

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва



ЗАТВЕРДЖУЮ

Про декана факультету ветеринарної
медицини та тваринництва

Анатолій РЕВУНЕЦЬ

28 серпня 2025 року

**ІНСТРУКЦІЯ
ЩОДО БІОБЕЗПЕКИ НА ФАКУЛЬТЕТІ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ТВАРИННИЦТВА
ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Житомир 2025

Інструкція розроблена на виконання Положення про біобезпеку факультету ветеринарної медицини, з урахуванням вимог чинного законодавства України у сфері біологічної безпеки, та встановлює порядок дій і обов'язкові правила поведінки здобувачів вищої освіти під час проведення лабораторних занять і наукових досліджень на факультеті ветеринарної медицини та тваринництва

«Інструкція щодо біобезпеки на факультеті ветеринарної медицини та тваринництва Поліського національного університету» затверджена Вченою радою факультету ветеринарної медицини та тваринництва (протокол № 1 від 28 серпня 2025 року)

Укладачі:

Ревунець А. С., кандидат вет наук, декан факультету

Галатюк О.Є., доктор вет наук, професор

Гуральська С.В., доктор вет наук, професор

Лісогурська Д.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Романишина Т.О., кандидат вет наук, доцент

Лахман А.Р., доктор філософії

У інструкції наведені сучасні дані з питань біобезпеки у галузі ветеринарної медицини та тваринництва щодо роботи здобувачів вищої освіти та професорсько-викладацького складу факультету у навчальних лабораторіях, клініці та при роботі з тваринами.

Зміст

1.	Організація безпечної роботи науково-педагогічних працівників та навчання здобувачів вищої освіти.....	4
2.	Поводження зі зразками в лабораторії.....	5
3.	Робота з культурами мікроорганізмів.....	7
4.	Робота із хімічними речовинами.....	8
5.	Робота з біопрепаратами.....	8
6.	Правила використання вакцин.....	11
7.	Робота з трупами тварин.....	12
8.	Робота здобувачів вищої освіти в лабораторії патологічної анатомії.....	13
9.	Правила відбору патологічного матеріалу.....	13
10.	Відбір і пересилання матеріалу для лабораторного дослідження.....	14
11.	Біобезпека при роботі із тваринами.....	17
12.	Гігієна приміщень на факультеті.....	18
13.	Правила біобезпеки при роботі в аудиторіях.....	19
14.	Утилізація відходів.....	20
15.	Стандартні запобіжні заходи під час роботи з кров'ю та іншими рідинами організму тварин, тканинами й екскрементами.....	21
16.	Автоматизоване обладнання (ультразвукові подрібнювачі, вихрові міксери).....	22
17.	Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів.....	23
18.	Аспекти біобезпеки в умовах навчально-виробничої клініки ветеринарної медицини.....	24
19.	Аспекти біобезпеки в умовах навчально-науковій клініко-діагностичної лабораторії.....	34
20.	Біобезпека в навчальних аудиторіях вивчення дисциплін з переробки тваринницької сировини Поліського національного університету.....	38
	Список використаної літератури.....	40

1. Організація безпечної роботи науково-педагогічних працівників та навчання здобувачів вищої освіти

Підготовка робочого місця працівника в лабораторії

Для кожної методики лабораторного дослідження має бути підготовлено робоче місце, на якому зібрані потрібні реактиви, посуд, дозатори змінного об'єму з одноразовими насадками згідно з методиками, які виконуються в лабораторії. На флакони з реактивами приклеюють етикетки з назвами реактивів і датами приготування, лаборант, який приготував реактив, ставить свій підпис. На робочому місці необхідно мати опис методики у вигляді алгоритму. Після закінчення аналізу посуд і реактиви прибирають, щоб звільнити робочу поверхню столу для інших робіт. Усі поверхні обробляють дезрозчином. Генеральне прибирання здійснюють 1 раз на тиждень.

Індивідуальні засоби захисту працюючих у лабораторіях кафедри

Індивідуальні засоби захисту та одяг можуть служити бар'єром і зводити до мінімуму ризик впливу аерозолів, брызок і випадкової інокуляції. Вибір захисних засобів і одягу залежить від характеру виконуваної роботи. Захисний одяг слід надягати при роботі в лабораторії. Перш ніж залишити лабораторію, слід зняти захисний одяг і вимити руки.

Лабораторні куртки, халати. Засобами індивідуального захисту при роботі в лабораторіях є халати (з щільної тканини), косинки або шапочки. Лабораторні куртки та халати повинні бути повністю застібнуті на гудзики. Зроблений з міцного матеріалу лабораторний одяг, що застібається ззаду, забезпечує кращий захист (винятком є лабораторії, в яких передбачена робота в спецодязі). Якщо для роботи це запотрібно, то прогумований або поліетиленовий фартух, гумові рукавички, захисні окуляри (повинні щільно прилягати до обличчя).

Рукавички. Одноразові, мікробіологічно стійкі латексні, вінілові або нітрилові рукавички хірургічного типу широко використовуються для загальної лабораторної роботи, а також для роботи з інфекційними агентами, кров'ю і препаратами крові. При цьому всі пошкодження на шкірі повинні бути закриті лейкопластиром або напальчниками. Рукавички слід натягувати на манжети рукавів, а не залишати їх під ними. Для захисту рукавів одягу дослідника можна надіти прогумовані нарукавники. Рукавички слід знімати і ретельно мити руки після роботи з інфекційними матеріалами і перед виходом з лабораторії. Використані одноразові рукавички слід видаляти разом з інфікованими лабораторними відходами. Можна також використовувати рукавички, призначені для повторного використання, але в такому випадку їх слід правильно мити, знімати, чистити і дезінфікувати. Рукавички не слід носити за межами лабораторії.

Респіратори, маски. Захист за допомогою респіратора можна використовувати при проведенні процедур, пов'язаних з високим ризиком. Вибір респіратора буде залежати від виду небезпеки. Для забезпечення

оптимального захисту необхідно, щоб респіратор був індивідуально підігнаний до обличчя працівника і випробуваний. Деякі респіратори одноразового використання (ISO 13.340.30) спеціально призначені для захисту від впливу біологічних агентів. Для деяких процедур можуть знадобитися маски, лицьові щитки і захисні окуляри. Хірургічні маски призначені тільки для захисту дослідника і не забезпечують респіраторного захисту працівникам. Якщо немає небезпеки повітряної мікробної інфекції для захисту очей від хімічних речовин (у вигляді бризок), можна рекомендувати спеціальні козирки (щитки). Козирки повинні повністю закривати обличчя і при необхідності легко відкидатися назад. Респіратори та хірургічні маски не слід носити за межами лабораторії.

2. Поводження зі зразками в лабораторії

Контейнери для зразків. Можуть бути скляними, але бажано, щоб вони були пластмасовими. Вони повинні бути міцними і без підтікань при правильно встановленій кришці. Жоден матеріал не повинен залишатися на зовнішній поверхні контейнера, який має бути належним чином позначений для полегшення ідентифікації. Запит на зразок або форми специфікації не повинні огортатися навколо контейнерів; їх слід помістити в окремі, переважно водонепроникні конверти.

Транспортування зразків всередині установи. Для запобігання випадкового протікання або проливання слід використовувати вторинні контейнери, наприклад, ящики з підставками, для того, щоб вони не могли перекинутися.

Вторинний контейнер може бути металевим або пластмасовим, що не псується в автоклаві й резистентний до дії хімічних дезінфікуючих засобів. Бажано, щоб між кришкою і корпусом була ущільнювальна прокладка. Такі контейнери слід регулярно деконтамінувати.

Отримання зразків. Лабораторії, які отримують велику кількість зразків, повинні виділити спеціальне приміщення або місце.

Відкриття упаковки. Персонал, який отримує і розпаковує зразки, повинен бути ознайомлений з пов'язаними з цим небезпеками і пройти спеціальну підготовку за стандартними запобіжними заходами, особливо щодо контейнерів, які розбилися або протікають. Завжди мають бути в наявності дезінфікуючі засоби.

Фарбування мазків. Окремо обладнують місце для фарбування мазків. Попередньо на зашліфованих краях скла простим олівцем роблять необхідне маркування (вид досліджуваного матеріалу, номер аналізу, дата та ін.). Техніка приготування препаратів визначається фізичними властивостями досліджуваного матеріалу. Метод забарвлення визначається метою та завданнями дослідження. Скло з мазками після перегляду занурюють у дезінфікуючий розчин.

Запобігання поширенню інфекційних та інвазійних матеріалів

Щоб уникнути небезпеки розбризкування інфекційного матеріалу у відкритому полум'ї пальника, для стерилізації петель для пересіву слід використовувати закритий електричний мікроспалювач. Бажано користуватися одноразовими петлями для пересіву, які не потребують стерилізації.

Слід виявляти обережність при сушінні зразків, щоб уникнути утворення аерозолів.

Відпрацьовані зразки та культури для автоклавування і видалення поміщають в непроникні контейнери, наприклад, у лабораторні сміттєві мішки. Перш ніж викидати такі мішки, слід ретельно перев'язати їх, наприклад, «автоклавною» стрічкою.

У кінці кожного періоду роботи робочі зони слід деконтамінувати відповідним дезінфікуючим засобом.

Використання боксів біологічної безпеки

Використання сучасних захисних боксів при роботі з біологічним матеріалом забезпечить утримання та контрольоване видалення з робочої зони аерозолів, які утворилися. Вибір конструкції захисного боксу визначається ступенем небезпеки матеріалу, з яким належить працювати, а саме бокс біологічної безпеки з рівнем захисту BSL II. Ефективність боксів біологічної безпеки контролюється перевіркою роботи фільтрів, визначенням швидкості потоку повітря, надійністю загальної ізоляції та інших інженерно-технічних характеристик.

Правила та обмеження використання боксів повинні бути пояснені всім потенційним користувачам. Персонал має чітко розуміти, що бокс не захищає від проливання, биття посуду чи неналежних методів роботи.

Бокс можна використовувати тільки за умови, що він знаходиться в справному стані.

Запобігання інфікуванню під час роботи

Випадкової інокуляції в результаті травми, нанесеної розбитим і тріснутим скляним посудом, можна уникнути шляхом ретельного дотримання правильної практики і процедур. Скляний посуд, по можливості, слід замінити на пластмасовий.

Випадкове інфікування може відбутися в результаті травми від уколу, наприклад, голками для підшкірного введення (стрижневими голками), скляними пастерівськими піпетками або розбитим склом.

Випадки травматизму від стрижневих голок можна скоротити за допомогою зведення до мінімуму використання шприців і голок (наприклад, для відкривання флаконів і пляшок з мембранними кришками є прості пристосування, в результаті чого замість шприців і голок можна використовувати піпетки) або використання спеціальних пристроїв для запобігання уколу, якщо шприци та голки все ж необхідні.

Голки ніколи не слід закривати ковпачками. Предмети одноразового користування слід викидати у стійкі до проколювання міцні контейнери з кришками.

Скляні піпетки слід замінити пластмасовими пастерівськими піпетками.

Запобігання контакту та потраплянню дослідного матеріалу в організм на шкіру та очимі

Великі частинки і краплі (діаметром >5 мкм), що утворюються під час мікробіологічних маніпуляцій, швидко осідають на плоских поверхнях й руках працівника, тому слід надягати рукавички одноразового використання. Працюючим в лабораторії слід уникати дотиків руками до рота, очей і обличчя.

У лабораторії не слід брати в рот жодні предмети – ручки, олівці, жувальну гумку.

У лабораторії не можна користуватися косметикою.

Обличчя, очі й рот повинні бути захищені під час будь-якої маніпуляції з досліджуваним матеріалом.

Деконтамінація

Для деконтамінації рекомендується використовувати гіпохлорити і високоактивні дезінфікуючі засоби. Свіжоприготовані розчини гіпохлориту повинні містити вільний хлор у кількості 1 г/л для загального застосування і 5 г/л для крові, що прилилася.

3. Робота з культурами мікроорганізмів

Використовувати для лабораторних занять культури мікроорганізмів, які за класифікацією ВООЗ належать до групи ризику 1 (відсутні або низька індивідуальна небезпека, сапрофітні мікроби) та групи ризику 2 (помірна індивідуальна та низька суспільна небезпека, умовно-патогенні мікроби).

Мікробні матеріали, необхідні для подальшої роботи, зберігати у приміщенні передбокснику чи в окремому холодильнику.

Роботу з клітинними мікроорганізмами проводити в спецоязі (халати, шапочки). Засоби додаткового захисту (медичні маски) використовувати при дослідженні культур потенційних алергенів - міцеліальних грибів.

