

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології**

Ветеринарна вірусологія

методичні рекомендації

для виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» денної форми здобуття вищої освіти



**МИКОЛАЇВ
2023**

УДК 636.09:578
В39

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 17.05.2023 р., протокол № 10.

Укладач:

А. В. Іовенко - канд. вет. наук, доцент кафедри ветеринарної медицини і гігієни Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

- С. С. Крамаренко** – д-р. біол. наук, професор кафедри біотехнології та біоінженерії Миколаївського національного аграрного університету;
- С. П. Кот** – канд. біол. наук, доцент кафедри ветеринарної медицини і гігієни Миколаївського національного аграрного університету.

ЗМІСТ

Вступ	4
Основні правила організації вірусологічної лабораторії	5
Правила роботи в учбових вірусологічних лабораторіях.	7
Список літератури	8

ВСТУП

Діагностика має надзвичайно важливе значення в системі заходів боротьби з вірусними хворобами тварин. Швидко і правильно поставлений діагноз забезпечує успіх ліквідації спалахів захворювання, оскільки дає змогу чітко уявити конкретну епізоотичну ситуацію та своєчасно вжити цілеспрямованих заходів щодо оздоровлення поголів'я тварин із найменшими втратами. І навпаки, помилковий діагноз або затримка з його постановкою може призвести до поширення інфекції, ускладнить заходи щодо її ліквідації та спричинить значні економічні збитки.

Вирішальне значення в постановці остаточного діагнозу належить лабораторній діагностиці. Навіть при такій хворобі, як ящур, коли клініко-епізоотологічний діагноз ставиться, як правило, точно, обов'язково треба проводити лабораторні дослідження з метою встановлення типу і підтипу збудника, що необхідно для застосування відповідної вакцини. Лабораторна діагностика проводиться в спеціалізованій лабораторії ветеринарної медицини на основі дослідження патологічного матеріалу від хворих і загиблих тварин.

Вірусологічна лабораторія. Правила роботи.

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ У ВІРУСОЛОГІЧНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ.

Основні правила організації вірусологічної лабораторії базуються на загальних біологічних властивостях вірусів як неклітинної форми життя.

Віруси є автономними генетичними структурами, які можуть функціонувати та репродукуватися в сприйнятливих до них клітинах; мають субмікроскопічні розміри, облігатні внутрішньоклітинні паразити.

Ці визначення відображають дві суттєві властивості вірусів: по-перше, наявність у вірусу свого генетичного матеріалу, який використовує біохімічний апарат клітини-господаря, та, по-друге, існування у вірусів позаклітинної інфекційної фази, яка представлена спеціалізованими частками, або **віріонами**, які репродукуються під генетичним контролем даного вірусу і слугують для введення геному вірусу в інші клітини. Перша властивість наголошує внутрішньоклітинний паразитизм вірусу, однак він властивий не лише вірусам. У визначенні вірусів підкреслюється особлива природа паразитизму, який можна назвати паразитизмом на генетичному рівні. Виходячи з цього, по-перше, робота з вірусами має проводитись у стерильних умовах, а по-друге, улаштування сучасної вірусологічної лабораторії має максимально забезпечувати ефективні заходи щодо запобігання виходу вірусів в оточуюче середовище і зараження персоналу та населення вірусними інфекціями. При роботі у вірусологічній лабораторії треба суворо дотримуватися правил **асептики** та **антисептики**.

Асептика – система профілактичних заходів та прийомів, які попереджають попадання мікроорганізмів та вірусів з оточуючого середовища в організм людини і досліджуваній матеріал, і спрямовані на створення безмікробних умов для запобігання зараженню. Вона передбачає використання стерильних інструментів та матеріалів, обробку рук, дотримання особливих санітарно-гігієнічних правил та прийомів роботи.

Антисептика – комплекс заходів, спрямованих на хімічне та біологічне знешкодження хвороботворних та інших мікроорганізмів та вірусів, щоб запобігти зараженню при попаданні на ушкоджені і неушкоджені ділянки шкіри та слизових оболонок.

При роботі з вірусомісним матеріалом необхідно забезпечити виконання таких вимог:

- не допускати виходу вірусів у зовнішнє середовище;
 - запобігати контамінації вірусів сторонньою мікрофлорою;
- забезпечити особисту безпеку роботи.

Структура вірусологічної лабораторії визначається завданнями та особливостями її діяльності. Проте існує загальний для всіх лабораторій мінімум вимог, без яких неможливе проведення вірусологічних досліджень.

Вірусологічну лабораторію треба розташовувати в місцях, де відсутня вібрація будинку, яка може призвести до неспроможності працювати з мікроскопами, оптичними та аналітичними приладами. Не можна розміщувати лабораторію поблизу димових труб, котелень, місць, де можливе забруднення

повітря пилом або хімічно активними газами. Це може руйнувати точні прилади, утруднюючи при цьому проведення досліджень.

Вірусологічну лабораторію слід розташовувати у світлому ізольованому приміщенні з окремими входом та виходом.

Площа лабораторії повинна відповідати санітарній нормі – 14 м² в середньому на одного працівника. Приміщення повинні бути достатньо просторими для безпечного проведення лабораторних досліджень з шириною проходів до робочих місць 1,5 м. В структурі базової вірусологічної лабораторії обов'язковими є такі підрозділи: мийна, стерилізаційна та препаратозна кімнати, кімнати для вирощування культур клітин, для серологічних досліджень, віварій. В залежності від умов роботи вірусологічної лабораторії, доцільно мати термальні та морозильні кімнати. Мийна кімната площею біля 10 м², з розрахунку 5 м² на одного працівника, повинна мати прилади для миття посуду та прання білизни, раковини з гарячою та холодною водою, столи газові та електричні плити, сушильні шафи. Посуд та інструментарій, забруднені інфекційним матеріалом, мють після знезараження дезінфекційними речовинами.

