

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У  
ТВАРИННИЦТВІ

*Кафедра нормальної та патологічної  
морфології фізіології*

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
для лабораторно-практичних занять з дисципліни:  
«Патологічна морфологія» до «Секційного курсу» для  
здобувачів другого (магістерського) рівня освіти,  
спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

м. Кам'янець-Подільський  
ЗВО «ПДУ»

2023

**УДК 619:616-91/8(072)**

**ББК 52.5**

**Укладачі:**

**Василь СМОЛЯК**

асистент кафедри нормальної та патологічної морфології і фізіології,  
кандидат ветеринарних наук

**Світлана ЛІЩУК**

асистентка кафедри нормальної та патологічної морфології і фізіології,  
кандидатка сільськогосподарських наук

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
Закладу вищої освіти «Подільського державного  
університету» (протокол №4 від 24 травня )*

**Рецензенти:**

**Сергій КЕРНИЧНИЙ,**

доцент кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої  
патології та хірургії ЗВО «ПДУ»

кандидат ветеринарних наук

**Ала ОЛІЯР,**

доцентка кафедри анатомії, гістології і патоморфології

Дніпровського державного аграрно-економічного університету

кандидатка ветеринарних наук

Методичні рекомендації для лабораторно-практичних занять з дисципліни:  
«Патологічна морфологія» до «Секційного курсу» для здобувачів другого  
(магістерського) рівня освіти, спеціальність 211 «Ветеринарна медицина» /;  
Василь СМОЛЯК Світлана ЛІЩУК, Кам'янець-Подільський, ЗВО «ПДУ»  
2023. 28 с.

В методичних рекомендаціях для лабораторно-практичних занять з  
навчальної дисципліни «Патологічна морфологія» до «Секційного курсу»  
міститься матеріал, що покликаний допомогти здобувачам другого  
(магістерського) рівня освіти спеціальності 211-ветеринарна медицина у  
підготовці та проведенні розтину трупа тварини. Структура рекомендацій  
включає: вступ, техніку безпеки при роботі з хімічними речовинами,  
електроприладами, хірургічним інструментом, мікроскопом та трупами  
тварин, містить розділ послідовності проведення патологоанатомічного розтину  
тварин, схему протоколу розтину тварин, коротку методичку опису органів та  
уражень і рекомендовану літературу підібрану у відповідності до теми  
передбаченої робочою програмою з дисципліни.

СМОЛЯК В.В., ЛІЩУК С.Г. 2023

© ЗВО «ПДУ», 2023

## ВСТУП

Патологічна анатомія, з одного боку, це теоретична наука, що вивчає основні закономірності патології (грецьк .pathos - страждання, хвороба + logos - вчення), з іншого боку, це клінічна дисципліна, яка розглядає матеріальний зміст хвороб тварин і людини, механізми їх розвитку та нозологію.

Патологоанатомічною роботою ветеринарному лікарю в його повсякденній діяльності доводиться займатися в такій же мірі, як і клінічною, причому на відміну від медиків йому необхідно їх поєднувати.

Патологоанатомічний розтин, як метод всебічного і направленого дослідження трупів, або вимушено забитих тварин, дозволяє ветеринарному лікарю, по-перше, на основі виявлених морфологічних змін в органах і тканинах визначити причину захворювання і смерті тварини, по-друге, контролювати клінічний діагноз, по-третє, вдосконалити самостійно професійні знання.

На підставі виявлених патологоанатомічних змін і встановлення причини смерті розробляються заходи лікування і профілактики тварин.

Виявлені при розтині тварини патологічні зміни оцінюються як макро-, так і мікроскопічно. Оцінку мікроскопічної картини патологічних змін, що виявляються проводять на спеціально виготовлених препаратах (гістологічних зрізах), зафарбованих певними методами.

## **Техніка безпеки при роботі з хімічними речовинами**

1. При роботі з кислотами, лугами, ефіром, хлороформом, ксилолом, дезінфікуючими засобами та іншими хімічними речовинами необхідно дотримуватися обережності: не разливати, не нюхати з флаконів та інших емностей. Зберігати їх необхідно в окремій кімнаті під замком, не допускаючи випаровування. Своєчасно вести облік витрати хімічних речовин в спеціальному журналі.

2. Якщо ртуть пролилася з термометра або інших приладів, то її необхідно ретельно зібрати всю у флакон аж до найдрібніших крапельок.

3. При попаданні кислот, лугів і т.п. на відкриті частини тіла необхідно швидко і акуратно змити їх нейтралізуючим засобом або ретельно промити проточною водою.

4. При приготуванні розчинів кислот їх слід додавати невеликими порціями до води, а не навпаки.

5. Флакони з речовинами, які випаровуються повинні бути герметично закриті. Приміщення, де вони зберігаються або використовуються, повинні бути обладнані вентиляцією або регулярно провітрюватися.

6. Приготування розчинів, проведення реакцій речовинами, які легко випаровуються дозволяється у витяжних шафах або в добре вентильованих приміщеннях.

## **Техніка безпеки при роботі з електроприладами**

1. Включати в електромережу термостат, дистильатор, прилад, для точіння мікротомних ножів, діапроектор, центрифугу та інших електроприлади проводити тільки сухими руками і після заземлення.

2. Не проводити ремонт увімкнених в електромережу приладів.

3. Не включати без потреби електроприлади.

4. Використання автоклава дозволяється тільки після його техогляду, перевірки манометра і відповідного дозволу держнагляду стандартизації.

## **Техніка безпеки при роботі з хірургічними інструментами**

1. Необхідно бути уважними при роботі з хірургічними інструментами, тому що при необережному поводженні з ними (різкий поворот зі скальпелем у руках, шприцом, ножицями, препарувальною голкою та ін.) можна поранитися самому і травмувати тих хто знаходяться поруч.

2. Ножі, скальпелі тримати таким чином, щоб долоня лежала поверх рукоятки.

3. Розрізи робити тільки у напрямку до себе або зліва направо.

4. При розтині трупів не залишати інструменти в порожнинах, невстромляти їх в тканини.

5. Не працювати удвох на одному боці трупа.

## **Техніка безпеки при роботі з мікроскопом**

1. При вивченні препаратів під мікроскопом необхідно знімати окуляри.
2. Не робити різких поворотів головою поблизу тубуса мікроскопа, щоб не пошкодити очі, обличчя.
3. Щоб не травмувати пальці, предметні скельця (гістозрізи) тримати за торцову частину (ребро).
4. Щоб не роздавити скло гістосрізу, об'єктив слід опускати під контролем зору.
5. Не використовувати дзеркало для наведення «сонячних зайчиків», а після роботи дзеркало повертати так, щоб в ньому не відбивалося сонце.
6. Переносити мікроскоп потрібно так, щоб одна рука знизу підтримувати ніжку (башмак), а інша утримувала тубусотримач.

### **Техніка безпеки при роботі з трупами**

1. Прийом трупів проводити тільки за наявності супровідного документа (направлення). При цьому необхідно з'ясувати повний анамнез на полеглу тварину і епізоотичний стан господарства.
2. При підозрі на сибірку провести лабораторне дослідження мазків крові, взятої з вуха.
3. При загибелі тварини від сибірки зняття шкіри і розтин трупа не проводити. Також забороняється знімати шкіру при загибелі від браздоту і ентеротоксемії овець, ботулізму, сказу, злякисного набряку, епізоотичного лімфангіту коней, віспи овець, кіз, свиней, сап коней, чуми великої рогатої худоби, свиней і верблюдів, емфізематозного карбункула великої рогатої худоби, туляремії.
4. При розтині трупів тварин не допускати сторонніх осіб.
5. Працювати з трупним матеріалом слід у відповідному спецодязі (халат, фартух, нарукавники, рукавички, при розтині великих трупів чоботи гумові). При розтині трупів тварин, що загинули від особливо небезпечних інфекційних хвороб, необхідно користуватися захисними окулярами і марлевою (в кілька шарів) пов'язкою. У літній час на голову, а взимку на головний убір слід надягати полотняну шапочку (косинку).
6. Студенти та ін. особи, присутні при розтині трупів тварин, повинні бути в халатах, шапочках (косинках).
7. Розтин проводиться в рукавичках. За відсутності останніх піднігтьовий простір і вінчики пальців змастити розчином йоду, потім для захисту шкіри від мацерації покрити руки вазеліном або жиром.
8. Для захисту від комах влітку руки, шию, обличчя треба змастити диметилфталоном, пастою «Тайга» або ін. відлякуючими речовинами.
9. При розтині трупів не розкидати органи та їх частини, не розбризкувати кров та ін. рідини. Все складається акуратно в спеціально відведеному місці.
10. У разі поранення розтин призупинити, зупинити кровотечу, рану обробити 5% спиртовим розчином йоду.
11. Після розтину прибрати частини трупа, вимити столи, підлогу.

