

**Куб ГАУ**

**кафедра микробиологии,  
эпизоотологии и  
вирусологии**

**Ведущий преподаватель  
доктор биологических наук,  
профессор**

**Нино Нодариевна Гугушвили**

Лабораторные занятия  
по общей микробиологии  
для факультета  
ветеринарной медицины

# **Тема**

**Биологический метод исследования.  
Определение патогенности и  
вирулентности микроорганизмов.**

# Задание

1. Ознакомиться с лабораторными животными и требованиями, предъявляемыми при отборе их для биопробы.
2. Изучить и освоить методы заражения лабораторных животных.
3. Изучить правила вскрытия трупов лабораторных животных и взятия материала от них для бактериологического исследования.
4. Приготовить мазки-отпечатки из органов вскрытых животных, окрасить по Граму, зарисовать.

1. **Ознакомиться с лабораторными животными и требованиями, предъявляемыми при отборе их для биопробы.**

К лабораторным животным относятся: белые мыши, белые крысы, морские свинки, кролики, голуби, кошки. В особых случаях используют: собак (чаще щенков), кур, МРС, КРС (телят), обезьян, лошадей и др.

## Требования к лабораторным животным

- Животные должны быть восприимчивы к исследуемому возбудителю.
- Животные должны быть клинически здоровы.
- Возраст животных имеет большое значение для культивирования разных микроорганизмов.
- Животные должны иметь соответствующую породную принадлежность; определённую массу, упитанность, общее физиологическое состояние.

# 1. Изучить и освоить методы заражения лабораторных животных.

Животных заражают следующими методами:

1. Накожно (скарификация)
2. Подкожно
3. Внутрикожно
4. Внутримышечно
5. Внутривентриально
6. Орально
7. Интраназально
8. Интрацеребрально
9. Внутривенно
10. В переднюю камеру глаза

Для заражения используют стерильные инструменты (шприцы, иглы и др.).

**Скарификация** – скальпелем делают небольшой надрез кожи – насечку. И в неё апплицируют исследуемый материал или бактериальную культуру. Испытуемый материал можно также втирать жесткой щеточкой. Место заражения выстригают и дезинфицируют.

**При внутрикожном способе** пальцами левой руки оттягивают кожу и в образующуюся между ними кожную складку вводят кончик иглы. Вводимая доза материала не должна превышать 0,2 мл. Показатель правильного введения - небольшая припухлость величиной с горошину.



**При подкожном инфицировании** пальцами левой руки оттягивают кожу, в образовавшийся «кармашек» - складку вводят иглу шприца, затем его содержимое. Место заражения у кроликом – со стороны спины несколько сбоку. У белых мышей и крыс – со спины ближе к основанию хвоста. Объем вводимого вещества не должен превышать для мышей 1 мл, для крыс, морских свинок – 10 мл, кроликов – 20-25 мл.

**Для внутримышечного заражения** инъецируемый материал чаще вводят с внутренней поверхности бедра. Голубей и кур можно заражать также и в грудную мышцу. Доза введения: мышам – 0,5 мл, морским свинкам и крысам – 3-5 мл, кроликам – 5-8 мл. большие количества лучше вводить дробно, в два-три места.

**При внутрибрюшинном инфицировании** животное фиксируют головой вниз, иглу шприца вводят в нижнюю треть живота, чуть отступая от белой линии.

**Внутривенно** исследуемый материал кроликам вводят в краевую вену уха, мышам и крысам – в вену хвоста. Перед заражением место инъекции протирают тампоном, смоченным ксилолом или тёплой водой, чтобы вызвать наполнение сосудов кровью.

**Интрацеребральное заражение** проводят на животных, фиксированных в спинном положении. У кроликов для этой цели трепанируют череп в участке между надбровным углом и черепным гребнем. Поле операции выстригают, дезинфицируют, пальцами левой руки растягивают кожу над глазницей параллельно черепному гребню и рассекают её (раздвигают её края), крестообразно разрезают надкостницу, маленьким трепаном прокалывают черепную кость и извлекают небольшой кусочек её, из шприца вводят 0,2 мл исследуемого материала. После этого соединяют края надкостницы, края кожной раны заливают коллодием. У мышей и крыс трепанацию не делаю

**Интраназально** заражение осуществляют **капельным** способом, используя **глазную** пипетку. Предварительно **животное** слегка наркотизируют – к носу прикладывают вату, смоченную эфиром.

**Орально** - исследуемый материал добавляют в корм, воду или вводят через небольшой зонд.

### **3. Изучить правила вскрытия трупов лабораторных животных и взятия материала от них для бактериологического исследования.**

Вскрытие трупа животного производят соблюдая правила асептики. Для вскрытия труп фиксируют в спинном положении (брюшком кверху). На деревянной доске или лотке с застывшим парафином. Конечности трупа растягивают и закрепляют мелкими гвоздиками. Кожно-шерстный покров дезинфицируют 5%-ным раствором фенола или лизола.

Разрезают кожу вдоль белой линии от промежности до грудино-ключичного сочленения, а затем делают поперечные надрезы. Отпрепарированные кожные лоскуты отводят в сторону и закрепляют, так же надрезают брюшину, вскрывают грудную полость.

При вскрытии трупа животного обращают внимание на патологоанатомическую картину. После этого прижигают поверхность сердца, печени, почки и др. органов. Пипеткой прокалывают этот участок, отбирают небольшое количество крови и высевают её на питательные среды, соблюдая стерильность.

## 4. Приготовить мазки-отпечатки из органов вскрытых животных, окрасить по Граму, зарисовать.

Наряду с посевами готовят препараты-отпечатки из тканей органов.

Отрезают кусочек органа, поверхность разреза прикладывают к стеклу, слегка придавливая. Препарат высушивают, фиксируют, окрашивают и микроскопируют.

После окончания работы трупы утилизируют.



**Благодарю за внимание!**