

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра зоогієни та ветеринарії

КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ ТВАРИН

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до лабораторно-практичних занять для здобувачів вищої
освіти ступеня СВО «Магістр» спеціальності 212 – «Ветеринарна
гігієна, санітарія і експертиза» денної форми навчання

Миколаїв – 2021

УДК 616-071:636.09

К49

Друкується за рішенням науково – методичної комісії
факультету ТВППТСБ Миколаївського національного аграрного університету
22.05. 2020 р. протокол № 10

Укладачі:

Лумедзе І.Х. к. в. н., доцент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету;

Кот С.П. к. б. н., доцент, завідувач кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету;

Мельник В.О. д. с.-г. н., доцент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного університету;

Кириченко В.А. к. с.-г. н., доцент кафедри зоогієни та ветеринарії, Миколаївського національного університету;

Лумедзе Т. С. асистент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету

Рецензенти:

Наконечний І.В., д. б. н., професор кафедри екології та природоохоронних технологій Миколаївського національного університету кораблебудування ім. адмірала Макарова;

Крамаренко С.С., д. б. н., професор кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

© Миколаївський національний
аграрний університет, 2021 р.

Зміст

Вступ	4
Заняття 1. Методи клінічного дослідження.	5
Тема 1. Основні методи дослідження.	5
Тема 2. Допоміжні методи дослідження	14
Заняття 2. Симптоми та синдроми хвороб. Діагноз. Прогноз.	17
Тема 3. Симптоми та синдроми хвороб. Діагноз. Прогноз.	17
Заняття 3. Схема клінічного дослідження.	19
Тема 4. Попереднє знайомство із хворою твариною.	21
Заняття 4. Загальне дослідження тварини.	22
Тема 5. Дослідження габітусу.	22
Тема 6. Дослідження волосяного покриву і шкіри.	24
Тема 7. Дослідження кон'юнктиви та слизових оболонок.	26
Тема 8. Дослідження лімфатичних вузлів і судин	28
Заняття 5. Дослідження серцево-судинної системи.	30
Тема 9. Основні методи дослідження серця і судин.	31
Тема 10. Спеціальні методи дослідження серця та судин.	40
Література	46

Головна мета дисципліни «Клінічної діагностики хвороб тварин» - навчати здобувачів вищої освіти СВО «Магістр» спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертизи» денної форми навчання клінічним, інструментальним методам дослідження тварин, техніки й послідовності їх застосування при вивченні окремих органів і систем та основних шляхів розпізнавання хвороб.

ВСТУП

Клінічна діагностика - це наука, яка вивчає клінічні, інструментальні та лабораторні методи дослідження хворих тварин, техніку й послідовність їх застосування за дослідження окремих органів і систем, виявлені симптоми та ознаки й основні шляхи розпізнавання хвороб. Назва дисципліни походить від грецьких слів «*klinikalos*» - мистецтво лікування або «*kiinice*» - лікувальний заклад, що має стаціонар, «*diagnosis*» - розпізнавання, «*diagnosticon*» - здатний розпізнавати. Отже, ця дисципліна вивчає методи дослідження тварин з метою *розпізнавання хвороб*.

Клінічна діагностика включає три розділи, які тісно пов'язані між собою. У першому розділі описані методи дослідження тварин, техніка й послідовність застосування їх за дослідження окремих органів і систем, тобто лікарська техніка, з метою розпізнавання захворювань внутрішніх органів. У другому розглядаються виявлені під час дослідження окремих органів і систем показники (температура тіла, частота пульсу, скорочення рубця, тони серця, дихальні шуми і т.д.) та відхилення їх від показників здорових тварин. Тобто, цей розділ вивчає симптоми і тому називається *семіологією*, або *семіотикою*.

Проте для розпізнавання хвороби необхідне й уміння підсумовувати одержані під час дослідження хворої тварини симптоми, групувати їх у патогенетично зв'язані між собою групи (симптомокомплекси, або синдроми) і на основі цього робити висновок, який називається **діагнозом**. Ланцюжок цих логічних операцій становить суть так званого лікарського мислення, яке потребує значного багажу знань, доброї пам'яті, спостережливості та певного досвіду. Основні шляхи й етапи цього мислення та його особливості є основою третього розділу дисципліни - методики постановки діагнозу.

Таким чином, метою вивчення дисципліни «Клінічна діагностика хвороб тварин» є не постановка діагнозу за конкретного захворювання, а вивчення методів клінічного обстеження, які застосовуються під час діагностування різних за своєю етіологією захворювань - внутрішніх, хірургічних, гінекологічних, інфекційних, паразитарних, і тому є основою всіх наступних клінічних дисциплін: внутрішніх хвороб, акушерства, хірургії, епізоотології та паразитології. Усі клінічні дисципліни ґрунтуються на діагностиці, оскільки лікуванню і профілактиці будь-якої хвороби передують її розпізнавання, а постановку діагно-

зу, незалежно від причини хвороби, здійснюють, керуючись такими ж методами і принципами, які викладені в курсі клінічної діагностики. Ось чому **клінічну діагностику** ще називають **пропедевтикою** (від грецьк. *propaideuo* - попередньо навчаю, підготовляю).

ЗАНЯТТЯ 1

МЕТОДИ КЛІНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Для вивчення клінічного стану тварин застосовують основні (загальноклінічні, фізичні) та допоміжні (спеціальні) методи досліджень. До основних належать огляд, пальпація, вистукування (перкусія), вислуховування (аускультация) і термометрія. Ці методи є основними тому, що вони, по-перше, раніше за інших були впроваджені у практику медицини і ветеринарії; по-друге, їх застосовують під час дослідження кожної хворої тварини незалежно від характеру патологічного процесу, у будь-якій ситуації і без наявності складної апаратури; по-третє, лише після їх застосування лікар ветеринарної медицини може вирішити, чи потрібні інші допоміжні методи; і, нарешті, й нині за їх допомогою одержують важливі діагностичні дані.

Допоміжні (спеціальні) методи включають: а) лабораторні - хімічні, фізичні, серологічні, бактеріологічні дослідження різних рідин організму та його виділень, наприклад, крові, сечі, молока, вмісту передшлунків, шлунка, синовіальної рідини, фекалій, трансудатів та ексудатів; б) різні інструментальні дослідження, наприклад сфігмографію, тонометрію, електрокардіографію, зондування, румінографію, ехографію, остеометрію, спектрографію і спектрофотометрію, рентгенологічне дослідження, ультразвукову та радіоізотопну діагностику; в) біопсію з наступним гістологічним, гістохімічним і цитоморфологічним дослідженням шматочків тканин; г) безпосередній огляд різних органів і порожнин за допомогою ендоскопічних приладів (ларинго-, бронхо-, трахео-, гастро-, лапаро- та цистоскопія тощо).

Дослідження тварини лікар завжди починає з огляду її, а потім послідовно використовує ті основні методи, які дають найбільш повну й об'єктивну інформацію про стан певного органа чи системи організму.

Тема 1. Основні методи дослідження

Огляд

Огляд (*inspectio*) - це найбільш простий метод, який дозволяє одержати комплексні дані про тварину, визначити її габітус (загальний стан, положення тіла в просторі, конституцію, вгодованість, будову тіла), деякі показники волосяного покриву, шкіри, видимих слизових оболонок, поставу кінцівок, стан суглобів та дихальних рухів, виявити зміни у прийомі корму і пиття, дослідити акти дефекації й сечовиділення та ін. Огляд бажано проводити за денного освітлення,

дотримуючись певної послідовності - *починати його з голови й закінчувати оглядом кінцівок*. У деяких випадках проведений лікарем загальний огляд дає змогу йому відразу передбачити діагноз захворювання, який згодом може підтвердитися або бути зміненим. Провівши загальний огляд, надалі увагу зосереджують на ділянці локалізації патологічного процесу (*місцевий огляд*), наприклад, на грудній клітці - за підозри на захворювання легень.

Огляд тварини, згідно з планом клінічного дослідження, необхідно починати після реєстрації та збору анамнезу. Насправді ж огляд лікар проводить ще до того, як він почав збирати попередні дані про хвору тварину та під час їх збору, тим більше, що для цього не потрібно виконувати якісь маніпуляції. Тому огляд хворої тварини починається з першої хвилини зустрічі лікаря з нею. Помічені лікарем під час першого огляду симптоми і ознаки можуть згодом стати важливими для з'ясування деталей анамнезу.

Пальпація

Пальпація (*palpatio*) - це метод дослідження органів і тканин дотиком руки або кінчиків пальців, який дозволяє виявити характер їхньої поверхні, температуру, розмір, форму, консистенцію та чутливість.

Залежно від місця знаходження органа, розрізняють *зовнішню* і *внутрішню* пальпацію. У свою чергу, *зовнішня* пальпація буває *поверхневою* і *глибокою*.

Поверхневу пальпацію проводять однією або двома долонями, вільно покладеними на ділянку тіла, або легкими плавними рухами руки, використовуючи головним чином дотик. Поверхневу пальпацію застосовують для дослідження поверхні шкіри (гладенька - шершава, м'яка - жорстка, суха - волога, тонка - товста), її температури, еластичності, чутливості, наявності на ній висипів; підшкірної клітковини (набряки, наявність газів, флегмон); м'язів (тонус, болючість); суглобів (болючість, температура); кісток (форма, поверхня, цілісність - запереломів виявляють своєрідне потріскування або крепітацію внаслідок взаємного тертя нерівних кінців); поверхневих лімфатичних вузлів; серцевого поштовху; якості артеріального пульсу тощо.

Глибока пальпація, залежно від мети та техніки виконання, буває *проникною*, *поштовховою* і *бімануальною*.

Проникну пальпацію проводять натискуванням верхівками вертикально поставлених пальців на обмежену ділянку тіла з тим, щоб викликати відповідну реакцію тварини. Цей метод пальпації застосовують для виявлення больових точок - головним чином з боку органів черевної і грудної порожнин (сітки, книжки, серця, печінки, жовчного міхура, окремих відділів кишечника). Під час дослідження сітки поступово надавлюють у ділянці мечоподібного хряща груднини пальцями, стиснутими в кулак.

Поштовхова (балотуюча) пальпація - це своєрідний різновид глибокої пальпації, яку застосовують для дослідження вмісту рубця, його консистенції, наявності рідини в порожнині, діагностики тільності корів. Виконують її зовнішньою поверхнею стиснутих у кулак пальців, які кладуть на досліджувану ділянку, а потім роблять кілька коротких і сильних поштовхів. Для виявлення рідини стиснутими в кулак пальцями однієї руки різко надавлюють на стінку

порожнини, яка містить рідину, а другою (з протилежного боку) - відчують хвилеподібний рух рідини (флуктуацію).