12. Інструменти потрібно вимити теплою водою, потім продезінфікувати 3- 4% розчином креоліну або лізолу, або 3-5% розчином формаліну або прокип'ятити в 1-2% розчині соди, висушити. Для тривалого зберігання інструменти слід змастити вазеліном.

13. Нарукавники, фартухи, чоботи після розтину вимити водою і продезінфікувати 3-4% розчином формаліну або лізолу.

14. Рукавички слід вимити водою з милом на руках, продезінфікувати розчином сулеми 1:1000 або хлораміну, насухо витерти, припудрити тальком, потім зняти з рук, починаючи із зап'ястя, перевірити на цілісність.

15. Якщо розтин проводили без рукавичок, то руки потрібно ретельно вимити з милом і продезінфікувати розчином сулеми 1:1000 або 2-3% розчином карболової або оцтової кислоти, 3-4% розчином формаліну. Для знищення трупного запаху руки можна занурити в 0,5% розчин марганцевокислого калію, потім для усунення бурого забарвлення шкіри - в насичений розчин щавлевої кислоти або змастити соняшниковою олією.

16. Виходячи із секційної, слід ретельно продезінфікувати взуття, пройшовшись по дезкилимку, що знаходиться при вході в секційну і який систематично зволожується дезрозчином.

## **Послідовність етапів патологоанатомічного розтину трупів тварин**

Проводячи патолого-анатомічний розтин трупів тварин, лікар-прозектор має дотримуватися певної послідовності у виконанні цієї роботи, а саме:

1. Реєстрація і збір анамнестичних даних.
2. Зовнішній огляд, що включає в себе:
  - розпізнавальні ознаки трупа;
  - посмертні зміни;
  - стан слизових оболонок природних отворів;
  - дослідження шкіри та її похідних;
  - стан підшкірної клітковини;
  - дослідження молочної залози та зовнішніх статевих органів;
  - дослідження соматичних (поверхневих) лімфатичних вузлів;
  - дослідження скелетних м'язів;
  - стан суглобів, кісток, кісткового мозку, сухожилків, зв'язок, сухожильних піхв.

3. Внутрішній огляд, що передбачає розріз стінок природних порожнин тіла (грудної, черевної) та послідовне вилучення і дослідження органів ротової порожнини, ділянки ший, грудної, черевної та тазової порожнин. За потреби (особливо коли захворювання супроводжувались нервовими розладами) досліджують головний мозок з його оболонками, носову порожнину з придатками.

Якщо для підтвердження діагнозу необхідно провести додаткові

лабораторні дослідження, то необхідний матеріал відбирають у процесі дослідження відповідних органів, дотримуючись правил відбору матеріалу. За наслідками розтину відповідальна особа (лікар-прозектор) оформляє документацію – протокол патологоанатомічного розтину.

### ***1. Реєстрація і збір анамнестичних даних***

У цьому розділі зазначають, коли проведено розтин, де (місце проведення), хто робив розтин і в присутності яких осіб, кому належала тварина. Потім послідовно і достатньо повно записують анамнестичні дані, особливо детально записують ті, які можуть сприяти визначенню причини виникнення захворювання і загибелі тварин (епізоотологічна ситуація в господарстві, годівля, утримання та експлуатація тварин, клінічні прояви хвороби, лікування, лабораторні дослідження тощо).

### ***2. Зовнішній огляд***

Зовнішній огляд трупа тварин починають із розпізнавальних ознак: з'ясовують вид, стать, породу, масть, вік, розвиток, вгодованість, приблизну масу тіла, індивідуальний номер (якщо такий є) та окремі прикмети (останні враховуються при дослідженні трупів коней). Обов'язково зазначають посмертні зміни: охолодження, трупне залякання скелетних м'язів, утворення трупних плям та ознаки розкладу. Потім оглядають шкірний покрив та похідні шкіри. Досліджуючи шкіру, звертають увагу на її еластичність. Останню визначають за тим, як легко шкіра збирається у складку. При наявності у шкірі зрощень, гіперкератозу, кірочок еластичність знижується. Одночасно звертають увагу на колір шкіри в різних ділянках тіла, на її цілісність, наявність висипів, кірочок та інших відхилень від норми. Особливу увагу звертають на шерстний покрив, стан щетини (пір'я у птиці). Скуйовдженість шерсті, облісіння, слабе утримування її в шкірі, наявність значної кількості злушеного епідермісу свідчать про порушення обмінних процесів, особливо обміну вітамінів та мікроелементів.

Оглядаючи шкіру, досліджують зовнішні статеві органи у самців та молочну залозу у самок, звернувши увагу на стан слизової оболонки препуціального мішка та паренхіми сім'яників і вимені.

Огляд слизових оболонок природних отворів починають із передньої частини тіла. У ротовій порожнині оглядають слизову оболонку твердого піднебіння, губ, язика, ясен, зуби, звертаючи увагу на їх цілісність, колір, вологість (наявність слизу). При наявності витікань визначають їх характер, кількість, колір, консистенцію, походження.

Носову порожнину починають оглядати з крил носа, а відхиливши їх, визначають стан слизової оболонки. Із носових отворів можливе виділення різних рідин (серозного, слизового, кров'янистого, гнійного ексудату). Тому визначають їх кількість і характер.

Проводячи огляд очей, звертають увагу на наявність кірочок у кутах ока або секрету – слизового, гнійного; забарвлення кон'юнктиви, склери і ступінь посмертного помутніння рогівки; западання або випинання очного яблука.

Оглядаючи слизову оболонку прямої кишки та зовнішніх статевих органів самок, визначають їх колір, цілісність, наявність витікань.

Провівши огляд слизових оболонок та шкіри, починають її знімати. Розрізи роблять по білій лінії від міжщелепного простору до лобкових кісток та по внутрішній поверхні кінцівок. У процесі виконання цієї роботи звертають увагу на стан підшкірної клітковини (наявність набряків, крововиливів, серозно-слизового інфільтрату, сухість підшкірної клітковини), наповнення кровоносних судин кров'ю, її стан (колір крові, рідка чи згорнута). За вмістом жирової тканини в підшкірній клітковині визначають вгодованість тварин (добра, задовільна, незадовільна, виснаження).

Наступним етапом у проведенні зовнішнього огляду є дослідження соматичних лімфовузлів, а саме: підщелепних, поверхневих шийних, колінної складки, надвименних (у самців пахових). Спочатку оглядають сполучну тканину, що оточує лімфатичний вузол, визначають його консистенцію. Консистенція лімфовузлів може бути пружною, коли паренхіма чинить опір при легкому здавлюванні; щільною, коли паренхіма не піддається здавлюванню; зів'ялою, коли паренхіма легко піддається здавлюванню. Потім розрізають лімфовузол, визначаючи, збільшений він чи ні, колір паренхіми, вологість і збереженість характерних структур (рисунок). Лімфатичний вузол вважається збільшеним, якщо краї розрізу не сходяться через незначне випинання паренхіми. Найчастіше лімфатичні вузли збільшуються при розвитку в них запальних процесів (серозного, геморагічного, гнійного, проліферативного) або внаслідок гіперплазії в них малодиференційованих клітин (пухлини, гемобластози). Рисунок лімфовузла визначають за чіткою розмежованістю і відмінністю за кольором між кірковою та мозковою речовинами.

