

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Кафедра внутрішніх хвороб тварин  
та клінічної діагностики

**Методична розробка  
до лабораторного заняття з дисципліни  
“Спеціальна пропедевтика, терапія і профілактика  
внутрішніх хвороб тварин”**

**КЛІНІЧНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ МЕТОДИ  
ДІАГНОСТИКИ ОТРУСНЬ**

Для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня освіти  
за спеціальністю – 211 “Ветеринарна медицина”

Розробники та укладачі: Слівінська Л.Г., Демидюк С.К., Щербатий А.Р., Лукашук Б.О., Зінко Г.О., Драчук А.О., Личук М.Г., Федорович В.Л., Рій М.Б., Жуковський І.К., Федорович Н.М., Дунець В.Ю., Стефаник О.Ю. **Методична розробка до лабораторного заняття з дисципліни “Спеціальна пропедевтика, терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин”.**

**Навчально-методична карта заняття: Клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь.** У навчально-методичній карті відображено: назву навчальної дисципліни, тему заняття, вид заняття, мету заняття, міжпредметні зв’язки, забезпечення заняття (наочність, дидактичний матеріал, технічні засоби навчання, навчальні місця студентів), літературу, зміст заняття, теоретичний матеріал до теми заняття та методику виконання лабораторної роботи. Методична розробка спрямована для надання методичної допомоги викладачам і студентам під час вивчення дисципліни “Спеціальна пропедевтика, терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин” та проведення лабораторного заняття. У кінці заняття наведені питання для самоконтролю знань та завдання для самостійної роботи.

Відповідальна за випуск: Слівінська Л.Г., зав. кафедри внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики, д. вет. наук, професор.

### **Навчально-методичне видання**

Методична розробка розглянута і рекомендована до друку методичною комісією факультету ветеринарної медицини ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького протокол № 4 від 25.01.2019 р.

## Навчально-методична карта заняття № 1

**Навчальна дисципліна:** “Спеціальна пропедевтика, терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин”.

**Тема заняття:** “Клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь”.

**Вид заняття:** лабораторне заняття.

**Мета заняття:** вивчити клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь.

**Вивчити:** основні клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь.

**Знати:** клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь.

**Вміти:** провести клінічне дослідження тварини за отруєння, провести відбір вмістимого рубця, проб кормів і води.

**Володіти:** основними методами діагностики отруєнь.

**Міжпредметні зв'язки:** ветеринарна токсикологія, клінічна біохімія, клінічна діагностика, патологічна анатомія.

**Забезпечення заняття:** інструменти для перкусії та аускультатії; реактиви, посуд і прилади для хіміко-токсикологічного дослідження вмісту шлунку та передшлунків у жуйних, кормах і води, зонд “ветснабпрому”, спринцівка, дерев'яний зівник.

**Наочність:** хворі (піддослідні) тварини, таблиці.

**Технічні засоби навчання:** мультимедійна система, ноутбук.

**Навчальні місця (для лабораторних занять):**

**1. Устаткування аудиторії (терапевтичного манежу):**

столики інструментальні – 2 шт., станки фіксаційні для великих тварин.

**2. Пристосування для фіксації та приборкування тварин:** щипці Гармса для великої рогатої худоби, пута з мотузками.

**3. Набір для клінічного дослідження тварин:** термометри, перкусійні молотки з плесиметрами, фонендоскопи.

## **Література:**

1. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін. / за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2001, ч. 2. – 537 с.
2. Ветеринарная токсикология: Учебное пособие / Малинин О.А., Хмельницький Г.А., Кудан А.Т. – Корсунь-Шевченковский: ЧП Майданченко, 2002. – 464 с.

## **Зміст та хід заняття**

**1. Організаційна частина (3 хв.).** Взаємне вітання науково-педагогічного працівника зі студентами. Перевірка присутніх.

**2. Актуалізація і корекція опорних знань студентів (5-10 хв.).**

**2.1. Фронтальне опитування.**

1. Яка причина отруєння у тварин?
2. Значення анамнезу при постановці діагнозу на отруєння?
3. Що означає гепатоенцефалічний синдром при отруєннях?
4. Значення хіміко-токсикологічного дослідження при діагностиці отруєння?
5. В чому полягає профілактика отруєння?