В стерилізаційній кімнаті розташовані дистилятор, автоклав, парові стерилізатори, сушильні шафи та інша апаратура для сушіння та стерилізації посуду, інструментарію, одягу, живильних середовищ, води, буферних розчинів. Для кожного парового стерилізатора за правилами техніки безпеки треба відводити площу 7,5 м². Препаратозна кімната призначена для зберігання посуду, діагностичних препаратів, хімічних реактивів.

Віварій (приміщення для утримання тварин) повинен мати карантинний відділ, кімнати (ізольовані одна від одної з окремими виходами) для здорових та інфікованих тварин з витяжними шафами, для миття та дезінфекції кліток, інвентарю та спецодягу, приготування кормів, кладову, кремаційну та інші.

Кімнати, призначені для роботи з вірусами, повинні мати добре природне і штучне освітлення. Вікна повинні виходити на північ або бути зробленими з матового або молочного скла, оскільки віруси інактивуються прямим сонячним світлом. Ці кімнати повинні складатися з двох відділень – боксу площею не менше 9 м² та передбокснику площею біля 4 м², розділених скляною перегородкою з розсувними, а не на петлях, дверима, для економії площі та для того, щоб уникнути коливань повітря та запобігти зайвому попаданню повітря в бокс.

В стерилізаційній кімнаті розташовані дистилятор, автоклав, парові стерилізатори, сушильні шафи та інша апаратура для сушіння та стерилізації посуду, інструментарію, одягу, живильних середовищ, води, буферних розчинів. Для кожного парового стерилізатора за правилами техніки безпеки треба відводити площу 7,5 м². Препаратозна кімната призначена для зберігання посуду, діагностичних препаратів, хімічних реактивів.

Віварій (приміщення для утримання тварин) повинен мати карантинний відділ, кімнати (ізольовані одна від одної з окремими виходами) для здорових та інфікованих тварин з витяжними шафами, для миття та дезінфекції кліток, інвентарю та спецодягу, приготування кормів, кладову, кремаційну та інші.

Кімнати, призначені для роботи з вірусами, повинні мати добре природне і штучне освітлення. Вікна повинні виходити на північ або бути зробленими з матового або молочного скла, оскільки віруси інактивуються прямим сонячним світлом. Ці кімнати повинні складатися з двох відділень – боксу площею не менше 9 м² та передбокснику площею біля 4 м², розділених скляною перегородкою з розсувними, а не на петлях, дверима, для економії площі та для того, щоб уникнути коливань повітря та запобігти зайвому попаданню повітря в бокс.

Правила роботи в учбових вірусологічних лабораторіях.

1. Вхід у вірусологічну лабораторію дозволяється лише особам, які пройшли інструктаж по техніці безпеки.

2. Працювати дозволяється лише у спецодязі.

3. Не дозволяється ходити і розмовляти під час роботи з вірусним матеріалом.

4. Категорично забороняється приносити особисті речі, палити, приймати їжу та зберігати продукти і воду, користуватися косметикою.

5. Відбирати інфекційний матеріал слід тільки автоматичними або напівавтоматичними піпетками.

6. Для виключення випадкових уколів вміло та обережно користуватися шприцами та голками під час зараження курячих ембріонів та лабораторних тварин.

7. Після закінчення роботи використані предмети, (піпетки, шпателі, предметні та накривні скельця тощо) помістити в дезінфікуючий розчин на 1 добу, після чого промити та прокип'ятити.

8. Посуд з використаними живильними середовищами, кров'ю, мокротинням та іншим інфікованим матеріалом зібрати в банки і продезінфікувати в автоклаві (30 хв. при 1,5 атм) або обробити дезінфікуючим розчином, прокип'ятити чи спалити.

9. Після заняття обов'язково помити руки та при необхідності продезінфікувати їх спиртом.

10. Забороняється викидати та виливати відходи у каналізаційну мережу.

11. При аварії під час роботи з вірусомісним матеріалом обов'язково попередити викладача або лаборанта.

Питання для самоконтролю.

1. Основні правила організації вірусологічної лабораторії.
2. Що таке асептика?
3. Що таке антисептика?
4. Правила роботи в учбових вірусологічних лабораторіях.

Список літератури

1. Калініна О. С., Панікар І. І., Скибицький В. Г. Ветеринарна вірусологія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2022. 416 с.
2. Капрельянц Л. В., Єгорова А. В., Труфкаті Л. В. Лабораторний практикум із загальної мікробіології і загальної мікроболігії і вірусології : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 136 с.
3. Основи вірусології : навч.-метод. посібник з лаб. практикуму / уклад. І. О. Шмараков, О. В. Кеца. 2-ге вид., перероб. Харків : Мачулін, 2015. 160 с.
4. Практикум з ветеринарної вірусології / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : Вища освіта, 2005. 208 с.

Навчальне видання

Ветеринарна вірусологія

методичні рекомендації

Укладач: **Ювенко** Артем Володимирович

Формат 60*841/16. Ум. друк. арк. _____

Тираж ___ прим. Зам №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе,9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №4490 від 20.02.2013 р.