избегая попадания жидкости на крышку, и инкубировать при 35°C. Перемешивать в течение 20 сек через 7.5мин, 15 мин и 22.5 мин инкубации. Если смесь стала жидкой ранее 30 мин, то ее необходимо высеивать. В противном случае высеивать через 30 мин, но не позднее.

Принцип и интерпретация результатов:

Метод Маркса (1) является наиболее простым методом выделения и культивирования *M.tuberculosis*. Он позволяет засеивать щелочной гомогенизат мокроты на кислую яичную среду (Acid Egg Medium Slant SL008) без предварительной нейтрализации и центрифугирования, т.к. среда объемом 13,5 мл полностью нейтрализует щелочь, содержащуюся в 0,6 мл гомогената. Согласно Марксу, этот метод наиболее чувствителен и позволяет определять более низкий уровень контаминации, чем в методах, описанных Международным союзом по борьбе с туберкулезом (2) и Нассау (3). Яичная среда поддерживает рост широкого спектра микобактерий. Малахитовый зеленый и бензилпенициллин предотвращают рост большинства контаминантов, способных расти быстрее, чем микобактерии. Глицерин усиливает рост *M.tuberculosis*.

Контроль качества:

Внешний вид косячков:

Светлого синевато-зеленого цвета с опалесцирующей гладкой поверхностью.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики через 2 - 4 недели при 35 - 37°C:

M.tuberculosis (25618)

Рост обильный, колонии гранулированные, неровные, в форме сухой бородавки, рыхлые

Литература:

- 1.Marks J. (1959) Mon. Bull. Min. Hlth. Lab. Serv. 18.81-86.
- 2.Report (1055) Bull. Int. Union Tuberc. 25.89.
- 3.Nassau E. (1958) Tubercle 39. 18-23.

Условия и сроки хранения:

Хранить при температуре 2 - 8°C. Использовать до даты, указанной на упаковке.

Среда предназначена для культивирования *Mycobacteria*.

Состав:

Ингредиенты	грамм/литр
Калия дигидрофосфат	11,40
Натрия гидрофосфат	6,00
Натрия пируват	3,00
Магния сульфат	0,30
Малахитовый зеленый	0,125
Яичная эмульсия	1000,00 мл
Бензилпенициллин	100 000,00 ед

Способ использования:

Засеять во флакон со средой 0,6 мл щелочного гомогената мокроты, приготовленного по методу Маркса (1) и не переворачивать до полного всасывания. Инкубировать при 35 - 37°C, просматривая еженедельно, до 8 недель.

Приготовление щелочного гомогената мокроты по методу Маркса

Во флакон, содержащий 2 мл 4% стерильного раствора NaOH, осторожно добавить 2 мл исследуемой мокроты. Перемешать, избегая попадания жидкости на крышку, и инкубировать при 35°C. Перемешивать в течение 20 сек через 7.5 мин, 15 мин и 22.5 мин инкубации. Если смесь стала жидкой ранее 30 мин, то ее необходимо высеивать. В противном случае высеивать через 30 мин, но не позднее.

Принцип и интерпретация результатов:

Среда с пируватом приготовлена, как было описано ранее Марксом (1).

Стоунбринк (3, 4) сообщил, что добавление пирувата усиливает рост *M.bovis* и ослабленных штаммов *M.tuberculosis*. В дальнейшем Маркс (2) специально изменил среду в сторону уменьшения концентрации малахитового зеленого.

Среда с пируватом предпочтительнее среды с глицерином (2, 5), поэтому она рекомендуется для выделения труднорастущих и полирезистентных штаммов (6). Согласно Марксу (2), следует использовать обе среды, поскольку пируват угнетает рост некоторых микобактерий, в частности, *M.kansasii*.

Контроль качества:

Внешний вид косячков:

Светлого синевато-зеленого цвета с опалесцирующей гладкой поверхностью.

Культуральные свойства:

Ростовые характеристики через 2 - 4 недели при 35 - 37°C:

M.tuberculosis (25618)

Рост обильный, колонии гранулированные, неровные, в форме сухой бородавки, рыхлые

Литература:

1. Marks J. (1959) Mon. Bull. Min. Hlth. Lab.Serv. 18.81-86.
2. Marks J. (1963) Mon. Bull Min. Hlth. And PHLS 22.150-152.
3. Stonebrink B. (1958) Acta Tubrc. Scand. 35.67-74.
4. Stonebrink B. (1961) Selected Papers of the Royal Netherlands Tuberculosis Association 2.1-22.
5. Hyghes M.H. (1966) J. Clin. Path. 19.73-76.
6. Cryckshank R (1965) 'Medical Microbiology', 11th ed. P.754, Livingstone, Edinburg.

Условия и сроки хранения:

Хранить при температуре 2 - 8°C. Использовать до даты, указанной на упаковке.

Препараты, входящие в состав наборов для определения чувствительности, на основе среды Левенштейна-Йенсена

№ п/п	Наименование препарата
1.	Амикацин
2.	p-аминосалициловая кислота
3.	Гатифлоксацин
4.	Изониазид
5.	Канамицин
6.	Капреомицин
7.	Кларитромицин
8.	Левифлоксацин
9.	Ломефлоксацин
10.	Моксифлоксацин
11.	Пиразинамид
12.	Рифабутин
13.	Рифампицин
14.	Стрептомицин
15.	D-циклосерин
16.	Ципрофлоксацин
17.	Этамбутол
18.	Этионамид
19.	Натрий салициловокислый
20.	Гидразид тиофен-2-карболовой кислоты (ТСН)



ВНИМАНИЕ!

Концентрации препаратов в среде Левенштейна-Йенсена в соответствии с Приказом Минздрава РФ № 109 от 21 марта 2003 г. «О совершенствовании противотуберкулезной службы в Российской Федерации».

По требованию потребителей концентрации препаратов и состав наборов могут быть иными.

Новые противотуберкулезные препараты, не указанные в таблице, могут включаться в состав наборов.

Скошенная среда Левенштейна-Йенсена во флаконах (Кат.№ SL001)



1

Упаковка флаконов со скошенной средой Левенштейна-Йенсена (25 флаконов) SL001 - L. J. Medium Slant (25 slants)



2

Нагреть вынутые из холодильника флаконы до комнатной температуры



3

Вынуть необходимое количество флаконов из коробки



4

Подписать флаконы в соответствии с посевным материалом



5

Открыть крышку флаконов



6

Внести посевной материал на верхнюю треть косяка



7

Закреть флакон и поставить его в вертикальное положение, чтобы посевной материал равномерно распределился по всей поверхности косяка



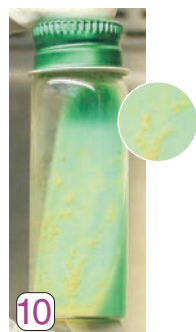
8

Поместить флакон в термостат на 2 - 3 дня в горизонтальном положении



9

После 2 - 3 дней поставить флаконы в вертикальное положение и продолжать инкубировать



10

Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках после инкубации при 35 - 37°C в течение 3 недель.

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).



1

SL023 Упаковка флаконов со скошенной средой Левенштейна-Йенсена с противотуберкулезными препаратами I ряда (Набор)



2

Нагреть вынутые из холодильника флаконы до комнатной температуры



3

Вынуть флаконы из коробки



4

Подписать флаконы в соответствии с посевным материалом



5

Открыть крышку флаконов



6

Внести посевной материал на верхнюю треть косяка



7

Закрывать флакон и поставить его в вертикальное положение, чтобы посевной материал равномерно распределился по всей поверхности косяка



8

Поместить флакон в термостат на 2 - 3 дня в горизонтальном положении

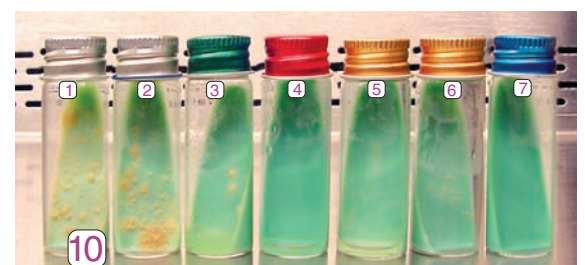


9

После 2 - 3 дней поставить флаконы в вертикальное положение и продолжать инкубировать

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).



10

Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках после инкубации при 35-37°C в течение 3 недель.

- 1. Контроль pH 6,8 2. Контроль pH 5,5
- 3. Изониазид 4. Этамбутол 5. Пиразинамид
- 6. Рифампицин 7. Стрептомицин

Скошенная среда Левенштейна-Йенсена в пробирках (Кат.№ SL124)



1. SL124 Lowenstein-Jensen Medium Slant
Упаковка пробирок со скошенной
средой Левенштейна-Йенсена (25 пробирок)



2. Нагреть вынутые из холодильника
пробирки до комнатной температуры



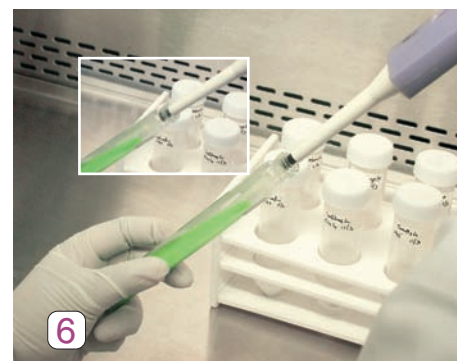
3. Вынуть необходимое количество
пробирок из коробки



4. Подписать пробирки в соответствии с
посевным материалом



5. Открыть крышку



6. Внести посевной материал на верхнюю
треть косяка



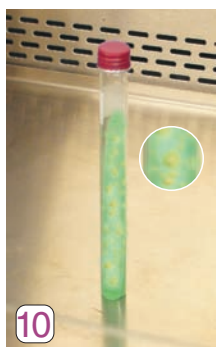
7. Закрыть пробирку и поставить
её в вертикальное положение, чтобы
посевной материал равномерно
распределился по всей
поверхности косяка



8. Поместить пробирку в термостат на 2 - 3
дня в горизонтальном положении



9. После 2 - 3 дней поставить пробирку
в вертикальное положение и
продолжать инкубировать



10. Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618)
на косяках после инкубации при
35 - 37°C в течение 3 недель.