**3. Повідомлення теми (2 хв.).**

“Клінічні та лабораторні методи діагностики отруєнь”.

**4. Виконання лабораторної роботи (40 хв.).**

**4.1. Теоретична частина.**

Діагностувати отруєння тварин дуже складно через різноманітність їхніх клінічних симптомів і подібність до інших захворювань. Тому, діагноз на отруєння слід ставити, виходячи з комплексу даних, що ґрунтуються на анамнезі, клінічних симптомах, лабораторному дослідженні крові, сечі, вмістимого шлунка або рубця тварин, результатах патолого-анатомічного

розтину та хіміко-токсикологічного дослідження кормів, води, органів і тканин загиблих або вимушено забитих тварин.

З анамнестичних даних виявляють клінічний стан тварин до захворювання, масовість та зв'язок хвороби з використанням нових кормів у складі раціону, санітарний стан кормів, а також води, яку використовують для напування тварин. Для анамнезу велике значення мають дані про час проведення дезінфекції, дератизації, ремонту і фарбування приміщень, видова та вікова належність тварин і характер перебігу отруєння. Отруєння тварин, на відміну від інших захворювань, мають деякі характерні особливості: раптовість захворювання з гострим перебігом та порівняно швидкою загибеллю тварин, масовість при однакових клінічних симптомах та патолого-анатомічних змінах; відсутність пропасниці при більшості отруень; початок хвороби збігається в часі зі змінами в годівлі та утриманні тварин.

Клінічні симптоми отруєнь досить різноманітні. Слід розпізнавати первинні симптоми, які є результатом дії токсичних речовин на окремі системи, і вторинні, що виникають як наслідок порушення функцій інших систем. Прояв клінічних симптомів отруєння залежить від кількості токсичної речовини, яка потрапила в організм та фізіологічного стану тварин. Отруєння тварин може проявлятися блискавично, гостро і хронічно. Блискавичний перебіг характеризується ураженням життєво важливих центрів нервової системи. При цьому спостерігають судому, порушення координації рухів та загибель тварини через кілька годин.

Гострий перебіг отруєння характеризується послабленням та згасанням зорових і слухових рефлексів, судомами, синдромом колік, посиленням потовиділенням, багаторазовим блюванням, парезами і паралічами, серцево-судинною та дихальною недостатністю. Смерть тварин настає протягом 24–48 год при явищах клоніко-тонічних судом, коматозного стану та асфіксії.

При не смертельному отруєнні відмічають парези і паралічі кінцівок, загальне виснаження тварини внаслідок анорексії, діареї, ослаблення серцевої діяльності, порушення дихання та зниження тону м'язів кінцівок. У таких випадках видужання тварин настає повільно.

Хронічний перебіг отруєння характеризується в'ялим проявом клінічних симптомів.

Симптоми інтоксикації залежать від виду токсичних речовин, які потрапили в організм. Отруєння свинцем, нітратами, сполуками фенолу, а також отруйними рослинами, які містять алкалоїди та ефірні масла, супроводжуються порушенням функції центральної нервової системи. При отруєнні фосфороорганічними пестицидами мають місце зміни з боку парасимпатичної нервової системи, які супроводжуються звуженням зіниці, салівацією, важким диханням, уповільненням серцевого ритму, посиленням перистальтики.

Велике значення для встановлення діагнозу має органолептична оцінка запаху вмісту шлунка при розтині. Наприклад, запах часнику вказує на отруєння цинку фосфідом, азоту (горілий ріг) – нітратами чи нітритами, гіркою мигдалю – синильною кислотою.

Діагностичну цінність має колір слизових оболонок. Так, жовтий колір слизової оболонки органів травлення характерний для отруєння азотною та пікриновою кислотами, солями хрому, синій або зелений – солями міді; характерний сіро-чорний колір має слизова кишкового каналу при отруєнні свинцем. У вмісті шлунково-кишкового каналу або в його стінках можна знайти залишки зерен чи кристалів сполук токсичних речовин.

