

Волжский филиал
государственного автономного профессионального
образовательного учреждения
«Волгоградский медицинский колледж»



«Организация микробиологической лабораторной службы»

Основы микробиологии и иммунологии

Преподаватель: Елкина С.Н.

Волжский 2018

ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ

- Патогенные биологические агенты (ПБА) - патогенные для человека микроорганизмы, генно-инженерно модифицированные микроорганизмы, яды биологического происхождения (токсины), гельминты, а также материал.
- В зависимости от выполняемых исследований, микробиологические лаборатории подразделяют на диагностические, производственные и научно-исследовательские. В соответствии с типами микроорганизмов, изучаемых в них, выделяют бактериологические, вирусологические, микологические и протозоологические лаборатории. С возбудителями инфекционных заболеваний работают только в специализированных лабораториях.



ГРУППЫ ПАТОГЕННОСТИ

(по классификации ВОЗ –обратный порядок)

I группа – возбудители особо опасных инфекций
(*Y. pestis*)

II группа - возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека (*B.anthraxis*, *Brucella spp.*, *F.tularensis*, *V.cholera* O1(O139) и др.)

III группа – возбудители инфекционных болезней, выделяемых в самостоятельные нозологические группы (*B.pertussis*, *C.botulinum*, *C.diphtheriae*, *N. meningitidis*, *N.gonorrhoeae*, *S.typhi* и др.)

IV группа – условно-патогенные микроорганизмы (*Campylobacter spp.*, *Staphylococcus spp.* и др.)

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОБРАБОТКИ В ЛАБОРАТОРИИ

выделения из организма человека

- Моча
- Кал
- Мокрота
- Гной
- Кровь
- Спинномозговая жидкость
- Трупный материал;

объекты внешней среды

- Вода
- Воздух
- Почва
- продукты питания
- Лекарственные препараты
- Смывы с предметов инвентаря, рук и т. п.

ПРАВИЛА РАБОТЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ



ПРАВИЛА РАБОТЫ:



В помещения бактериологической лаборатории нельзя входить без специальной одежды — халата и белой шапочки или косынки.



Запрещается выходить за пределы лаборатории в халатах или надевать верхнее платье на халат.

ПРАВИЛА РАБОТЫ



**Осторожно.
Биологическая
опасность
(инфекционные
вещества)**



**Доступ
посторонним
запрещен**

- В помещении бактериологической лаборатории категорически запрещается :
- курить,
- принимать пищу,
- хранить продукты питания.
- Весь материал, поступающий в лабораторию, должен рассматриваться как инфицированный.
- При распаковке присланного материала необходимо соблюдать осторожность: банки, содержащие материал для исследования, при получении обтирают снаружи дезинфицирующим раствором и ставят не прямо на стол, а на подносы или в кюветы.

ОСНОВНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ

- Микроскопы
- Ламинарный бокс
- Термостат
- Холодильник
- Автоклав
- Сухожаровой шкаф
- Центрифуги
- рН метр
- Спектрофотометр
- Водяная баня
- Весы и т.д.
- Газово-жидкостной хроматограф
- ИФА-анализатор
- Оборудование для ПЦР
- Анализатор бактериологический
- CO₂-инкубатор
- Автоматическая средоварка



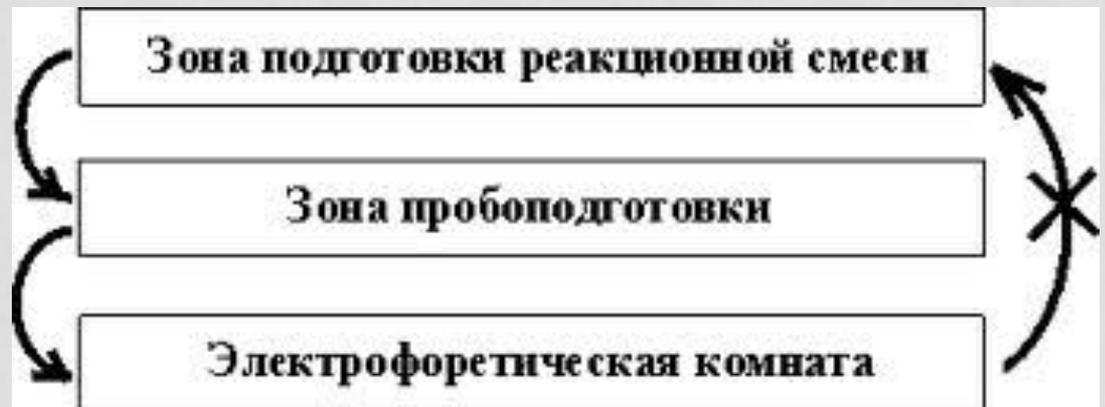
ПЛАН БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Грязная зона

- Помещение для приема анализов
- Лаборантские для работы с материалом
- Лаборантские с диагностическим оборудованием

Чистая зона

- Термостатируемые комнаты
- Холодильники
- Обработка результатов анализов



НАЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМНАТ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ:

- средоварочная комната;
- моечная комната;
- автоклавная комната : автоклавы и сушильные шкафы;
- термостатная комната.
- бокс-комната, бокс оборудуется предбоксом;

ЛАБОРАНТСКАЯ КОМНАТА



ЛАБОРАТОРНЫЙ СТОЛ



РАБОТА ЛАБОРАНТА



УЛЬТРАФИОЛЕТОВАЯ ЛАМПА ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ



ЛАМИНАРНЫЙ БОКС

Конструкция
ламинарного бокса
позволяет стерильно
работать с
микроорганизмами в
нестерильном
помещении.