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации
в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

R форма колоний микобактерий



M. szulgai
Желтого или
оранжевого цвета
шероховатые
колонии

S форма колоний микобактерий



M. gordonae
Желтого или
оранжевого цвета
гладкие колонии



M. smegmatis
шероховатые
колонии от
желтого до
темно-желтого
цвета



M. malmoense
Темно-желтого
цвета гладкие
колонии



M. tuberculosis
Темно-желтого
цвета
шероховатые
колонии

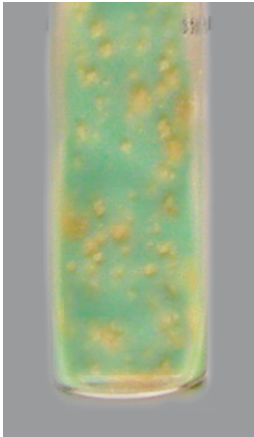


M. xenopi
Гладкие
колонии
желтого цвета

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

Рост *M. tuberculosis* H37Rv на скошенной среде Левенштейна-Йенсена



Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках, приготовленных с использованием Основы среды Левенштейна-Йенсена (M162) после инкубации при 35 - 37°C в течение 3 недель.



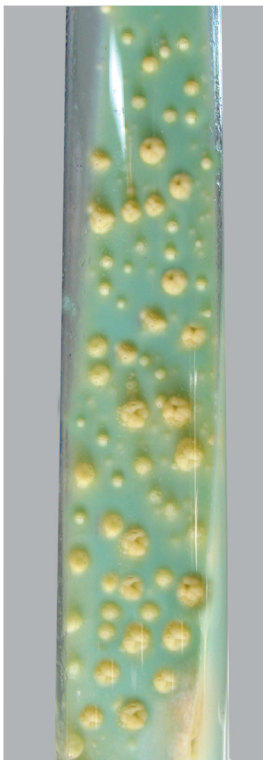
Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках, приготовленных с использованием Основы среды Левенштейна-Йенсена, модифицированной (M162R, аналог среды Финн II) после инкубации при 35 - 37°C в течение 3 недель.



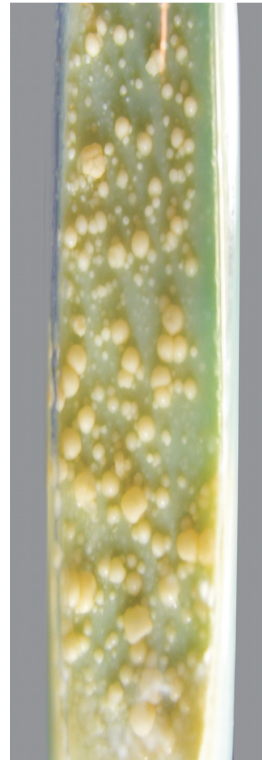
Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках без добавления противотуберкулезных препаратов, приготовленных с использованием Основы среды Левенштейна-Йенсена без крахмала, (M1542) после инкубации при 35-37°C в течение 3 недель.



Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках с добавлением этамбутола (2 мкг/мл), приготовленных с использованием Основы среды Основа среды ЛевенштейнаЙенсена без крахмала, (M1542) после инкубации при 35-37°C в течение 3 недель.



Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках, приготовленных с использованием Основы среды Левенштейна-Йенсена (M162) после инкубации при 35 - 37°C в течение 3 недель.



Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618) на косяках, приготовленных с использованием Основы среды Левенштейна-Йенсена, модифицированной (M162R, аналог среды Финн II) после инкубации при 35 - 37°C в течение 3 недель.

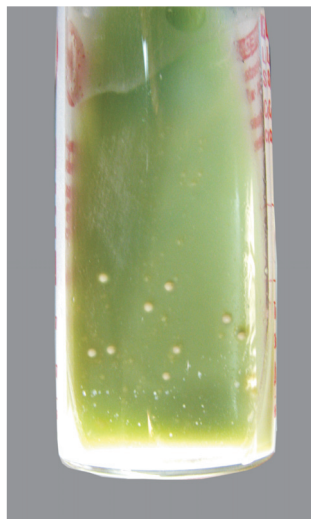
ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

Результаты определения чувствительности к противотуберкулезным препаратам *M. tuberculosis* H37Rv



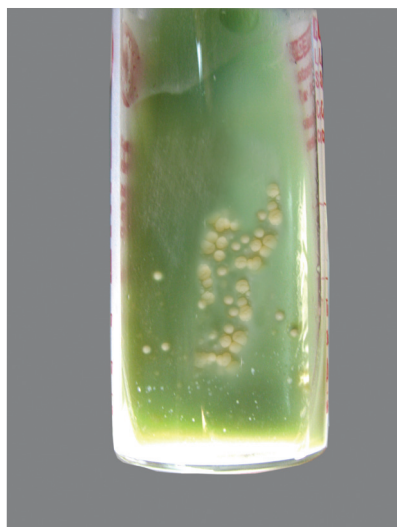
Рост *M. tuberculosis* H37RV (ATCC 25618) на среде Левенштейна-Йенсена без противотуберкулезных препаратов.



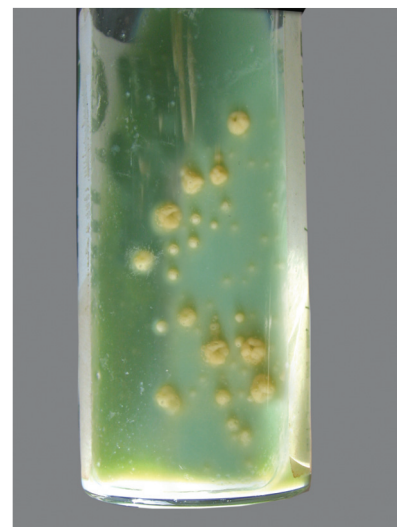
SL023. Рост чувствительной культуры *M. tuberculosis* на среде Левенштейна-Йенсена с этамбутолом (2,0 мкг/мл).



SL023. Рост чувствительной культуры *M. tuberculosis* на среде Левенштейна-Йенсена с изониазидом (0,2 мкг/мл).



SL023. Рост устойчивой культуры *M. tuberculosis* на среде Левенштейна-Йенсена с этамбутолом (2,0 мкг/мл).



SL023. Рост устойчивой культуры *M. tuberculosis* на среде Левенштейна-Йенсена с изониазидом (0,2 мкг/мл).

Результат определения лекарственной устойчивости учитывают на 21 день после посева. При скудном росте в контрольной пробирке все пробирки с препаратами оставляют еще на 1-2 недели в термостате до получения выраженного роста в контроле, после чего выдают окончательный ответ. Культуру считают чувствительной к данной концентрации препарата, если в пробирке со средой, содержащей препарат, выросло менее 20 колоний при обильном росте в контрольной пробирке. Культура считается устойчивой к той концентрации препарата, которая содержится в данной пробирке, если в пробирке со средой выросло более 20 колоний при обильном росте в контроле.

(Приказ МЗ РФ № 109 от 21.03.03 г.)

ВНИМАНИЕ!

На фотографиях показан рост микобактерий при инкубации в условиях повышенного содержания CO₂ (5 - 10 %).

MT001 Модифицированный бульон Миддлбрука 7Н9

Новая система со стабильными реагентами для выделения и культивирования *M.tuberculosis* из мокроты и других жидкостей организма.

Модификация общепринятой среды Миддлбрука 7Н9 со специальными добавками.

Ростовые добавки, введенные в готовую среду, существенно ускоряют рост, а присутствующий биологический индикатор

позволяет очень рано, визуально, обнаружить рост культуры. Смесь антибиотиков, добавленная в систему, элиминирует или задерживает рост сопутствующей микрофлоры.

Рост может быть обнаружен уже на **6 сутки**, в большинстве случаев на 10 - 14 сутки, что в два-три раза быстрее, чем на среде Левенштейна-Йенсена.

Готовая к использованию двухкомпонентная система



Готовая основа
Бульона
Миддлбрука 7Н9



Модифицированная
добавка с селективными
и ростовыми
компонентами
(лиофилизированная)

Приготовление модифицированной среды Бульон Миддлбрука 7Н9



Растворить модифицированную добавку с селективными и ростовыми компонентами в 1 мл стерильной дистиллированной воды.



Перенести растворенную модифицированную добавку с селективными и ростовыми компонентами во флакон с готовой основой среды Бульон Миддлбрука 7Н9.



Готовая к использованию модифицированная среда Бульон Миддлбрука 7Н9 с индикатором.

Проведение теста:



Асептически добавить 50 - 300 мкл обработанного и сконцентрированного образца во флакон с модифицированной средой Бульон Миддлбрука 7Н9 с индикатором используя мерную пипетку (количество вносимого образца должно быть обратно пропорционально исходному количеству микобактерий в образце). Хорошо перемешать.

Интерпретация результатов :

Гранулы фуксиново-розового цвета в осадке указывают на рост. Подтверждение необходимо получить при микроскопии препарата и другими тестами.

