

# **ПЛАН ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО МИКРОБИОЛОГИИ ПЕДИАТОРИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

## **4 СЕМЕСТР (ОБЩИЙ КУРС)**

### **Тема 1. Предмет «Микробиология, вирусология», история развития.**

**Лекция 1.** Медицинская микробиология. Предмет, методы, задачи. Классификация микробов: прокариоты, эукариоты, вирусы.

### **Тема 2. Знакомство с оборудованием микробиологической лаборатории. Методы микробиологических исследований**

**Занятие 1.** Знакомство с оборудованием микробиологической лаборатории. Методы микробиологических исследований. Морфология бактерий: кокки, палочки, извитые микроорганизмы. Простые и сложные методы окраски: по Бурри, по Граму. Изучить демонстрационный материал.

### **Тема 3. Строение бактериальной клетки. Простые и сложные методы окраски: по Бурри, по Граму, по Бурри-Гинсу, по Нейссеру, по Цилю-Нильсену, по Ожешко. Морфология микроорганизмов**

**Лекция 2.** Классификация микроорганизмов. Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки: нуклеоид, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, мезосомы, рибосомы – их строение и функции.

**Занятие 2.** Морфология бактерий: кокки, палочки, извитые формы. Строение бактериальной клетки: нуклеоид, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, мезосомы, рибосомы – их строение и функции. Простые и сложные методы окраски: промикроскопировать препараты, окрашенные по Бурри, по Граму, по Бурри-Гинсу, по Нейссеру, по Цилю-Нильсену, по Ожешко. Изучить демонстрационный материал.

**Лекция 3.** Строение и морфология спирохет: трепонемы, боррелии, лептоспиры – отличия в строении. Строение и морфология актиномицетов: гифы, воздушный и субстратный мицелий, друзы. Строение и морфология грибов: одноклеточные и многоклеточные; диморфизм грибов.

**Занятие 3.** Капсула бактерий: микрокапсула, макрокапсула, слизистый слой. Сложные методы окраски: промикроскопировать препараты, окрашенные по Бурри-Гинсу, по Нейссеру, по Цилю-Нильсену, по Ожешко. Изучить демонстрационный материал.

**Лекция 4.** Морфология и строение микоплазм, хламидий, риккетсий, простейших: ультраструктура и особенности строения, отличия от других микроорганизмов.

**Занятие 4.** Морфология актиномицетов, грибов, спирохет и простейших. Приготовить, окрасить и промикроскопировать препараты, приготовленные из культур актиномицетов, грибов, спирохет и простейших. Окраска по Романовскому-Гимзе: промикроскопировать демонстрационные препараты, зарисовать.

**Занятие 5.** Морфология микоплазм, хламидий, риккетсий. Промикроскопировать демонстрационные препараты, приготовленные из культур микоплазм, хламидий и риккетсий, зарисовать. Коллоквиум по разделу «История микробиологии и морфология микроорганизмов».

### **Тема 4. Физиология микроорганизмов.**

**Лекция 5.** Физиология микроорганизмов: питание, дыхание, рост и размножение. Питательные среды. Этапы бактериологического исследования.

**Занятие 6.** Питание микроорганизмов: автотрофы, гетеротрофы, органотрофы, хемотрофы. Питательные среды: простые и сложные, жидкие и плотные, основные, селективные и дифференциально-диагностические. Выделение чистых культур аэробных бактерий: методы

Коха, Дригальского, Голда, Шукевича. Этапы бактериологического исследования. Изучить демонстрационный материал. Произвести посев смеси микробов на чашки с плотной питательной средой для получения изолированных колоний.

**Лекция 6.** Ферменты бактерий экзо- и эндоферменты, конститутивные и индуцибельные. Принципы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Идентификация бактерий: пестрый ряд.

**Занятие 7.** Выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий (продолжение). Энергетический метаболизм (дыхание) микробов. Ферментативная активность микробов. Рост и размножение микроорганизмов. Фазы развития бактериальной популяции. Изучить демонстрационный материал. Изучить культуральные признаки выросших колоний, приготовить мазки, окрасить по Граму и сделать пересев на скошенный столбик питательной среды для выделения чистой культуры.

