

## **Микробиологическая лаборатория и правила работы в ней**

В учебных заведениях не разрешается работать с живыми патогенными микроорганизмами. Необходимо помнить, что при посеве сапрофитных микроорганизмов из окружающей среды случайно может быть внесена и патогенная микрофлора. Кроме того, работа с сапрофитными бактериями в ряде случаев требует абсолютной стерильности для получения надежных результатов опыта. В микробиологической практике используют главным образом чистые культуры микроорганизмов. Культуру, содержащую микроорганизмы одного вида, называют **чистой**. Если в культуре содержится более одного вида микроорганизмов, она носит название **смешанной**.

Микробиологическая лаборатория включает ряд помещений, где проводят работу с микроорганизмами или подготовку к ней. Поверхность столов и пол всех лабораторных помещений покрывают легко моющимся материалом. В основном рабочем помещении находятся аппаратура, посуда и реактивы. Столы имеют подводку электроэнергии и снабжены газовыми горелками. Кроме основного рабочего помещения лаборатория имеет стерилизационную, где размещены автоклавы и сушильные шкафы, бокс, моечную, холодильную комнату, термостаты или термостатированные комнаты для выращивания микроорганизмов, помещение для хранения культур и т.д.

### ***Подготовка микробиологической лаборатории к работе***

Для того чтобы снизить количество микроорганизмов в воздухе и на различных поверхностях, в лабораторных помещениях применяют различные способы дезинфекции. Слово «**дезинфекция**» означает обеззараживание, то есть уничтожение возбудителей инфекционных болезней на объектах внешней среды. *Пол, стены и мебель* в микробиологической лаборатории протирают растворами различных дезинфицирующих веществ, в качестве которых чаще всего используют 2 - 3%-ный раствор соды (бикарбоната натрия), 3 - 5%-ный раствор фенола (карболовой кислоты) или лизола (препарат фенола с добавлением зеленого мыла), 0,5 - 3%-ный водный раствор хлорамина и некоторые другие дезинфектанты.

*Воздух* в лаборатории наиболее просто дезинфицировать проветриванием. Продолжительная вентиляция помещения через форточку (не менее 30-60 мин) приводит к резкому снижению количества микроорганизмов в воздухе, особенно при значительной разнице в температуре между наружным воздухом и воздухом помещения. Более эффективный и наиболее часто применяемый способ дезинфекции воздуха - облучение ультрафиолетовыми лучами с длиной волны от 200 до 400 нм. Ультрафиолетовые лучи обладают слабой проникающей способностью, поэтому в зависимости от степени загрязненности воздуха для его стерилизации требуется облучение от 30 мин до нескольких часов. **Необходимо иметь в виду, что ультрафиолетовые лучи могут вызвать**

**тяжелые поражения глаз.** Поэтому при работе с бактерицидными лампами нужно строго следить за тем, чтобы ни прямые, ни отраженные ультрафиолетовые лучи не попадали в глаза. **В небольших помещениях при включенной бактерицидной лампе находиться нельзя.**

*Рабочее место,* где непосредственно проводится работа с культурами микроорганизмов, требует особенно тщательной обработки. Рабочий стол следует дезинфицировать не только до начала работы, но и после ее окончания. Для протирания поверхности стола можно использовать растворы лизола и хлорамина, а также 70%-ные (по объему) растворы изопропилового или этилового спиртов. **В лаборатории не разрешается курить, хранить и употреблять еду, напитки, жевательную резинку. Работать следует в халатах.**

### ***Правила работы с культурами микроорганизмов***

В лаборатории микроорганизмы выращивают в питательных средах, которые разливают в пробирки, колбы, матрасы и чашки Петри. Внесение микроорганизмов в стерильную среду называется **посевом**, или **инокуляцией**. Перед посевом следует тщательно надписать на пробирке (колбе или чашке Петри) название микроорганизма и дату посева. Надпись делают маркером на стекле или на наклеенной этикетке. Клетки микроорганизмов для посева или приготовления препаратов берут бактериологической петлей, если микроорганизмы выращены на плотной среде. В том случае, когда пересевают культуры микроорганизмов, выросшие в жидкой питательной среде, пользуются стерильной пипеткой. И использованную пипетку следует немедленно перенести в дезинфицирующий раствор, например, 3 - 5%-ный водный раствор фенола или 2%-ный раствор хлорамина, не касаясь ею окружающих предметов.

Все манипуляции при посеве следует проводить около пламени горелки (но не в пламени). Нельзя делать резкие движения и ходить около лица, работающего с чистой культурой, так как движение воздуха увеличивает вероятность случайного ее загрязнения.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие требования предъявляют к помещениям микробиологической лаборатории?
2. Какие помещения входят в состав микробиологической лаборатории и каково их назначение?
3. Что такое «дезинфекция» и с какими целями ее применяют?
4. Каким образом дезинфицируют стены и мебель?
5. Как дезинфицируют воздух в лаборатории?
6. Подготовка рабочего места и правила поведения в лаборатории.
7. Каковы правила посева микроорганизмов?
8. Как обрабатывают посуду после использования в работе с микроорганизмами?