Ссылки:

1. Middlebrook and Cohn, 1958, Am. J. Public Health, 48:844.
2. Microbiology zinsser, 16th Edition, 1976.
3. Practical Medical Microbiology, Mackie & McCartney, 13th Edition,
4. Clinical Diagnosis & Management by laboratory methods. Todd Sanford, 17th Edition, 1998.
5. Tuberculosis a clinical Handbook, 1st Edition, 1995.
6. Cultural Detection of Mycobacteria, L. Neumann; Biotech Bulletin 5:177-180(1995).
7. HiMedia's Manual.
8. Data on file : HiMedia Laboratories Pvt. Ltd.



Инкубировать при 35-37 °С.
Просматривать каждые 3 дня.

Условия и сроки хранения: Использовать до даты, указанной на этикетке. Готовую среду хранить при температуре +2...8°C.

Набор содержит:

1. Карболовый фуксин	S005
2. Раствор для обесцвечивания	S033
3. Метиленовый синий по Леффлеру	S022

Реагенты:**Карболовый фуксин (S005):**

Основной фуксин	0,3 г
Спирт этиловый, 95%	10,0 мл
Фенол	5,0 мл
Вода дистиллированная	95,0 мл

Раствор для обесцвечивания (S033):

Кислота соляная, концентрированная	3,0 мл
Спирт этиловый, 95%	97,0 мл

Метиленовый синий (по Леффлеру) (S022):

Метиленовый синий	0,3 г
Спирт этиловый, 95%	30,0 мл
Вода дистиллированная	100,0 мл

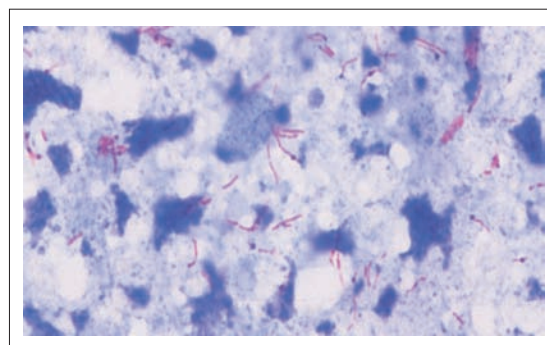
Окраска:

- Приготовить мазок на чистом, сухом предметном стекле.
- Подсушить на воздухе и фиксировать нагреванием.
- Покрывать мазок раствором карболового фуксина (S005). Нагревать до образования пара в течение 5 мин. Не допускать кипения краски и высыхания мазка.
- Подсушить 5 мин без дальнейшего нагревания.
- Промыть проточной водой.
- Обесцветить раствором для обесцвечивания (S033) в течение 2 мин или до тех пор, пока краска не прекратит вымываться. Если промывание сделано недостаточно хорошо, можно получить ложноположительные результаты.
- Промыть проточной водой.
- Окрашивать 30 сек раствором метиленового синего (S022).
- Промыть проточной водой, высушить на воздухе.

Результаты:

1. Кислотоустойчивые микроорганизмы окрашиваются в яркий красный цвет.
2. Все другие микроорганизмы и клеточный материал окрашиваются в синий цвет.

ВНИМАНИЕ! Если предполагается выделение *Mycobacterium leprae* или *Nocardia*, используйте для обесцвечивания 1% раствор серной кислоты.

K005 Набор для окрашивания кислотоустойчивых микроорганизмов**Микрофотография мазка мокроты. Тонкие, слегка изогнутые, окрашенные в красный цвет микроорганизмы - *M. tuberculosis***

Чувствительный метод для обнаружения кислотоустойчивых бактерий.

Состав:

Аурамин О	100 мл
Смесь кислоты и спирта	100 мл
Раствор калия перманганата	100 мл

Набор содержит:

1. Раствор флюорохромов (S054)

Аурамин О	1,0 г
Родамин С	0,1 г
Дистиллированная вода	1000,0 мл

2. Обесцвечивающий раствор (S055)

Соляная кислота, концентрированная	3 мл
Этиловый спирт (96%)	97 мл

3. Раствор для окрашивания фона (S056)

Метиленовый синий	0,025 г
Дистиллированная вода	100,0 мл

Процедура окраски:

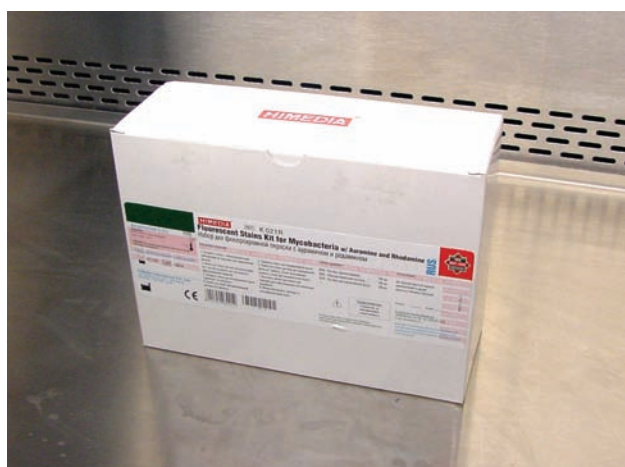
- Положить стекла с зафиксированными препаратами на подставку для окрашивания мазков;
- Налить на стекло раствор флюорохромов на 1 час (не нагревать, не пользоваться фильтровальной бумагой);
- Промыть стекло дистиллированной водой, тщательно, но аккуратно;
- Налить на стекло обесцвечивающий раствор на 3 минуты;
- Промыть стекло дистиллированной водой;
- Налить на стекло раствор для окрашивания фона на 1 минуту. После окрашивания промыть стекло дистиллированной водой;
- Высушить мазок при комнатной температуре в вертикальном или наклонном положении.

Результат:

При микроскопии с использованием люминесцентного микроскопа кислотоустойчивые микроорганизмы выглядят светящимися желтым цветом палочками на темном фоне.

Сроки хранения:

Используйте растворы в течении 1 года. Хранить при комнатной температуре в темном месте. Перед использованием растворов необходимо их просматривать если обнаруживается осадок, то раствор необходимо профильтровать.





Набор рекомендуется для микроскопического обнаружения кислотоустойчивых бактерий (*Mycobacterium*) при флуоресцентном окрашивании материала.

Набор содержит:

- S082 — Раствор аурамина – родомина (без фенола)**
- S099 — Раствор для обесцвечивания**
- S083 — Раствор калия перманганата**

Для исследования используется общепринятый клинический материал (мокрота, БАЛ, культура микобактерий и т.д.).

Принцип:

Скрининг и раннее обнаружение *M. tuberculosis* имеют важнейшее значение для контроля туберкулеза, наиболее важного в мире инфекционного заболевания. Выявление *M. tuberculosis* до сих пор является наиболее специфическим методом диагностики туберкулеза. Среди различных методов окраски, технология флуоресцентного окрашивания рассматривается как одна из наиболее экономичных. Флуоресцентная микроскопия имеет преимущество перед классическими методами обнаружения микобактерий потому что это быстро, просто и достоверно. Метод флуоресцентной окраски без использования фенола является модификацией метода Trauant et. al., что позволило убрать фенол из раствора красителя. Чувствительность и специфичность при использовании этого красителя идентичны наблюдаемым при окраске классическим методом.

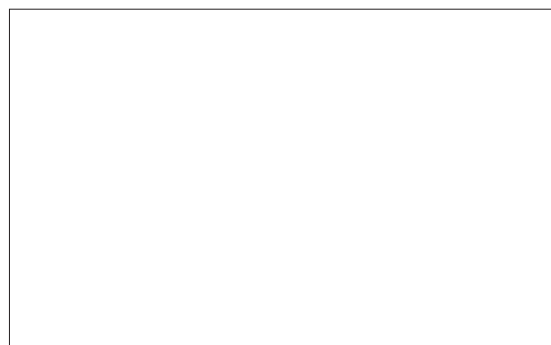
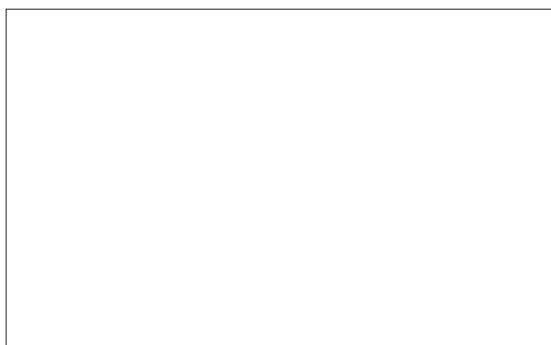
Метод окраски:

1. Зафиксировать приготовленный для исследования материал на предметном стекле на электрическом нагревателе при 65-75°C в течение 2 часов или с помощью горелки Бунзена. Не перегревать!
2. Залить пятно материала на стекле раствором аурамина – родомина (S082) и прокрашивать в течение 15 минут, следя за тем, чтобы раствор постоянно покрывал материал. Не нагревать! Не использовать фильтровальную бумагу!
3. Смыть краситель со стекла водой, не содержащей ионы хлора (дистиллированной или деионизованной водой) так как ионы хлора могут взаимодействовать с флуоресцентными красителями. Промывать 30 секунд. Подсушить.
4. Налить обесцвечивающий раствор (S099) на 1 минуту.
5. Промыть стекло водой в течение 30 секунд и подсушить.
6. Налить на стекло раствор калия перманганата (S083) на 2 - 5 минут. Время обработки раствором калия перманганата очень важно, так как окрашивание в течение более длительного времени приводит к снижению интенсивности флуоресценции кислотоустойчивых бактерий.
7. Осторожно промыть проточной водой 30 секунд.
8. Высушить на воздухе и микроскопировать.

Результат:

Микобактерии (*M. tuberculosis* и другие кислотоустойчивые бактерии): в зависимости от комбинации используемых фильтров, окраска может быть красно-оранжевая или желто-зеленая при микроскопии с помощью флуоресцентного микроскопа.