За надходження у травний тракт, натрію хлорид подразнює слизову оболонку і спричиняє виникнення катарального гастроентериту й проносу. Після всмоктування він проникає у кров і підвищує осмотичний тиск крові. Вода з тканин надходить у кров

і втрата позаклітинної рідини призводить до дегідратації тканин, а гідремія крові до посиленого діурезу. Еритроцити втрачають воду і зморщуються, вони погано переносять кисень, внаслідок чого виникає тканнна гіпоксія. Натрій пригнічує окисно-відновні реакції та синтез макроергічних сполук. Іони натрію витісняють із клітин центральної нервової системи іони кальцію, магнію, калію і виникають розлади нервової системи.

Небезпеку для тварин представляє аміак, який у великій кількості нагромаджується у вмісті рубця після розщеплення сечовини. Аміак усмоктується, надходить у тканини і зв'язує щавелеву й кетоглютарову кислоти в циклі трикарбонових кислот. За цих умов порушуються окисно-відновні реакції, блокується утворення АТФ і КФ, затримується біосинтез глюкози. Різке зниження рівня глюкози в крові спричиняє розлади функціонального стану центральної нервової системи. Аміак крові подразнює хеморецептори і викликає прискорення дихання, серцевої діяльності, стимулювання функцій шлунково-кишкового тракту, нирок, що виявляється тахікардією, проносом і частим діурезом.

Основним при діагностиці отруень є хіміко-токсикологічне дослідження. При цьому важливе значення має правильне взяття та пересилання проб, дотримання термінів та обґрунтована оцінка результатів хіміко-токсикологічного дослідження.

У лабораторію надсилають матеріал, взятий від трупів загиблих тварин, проби всіх кормів (по 1 кг кожного виду), які згодовували тваринам, та їх залишків з годівниці. В окремих банках або поліетиленових пакетах надсилають частину стравоходу та уражену частину шлунка з вмістом (в кількості 0,5 кг) – у моногастричних тварин, частину стравоходу і сичуга, а також вміст рубця – у жуйних.

Вміст шлунка відбирають наступним чином. Лігатурою перев'язують стравохід і дванадцятипалу кишку біля пілоруса.

Шлунок витягують і кладуть у чистий скляний посуд (шлунок від великих тварин – на чисте місце), потім роблять розтин його по передній стінці. Вміст, не вибираючи зі шлунка, перемішують, після чого обережно відбирають частину його для дослідження (для перемішування не можна використовувати металеві предмети). Потім відбирають найбільш уражену частину тонких і товстих кишок завдовжки 0,4–0,5 м разом з вмістом (до 0,5 кг); частину печінки (0,5 кг) з жовчним міхуром, а від дрібних тварин – усю печінку; одну нирку, скелетні м'язи (0,5 кг), сечу – 0,5 л.

При підозрі на отруєння через шкіру, додатково надсилають проби шкіри і підшкірної клітковини та м'язи з підозрюваного місця попадання отрути; при підозрі на отруєння газами (синильною кислотою, сірководнем тощо) – найбільш повнокровну частину легень (0,5 кг), трахею, частину серця, 200 мл крові, частину селезінки і головного мозку.

### **Особливості діагностики різних видів отруєнь.**

При отруєнні нітратами і нітритами вирішальне значення у постановці діагнозу має визначення цих сполук у кормах. Прижиттєве підтвердження діагнозу має включати визначення  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  у пробах сечі або носового слизу. Ці сполуки рубця, шлунка, кишечника (у перші 2 години після загибелі чи вимушеного забою тварин), крові, печінці, скелетних та серцевому м'язах, інших органах та тканинах. Діагноз підтверджується одночасним визначенням вмісту метгемоглобіну у пробах крові.

Діагноз на отруєння кормами, що містять нітроглікозиди, слід ставити на основі комплексних досліджень. Важливе значення має детальний анамнез, аналіз клінічних симптомів захворювання і результатів розтину (запах мигдалю, світло-червона кров у венах). Але остаточне підтвердження діагнозу має хімічне дослідження кормів та хімусу на вміст синильної кислоти.