При роботах у мікробіологічному / вірусологічному боксах працювати у стерильних халаті, масці, шапочці. При маніпуляціях з біологічним матеріалом, який за первинним діагнозом містить умовно-патогенні мікроорганізми, використовувати окуляри, рукавички, бахіли.

Для запобігання винесення мікробів з біологічного матеріалу за межі навчальних приміщень заборонено:

виходити з лабораторії в спецоязі та спецвзутті чи надягати верхній одяг на халат.;

виносити з лабораторії обладнання, інвентар, матеріали тощо, без

попередньої їх дезінфекції.

Дезінфекцію в мікробіологічній лабораторії класу BSL-1 проводити з залученням стандартних хімічних засобів. Використані культури обробляти 10%-м розчином гідрокарбонату натрію, лабораторні столи – двічі на тиждень, 70% етиловим спиртом або комплексними розчинами (спирт та поверхневі-активні речовини).

Піпетки, предметні скельця, скляний посуд і гумові вироби, задіяні у роботі з вірусним матеріалом, знезаражувати зануренням у 5 % розчин хлораміну. Використані розчини хлораміну підлягають нагріванню.

Використані розчини гідрокарбонату натрію розбавляти водопровідною водою до рН 8-9 після чого зливати в каналізаційну систему.

Мікроорганізми, які підлягали мікроскопічному дослідженню в живому стані, після закінчення роботи занурювати в 10% розчин гідрокарбонату натрію на 10-12 годин, після чого кип'ятити та промивати водопровідною водою.

Знезаражені культури мікроорганізмів, контаміновану мікробами вату, ватно-марлеві корки та інші види твердих або рідких відходів переносити в окремі промаркіровані колби тощо, автоклавувати в окремих, призначених для цього приміщеннях, за температури 121-135 °С

4. Робота із хімічними речовинами

Рідкі леткі хімічні реактиви (етанол, хлороформ) зберігають згідно вимог (посуд герметично закритий, окреме приміщення з витяжкою).

Роботу з агресивними, їдкими, різко пахучими речовинами (приготування відповідних розчинів, нагрівання суміші при ізоляції речовин) проводять виключно у вентиляційній шафі.

При приготуванні робочих розчинів використовують індивідуальні засоби захисту (халат, шапочка, рукавички, медична маска), не нахиляються над посудом з реактивами (отвори колб, пробірок повинні бути спрямованими в інший бік від обличчя).

Концентровані кислоти при розбавленні вливають у воду, а не навпаки.

Використанні кислоти та луги нейтралізують: кислоти – 10% розчином гідрокарбонату натрію; луги – 5-10% розчином лимонної кислоти. Після 12-годинного витримання, за допомогою універсального паперового індикатора, перевірити рН. При встановленні кислотності на рівні 5-6 (нейтралізовані кислоти) або 7-8 (нейтралізовані луги) рідини зливають в каналізаційну систему.

5. Робота з біопрепаратами

Ветеринарні імунобіологічні препарати — особливий вид ветеринарної продукції, який потребує особливих умов зберігання, транспортування, чіткості в застосуванні. Всі препарати, що виготовляють біофабрики України, проходять виробничий контроль у відповідних відділах. Вибірковий контроль проводить Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів (ДНКІБШМ). Кожна серія імпортованих біопрепаратів також повинна проходити контроль відповідності вимогам досьє (ТУ) в ДНКІБШМ.

Ефективність ветеринарних імунобіологічних препаратів (далі - ВІП) залежить від їх якості, умов зберігання та транспортування, способу введення та своєчасності застосування, а також від епізоотичної обстановки та кваліфікованої організації роботи з ними.

На якість біопрепарату негативно впливають перемерзання, висока температура, надмірна вологість, прямі сонячні промені. Сховища для біопрепаратів повинні бути сухими, темними й прохолодними. Температуру у них слід підтримувати у межах від +2°C до +12°C, для нестійких препаратів – від +2°C до +8°C і навіть мінус 196°C. В аптеках ветеринарної медицини біопрепарати зберігають у підвалах, льохах, холодильниках і посудинах Дюара.

Кожний вид біопрепарату (вакцини, сироватки, алергени, антигени) необхідно зберігати окремо. Забороняється зберігати разом із біопрепаратами живі культури мікроорганізмів та вибракувані біопрепарати. Біопрепарати слід зберігати під замком в опечатаному вигляді. Ключ і печатка знаходяться у посадової особи, яка відповідає за зберігання препаратів.

Перевезення біопрепаратів має здійснюватися тільки транспортом, який обладнаний рефрижераторними установками або в термоконтейнері. Тривалість транспортування не має перевищувати дві доби. На кожне вантажне місце наносять транспортне маркування з позначенням маніпуляційних знаків: "Крихке; обережно!", "Оберігати від нагрівання" та попереджувальний надпис "Біопрепарати".

Маркування, що характеризує упаковану продукцію, повинне мати такі позначення: назву підприємства-виробника, адресу та його товарний знак, найменування препарату, призначення, його кількість (у ящику чи доз у флаконі), номер серії, номер контролю, термін придатності (місяць, рік), умови зберігання, позначення відповідних технічних умов.

Підприємство-виробник повинне відправляти біопрепаратів так, щоб термін їх придатності дозволяв використовувати біопрепаратів не менше трьох місяців з моменту їх надходження.

При прийманні та відпуску біопрепаратів їх необхідно ретельно оглядати й звертати увагу на герметичність упаковки, однорідність вмісту, наявність етикетки. Не допускаються до відпуску й застосування біопрепаратів при наявності у флаконах грудочок і плівок, які не розбиваються при струшуванні, та інших сторонніх домішок, при зміні властивого біопрепаратів кольору та консистенції, при відсутності та нечітких етикетках, а також флакони з порушенням укупорки та герметичності, з простроченим терміном придатності, такі, що були заморожені.

Зберігають біопрепаратів у складах окремо за видами: вакцини, сироватки, діагностикуми, анатоксини, бактеріофаги, препарати крові, живильні середовища тощо; в упаковці підприємства-виробника (у флаконах, ампулах тощо). Флакони мають бути щільно закриті гумовими пробками та обкатані металевими ковпачками. Ампули з біопрепаратів зберігають у картонних коробках. Кожний повинен мати маркування.

Біопрепарати, які не відповідають вимогам якісних та кількісних показників, які зазначені в настановах, підлягають знищенню з оформленням

відповідного акта комісією, за участю спеціаліста державної ветеринарної медицини та власника цих ВІП. При цьому біопрепарати, що містять живі мікроорганізми, знешкоджують шляхом термообробки або інактивації хімічними засобами.

Однією із головних вимог щодо збереження та транспортування біологічних препаратів є непереривність **холодового ланцюга** на усіх етапах транспортування і збереження від підприємства-виробника до споживача. **Холодовий ланцюг** – це безперервне у просторі та часі підтримання оптимальної температури збереження біологічних препаратів + 2...8 °С не допускаючи опускання позначки температури до 0 °С і нижче та підймання вище + 8...12 °С, за рахунок використання сумок холодильників, холодильників, спеціальних рефрижераторних машин, льохів. При недотриманні даних вимог, біологічні препарати промерзнуть та тріснуть флакон-ни і ампули з вмістимим або перегріються та втратять свою активність.

Контроль холодового ланцюга здійснюють по наступним чотирьом рівням:

- 1) біологічна фабрика;
- 2) підприємства, які займаються оптовою реалізацією біопрепаратів;
- 3) ветеринарні аптеки та мережа роздрібною торгівлі;
- 4) установи ветеринарної медицини (дільниці, клініки);
- 5) проміжний рівень (спеціально обладнаний автотранспорт для перевезення біопрепаратів).

Для збереження біологічних препаратів використовують холодильники, підвали, льох, льодники. Сховища для біопрепаратів бути сухі, темні, прохолодні температура + 2...12 °С. Негативно впливають на біопрепарати пряме сонячне проміння, промерзання, висока вологість, температура. Кожний вид біологічних препаратів зберігають окремо за видами: вакцини, сироватки, діагностикуми, анатоксини, бактеріофаги. Живі біологічні препарати зберігають під замком. Транспортують біологічні препарати у картонних коробках та ящиках на яких роблять написи «Обережно скло!», «Біопрепарати», «Берегти від заморожування», «Для боротьби з епізоотіями!».

Обов'язково до кожної коробки кладуть індикатор заморожування (ампула із блакитним фарбником, яка лопається при заморожуванні та фарбує упаковку). При зберіганні вакцин у підвалах контролюють коливання температури термографом (приладом, який фіксує зміну температури протягом певного часу). Розвантаження та завантаження біопрепаратів не повинно перевищувати 10 хвилин. Тривалість транспортування не повинна перевищувати дві доби. Транспортують невеликі кількості біопрепаратів у сумках холодильниках із замороже-ними холодовими елементами або термосах з льодом.

Всі біологічні препарати повинні обліковуватися в спеціальному журналі руху біопрепаратів. Про кількість та надходження їх (номер серії, партії, виробник, термін придатності, кількість доз) та у разі списання та утилізації складають відповідний акт де зазначають шлях утилізації та кількість знищеного біопрепарату.

Вибраковують біологічні препарати за наступними показниками:

- завершення терміну придатності;
- відсутність етикетки на флаконі із зазначенням назви біопрепарату, № серії, партії;
- порушення режиму холодового ланцюга;
- порушення цілісності упаковки, флаконів, ампул;
- зміна зовнішньо вигляду біопрепарату (помутніння, осад, який не зазначений у настанові по застосуванні, проростання міцелію грибків, культур бактерій);
- фальсифікація біопрепарату;
- відкритий флакон із залишками невикористаного біопрепарату;
- виникнення ускладнень у щеплених тварин або їх загибель.

Біопрепарати утилізують шляхом кип'ятіння, автоклавування або обробкою розчином дезінфектанту. Після чого флакони чи ампули утилізують як побутове сміття. Про що складають акт утилізації біопрепаратів.

6. Правила використання вакцин

Використовують біопрепарати згідно плану протиепізоотичних заходів який розроблений та затверджений для конкретного господарства в залежності від епізоотичного стану, направленості виробництва та виду тварин, яких утримують в господарстві (птахокомплекс, свинокомплекс, молочне скотарство, звіроферма).

Застосовують вакцини згідно настанов по їх використанню де зазначений вік тварин в який проводять щеплення, доза препарату, термін нагляду та ревакцинації, шлях введення. Вводять препарати наступними методами: ін'єкційний (за допомогою шприців чи автоматичних ін'єкторів внутрішньом'язово, підшкірно, внутрішньошкірно), скарифікаційно-нашкірний (втирання препарату у слизову верніх дихальних шляхів, клоаки чи у пошкоджену скарифікатором шкіру), інсталяційний (закапування в кон'юнктиву, носові ходи), дисперсійно-інгаляційний (створення аерозольного туману за допомогою аерозольних генераторів), аліментарний (випоювання з водою задавання з кормом чи приманкою).

Після проведення будь-якої вакцинації складають відповідний акт де зазначають назву господарства, вид тварин, їх кількість, назву вакцини, № серії, партії, держконтролю, шлях введення, спосіб обробки місця введення, шляхи утилізації залишків біопрепаратів. Слід пам'ятати, що після розкриття флакону з біопрепаратом він зберігається не більше 3-4 годин і повинен бути утилізований при не використанні. При роботі, особливо з живими вакцинами, слід пам'ятати про небезпеку зараження ветеринарних спеціалістів у разі випадкового розбиття шприца чи флакону і отримання травми, що може слугувати воротами інфекції. Працюють з ними з дотриманнями правил безпеки, у халатах, гумових рукавичках.

Перед введенням вакцини доцільно не щеплювати одночасно велику групу тварин, а зробити щеплення декільком тваринам і спостерігати наслідки. Згідно настанови по використанню певної вакцини бувають обмеження на щеплення окремих груп тварин (молодняк до певного віку, виснажені тварини, глибоко

тільні, з підвищеною температурою тіла, захворівши). Після введення біологічних препаратів особливо живих вакцин за тваринами встановлюють термін нагляду 10-14 діб, так як у цей час в організмі щепленої тварини розвивається доброякісний інфекційний процес і тварина може загинути. Якщо тварина протягом терміну нагляду була вимушено забита чи загинула її труп треба утилізувати. Ускладнення після вакцинацій можуть бути обумовлені використанням біопрепарату вакцинний штам якого відновив вірулентність, наявністю у стаді тварин, які підлягають щепленню тварин в інкубаційному періоді захворювання, порушення строків вакцинації (наприклад зміна зубів у собак і зниження рівня імунологічного захисту), переохолодження тварин, перегрівання, скупчене утримання, протяги (дія усіх стрес-факторів, які знижують резистентність та імунітет). У разі будь-яких ускладнень при використанні біопрепарату слід негайно припинити його застосування відібрати 5 флаконів і направити у науково-дослідний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів чи біофабрик, яка виготовила цю вакцину.