При описанні м'язів звертають увагу на колір, консистенцію, вологість, рисунок (збереження волокнистої структури м'язів на розрізі) та ступінь їх розвитку (слабко, помірно, добре). Консистенція м'язів може бути пружною, коли паренхіма чинить опір при легкому здавлюванні, в'ялою – при дистрофічних процесах, щільною або ущільненою – при некрозах. На розрізі звертають увагу на колір м'язів, їх вологість (зазвичай вони помірно вологі, а при некрозах та ексикозі – сухуваті).

В окремих випадках виникає потреба дослідження суглобів, кісток, кісткового мозку, сухожилів, зв'язок, сухожилкових піхв. Суглоби найчастіше досліджуються тоді, коли змінюється їхня природна конфігурація і розміри (при рахіті, артритях), а також при виникненні підозри щодо наявності у них крововиливів (колібактеріоз телят). Розрізають суглоби обережно, запобігаючи проникненню в них крові із перерізаних судин, і звертають увагу на кількість, колір та консистенцію синовіальної рідини. Синовія є прозорою, тягучою рідиною злегка жовтуватого кольору. За наявності в суглобах крововиливів (останні локалізуються за межами суглобових хрящів) синовіальна рідина змінює своє забарвлення до червоного, а інколи набуває кров'янистого вигляду. Кісткову тканину досліджують у тих випадках, коли проводиться диференційна діагностика захворювань обміну речовин з



ураженням кісткової тканини (рахіт, фіброзна остеодистрофія, хронічне отруєння препаратами фтору). Дослідженню підлягають переважно трубчаті кістки грудних і тазових кінцівок. Їх відділяють від м'язової тканини, закріплюють у лещатах і розпилюють уздовж. На розпилі вивчають стан компактної та губчатої кісткової речовини (потоншення компактної речовини, збільшення порожнини трубчатої кістки, заміщення червоного кісткового мозку жовтим та ін.).

### **3. Внутрішній огляд**

Його починають з огляду природних порожнин тіла. Спочатку розрізають стінку черевної порожнини. Розріз усіх шарів черевної стінки проводять за мечоподібним хрящем поперек білої лінії, а потім під контролем пальців його розширюють по білій лінії до лобкових кісток. Для кращого огляду внутрішніх органів черевну стінку розрізають по реберній дузі з обох сторін. Слід зауважити, що найкраще доступ до органів черевної порожнини здійснювати, коли трупи дрібних тварин зафіксовані у спинному положенні, великої рогатої худоби – у лівому боковому, коней – у правому боковому. Це пов'язано з особливостями будови органів травлення в цих тварин (у жуйних ліву половину черевної порожнини займає рубець, а у коней у правій половині розташовані сліпа кишка і вентральне та дорсальне положення великої ободової кишки).

Забезпечивши доступ до органів черевної порожнини, оглядають вісцеральний і парієтальний листки серозної оболонки. За відсутності патологічних змін очеревина гладенька і блискуча. З розвитком запальних явищ вона стає тьмяною, набуває більш або менш вираженого червоного забарвлення (запальна гіперемія) і часто несе на собі нашарування ексудату: фібринозного, рідше – гнійного. Звертають увагу на наявність стороннього вмісту та анатомічне положення внутрішніх органів. Сторонній вміст характеризують кількісно і якісно, тобто його об'єм, колір, консистенцію, склад.

Доступ до органів грудної порожнини проводять наступним чином. У дрібних тварин та свиней знімають грудну кістку. Найкраще це робити, перерізаючи реберні хрящі з правої, а потім лівої сторони. Виконувати розрізи слід обережно, щоб не розрізати серцеву сорочку і верхівку серця, які кріпляться до тіла грудної кістки. Разом з грудною кісткою відділяють і тканини в ділянці шиї, оглядаючи трахею, стравохід, щитоподібну залозу, гортань. Стернальні кінці першої пари ребер роз'єднують для забезпечення вилучення органів шиї та грудної порожнини. У великої рогатої худоби або коней доступ до органів грудної порожнини проводять, знявши відповідно праву або ліву грудну стінку. Для цього використовують листову пилку, якою почергово перепилують стернальні та вертебральні кінці ребер. Значно рідше цю операцію виконують сокирою. При відсутності пилки або сокири можна вилучати ребра поодиночі, відрізаючи їх від грудної кістки, роз'єднуючи міжреберні м'язи, а потім зламуючи їх біля хребта. У такому разі в подальшому працювати слід обережно, щоб гострими уламками ребер не

завдати собі травм.

Огляд грудної порожнини та її серозного покриву здійснюється таким же чином, як і черевної. Костальна плевра в нормі гладенька, блискуча, і через неї проглядаються міжреберні м'язи, кровоносні судини та ребра. При наявності запальних процесів у легенях можливе зрощення костальної та легеневої плеври в ділянках локалізації верхівкових та серцевих часток легень.

Вилучення органів із порожнин тіла проводиться в певній послідовності. Спочатку вилучають язик. Для цього підрізають м'язи із внутрішньої поверхні нижньої щелепи, дістають верхівку язика і, підтягуючи ІІ, підрізають м'язи в ділянці вуздечки язика. Середні членики під'язикової кістки перерізають ножем (у молодих тварин) або використовують реберні ножиці. Підтримуючи однією рукою язик, іншою, використовуючи ніж, підрізають м'які тканини за кістковою основою піднебіння і поетапно відділяють глотку, гортань, трахею та стравохід до входу в грудну порожнину. При вході в грудну порожнину підрізають магістральні судини, які відходять від аорти, та сполучну тканину між хребтом і серцем. Цю процедуру краще виконувати, коли помічник підтягує стравохід і трахею в каудальному напрямі грудної порожнини. Поряд з цим слід ще раз уважно оглянути костальну плевру і звернути увагу на стан, походження і характер вмісту, якщо такий присутній. У великих тварин органи грудної порожнини вилучають окремо (через їх великі розміри і масу), перерізуючи аорту на межі з діафрагмою, а стравохід відпрепаровують. Вилучення органів грудної і черевної порожнин у дрібних тварин проводять без порушення їх анатомічного зв'язку, тобто комплексно, підрізуючи діафрагму і м'які тканини, що утримують печінку, кишечник, нирки. Для видалення прямої кишки розпилюють тазове зрощення з двох сторін паралельно лінії з'єднання кісток. Пряму кишку видаляють разом з анусом, підрізаючи шкіру навколо нього. Іноді пряму кишку перерізають ножем при вході в тазову порожнину. При цьому сечовий міхур та органи розмноження самок залишаються в тазовій порожнині.

Вилучені внутрішні органи досліджують у такій послідовності: органи ротової порожнини, ділянки шії, грудної, черевної та тазової порожнин. Оглядаючи ротову порожнину, звертають увагу на слизову оболонку твердого піднебіння, щік, стан зубів. При порушенні цілісності слизової оболонки (афти, ерозії, виразки), наявності крововиливів, визначають їх поширеність, приблизну кількість, характер пошкоджень та ін. Особливу увагу дослідженню зубів приділяють у тому випадку, коли захворювання зумовлене порушенням обміну речовин (остеодистрофія, гіпотрофія новонароджених), або у старих тварин. За зміною молочних зубів на постійні та характером стирання жувальної поверхні зубів можна визначити приблизний вік тварин.