Фон: Темный с ярко-желтого цвета обломками клеток.





Набор предназначен для микроскопического изучения микобактерий, окрашенных методом холодной окраски кислотоустойчивых бактерий (метод Kinyoun).

Набор содержит:

- S080 – Раствор карболового фуксина**
- S099 – Обесцвечивающий раствор**
- S081 – Метиленовый синий по Лёффлеру**

Принцип:

Микобактерии (AFB/кислотоустойчивые бактерии) трудно окрашиваются из-за специфической структуры клеточной стенки. Предлагаемый метод окраски является модификацией метода окраски по Циль-Нильсону и не требует нагревания (метод Kinyoun). Исключение этапа нагревания из метода окраски стало возможным за счет увеличения концентрации основного фуксина в карболовом растворе фуксина.

Использование более концентрированной краски (карболовый фуксин) при окрашивании кислотоустойчивых бацилл, позволяет удерживать эту краску даже после применения более сильного обесцвечивающего раствора. Они остаются красными после окраски метиленовой синькой по Лёффлеру, при этом микроорганизмы, чувствительные к кислоте, приобретают окраску синего цвета.

Окрашивание мокроты:

1. Залить фиксированный мазок мокроты раствором карболового фуксина (S080) и выдержать **в течение 15 минут без нагревания**.
2. Промыть мазок в проточной воде до прекращения вымывания красителя.
3. Налить обесцвечивающую жидкость (S099) на стекло с препаратом и оставить в течение 30 секунд (если мазок не густой) и до 2 минут, если мазок был густой.
4. Немедленно промыть в проточной воде.
5. Прокрасить метиленовой синькой по Лёффлеру (S081) в течение 1 - 2 минут.
6. Тщательно промыть стекло с препаратом в проточной воде и высушить.
7. Окрашенный мазок готов к микроскопии.

Окрашивание тканей (гистологических срезов):

1. Депарафинизировать препарат дважды ксиленом и абсолютным этанолом. Высушить на воздухе.
2. Залить препарат раствором карболового фуксина (S080) и экспонировать при 37°C в течение 1 часа или при 56°C в течение 30 минут.
3. Промыть мазок в проточной воде до прекращения вымывания красителя (около 1 минуты).
4. Налить обесцвечивающую жидкость (S099) на стекло с препаратом и оставить в течение 30 – 60 секунд.
5. Немедленно промыть в проточной воде.
6. Прокрасить метиленовой синькой по Лёффлеру (S081) в течение 5 минут.
7. Тщательно промыть стекло с препаратом в проточной воде.
8. Дегидратировать препарат ксиленом.

Примечание:

все спиртовые растворы приготовлены с использованием абсолютного этанола.

Результат окрашивания:

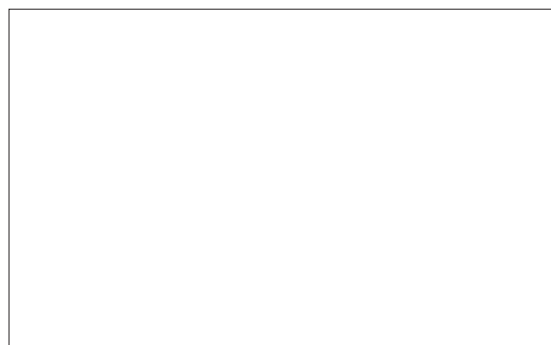
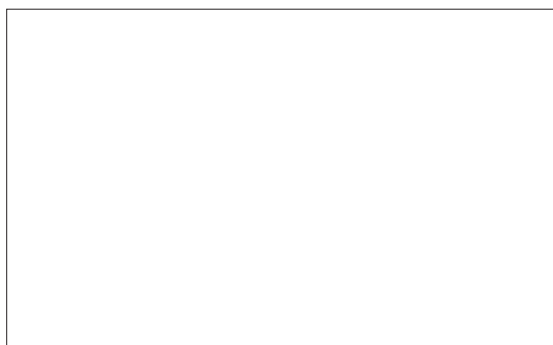
Кислотоустойчивые бактерии – Ярко красные палочки на синем фоне

Другие бактерии – Синий цвет

Элементы ткани и клетки (например, макрофаги) – Синий цвет

Литература:

1. Murray, P.R. (Editor in chief), (1999). Manual of clinical Microbiology. 7th ed. American society for Microbiology, Washington, D.C. Truant, J.P., Brett, W.A. and Thomas, W. (1962). Fluorescent microscopy of tubercle bacilli stained with auramine and Rhodamine. Henry Ford Hospital Bulletin, 10, 287-96.
2. Trauant, J.P. Brett, W.A. and Thomas, W. (1962). Fluorescent microscopy of tubercle bacilli stained with auramine and Rhodamine. Henry Ford Hospital Bulletin, 10, 287-96.
3. Zhuang Y. (2004). Chinese Journal of Laboratory Medicine. 24, 64.



ТАМПОНЫ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ

- PW003 Стерильный хлопковый тампон на полипропиленовой палочке в полипропиленовой пробирке с винтовой крышкой, размер - 75 X 12 мм, в индивидуальной упаковке
- PW004 Нестерильный хлопковый тампон на деревянной палочке (упаковка 50 X 100 тампонов)
- PW005 Стерильный хлопковый тампон на деревянной палочке, размер 150 X 2,5 мм, в индивидуальной упаковке
- PW009 Стерильный хлопковый тампон в полиэтиленовой пробирке, размер 150 X 12 мм, в индивидуальной упаковке
- PW1129 Стерильный хлопковый тампон, размер 12x150 мм, на металлической палочке
- PW069A Стерильный хлопковый тампон в полиэтиленовой пробирке 12x150 мм, на металлической палочке в индивидуальной упаковке
- PW041 Стерильный вязкозный тампон в полиэтиленовой пробирке, размер 150x12мм, в индивидуальной упаковке
- PW043 Стерильный вязкозный тампон на полипропиленовой палочке, размер 150 X 2,5 мм, в индивидуальной упаковке
- PW371 Стерильный тампон с глицерином (аромат лимона)
- PW1088 Целлюлозный тампон на деревянной палочке, размер 250 x 35мм
- PW1089 Стерильный аппликатор -щетка HiGyno для отбора клинических проб в гинекологии, длина 200мм



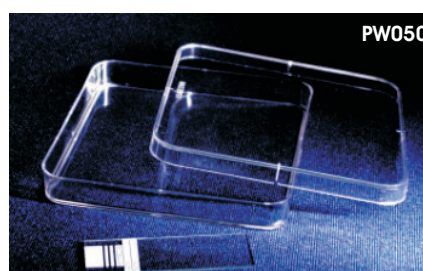
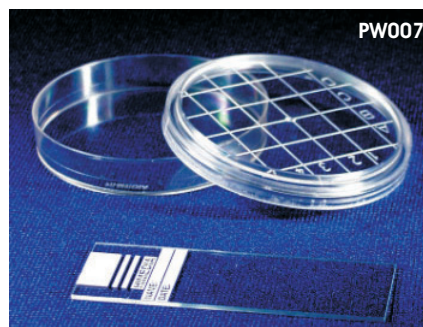
ПЛАСТИКОВАЯ ПОСУДА АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ ПРОБИРКИ

АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ ПРОБИРКИ

- PW229 Прозрачные небьющиеся пробирки размером 110x25мм для среды Левенштейна-Иенсена
- PW292 Прозрачные небьющиеся пробирки без ободка размером 150x25мм для работы с культурами клеток и тканей и т.д.

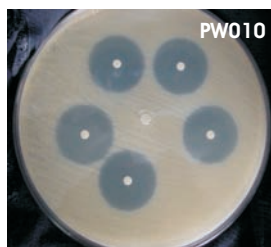
ЧАШКИ ПЕТРИ ОДНОРАЗОВЫЕ

- PW086 Чашки Петри, стерильные, 90x15 мм, прозрачные
- PW087 Чашки Петри, стерильные, 100x15 мм, прозрачные
- PW088 Чашки Петри, стерильные, 90x15 мм, прозрачные, с разметкой верхней крышки
- PW089 Чашки Петри, стерильные, 65x12 мм, прозрачные, с разметкой верхней крышки
- PW090 Чашки Петри, стерильные, 110x25 мм, прозрачные - для работы с анаэробами
- PW050 Чашки Петри квадратные, стерильные, 120x120 мм, прозрачные - для биотестов и определения антибиотикочувствительности
- PW054 Чашки Петри, стерильные, 90x15 мм, прозрачные, с разметкой



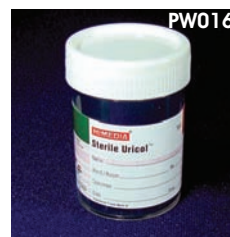
ЧАШКИ ПЕТРИ АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ

- PW008 Чашки Петри, автоклавируемые, 90x15 мм, прозрачные, небьющиеся
- PW010 Чашки Петри, автоклавируемые, 200x20 мм, прозрачные, небьющиеся - для биотестов и определения антибиотикочувствительности
- PW011 Чашки Петри, автоклавируемые, 150x20 мм, прозрачные, небьющиеся - для биотестов
- PW046 Чашки Петри, автоклавируемые, 110x25 мм, прозрачные - для работы с анаэробами