Бімануальну пальпацію здійснюють обома руками, за якої однією досліджувану ділянку утримують у певному положенні або подають назустріч другій руці. Цим методом пальпують глотку, стравохід у всіх тварин, а в дрібних - шлунок, кишечник і матку. За допомогою цього методу можна визначити їх наповнення, характер умісту, форму, болючість, консистенцію та рухливість. Бімануальна пальпація є основним методом зовнішнього дослідження кишечника м'ясоїдних.

Внутрішню пальпацію виконують через стінку прямої кишки (ректальне дослідження), уведенням руки в ротову порожнину або матку. Ректальним дослідженням виявляють розміщення петель кишечника й наповнення їх газами, кормовими масами або хімосом, стан шлунка, сичуга, статевих органів, сечового міхура, селезінки, нирок, великих судин та печінки.

Перкусія

Перкусія (percussion – постукування) - це метод дослідження, який полягає в постукуванні по поверхні тіла тварини, внаслідок чого органи і тканини виводяться з рівноваги, коливаються, утворюючи різні звуки, характер яких дозволяє зробити певний висновок про стан органа. Перкусію проводять для визначення характеру звуку в певній ділянці тіла (*порівняльна перкусія*), визначення розмірів органів і їхніх меж (*топографічна*) та болючості окремих ділянок чи органів (*вібраційна перкусія*).

За технікою виконання розрізняють *безпосередню* перкусію й *опосередковану*.

Безпосередня перкусія полягає в тому, що удари наносять одним або кількома злегка зігнутими пальцями чи обушком перкусійного молоточка безпосередньо по тілу. У тварин її застосовують лише під час перкусії лобної та верхньощелепної пазух і повітряного мішка.

За *опосередкованої* перкусії удари наносять не по тілу тварини, а по пальцю протилежної руки або по якомусь предмету, який щільно накладають на ділянку тіла, де виконують перкусію. Таким предметом є пластинка, виготовлена з металу, дерева або пластмаси, яку називають *плесиметром*. Якщо до тіла прикладають вказівний або середній палець однієї руки, наприклад лівої, і удари наносять злегка зігнутим середнім пальцем другої руки (правої), то таку перкусію називають *дигітальною*. Якщо на тіло кладуть плесиметр, а удари по ньому наносять перкусійним молоточком, то таку опосередковану перкусію називають *інструментальною*.

Перевагою дигітальної перкусії є те, що звук, який одержують, не супроводжується сторонніми звуками, що виникають за інструментальної. Недоліком цього методу є досить низька інтенсивність звуку та неглибоке поширення коливань. Однак його з успіхом застосовують для дослідження дрібних тварин і молодняку великих тварин. За інструментальної перкусії для дрібних тварин застосо-

вують молоточки масою від 60 до 75 г, а для великих - від 100 до 250 г (рис. 1). Гумова подушечка в молоточку має бути середньої пружності і щільно кріпитися в головці. Інструментальна перкусія спричинює глибші коливання у тканинах, і тому її застосовують для дослідження великих тварин.

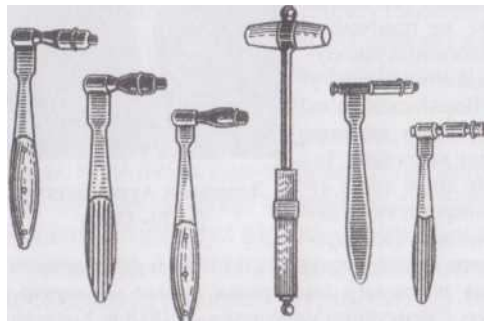


Рис. 1. Перкусійні молоточки

Під час нанесення ударів молоточком по плессиметру тканини, що лежать під місцем удару, виводяться з рівноваги і починають коливатися. Цю ділянку тіла називають перкусійною сферою, або зоною перкусії. Залежно від сили удару, розміри її бувають різні. Під час нанесення сильних ударів коливання тканин поширюється на глибину до 7 см, а в різні боки - на відстань 4-6 см. Така перкусія зветься *глибокою*, або *гучною*. Під час нанесення слабких ударів перкусійна сфера зменшується, тканини виводяться з рівноваги на глибину до 4 см, а діаметр ділянки, яка виводиться з рівноваги, складає 2-3 см (*поверхнева*, або *тиха перкусія*). Застосування глибокої та поверхневої перкусії залежить від глибини розміщення патологічного вогнища і його розмірів. Для виявлення глибоко розміщених вогнищ великих розмірів застосовують глибоку перкусію. За незначного патологічного вогнища та поверхневого його розміщення для визначення межі органів доцільно проводити поверхневу (тиху) перкусію.

Залежно від впливу тканин на якість перкусійного звуку (його силу, тривалість і висоту), усі елементи тіла людини й тварини поділяють на дві групи: *повітря*, яке має найменшу щільність, та *щільні елементи*, які характеризуються більшою щільністю, ніж повітря. До них належать шкіра, м'язи, кістки, кров, нерви та паренхіма внутрішніх органів. Характер перкусійного звуку в будь-якій ділянці тіла залежить від співвідношення повітря і щільних елементів (повітря/щільні елементи). Якщо за перкусії ділянки тіла коливається лише повітря, то перкусійний звук буде гучним, високим і тривалим. Він має дзвінкий музичний відтінок і нагадує звук, який виникає за удару по барабану, через що його називають **тимпанічним**. Такий звук може виникати за перкусії рубця в ділянці лівої голодної ямки у корів, якщо там нагромаджуються гази, та кишечнику, а за патології - над легeneвими порожнинами (кавернами), за альвеолярної емфіземи легень та пневмотораксу.

Якщо за перкусії виникає коливання лише щільних елементів, то перкусійний звук буде тихим і нетривалим. Він нагадує звук, що утворюється під час удару по

дереву, і зветься **тупим**.

Його одержують за перкусії м'язів, печінки, серця, якщо воно не прикривається легеньми, порожнин, повністю заповнених трансудатом, ексудатом, кров'ю чи лімфою. Якщо в перкусійну сферу потрапляють і повітря, і щільні елементи, то звук буде **притупленим**. Чим більше буде щільних елементів і менше повітря, тим притупленість буде більшою й наближатиметься до тупого звуку. І навпаки, зменшення кількості щільних елементів та збільшення повітря призводять до того, що притуплений звук усе більше набуває відтінків тимпанічного.

В утворенні **легеневого** перкусійного звуку беруть участь кілька компонентів: звук, який утворюється за коливання грудної стінки (тупий), звук від коливання повітря в альвеолах (тимпанічний) і звук від коливання стінок альвеол (тупий). Таке поєднання утворює своєрідний голосний довгий звук - чіткий легеневий, або **атимпанічний**, який займає проміжне місце між тупим і тимпанічним перкусійним звуками, але є ближчим до тимпанічного. Він сильніший від тупого, але тихіший за тимпанічний, більш тривалий, ніж тупий, але коротший порівняно з тимпанічним.

Отже, за перкусії тіла тварини можна одержати чотири основні перкусійні звуки: **тимпанічний, тупий, притуплений і чіткий легеневий (атимпанічний)**.

Правила перкусії. Для одержання чистих перкусійних звуків необхідно дотримуватися певних вимог. Плесиметр беруть лівою рукою і робочу пластину його щільно прикладають до шкіри тварини; молоточок тримають великим і вказівним пальцями правої руки за край ручки так, щоб він міг вільно рухатися. Під час нанесення ударів повинна працювати в основному кисть руки. Тобто, руку слід згинати в променево-зап'ястковому суглобі, а рухи в ліктьовому суглобі мають бути обмеженими. Удари повинні бути однаковими за силою, і наносити їх слід перпендикулярно до поверхні робочої пластини плесиметра. У кожній точці наносять два удари, після чого роблять невелику паузу. Вуха дослідника мають бути (за можливості) на рівні плесиметра. За дигітальної перкусії роль плесиметра виконує вказівний або середній палець лівої руки, який прикладають до тіла тварини щільно, але без сильного тиску. Перкусійні удари слід наносити м'якушем кінцевої фаланги середнього пальця правої руки (найкраще - у ділянці з'єднання між кінцевою і середньою фалангами пальця-плесиметра). Вісь кінцевої фаланги пальця, яким наносять удари, має бути перпендикулярною до поверхні пальця-плесиметра (рис. 2). У такому разі сила перкусійного удару буде спрямована на проникнення углиб тканин. Для посилення удару вказівний палець правої руки можна прикласти до середнього. За порівняльної перкусії удари молоточком і пальцем мають бути короткими і пружними, тобто не затримуватися на плесиметрі та пальці-плесиметрі.

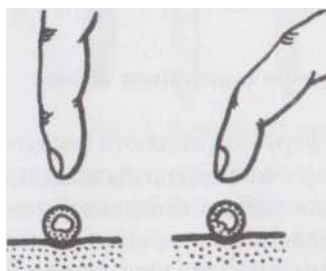


Рис. 2. Техніка дигітальної перкусії

Перкусія, як метод дослідження, має велике значення в діагностиці таких захворювань, як перикардит, пневмонія, альвеолярна емфізема легень, ексудативний плеврит, хвороби печінки (гепатит, цироз, гепатоз) і нирок, зміщення сичуга. За окремих із них змінюється характер звуку (наприклад, за пневмоній), за інших характер звуку й перкусійні межі органа (ексудативний перикардит, альвеолярна емфізема), за третіх - перкусією можна виявити болючість (гострий перебіг нефриту, гепатиту та ретикулоперитоніту).

Аускультация

Аускультация (auscultation) - це метод дослідження, який полягає у вислуховуванні звуків, що виникають у функціонуючих органах (серці, легенях, передшлунках, кишечнику) і за характером яких можна визначити їх стан. Аускультация відрізняється від перкусії тим, що за останньої за допомогою перкусійного удару штучно спричиняються коливання тканин організму, а під час аускультатії прослуховуються звуки, які виникають в організмі самостійно й поширюються у всі боки. Їх чути тим гірше, чим далі вони від місця їх виникнення. Частина звуків після досягнення поверхні тіла послаблюється, і тому почути їх можна або безпосередньо вухом, прикладеним до тіла тварини, або за допомогою приладів - стетоскопів і фонендоскопів. Залежно від цього розрізняють два основні методи аускультатії - *безпосередню*, яку здійснюють вухом, прикладеним до тіла, і *опосередковану*, або *інструментальну*, яку проводять приладами.