**Язик** оглядають з боку слизової оболонки, визначаючи її колір і наліт. У нормі слизова оболонка язика покрита помірною (невеликою) кількістю прозорого слизу, який запобігає її висиханню. При патології може змінюватися колір слизової, порушуватись її цілісність і з'являтися нашарування у вигляді сіро-жовтого нальоту. Потім прощупують м'язи язика, визначаючи їх консистенцію (пружна консистенція м'язів буває за відсутності

в них патології; ущільненої консистенції м'язи набувають при актиномікозі та інших хронічних запаленнях). Для огляду стану м'язів язик розрізають уздовж. У зону розрізу повинні потрапити й ті ділянки, які викликали підозру в період прощупування. На розрізі звертають увагу на колір м'язів, їх вологість та збереження рисунка (збереження волокнистої структури м'язів). У м'язах язика великої рогатої худоби та свиней можуть міститися цистицерки. Тому поздовжні розрізи язика у таких тварин проводять обов'язково.

**Глотку** оглядають із внутрішньої поверхні, розрізаючи її ножицями до входу у стравохід. Звертають увагу на стан слизової оболонки (колір, чим покрита) та мигдалин, що формують лімфоепітеліальне глоткове кільце на межі ротової порожнини й глотки. При розвитку запалення слизова оболонка глотки набрякає, набуває червоного забарвлення і покрита значною кількістю сірого тягучого слизу. Запальні процеси можуть поширюватись і на мигдалини (хронічний перебіг сальмонельозу, туберкульозу), що призводить до розпаду тканин мигдалин і формування кратероподібних виразок.

**Стравохід** оглядають ззовні, звертаючи увагу на його м'язову оболонку та прилеглу сполучну тканину. У великої та дрібної рогатої худоби в м'язах стравоходу можуть міститися саркоцисти – видовжено-овальної форми світло-сірі утворення, схожі на рисові зерна. Потім ножицями його розрізають аж за легені й оглядають слизову оболонку, звертаючи увагу на її колір та наявність слизу. У курей при А-вітамінній недостатності навколо вивідних протоків залоз формуються рогові пластинки у вигляді горбиків, через що слизова оболонка набуває зернистого вигляду (горбики чітко відчуються при пальпації слизової оболонки).

**Гортань і трахею** розрізають ножицями аж до біфуркації бронхів й оглядають їх із внутрішньої сторони, звертаючи увагу на наявність стороннього вмісту, колір слизової оболонки, наповнення кров'ю міжкільцевих кровоносних судин. Стороннім умістом у бронхах і трахеї може бути пінистого вигляду трансудат, що утворюється при набряку легень; слизиста, слизисто-гнійна або фібринозна маса при запаленнях легень; гельмінти і рідше – інше. У курей при інфекційному ларинготрахеїті гортань та верхня третина трахеї часто бувають заповнені зліпком фібрину (обтурація гортані та трахеї), що зумовлює асфіксію і загибель. Колір слизової оболонки гортані і трахеї та наповнення міжкільцевих кровоносних судин кров'ю найчастіше зазнають змін при запаленні цих органів. Незначне наповнення міжкільцевих судин спостерігають при запальній анемії.

**Дослідження легень.** Вилучені легені спочатку оглядають ззовні, звертаючи увагу на їх колір, стан легеневої плеври і наповненість повітрям. У нормі легенева плевра гладенька, блискуча, а легені рівномірно забарвлені в червоно-сірий колір. Надмірне накопичення в легенях повітря призводить до розвитку емфіземи (частіше – альвеолярної, рідше –інтерстиціальної). Емфізематозні ділянки здіймаються над загальною поверхнею легень, мають світліше забарвлення, еластичні. На розрізі вони сухуваті, з менш вираженим рисунком. При розрізі та прощупуванні емфізематозних часточок легень може відчуватись крепітація (звук розриву дрібненьких міхурців). Іноді в нижній

частині легень (гострий край) можна спостерігати безповітряні ділянки (ателектази), які відрізняються від прилеглої тканини темно- червоним кольором і западанням плеври, порівняно із загальною її поверхнею, тобто легенева тканина таких ділянок спадається. На розрізі вона сухувата, темно-червоного кольору, рисунок не виражений. Цей процес можна спостерігати у слабозвиненого новонародженого молодняку, коли перші дихальні рухи були недостатньо активними і не вся легенева тканина наповнилася повітрям. Значно рідше ателектази можуть розвиватися при накопиченні у плевральних порожнинах трансудату чи ексудату і здавлюванні цими рідинами нижнього краю легень, витісняючи повітря. Такі ателектази не мають чіткої межі і набувають ущільненої або м'ясистої консистенції.

Після огляду ззовні легені прощупують для виявлення ділянок ущільнення, які найчастіше виникають при запаленнях або є наслідком перенесеного запального процесу. Такі осередки чітко відрізняються від прилеглої легеневої тканини своїм кольором. При гострих запаленнях вони мають інтенсивний червоний або навіть темно-червоний колір, а при хронічних – сіро-червоний, сірий, сіро-жовтуватий.

Легені оглядають і на розрізі. Розрізи роблять глибокими в різних ділянках органа, перерізуючи магістральні бронхи. На розрізі визначають колір, вологість та рисунок і обов'язково – характер вмісту в легенях. Для цього на відрізану частину легень натискають пальцями і спостерігають, що виділяється із перерізаних бронхів. За відсутності патології з них виділяється повітря, а із судин – кров. Якщо присутній набряк, то з бронхів виділяється світла піниста рідина. У такому разі легені мають тістувату консистенцію (прощупуванням органа це визначити неможливо). Якщо досліджувані частки легень втягнуті в гострий запальний процес ексудативного типу, то при натискуванні на тканину з бронхів виділятиметься ексудат:

- при серозному запаленні – світла, злегка каламутна рідина;
- при геморагічному – кров'яниста рідина;
- при фібринозному – зліпки або стовпчики фібрину;
- при гнійному – сіро-жовтувата або сіро-зеленувата гнійна маса;
- при катаральній бронхопневмонії – сірий тягучий слиз.

– Хронічні запалення супроводжуються розростанням клітин сполучної тканини і заміщенням нею структур легеневої тканини. Тому на розрізі такі ділянки сірого кольору, структура легень не виражена і спостерігаються тяжі чи осередки сполучної тканини, яка може рубцюватися. При виявленні в легенях інфекційних гранульом (туберкульозних, аспергільозних та ін.) можна бачити, що центральну їх частину займає коагуляційний некроз (казеозний некроз), а периферія оточена грануляційною тканиною або навіть сполучнотканинною капсулою. У некротизовану тканину можуть відкладатися солі кальцію. Таким чином, у легенях можуть розвиватися численні різноманітні патологічні процеси, і для їх виявлення слід чітко дотримуватися послідовності й техніки дослідження.

**Дослідження серця** починають з огляду серцевої сорочки, тобто, як

вона відділяється від серця і чи перикард не має стороннього вмісту. Стороннім умістом може бути трансудат (водянка серцевої сорочки) або ексудат (серозний, фібринозний, геморагічний, гнійний). Потім оглядають серце, звертаючи увагу на його колір, стан епікарда та розміри серця. Колір серця змінюється при розвитку в ньому дистрофічних явищ (міокардозу) або запалення (міокардиту). Епікард у нормі гладенький, блискучий. Через нього добре проглядаються м'язи і кровоносні судини. На епікарді може відкладатися фібрин, а у птахів – у вигляді білої аморфної маси солі сечової кислоти. Часто він буває пронизаний крапковими крововиливами. У виснажених тварин на місці підепікардіального жиру утворюються драглеподібні інфільтрати (слизова дистрофія сполучної тканини), що свідчить про відсутність резервного енергетичного матеріалу.

Розміри серця можуть змінюватися з двох причин – внаслідок гіпертрофії та дистрофії. Гіпертрофічні явища спостерігаються досить рідко і є компенсаторним механізмом при пороках клапанного апарату серця. У такому разі відбувається розширення порожнин відповідних шлуночків і значне потовщення їх м'язової стінки. М'язова тканина набуває червоно-сіруватого забарвлення. При розвитку дистрофії (білкової зернистої та жирової) серце також збільшується за рахунок розширення найчастіше правого шлуночка. Цей процес характеризується збільшенням об'єму правого шлуночка (він пасивно розтягується венозною кров'ю, що надходить до серця по краніальній і каудальній порожнистих венах) і одночасним потоншенням його стінки. Міокард набуває плямистого сірого або сіро-жовтуватого забарвлення.