7. Робота з трупами тварин

1. Розтин потрібно проводити в захисному санітарному одязі та взутті. Використовувати спецодяг тільки під час роботи, а потім знімають, піддають санітарній обробці й зберігають у спеціальній шафі, встановленій у секційній залі закладу.

2. Категорично забороняється зберігатися особистий одяг, а також продукти

харчування в шафах, призначених для спецодягу.

3. Викладач працює в спецодязі, в комплект якого входять: халат (краще темний), полотняна шапочка чи косинка, клейончатий або прогумований фартух, клейончаті рукавники, гумові рукавички та чоботи.

4. Здобувачі вищої освіти, присутні при розтині трупів тварин, повинні бути в халатах, ковпачках (косинках).

5. У випадку поранення рук їх швидко обмивають, дають збігти крові з рани, змазують рану настоянкою йоду.

6. Рукавички не знімаючи з рук, миють у теплій воді з милом дезінфікують 5%-вим розчином фенолу, насухо витирають чистим рушником, обробляють тальком, а потім знімають вивертаючи на зовні.

7. Дезинфекція столів та секційного приміщення повинна тривати від 20-30 хвилин до 1 години.

8. Кров, гній, різноманітні виділення, харчові та калові маси не повинні засмічувати робоче місце й залишатися на секційному столі та іншому обладнанні, на поверхні трупу, інструментах і руках фахівця, який проводить розтин.

9. Інструменти попередньо очищають від забруднень за допомогою щітки та мила, потім, загорнувши в марлю, дезінфікують у кип'ячій воді.

10. Після розтину трупу, прибирають і дезінфікують фартух і рукавники миють щіткою в теплій воді з милом та дезінфікують тальком, а потім знімають вивертаючи на зовні.

11. Йдучи з прозекторіума, слід ретельно продезінфікувати взуття об дезковрик, що знаходиться при вході в прозекторіум, який систематично зволожують дезрозчином.

8. Робота здобувачів вищої освіти в лабораторії патологічної анатомії

1. Починаючи працювати в лабораторії патологічної анатомії здобувачі вищої освіти повинні виконувати дані правила.

2. Здобувачі вищої освіти в лабораторії працюють в халатах та шапочках. Займають постійне місце за столом.

3. Здобувачів вищої освіти використовують на занятті мікроскопи, які отримують у старшого лаборанта кафедри. Після закінчення роботи віддають прилад лаборанту, який повертає його на місце зберігання.

4. На заняттях працюють охайно, а закінчивши роботу, залишають робоче місце чистим.

5. Працюючи з мікроскопом, здобувач вищої освіти повинен розташовувати його біля краю стола (приблизно на ширину власної долоні), не затуляючи джерело світла для студента-колеги, який сидить поруч.

6. Щоб запобігти опіку очей, суворо забороняється користуватися для освітлення прямим сонячним або штучним світлом. При природному освітленні застосовувати дзеркало з ввігнутою поверхнею, а при штучному – площинне.

7. На заняттях з гістотехніки суворо дотримуватись інструкції з виготовлення препаратів. Забороняється органолептично досліджувати реактиви.

8. Для запобігання поранень та травм суворо дотримуватись правил роботи з ріжучими та колючими предметами.

9. Макроскопічні препарати використовувати для вивчення так, щоб не допускати витікання фіксуючої рідини, яка є шкідливою для здоров'я.

10. Якщо в аудиторії виявлено запах реактивів або фіксуючої рідини, негайно усунути джерело запаху і провітрити приміщення.

9. Правила відбору патологічного матеріалу.

1. Матеріал відбирають із дотриманням умов, що виключають можливість зараження людей і тварин, а також забруднення навколишнього середовища.

2. Матеріал відбирається якомога раніше.

3. При розкладі, що почався, патологічний матеріал не відбирається.

4. Матеріал потрібно відбирати в скляний посуд, дотримуючись правил асептики.

5. Транспортування матеріалу проводять обережно, у закритому посуді, додатково вміщуючи його в спеціальні бокси, пенали, валізи та ін. Доставку особливо небезпечного інфекційного матеріалу проводять дотримуючись спеціальної інструкції.

6. У лабораторію в неконсервованому вигляді доставка протягом 24-30 годин. У випадку затримки, його слід зберігати в холодильнику при температурі 40 °С або на льоду чи консервувати стерильним 30 % водним розчином гліцерину.

7. Матеріал повинен містити збудника передбачуваної хвороби, тому слід знати, в яких органах і тканинах він локалізується.

8. Невеликі трупи тварин (поросята, ягнята, телята), а також трупи дрібних тварин посилають цілими в непроникній тарі.

9. Трубочасті кістки направляють цілими з неушкодженими кінцями. Попередньо їх ретельно очищають від м'язів і сухожилів і загортають у марлю чи полотнину, змочені дезинфікуючою рідиною (5 % розчин карбонової кислоти). Кістки можна також посипати повареною сіллю і загорнути в полотнину чи марлю.

10. Кишечник звільняють від умісту, а кінці перев'язують, посилають частини кишечника з найбільш характерними патологічними змінами. Кишечник поміщають у банки з 30-40 % водяним розчином стерильного гліцерину або насиченим водяним розчином повареної солі. Об'єм консервуючої рідини повинен перевищувати об'єм матеріалу в 5-7 разів.

11. Фекалії для дослідження відправляють у спеціальних склянках чи пробірках, банках, закривають пергаментним папером. У лабораторію фекалії повинні бути доставлені не пізніше 24 годин після розтину.

12. При відправці для дослідження ділянок шкіри беруть найбільш уражені ділянки 10x10 см і кладуть у стерильний посуд, що герметично закривається.

13. Кров, гній, слиз, сечу, жовч та інший рідкий патологічний матеріал для бактеріологічних досліджень надсилають у запаєних пастерівських піпетках, стерильних пробірках або флаконах, щільно закритих гумовими пробками.

14. Виділення з різних порожнин, природних порожнин посилають у вигляді мазків для мікроскопії (мікроби, кровопаразити, для лейкоцитарної формули).

15. Кров беруть із вени вушної раковини чи краю верхівки вуха, у птахів – із поверхні гребеня чи з підкрильцевої вени. Вовну на місці забору крові вистригають, шкіру, протирають ватяними тампонами, змоченими спочатку спиртом, а потім ефіром. Інструменти повинні бути стерильні. Першу краплю крові видаляють стерильною ватою (витікання при піроплазмідозах), а наступну краплю беруть на предметне скло, далі шліфувальне чи покривне скельце. Ширина мазків повинна бути вужча за предметне скло. Для нового мазка беруть наступну краплю. Методи фіксації мазків залежать від дослідження. Мазки з тканин, гною чи органів і різних виділень готують шляхом розмазування матеріалу на предметному склі стерильною паличкою або ребром іншого предметного скла тонким шаром. Потім скельця роз'єднують – виходять два досить тонких мазка. Іноді роблять препарати-відбитки. Для цього вирізають гострим скальпелем шматочок органа, захоплюють пінцетом і вільною поверхнею шматочка роблять на склі декілька відбитків.

10. Відбір і пересилання матеріалу для лабораторного дослідження

10.1. Хімічне дослідження

При підозрі на отруєння розтин трупів проводиться в такий спосіб, щоб органи і їх вміст не були забруднені, щоб до них не потрапили сторонні домішки, які можуть вплинути на тонкощі дослідження. Підозра на отруєння

може виникнути й у процесі розтину трупу, коли виявляється незвичайний запах вмісту шлунково-кишкового тракту, дистрофічні чи запальні зміни в органах, не властивий колір крові і т.п., тому перш ніж приступати до розтину необхідно мати під руками посуд, куди можна було б покласти матеріал. Рекомендується матеріал брати в чистий скляний посуд, краще в літрові банки з притертими скляними пробками чи з поліетиленовими кришками.

Для хімічного дослідження в лабораторію направляють:

1) уражену частину шлунка з прилягаючим до його стінки вмістом не менше

0,5 л;

2) нерозрізану петлю тонкого відділу кишечника розміром 0,5 м із вмістом (на кінцях кишку перев'язують);

3) частину товстого кишечника з вмістом (на кінцях кишку перев'язують);

4) шматок печінки з жовчним міхуром (від дрібних тварин печінку посилають цілу);

5) одну нирку;

6) сечовий міхур із сечею;

7) при підозрі на отруєння крім того посилають, шматок м'яза;

8) при отруєнні через легені (газами) рекомендується послати більш повнокровну частину легені, серце з кров'ю чи кров окремо;

9) при підозрі на отруєння через шкіру або шляхом ін'єкції посилають шматок шкіри і м'яза з місця, через яке передбачається потрапляння отрути;

10) при підозрі на отруєння зіпсованими кормами в лабораторію для дослідження посилають проби кормів;

11) при ексгумації трупів отруєних тварин, крім проб зі збережених органів і м'язів, посилають 0,5 кг землі з-під трупу і 0,5 кг землі з поверхні трупу;

12) при підозрі отруєння добривами посилають проби з них у кількості не менше 10 проб.

Кожну пробу поміщають у скляну банку, добре упаковують і при потребі відсилають разом із нарочним.

Разом із цим посилають супровідний документ, у якому повинні бути викладені обставини, при яких відбулося отруєння, а також протокол розтину трупу. При неможливості надсилання матеріалу у свіжому вигляді рекомендується фіксувати його в чистому спирті (ректифікат).

10.2. Бактеріологічне дослідження

При відборі матеріалу для бактеріологічного дослідження необхідно дотримуватися стерильності. Для цього вирізані з органів шматки тканини обпалюють і поміщають у стерильний посуд. Вихідні отвори матки, серця, сечового міхура перев'язують і місця відрізу припікають. Трупи дрібних тварин краще надсилати в лабораторію цілими. Матеріал надсилають у свіжому вигляді терміново. При далеких відстанях шматочки органів фіксують у 30 % водяному розчині гліцерину або стерильному вазеліні.

10.3. Патогістологічне дослідження

Для патогістологічного дослідження матеріал (органи і тканини, в яких виявлені ті чи інші патологічні зміни) відбирається від свіжих трупів або забитих тварин. З різних ділянок патологічно змінених органів (тканин) вирізають невеликі шматочки завтовшки не більше 1-2 см. Разом з ураженою тканиною захоплюють здорову тканину, яка межує з нею.

При відсіканні шматочків враховують мікроскопічну будову органа і тканини. Так, кусочки з нирки відбирають з таким розрахунком, щоб потрапляли обидва шари – корковий і мозковий. З органів, які мають у всіх частинах однакову будову, при відсіканні необхідно захоплювати і їх капсули.

Після відбору матеріал поміщають в фіксуєчу рідину, об'єм якої повинен в 10 разів перевищувати об'єм відібраного матеріалу. В якості фіксуєчої рідини краще всього використовувати 10 %-вий водний розчин формаліну або 96 %-вий етиловий спирт. При застосуванні спирту товщина кусочків тканини не повинна перебільшувати 0,5 см. Фіксуєчу рідину у всіх випадках через добу необхідно змінювати на свіжу. Патологічний матеріал фіксують в скляному посуді.

Головний, спинний мозок фіксують 10 %-вим нейтральним формаліном. Формалін нейтралізують додаванням до його розчину сухої крейди або вуглекислого магнію до 1/10— 1/20 його об'єму. Для фіксації шматочків мозку можна використовувати також 96 %-вий етиловий спирт, рідину Карнуа (спирт абсолютний – 60 мл, хлороформ – 30 мл, льодяна оцтова кислота – 10 мл) або суміш Буена (концентрована пікринова кислота – 15 мл, формалін – 5 мл, льодяна оцтова кислота – 1 мл).

10.4. Гістохімічне дослідження

Для гістохімічних досліджень патологічний матеріал фіксують в 96 % -вому етиловому спирті, рідині Карнуа або рідині Буена.

Вибір фіксатора залежить від подальшої обробки матеріалу, тому на етикетці вказують фіксуєчий розчин.

Зимою, щоб попередити промерзання матеріалу при його пересилці, фіксуєчий розчин формаліну змінюють на 30 – 50 % -вий розчин гліцерину, приготовлений на 10 %-му формаліні або на 70 %-вий етиловий спирт, або на насичений розчин натрію хлориду.

На банку з шматочками органів і тканин наклеюють етикетку, де вказують номер або кличку тварини, а всередину її опускають етикетку зі щільного паперу або картону з написаним на ній простим (не хімічним) олівцем номером тварини.