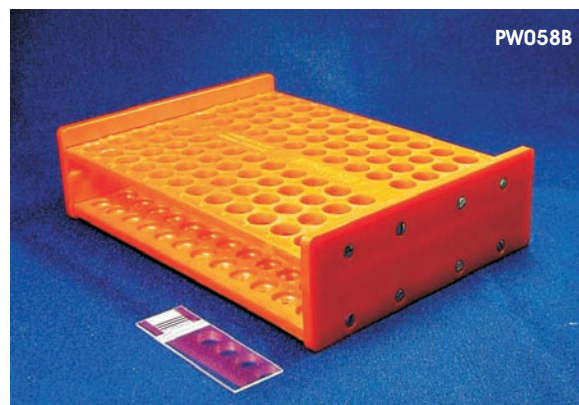
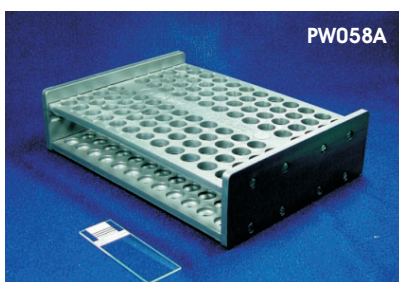
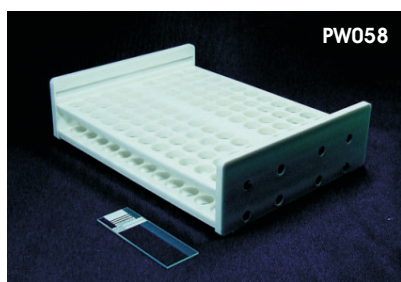
ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

- PW015 Стерильный полиэтиленовый стакан с крышкой и шпателем для образцов кала, слизи и гноя. Объем 20мл
- PW016 Стерильный полиэтиленовый стакан с винтовой крышкой для образцов мочи. Объем 60 мл
- PW047 Автоклавируемый многоцелевой полипропиленовый стакан с винтовой крышкой и лопаткой для образцов мочи, слизи, кала и гноя. Объем 120 мл



ШТАТИВЫ ДЛЯ ПРОБИРОК

- PW058 Штатив для 96 пробирок диаметром 12 мм, автоклавируемый, белого цвета
- PW058B Штатив для 96 пробирок диаметром 12 мм, автоклавируемый, оранжевого цвета
- PW058A Штатив для 96 пробирок диаметром 12 мм, автоклавируемый, серебристо-серого цвета



МЕШКИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННОГО МАТЕРИАЛА АВТОКЛАВИРОВАНИЕМ

- PW038 Мешки автоклавируемые одноразовые размером 360x508 мм
- PW040 Мешки автоклавируемые одноразовые размером 310x250мм
- PW048 Мешки автоклавируемые одноразовые размером 150x250мм
- PW055 Мешки автоклавируемые одноразовые размером 500x1000 мм



КОЛПАЧКИ ДЛЯ ПРОБИРОК АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ

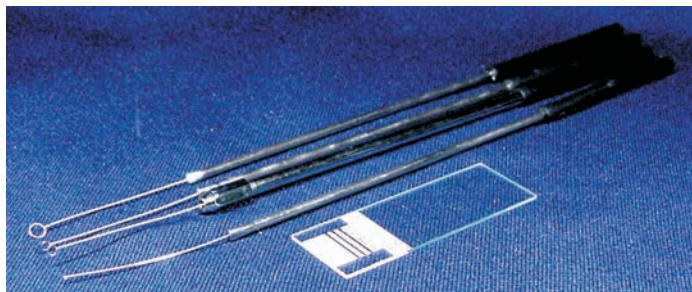
- PW034 Автоклавируемые колпачки для пробирок (желтые)
- PW035 Автоклавируемые колпачки для пробирок (белые)
- PW036 Автоклавируемые колпачки для пробирок (голубые)
- PW037 Автоклавируемые колпачки для пробирок (красные)
- PW018 Автоклавируемые колпачки для пробирок (желтые)
- PW019 Автоклавируемые колпачки для пробирок (белые)
- PW020 Автоклавируемые колпачки для пробирок (голубые)
- PW021 Автоклавируемые колпачки для пробирок (красные)
- PW022 Автоклавируемые колпачки для пробирок (желтые)
- PW023 Автоклавируемые колпачки для пробирок (белые)
- PW024 Автоклавируемые колпачки для пробирок (голубые)
- PW025 Автоклавируемые колпачки для пробирок (красные)
- PW026 Автоклавируемые колпачки для пробирок (желтые)
- PW027 Автоклавируемые колпачки для пробирок (белые)
- PW028 Автоклавируемые колпачки для пробирок (голубые)
- PW029 Автоклавируемые колпачки для пробирок (красные)
- PW030 Автоклавируемые колпачки для пробирок (желтые)
- PW031 Автоклавируемые колпачки для пробирок (белые)
- PW032 Автоклавируемые колпачки для пробирок (голубые)



PW033 Автоклавируемые колпачки для пробирок (красные)

ПЕТЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

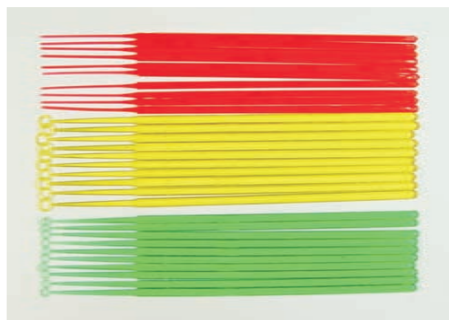
- LA011 Нихромовая петля диаметром 2,2 мм, калиброванная на 0,005мл, фиксированная в петледержателе из нержавеющей стали с пластмассовой ручкой
- LA012 Сменная нихромовая петля диаметром 2 мм в петледержателе из нержавеющей стали с пластмассовой ручкой
- LA014 Нихромовая петля диаметром 4 мм, калиброванная на 0,01мл., фиксированная в петледержателе из нержавеющей стали с пластмассовой ручкой
- LA016 Нихромовая проволока, фиксированная в петледержателе из нержавеющей стали, для засева уколом агаровых столбиков
- LA019 Нихромовая петля диаметром 4 мм, свитая из двойной проволоки и калиброванная на 10 мкл
- LA020 Нихромовая петля диаметром 2 мм, свитая из двойной проволоки и калиброванная на 5 мкл



LA021 Нихромовая петля диаметром 1,3 мм, свитая из двойной проволоки и калиброванная на 1 мкл

ПЕТЛИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ОДНОРАЗОВЫЕ

- PW012 Стерильная одноразовая пластиковая петля диаметром 2 мм
- PW013 Стерильная одноразовая пластиковая петля диаметром 4 мм
- PW014 Стерильная пластиковая одноразовая прямая петля для посева уколом



ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ БАКЛАБОРАТОРИИ

- LA006 Шпатель из нержавеющей стали длиной 200 мм для взвешивания сухих порошков в индивидуальной упаковке
- LA007 Шпатель из нержавеющей стали длиной 128 мм для взвешивания сухих порошков в индивидуальной упаковке



ПРОЧАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ

- LA008A Капсулы для уничтожения запаха в автоклавной (50 капсул в упаковке) аромат цитруса
- LA008B Капсулы для уничтожения запаха в автоклавной (50 капсул в упаковке) аромат розы
- RM2228 Стеклообразные шарики



- LA275 Горелка спиртовая лабораторная из нержавеющей стали

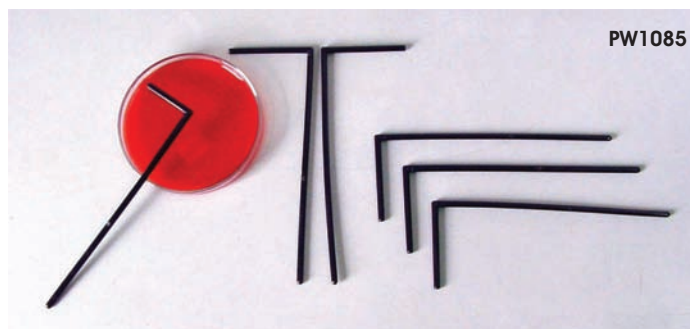


- CO004 Гель "Триклогель" для бактериологических лабораторий во флаконе с дозатором (для рук)

Средство HiCare Triclogel-это мощный спиртосодержащий кожный антисептик для моментальной, эффективной и безопасной обработки рук с выраженным последствием. Триклогель в течение 30 секунд убивает 99,99% всех микробов, включая грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы и вирусы (в том числе возбудителей туберкулеза, гепатита В и СПИДа).



- PW1085 Шпатель L-образный автоклавируемый



- LA622 Устройство (металлический вращающийся столик) для засева чашек Петри газом



СИСТЕМА ДЛЯ ОТБОРА И АНАЛИЗА ПРОБ ВОЗДУХА НА МИКРОБНУЮ ОБСЕМЕНЕННОСТЬ

- LA030 Система отбора проб воздуха для 90/100 мм чашек Петри



- LA642 Штатив из нержавеющей стали для флаконов со скошенной средой Левенштейна-Йенсена



Используются при приготовления M1542 Основа среды Левенштейна-Йенсена (без крахмала) для изучения чувствительности микобактерий.

Добавки содержат чистые субстанции (стерильный порошок) противотуберкулезных препаратов.

FD761-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с ПАСК L.J. Media Supplement w/ p-Aminosalicylic acid (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD768-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с амикацином L.J. Media Supplement w/ Amicacin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD750-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с капреомицином L.J. Media Supplement w/ Capreomycin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD751-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с кларитромицином L.J. Media Supplement w/ Clarithromycin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD753-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с этамбутолом L.J. Media Supplement w/ Ethambutol (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD754-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с этионамидом L.J. Media Supplement w/ Ethionamide (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD755-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с гатифлоксацином L.J. Media Supplement w/ Gatifloxacin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD756-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с изониазидом L.J. Media Supplement w/ Isoniazid (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD757-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с канамицином L.J. Media Supplement w/ Kanamycin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD758-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с левофлоксацином L.J. Media Supplement w/ Levofloxacin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD759-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с ломефлоксацином L.J. Media Supplement w/ Lomefloxacin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD760-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с офлоксацином L.J. Media Supplement w/ Ofloxacin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD762-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с пиразинамидом L.J. Media Supplement w/ Pyrazinamide (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD763-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с рифабутином L.J. Media Supplement w/ Rifabutin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD764-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с рифампицином L.J. Media Supplement w/ Rifampicin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD765-10VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с салицилатом натрия L.J. Media Supplement w/ Sodium salicylate (5 gm per vial)	10 фл.Х 5г.
FD766-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена со стрептомицином L. J. Media Supplement w/ Streptomycin (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.
FD767-1VL	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с гидразидом тиофен-2-карболовой кислоты L.J. Media Supplement w/ TCH (5 gm per vial)	1 фл.Х 5г.