Конструкция позволяет также
проводить стерильные посевы
микроорганизмов в струе
стерильного воздуха,
прошедшего через
бактериальные фильтры и
распределенного внутри
ламинара в виде ламинарного
потока (без завихрений).



РАБОТА В ЛАМИНАРНОМ БОКСЕ

- *Ламинарные боксы* бывают двух степеней защиты - класса I и класса II.
- Ламинаторы класса I оборудованы притяжной вентиляцией нестерильного воздуха из помещения и выходом этого воздуха в то же помещение после фильтрации (защита от микробных аэрозолей) и в строгом смысле слова не пригодны для стерильной работы.
- Ламинаторы с защитой класса II образуют внутри бокса поток стерильного воздуха, забор которого происходит из помещения, и который стерилизуется, проходя через бактериальные фильтры. Таким образом, внутренние поверхности бокса остаются стерильными.
- Работа в ламинаторе, однако, предполагает использование асептической техники (работа у пламени горелки).



Перед началом работы ламинатор должен быть вымыт с помощью растворов нейтральных детергентов и все доступные внутренние его поверхности должны быть простерилизованы химическими дезинфектантами (70%-й этанол). В течение работы ламинатор необходимо мыть раз в месяц, снимая съемные детали поверхности и прочищая пространство под ними. После промывки панели прибора вновь стерилизуют этанолом.

СОВРЕМЕННЫЙ МИКРОСКОП



ИССЛЕДОВАНИЕ НА ЖИДКОСТНОМ ХРОМАТОГРАФЕ



СТЕРИЛИЗАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ АВТОКЛАВА



КУЛЬТИВИРОВАНИЕ КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ В ТЕРМОСТАТАХ



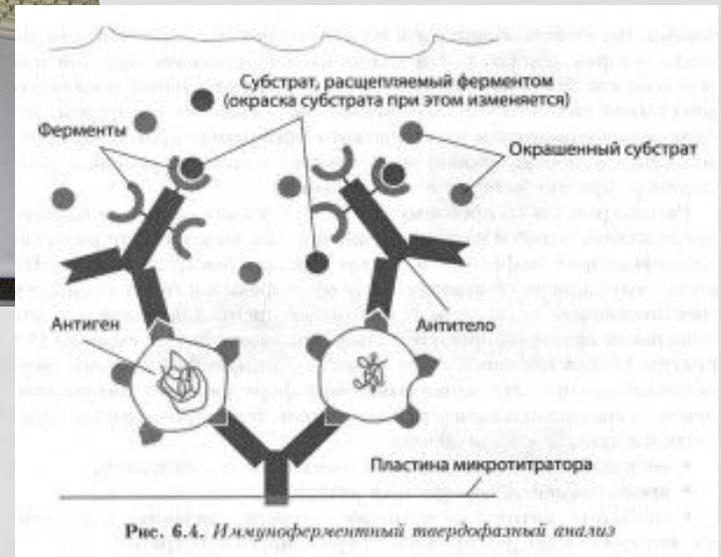
СИСТЕМЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ АНАЭРОБОВ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ
СИСТЕМА ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ
ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД



ИФА АНАЛИЗАТОР



Отбор проб



- ▶ Пробоотборники компании Burkle

Пробоподготовка



- ▶ Системы очистки воды Merck Millipore
- ▶ Системы очистки воды Milli-Q Integral

Приготовление питательных сред



- ▶ Система розлива Mediajet
- ▶ Средоварка Integra
- ▶ Среды Beckton Dickinson
- ▶ Чашки Петри

Анализ и расшифровка результатов



- ▶ Микроскоп Optika



- ▶ Счетчик колоний Interscience

Инкубирование



- ▶ Инкубаторы BINDER



- ▶ Бокс биологической безопасности Esco



- ▶ Ламинарный шкаф Esco

Проведение посева



- ▶ Аппарат автоматизированного посева Spiral pro Interscience



- ▶ Пипетки
- ▶ Микробиологические петли

Утилизация



- ▶ Автоклавы Laboklav



- ▶ Сушильные шкафы BINDER



- ▶ Пакеты для утилизации

Контроль стерильности



- ▶ Система для контроля стерильности Steritest



- ▶ Микробиологический анализатор Becton Dickinson



- ▶ Изоляторы Esco

Идентификация антибиотиков



- ▶ BDPPhoenix

Спасибо за внимание