Під час безпосередньої аускультатії досліджувану ділянку тіла накривають простиралом або полотниною. Позитивним аспектом цього методу є те, що його можна застосувати в будь-яких умовах, а звуки, які утворюються під час роботи органів, не модифікуються і сприймаються без особливих змін. Однак безпосередня аускультация має й низку недоліків: цим методом важко досліджувати дрібних тварин, незручно прикладати вухо до окремих частин тіла у великих, інколи неможливо точно локалізувати звукові явища.

Опосередковану аускультацию виконують *стетоскопом* або *фонендоскопом*, які проводять звукові хвилі з поверхні тіла до вуха лікаря (рис. 3).

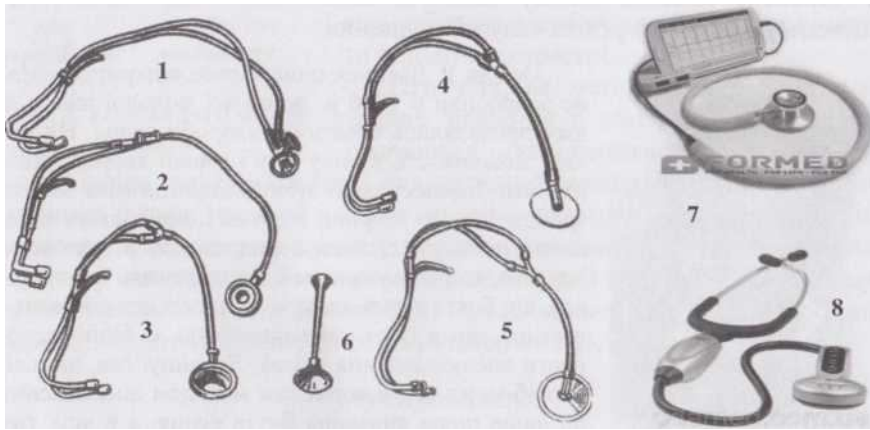


Рис. 3. Інструменти для аускультатії: 1 - стетофонендоскоп; 2-5 - фонендоскопи; 6 - «твердий» стетоскоп; 7-8 – електронні фонендоскопи.

Стетоскоп може бути «твердим» і гнучким. «Твердий» стетоскоп, виготовлений із твердого матеріалу (дерева, металу, пластмас), не спотворює звуків, дозволяє точно їх локалізувати, але досліднику при цьому доводиться часто займати незручне положення. Тому таким стетоскопом краще вислуховувати дрібних тварин. Звук у стетоскопі передається його стінками і стовпом повітря всередині, потім звукові коливання проходять по вушній раковині, стінках слухового проходу, барабанній перетинці і т.д. Щоб зберегти максимальну здатність стетоскопа передавати коливання, його слід прикладати до тіла тварини вузькою лійкою якомога легше, але щільно, усією площиною, і під час вислуховування не доторкуватися до нього рукою.

Гнучкий (м'який) стетоскоп складається з невеликої твердої лійки, яку прикладають до тіла тварини, та двох гумових трубок, що з'єднують лійку з вухом лікаря. До вільних кінців гумових трубок приєднані наконечники у вигляді оливок, що вставляються в зовнішні вушні канали лікаря. Існують різні модифікації гнучкого (м'якого) стетоскопа. Одна з них характеризується тим, що гумові трубки вгорі приєднані до двох металевих трубок, на кінці яких прилаштовані пластмасові оливки; металеві трубки між собою сполучені пружиною, завдяки якій оливки надійно фіксуються у вушних раковинах. Гнучкі стетоскопи зручні в користуванні, але вони не лише послаблюють, а й дещо модифікують звуки, оскільки гумові трубки передають не всю їхню гаму, а значно краще проводять низькі звуки. Крім того, від коливання гумових трубок у них виникають ще й сторонні шуми.

Особливістю *фонендоскопа* (грецьк. *phones* - звук, *endon* - всередині і *scopio* - дивлюся, оглядаю) є те, що його кінцева частина, яка прикладається до тіла, являє собою порожнинну резонуючу камеру, обтягнуту звуочутливою мембраною. Звукові явища, що виникають у певному органі, передаються на мембрану і спричиняють її коливання. Порожнина, закрита цією мембраною, посилює звук. Проте, крім посилення звуку, фонендоскоп має низку значних недоліків: він ще більшою мірою, ніж гнучкий стетоскоп, модифікує звук, до якого до-

даються сторонні шуми коливання мембрани, стінок гумових трубок та й ті, що виникають від тертя мембрани і волосяного покриву. Останнє є особливо небажаним, оскільки тертя волосся нерідко імітує типові патологічні аускультативні явища. Останнім часом значного поширення набув комбінований прилад - **стетофонендоскоп**, кінцева частина якого має лійку, як і стетоскоп, та капсулу з мембраною. Залежно від мети аускультативної, до поверхні тіла прикладають або лійку, або капсулу з мембраною.

Крім загальних правил аускультативної, лікар ветеринарної медицини повинен також пам'ятати, що в практичній діяльності необхідно користуватися по можливості одним і тим же інструментом, оскільки кожен з них має свої особливості. Під час аускультативної увагу необхідно зосереджувати передусім на безпосередньому завданні певного моменту й не дослухатися до сторонніх шумів. Так, у разі аускультативної тонів серця можна почути дихальні шуми та шуми скорочення рубця. Проте, слухаючи тони, необхідно не зважати ні на перше, ні на друге. І, нарешті, успіхів в аускультативній, як і в інших методах дослідження, можна досягти лише систематичною і наполегливою працею, зосере-

дженням уваги на всіх властивостях окремих звуків - силі, висоті, тембрі та їх тривалості.

Аускультативна є одним із найефективніших основних фізичних методів дослідження тварин, який застосовують для діагностики багатьох захворювань серцево-судинної системи (перикардиту, міокардиту, міокардозу, ендокардиту, пороків серця), системи дихання (бронхіту, плевриту, пневмонії) і системи травлення (гіпотонії та атонії передшлунків, кишечника, закупорення книжки тощо).

Термометрія

Термометрія (грецьк. *therme* - тепло і *metreo* - вимірюю), або вимірювання температури тіла, має важливе діагностичне значення, оскільки часто дозволяє виявити хворих тварин ще до появи інших, специфічних клінічних симптомів, ізолювати їх від здорових тварин і надати лікувальну допомогу. Вимірюють температуру не лише у хворих тварин, а й у клінічно здорових, зокрема під час дослідження на сепсис, проведення диспансеризації, відбору тварин у господарствах-постачальниках перед транспортуванням їх у спеціалізовані господарства або перед забоєм, за виникнення інфекційних захворювань, коли необхідно відокремити хворих тварин від здорових.

Температуру тіла вимірюють за допомогою ртутних максимальних термометрів та електротермометрів різної конструкції. Медичний термометр виготовлений із тонкого скла і має шкалу з поділками від 34 до 42,5 °С; ветеринарний - округлий, виготовлений із щільнішого скла з підвищеним умістом ртуті і має шкалу, градуйовану від 34 до 44 °С. Ртутний стовпчик, завдяки звуженню капіляра на його початку, утримується на тій висоті, яка є максимальною під час вимірювання

температури, не опускаючись униз.

У тварин температуру тіла вимірюють переважно у прямій кишці, у птахів - у клоаці або під крилом. Перед уведенням ртутний стовпчик струшують, фіксуючи термометр знизу вказівним пальцем, обробляють його вазеліном і обережно вводять у пряму кишку. Протилежний кінець термометра фіксують на волосяному покриві тварини (щетині - у свиней, вовні - в овець). Під час введення термометра, особливо великим тваринам, необхідно дотримуватися техніки безпеки, надійно фіксуючи тварин, стежити, щоб хвостове волосся в коней не потрапило разом із термометром у пряму кишку. Вимірюють температуру тіла упродовж 5-7 хв, після чого термометр виймають і витирають ватою, дивляться температуру на шкалі. Після цього ртутний стовпчик обов'язково слід струшувати, а термометр помістити в посудину з дезінфекційним розчином чи обробити його цим розчином і помістити у футляр.

Температуру тіла в амбулаторно хворих тварин вимірюють один раз, а у тварин, які перебувають на стаціонарному лікуванні, - не менше як два рази на день: уранці між 7-ою і 9-ою, а ввечері - між 17-ою і 19-ою год. У хворих тварин, які перебувають у тяжкому стані, температуру тіла вимірюють через кожні 2 год. Дані термометрії фіксують у журналі реєстрації хворих тварин, історії хвороби, на температурних листках або графіках.

Аналіз результатів термометрії. У здорових тварин механізми терморегуляції забезпечують рівновагу між теплоутворенням і тепловіддачею, завдяки чому температура тіла є постійною з незначними коливаннями (табл. 1), які залежать від фізіологічних і зовнішніх факторів. Так, у самок температура дещо вища, ніж у самців, особливо в останні дні вагітності і в день родів (за винятком собак та верблюдів, у яких у день родів температура не підвищується); у чистопородних тварин із більш жвавим темпераментом температура тіла також дещо вища, порівняно з непородистими. Фізичне навантаження також зумовлює тимчасове підвищення температури тіла, яка нормалізується протягом 10-60 хв, а у верблюдів - протягом 2,5-3 год.

Якщо температура тіла виходить за межі максимальної норми, то таку зміну називають *гіпертермією*, або *гарячкою*, а якщо показники температури нижчі за мінімальну норму - *гіпотермією*.

Гарячка (febris) характеризується розладом терморегуляції і підвищенням температури тіла. Вона є своєрідною захисною реакцією організму на вплив патологічних факторів, за якої активуються лейкоцитоз, неспецифічні та специфічні фактори захисту.

Таблиця 1 - **Фізіологічні коливання температури тіла тварин**

Вид тварин	Температура тіла, °С	Вид тварин	Температура тіла, °С
Велика рогата худоба	37,5-39,5	Кролі	38,5-39,5
Новонароджені телята	37,5-39,0	Кури	40,5-42,0
Вівці	38,5- 40,0	Качки	40,0-41,5
Кози	38,5- 40,5	Гуси	40,0-41,5
Коні	37,5-38,5	Індики	40,0-41,5
Свині	38,0-40,0	Г олу́би	41,0—44,0
Собаки	37,5-39,0	Північні олені	37,6-38,6
Коти	38,0-39,5	Верблюди	35,0-38,6
Буйволи	37,5-39,0	Осли	35,7-39,0

Тема 2. ДОПОМІЖНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Допоміжні методи дослідження застосовують для діагностування хвороб лише за необхідності. До них належать, зокрема, рентгенологічний, сонографічний та ендоскопічний методи.