Поміщати в одну посудину кілька об'єктів дослідження від різних тварин можна тільки при тій умові, що кожен з них зав'язують в марлю з окремою етикеткою

10.5. Пакування й пересилання патологічного матеріалу

Матеріал має бути старанно запакований у щільний дерев'яний або металевий ящик, щоб попередити можливе розсіювання інфекцій дорогою. Скляний посуд, у який поміщено відібраний матеріал із підозрою на наявність особливо небезпечних хвороб (сибірка, бруцельоз, туляремія, чума свиней,

сказ), обов'язково запаковуюють у металічну коробку, яку запаюють, пломбують або опечатують, а після цього ще запаковують у дерев'яний ящик.

На відібраний патологічний матеріал складають супровідний документ, в якому вказують вид, стать і вік тварини, від котрої взято матеріал для дослідження, скільки банок із матеріалом, на яке дослідження надсилається, короткий опис клінічних ознак і патолого-анатомічних змін. Надісланий на дослідження труп тварини, окремі органи або їх частини реєструються у спеціальному журналі, вказуючи адресата, анамнез, клінічні ознаки хвороби та дані патологоанатомічного розтину.

11. Біобезпека при роботі із тваринами

Для персоналу який обслуговує тварин: одяг та взуття повинні бути чистими, за необхідності повинен бути спеціальний одяг, а відповідне взуття повинно бути попередньо оброблене дезінфікуючими засобами. Спеціальний одяг (спеціальні комбінезони, костюми, халати), спеціальне взуття (резинові чоботи, черевики або резинові капці) мають відповідати запланованій роботі з тваринами, враховувати які це тварини (великі або дрібні) та виконанню тих завдань і вимог, які поставлені та супроводжуються високими ризиками забруднення інфекційними та інвазійними матеріалами.

Здобувачі вищої освіти повинні бути забезпечені власним спеціальним одягом, який за необхідності можна потрібно змінювати. При роботі з дрібними тваринами, здобувачі ОП повинні одягати білий халат та шапочку, а при роботі з великими тваринами халати повинні бути синього або зеленого кольору. Також, здобувачі повинні бути забезпечені спеціальним взуттям в залежності від виду тварин з якими він працює.

Вимоги щодо спец. взуття: перш за все взуття повинно бути зручним, досить міцним та захищати ноги від травм під час роботи з великими тваринами; другою, досить обов'язковою вимогою є легке очищення та дезінфекція взуття. Викладачі, обслуговуючий персонал повинні дезінфікувати взуття періодично (за необхідності) і обов'язково по закінченні роботи; спеціальні чоботи або взуття повинне бути непроникним для води та вологи, з метою якісної обробки та витримки певного часу експозиції дезінфікантом.

Руки найчастіше є одним з засобів та способів перенесення різних збудників інфекційних та інвазійних хвороб, тому миття та дезінфекція рук є найбільш важливим заходом для зниження ризиків передачі патогенних мікроорганізмів. Руки мають бути вимиті з милом, для висушування рук мають використовуватися одноразову паперові рушники, після чого руки слід обробити спиртовим дезінфектантом (Стериліум, АХД 2000, Klimmed та інш.). Обробку, миття та дезінфекцію рук слід робити:

- до і після обслуговування кожного пацієнта;
- після маніпуляцій з кров'ю тварин, рідинами організму, секретами, екскретами і контамінованими предметами, незалежно від того були вони у рукавичках чи без них;

–під час проведення різних маніпуляцій на одній тварині, з метою запобігання крос-контамінації інших ділянок тіла;

–після відбирання зразків матеріалу від тварини для лабораторних досліджень;

–перед прийманням їжі, перервою або покидання приміщення протягом робочого дня;

–до і після відвідування кімнати відпочинку.

Обов'язковим є одягання оглядових рукавичок для дослідження тварин, при доторкуванні до пацієнтів (слина, виділення з піхви та інш.) а також при роботі з екскрементами, секретами чи ранами. На кафедрі акушерства і хірургії при роботі з тваринами, їх клінічному огляді, для виконання проведення лікувальних та діагностичних маніпуляцій із тваринами здобувачі вищої освіти, викладачі та обслуговуючий персонал мають бути одягнені в захисні рукавички. В разі пошкодження рукавички голками, інструментарієм та її пориві, вона має бути замінена на нову. Рукавички змінюються після кожного контакту з тваринами. Заміну рукавичок слід виконувати після контакту з кожним пацієнтом або фізіологічними виділеннями.

12. Гігієна приміщень на факультеті

Внутрішня обробка приміщень виконується в залежності від їх функціонального призначення. Поверхня стін, перегородок, стель є гладкою, легкодоступною для волого прибирання та дезінфекції. Всі матеріали, які використовуються для внутрішньої обробки відповідають вимогам дозволеним органами. Стіни викладацьких та холів пофарбовані масляними фарбами, підлога також пофарбована масляними красками.

Для підтримання гігієни проводять його попереднє, поточне і генеральне прибирання.

Попереднє прибирання проводиться з метою видалення пилу, який осів на підлогу, стіни, підвіконня, прилади – їх протирають шваброю чи губкою, зволженими дезінфікуючим розчином.

Поточне прибирання проводиться під час роботи в аудиторіях – прибирають використаний інструментарій, мотузки, пробірки, біологічні відходи. Столи, підлогу в аудиторіях миють і обробляють дезінфікуючим розчином.

Генеральне прибирання проводять раз на місяць, з обов'язковим миттям стін, підлоги, протирання меблів та світильників. Спочатку проводиться обробка дезінфікуючим розчином парт, столів, стіни та підлогу, а потім виконують звичайне заключне прибирання. Не менше чотирьох разів на день, виконується провітрювання аудиторій та інших приміщень де необхідне свіже повітря. Персонал, який використовує дезінфікуючі засоби, має завжди застосовувати рукавички, респіратори, захисні окуляри й відповідний спеціальний одяг (за необхідності).

Для дезінфекції користуються Еконорм^{dez} Актив, Біодез-Р, (залишки дезінфектанта після експозиції мають бути ретельно змиті з будь-яких поверхонь) та поверхні протирають сухою тряпкою.

Продукти харчування та напої. Викладачам, здобувачам вищої освіти, обслуговуючому персоналу категорично забороняється вживати їжу та напої при роботі в аудиторіях та операційній кафедрі акушерства і хірургії. Заборонено зберігати продукти харчування та напої у холодильниках, де зберігаються лікарські засоби, заморожені препарати, біологічні матеріали.

Здобувачі вищої освіти можуть вживати їжу лише в кафетерії факультету та спеціально відведених місцях.

13. Правила біобезпеки при роботі в аудиторіях

При роботі в аудиторіях, в тому числі в операційній та манежі здобувачі вищої освіти, викладачі повинні бути одягнені в спеціальний одяг, якщо робота проводиться з дрібними тваринами, то повинні бути халат і шапочка білого кольору, при роботі з великими тваринами – халат може бути синього кольору. При дослідженні та перегляді гістологічних зрізів, роботі з макропрепаратами здобувачі вищої освіти повинні одягати латексні рукавички.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати макро- і мікропрепарати, мікроскопи, інструменти для штучного осіменіння, хірургічний інструментарій та інше обладнання в аудиторії лише під контролем викладача. Після роботи в аудиторіях все обладнання має бути вимкнено з мережі.

Всі нативні макро- та мікропрепарати на столах мають бути розміщені в пластикових або ж металевих лотках, які після роботи з ними обробляються дезінфікуючими розчинами.

Запобіжні заходи мають застосовуватись для запобігання травм, яких можна завдати собі голками, скальпелями та іншими гострими предметами. Для запобігання поранення голками, повинні уникати знімання ковпачків із голок, їх згинання, знімання ковпачків із одноразових шприців. Ріжучі інструменти мають бути поміщені в герметичний контейнер для подальшого знезараження.

– Звичайне сміття з аудиторій, без підозри у контамінації збудниками інфекційних агентів або зоонозів поміщається в спеціальні мішки для відходів.

– Пов'язки, бинти тощо, які використовувались під час лікування (наприклад, антибіотикорезистентних збудників) мають бути знезаражені швидко.

– Захисні бар'єри мають легко чиститись і піддаватись дезінфекції. Бар'єрами захисту від контамінації рук і тіла є рукавички й одяг; часто контаміновані збудником дренажі, невикористані розчини, бинти, бандажі тощо. Тому слід чітко дотримуватись правил дезінфекції й утилізації їх з метою захисту навколишнього середовища.

– Біологічні зразки або частини тіла тварин (матки, яєчники, сім'яники, кінцівки, копита та інш.) не дозволяється виносити з території кафедри і вони підлягають утилізації або знищенню.

- Предметні і покривні скельця, піпетки і іншу скляний посуд знезаражують кип'ятінням або дезінфікують протягом 6 годин експозиції у розчині дезінфектанту, ємкості з яким знаходяться на столах (5% розчином фенолу 10% розчином лізолу тощо.);

- Всі маніпуляції або їх етапи, в тому числі миття і прополіскування лабораторного посуду, при яких може відбутися забруднення рук кров'ю, сироваткою та іншим біологічним матеріалом, слід проводити в гумових рукавичках;

- Під час роботи всі пошкодження на руках повинні бути закриті (лейкопластиром);

- слід уникати занадто частого застосування дезінфектантів, які можуть викликати подразнення шкіри і дерматити, що в свою чергу полегшує проникнення збудника в організм;

- при приготуванні мазків і товстих крапель використовуються піпетки лише з гумовою грушею;

- у випадках забруднення рук кров'ю їх слід негайно вимити теплою водою з милом, насухо витерти і обробити тампоном, змоченим антисептиком (Стериліум);

- використані піпетки, пробірки, капіляри, предметні і покривні скельця повинні бути занурені в розчини дезінфектантів, ємкості з якими перебувають на робочих столах.

Категорично забороняється в аудиторіях перебувати без спец. одягу, вживати їжу та напої, користуватися мобільними телефонами. Викладачі та здобувачі вищої освіти після занять та у випадку покидання приміщення мають обов'язково, зняти рукавички та вимити руки, після чого обробити їх антисептичним спиртовмісним засобом (Стериліум, АХД 2000 та інш.).

В кінці робочого дня в практичних класах проводиться прибирання та обробка поверхонь столів антисептичним спиртовмісним засобом (Мікроцид АФ, Максисан, АХД 2000).

14. Утилізація відходів

До відходів **категорії А** належать такі види відходів:

харчові відходи;

відходи, що не мали контакту з біологічними рідинами;

побутові відходи (тверді, великогабаритні, ремонтні) всіх приміщень закладу.

Збирання харчових відходів здійснюється роздільно від інших відходів у багаторазові ємності або одноразові пакети.

До відходів **категорії В** належать інфіковані та потенційно інфіковані відходи, які мали контакт з біологічними рідинами:

- використаний медичний інструмент (гострі предмети: голки, шприци, скальпелі та їх леза, предметні скельця, ампули, порожні пробірки, битий скляний посуд, внутрішньовенні катетери, піпетки, ланцети тощо);

- предмети, забруднені кров'ю або іншими біологічними рідинами; - органічні медичні відходи пацієнтів (тканини, органи, частини тіла, плацента, ембріони тощо);

Накопичення та тимчасове зберігання відходів категорії В дозволено виключно у спеціальних приміщеннях, що виключає доступ сторонніх осіб (здобувачів вищої освіти).

Знезараження відходів категорії В відбувається хімічним методом, який включає обробку розчинами дезінфекційних засобів, що мають бактерицидну, віруліцидну, фунгіцидну (спороцидну – за необхідності) дію у відповідних режимах дозволений для знезараження рідких відходів категорії В (наприклад, крові, випорожнень, різних рідин з черевної або грудної клітки) перед зливом в загальну каналізаційну мережу. Відходи категорії В після знезараження не відносяться до групи небезпечних і подальше поводження з ними проводиться відповідно до положень Закону.

Відходи, що утворюються під час роботи в аудиторіях (манеж, операційна) потрібно сортувати під час збирання на місці їх утворення, маркувати, знезаражувати/знешкоджувати, герметизувати, транспортувати у накопичувальні контейнери та видаляти.

Відходи класу Б (використаний медичний інструмент – голки, шприці, скальпелі та їх леза, скляні та пластикові вироби тощо; предмети, забруднені кров'ю або іншими біологічними рідинами; органічні відходи – тканини, органи, частини тіла тварин тощо) збирають в окремий герметичний пластиковий одноразовий пакет або контейнер (для гострих предметів – стійкий до проколу) з жовтим маркуванням, за потреби знезаражують, після заповнення ємності не більше, ніж на $\frac{3}{4}$, герметизують, описують (“Небезпечні відходи класу Б”, “Гострі предмети”) і в контейнерах транспортують до місць їх тимчасового зберігання у спеціальних контейнерах.