Определение лекарственной чувствительности микобактерий методом абсолютных концентраций

Определение спектра и степени устойчивости микобактерий к противотуберкулезным препаратам имеет большое значение для тактики лечения больных, контроля за его эффективностью, определения прогноза заболевания и проведения эпидемиологического мониторинга лекарственной устойчивости возбудителя в пределах отдельной территории, страны и мирового сообщества.

Степень лекарственной устойчивости микобактерий определяется в соответствии с установленными критериями, которые зависят как от противотуберкулезной активности лекарственного препарата, так и его концентрации в очаге поражения, величины максимальной терапевтической дозы, фармакокинетики препарата и многих других факторов.

Виды лекарственной устойчивости

Чувствительность микобактерий к противотуберкулезным препаратам определяется неспособностью штамма расти на среде с минимальной концентрацией препарата, задерживающей рост микобактерий, при стандартных условиях постановки опыта.

Чувствительными к данному препарату считаются те штаммы микобактерий, на которые этот препарат в критической концентрации (критерий устойчивости) оказывает бактерицидное или бактериостатическое действие.

Устойчивыми (резистентными) к данному препарату считаются те штаммы микобактерий, которые способны размножиться при воздействии на него препарата в критической или более высокой концентрации.

Наряду с понятиями «чувствительность» и «устойчивость» к противотуберкулезным препаратам в настоящее время используются также термины, определяющие количественную и качественную стороны лекарственной устойчивости. Так, в случае наличия лекарственной устойчивости к двум или более лекарственным препаратам данный штамм микобактерий определяется как «полирезистентный».

Особое место среди полирезистентных занимают штаммы микобактерий, у которых обнаруживается лекарственная устойчивость к двум основным противотуберкулезным препаратам: изониазиду и рифампицину.

Штаммы, обладающие лекарственной устойчивостью к изониазиду и рифампицину, независимо от наличия устойчивости к другим противотуберкулезным препаратам, обозначаются как штаммы с множественной лекарственной устойчивостью (штаммы с МЛУ).

Этим штаммам уделяется особое внимание, так как лечение пациентов, у которых процесс вызван такими штаммами, представляет большие трудности. Оно является длительным, дорогостоящим и требует использования препаратов резервного ряда, многие из которых могут вызывать тяжелые побочные реакции и относятся к категории дорогостоящих средств. Кроме того, некоторые штаммы с множественной лекарственной устойчивостью обладают повышенной способностью к распространению (трансмиссивностью) и вызывают тяжелые прогрессирующие формы заболевания, нередко приводящие к неблагоприятным исходам.

Наряду с перечисленными определениями различных видов лекарственной устойчивости микобактерий, в международной практике принято различать первичную и приобретенную лекарственную устойчивость.

Первичная лекарственная устойчивость определяется как устойчивость, обнаруженная у микобактерий, выделенных от пациента, никогда не принимавшего противотуберкулезные препараты или получавшего такое лечение менее одного месяца.

В данном случае подразумевается, что больной заразился лекарственно-устойчивым штаммом микобактерий.

Первичная лекарственная устойчивость характеризует состояние микобактериальной популяции на данной территории, и ее показатели важны для оценки степени напряженности эпидемической ситуации.

Приобретенная (вторичная) лекарственная устойчивость определяется как устойчивость микобактерий, выделенных от больного туберкулезом, получавшего лечение противотуберкулезными препаратами в течение одного месяца и более.

Вторичная лекарственная устойчивость является косвенным показателем эффективности проводимой химиотерапии.

Добавки к среде Левенштейна-Йенсена (M1542 Основа среды Левенштейна-Йенсена (без крахмала)) с чистыми субстанциями противотуберкулезных препаратов Регистрационное удостоверение МЗ и СР РФ (ФСЧ ' 2006/2514)

Код добавки	Наименование добавки	CAS No.	Molecular formula	Рекомендуемый растворитель	Упаковка
FD750	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с капреомицином L.J. Media Supplement w/ Capreomycin	1405-37-4	C ₂₅ H ₄₄ N ₁₄ O ₇ ·H ₂ SO ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD751	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с кларитромицином L.J. Media Supplement w/ Clarithromycin	81103-11-9	C ₃₈ H ₆₉ NO ₁₃	Этанол 96%	1 фл.х 5г.
FD752	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с Д-циклосерином L.J. Media Supplement w/ D-Cycloserine	68-41-7	C ₃ H ₆ N ₂ O ₂	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD753	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с этамбутолом L.J. Media Supplement w/ Ethambutol	1070-11-7	C ₁₀ H ₂₄ N ₂ O ₂ ·2HCl	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD754	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с этионамидом L.J. Media Supplement w/ Ethionamide	536-33-4	C ₆₀ H ₁₀ N ₂ S	Этанол 96%	1 фл.х 5г.
FD755	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с гатифлоксацином L.J. Media Supplement w/ Gatifloxacin	112811-59-3	C ₁₉ H ₂₂ FN ₃ O ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD756	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с изониазидом L.J. Media Supplement w/ Isoniazid	54-85-3	C ₆ H ₇ N ₃ O	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD757	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с канамицином L.J. Media Supplement w/ Kanamycin	64013-70-3	C ₁₈ H ₃₆ N ₄ O ₁₁ ·H ₂ SO ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD758	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с левофлоксацином L.J. Media Supplement w/ Levofloxacin	100986-85-4	C ₁₈ H ₂₀ FN ₃ O ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD759	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с ломефлоксацином L.J. Media Supplement w/ Lomefloxacin	98079-52-8	C ₁₇ H ₁₉ F ₂ N ₃ O ₃ ·HCl	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD760	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с офлоксацином L.J. Media Supplement w/ Ofloxacin	82419-36-1	C ₁₈ H ₂₀ FN ₃ O ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD761	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с ПАСК L.J. Media Supplement w/ p-Aminosalicylic acid	65-49-6	H ₂ NC ₆ H ₃ -2-(OH)CO ₂ H	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD762	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с пиразинамидом L.J. Media Supplement w/ Pyrazinamide	98-96-4	C ₅ H ₅ N ₃ O	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD763	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с рифабутином L.J. Media Supplement w/ Rifabutin	72559-06-9	C ₄₆ H ₆₂ N ₄ O ₁₁	Этанол 96%	1 фл.х 5г.
FD764	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с рифампицином L.J. Media Supplement w/ Rifampicin	13292-46-1	C ₄₃ H ₅₈ N ₄ O ₁₂	Этанол 96%	1 фл.х 5г.
FD765	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с салицилатом натрия L.J. Media Supplement w/ Sodium salicylate	54-21-7	HOOC ₆ H ₄ COONa	Вода дистиллированная	10 фл.х 5г.
FD766	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с стрептомицином L. J. Media Supplement w/ Streptomycin	5490-27-7	C ₂₁ H ₄₁ N ₇ O ₁₂ ·3/2H ₂ SO ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.
FD767	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с гидразидом тиофен-2-карболовой кислоты L.J. Media Supplement w/ TCH	2361-27-5	C ₅ H ₆ N ₂ OS	Этанол 50%	1 фл.х 5г.
FD772	Добавка к среде Левенштейна-Йенсена с амикацином L.J. Media Supplement w/ Amikacin	39831-55-5	C ₂₂ H ₄₃ N ₅ O ₁₃ ·2H ₂ SO ₄	Вода дистиллированная	1 фл.х 5г.

Критерии лекарственной устойчивости

Уровень устойчивости данного штамма в целом обозначается той минимальной концентрацией препарата (микрограммов препарата в 1 мл питательной среды), при которой еще наблюдается размножение микобактерий (по числу колоний, выросших на плотных средах).

Лекарственно-устойчивые микроорганизмы способны размножаться при таком содержании препарата в среде, которое оказывает на чувствительные особи бактериостатическое или бактерицидное воздействие.

Критической концентрацией называют ту, наиболее низкую (пограничную), концентрацию препарата, выраженную в микрограммах на 1 мл (мкг/мл), которая подавляет размножение чувствительных особей возбудителя при культивировании *in vitro* на определенной питательной среде.

Для метода абсолютных концентраций появление более 20 КОЕ микобактерий на питательной среде, содержащей лекарственный препарат в критической концентрации, свидетельствует о том, что данный штамм микобактерий обладает лекарственной устойчивостью. При этом необходимо иметь в виду, что количество засеваемых на питательную среду при определении лекарственной устойчивости клеток микобактерий стандартизован и соответствует $1 \cdot 10^7$ микробных тел в 1 мл суспензии.

Приготовлено среды Левенштейна-Йенсена с препаратами

В питательную среду Левенштейна-Йенсена (M1542 Основа среды Левенштейна-Йенсена (без крахмала)), не содержащую крахмала (крахмал адсорбирует лекарственные препараты), непосредственно перед свертыванием добавляю рабочие разведения различных противотуберкулезных препаратов.

Для приготовления питательных сред с целью определения лекарственной устойчивости микобактерий должны использоваться химически чистые субстанции противотуберкулезных препаратов.