Основи ветеринарної рентгенодіагностики

Рентгенологія та її значення в діагностиці захворювань тварин

Ветеринарна рентгенологія - це галузь клінічної ветеринарної медицини, предметом вивчення якої є теорія і практика використання рентгенівського випромінювання для визначення норми і патології, розпізнавання стану здоров'я тварин і раннього виявлення захворювань. Основним об'єктом ветеринарної рентгенології є вивчення будови й функцій різних органів і систем та їх патології за допомогою рентгенівського випромінювання.

Рентгенологічна діагностика є невід'ємною частиною ветеринарної рентгенології і клінічного дослідження тварини. Основними завданнями її є виявлення у досліджуваної тварини захворювання, визначення за можливості його нозологічної належності; виявлення ознак, за якими це захворювання відрізняється від інших патологічних процесів із подібними ознаками (диференційна діагностика); визначення точної локалізації та розповсюдження наявного патологічного процесу (топічна діагностика); визначення форми і фази розвитку захворювання, наявності або відсутності ускладнень (якісна діагностика); оцінка загального стану хворої тварини, виявлення супутніх хвороб тощо. Для встановлення діагнозу рентгенологічних досліджень часто буває достатньо. Необхідно пам'ятати, що ці завдання не слід вирішувати у відриві від клініки за визначення окремих питань патології.

Рентгенівські промені, їх одержання і властивості

Рентгенівський апарат - це сукупність пристроїв для одержання рентгенівського випромінювання і його застосування у ветеринарній медицині. Основними складовими будь-якої рентгенівської установки

є рентгенівська трубка, генеруючий пристрій, штативно-механічні пристосування, приймач випромінювання та пульт, де зосереджені прилади управління установкою.

Методи рентгенологічного дослідження

Усі методи рентгенологічного дослідження базуються на законі ослаблення енергії рентгенівських променів. Під час проходження через досліджуваний об'єкт пучок їх поглинається і розсіюється середовищем. Величина ослаблення інтенсивності випромінювання визначається атомним номером елементів середовища, щільністю і товщиною об'єкта та його окремих ділянок. Отже, ступінь ослаблення рентгенівського пучка променів, які проходять через різні тканини й органи тварини, неоднакова. Тому різні ділянки екрана або плівки опромінюються з різною інтенсивністю. Чим більше променів пройде через орган, тим слабша його тінь на екрані, і, навпаки, чим сильніше орган поглинав рентгенівське випромінювання, тим вона інтенсивніша.

Ветеринарна медицина має два основні класичні методи рентгенівського дослідження - *рентгеноскопію* (просвічування) і *рентгенографію* (виготовлення знімків).

Рентгеноскопія (просвічування) — це метод рентгенодіагностики патологічних змін в органах і тканинах за тіньовою картиною на флуоресціюючому екрані в момент дії рентгенівського випромінювання.

Для одержання видимого зображення досліджуваних ділянок тіла використовують спеціальні екрани. На білий картон розміром 30x40 см з одного боку нанесено шар флуоресціюючої речовини (платино-ціанистий барій, вольфрамово-кислий кальцій, цинк-кадмій сульфат та ін.), яка світиться (флуоресціює) жовтувато-зеленуватим світлом під дією рентгенівських променів. Яскравість свічення екрана залежить від інтенсивності і «твердості» рентгенівського випромінювання.

Для захисту від механічних ушкоджень і забруднення флуоресціюючої поверхні екран поміщають у металеву рамку зі склом із свинцевим еквівалентом 1—1,5 мм. Це скло є водночас засобом захисту рентгенолога від рентгенівських променів.

Тварину для дослідження розмішують між трубкою і екраном. Трубку встановлюють так, щоб вихідне вікно для рентгенівських променів було спрямоване в бік досліджуваної ділянки тіла тварини та екрана. Тіньова картина рентгенівського зображення, крім фізико-хімічних властивостей досліджуваного об'єкта, залежить від просторового розташування рентгенівської трубки, об'єкта дослідження та екрана, а також напряму центрального пучка рентгенівських променів. Для кращого тіньового зображення на екрані центральний пучок променів направляють перпендикулярно до площини екрана. Відстань від трубки до екрана становить 60-65 см. За такої відстані конус променів освітлює практично весь екран розміром 30x40 см. Із збільшенням відстані між об'єктом та екраном збільшується й зображення, і тінь його стає значно більшою за справжні розміри, але менш

щільною і чіткою. Тому під час просвічування екран слід розмістити впритул до тіла.

Під дією рентгенівських променів на екрані одержують світлове зображення у вигляді тіней різної інтенсивності. Повітря в порожнинах тіла та суглобові хрящі практично прозорі для рентгенівських променів, а м'язи, сухожилля, паренхіматозні органи і кишечник затримують промені більшою мірою. Найбільше променів поглинають кісткова тканина та сторонні металеві предмети.

Високоатомні контрастні речовини активніше поглинають рентгенівські промені і більш чітко виділяються на загальному світлому фоні суміжних із досліджуваним органом тканин у вигляді темної ділянки з добре вираженою межею.

Використовуючи рентгеноскопію, можна визначити такі зміни, які не виявляються іншими методами. Просвічування, як метод дослідження, дозволяє стежити за роботою окремих внутрішніх органів (легенів, серця, кишечника, суглобів) у динаміці і без прояву неприємних відчуттів.

Рентгенографія (виготовлення рентгенівських знімків) - це метод рентгенологічного дослідження, за якого з допомогою рентгенівського випромінювання на світлочутливому матеріалі (як правило, рентгенівській плівці) одержують фіксоване негативне зображення досліджуваного об'єкта - *рентгенограму*. Для одержання рентгенівського знімка замість просвічувального екрана необхідно мати рентгенівську плівку, рентгенівські касети, підсилювальні екрани та хімікалії для приготування розчинів проявника і фіксажу плівки. На відміну від просвічування, рентгенографія виконується без затемнення рентгенівського кабінету.

Знімки однієї й тієї ж ділянки роблять у двох взаємно перпендикулярних проекціях: кінцівки - у передній і боковій; голову, шию, грудну клітку та черевну порожнину — у боковій і зверху вниз або знизу вгору. У великих тварин рентгенографію грудної клітки й органів черевної порожнини роблять лише в боковій проекції.

Отримана рентгенограма являє собою негатив, тобто світлі ділянки, що на екрані світлі під час рентгеноскопії, на плівці є темними, і навпаки. Позитивне зображення з рентгенограми можна отримати, зробивши відбиток на фотопапір або іншу плівку.

Розглядати і вивчати рентгенограми краще всього в розсіяному світлі на негатоскопі. Якісна рентгенограма повинна бути достатньо прозорою і мати чіткий контрастний рисунок, де можна відрізнити частини тіла чи органа, одну тканину від іншої (з патологічними змінами). Основними рентгеноморфологічними симптомами у всіх випадках рентгенодіагностики є затемнення і просвітлення. Необхідно пам'ятати, що: а) рентгенограма є площинним зображенням об'ємних співвідношень знятого органа, тому необхідно вміти «оживляти» знімок; б) рентгенограму слід розглядати як прижиттєвий патолого-

анатомічний препарат; в) вивчати рентгенограму потрібно за певною схемою: спочатку визначити орган, а потім перейти до деталізації.

До недоліків цього методу дослідження слід віднести те, що він не дозволяє розглядати рентгенофункціональні зміни органів у русі, є більш затратним і менш продуктивним у часі.

Питання для самоконтролю

1. Які основні методи клінічного дослідження?
2. Які допоміжні методи клінічного дослідження?

ЗАНЯТТЯ 2

СИМПТОМИ ТА СИНДРОМИ ХВОРОБ. ДІАГНОЗ. ПРОГНОЗ.

Тема 3. СИМПТОМИ І СИНДРОМИ ХВОРОБ

Патологічний процес спричиняє в організмі порушення функціонального стану окремих органів або морфологічні зміни в них, які відрізняють хвору тварину від здорової. Ці зміни називають *симптомами* (від грецьк. *symptoma* - випадок, збіг), або *ознаками* хвороби. Деякі автори не надають значення різниці в термінах “симптом” і “ознака”. Інші вчені, зокрема А.В. Синьов і В.І. Зайцев, до симптомів хвороби відносять функціональні зміни з явищами динамічного характеру (шуми хлюпання, кашель, гарячка, збільшення частоти пульсу й дихання, хрипи і т.п.), а ознаками називають морфологічні зміни, спричинені хворобливим процесом (набряк, рана, виразка, висипи і т.д.). Досвід показує, що в більшості випадків функціональні та морфологічні зміни називають і симптомами, і ознаками, не розмежовуючи їх.

Діагноз

Діагноз (від грецьк. *diagnosis* - розпізнавання, визначення) - це короткий висновок про суть хвороби та стан хворої тварини, сформульований лікарем на основі даних анамнезу, результатів клінічних і лабораторних досліджень, виражений у нозологічних термінах (від грецьк. *nosos* - хвороба), передбачених загальноприйнятими класифікаціями та номенклатурами хвороб. Постановка діагнозу хвороби є відповідальним і складним завданням у практичній діяльності лікаря ветеринарної медицини, тому що розпізнання хвороби, як зазначав М.Я. Мудров, є вже половиною лікування. Діагноз не є чимось закінченим, оскільки захворювання - це не стан, а процес. Тому й діагноз є динамічною категорією, тобто змінюється разом з розвитком хворобливого процесу та перебігом захворювання.

Види діагнозу

Діагноз у своєму історичному розвитку пройшов тривалий шлях становлення - від *симптоматичного* (кашель, блювота, діарея і т.д.)

до *патогенетичного*. У XVIII ст. у зв'язку з успіхами в анатомії з'явилося прагнення встановити *анатомічний* діагноз за локалізацією патологічного процесу (гастрит, метрит, мастит і т. д.). У середині XIX ст. переважним став *патолого-анатомічний* діагноз.

Основні принципи побудови діагнозу

Лікарська думка під час побудови діагнозу включає три етапи:

- а) дослідження хворої тварини, тобто збирання симптомів хвороби;
- б) аналіз одержаних симптомів, вивчення їх походження і взаємозв'язку, з'ясування характеру змін у певних органах та системах, що призвели до виникнення цих симптомів, вивчення причин, що зумовили розвиток симптомів;
- в) висновок, тобто постановка діагнозу. Таким чином, лікарське клінічне мислення взагалі й діагностичне, зокрема, відбувається за загальним діалектичним шляхом пізнання істини: від *живого споглядання до абстрактного мислення і від нього - до практики*.