Лікарські та дезінфікуючі засоби, що не підлягають використанню, збираються в одноразову марковану упаковку будь-якого кольору (крім жовтого та червоного).

При зборі виробничих відходів забороняється: знімати вручну голку зі шприца після його використання, одягати ковпачок на голку після ін'єкції; пересипати (перевантажувати) неупаковані відходи класу Б з однієї ємності в іншу; утрамбовувати відходи класу Б; здійснювати будь-які операції з відходами без рукавичок або необхідних засобів індивідуального захисту і спецодягу; використовувати м'яку одноразову упаковку для збору гострого медичного інструментарію та інших гострих предметів.

У випадку одержання порізів, уколів, порушень цілісності шкірного покриву необхідно вживати заходи екстреної профілактики. На кафедрі акушерства і хірургії є аптечка для надання першої медичної допомоги. персоналу повинна бути аптечка першої медичної допомоги при травмах.

15. Стандартні запобіжні заходи під час роботи з кров'ю та іншими рідинами організму тварин, тканинами й екскрементами

Стандартні запобіжні заходи під час роботи з кров'ю та іншими рідинами організму призначені для зменшення ризику передачі мікроорганізмів як від відомих, так і від невідомих джерел інфекції.

Забір, маркування та транспортування зразків

1. Завжди для виконання всіх процедур, які проводяться із матеріалом, одержаним від хворого, необхідно одягати рукавички.

2. Пробірки необхідно поміщати у спеціальні контейнери для транспортування в лабораторію і під час переміщення їх всередині лабораторії. Бланки заявок повинні поміщатися в окремі непромокальні пакети або конверти.

3. Персонал, який приймає зразки, не повинен відкривати ці пакети.

Відкриття пробірок зі зразками та перевірка вмісту

1. Потрібно надягати рукавички. Рекомендується також використовувати засоби захисту очей та слизових оболонок (окуляри або щитки для обличчя).

2. Пробку потрібно захоплювати через аркуш паперу або марлю, щоб запобігти розбризкуванню.

Скло та «гострі предмети»

1. По можливості скляні предмети необхідно замінювати на пластмасові. Допускається використання лише товстого й міцного лабораторного (боросилікатного) скла; будь-який щербатий предмет або предмет із тріщинами необхідно викинути.

2. Не допускається використання шприців для підшкірних ін'єкцій як піпеток.

Плівки і мазки для мікроскопії

Фіксування і фарбування зразків крові, харкотиння й фекалій для мікроскопії не обов'язково вбиває всі мікроорганізми або віруси в мазку. Тому такі предмети потрібно брати пінцетом, який повинен зберігатися окремо і деконтамінуватися і/або оброблятися в автоклаві до його видалення.

Сепарація сироватки

1. Цю роботу можуть виконувати лише підготовлені співробітники.

2. Необхідно надягти рукавички, захистити очі та слизові оболонки.

3. Запобігти утворенню бризок і аерозолу можна лише за умов використання правильних методів лабораторної роботи. Кров і сироватку необхідно обережно піпетувати, але не зливати.

Піпетування ротом повинно бути суворо заборонено.

4. Після використання піпеток їх необхідно повністю занурити у дезінфекційний розчин на певний час, після чого їх можна викинути або вимити і простерилізувати для повторного використання.

5. Використані пробірки з-під зразків зі згустками крові і т. п. (закриті кришками) потрібно помістити у водонепроникний контейнер для автоклавування і/або спалювання.

6. Для очищення бризок і проливань повинен бути в наявності відповідний дезінфекційний засіб.

16. Автоматизоване обладнання (ультразвукові подрібнювачі, вихрові міксери)

1. Для запобігання диспергуванню крапель та аерозолів обладнання повинне бути закритого типу.

2. Матеріал, що просочився, потрібно збирати в посуд, що закривається, для подальшої обробки в автоклаві і/або видалення.

3. У кінці кожного сеансу роботи обладнання необхідно продезінфікувати відповідно до інструкцій заводу-виробника.

17. Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів

Для реалізації програми біологічної безпеки в лабораторії важливо розуміти принципи знезаражування, чищення, стерилізації та дезінфекції.

Дезінфекція – фізичні або хімічні засоби знищення мікроорганізмів, але необов'язково спор.

Дезінфекційний засіб – хімічна речовина або суміш хімічних речовин, що використовуються для знищення мікроорганізмів, але не обов'язково спор. Дезінфекційні засоби, як правило, застосовуються до нерухомих поверхонь або об'єктів.

Деконтамінація – будь-який процес видалення і/або знищення мікроорганізмів. Цей термін використовується також щодо видалення або нейтралізації небезпечних хімічних та радіоактивних матеріалів.

Антисептичний засіб – речовина, що пригнічує ріст та розвиток мікроорганізмів, але необов'язково вбиває їх. Антисептичні засоби, як правило, застосовуються до поверхні тіла.

Бактерицид – хімічна речовина або суміш хімічних речовин, які вбивають мікроорганізми. Цей термін часто використовується замість термінів «біоцид», «хімічний герміцид» або «протимікробний препарат».

Біоцид – загальний термін для будь-якого агента, що вбиває мікроорганізми.

Протимікробний препарат – агент, що вбиває мікроорганізми або пригнічує їх ріст і розмноження.

Спороцид – хімічна речовина або суміш хімічних речовин, що використовуються для знищення мікроорганізмів та спор.

Стерилізація – процес, у ході якого знищуються і/або видаляються всі типи мікроорганізмів та спор.

Хімічний герміцид – хімічна речовина або суміш таких речовин, що використовуються для знищення мікроорганізмів.

Дезрозчини готує лаборант або дезінфектор, додержуючись правил безпеки роботи з конкретним дезінфектантом. За якістю приготування стежить завідувач. Відповідальність за знезаражування матеріалу покладається на керівника структурного підрозділу або призначеного для цього фахівця.

Для приготування дезінфектантів краще використовувати ємності із матеріалу, що не б'ється, або одноразові (пластикові). Посуд із дезрозчинами повинен бути підписаний, із зазначенням назви деззасобу, його концентрації, дати виготовлення.

Об'єкти, що знезаражуються, повинні знаходитись у тісному контакті з дезінфектантом (тобто не бути оточеними повітрям і не містити пухирців повітря) упродовж 18–24 годин. Після цього дезінфектант обережно зливають, а вміст переносять у контейнери для автоклавування або знищення. Ємності для дезрозчинів перед повторним використанням автоклавують і миють. Дезінфекцію різних об'єктів під час роботи з біологічним матеріалом проводять

відповідно до чинних інструкцій, залежно від виду БПА й характеру матеріалу, що підлягає знезаражуванню.

У процесі роботи та після її закінчення застосовують такі способи дезінфекції:

1. Ватні пробки, супровідну документацію дезінфікують сухим жаром або іншими методами;
2. Знезаражування посуду та інших предметів одноразового використання, виготовлених із полімерних матеріалів, проводять відповідно до виду збудника шляхом автоклавування, після чого їх утилізують;
3. Використані предметні скельця, піпетки, шпательі занурюють у ємності з дезінфекційним розчином, потім миють і кип'ятять;
4. Посуд із фекаліями, сечею та ін. матеріалами від інфекційних хворих і заражених тварин, збирають у ємності з кришками й автоклавують;
5. Пробірки (флакони) зі згустками крові знезаражують лише із застосуванням дезінфекційного розчину;
6. Посуд після знезаражування миють у гумових рукавичках;
7. Руки дезінфікують одним із рекомендованих для цієї мети засобів;
8. Гумові рукавички знімають робочою поверхнею усередину, після чого негайно миють руки;
9. Рукавички одноразового використання підлягають автоклавуванню і видаленню з лабораторії; рукавички, що використовуються багаторазово, миють перед зняттям і після їх зняття дезінфікують.

18. Аспекти біобезпеки в умовах навчально-виробничої клініки ветеринарної медицини

Архітектурно-конструктивне рішення приміщень клініки ветеринарної медицини забезпечує оптимальний санітарно-гігієнічний і протиепідемічний режим, умови перебування та огляду пацієнтів, і якості праці обслуговуючого медичного персоналу. Внутрішня обробка приміщень виконується в залежності від їх функціональних призначень. Поверхня стін, перегородок, стель є гладкою та легкодоступною для вологого прибирання та дезінфекції. Всі матеріали, які використовуються для внутрішньої обробки відповідають вимогам, дозволеними органами санепідемслужби. Приміщення кабінетів (ординаторська, реєстратура, аптека) з сухим режимом роботи пофарбована масляними фарбами. Підлога стійка до механічного впливу (бетонні плити) та легко миється та дезінфікується.

В приміщеннях з вологим режимом роботи (операційний блок, санітарні вузли, оглядова, стаціонарний блок) стіни облицьовані плиткою.

Санітарно-технічне устаткування (раковини, крани, унітази) повинні бути в робочому стані та завжди чисті. Відносна вологість у клініці 55-60%, швидкість руху повітря не більше 0,15 м/с.

Все приміщення клініки, обладнання, медичний та господарський інвентар зберігаються в чистоті, вологе прибирання виконується не менше 2 разів на

день і при забрудненні. Весь інвентар для прибирання має маркування із зазначенням приміщення і його використовують тільки за призначенням.

Генеральне прибирання проводиться один раз на місяць (з обов'язковим миттям стін, підлоги, протирання меблів, світильників та інш.), приміщення та інструментарій після обробки хімічними дезрозчинами опромінюється бактерицидними лампами.

Провітрювання приміщень клініки здійснюється через вікно або квартиру не менше чотирьох разів на день. Косметичний ремонт за необхідності проводиться один раз на рік.

Для підтримання гігієни на клініці проводять його попереднє, поточне і генеральне прибирання.

Попереднє прибирання проводиться з метою видалення пилу, який осів на підлогу, стіни, підвіконня, прилади – їх протирають шваброю чи губкою, зволженими дезінфікуючим розчином.

Поточне прибирання проводиться під час роботи в аудиторіях – прибирають використаний інструментарій, мотузки, пробірки, біологічні відходи. Столи, підлогу в приміщеннях миють і обробляють дезінфікуючим розчином.

Генеральне прибирання проводять раз на місяць, з обов'язковим миттям стін, підлоги, протирання меблів та світильників. Спочатку проводиться обробка дезінфікуючим розчином парт, столів, стіни та підлогу, а потім виконують звичайне заключне прибирання. Не менше чотирьох разів на день, виконується провітрювання аудиторій та інших приміщень де необхідне свіже повітря. Персонал, який використовує дезінфікуючі засоби, має завжди застосовувати рукавички, респіратори, захисні окуляри й відповідний спеціальний одяг (за необхідності). Для дезінфекції користуються Еконорм^{dez} Актив, Біодез-Р, (залишки дезінфектанта після експозиції мають бути ретельно змиті з будь-яких поверхонь) та поверхні протирають сухою тряпкою.

Продукти харчування та напої. Лікарям, здобувачам вищої освіти, обслуговуючому персоналу категорично забороняється вживати їжу та напої при роботі в приміщеннях клініки, операційній, маніпуляційній. Заборонено зберігати продукти харчування та напої у холодильниках, де зберігаються лікарські засоби та біологічні матеріали.

Чергові здобувачі вищої освіти та лікарі можуть вживати їжу лише в кафетерії факультету та спеціально відведених місцях (ординаторська).

Заходи безпеки під час роботи з хворими тваринами

Заходи безпеки повинні бути належними процедурі чи маніпуляціям, які виконувались із хворими тваринами. Ці вказівки стосуються роботи з інфікованими тканинами або рідинами тіла, під час лікування живих тварин у клітках або стійлах, очищення кліток і стійл, в яких утримувалися тварини хворі на інфекційні захворювання, під час прибирання трупів загиблих тварин, які загинули від потенційно небезпечних зоонозних інфекцій.

Лікарі клініки, обслуговуючий персонал та здобувачі вищої освіти, які чергують на клініці повинні: носити рукавички й захисний одяг (халат та шапочку) коли ми знаємо або підозрюємо, що тварини хворі на зоонозні

хвороби; рукавички, хірургічні маски і захисні окуляри мають бути одягнені під час маніпуляцій із кров'ю або іншими рідинами, хірургічних маніпуляцій з кістками або зубами; якщо під час роботи рукавичка рветься або відбувається травматичне ушкодження (або проривання голкою), рукавички мають бути вилучені і замінені на нові, як тільки виникне можливість (закінчення маніпуляції, безпека пацієнта); взуття обов'язково миється, адже це також сприяє запобіганню поширенню інфекції на всю клініку. Додатково обличчя може бути захищене різниці пластиковими щитками або респіраторними масками залежно від обставин і захворювання.