Синильна кислота у трупному матеріалі швидко руйнується з утворенням аміаку та мурашиної кислоти, тому патматеріал слід



відбирати одразу після загибелі та швидко доставляти в лабораторію.

Діагноз на отруєння кормами, що містять тіоглікозиди ставлять з урахуванням даних анамнезу, клінічних симптомів, патолого-анатомічних змін та ботанічного аналізу кормів. Підтверджується діагноз лабораторним визначенням гірчичних олій у вмісті шлунка та кормах.

Діагноз на отруєння кормами, що містять соланін ставиться на основі аналізу даних анамнезу, ботанічного складу пасовища та кормів, результатів хімічного дослідження та розтину трупів.

При постановці діагнозу на отруєння алкалоїдами люпину важливе значення має анамнез. Беруть до уваги симптоми хвороби, патолого-анатомічні зміни та результати ботанічного дослідження кормів, на вміст люпину. При диференціальній діагностиці слід виключити хронічне отруєння міддю (гемоглобінурія, гематурія, високий вміст міді в печінці) та інші токсикози, які характеризуються розладами нервової системи.

Діагноз на отруєння кормами, що викликають фотосинсібілізацію ставлять за даними анамнезу і клінічними симптомами. Важливо встановити причину фотосинсібілізації. Якщо зі стада. Що випасалося або поїдало зелені корми під прямими сонячними променями, лише окремі тварини хворіють, то фотосенсібілізована реакція є вторинною, або гепатогенною. Для неї типовим є симптом ураження печінки (жовтяничність, гепатомегалія, болючість ділянки печінки). При порфіринопатії відмічають червоне забарвлення зубів та темно-червоний колір шерсті.

Діагноз на отруєння натрію хлоридом слід ставити комплексно, з урахуванням даних анамнезу, симптомів, патолого-анатомічних змін і результатів хіміко-токсикологічних дослідження на вміст натрію хлорид у в кормах та органах загиблих і забитих тварин. Нормальною вважається кількість кухонної солі у вмісті

шлунка 0,45 %, печінці 0,35-0,45 %. Прижиттєву діагностику отруєння свиней натрію хлоридом можна проводити шляхом визначення його концентрації у вмісті шлунка, а у птиці шляхом дослідження витікання з клоаки, які при отруєнні містять більше 1 % кухонної солі.

При постановці діагнозу на отруєння фосфорорганічними сполуками враховують анамнестичні дані, характерні клінічні симптоми, результати патолого-анатомічного розтину та хіміко-токсикологічного дослідження крові, наявність ФОС у патматеріалі, кормах, воді. Найбільш специфічним показником для прижиттєвої діагностики отруєння є активність холінестерази крові. Зниження активності ферменту на 20-30 % відповідає легкій формі отруєння, на 45-60 % – середній, а на 80 % і вище – тяжкій.

Вирішальне значення при діагностиці отруєнь має визначення ФОС у кормах і воді, вмісті шлунково-кишкового каналу, органах і тканинах тварин, яке проводять методами тонкошарової та газорідної хроматографії.

З матеріалом для токсикологічного дослідження в лабораторію обов'язково посилають супровідну записку де перераховують характер проб і викладають ситуацію, при якій виникло захворювання, найбільш характерні симптоми хвороби і дані розтину трупів тварин; вказують орієнтовно мету дослідження. Кваліфікований опис в супровідному документі обставин і ознак отруєння тварин полегшить і прискорить проведення токсикологічних досліджень в лабораторії і виявлення причин отруєння.

#### **4.2 Лабораторна (практична) частина. Самостійна робота студентів під контролем викладача та лікаря-ординатора.**

Після викладення викладачем теоретичного матеріалу студенти практично виконують клінічне дослідження тварини (корова):

- збір анамнезу – 2 студенти;
- клінічне обстеження тварини (3 групи студентів по 4 у кожній) з реєстрацією симптомів;
- відбір вмістимого рубця (4 студенти);
- постановка діагнозу, диференціальна (дискусія всіх студентів і викладача);
- для хіміко-токсикологічного дослідження взяття проб кормів, води (за можливості загиблих або вимушено забитих тварин органів і тканин).