Діагностичні помилки. Джерела діагностичних помилок дуже різноманітні, але в цілому їх можна об'єднати у три основні групи. Перша - це *об'єктивні причини*, зумовлені особливою складністю об'єкта дослідження, його специфікою, недостатньою вивченістю хвороби, незначною кількістю симптомів, недостатньо розробленими методами діагностики хвороби, великою подібністю певного захворювання з іншими, рівнем розвитку науки. Проте об'єктивні труднощі лише створюють можливість помилок, перетворення якої в реальність залежить від *суб'єктивних факторів*, тобто від *лікаря*. Недостатні знання, неуважність, поспішне поверхове й непослідовне дослідження, надмірна самовпевненість лікаря (коли він, покладаючись на свій досвід і знання, ігнорує лабораторні методи дослідження), недооцінка анамнестичних даних, упередженість у клінічному мисленні, коли лікар висуває діагностичну гіпотезу, а в подальшому прагне пристосувати патогенетично не пов'язані між собою симптоми під цей діагноз - такими є основні причини діагностичних помилок. Третю групу діагностичних помилок становлять *зовнішні фактори*: незадовільні умови для дослідження, неможливість проведення додаткових досліджень.

Прогноз хвороби

Прогноз (від грецьк. *prognosis* - завбачення) - це передбачення перебігу і закінчення хвороби, обґрунтоване діагнозом, знанням закономірностей перебігу патологічного процесу та стану захисно-приспосувальних реакцій організму. Якщо діагноз, як стверджував Г.А. Захар'їн, є висновком про теперішній стан хворого, то прогноз - це обґрунтоване на основі діагнозу припущення про майбутнє. Чим повніший та індивідуальніший діагноз, тим точнішим може бути прогноз.

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення діагнозу.
2. Які принципи побудови діагнозу?

ЗАНЯТТЯ 3 СХЕМА КЛІНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 4. Попереднє знайомство із хворою твариною.

Попереднє знайомство із хворою твариною полягає в її реєстрації та зборі анамнезу. Реєстрацію тварини проводять на основі даних опитування власника або обслуговуючого персоналу, пред'явлених документів, а також результатів огляду тварини. Мета реєстрації - одержати найповніший опис усіх індивідуальних особливостей тварини, які дають змогу легко розпізнати її серед подібних під час лікування. Реєстрація необхідна для обліку кількості прийнятих хворих тварин, обліку використаних медикаментів і є юридичним документом за різних суперечливих ситуацій. Реєстрацію тварин проводять у «Журналі хворих тварин», індивідуальних диспансерних картках чи історіях хвороби. У них записують дату надходження тварини до лікувального закладу, прізвище її власника (адреса, колективне підприємство, доглядач, оператор і т.д.); вид, стать, кличку або інвентарний номер тварини; вік, масу тіла, породу, масть, забарвлення, ознаки.

Анамнез (від грецьк. *anamnesis* - пригадування, спогад) - це сукупність усіх відомостей про хвору тварину зі слів власника або обслуговуючого персоналу.

Ретельно зібраний і глибоко проаналізований анамнез у деяких випадках має вирішальне значення для постановки діагнозу. Тому поширеною є думка, що добре зібраний анамнез становить половину поставленого діагнозу. Ще в XVÉ ст. один із видатних італійських лікарів і вчених О. Вагліві говорив: «*Qui bene indagat, bene diagnosed*» (Хто добре розпитує, той добре діагностує).

Анамнез складається з двох частин. Перша з них - це анамнез про життя тварини - *anamnesis vitae* (грецьк. *vita* - життя). Вона включає дані до захворювання тварини. Друга частина - анамнез про хворобу тварини — *anamnesis rnorbi* (грецьк. *morbis* - хвороба) охоплює період від моменту захворювання тварини.

Anamnesis vitae містить дані про умови утримання й догляду за твариною, якість кормів, годівлю і водопій, використання тварини в господарстві, походження її та інші дані, які допомагають у постановці діагнозу.

При з'ясуванні умов утримання лікар розпитує про приміщення, якість підлоги, вентиляції, покрівлю, освітлення, наявність підстилки, методи прибирання гною. У випадку захворювання тазових кінцівок

необхідно знати довжину стійла і кут його нахилу. У спеціалістів - лікарів та зооінженерів - з'ясовують деякі параметри мікроклімату: температуру в приміщеннях, концентрацію шкідливих газів, освітленість, швидкість руху повітря, мікробну забрудненість, наявність родильних відділень, профілакторіїв, їхню місткість. Важливо також розпитати про моціон тварин (пасивний він чи активний, систематичний чи періодичний), особливо в тих випадках, коли в господарстві є хворі тварини з порушенням мінерального обміну, затриманням посліду, тяжкими родами, передпологовим залежуванням, гіпотонією передшлунків та іншими хворобами.

Збираючи дані про *годівлю*, слід уточнити загальну забезпеченість господарства кормами, їх фізичний стан і хімічний склад - за результатами лабораторного аналізу. Лікаря повинні цікавити умови зберігання кормів і санітарний стан кормосховищ, водойм, води для пиття, спосіб напування (автонапувалки чи ручне подавання води), якість води. Це особливо важливо знати, оскільки забруднена вода може бути джерелом різних інфекційних, паразитарних та незаразних хвороб, а та, що містить надлишок солей кальцію і магнію, може спричинити сечокам'яну хворобу.

Anamnesis morbi - це дані про розвиток хвороби від її початку до часу дослідження тварини. В анамнезі хвороби необхідно з'ясувати *дату виникнення захворювання та початкові прояви її, обставини*, за яких вона виникла (робота, випасання, відпочинок, корми, які згодували безпосередньо перед хворобою, різкі зміни у згодовуванні кормів, закуплені корми чи заготовлені в цьому господарстві, перегрупування тварин, введення нових тварин у технологічну групу, поява гризунів чи інших сторонніх тварин на фермі). Одержані дані дають уявлення про тривалість хвороби та її причини. Слід також розпитати про хвороби, які перенесла тварина раніше, оскільки деякі з них можуть повторюватися кілька разів (наприклад, післяродова гіпокальціємія); *з'ясувати перші симптоми* захворювання та ті, що з'явилися в подальшому (втома, набряки, зниження продуктивності й апетиту, жуйка, лизуха, салівація, порушення акту дефекації, коліки, кашель, витікання з носа); наявність інших хворих тварин на фермі з подібними симптомами. Зазначені дані особливо необхідні для постановки діагнозу за отруєнь та інфекційних захворювань, а також для визначення тактики лікаря при наданні терапевтичної допомоги. Слід також розпитати про *лікарську допомогу* тварині: хто лікував, які препарати застосовували, спосіб введення, лікувальну ефективність їх. Це має важливе значення у ветеринарній деонтології, оскільки попереднє втручання могло призвести до тяжких і часто непоправних для здоров'я тварини наслідків, наприклад до розривів родових шляхів під час надання акушерської допомоги. Збираючи анамнестичні дані, лікар повинен одночасно здійснювати загальний огляд тварини, що змушує його ставити її власникові додаткові запитання для з'ясування

виявлених змін. Хоча розпитування проводиться за певною загально-прийнятною схемою, слід не забувати про індивідуальний підхід до кожної хворої тварини і ставити додаткові цілеспрямовані запитання з метою уточнення відомостей. Під час розмови з власником тварини лікар не повинен проявляти поспіх, а уважно і терпляче вислухати його розповідь, залишивши всі інші справи й зосередивши увагу на хворому пацієнті. Запитання до власника тварини мають бути добре обдуманими, чіткими, простими, стислими і зрозумілими. Лікар не повинен допускати грубих жартів, має бути ввічливим і тактовнішим, зважувати кожне своє слово. Під час розмови лікар добрим словом повинен намагатися заспокоїти власника тварини. Недарма народна мудрість говорить: слово лікує, але слово й раниць.

Історія хвороби

Історія хвороби - це офіційний документ, який складають на кожну хвору тварину, що перебуває на стаціонарному лікуванні, а також на хворих високоцінних племінних тварин в елеверах і племінних господарствах. Історія хвороби має такі розділи: а) реєстрація хворої тварини; б) анамнез; в) стан хворої тварини в день надходження її в клініку - status praesens (у розділ записують дані об'єктивного дослідження. На основі результатів дослідження хворої тварини в бланк записують попередній діагноз, а пізніше - заключний); г) перебіг хвороби і лікування, де послідовно записують результати клінічних і лабораторних досліджень, методи лікування, дієту, режим утримання; різні консультації; закінчення хвороби; д) епікриз (від грецьк. epicrisis - міркування), або короткий кінцевий висновок лікаря про особливості хвороби й результати проведеного лікування. В епікризі повинні знайти місце такі питання: індивідуальний діагноз і його обґрунтування, етіологія та особливості патогенезу захворювання у хворої тварини; особливості перебігу хвороби, ефективність проведеного лікування, стан хворої тварини на момент її виписування, подальший режим утримання й експлуатації, а також лікування, якщо в цьому є необхідність; рекомендації власнику чи господарству щодо запобігання цьому захворюванню серед інших тварин.

У разі летального завершення хвороби порівнюють дані клінічного та патолого-анатомічного досліджень.

Закінчується історія хвороби підписом лікаря ветеринарної медицини або куратора і датою її повного оформлення.

Питання для самоконтролю

1. Визначення анамнезу, з чого складається?
2. Що таке історія хвороби?

ЗАНЯТТЯ 4 ЗАГАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВАРИНИ

Після реєстрації та збору анамнестичних даних лікар ветеринарної медицини виконує загальне дослідження тварини: габітус, стан волосяного покриву, шкіри, підшкірної клітковини, видимих слизових оболонок та поверхневих лімфатичних вузлів, вимірює температуру тіла.

Тема 5. Дослідження габітусу

Габітус - це зовнішній вигляд тварини, який включає такі ознаки, як поведінка (загальний стан), положення тварини в просторі, вгодваність, конституція, будова тіла. Він дає змогу відрізнити хвору тварину від здорової.