Посилення біобезпеки щодо ризику сказу

З метою мінімізації ризику професійного інфікування вірусом сказу забезпечується обов'язкова профілактична вакцинація проти сказу всього персоналу клініки, який має контакт із тваринами, відповідно до чинних медико-санітарних рекомендацій. Облік проведених щеплень здійснюється у встановленому порядку з контролем термінів ревакцинації.

У клініці затверджується та впроваджується чіткий алгоритм дій у разі надходження тварини з підозрою на сказ, який передбачає:

- первинну ідентифікацію клінічних ознак, що можуть свідчити про підозру на сказ;
- негайну ізоляцію тварини в окремому приміщенні (ізоляторі);
- обмеження кола осіб, допущених до контакту з твариною;
- використання посиленого рівня засобів індивідуального захисту;
- інформування відповідних державних органів ветеринарної медицини;
- документування випадку та проведення заключної дезінфекції приміщень і обладнання;
- порядок дій у разі можливого контакту або травмування здобувача вищої освіти чи працівника (невідкладна обробка рани, повідомлення керівництва, звернення до закладу охорони здоров'я для вирішення питання постконтактної профілактики).

Здобувачі вищої освіти допускаються до роботи з тваринами лише після проходження інструктажу з біобезпеки та ознайомлення з алгоритмом дій у разі підозри на сказ під особистий підпис.

Підготовка ліків та утилізація

Підготовка медикаментів має проводитись під контролем чергового лікаря ординатора. В процесі приготування, мають бути виключені можливості змішування з іншими медикаментами або його забруднення. Гумові корки на пляшках з медикаментами мають протиратись спиртом після кожного проколювання голкою.

Для кожного препарату (іншої ін'єкції) має використовуватись стерильний шприц і голка.

Забороняється використання одних і тих шприців і голок для інших пацієнтів, і навіть для того самого пацієнта у разі введення іншого препарату (після одноразового введення скляні шприци стерилізуються, пластикові

одноразові більше ніж на одну ін'єкцію не використовуються). Виняток можуть становити лише шприци для перорального введення препаратів одній тварині, за умови ретельного їхнього промивання й очищення.

Для кожної ін'єкції мають використовуватись нові або стерильні голки. Приготування токсичних або небезпечних наркотичних розчинів має відбуватись за відповідних умов за відсутності сторонніх осіб. Деякі препарати (наприклад солі пеніциліну, ампіцилін) не можуть бути розчинені розчинниками, адже вони залишаються стабільними після розведення нетривалий час. Назва препарату має бути чіткою, написана водорезистентним маркером, на кожному шприці, який не використаний одразу після приготування.

Препарати в яких вийшов термін придатності або непотрібні ліки, які не можна повертати в аптеку повинні бути утилізовані й після цього поміщені в жовті контейнери для сміття.

Інструкція щодо взяття, транспортування, зберігання та оформлення біологічного матеріалу.

Загальні вимоги щодо забору матеріалу для бактеріального дослідження.

1. Вид біоматеріалу для дослідження має співпадати з локалізацією збудника.

2. Будь який клінічний біоматеріал розцінюють як потенційно небезпечний для людини. Тому, при заборі, зберіганні, доставці, дотримуються заходів техніки безпеки, що і в бактеріологічних лабораторіях.

3. Слід вилучити можливість попадання до біоматеріалу дезинфіктантів, антисептиків та антибіотиків.

4. Необхідно попередити можливу контамінацію біоматеріалу для досліджень, власною нормальною мікрофлорою та мікрофлорою пацієнта, навколишнього середовища. Для збір здійснюють в асептичних умовах в процедурному кабінеті, стерильними інструментами в стерильний посуд.

5. Кров для дослідження відбирають з дотриманням правил асептики в маніпуляційній, при цьому використовують стерильні шприці або голки. Також можна застосовувати периферичний катетер, але до введення лікарських речовин.

6. Патологічний матеріал від кожної тварини відбирають стерильними інструментами в окремий стерильний посуд. Поверхню органу (тканини), від якого беруть патологічний матеріал, на місці розрізу обпалюють над полум'ям пальника або припікають нагрітою металевую пластинкою (шпателем).

7. Для відбору патологічного матеріалу використовують труп тварини в перші години після смерті або забивають хвору тварину, яку не лікували.

Патологічний матеріал відправляють у лабораторію в неконсервованому вигляді. При неможливості доставки в лабораторію протягом 24 годин патологічний матеріал заморожують у термосі з льодом або консервують.

8. Для бактеріологічного дослідження патологічний матеріал (органи або їх частини) консервують 30%-вим водяним розчином хімічно чистого гліцерину.

Воду для приготування розчину стерилізують кип'ятінням протягом 30 хвилин. Для консервування матеріалу можна використовувати стерильне вазелінове масло. Матеріал заливають консервуючою рідиною у співвідношенні 1:5.

9. Для вірусологічного дослідження матеріал відбирають не пізніше 2 годин після загибелі тварини (птиці), упаковують у поліетиленовий пакет і вміщують у термос з льодом або консервують 30—50%-вим розчином хімічно чистого гліцерину на стерильному фізіологічному розчині. Фізіологічний розчин попередньо автоклавують при 120°C протягом 30 хв.

10. Трупи дрібних тварин направляють цілими у водонепроникній тарі.

11. Цілі трубчасті кістки з неушкодженими кінцями очищають від м'язів і сухожилків, загортають у марлю або полотно, змочені дезінфікуючою рідиною (5%-вим розчином карболової кислоти). Кістки можна також консервувати кухонною сіллю.

12. Для бактеріологічного і вірусологічного досліджень відбирають ділянки кишечника з найхарактернішими патологічними змінами. Потім кишечник відмивають від фекальних мас і кладуть у склянки окремо від інших органів. При необхідності консервують 40%-вим розчином гліцерину у співвідношенні 1 : 10.

13. Фекалії для дослідження надсилають у стерильних склянках, пробірках чи банках, щільно закритих пергаментним папером. Від трупів тварин фекалії можна надсилати у відрізьку кишечника, перев'язаному з обох кінців. Матеріал доставляють у лабораторію не пізніше 24 годин від часу його відбору.

14. При необхідності дослідження шкіри відбирають найбільш уражені її частини розміром не менше 3 x 3 см. Матеріал надсилають у стерильному, герметично закупореному посуді.

15. Кров, слиз, ексудат, гній, жовч, сечу, інший рідкий патологічний матеріал для бактеріологічного і вірусологічного досліджень направляють у запаяних пастерівських піпетках, стерильних пробірках або у флаконах, добре закритих стерильними гумовими корками.

16. Кров, гній, виділення з різних порожнин, природних отворів для мікроскопічного дослідження (для виявлення в них мікроорганізмів, паразитів і для визначення лейкоцитарної формули) надсилають у вигляді мазків.

Предметні стекла попередньо кип'ятять протягом 10—15 хвилин в 1—2%-вому водному розчині соди, потім добре промивають чистою водою і насухо витирають. Сухі стекла кладуть у розчин спиртоєфіру, взятих порівну, де і зберігають до використання.

При контакті з тваринами в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини лікарі-ординатори, обслуговуючий персонал та здобувачі вищої освіти мають постійно дотримуватись правил особистої гігієни, а саме повинні використовувати рукавички, спеціальний одяг, взуття, халати, шапочки та інш.

Для персоналу який обслуговує тварин: одяг та взуття повинні бути чистими, за необхідності повинен бути спеціальний одяг, а відповідне взуття повинно бути попередньо оброблене дезінфікуючими засобами. Спеціальне взуття (резинові чоботи, черевики або резинові капці) мають відповідати

запланованій роботі з тваринами, враховувати які це тварини (великі або дрібні) та виконанню тих завдань і вимог, які поставлені та супроводжуються високими ризиками забруднення інфекційними та інвазійними матеріалами.

Здобувачі вищої освіти повинні бути забезпечені власним спеціальним одягом, який за необхідності потрібно змінювати. При роботі з дрібними тваринами, здобувачі ОП повинні одягати білий халат та шапочку.

Вимоги щодо спец. взуття: перш за все взуття повинно бути зручним, досить міцним та захищати ноги від травм під час роботи з великими тваринами; другою, досить обов'язковою вимогою є легке очищення та дезінфекція взуття. Викладачі, обслуговуючий персонал повинні дезінфікувати взуття періодично (за необхідності) і обов'язково по закінченні роботи; спеціальні чоботи або взуття повинне бути непроникним для води та вологи, з метою якісної обробки та витримки певного часу експозиції дезінфікантом.

Руки найчастіше є одним з засобів та способів перенесення різних збудників інфекційних та інвазійних хвороб, тому миття та дезінфекція рук є найбільш важливим заходом для зниження ризиків передачі патогенних мікроорганізмів. Руки мають бути вимиті з милом, для висушування рук мають використовуватися одноразову паперові рушники, після чого руки слід обробити спиртовим дезінфектантом (Стериліум, АХД 2000, Klimmed та інш.). Обробку, миття та дезінфекцію рук слід робити:

- до і після обслуговування кожного пацієнта;

- після маніпуляцій з кров'ю тварин, рідинами організму, секретами, екскретами і контамінованими предметами, незалежно від того були вони у рукавичках чи без них;

- під час проведення різних маніпуляцій на одній тварині, з метою запобігання крос-контамінації інших ділянок тіла;

- після відбирання зразків матеріалу від тварини для лабораторних досліджень;

- перед прийманням їжі, перервою або покидання приміщення протягом робочого дня;

- до і після відвідування кімнати відпочинку.

Обов'язковим є одягання оглядових рукавичок для дослідження тварин, при доторкуванні до пацієнтів (слина, виділення з піхви та інш.) а також при роботі з екскрементами, секретами чи ранами.

На клініці при роботі з тваринами, їх клінічному огляді, для виконання проведення лікувальних та діагностичних маніпуляцій із тваринами здобувачі вищої освіти, лікарі та обслуговуючий персонал мають бути одягнені в захисні рукавички. В разі пошкодження рукавички голками, інструментарієм та її пориві, вона має бути замінена на нову. Рукавички змінюються після кожного контакту з тваринами. Заміну рукавичок слід виконувати після контакту з кожним пацієнтом або фізіологічними виділеннями.

Взуття: рекомендовано, щоб увесь персонал був узутий в закриті взуття весь час упродовж роботи в Клініці дрібних тварин. Тип взуття має відповідати вимогам легкого миття та дезінфекції.

Персонал повинен бути готовий дезінфікувати взуття під час роботи, що забезпечує гарну перевірку його придатності (взуття має дозволяти занурювати його у ванну для ніг). Строго рекомендується водонепроникне взуття, важливо обмежувати використання пошкодженого взуття, яке у наступному здатне пропускати розчин при зануренні у ванну для ніг.

Захисний верхній одяг (халати, лабораторні халати тощо) та взуття мають бути змінені та дезінфіковані у будь-який момент в разі забруднення фекаліями, сечею, кров'ю, назальним екссудатом або іншими рідинами тіла. Тому це добрий варіант – використовувати поверхневі предмети одягу.

Модернізація практичної підготовки здобувачів вищої освіти

З метою розширення клінічного досвіду забезпечується організація практичної підготовки здобувачів вищої освіти з можливістю роботи з різними видами тварин (дрібні домашні тварини, велика рогата худоба, дрібна рогата худоба, коні, свині, птиця та інші), у тому числі шляхом співпраці з профільними господарствами та ветеринарними установами.

У навчальній клініці впроваджується використання спеціалізованого програмного забезпечення для реєстрації та моніторингу набутих практичних навичок здобувачів вищої освіти під час роботи з тваринами, зокрема з можливістю застосування системи Oberon VetForce або аналогічних програмних продуктів.

Реєстрація виконаних маніпуляцій, клінічних випадків та рівня самостійності здобувача вищої освіти здійснюється безпосередньо під час практичної роботи під контролем наставника, що забезпечує прозорість оцінювання, формування індивідуальної траєкторії професійного розвитку та підтвердження сформованості практичних компетентностей.

Впровадження зазначених заходів спрямоване на підвищення рівня біобезпеки, зниження професійних ризиків та забезпечення відповідності практичної підготовки здобувачів вищої освіти сучасним вимогам ветеринарної освіти.

18.6. Дезінфекції інструментів та обладнання клініки

Термометри: – Скляні термометри не повинні використовуватись для зменшення ризиків пов'язаних із їх розбиванням і витокі ртуті. Використовуються електронні термометри. Електронні термометри мають дезінфікуватись щоденно шляхом протирання розчинами спирту або хлоргексидину. Пластикові футляри термометрів мають регулярно замочуватись в дезінфекційних розчинах. Негайне очищення й дезінфекція необхідні після помітного забруднення або обстеження явно хворого пацієнта.