### Методи відбору вмісту шлунка та рубця, кормів і води для хіміко-токсикологічного дослідження

При виникненні підозри щодо отруєння від хворих тварин надсилають: блювотні маси (бажано перші порції), слину, сечу (0,5 л), кал (0,5 кг), вмістиме шлунка, отримане через стравохідний зонд, кров (100–150 мл при підозрі на отруєння нітратами), стабілізовану гепарином або оксалатом натрію; корми і речовини, що могли спричинити отруєння.

При виникненні підозри на отруєння внаслідок поїдання отруйних рослин на пасовищі для ботанічного аналізу відбирають рослини у такому порядку: дерев'яну раму з внутрішньою площею 1 м<sup>2</sup> накладають на травостій луки або пасовища в місцях випасання худоби, всі рослини, що опинилися всередині рами, зрізають під корінь. Якщо травостій однотипний, пробу з 1 га луки або пасовища беруть у 3–5 місцях, а якщо травостій різноманітний, кількість проб збільшують, у лабораторію надсилають середню пробу. Якщо пробу трав, взятих для дослідження, можна доставити в лабораторію протягом кількох годин, то траву надсилають свіжою; при тривалому пересиланні траву сушать і доставляють сухою. Проби трав надсилають у коробках чи кошиках.

При підозрі на отруєння пестицидами, мінеральними добривами, фарбами, кормовими добавками тощо для аналізу надсилають проби цих речовин у кількості від 100 до 1000 г.

Матеріал, який відбирають для хімічного дослідження, не можна обмивати і тримати разом з металевими предметами. Його відправляють у неконсервованому вигляді у банках зі скла у холодильних сумках або термосах. Якщо немає можливості швидко доставити проби до лабораторії, їх можна консервувати тільки спиртом-ректифікатом у співвідношенні: 1 частина спирту і 1 частина матеріалу. В цьому випадку одночасно надсилають пробу спирту (не менше 50 мл), яким законсервовано матеріал. Відібраний матеріал має бути відправлений в лабораторію негайно із супровідною запискою.

#### Техніка відбору вмістимого з передшлунків (рубця)

Перед введенням зонд дезинфікують кип'ятком, змазують вазеліном або олією (стравохідний відрізок). Лікар стоїть з правої сторони і трохи вперед від голови ВРХ. Зонд вводять в ротову порожнину в якій зафіксовано дерев'яний зівник під контролем пальців руки. Якщо проштовхувати зонд силою, то це призведе до травми і кровотечі. У ділянці глотки зонд зустрічає опір, який посилюється спазматичними скороченнями глотки і стравоходу. Потрібно зупинити введення зонду і тільки з появою акту ковтання просувати його далі. При відсутності акту ковтання його викликають штучно: опускають голову донизу, витягують язик, подразнюють глотку зондом. Якщо зонд проштовхують через глотку не в момент ковтання, то його можна ввести не в стравохід, а в трахею (з'являється кашель, неспокій, задишка).

Введення зонду значно полегшене при правильному положенні голови тварини у відношенні до шиї.

Через стравохід зонд проходить тугіше, тому потрібно періодично спринцівкою перевіряти правильність його просування до передшлунків.

Якщо зонд знаходиться у рубці – чути кислий запах, спринцівка у закритому виді не наповнюється повітрям, при опусканні вільного кінця зонда у воду відсутні міхурці повітря, рідина при вливанні у зонд з лійки йде легко і швидко. Після цього проводимо відбір вмістимого. Витягують зонд повільно.

### Якісні методи виявлення кухонної солі

Вміст шлунка підсушують і на частинках корму можна виявити кристалики кухонної солі. Їх розчиняють у воді, підкисленій азотною кислотою, додають кілька крапель 1 % розчину нітрату срібла. Утворюється білий осад не розчинний в азотній кислоті і розчинний в аміаку.

Вміст шлунка, або блювотні маси, помішуючи заливають трикратною кількістю води, збовтують кілька хвилин і фільтрують. До 1–2 мл фільтрату додають кілька крапель розчину нітрату срібла. Утворюється осад білого кольору.

