

МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

РУКОВОДСТВО К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Под редакцией

профессора В.Б. Сбойчакова, доцента М.М. Карапаца

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ГОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 «Лечебное дело» и 060103.65 «Педиатрия» по дисциплинам «Микробиология, вирусология», «Иммунология»; по специальности 060105.65 «Медико-профилактическое дело» по дисциплине «Микробиология. Вирусология. Иммунология»; по специальности 060201.65 «Стоматология» по дисциплинам «Микробиология. Вирусология», «Иммунология»

Регистрационный номер рецензии 143 от 11 мая 2011 года
ФГУ «Федеральный институт развития образования»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2014

Занятие № 1

ПРАВИЛА РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ. МЕТОДЫ МИКРОСКОПИИ. ТЕХНИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ. ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ МЕТОДЫ ОКРАСКИ

Знание и неукоснительное соблюдение правил работы с различными группами микроорганизмов являются гарантией отсутствия случаев внутрилабораторных заражений, а изучение техники приготовления микроскопических препаратов является основой микроскопического метода исследования.

Цель занятия

Ознакомление студентов с устройством микробиологических лабораторий, изучение правил работы в них, освоение техники приготовления и микроскопического исследования окрашенных препаратов.

Студент должен знать

1. Определение термина «микробиология». Задачи, достижения и проблемы данной научной сферы. Связь микробиологии с другими дисциплинами.
2. Принципы организации и оборудование микробиологической лаборатории.
3. Правила работы в микробиологической лаборатории.
4. Простые и сложные методы окраски бактерий.

Студент должен уметь

1. Содержать рабочее место в порядке.
2. Микроскопировать препараты, обнаруживать внутриклеточные включения, капсулы, элементы бактериальной клетки.
3. Работать с помощью иммерсионного объектива биологического микроскопа, с фазово-контрастной установкой и в темном поле.
4. Приготовить мазок-препарат, окрашенный простым способом по методам Грама, Циля–Нильсена.
5. Приготовить препараты для микроскопического исследования микроорганизмов в живом состоянии.

Правила работы и устройство микробиологической лаборатории

Бактериологические и вирусологические лаборатории входят в состав как лечебно-профилактических, так и санитарно-эпидемиологических учреждений. В лабораториях выполняются бактериологические, вирусологические, серологические и микологические анализы материалов, полученных от больных и контактных лиц, обследуются бактерионосители и проводятся санитарно-микробиологические исследования.

По степени опасности (патогенности) все микроорганизмы и вирусы разделены на 4 группы. Наиболее опасные отнесены к I и II группам. Работа с этими возбудителями проводится в специальных режимных лабораториях. Классификация, используемая Всемирной организацией здравоохранения, отличается от российской обратным порядком: микроорганизмы и вирусы наиболее высокой степени патогенности, наоборот, отнесены к IV группе.

Вирусологические лаборатории предназначены для исследований в интересах диагностики заболеваний вирусной, хламидийной и риккетсиозной природы.

Микробиологическая лаборатория в зависимости от ее профиля обеспечивается необходимым для работы количеством помещений, что регламентируется санитарно-эпидемиологическими правилами: «Безопасность работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» (СП 1.3.2322-08).

Микробиологические лаборатории, где проводят работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности, должны размещаться в отдельно

стоящем здании или в изолированной части здания. На входной двери лаборатории должны быть обозначены название (номер) лаборатории и международный знак «Биологическая опасность» (рис. 1).

Размещение лабораторий в жилых зданиях не допускается. Производственные лаборатории, проводящие работу с патогенными биологическими агентами III группы, должны располагаться в отдельно стоящих зданиях или изолированном блоке здания, имеющем отдельный вход, а производственные лаборатории,



Рис. 1. Знак «Биологическая опасность»

работающие с микроорганизмами IV группы, могут располагаться в изолированном блоке производственного корпуса.

Диагностические лаборатории должны иметь два входа: один — для сотрудников, другой — для доставки материала на исследование. Допускается получение материала через передаточное окно. Лаборатория должна быть обеспечена холодным и горячим водоснабжением, канализацией, электричеством, отоплением и вентиляцией. Все помещения лаборатории должны иметь естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Лаборатории должны иметь набор рабочих и вспомогательных помещений (комнат). Набор помещений и их оснащение оборудованием могут варьироваться в зависимости от конкретных целей и задач лаборатории. Помещения лабораторий разделяют на «заразную» зону, где осуществляются манипуляции с микроорганизмами III–IV групп и их хранение, и «чистую» зону, где не проводят работы с микроорганизмами и не осуществляется их хранение.

В «чистой» зоне лабораторий должны располагаться следующие помещения:

- гардероб для верхней одежды;
- помещения для проведения подготовительных работ (препараторская, моечная, комната приготовления и разлива питательных сред и др.);
- помещение для стерилизации питательных сред и лабораторной посуды (стерилизационная);
- помещение с холодильной камерой или холодильниками для хранения питательных сред и диагностических препаратов;
- помещение для работы с документами и литературой;
- помещение для отдыха и приема пищи;
- кабинет заведующего;
- помещение для хранения и надевания рабочей одежды;
- подсобные помещения;
- туалет.

В «заразной» зоне должны размещаться:

- помещение для приема и регистрации материала (проб);
- боксированные помещения с предбоксами или помещения, оснащенные боксами биологической безопасности;
- помещение для проведения бактериологических (вирусологических) исследований;
- помещение для проведения иммунологических исследований;
- помещение для люминесцентной микроскопии;