Для приготовления из химически чистой порошкообразной формы препарата рабочих растворов, содержащих необходимые для исследования концентрации активной субстанции, расчеты производят с учетом процента активности препарата.

Активность препарата может варьировать от одной его серии к другой. Сведения об активности приводятся на этикетках или упаковках чистых субстанций лекарственных препаратов и в сертификатах качества компании-изготовителя.

Взвешенное количество чистой субстанции препарата рекомендуется растворить и сразу полностью использовать для приготовления среды.

Допустимо также приготовление основного рабочего раствора чистой субстанции препарата с последующим хранением при низких температурах. Для этого следует разлить мерные количества приготовленного основного раствора чистой субстанции препарата в чистые, сухие и стерильные флаконы, тщательно закрыть флаконы крышечкой и хранить в холодильнике при температуре -70 – -80°C .

Для приготовления среды вынуть флакон из морозильника, нагреть до комнатной температуры и сделать необходимые разведения холодной дистиллированной стерильной водой.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Хранить открытый флакон с чистой субстанцией препарата рекомендуется в эксикаторе, т.к. она очень гигроскопична.

Техника постановки опыта по определению лекарственной чувствительности микобактерий

Непосредственно перед постановкой опыта по определению лекарственной устойчивости необходимо убедиться в том, что отобранные для исследования культуры микобактерий не загрязнены посторонней микрофлорой.

Для этого необходимо

1. Провести визуальную (макроскопическую) оценку каждой отобранной культуры, обращая внимание на:

- массивность и характер роста;
- однородность колоний;
- отсутствие загрязнения;
- цвет питательной среды.

2. Провести микроскопию окрашенного по Ziehl-Neelsen (K005 Набор красителей для окрашивания кислотоустойчивых микроорганизмов) мазка из отобранной культуры с целью определения чистоты культуры и степени ее кислотоустойчивости.

Пробирки с проверенными и отобранными для постановки опыта культурами микобактерий расставить в штативе в порядке номеров.

При подготовке процедуры исследования необходимо предварительно выполнить следующие манипуляции:

1. Занести номера отобранных для определения лекарственной чувствительности культур в журнал регистрации лекарственной чувствительности.
2. Для каждой культуры расставить в штативы пробирки:
 - контрольные (среда без препаратов);
 - пробирки с питательной средой, содержащей препараты;

– пробирку со средой, содержащей 1000 мкг/мл салициловокислого натрия;

– пробирку со средой, содержащей 2 мкг/мл ТСН.

3. На каждом флаконе написать номер культуры.

Приготовление бактериальной суспензии

Выросшую на плотной питательной среде культуру снимают платиновой лопаточкой (следует обязательно взять культуру с нескольких выросших колоний) и помещают в толстостенную стеклянную или пластиковую пробирку. В случае роста микобактерий в 2 пробирках с разными питательными средами (M162 Основа среды Левенштейна – Йенсена, M162R Основа среды Левенштейна – Йенсена (Модифицированная – аналог среды Финн II)) культуру для приготовления суспензии снимают с обеих пробирок.

Культуру тщательно растирают круговыми движениями стеклянной палочки по стенкам нижней трети пробирки, постепенно добавляя по каплям стерильный физиологический раствор. Полученную бактериальную суспензию с помощью пастеровской пипетки переносят в стерильную пробирку, диаметр которой соответствует диаметру пробирки с оптическим стандартом мутности. Для осаждения крупных частиц полученную суспензию отстаивают в течение 15–20 минут, а затем постепенно осторожно переносят пипеткой надосадочную жидкость в следующую пробирку с заранее налитым стерильным физиологическим раствором, стандартизуя мутность полученной суспензии со оптическому стандарту мутности $1/5$ (500 млн микробных тел в 1 мл).

Затем полученную суспензию разводят в 10 раз стерильным физиологическим раствором. Для этого следует заранее приготовить ряд пробирок по числу исследуемых культур микобактерий и подписать на них номера исследуемых культур, в каждую из которых налить по 9 мл стерильного физиологического раствора. Получив стандартную суспензию, соответствующую по мутности оптическому стандарту $1/5$, переносят в пробирку с 9 мл физиологического раствора 1 мл этой суспензии (разведение 1:10).

Процедура исследования

1. Разведение суспензии (1:10) набирают в мерную пипетку объемом 1,0 или 2,0 мл;
2. 0,2 мл суспензии вносят в верхнюю треть косяка во все пробирки с питательной средой, тщательно сверяя номер суспензии засеваемой культуры с номерами, надписанными на пробирках с питательными средами. Во избежание ошибок все пробирки, приготовленные для определения лекарственной чувствительности одной культуры, следует расставлять в одном ряду штатива;
3. Каждую засеянную пробирку закрыть и поставить в вертикальный штатив с тем, чтобы суспензия равномерно стекала по поверхности косяка среды к дну пробирки;
4. По завершении засева всех суспензий пробирки переместить в горизонтальные штативы-«диваны» и поместить в термостат при температуре 37°C . Поверхность косяка питательной среды должна находиться в горизонтальной плоскости, а наклон штатива должен исключать смачивание пробки материалом засева;
5. По истечении 2 – 3 суток инкубации поставить пробирки в вертикальное положение;
6. Инкубация осуществляется в течение 3 – 4 недель при обязательном еженедельном просмотре для своевременного выявления роста быстрорастущих микобактерий или контаминации посева.

Учет результатов определения лекарственной чувствительности

Результаты определения лекарственной чувствительности микобактерий учитывают на 21 день после посева. При скудном росте микобактерий в контрольной пробирке опыт оставляют в термостате еще на 1 – 2 недели до получения выраженного роста в контроле. Только после этого возможен учет результатов исследования и выдача ответа.

Культуру считают чувствительной к данной концентрации препарата, если в пробирке со средой, содержащей препарат в данной концентрации, выросло менее 20 колоний при обильном росте в контрольной пробирке.

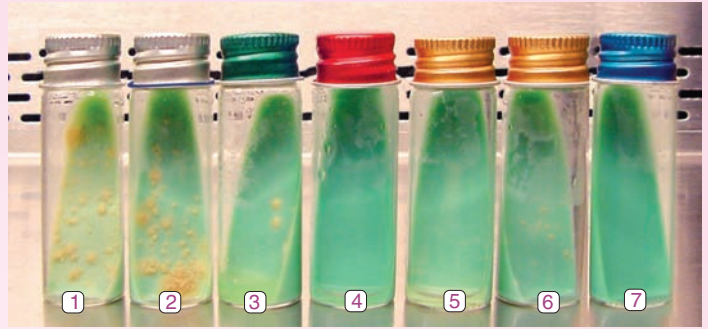
Культура считается устойчивой к той концентрации препарата, которая содержится в данной пробирке, если в этой пробирке выросло более 20 колоний при обильном росте в контроле.

Литература:

1. Приказ Минздрава РФ 1 109 от 21 марта 2003 г. «О совершенствовании противотуберкулезной службы в Российской Федерации»
2. Bull Wld Hlth Org. 1969 41, 21–43.
3. Isenberg, H.D., 2004, Clinical Microbiology Procedures Handbook, 2nd edition, Vol. 2, ASM Press, Washington, DC.
4. Koneman, E.W et al., 1992, Color Atlas and Text book of Diagnostic Microbiology, 4th edition, p: 736, J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
5. Tuberculosis in Canada, 2002, Drug Resistant Tuberculosis Among the foreign-born in Canada. Public Health Agency, Home Publications, Canada.
6. Guidelines for Drug Susceptibility Testing for second - line Antituberculosis drugs for Dots- Plus. WHO/CDS/TB/2001.288.

SL023 - Упаковка флаконов со скошенной средой Левенштейна-Йенсена с противотуберкулезными препаратами I ряда (Набор)

SL023 - Упаковка флаконов со скошенной средой Левенштейна-Йенсена с противотуберкулезными препаратами I ряда (Набор)



Рост *M. tuberculosis* H37Rv (ATCC 25618)

1. Контроль pH 6,8 2. Контроль pH 5,5 3. Изониазид 4. Этамбутол 5. Пиразинамид 6. Рифампицин 7. Стрептомицин



M198 Основа бульона 7H9 Миддлбура с добавкой FD019 (Middlebrook ADC Growth Supplement).

1. Контроль
2. *M. smegmatis* (14468)
3. *M. tuberculosis* H37 RV (25618).

Representative specimen of Media Label for HiMedia Bottle

HIMEDIA REF M 162R 500 г

Lowenstein Jensen Medium Base (L.J. Medium Base) (Modified)
Основа среды Левенштейна-Йенсена (Модифицированная - аналог среды Финн II)

Способ приготовления: Размешать 36,15 г порошка в 600 мл дистиллированной воды, содержащей 20 мл глицерина. Промыть до полного растворения частиц. Стерилизовать автоклавированием при 1,1 атм (121°C) в течение 15 мин. Отдельно асептически приготовить 1000 мл цельной яичной эмульсии. Осторожно добавить эмульсию в среду и перемешать до получения однородной смеси. Разлить в стерильные пробирки с завинчивающимися крышками и установить их в наклонном положении для формирования соска. Прогреть среду в светявателе, водяной бане или автоклаве при 85°C в течение 45 мин.

Состав среды:

Ингредиенты	Грамм/600 мл
Магния сульфат	0,50
Натрия цитрат, трехзамещенный	0,20
Железа аммонийного сульфат	0,05
Калия фосфат	20,0
Факторы роста	15,0
Малахитовый зеленый	0,40

pH после добавления яичной эмульсии 6,6 ± 0,2

Применение: Для выделения и культивирования микобактерий.