## **Тема 5. Влияние на микробы физических и химических факторов. Экология микробов (микрoэкология). Симбиоз человека с микробами (эндоэкология).**

**Лекция 7.** Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Стерилизация. Асептика. Дезинфекция. Экология микроорганизмов. Эволюция микроорганизмов.

**Занятие 8.** Действие физических факторов внешней среды на микроорганизмы. Методы стерилизации: физические, химические, механические; пастеризация, тиндализация, стерилизация паром под давлением. Микрофлора воды, воздуха и почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Изучить демонстрационный материал. Выполнить посев выделенной чистой культуры микроорганизмов на пестрый ряд, бульон и желатину для изучения биохимических признаков.

**Лекция 8.** Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микроорганизмы, передающиеся через воду, воздух и почву. Санитарно-показательные микроорганизмы.

**Лекция 9.** Микрофлора организма человека. Дисбиоз. Гнотобиология. Эубиотики.

**Занятие 9.** Микрофлора организма человека. Возрастные особенности микрофлоры организма человека. Изучить демонстрационный материал. Произвести учет результатов посева выделенной чистой культуры микроорганизмов на пестрый ряд, бульон и желатину и сделать выводы о видовой принадлежности микроорганизма.

**Занятие 10.** Микрофлора пищевых продуктов. Изучить демонстрационный материал. Подведение итогов по разделу «Физиология и экология микроорганизмов».

## **Тема 6. Общая вирусология.**

**Лекция 10.** Общая вирусология. Структура и химический состав вирусов. Методы культивирования вирусов. Репродукция вирусов: продуктивная инфекция, abortивная и интегративная. Вирогения.

**Лекция 11.** Бактериофаги: строение, свойства, применение. Методы определения активности бактериофагов: метод «стерильной дорожки», Голда и Аппельмана.

**Занятие 11.** Классификация и строение вирусов. Методы культивирования вирусов: заражение куриных эмбрионов культур клеток и лабораторных животных. Цитопатическое действие вирусов, бляшкообразование. Индикация и идентификация вирусов в серологических реакциях. Бактериофаг, его основные свойства. Определение активности бактериофага. Фагодиагностика. Изучить демонстрационный материал и зарисовать.

## **Тема 7. Генетика микроорганизмов**

**Лекция 12.** Генетика микроорганизмов. Плазмиды, транспозоны, Is-последовательности. Генетические рекомбинации: конъюгация трансформация и трансдукция.

**Занятие 12.** Генетика микроорганизмов. Организация генетического материала у бактерий. Плазмиды. Транспозоны. Is-последовательности. Рекомбинации у бактерий: конъюгация, трансдукция, трансформация. Изучить демонстрационный материал.

**Лекция 13.** Основы биотехнологии. Генная инженерия. Достижения генной инженерии и биотехнологии.

**Занятие 13.** Генетика микроорганизмов (окончание). Учет результатов опытов конъюгации, трансдукции, трансформации. Понятие о бактериоцинах, определение колициногенности кишечных палочек. Диссоциация бактерий. Генная инженерия. Изучить демонстрационный материал.

**Тема 8. Учение об инфекции. Антибиотики. Химиотерапевтические препараты. Иммунобиологические препараты.**

**Лекция 14.** Учение об инфекции: источник инфекции механизм и пути передачи восприимчивый макроорганизм.

**Занятие 14.** Инфекция. Патогенные микроорганизмы и их особенности. Экспериментальное заражение животных. Бактериологическое исследование трупа зараженной белой мыши. Просмотр фильма «Экспериментальное заражение животных».

**Занятие 15.** Бактериологическое исследование трупа зараженной белой мыши (окончание). Просмотр фильма «вскрытие трупа лабораторного животного»

**Лекция 15.** Антибиотики и химиотерапевтические препараты: классификация по спектру механизму действия

**Лекция 16.** Иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки. Бактерийные препараты, их применение.

**Занятие 16.** Антибиотики и химиопрепараты. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Метод дисков. Вакцины, анатоксины, сыворотки, аллергены. Изучение бактериальных препаратов. Итоговое занятие по разделам «Вирусы, бактериофаги, генетика микроорганизмов, инфекция, антибиотики, химиотерапевтические препараты, вакцины, сыворотки».