Стетоскопи: регулярно мийуть водою з милом й дезінфікують із застосуванням дезінфікуючих засобів. Негайне очищення й дезінфекція

стетоскопу рекомендується у разі помітного забруднення або обстеження тварини з підозрою на інфекційне захворювання.

Інструментарій: регулярно миють за допомогою миючих засобів, обробляють хімічними дезінфікуючими засобами та стерилізують у сухожаровій шафі.

Запобіжні заходи мають застосовуватись для запобігання травм, яких можна завдати собі голками, скальпелями та іншими гострими предметами. Для запобігання поранення голками, повинні уникати знімання ковпачків із голок, їх згинання, знімання ковпачків із одноразових шприців. Ріжучі інструменти мають бути поміщені в герметичний контейнер для подальшого знезаражування.

– Звичайне сміття з клініки, без підозри у контамінації збудниками інфекційних агентів або зоонозів поміщається в спеціальні мішки для відходів.

– Пов'язки, бинти тощо, які використовувались під час лікування (наприклад, антибіотикорезистентних збудників) мають бути знезаражені швидко.

– Захисні бар'єри мають легко чиститись і піддаватись дезінфекції. Бар'єрами захисту від контамінації рук і тіла є рукавички й одяг; часто контаміновані збудником дренажі, невикористані розчини, бинти, бандажі тощо. Тому слід чітко дотримуватись правил дезінфекції й утилізації їх з метою захисту навколишнього середовища.

– Біологічні зразки або частини тіла тварин (матки, яєчники, сім'яники, кінцівки, копита та інш.) не дозволяється виносити з території кафедри і вони підлягають утилізації або знищенню.

- Предметні і покривні скельця, піпетки і іншу скляний посуд знезаражують кип'ятінням або дезінфікують протягом 6 годин експозиції у розчині дезінфектанту, ємкості з яким знаходяться на столах (5% розчином фенолу 10% розчином лізолу тощо.);

- Всі маніпуляції або їх етапи, в тому числі миття і прополіскування лабораторного посуду, при яких може відбутися забруднення рук кров'ю, сироваткою та іншим біологічним матеріалом, слід проводити в гумових рукавичках;

- Під час роботи всі пошкодження на руках повинні бути закриті (лейкопластиром);

- слід уникати занадто частого застосування дезінфектантів, які можуть викликати подразнення шкіри і дерматити, що в свою чергу полегшує проникнення збудника в організм;

- при приготуванні мазків і товстих крапель використовуються піпетки лише з гумовою грушею;

- у випадках забруднення рук кров'ю їх слід негайно вимити теплою водою з милом, насухо витерти і обробити тампоном, змоченим антисептиком (Стериліум);

- використані піпетки, пробірки, капіляри, предметні і покривні скельця повинні бути занурені в розчини дезінфектантів, ємкості з якими перебувають на робочих столах.

Утилізація відходів на клініці.

До відходів **категорії А** належать такі види відходів:

харчові відходи;

відходи, що не мали контакту з біологічними рідинами;

побутові відходи (тверді, великогабаритні, ремонтні) всіх приміщень закладу.

Збирання харчових відходів здійснюється роздільно від інших відходів у багаторазові ємності або одноразові пакети.

До відходів **категорії В** належать інфіковані та потенційно інфіковані відходи, які мали контакт з біологічними рідинами:

- використаний медичний інструмент (гострі предмети: голки, шприци, скальпелі та їх леза, предметні скельця, ампули, порожні пробірки, битий скляний посуд, внутрішньовенні катетери, піпетки, ланцети тощо);

- предмети, забруднені кров'ю або іншими біологічними рідинами; - органічні медичні відходи пацієнтів (тканини, органи, частини тіла, плацента, ембріони тощо);

Накопичення та тимчасове зберігання відходів категорії В дозволено виключно у спеціальних приміщеннях, що виключає доступ сторонніх осіб (здобувачів вищої освіти).

Знезараження відходів категорії В відбувається хімічним методом, який включає обробку розчинами дезінфекційних засобів, що мають бактерицидну, віруліцидну, фунгіцидну (спороцидну – за необхідності) дію у відповідних режимах дозволений для знезараження рідких відходів категорії В (наприклад, крові, випорожнень, різних рідин з черевної або грудної клітки) перед зливом в загальну каналізаційну мережу. Відходи категорії В після знезараження не відносяться до групи небезпечних і подальше поводження з ними проводиться відповідно до положень Закону.

Відходи, що утворюються під час роботи в аудиторіях (манеж, операційна) потрібно сортувати під час збирання на місці їх утворення, маркувати, знезаражувати/знешкоджувати, герметизувати, транспортувати у накопичувальні контейнери та видаляти.

Відходи класу Б (використаний медичний інструмент – голки, шприці, скальпелі та їх леза, скляні та пластикові вироби тощо; предмети, забруднені кров'ю або іншими біологічними рідинами; органічні відходи – тканини, органи, частини тіла тварин тощо) збирають в окремий герметичний пластиковий одноразовий пакет або контейнер (для гострих предметів – стійкий до проколу) з жовтим маркуванням, за потреби знезаражують, після заповнення ємності не більше, ніж на $\frac{3}{4}$, герметизують, описують (“Небезпечні відходи класу Б”, “Гострі предмети”) і в контейнерах транспортують до місць їх тимчасового зберігання у спеціальних контейнерах.

Лікарські та дезінфікуючі засоби, що не підлягають використанню, збираються в одноразову марковану упаковку будь-якого кольору (крім жовтого та червоного).

При зборі виробничих відходів забороняється: знімати вручну голку зі шприца після його використання, одягати ковпачок на голку після ін'єкції; пересипати (перевантажувати) неупаковані відходи класу Б з однієї ємності в іншу; утрамбовувати відходи класу Б; здійснювати будь-які операції з відходами без рукавичок або необхідних засобів індивідуального захисту і спецодягу; використовувати м'яку одноразову упаковку для збору гострого медичного інструментарію та інших гострих предметів.

У випадку одержання порізів, уколів, порушень цілісності шкірного покриву необхідно вживати заходи екстреної профілактики. На кафедрі акушерства і хірургії є аптечка для надання першої медичної допомоги. персоналу повинна бути аптечка першої медичної допомоги при травмах.

Догляд та особливості роботи з пацієнтами клініки

Першочергове значення для базової гігієни та для зменшення можливостей для поширення інфекції, є розміщення пацієнтів клініки у чистих клітках. Перед тим, як нова тварина потрапить до клітки, слід видалити фекалії, кров, сечу, всі інші органічні речовини та забруднені предмети. Персонал прибиральників очищує клітки та коридор кожен день. У тому випадку, якщо клітка забруднена протягом робочого часу, а працівники із прибирання сповіщаються. Якщо клітка повинна бути використана перед чищенням, тому що персонал не мав часу для її очищення, або поза робочим часом персоналу прибиральників, здобувачі вищої освіти та стажисти повинні виконувати ці завдання відповідно. Що стосується новонароджених, то гігієна пацієнта має надзвичайну важливість, і тому, як тільки фекалії або вологі підстилки з'являються, їх слід очистити та дезінфікувати здобувачам вищої освіти та стажистам. Якщо тварину виписали, клітка має бути очищена так швидко як це можливо. Клітка вважається заразною зоною до того, як вона очищена та дезінфікована, тому використовувати її для тварин не можна. Клітки, що були використані для тварин з незаразними хворобами, мають регулярно прибиратися, чиститися та дезінфікуватися між використаннями для різних тварин. Клітка має бути прибраною та дезінфікованою між різними тваринами, та принаймні один раз на добу. Напувалки мають бути регулярно піддаватись очищенню (за потребою, або принаймні двічі на добу) упродовж госпіталізації тварини, і мають бути очищені та дезінфіковані між використаннями для різних тварин. Наявність води в напувалках має регулярно перевірятись та замінятись свіжою водою принаймні двічі на добу після очищення. Годівниці мають регулярно піддаватись очищенню (за необхідності, або, принаймні, двічі на добу) упродовж госпіталізації тварини, і мають бути очищені та дезінфіковані між використаннями для різних тварин. Тварини повинні утримуватись настільки чистими, наскільки можливо, усі секрети та екскрети з тварини мають бути прибрані якнайшвидше. Брудних тварин слід ретельно вимити, і всі тварини мають бути регулярно вичесані.

Середовище навколо клітки має бути чистим, охайним та акуратним. Це означає відсутність медикаментів та матеріалів, розкиданих навколо, підстилки поза кліткою, ні речей здобувачів вищої освіти. Очікується, що всі

співробітники зможуть прибрати використаний матеріал, а не залишити його навколо. - Якщо тварина справила акт дефекації поза її кліткою (десь у приміщенні або на площадці для виходу), її фекалії мають бути прибрані негайно після дефекації. Якщо пацієнт помочився у приміщенні або на будь-якій твердій поверхні будівлі, сечу необхідно прибрати, підлогу помити, продезінфікувати та висушити.

19. Аспекти біобезпеки в умовах навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії

Архітектурно-конструктивне рішення приміщень навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії забезпечує оптимальний санітарно-гігієнічний і протиепідемічний режим, умови перебування здобувачів освіти, і якості праці персоналу. При роботі в відділах та навчальних аудиторіях здобувачі вищої освіти, викладачі повинні бути одягнені в спеціальний захисний одяг: халат і шапочка білого або синього кольору. При дослідженні та перегляді гістологічних зрізів, роботі з макропрепаратами здобувачі вищої освіти повинні одягати латексні рукавички.

1. Підготовка робочого місця працівника в лабораторії.

- Для кожної методики лабораторного дослідження має бути підготовлено робоче місце, на якому зібрані потрібні реактиви, посуд, дозатори змінного об'єму з одноразовими насадками згідно з методиками, які виконуються в лабораторії. На флакони з реактивами приклеюють етикетки з назвами реактивів і датами приготування, лаборант, який приготував реактив, ставить свій підпис.
- На робочому місці необхідно мати опис методики у вигляді алгоритму.
- Після закінчення аналізу посуд і реактиви прибирають, щоб звільнити робочу поверхню столу для інших робіт.
- Усі поверхні обробляють дезрозчином.

Генеральне прибирання здійснюють 1 раз на тиждень.

Індивідуальні засоби захисту працюючих у навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії:

- Індивідуальні засоби захисту та одяг можуть служити бар'єром і зводити до мінімуму ризик впливу аерозолів, бризок і випадкової інокуляції.
- Вибір захисних засобів і одягу залежить від характеру виконуваної роботи.

Засобами індивідуального захисту при роботі в лабораторіях є халати (з щільної тканини), косинки або шапочки. Лабораторні куртки та халати повинні бути повністю застібнуті на гудзики. Зроблений з міцного матеріалу лабораторний одяг, що застібається ззаду, забезпечує кращий захист (винятком є лабораторії, в яких передбачена робота в спецодезії). Якщо для роботи це потрібно, то прогумований або поліетиленовий фартух, гумові рукавички, захисні окуляри (повинні щільно прилягати до обличчя).

Одноразові, мікробіологічно стійкі латексні, вінілові або нітрилові рукавички хірургічного типу широко використовуються для загальної лабораторної роботи, а також для роботи з інфекційними агентами, кров'ю і

препаратами крові. При цьому всі пошкодження на шкірі повинні бути закриті лейкопластиром або напальчиками. Рукавички слід натягувати на манжети рукавів, а не залишати їх під ними. Для захисту рукавів одягу дослідника можна надіти прогумовані нарукавники. Рукавички слід знімати і ретельно мити руки після роботи з інфекційними матеріалами і перед виходом з лабораторії. Використані одноразові рукавички слід видаляти разом з інфікованими лабораторними відходами. Можна також використовувати рукавички, призначені для повторного використання, але в такому випадку їх слід правильно мити, знімати, чистити і дезінфікувати. Рукавички не слід носити за межами лабораторії.

Захист за допомогою респіратора можна використовувати при проведенні процедур, пов'язаних з високим ризиком. Вибір респіратора буде залежати від виду небезпеки. Для забезпечення оптимального захисту необхідно, щоб респіратор був індивідуально підігнаний до обличчя працівника і випробуваний. Деякі респіратори одноразового використання (ISO 13.340.30) спеціально призначені для захисту від впливу біологічних агентів. Для деяких процедур можуть знадобитися маски, лицьові щитки і захисні окуляри. Хірургічні маски призначені тільки для захисту дослідника і не забезпечують респіраторного захисту працівникам. Якщо немає небезпеки повітряної мікробної інфекції для захисту очей від хімічних речовин (у вигляді бризок), можна рекомендувати спеціальні козирки (щитки). Козирки повинні повністю закривати обличчя і при необхідності легко відкидатися назад. Респіратори та хірургічні маски не слід носити за межами лабораторії

- Захисний одяг слід надягати при роботі в лабораторії.
- Перш ніж залишити лабораторію, слід зняти захисний одяг і вимити руки.