Получено / **Вскрыто**

По всем вопросам обращаться:
123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 13 а, стр. 3
Тел/Факс: (495) 940-33-12/13/14/96/97/98
E-mail: himedia@orc.ru Наш сайт: www.himedialabs.ru

Внимание: По окончании работы все использованные и неиспользованные препараты данного продукта и его производных

NOV-2007 LOT L-Y517

9 902729 056240 L-Y517

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 1. (A) = Product name and description. | 9. (I) = Recommended disposal procedure. | 17. (R) = ISO mark |
| 2. (B) = Product code number | 10. (J) = Expiry period. | 18. (S) = For Lab Use only. |
| 3. (C) = Packing. | 11. (K) = Lot Number. | 19. (T) = Company's name and address. |
| 4. (D) = Recommended use of the product. | 12. (L) = Bar code. | 20. (U) = No liability accepted. |
| 5. (E) = Composition of product. | 13. (M) = Caution. | 21. (V) = Received / opened. |
| 6. (F) = pH range of product. | 14. (N) = For In Vitro Diagnostics. | 22. (W) = Company logo. |
| 7. (G) = Directions for preparation of product | 15. (O) = Manufacturer. | 23. (X) = WHO - GMP Mark. |
| 8. (H) = Indicates storage temperature. | 16. (P) = CE Mark. | |

ХайМедиа Лабораториз Пвт. Лтд.

Для драгоценной жизни

HIMEDIA®

Микробиология на службе человечеству

Компания HiMedia Laboratories Pvt Ltd (Индия) мировой лидер по производству высококачественной продукции для бактериологии и вирусологии, предназначенной для организаций системы здравоохранения, санитарно-эпидемиологической службы, сертификационных центров, биотехнологических предприятий, научно-исследовательских институтов и для предприятий фармацевтической промышленности.

Профиль продукции

- Сухие и готовые к употреблению питательные среды
- Компоненты: бактериологический агар, пептоны, желчь и соли желчных кислот, дрожжевой, мясной и др. Экстракты
- Питательные среды для культур клеток
- Диски с антибиотиками и диспенсер для картриджей, индикаторные диски и полоски
- ХайКомб МИК тест, минимальной ингибирующей концентрации антибиотиков
- Система для выращивания анаэробов
- Полный спектр продукции для диагностики туберкулеза
- Пластиковая посуда и разные типы тампонов для биологических образцов
- Системы для транспортировки клинических образцов
- Флаконы для гемокультур
- Металлические и пластиковые бактериологические петли
- Лабораторные реактивы и биохимикаты высокой очистки
- Индикаторы и красители
- Полный спектр продукции для диагностики листериоза (ГОСТ Р 51921-2002)



Продукция зарегистрирована в Минздраве России, Беларуси, Украины, Казахстана, Узбекистана, Латвии и разрешена к применению.

ХайМедиа Лабораториз Пвт. Лтд.

Представительство в РФ, Странах СНГ и Балтии.

Почтовый адрес: 124498, Москва, а/я 130

Офис: 123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 13 а, стр. 3

Тел/Факс: (495) 940 33 12, 940 33 13, 940 33 14, 940 33 96, 940 33 97, 940 33 98.

E-mail: himedia@orc.ru Наш сайт: www.himedialabs.ru



HiMediaLaboratories™

HiMedia Laboratories Pvt. Limited

A-406, Bhaveshwar Plaza, Mumbai - 400 086, India.

Phone : 022-4095 1919 • Fax : 022-4095 1920

Email : info@himedialabs.com

www.himedialabs.com

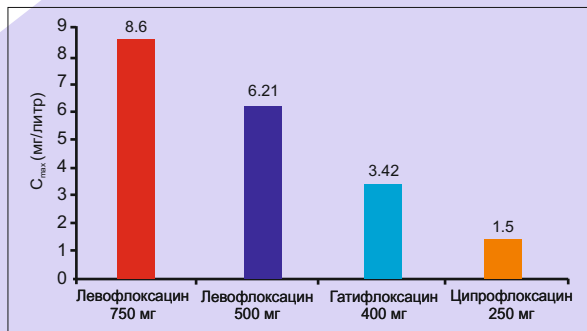
HIMEDIA®

For life is precious

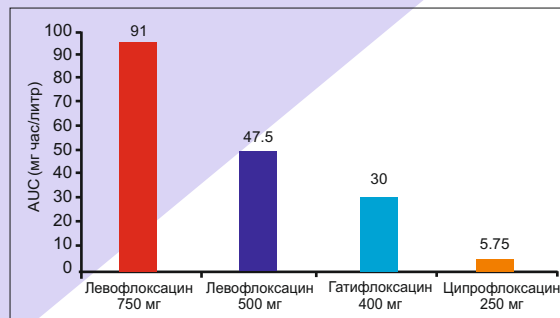
Хайлефлокс - 750/ 500/ 250мг

Левифлоксацин таблетки покрытые пленочной оболочкой

Регистрационный номер: ЛСР-008842/10



Более высокая концентрация левифлоксацина в крови (C_{max}), учитывая значение минимальной ингибирующей концентрации (МИК), позволит получить более выраженный бактерицидный эффект.



Длительное удержание высокой (выше, чем МИК) концентрации левифлоксацина в крови позволяет получить сильный бактерицидный эффект.

Pharmacotherapy 22(2):175 - 183, 2002.

Соотношение максимальной концентрации препарата в крови (C_{max}), и его минимальной ингибирующей концентрации (МИК), позволяет предсказать фармакодинамические характеристики фторхинолонов для бактериологического и клинического результата.

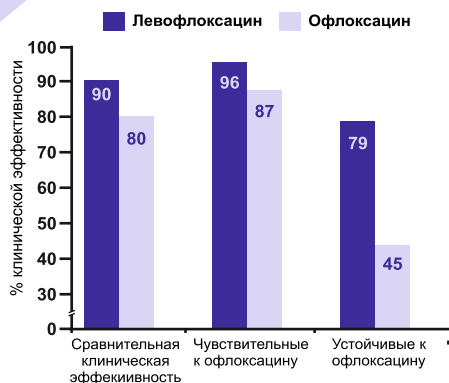
Показания к применению:

Мультирезистентный туберкулез

- Двукратное увеличение ингибции и бактерицидной активности по сравнению с Офлоксацином¹
- Более выраженный клинический эффект, по сравнению с Офлоксацином, по отношению к чувствительным и резистентным штаммам *M.tuberculosis*²

Дозировка Хайлефлокс - 750 мг

(1 таблетка в сутки) в течение 3 месяцев³



Ссылки:
1. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1995;39, No. 8:1661-1666.
2. Antimicrob. Agents Chemother. 1992; 36:860-866.
3. Chest. 2003 Oct;124(4):1476-81

Инфекция	Доза, мг	Кратность приема в сутки	Продолжительность лечения, дни
Госпитальная пневмония	750	1	7-14
Внебольничная пневмония	500	1-2	7-14
	750	1	5*
Острое бактериальное обострение хронического бронхита	500	1	7
Острый бактериальный синусит	500	1	10-14
	750	1	5
Неосложненные инфекции мочевыводящих путей	250	1	3
Осложненные инфекции мочевыводящих путей в т.ч. острый пиелонефрит	250	1	10**
	750	1	5***
Неосложненные инфекции кожи и подкожных тканей	500	1	7-10
Осложненные инфекции кожи и подкожных тканей	750	1	7-14
Хронический бактериальный простатит	500	1	28
Интраабдоминальная инфекция (в комбинации с антибактериальными препаратами, действующими на анаэробную микрофлору)	500	1	7-14
Туберкулез (в составе комплексной терапии лекарственно устойчивых форм)	750	1	До 3 месяцев
В стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, при лечении ХГП и ХОПС	750	1	5

* Данный режим показан для лечения внебольничной пневмонии, вызванной *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*.

** Данный режим показан для лечения инфекций мочевыводящих путей, вызванных *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* и острого пиелонефрита, вызванного *Escherichia coli*.

*** Данный режим показан для лечения инфекций мочевыводящих путей, вызванных *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* и острого пиелонефрита, вызванного *Escherichia coli*, включая случаи с сопутствующей бактериемией.

Стандартная упаковка: Хайлефлокс - 750мг / 500мг / 250мг, Блистеры-5-№1 (5 таблеток в упаковке с инструкцией по применению в пачке картонной)

Производство контролируется автоматизированной системой управления BMS компании Siemens

36 месяцев - срок годности Хайлефлокса и включен в список ЛС формулярного комитета РАМН
Производство сертифицировано по стандарту ISO 9001-2008, GMP и GMP EU

Представительство в РФ, Странах СНГ и Балтии.

Офис: 123007, Москва, Хорошевское шоссе, д.13 а, кор. 3

Тел/Факс: (495) 940 33 96, 940 33 97, 940 33 98.

Наш сайт: www.higlance.ru E-mail: rus@higlance.ru

Хайгланс Лабораториз

Желает успеха в

Вашей благородной работе

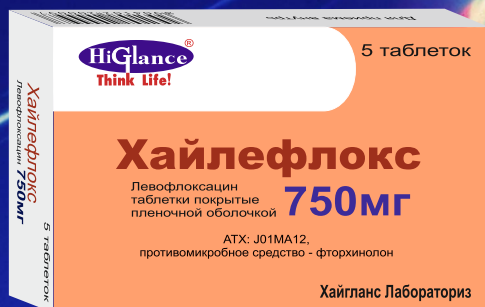


Хайлефлокс - 750 мг

Левифлоксацин таблетки

Доверие к более экономичному и эффективному
высокодозному антибактериальному
препарату широкого спектра.....

Показания расширяются.....



Хайгланс Лабораториз

ЛСР-008842/10