Щоб дослідити порожнини серця, його розрізають. Серце беруть у ліву руку й розташовують таким чином, щоб верхівка його спрямовувалась до прозектора, а основа – у протилежний бік, ліва половина серця – вправо, а права – вліво. Якщо серце має великі розміри, то його розташовують таким же чином на секційному столі. Спочатку розрізають передсердя, спрямовуючи лезо ножа поперек серця, а потім шлуночки. Правий шлуночок розрізають уздовж міжшлуночкової перегородки, відступивши від неї, а лівий – подібним чином і, не доходячи до верхівки серця, спрямовують лезо вправо. У птахів серце фіксують трьома пальцями за основу, і розріз проходить через верхівку та обидва шлуночки аж до передсердь. На розрізі порожнин серця спостерігають за їх умістом, тобто, кров згорнута чи ні, який вона має колір. Наявність білих згустків крові вказує на тривалий агональний період. Порожнини серця промивають водою від крові й оглядають клапани правої та лівої порожнин, звертають увагу на стан ендокарда. У нормі він світло-сірого кольору, гладенький, блискучий. Найбільш частою патологією, що розвивається в порожнинах серця, є крововиливи, які локалізуються в ендокарді шлуночків і клапанах, набуваючи плямистого вигляду або навіть невеличких гематом у клапанному апараті (при колибактеріозі в новонароджених телят). Значно рідше можна спостерігати тромбоендокардит, який здебільшого виявляється у свиней, що перехворіли хронічною формою бешихи. Потім досліджують середню оболонку серця – міокард. Сухим ножом

проводять розріз стінки серця в місці локалізації капілярних м'язів (у місці прикріплення хордальних струн клапанів), оскільки в таких ділянках стінка найтовща. На розрізі міокарда визначають колір, вологість та рисунок. Ці показники набувають змін при дистрофіях міокарда (міокард набуває плямистого сірого або сіро-жовтуватого кольору, стає сухуватим і втрачає природний рисунок).

Дослідження серця завершують розрізом магістральних судин, що від нього відходять. Спочатку розрізають легеневу артерію, а потім аорту, вводячи бранші ножиці з боку шлуночків. Основну увагу звертають на стан півмісячних клапанів і на внутрішню оболонку. У старих тварин в інтимі аорти можна виявити атероматозні бляшки, а в новонароджених телят, хворих колібактеріозом, – множинні поперечні надриви інтими. Слід знати, що при сепсисі та деяких гострих септичних захворюваннях ендокард та інтима магістральних судин можуть набувати темно-червоного кольору через швидку імбібіцію їх гемоглобіном, який звільняється із гемолізованих еритроцитів.

Огляд органів черевної порожнини починають з дослідження печінки, нирок, селезінки, після чого досліджують шлунок і кишечник, а потім органи тазової порожнини.

**Дослідження печінки.** У дрібних тварин її не відокремлюють від інших органів черевної порожнини, у великих – відділяють, попередньо перевіривши прохідність жовчовивідних шляхів (у великої рогатої худоби надавлюють на жовчний міхур і спостерігають за виділенням жовчі у дванадцятипалу кишку). Печінку оглядають ззовні з боку діафрагмальної та вісцеральної поверхні, звертаючи увагу на стан капсули, колір та розміри печінки, її консистенцію. У нормі капсула печінки рівна, гладенька, блискуча, а при цирозі може набувати вигляду шагреневої шкіри (дрібні підвищення і западинки) або навіть бути зморшкуватою. За кольором печінки виявляють патологічні процеси в ній. Так, при білковій зернистій дистрофії вона може змінювати колір від світло-коричневого до сіро-коричневого і сірого; при жировій дистрофії забарвлення змінюється від сіро-жовтого до жовтого; при механічній жовтяниці вона може набувати коричнево-зеленуватого кольору; при гострій застійній гіперемії печінка стає темно-червоною з ціанотичним відтінком; при токсичній дистрофії вона плямисто забарвлюється в сіро-жовтуватий колір. Тому при її огляді кольору приділяють особливу увагу. Потім печінку прощупують, визначаючи її консистенцію. За відсутності патології вона має пружну консистенцію. Якщо розвивається цироз, то печінка стає ущільненою або навіть щільною (при біліарному цирозі жовчовивідні шляхи значно потовщуються і набувають консистенції хряща). З розвитком дистрофічних змін консистенція печінки стає в'ялуватою або навіть в'ялою (легко розривається при пальпації).

Печінка може змінювати і свої розміри (збільшуватись або зменшуватись). Це можна спостерігати за напруженістю капсули і станом вентральних країв. Якщо печінка збільшена, то її капсула напружена і на розрізі краї капсули злегка розходяться, а вентральні краї печінки стають більш заокругленими. Зменшення печінки найчастіше виявляють при

атрофічних цирозах, коли капсула стає зморшкуватою, краї органа заокруглюються, а консистенція стає щільною. За розвитку білкової зернистої дистрофії або гострої застійної гіперемії печінка злегка збільшується, а при інтенсивно вираженій інфільтративній жировій дистрофії – може збільшуватися більш ніж у 2 рази.

На розрізі печінки визначають її колір, вологість та рисунок паренхіми. Колір її здебільшого буває таким же, як і з поверхні. Інколи забарвлення може змінюватись тільки в капсулі (при аскариозі у свиней печінка набуває сірого плямистого вигляду, а на паренхіму цей процес не поширюється).

Суттєво може змінюватись і вологість паренхіми. У нормі вона помірно волога. При застої крові печінка стає вологою, а з розвитком дистрофічних явищ паренхіма стає сухуватою. Таким чином, патологічні явища в печінці виявляють за комплексом змін, що можна спостерігати ззовні органа (колір, консистенція, розміри, стан капсули) та на розрізі (колір, вологість, рисунок). Під терміном “рисунок” розуміють збереженість природної структури паренхіми.

**Дослідження нирок.** У птахів нирки розташовані і міцно зафіксовані в заглибинах кісток крижово-поперекового відділу хребта. Тому їх можна досліджувати, не вилучаючи повністю з місця фіксації. У ссавців вони локалізуються переважно під поперековими хребцями, оточені жировою тканиною, тому їх легко відділити. Спочатку оглядають жирову тканину, що оточує нирки, а потім і сам орган. Нирку невеликих розмірів розташовують воротами в долоню лівої руки, притискають чотирма пальцями до долоні і роблять глибокий поздовжній розріз через випуклу поверхню. Якщо нирка великих розмірів і в руці не поміщається, то її притискають до секційного столу рукою й аналогічним чином розрізають. Потім хірургічним пінцетом по краю розрізу захоплюють капсулу і відокремлюють її від нирки (важко капсула відділяється при розвитку хронічних запалень у нирках). Це дає можливість оглянути нирку ззовні, звернувши увагу на її колір, наявність крововиливів, інфарктів, постінфарктних рубців тощо. Потім оглядають орган на розрізі, звертаючи увагу на кіркову і мозкову речовини, уміст ниркових мисок, їх слизову оболонку і стан підслизової сполучної тканини. Кіркова речовина в нормі має червоно-коричневе забарвлення, а при розвитку дистрофічних процесів може набувати світло-коричневого, сіро-коричневого, сірого, сіро-жовтого і навіть жовтого забарвлення. Рисунок органа визначають за станом кіркової речовини по всьому периметру розрізу, порівнюючи чіткість радіальності каналців у ділянках малозміненого природного забарвлення і в ділянках із зміненим кольором. Звертають увагу на мозкову речовину, яка має сіро-червонуватий колір. Часто в ній розвивається гостра застійна гіперемія і при значній її інтенсивності мозкова речовина може набувати темно-червоного забарвлення.