Загальний стан тварин може бути *задовільним, пригніченим і збудженим*. **Пригнічення** - це форма розладу поведінки тварини, яка зустрічається найчастіше і проявляється зниженням або відсутністю рухової активності, реакції на зовнішні подразники. Воно зумовлене патологічними процесами дифузного характеру в корі головного мозку або є наслідком підвищення внутрішньочерепного тиску. Пригнічення може проявлятися *в'ялістю* (апатією), що є характерним для переважної більшості внутрішніх захворювань, які перебігають зі зниженням основного обміну та інтоксикацією. Більш виражене пригнічення називається *сонливістю* (*ступор*, від лат. *stupor* - заціпеніння, оглушення), яка проявляється пригніченням середнього ступеня, зниженням збудливості, гальмуванням окремих реакцій на подразнення. Тварина більше лежить або стоїть із нахиленою головою та напівзакритими очима, в'яло рухається.

Протилежну зміну поведінки звать *збудженням*. Воно характеризується посиленою руховою активністю тварини, нервовістю, агресивністю, страхом і буйством. Збудження зумовлене підвищенням збудливості кори головного мозку у разі запалення мозку, ураження мозкової тканини, дії токсинів. Синдром збудження спостерігають, зокрема, за губчастоподібної енцефалопатії великої рогатої худоби та сказу.

Положення тварини в просторі може бути фізіологічним (природним) - стоячим або лежачим і вимушено лежачим або стоячим. За деяких хвороб тварини приймають неприродні пози або здійснюють вимушені рухи.

Здорові тварини легко змінюють положення свого тіла. Корови часто лежать, як правило, на череві з підігнутими під себе кінцівками, піднімаються повільно. Здорові коні стоять, особливо вдень, лежать на боці, витягнувши кінцівки. Під час наближення людини вони відразу ж піднімаються. Свині після приймання корму лежать і майже не реагують на людину.

Вимушено стояче положення тварини спостерігають переважно в коней за виснаження, правця, плевриту, важкого перебігу пневмонії, гострої альвеолярної емфіземи легень, водянки шлуночків головного мозку. У разі захворювання на правець коні стоять із широко розставленими кінцівками, витягнутою і піднятою головою, напруженою спиною й висопіднятим хвостом (рис. 4).



Рис. 4. Вимушено стояче положення коня, хворого на правець

Вимушено лежаче положення зустрічається за багатьох хвороб, особливо у дрібних тварин. Свині, як правило, зариваються в підстилку; собаки, коти і хутрові звірі забиваються в який-небудь куток. Корови приймають вимушено лежачу позу за тяжких форм остеодистрофії, післяродової гіпокальціємії (післяродового парезу; рис. 5, 6), кетозу, інколи – перед отеленням або після нього, телята - за рахіту. За післяродового парезу корови лежать, шия в них викривлена, голова лежить на грудній клітці. У коней вимушено лежаче положення буває за міоглобінурії, інфекційного енцефаломієліту, ринопневмонії і травм мозку.



Рис. 5. Залежування та відкидання тазових кінцівок в сторону за післяродової гіпокальціємії



Рис. 6. Залежування та Я-подібний вигин ший за післяродової гіпокальціємії

Вимушено лежаче положення слід відрізнити від природного, коли тварини відмовляються підніматися після приймання корму або важкої роботи. У таких випадках необхідно здійснити всі можливі заходи, щоб підняти тварину - покликати, показати смачний корм, погладити по вухах, спині. Якщо такі заходи не дають результатів, то це дає підставу зробити висновок про вимушене лежання тварини.

Неприродні пози є важливими симптомами за багатьох захворювань. У корів вони є досить характерними за травматичного перикардиту, післяродового парезу та кетозу.

Вгодованість тварин дає уявлення про повноцінність годівлі, рівень обміну речовин в організмі та наявність деяких захворювань. Визначають її оглядом і пальпацією за зовнішніми формами тіла, ступенем розвитку й насиченістю жиром підшкірної клітковини на маклаках, ребрах, у ділянці колінної складки, за об'ємом і пружністю м'язів. Інколи для визначення вгодованості тварину зважують. У великої рогатої худоби розрізняють вищу, середню, нижчу за середню вгодованість та виснаження, у свиней - жирну, добру, задовільну і незадовільну, у коней - добру, задовільну та незадовільну.

Конституція - це сукупність анатомо-фізіологічних особливостей організму, яка склалася на спадковій основі та під впливом зовнішнього середовища і визначає функціональні можливості організму, його продуктивність та реактивність. За розвитком мускулатури, кістяка, шкіри і підшкірної клітковини розрізняють *ніжну, щільну, грубу* та *рихлу* конституцію.

Будова тіла характеризується ступенем розвитку кістяка і мускулатури. Визначають її оглядом і пальпацією, інколи за допомогою зняття промірів, ураховуючи при цьому породу тварин.

Розрізняють *міцну, середню* та *слабку* будову тіла. *Міцна* будова проявляється добре розвиненим кістяком і м'язами. Такі тварини мають велику голову, коротку шию, широку і глибоку грудну клітку, коротку спину й попереk, широкий круп, міцні кінцівки з масивними м'язами.

Тварини із *середньою* будовою тіла відзначаються чітким окресленням окремих м'язів плечей, стегон, кінцівок і задовільною вгодованістю. Середню вгодованість мають більшість тварин.

Слабка будова тіла характеризується недостатнім розвитком м'язів і кістяка. У тварин легка голова, довга і тонка шия, вузька грудна клітка, довгі спина, попереk і кінцівки. Такі тварини найбільше схильні до захворювання на туберкульоз, альвеолярну емфізему легень; у молодняку часто виявляють рахіт, пневмонію, сальмонельоз. Собаки із слабкою будовою тіла тяжче хворіють на чуму.

Тема 6. Дослідження волосяного покриву і шкіри

Стан волосяного покриву і шкіри досить часто допомагає поставити діагноз, оскільки на шкірі позначаються багато хвороб, які спричиняють різні зміни. Деякі з них характерні для окремих хвороб і тому є вирішальними за їх розпізнавання. До них можна віднести сипні вузлики та некроз шкіри за фузобактеріозу, карбункули шкіри - сибірки, шершаві товсті нашарування коричневого кольору - за нестачі в організмі цинку.

Інші зміни дозволяють діагностувати захворювання внутрішніх органів. Наприклад, набряки кінцівок та нижньої черевної стінки спостерігають за хвороб серця і нирок у коней, нижньої частини ший і

міжщелепного простору в корів - за травматичного перикардиту, ціаноз шкіри - ураження серця і легень, жовтяничність - за хвороб печінки і гемолізу еритроцитів.

Шкіру досліджують оглядом і пальпацією. У разі паразитарних та інфекційних хвороб застосовують мікроскопію та алергічні проби.

Під час дослідження шкіри дотримуються такої послідовності: спочатку визначають стан *волосяного покриву* (волосся, вовни, щетини - у ссавців, пера і пуху - у птахів); *фізіологічні властивості шкіри* (колір, еластичність, вологість, запах, температуру) та характер їх змін; *патологічні зміни шкіри і підшкірної клітковини* - порушення цілісності шкіри, збільшення об'єму, шкірні висипи.

Дослідження волосяного покриву

Шерстний (волосяний) покрив, щетина, пух у здорових тварин за правильного догляду та годівлі рівномірно й густо вкривають шкіру, щільно прилягають до неї, блискучі, добре утримуються у шкірі. У теплу пору року волосся коротке, у зимовий період - довге. У здорових тварин навесні та восени відбувається зміна волосся, а в птахів - пера (линька). Навесні зимове волосся замінюється коротшим - літнім. Линька, як правило, починається з крупа, потім поширюється на попереk, грудну клітку і в останню чергу - на черево та кінцівки. Триває линька у тварин, особливо в коней, за доброго стану здоров'я недовго (15-20 діб). У грубововних овець весь пух і частина вовни випадають, а в овець культурних порід зміна вовни відбувається протягом усього року. Щетина у свиней також випадає в різні періоди року. У птиці наприкінці літа та восени (протягом 4-6 тижнів) повністю змінюється перо, весною воно змінюється частково.

Пізню линьку спостерігають після перехворювання тварини на інфекційні хвороби (наприклад, ящур), за хвороб із хронічним перебігом та патології серця. У таких тварин навіть улітку місцями зберігається довге зимове волосся. Пізньої осені, навпаки, затримується поява довгого пухнастого зимового волосся, що пов'язане як з порушенням годівлі тварин, так і хворобами.

Крім фізіологічного процесу (линьки), випадання волосся і пера може бути зумовлене різними хворобами, зокрема порушенням обміну речовин (недостатністю йоду, кобальту, купруму, протеїну, каротину та ін.), деякими інфекційними та паразитарними хворобами. Відсутність волосся називають *алопецією* {*лисиною*), а локальну відсутність пера у птиці - *антеріозом*. Обмежені, або місцеві алопеції часто спостерігаються за дерматиту, мікотичних (стригучий лишай) і паразитарних (псороптоз, саркоптоз, демодекоз) хвороб (рис. 7).

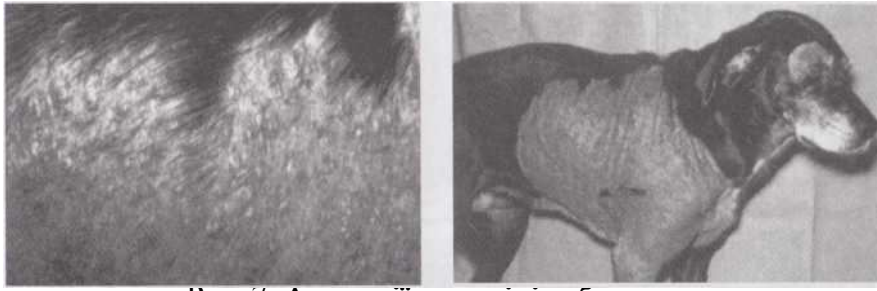


Рис. 7. Алопеції на шкірі собаки за демодекозу

Патологічні зміни шкіри та підшкірної клітковини

До патологічних змін належать порушення цілісності шкіри, збільшення об'єму, шкірні висипи та виразки, сверблячка.

Порушення цілісності шкіри проявляється у формі саден, тріщин, ран, пролежнів і гангрені.

Збільшення об'єму шкіри найчастіше спостерігають на обмежених ділянках, інколи воно буває розлитим й охоплює значну поверхню тіла. Виникає внаслідок нагромадження в підшкірній клітковині трансудату, ексудату, крові, повітря або газів, розростання сполучної тканини та розвитку пухлин. Збільшення об'єму шкіри проявляється у вигляді *набряків, емфіземи, товстоногості, флегмон, гематом, лімфоекстравазатів, новоутворень, дерматоспараксії.*

Тема 7. Дослідження кон'юнктиви та слизових оболонок

Дослідження кон'юнктиви і видимих слизових оболонок має велике значення, оскільки дозволяє робити висновок про стан газообміну в легенях, порушення кровообігу, обміну білірубіну за хвороб печінки і розвитку гемолітичних процесів, стан кровотворення та кількісні зміни у складі крові.