2.1. Поводження зі зразками в лабораторії.

Контейнери для зразків.

Можуть бути скляними, але бажано, щоб вони були пластмасовими. Вони повинні бути міцними і без підтікань при правильно встановленій кришці. Жоден матеріал не повинен залишатися на зовнішній поверхні контейнера, який має бути належним чином позначений для полегшення ідентифікації. Запит на зразок або форми специфікації не повинні огортатися навколо контейнерів; їх слід помістити в окремі, переважно водонепроникні конверти.

Транспортування зразків всередині установи.

Для запобігання випадкового протікання або проливання слід використовувати вторинні контейнери, наприклад, ящики з підставками, для того, щоб вони не могли перекинутися.

Вторинний контейнер може бути металевим або пластмасовим, що не псується в автоклаві й резистентний до дії хімічних дезінфікуючих засобів. Бажано, щоб між кришкою і корпусом була ущільнювальна прокладка. Такі контейнери слід регулярно деконтамінувати.

Отримання зразків.

Лабораторії, які отримують велику кількість зразків, повинні виділити спеціальне приміщення або місце.

Відкриття упаковки.

Персонал, який отримує і розпаковує зразки, повинен бути ознайомлений з пов'язаними з цим небезпеками і пройти спеціальну підготовку за стандартними запобіжними заходами, особливо щодо контейнерів, які розбилися або протікають. Завжди мають бути в наявності дезінфікуючі засоби.

Фарбування мазків.

Окремо обладнують місце для фарбування мазків. Попередньо на зашліфованих краях скла простим олівцем роблять необхідне маркування (вид досліджуваного матеріалу, номер аналізу, дата та ін.). Техніка приготування препаратів визначається фізичними властивостями досліджуваного матеріалу. Метод забарвлення визначається метою та завданнями дослідження. Скло з мазками після перегляду занурюють у дезінфікуючий розчин.

Запобігання поширенню інфекційних та інвазійних матеріалів.

Щоб уникнути небезпеки розбризкування інфекційного матеріалу у відкритому полум'ї пальника, для стерилізації петель для пересіву слід використовувати закритий електричний мікроспалювач. Бажано користуватися одноразовими петлями для пересіву, які не потребують стерилізації.

Слід виявляти обережність при сушінні зразків, щоб уникнути утворення аерозолів.

Відпрацьовані зразки та культури для автоклавування і видалення поміщають в непроникні контейнери, наприклад, у лабораторні сміттєві мішки. Перш ніж викидати такі мішки, слід ретельно перев'язати їх, наприклад, «автоклавною» стрічкою.

У кінці кожного періоду роботи робочі зони слід деконтамінувати відповідним дезінфікуючим засобом.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати макро- і мікропрепарати, мікроскопи, інструменти для штучного осіменіння та інше обладнання в аудиторії лише під контролем викладача. Після роботи в аудиторіях все обладнання має бути вимкнено з мережі.

Всі нативні макро- та мікропрепарати на столах мають бути розміщені в пластикових або ж металевих лотках, які після роботи з ними обробляються дезінфікуючими розчинами.

Запобіжні заходи мають застосовуватись для запобігання травм, яких можна завдати собі гострими предметами

– Звичайне сміття з аудиторій, без підозри у контамінації збудниками інфекційних агентів або зоонозів поміщається в спеціальні мішки для відходів.

– Захисні бар'єри мають легко чиститись і піддаватись дезінфекції. Бар'єрами захисту від контамінації рук і тіла є рукавички й одяг. Тому слід чітко дотримуватись правил дезінфекції й утилізації їх з метою захисту навколишнього середовища.

– Біологічні зразки не дозволяється виносити з території навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії і вони підлягають утилізації або знищенню.

- Предметні і покривні скельця, піпетки і іншу скляний посуд дезінфікують протягом 6 годин експозиції у розчині дезінфектанту, ємкості з яким знаходяться на столах (5% розчином фенолу 10% розчином лізолу тощо.);

- Всі маніпуляції або їх етапи, в тому числі миття і прополіскування лабораторного посуду, при яких може відбутися забруднення рук кров'ю, сироваткою та іншим біологічним матеріалом, слід проводити в гумових рукавичках;
- Під час роботи всі пошкодження на руках повинні бути закриті (лейкопластиром);
- слід уникати занадто частого застосування дезінфектантів, які можуть викликати подразнення шкіри і дерматити, що в свою чергу полегшує проникнення збудника в організм;
- при приготуванні мазків і товстих крапель використовуються піпетки лише з гумовою грушею;
- у випадках забруднення рук кров'ю їх слід негайно вимити теплою водою з милом, насухо витерти і обробити тампоном, змоченим антисептиком (Стериліум);
- використані піпетки, пробірки, капіляри, предметні і покривні скельця повинні бути занурені в розчини дезінфектантів, ємкості з якими перебувають на робочих столах.

Категорично забороняється в аудиторіях перебувати без спец. одягу, вживати їжу та напої, користуватися мобільними телефонами. Викладачі та здобувачі вищої освіти після занять та у випадку покидання приміщення мають обов'язково, зняти рукавички та вимити руки, після чого обробити їх антисептичним спиртовмісним засобом (Стериліум, АХД 2000 та ін.).

В кінці робочого дня проводиться прибирання та обробка поверхонь столів антисептичним спиртовмісним засобом (Мікроцид АФ, Максисан, АХД 2000).

Внутрішня обробка приміщень виконується в залежності від їх функціональних призначень. Поверхня стін, перегородок, стель є гладкою та легкодоступною для вологого прибирання та дезінфекції. Всі матеріали, які використовуються для внутрішньої обробки відповідають вимогам, дозволеними органами санепідемслужби. Приміщення кабінетів (ординаторська та кабінет завідувача лабораторії) з сухим режимом роботи пофарбована масляними фарбами. Підлога стійка легко миється та дезінфікується.

В приміщеннях з вологим режимом роботи (операційний блок, санітарні вузли, оглядова, стаціонарний блок) стіни облицьовані плиткою.

Санітарно-технічне устаткування (раковини, крани, унітази) повинні бути в робочому стані та завжди чисті. Відносна вологість у навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії 55-60%, швидкість руху повітря не більше 0,15 м/с.

Все приміщення навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії, обладнання, медичний та господарський інвентар зберігаються в чистоті, вологе прибирання виконується не менше 2 разів на день і при забрудненні. Весь інвентар для прибирання має маркування із зазначенням приміщення і його використовують тільки за призначенням.

Генеральне прибирання проводиться один раз на місяць (з обов'язковим миттям стін, підлоги, протирання меблів, світильників та ін.), приміщення та

інструментарій після обробки хімічними дезрозчинами опромінюється бактерицидними лампами.

Провітрювання приміщень навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії здійснюється через вікно або квартиру не менше чотирьох разів на день. Косметичний ремонт за необхідності проводиться один раз на рік.

Для підтримання гігієни в навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії проводять його попереднє і поточне прибирання.

Попереднє прибирання проводиться з метою видалення пилу, який осів на підлогу, стіни, підвіконня, прилади – їх протирають шваброю чи губкою, зволженими дезінфікуючим розчином.

Поточне прибирання проводиться під час роботи в навчальних аудиторіях – прибирають використаний інструментарій, пробірки, біологічні відходи. Столи, підлогу в приміщеннях миють і обробляють дезінфікуючим розчином.

Персонал, який використовує дезінфікуючі засоби, має завжди застосовувати рукавички, респіратори, захисні окуляри й відповідний спеціальний одяг (за необхідності). Для дезінфекції користуються Еконорм^{dez} Актив, Біодез-Р, (залишки дезінфектанта після експозиції мають бути ретельно змиті з будь-яких поверхонь) та поверхні протирають сухою ганчіркою.

Заборонено зберігати продукти харчування та напої у холодильниках, де зберігаються лікарські засоби та біологічні матеріали.

20. Біобезпека в навчальних аудиторіях вивчення дисциплін з переробки тваринницької сировини Поліського національного університету

Загальний контроль за організацією системи біобезпеки в навчальних аудиторіях вивчення дисциплін з переробки тваринницької сировини несе декан факультету та тваринництва. Безпосередню відповідальність за дотримання вимог цього Положення несе завідувач кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури.

Наказом ректора призначається відповідальна особа за біобезпеку. До роботи допускаються особи, які пройшли попередній та періодичний медичний огляд, пройшли інструктаж, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, пожежної безпеки та біобезпеки, ознайомлені з правилами поводження з біологічними матеріалами під підпис у відповідному журналі.

Приміщення аудиторії повинні відповідати чинним санітарним нормам та мати функціональне зонування: зона приймання сировини, зона дослідження/переробки, допоміжна (чиста) зона.

Поверхні підлоги, стін, стель і робочих столів повинні бути водостійкими та придатними до регулярної дезінфекції.

Аудиторія повинна бути оснащена системою вентиляції, водопостачанням та водовідведенням, холодильним обладнанням для зберігання зразків, автоклавом або іншим стерилізаційним обладнанням, контейнерами для збору біологічних відходів. Обладнання проходить регулярне технічне обслуговування, перевірку та калібрування.

Приймання сировини здійснюється за наявності ветеринарних супровідних документів. Усі зразки підлягають маркуванню та реєстрації. Забороняється прийом їжі та напоїв у виробничих приміщеннях, зберігання особистих речей у робочих зонах, робота без засобів індивідуального захисту.

Після завершення роботи проводиться дезінфекція робочих поверхонь, інструментів та обладнання.

Працівники та здобувачі освіти забезпечуються халатами або захисними костюмами, одноразовими або багаторазовими рукавичками, захисними окулярами/щитками, масками або респіраторами (за потреби), спеціальним взуттям. Використані одноразові засоби індивідуального захисту підлягають утилізації як біологічні відходи.

Дезінфекційні заходи здійснюються відповідно до затвердженого графіка.

Біологічні відходи збираються у спеціальні промарковані контейнери та передаються для утилізації відповідно до чинного законодавства. Забороняється викидати біологічні відходи до загальної системи побутових відходів без попереднього знезараження. У разі розливу або розсипання біологічного матеріалу необхідно обмежити доступ до зони, застосувати дозволений дезінфекційний засіб, повідомити відповідальну особу. У разі травмування або контакту з біоматеріалом працівник зобов'язаний негайно повідомити керівника та звернутися до медичного закладу.

Список використаної літератури

1. Бортнічук В.А., Скібіцький В.Г., Ібатуліна Ф. Ж. Практикум «Ветеринарна мікробіологія» Вінниця. Нова книга, 2007. 240 с.
2. Відповідальні медико-біологічні дослідження в глобальній безпеці системи охорони здоров'я. Методичний документ. Всесвітня організація охорони здоров'я, 2010.
3. Головка, А.М. Біологічна та генетична безпека України / Міжвід. наук. темат. збірник. «Ветеринарна медицина». Харків, 2009. № 92. С. 10-13.
4. Голубнича В.М., Погорелов М.В., Корнієнко В.В. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1-го та 2-го рівнів безпеки. Монографія. Суми: Сумський державний університет, 2016. 123 с.
5. Практикум з ветеринарної вірусології. В.Г. Скібіцький, І.І. Панікар та ін. Київ. Вища освіта, 2005. с. 208.
6. Рішення РНБО «Про біологічну безпеку України» (Рішення введено в дію Указом Президента N 220/2009 (220/2009) від 06.04.2009.
7. Уїтсбі С., Новосьолова Т., Вальтер Д., Дандо М. Запобігання біологічним загрозам: що Ви можете зробити. Посібник з питань біологічного захисту та як їх вирішувати. 2015. 328 с.
8. Указ президента «Про біологічну безпеку в Україні». Малахов В. Етика, К., 2000. 383 с.
9. ABC Actini presentation // Math. Canadian ABSA branch meeting, Winnipeg 4-9.06.2010. P. B11-18.
10. Anker, M., Schaaf, D. WHO Report on Global Surveillance of Epidemic-prone Infectious diseases / 2000. WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1.
11. Biosafety Level 4 Laboratory Tour // 2009. title from the screen [<http://www.niaid.nih.gov/topics/BiodefenseRelated/Biodefense/PublicMedia/labtour/Pages/bsl9.aspx>]. 13. Richmond, J.Y., McKinney, R.W. (editors) (1999). Biosafety in Microbiological and Biomedical