Краніально чи краніо-медіально від нирок розташовані **надниркові залози**. При дослідженні визначають їх розміри, форму та консистенцію. На розрізі визначають колір та рисунок. Кірковий шар має сіро-жовтувате забарвлення, а мозковий – коричневе. Межа між шарами чітко визначена.

Завершують дослідження видільної системи оглядом **сечового міхура**, який розташований у тазовій порожнині. Якщо він пустий, то розміщується на лобкових кістках, а при значному наповненні – звисає в черевну порожнину. Визначають наповнення його сечею, перевіряють прохідність сечовипускного каналу, натискаючи на міхур, а потім обережно розрізають. Звертають увагу на колір сечі, її прозорість, стан слизової оболонки та сторонній вміст (камені).

**Дослідження селезінки.** У свиней, коней, собак селезінка з'єднана з великим сальником, а в жуйних вона прикріплена до рубця. Спершу визначають, чи вона не збільшена і якої консистенції. Якщо селезінка не збільшена, то краї її загострені і рівномірно прилягають до секційного стола. При збільшенні селезінки краї заокруглюються, капсула стає напруженою і при розрізі її краї розходяться. Враховуючи те, що селезінка є депо крові, то при певних захворюваннях вона може виштовхувати в кровonosне русло депоновану кров, і капсула набуває злегка зморшкуватого вигляду. Консистенція селезінки також може змінюватися від пружної до в'ялої (септичні хвороби), а інколи ставати ущільненою (диплококова септицемія). Селезінку розрізають по всій довжині, складають удвоє вздовж розрізу і визначають колір, вологість і рисунок паренхіми. Вважають рисунок органа вираженим, коли на червоно-коричневому фоні червоної пульпи виділяються фолікули селезінки (біла пульпа). Потім визначають стан паренхіми, тобто, розм'якшена вона чи ні. Для цього тупим боком ножа злегка проводять по розрізу селезінки. Якщо паренхіма не розм'якшена, то на ножі залишається невелика кількість крові, а при гострих септичних хворобах – певна кількість паренхіми (селезінка розм'якшена).

**Дослідження шлунка.** У тварин з однокамерним шлунком дослідження проводять наступним чином. Звертають увагу на наповнення його кормовими масами або здуття газами. В останньому випадку його обережно проколюють кінчиком скальпеля і випускають газу, а потім розрізають шлунок ножицями. Розріз проходить по боковій його поверхні між великою і малою кривизною від кардіальної частини до входу у дванадцятипалу кишку. Слід пам'ятати, що розріз по великій кривизні робити не варто, оскільки найчастіше уражується фундальна частина шлунка, а її розріз значною мірою погіршує огляд цілісної картини патології. Розрізавши шлунок, звертають увагу на стан кормових мас: колір, консистенцію, із чого вони складаються (грубий корм, концентрований корм, згорнуте молоко та ін.), які містить домішки, іноді звертають увагу на його запах (при отруєнні фосфідом цинку кормові маси набувають запаху часнику). Особливо необхідно оглядати кормові маси, що прилягають до слизової оболонки дна шлунка. Це дає можливість диференціювати слизовий і геморагічний катар. При слизовому катарі кормові маси покриваються значною кількістю густого тягучого слизу, а при геморагічному – просочуються геморагічним ексудатом і набувають червоного забарвлення різної інтенсивності. Певного значення набуває і склад кормових мас. Так, при розтині трупів поросят незадовільної вгодованості часто в шлунку виявляють подрібнений грубий корм і сліди концентратів. А відомо, що такий корм не є властивим для цих тварин, і в раціон їх можуть



включати сінне або трав'яне борошно.

Після огляду шлунок звільняють від кормових мас, а слизову оболонку промивають водою від залишків корму і звертають увагу на її колір, чим покрита, чи не містить дефектів тощо. Найбільш частою патологією слизової оболонки шлунка є запалення. При гострих запальних процесах вона набрякає, набуває червоного забарвлення і навіть стає розпушеною (геморагічне запалення). Кормові отруєння, крім запалення, супроводжуються утворенням ерозій слизової оболонки, контури яких обмежені коричневою смужкою (внаслідок утворення пігменту крові – солянокислого гематину). Хронічні запальні процеси шлунка супроводжуються потовщенням і складчастістю слизової оболонки внаслідок активізації проліферативних процесів у ній. Ознаки запальної гіперемії поступово зникають, поступаючись проліферативним. Інколи в слизовій оболонці можуть виявляти виразки, рідше – іншу патологію.

У великої та дрібної рогатої худоби дослідження шлунка починають з огляду лімфатичних вузлів. При здутті передшлунків їх звільняють від газів, зробивши прокол стінки. Слід вміти відрізнити прижиттєве здуття рубця від посмертного. У першому випадку органи черевної порожнини анемічні, виявляється застій крові у передній ділянці тіла. Посмертне здуття не супроводжується таким перерозподілом крові. Для зручнішого дослідження камер шлунка їх розправляють в одну лінію, попередньо роз'єднавши зв'язки між рубцем, сіткою, книжкою і сичугом. Дослідження починають з рубця, хоч така послідовність може порушуватися при наявності травматичного ретикулоперитоніту. Розріз рубця проводять із місця проникнення в нього стравоходу по боковій поверхні дорсального півмішка з переходом на бічну поверхню вентрального півмішка. Визначають кількість корму, його консистенцію та склад, наявність бродильних процесів, запах корму та присутність стороннього вмісту, яким можуть бути земля, пісок, синтетичні волокна, що використовуються для тюкування сіна. Згодом оглядають слизову оболонку, промиваючи її від кормів. Слід пам'ятати, що в несвіжому трупі внаслідок аутолітичних процесів слизова оболонка передшлунків може легко відділятися.

Оглянувши рубець, досліджують сітку. Розріз її – в напрямі книжки. Вміст сітки досліджують таким же чином, як і рубця. У сітці часто можуть виявлятися сторонні металеві предмети (гвіздки, куски дроту та ін.), що зумовлюють травмування її стінки і навіть перфорацію – травматичний ретикулоперитоніт.

Книжку розрізають по великій кривизні, звертаючи увагу на стан кормових мас (при атонії передшлунків кормові маси можуть висихати, створюючи непрохідність книжки), листочків книжки і слизової оболонки. У новонароджених телят на конусоподібних сосочках, що розташовані на межі сітки з книжкою, часто виявляють нашарування рогової речовини завдовжки до 10 мм у вигляді гачків. Такі зміни свідчать про дефіцит вітаміну А в період внутрішньоутробного розвитку.

Сичуг розрізають по малій кривизні, оскільки патологічні процеси

найчастіше розвиваються в його фундальній ділянці. Звертають увагу на наповнення його кормовими масами, їх склад і консистенцію, наявність стороннього вмісту, стан слизової оболонки та товщину його стінки. Стороннім вмістом у молодняку можуть бути пілобезоари. Найбільш частою патологією в сичузі є запальні процеси, які виявляються за кольором слизової оболонки і вмісту сичуга, наявністю великої кількості слизу, розпушенням і набряком слизової оболонки. Потовщуватися стінка сичуга може за розвитку хронічного слизового катару або при захворюванні лейкозом. У першому випадку слизова оболонка зібрана у множинні складки, що не розправляються. Таке потовщення зумовлене розростанням сполучної тканини в підслизовій основі. У другому – воно спричинене розмноженням малодиференційованих клітин на місці локалізації місцевих лімфатичних агрегатів слизової оболонки (розростання у вигляді сірої жироподібної тканини).

**Дослідження тонкого і товстого кишечника** починають з огляду брижі і брижових лімфовузлів. Звертають увагу на наявність жиру в брижі, наповненість її кровоносних судин кров'ю.