Під час загального дослідження обмежуються оглядом кон'юнктиви, слизових оболонок носа, рота і піхви. Для дослідження глибоко розміщених слизових оболонок застосовують риноскоп, ларингоскоп, піхвове дзеркало, бронхоскоп, гастроскоп та інші ендоскопічні прилади. За дослідження слизових оболонок звертають увагу на їхній колір, вологість, цілісність, наявність нашарувань та припухання.

Методика дослідження склери, кон'юнктиви та видимих слизових оболонок. Склери в коней відкривають вказівним пальцем, піднімаючи верхню повіку. У великої рогатої худоби її досліджують нахилом голови тварини вбік (рис. 8). Склера у всіх тварин дещо ціанотична, без випинання кровоносних судин. За патології вона може бути гіперемійованою, анемічною або жовтяничною, судини на ній розширені і наповнені кров'ю.



Рис. 8. Дослідження склери у великої рогатої худоби

Для дослідження кон'юнктиви в коней три пальці однієї руки накладають на верхню частину орбіти, злегка зігнутих вказівним пальцем цієї ж руки торкаються краю верхньої повіки посередині і надавлюють через неї на очне яблуко, а великим пальцем відтягують нижню повіку (рис.9).

У великої і дрібної рогатої худоби, свиней та собак великий палець однієї руки накладають на верхню повіку, а другої руки - на нижню. Натискуючи на нижню повіку, відтягують уверх верхню. Для дослідження кон'юнктиви нижньої повіки натискають на верхню повіку й відтягують униз нижню (рис. 10). Кон'юнктивальний мішок із третьою повікою відкривають натискуванням на нижню і верхню повіки. У великої рогатої худоби, овець, кіз і свиней кон'юнктива червона або рожева, у коней - рожева, блискуча й помірно волога.



Рис. 9. Дослідження кон'юнктиви у коня (за Мельником Й.Л.)



Рис. 10. Дослідження кон'юнктиви у великої рогатої худоби

Слизову оболонку носових ходів у великої і дрібної рогатої худоби, свиней та собак оглядають, піднявши голову тварини вгору. Техніка її дослідження в коней дещо складніша: однією рукою фіксують голову, великим та середнім пальцями другої руки захоплюють крило носового хряща і дещо витягують його, а вказівним - розширюють носовий отвір. Таким чином можна оглянути нижню частину носової перетинки і нижнього носового ходу.

У свиней, собак і котів ротову порожнину відкривають за допомогою тасьми: одну накладають на верхню щелепу, другу - на нижню позаду ікол. У собак ротову порожнину можна відкрити й руками, підвернувши губи тварини на корінні зуби. У птиці для огляду слизової оболонки відкривають ротову порожнину з одночасним відтягуванням пальцями верхньої і нижньої частин дзьоба (курей беруть за гребінь і сережки).

Слизова оболонка рота, ясен, піднебіння та нижньої частини язика у тварин помірно волога, блідо-рожева, у коней - із ледь жовтяничним відтінком під коренем язика.

Тема 8. Дослідження лімфатичних вузлів і судин

Діагностичне значення дослідження лімфатичних вузлів полягає в тому, що під час розвитку патологічного процесу в них із потоком лімфи з найближчих запальних вогнищ надходять збудники інфекцій і токсини. За запального процесу з місцевим перебігом уражуються регіональні лімфатичні вузли, а за інфекційних захворювань - більшість лімфатичних вузлів організму.

Досліджують лімфатичні вузли оглядом та пальпацією, і лише в деяких випадках застосовують пункцію або біопсію їх із наступним цитологічним або гістологічним дослідженням. Досить інформативний результат одержують за пальпації лімфатичних вузлів, яку, за можливості, проводять одночасно з обох боків. Це дає змогу порівнювати здоровий вузол зі зміненим. Двобічне ураження є показником генералізації патологічного процесу.

У здорових тварин для дослідження доступні лише поверхнево розміщені лімфатичні вузли: у коней - підщелепні й колінної складки; у великої і дрібної рогатої худоби - підщелепні, передлопаткові, колінної складки та надвим'яні. У дорослих свиней вони недоступні для пальпації, у поросят і підсвинків можна прощупати заглоткові та колінної складки; у собак і котів - пахвинні. За інфекційних хвороб, що супроводжуються збільшенням лімфатичних вузлів, можна прощупати й інші, наприклад, у великої рогатої худоби, хворої на лейкоз, - навколоушні, заглоткові, три пари шийних і голодної ямки.

Підщелепні лімфатичні вузли в коней з лівого боку досліджують правою рукою, великий палець якої кладуть на ділянку жуйного м'яза, а іншими чотирма притискують лімфатичні вузли до внутрішнього боку нижньої щелепи. Лімфатичні вузли лівої колінної складки пальпують правою рукою, великим пальцем - зверху складки, а решту - підводять під неї. У коней лімфатичні вузли невеликі за розміром - 0,5-1 см у діаметрі, але вони розміщені у вигляді пакета, і тому підщелепні мають довжину до 15-20, а колінної складки - 6-10 см.

Під час дослідження лімфатичних вузлів звертають увагу на їхні *розміри, форму* (круглі, овальні чи продовгуваті), *рухомість* (рухливі, малорухомі, нерухомі), *болю-чість* (болючі, неболючі), *консистенцію* (щільні, м'які), *характер поверхні* (гладенькі, горбкуваті), *температуру шкіри* над вузлом (нормальна, підвищена). Лімфатичні вузли у клінічно здорових тварин не збільшені, гладенькі, рухомі, неболючі, щільні, добре відмежовані від навколишніх тканин, а температура

шкіри над ними не відрізняється від температури поряд розміщеної ділянки.

Серед змін лімфатичних вузлів розрізняють *гостре і хронічне запалення та гіперплазію*.

За гострого паренхіматозного запалення (*лімфаденіту*) лімфатичні вузли збільшені, щільні, болючі, малорухомі, поверхня їх залишається рівною й гладенькою, а температура шкіри над ними підвищена. Такі зміни лімфатичних вузлів спостерігають за гострих місцевих запальних процесів: риніту, фарингіту, маститу, флегмони та інших хвороб, у коней - за миту, заразного катару верхніх дихальних шляхів.

Гостре запалення лімфатичних вузлів може перебігати з нагноєнням, утворенням абсцесів із наступним розкриттям їх та виділенням гною. Такий перебіг особливо характерний для миту. Ділянка вузла припухає, щільна консистенція його поступово стає розм'якшеною і флюктууючою, температура шкіри над лімфатичним вузлом підвищена. У подальшому абсцес розкривається.

За *хронічного* запалення лімфатичних вузлів розростається сполучна тканина - як у самому вузлі, так і в прилеглий до нього підшкірній клітковині. Вузол стає малорухомим, щільним, горбкуватим і неболючим. В інших випадках хронічного запалення вузли не зростаються з навколишніми тканинами, і тому рухомість їх зберігається. За запальної інфільтрації лімфатичних вузлів можна спостерігати набрякання зв'язаних з ними лімфатичних судин, унаслідок чого вони значно потовщуються з наступним утворенням по ходу їх вузлуватих набряків, абсцесів і виразок. Шкіра, що прикриває уражені вузли і судини, набрякає, стає малорухомою та болючою. Такі зміни виникають, наприклад, за ензоотичного лімфангіту, рідше - за миту коней. Обмежений лімфаденіт може розвиватись за фолікулярного риніту, дерматиту в ділянці кінцівок та інших місцевих запальних процесів.

Гіперплазія лімфатичних вузлів зустрічається у великої рогатої худоби за лімфолейкозу, лімфогранулематозу і проявляється рівномірним та значним збільшенням поверхневих лімфатичних вузлів без їх гнійного запалення. На відміну від гіперплазії, за туберкульозного ураження збільшуються лише окремі симетрично розміщені лімфатичні вузли.

Крім лімфатичних вузлів, необхідно досліджувати поверхнево розташовані лімфатичні судини. їх виявляють у разі запалення - *лімфангіту*, яке розвивається внаслідок проникнення патогенних мікробів із місцевих інфікованих ділянок (фурункул, флегмона, гнійний артрит і т. д.), всмоктування токсинів або продуктів розпаду тканин. Поверхневий лімфангіт може бути гострим і хронічним, асептичним (серозним) і гнійним. У коней спостерігають ензоотичний лімфангіт - хронічне захворювання, яке характеризується запаленням лімфатичних судин шкіри і підшкірної клітковини з утворенням гнійних вогнищ і виразок.

За флегмони уражені лімфатичні судини помітні під час огляду шкіри і пальпуються через шкіру у вигляді щільних болючих тяжів. Особливо добре вони помітні на вимені у вигляді дрібних звивистих щільних тяжів, болючих під час пальпації.

Питання для самоконтролю

1. Як проводиться дослідження лімфатичних вузлів і судин?
2. Особливості дослідження кон'юнктиви та слизових оболонок
3. Особливості дослідження габітусу?

ЗАНЯТТЯ 5 ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Академік І.П. Павлов зазначав, що кровообіг є основною, фундаментальною функцією організму. Ці слова свідчать про виняткову роль серцево-судинної системи в житті людини і тварин. До найважливіших функцій серцево-судинної системи належать забезпечення тканин та органів киснем (киснем) і поживними речовинами, видалення з організму вуглекислоти та інших метаболітів, підтримання кислотно-основного балансу в організмі і нейрогуморальної регуляції. Широкий спектр функцій серцево-судинної системи зумовлює значимість глибокого та послідовного дослідження її за різних патологічних процесів, оскільки хвороби серця і судин часто ускладнюють перебіг інфекційних, паразитарних та внутрішніх незаразних захворювань. Бешиха, ящур, чума, туберкульоз, сибірка, хвороби органів дихання, травлення, печінки й нирок та багато інших певною мірою супроводжуються серцево-судинною недостатністю. Нерідко тварини гинуть після ліквідації хвороб унаслідок незворотних дистрофічних змін у серці токсичного характеру.

Серед хвороб серцево-судинної системи виділяють перикардит (частіше - травматичний у великої рогатої худоби) та захворювання міокарда незапального характеру (міокардіодистрофію). *Перикардит* - це запалення вісцерального і парієтального листків перикарда, яке супроводжується нагромадженням у серцевій сумці ексудату з наступним порушенням кровотоку, скорочувальної функції міокарда та функціонального стану інших органів, а також застоєм крові й розвитком набряків. *Міокардіодистрофія* супроводжується змінами біохімічних, біоенергетичних та обмінних процесів у міокарді з наступним порушенням основних функцій серця. Вона часто є наслідком патології обміну речовин (кетозу, білом'язової хвороби, мікроелементозів тощо), пневмоній, різних інтоксикацій.