У комбікормі візуально виявляють великі кристалики кухонної солі, солоні на смак. Якщо сіль дрібно змелена і її важко виявити візуально, у колбу беруть 5 г комбікорму, заливають 20 мл дистильованої води, збовтують кілька хвилин і фільтрують. До 2–3 мл фільтрату додають кілька крапель розчину нітрату срібла. За наявності солі утворюється білий осад.

### Виявлення нітратів у кормах

На свіжій зріз буряка, картоплі або стебла кукурудзи наносять 1–2 краплі дифеніламінового реактиву. Поява синього забарвлення свідчить про велику кількість нітратів у рослині. Незначне посиніння – помірну кількість. За малої кількості нітратів, реакція відсутня.

### Виявлення нітратів у воді

У пробірку наливають 0,5 мл води, що досліджується й добавляють 1,5 мл концентрованої сірчаної кислоти. Після охолодження суміші на кінчику скальпеля вносять порошок бруцину і розчиняють його у суміші.

За наявності 0,3 мг/л нітратів, вода забарвлюється у ледве помітний рожевий колір; 0,7 мг/л – колір води слабо рожевий; 6 мг/л – відразу з'являється рожеве забарвлення; 13 мг/л забарвлення червоно-оранжеве; 25 мг/л – з'являється яскраво рожеве, а потім жовте забарвлення.

### Виявлення сечовини у комбікормі

У пробірку беруть 2–3 г комбікорму і поміщають червоний лакмусовий папірець змочений водою. Пробірку закривають корком і нагрівають на вогні до побуріння комбікорму. За наявності сечовини виділяється білий дим, а лакмусовий папірець забарвлюється у синій колір. Після висихання папірець знову стає червоним.

### Виявлення сечовини у вмісті рубця

Вміст рубця поміщають у марлю і на скляну пластинку витискають 1–2 краплі рідини, добавляють 1–2 краплі концентрованої азотної або щавелевої кислоти. За наявності сечовини утворюється осад. За умов розглядання осаду під мікроскопом видно ромбічні (від азотної кислоти) або тригранні (від щавелевої кислоти) кристали.

У колбу поміщають 10 г вмісту рубця, заливають 100 мл води – екстрагують 5–10 хвилин, а потім фільтрують. У пробірку беруть 0,5 мл фільтрату, добавляють 0,5 мл диметилгідратинового реактиву і 4,5 мл суміші ортофосфорної й сульфатної кислот у співвідношенні 1:1. Суміш змішують і підігрівують 15–20 хвилин на вогні, не доводячи до кипіння. За наявності сечовини екстракт забарвлюється у жовтий колір.

### **4.3 Узагальнення та систематизація знань (10 хв).**

Викладач опитує 4-5 студентів, з'ясовує ступінь засвоєння теми даного заняття; виставляє оцінки опитаним з урахуванням їх активності та якості виконаної ними роботи.

Контрольні питання:

1. Кормові отруєння, причини та діагностика.
2. Діагностичне значення дератизації та дезінфекції при отруєннях?
3. Яке дослідження має вирішальне значення для діагностики отруєння?
4. Що посилають в лабораторію від хворих тварин з ознаками отруєння?
5. Діагностичне значення санітарного стану води при постановці діагнозу на отруєння?

### **4.4 Обговорення отриманих даних, висновки і пропозиції щодо проведеної роботи, оформленням протоколу (15 хв).**

Студенти в присутності всієї групи доповідають викладачу результати роботи, в дискусійній формі сумують отримані дані, викладач підписує протокол.

Виписування рецептів:

*Коневі*

Rp.: Sol. Natrii thiosulfatis 10 % – 300,0

Sterilisetur!

D.S. Внутрішньовенно на 1 введення.

#

*Корові*

Rp.: Sol. Atropini sulfatis 0,1 % – 1,0

D.t.d №20 in ampullis

S. Внутрішньом'язово на 1 введення.

**4.5. Видача домашнього завдання та оголошення питань для тематичної самостійної роботи (3 хв).**

Ознайомитися із загальною профілактикою отруєння лікарськими засобами і отруйними рослинами.

Упорядкування робочого місця (черговим студентам упорядкувати манеж), інструменти та ін.