Лімфатичні вузли брижі оглядають на всьому протязі кишечника, звертаючи увагу на їх форму (у свиней та молодняку великої рогатої худоби при туберкульозі вони деформуються), величину, консистенцію, а на розрізі визначають колір, вологість, рисунок. Найбільш частою патологією в лімфатичних вузлах є запалення (серозне, геморагічне, гнійне, рідше – проліферативне) або гіперплазія їх при гемобластозах.

Кишкові петлі спочатку оглядають ззовні, визначаючи їх забарвлення в різних ділянках, наявність нашарувань ниток фібрину, інвагінацій, виразок, здуття та ін. Потім його розрізають. Розрізи роблять кишковими ножицями уздовж місця прикріплення брижі. У коней, жуйних та свиней тонкий кишечник довгий, тому його розрізають не на всьому протязі, а окремі петлі в різних місцях (не менше третини довжини). При цьому звертають увагу на вміст кишечника (наявність хімусу), його колір, консистенцію, наявність

гельмінтів. Найчастіше хімус може змінювати свій колір за розвитку геморагічного ентериту і навіть набувати кров'янистого вигляду. Потім слизову оболонку відмивають водою від вмісту й оглядають її і місцеві лімфоїдні агрегати, які розташовані на протилежній стороні від місця прикріплення брижі. У слизовій оболонці можуть розвиватися гострі та хронічні запалення, формуватися виразки, некрози, ерозії та ін. У коней обов'язково досліджують і магістральні кровоносні судини брижі, оскільки в них можуть розвиватися личинки делафондій і викликати тромбоз або аневризми передньої брижової артерії. Краще це робити в період дослідження грудної і черевної ділянок аорти. За межами діафрагми першою від аорти відходить черевна артерія, за нею – передня брижова. Ці судини розрізають у напрямі від аорти до кишечника й оглядають їх інтиму.

У птахів та м'ясоїдних тонкий кишечник відносно короткий, тому його розрізають на всьому протязі й оглядають таким же чином, як описано вище.

Дослідження товстого кишечника починають із сліпої кишки (у птахів є дві сліпі кишки). У свиней, великої рогатої худоби вона відносно невеликих розмірів. Її розрізають, починаючи з верхівки, за межі проникнення в неї клубової кишки. Звертають увагу на вміст кишки, його колір та консистенцію. Відмивають водою й оглядають слизову оболонку (колір, наявність слизу та ін.) і солітарні фолікули. Слизова оболонка сліпої кишки свиней часто буває пронизана трихоцефалами.

У коней сліпа кишка має великі розміри і чотирма теніями розділена на чотири ряди кишень. Дорсальною зв'язкою вона з'єднана із клубовою кишкою, а вентральною – із дорсальним лівим положенням великої ободової кишки. При дослідженні сліпої кишки спочатку роз'єднують зв'язки, а потім розрізають по лівій боковій тенії від її верхівки до головки. При цьому звертають увагу на вміст та стан слизової оболонки. Інколи в сліпій кишці можуть локалізуватись ентероліти.

Ободова кишка у тварин різних видів має свою особливість будови. Незважаючи на це, її розрізають у різних місцях не менше, ніж на 2/3 довжини, оглядаючи вміст та стан слизової оболонки. У коней ободова кишка великих розмірів і має праве, діафрагмальне, і ліве нижнє та верхнє положення. Зліва, при вході в тазову порожнину, розташований тазовий згин ободової кишки, де найчастіше відбувається застій товстого кишечника. У коней між ободовою і прямою кишками розташована мала ободова кишка, яка має дві тенії і два ряди кишень. Порядок її дослідження такий же, як і ободової.

Пряму кишку розрізають по всій довжині, звертаючи увагу на її вміст та стан слизової оболонки.

**Дослідження головного мозку.** У процесі розтину доводиться досліджувати головний мозок і його оболонки. Вилучити головний мозок неушкодженим і дослідити його досить складно. Для цього слід розпилувати або розрубувати черепну коробку. У зв'язку з особливостями будови мозкової частини черепа у різних тварин розпили його мають деякі особливості. Так, у коней поперечний розпил черепа проходить на 1–2 см

вище надбрівних дуг. Два інших починаються від країв поперечного розпилу до основи суглобових виростів потиличної кістки, по боковій поверхні великого потиличного отвору. Таким чином, черепна коробка розпилюється у вигляді рівнобедреного трикутника, основа якого розташована над надбрівними дугами, а верхівка спрямована до великого потиличного отвору. Перед проведенням розпилів череп звільняють від шкіри і м'яких тканин. Для зручності фіксації часто відокремлюють нижню щелепу. Слід пам'ятати, що в коней та м'ясоїдних тварин череп відносно тонкий, тому розпили роблять неглибокими, щоб не пошкодити оболонку і тканину мозку. Потім за допомогою долота або гачка секційного молотка, прикладаючи зусилля, знімають верхню частину черепа.

У жуйних поперечний розпил роблять зразу за надбрівними дугами, а у свиней – перед ними. Кістки черепа цих тварин мають пазухи, тому розпили повинні бути значно глибшими, особливо в дорослих тварин. Повністю відпиляна черепна кришка повинна мати незначну рухливість. Якщо рухливості не досягнуто, то окремі місця кісток слід допиляти. Для зручності зняття черепної кришки в жуйних, крім вищезазначених розпилів, роблять четвертий (сагітальний), що сполучує потиличний отвір і поперечний розпил основи трикутника. У такому разі черепна кришка розділяється на дві половини.

Знявши черепну кришку, її оглядають із внутрішньої поверхні, а потім досліджують мозкові оболонки. Тверду мозкову оболонку захоплюють пінцетом і обережно підрізають ножицями по лінії розпилу черепа, розрізаючи її спайки між півкулями, мозочком і півкулями. Після вилучення твердої мозкової оболонки чітко проглядається сітка кровоносних судин і звивини мозку. При запаленні мозку або застійній гіперемії спостерігається інтенсивне наповнення кров'ю венозних судин, набряк м'якої мозкової оболонки та тканини мозку. З-під мозкової оболонки виділяється невелика кількість прозорої рідини (транссудат, ексудат), що свідчить про набряк чи запалення оболонок мозку.

Щоб вилучити головний мозок, голову розташовують вертикально, потиличним отвором донизу. Видаляють мозок пальцями, ручкою скальпеля або складеними широкими браншами ножиць, починаючи з лобної частини. Поетапно підрізають дванадцять пар черепно-мозкових нервів, відділяють гіпофіз, який залишається в ямці “турецького сідла”. Мозок оглядають з усіх боків і розташовують його на столі півкулями догори. Розсунувши півкулі, на рівні дна борозни горизонтально зрізають верхню частину мозку, роблячи доступ до бокового шлуночка. Таким же чином відкривають і другий боковий шлуночок. На дні бокових шлуночків розташовані конічної форми потовщення – амонові роги, які обов'язково досліджуються при підозрі на захворювання сказом.

Перерізавши в ділянці дна борозни мозолисте тіло, розтинають третій мозковий шлуночок, що лежить поблизу чотиригорбикового тіла, а потім оглядають четвертий мозковий шлуночок. Він прикритий мозочком, дном йому служить довгастий мозок, а передньою стінкою великі півкулі. При

огляді шлуночків звертають увагу на їх об'єм, характер вмісту. Потім мозок розсікають уздовж на дві рівні половини, оглядають поверхню розрізу, затим, з'єднавши всі частини мозку, проводять поперечні розрізи на відстані 1–1,5 см один від одного, оглядаючи їх. На розрізах мозку можна спостерігати крововиливи, застійну гіперемію і підвищену вологість тканини, її розм'якшення.

Після видалення і дослідження головного мозку проводять сагітальний (поздовжній) розпил черепа для дослідження носових порожнин і придаткових пазух. Лінія розпилу проходить на 1 см зліва або справа від місця прикріплення носової перегородки. При цьому оглядають слизову оболонку носових раковин, лабіринт грабчастої кістки, носову перегородку, яку потім відділяють для обстеження другої носової порожнини. Найбільш часто зміни запального характеру виявляють при інфекційному атрофічному риніті у свиней, ринотрахеїті та респіраторному мікоплазмозі у великої рогатої худоби.

**ПРОТОКОЛ РОЗТИНУ ТРУПА ТВАРИНИ**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_ (назва господарства, ферми, бригади або прізвище, і., п. власника тварини)  
Село (місто) \_\_\_\_\_ району,  
\_\_\_\_\_ області.

Розтин

прово

див

вказати посаду, прізвище, ім'я, по батькові

в присутності

Загальні дані

вид, стать, масть, вік, індив.№, паспорт тварин

вгодованість

маса тіла(крім коней), виходячи із маси рівноцінної тварини в  
здоровому стані \_\_\_\_\_ кг.

Коли захворіла тварина\_ Коли і кому було повідомлено про це

Дата і № запису в амбулаторному журналі \_\_\_\_\_

1.

Клініко-анамнестичні дані

Коротке викладення умов утримання, догляду і годівлі тварин в господарстві\_



д) патолого-анатомічний діагноз

---

---

---

---

---

---

---

---

е) відмітки про направлення матеріалу на дослідження і результати лабораторного дослідження \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Висновок: а) причини, які викликали захворювання та падіж чи вимушений забій тв.

---

---

---

---

---

---

---

---

б) якщо хвороба та падіж чи вимушений забій тварини з вини правління ГОСПОДАРСТВА чи окремих осіб, докладно викласти про це

---

---

---

---

Особливі відмітки (пропозиції вказівки)

---

---

---

---

Підписи: 1. \_\_\_\_\_ ( )  
2. \_\_\_\_\_ ( )  
3. \_\_\_\_\_ ( )

М.П

**Додаток 2**



## **КОРОТКА МЕТОДИКА ОПИСУ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ І УРАЖЕНЬ**

### **а) Компактні органи: печінка, нирки, серце, лімфовузли, залози т.д.і**

При описі спочатку необхідно дати загальну характеристику органів (змінених чи незмінених), встановити форму, розмір, колір, масу, блиск, консистенцію, опис змін, що є з поверхні, потім на розрізі, вказати колір, характер поверхні, рівень кровонаповнення та ін.

**ФОРМА** – орган порівнюється з геометричними фігурами або з предметами (серце конусоподібне, нирки бобоподібні, селезінка листоподібна і т.д.). Деформація органів зумовлюється розвитком патологічних процесів, тому при їх описуванні вказують на них, а іноді схематично визначають контури органів і наносять місця розташування патологічних процесів.

**ВЕЛИЧИНА, ОБ'ЄМ.** Величину органів визначають зіставленням їх з розмірами тіла тварини і величиною поряд розташованих органів.

Величину парних органів можна встановити шляхом порівняння з величиною відповідного незміненого органа. Про зміну величини органа судять по рівню напруження його капсули (напружена, гладка, зморшкувата), за станом країв (гострі, закруглені, тупі) та шляхом суміщення країв розрізу. При розтині збільшених в об'ємі органів краї розрізу розходяться (нирки, лімфатичні вузли, селезінка птиці). Об'єм легень визначають за рівнем спадання їх (неспалі, напівспалі, спалі).

Іноді об'єм органів визначають шляхом перенесення їх в мірну посудину з водою (за відсутності його обчислюють кількість витісненої води при зануренні органа в будь-яку іншу тару). Рекомендується робити проміри і зважування.

**КОЛІР** органа визначають у момент розтину, причому вказують не лише основний колір, а його відтінок: блідо-сірий, темно-червоний, темно-зелений і т.д. При цьому не можна вживати такі вирази, як "орган звичайного, блілого або темного кольору".

**КОНСИСТЕНЦІЯ** визначається шляхом пальпації. Спочатку пальпують орган, а після розрізу – одним пальцем, розміщеним на поверхні органа, а іншим на поверхню розрізу натискають аж до розриву тканин органа. Ступінь зусилля, що витрачається, і характеризує консистенцію органа (легені – пухкі, тістоподібні; печінка –, дрябла, щільна; нирка – пружна, щільна, м'яка і т.д.).

**РИСУНОК НА РОЗРІЗІ.** Оцінюють вигляд поверхні розрізу, який характерний для кожного органа: це волокнистість м'язів, характер межі між корковим і мозковим шарами в нирках, наявність часточок на розрізі печінки, легень і т.д. Про характер такого рисунка кажуть, що він збережений, згладжений, стертий; або волокнистість м'язів виражена,

згладжена і т.д. Під час опису селезінки вказують характер і об'єм зі скрібка.

б) Порожнинні органи: шлунок, кишечник і т.д.

1. Положення (анатомічно правильне, зміщене).
2. Форма.
3. Величина, об'єм.
4. Характер вмісту (кількість, колір, консистенція, запах, склад).
5. Стан стінки (товщина, колір, міцність).
6. Слизова оболонка – вигляд з поверхні, колір, характер секрету.
7. Стан підслизового та м'язового шарів, серозної оболонки.

в) **За наявності локалізованих уражень: некрозів, пухлин, крововиливів, дистрофічних ділянок та ін.**

1. Кількість уражень.
2. Локалізація (в якій частині органа, на якій його стороні).
3. Розмір.
4. Форма, вираженість країв.
5. Колір.
6. Консистенція.
7. Рисунок на розрізі.

Деякі органи, маючи свої анатомічні особливості, що потрібно враховувати при описанні.

### **Рекомендована література:**

#### **Основна**

1. Основи патологоанатомічного розтину трупів сільськогосподарських тварин: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини стаціонарної та екстернатної форми навчання / І.В.Папченко, Ю.М. Тирсіна, М.В. Утеченко та ін. // Білоцерків. держ. аграр. ун-т. Біла Церква: 2003 р. 37 с.
2. Патологічна анатомія тварин. Урбанович П.П., Потоцький М.К. Київ: Ветінформ, 2008, 880с.
3. Патологічна анатомія А.И.Струков, В.В.Серов: Підручник / Пер. з рос. 4-е вид., стереотипне. Харків: факт, 2000. 864с.
4. Патологічна анатомія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.А. Волковой, Н.М. Кононенко, В.В. Гнатюк. Харків: НФаУ : Золоті сторінки, 2013.392 с.

5. Практикум з патологічної анатомії / за ред. В.М. Благодарова. Київ: 1992. 196 с.

6. Шлопов В.Г. Патологічна анатомія : підручник / Вінниця : Нова Книга, 2004. 768 с.

#### **Допоміжна**

1. Атаман О.В. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. В 2 т. Т. 1 : Загальна патологія / О. В. Атаман. Вінниця : Нова Книга, 2012. 592 с.

2. Бондарь Я.Я. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини / Я.Я. Бондарь, В.В. Файфура. Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. 481 с.

3. Мазуркевич А.Й. Патологічна фізіологія і патологічна анатомія тварин. Вінниця: Нова книга, 2008. 343с.

4. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Клугі Дж. Патофізіологія тварин, Київ.: Вища школа, 2000.

5. Нальотов М.О. Патологічна фізіологія і патологічна анатомія сільськогосподарських тварин. Київ.: Вища школа, 1978. 384 с.

6. Патологічна анатомія Навчальний посібник/ В.М. Благодаров, П.І. Червяк, К.О. Галахін. Київ «Генеза», 1997. 5011 с.

Методичні рекомендації для лабораторно-практичних занять з дисципліни: «Патологічна морфологія» до «Секційного курсу» для здобувачів другого (магістерського) рівня освіти, спеціальність 211 «Ветеринарна медицина» /; Василь СМОЛЯК Світлана ЛІЩУК, Кам'янець-Подільський, ЗВО «ПДУ» 2023. 28 с.(1,3 ум. др. ар. )

ЗВО «ПДУ», вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський,  
Хмельницька обл., 32300