Рідше у тварин зустрічаються запалення серцевого м'яза (*міокардит*), ендокарда (*ендокардит*), *пороки серця*, *міокардіофіброз* та хвороби судин (*артеріосклероз*, *тромбоз*, *розширення вен* та ін.). Міокардит

характеризується ексудативно-проліферативними процесами в інтерстиціальній тканині й альтеративними змінами м'язових волокон, підвищеною збудливістю міокарда, на початку хвороби - посиленням, а в подальшому - послабленням його скоротливої функції. Здебільшого він виникає як вторинне захворювання за інфекційних, незаразних і паразитарних хворобах та різних інтоксикацій. Наслідком міокардиту і міокардозу є міокардіофіброз, за якого відбувається розростання сполучної тканини між м'язовими волокнами. Ендокардит розвивається найчастіше як вторинне захворювання інфекційно-токсичного та алергічного характеру, а також виникає у разі переходу запалення з міокарда. За хронічного перебігу ендокардит ускладнюється пороками серця.

У практиці ветеринарної медицини серцево-судинну систему досліджують у певній послідовності, починаючи із загального огляду тварин та пальпації грудної клітки в ділянці серця, звертаючи при цьому на серцевий поштовх. Потім проводять перкусію ділянки серця - з метою визначення його перкусійних меж і виявлення патологічного стану перикарда та міокарда. Найбільш поширеним й інформативним методом діагностики хвороб серця є *аускультация*. Після цього досліджують пульс і периферичні кровоносні судини. За необхідності використовують додаткові методи: електрокардіографію, фонокардіографію, сфїгмографію, артерію- і флєботонометрію (вимірювання кров'яного тиску), рентгенологічне та ультразвукове дослідження, визначають швидкість кровообігу. Функціональний стан серцево-судинної системи оцінюють за пробами з дозованим навантаженням, спектральним аналізом варіабельності синусового ритму серця (САВСР). В останні роки стан міокарда досліджують за результатами визначення активності ферментів та їхніх окремих ізоферментів, умісту в сироватці крові білкових сполук - міоглобіну, міозину і кардіотропонів *T* та *I*.

Тема 9. Основні методи дослідження серця і судин

Загальний огляд тварини

За хвороб серця огляд дозволяє виявити низку симптомів, які є показниками серцево-судинної недостатності. Травматичний перикардит у великої рогатої худоби супроводжується пригніченням, вимушеною позою, тварини часто стоять із витягнутою шиєю й опущеною головою або широко розставленими грудними кінцівками, намагаються поставити їх вище, неохоче спускаються з гори. Вони уникають різких рухів і поворотів. Під час лягання, вставання та дефекації вони стогнуть, лягають обережно, а в разі вставання намагаються піднятися передусім на грудні кінцівки. У міжщелепному просторі та ділянці підгруддя, на животі, дистальних ділянках тазових кінцівок з'являються набряки підшкірної клітковини - холодні, безболісні, розлиті, тістоподібної консистенції (рис. 11-1,2). За натискання на них пальцем утворюється ямка, яка повільно вирівнюється. За міокардіодистрофії набряки розвиваються повільно, під час відпочинку вночі, і зникають або зменшуються у разі активного моціону, виконання роботи,

застосування серцевих або сечогінних засобів. У хворих тварин виявляють ціаноз шкіри, особливо ушей, кінчика хвоста та нижньої ділянки живота. У них знижується м'язовий тонус, тому навіть незначне фізичне навантаження стомлює тварину. Внаслідок порушення периферичного кровообігу виникає рефлекторна необхідність у рухах (для поліпшення просування тканинної рідини), тому тварини часто переступають кінцівками. За тяжкого перебігу серцевої недостатності розвивається набряк периферичних вен, що часто спостерігають за травматичного перикардиту: яремна вена переповнена і напружена (рис. 11-3).

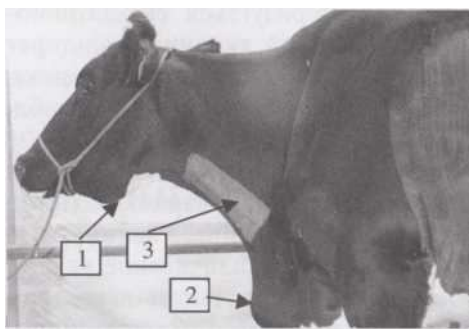


Рис. 11. Травматичний перикардит:
1 - набряк міжщелепового простору;
2 - набряк підгруддя;
3 – переповнення яремної вени.

Дослідження серцевого поштовху

Серцевий поштовх - це коливання грудної стінки за кожної систоли серця, під час якої серце зміщується і доторкується до грудної стінки в більшості домашніх тварин боковою поверхнею лівого шлуночка (боковий поштовх), а в собак та хутрових звірів - його верхівкою. У цей момент відбувається незначне випинання грудної стінки.

Серцевий поштовх досліджують оглядом і пальпацією серцевої ділянки, визначаючи його місце, силу і поширеність. У дорослої великої рогатої худоби його виявляють зліва в четвертому міжреберному проміжку (на 6 см нижче лінії плечового суглоба), у коней - зліва в п'ятому міжреберному проміжку (на 8 см нижче цієї ж лінії), у собак, котів і хутрових звірів - зліва у п'ятому, а справа - у четвертому міжреберних проміжках. У дрібних тварин на легнях відсутня серцева вирізка, тому серцевий поштовх у них дещо дифузний і не має чіткої локалізації. У птиці його виявляють пальпацією бокових частин грудної кістки зліва і справа.

Серцевий поштовх повинен бути помірний за силою. *Посилення* його виявляють у тварин незадовільної вгодованості, за збудження, після фізичного навантаження, гіпертрофії та дилатації серця, інтоксикації, гарячки, на початковій стадії міокардиту. У разі гострого міокардиту виявляють найвищий ступінь посилення - стукаючий серцевий поштовх.

Послаблення серцевого поштовху спостерігають у тварин із вгодованістю вищою за середню та за ожиріння, гіподинамії, зниження тону м'язу міокарда і послаблення його скоротливої функції (міокардіодистрофія, міокардіофіброз), за ексудативного перикардиту, плевриту,

альвеолярної емфіземи легень, гідроперикарду (водянки серцевої сумки) та гідротораксу (водянки плевральної порожнини).

Як правило, серцевий поштовх відчувається на невеликій площі: у великої рогатої худоби вона становить 5-7 см², коней - 4-5, дрібної рогатої худоби - 2-4, свиней - 2-4 см². Такий серцевий поштовх називають **локальним**. За деяких хвороб (ексудативний перикардит, плеврит, гідроперикард, гідроторакс, гіпертрофія та розширення серця) він стає **дифузним** (поширеним).

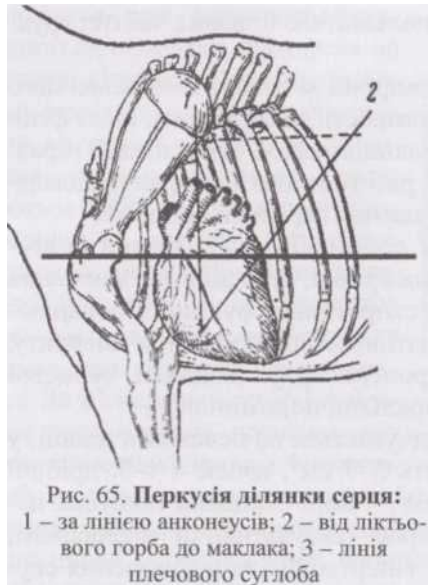
Перкусія ділянки серця

Перкусію проводять для визначення перкусійних меж серця (топографічна перкусія), характеру звуку (*порівняльна* перкусія) та болючості в ділянці серця.

За *топографічної* перкусії ділянки серця визначають його верхню і задню перкусійні межі. Верхню межу виявляють перкусією за лінією, проведеною від заднього кута лопатки до ліктьового горба (у більшості тварин четвертий міжреберний проміжок), по переходу чіткого легеневого звуку в притуплений. У великої рогатої худоби та більшості дрібних тварин вона знаходиться на рівні лінії плечового суглоба (горизонтальної лінії, проведеної через середину плечового суглоба), у дрібної рогатої худоби - на 1-2 см, а в коней - 2-3 см нижче цієї лінії. Верхня перкусійна межа серця у великих тварин не збігається з проекцією його анатомічної межі на поверхню грудної стінки, а знаходиться нижче неї.

Верхня перкусійна межа серця у тварин може зміщуватися уверх - вище лінії плечового суглоба у великої рогатої худоби. У тварин інших видів вона досягає цієї лінії. Основною причиною зміщення верхньої перкусійної межі є ексудативний перикардит та гідроперикард.

Задню перкусійну межу серця визначають за лінією, проведеною від ліктьового горба уверх і назад (приблизно під кутом 45° до горизонту), за переходом притупленого звуку в чіткий легеневий (рис. 65). У нормі у великої рогатої худоби вона досягає п'ятого ребра, в овець, кіз, коней, верблюдів та оленів - шостого, а в м'ясоїдних тварин - сьомого. Задня перкусійна межа збігається з анатомічною, тому її зміщення є основним показником збільшення серця. Зміщення задньої межі серця у великої і дрібної рогатої худоби до 6-го ребра, у коней - 7-го, а в собак - до 8-го ребра виявляють за розширення шлуночків серця (особливо лівого), накопичення ексудату (ексудативний перикардит) чи трансудату (гідро-перикард) у перикардіальній сумці. Збільшення розмірів серця називається **кардіомегалією**.



Аускультацию сердца

Аускультация є основним методом клінічного дослідження серця. Як правило, у тварин проводять опосередковану аускультацию серця, тобто інструментальну, використовуючи для цього стето- і фонендоскопи. Безпосередню аускультацию виконують лише за відсутності інструментів. Аускультацию серця краще проводити у разі стоячого положення тварини - зліва та справа в ділянці 3-5-го міжреберних проміжків у нижній третині грудної клітки (нижче лінії плечового суглоба).

У здорових тварин робота серця супроводжується звуками, які називають *тонами*. Аускультацию виявляють два чітко виражені постійні тони - перший і другий. *Перший* тон виникає на початку систоли, тому його називають *систоличним*. *Другий* тон прийнято називати *діастолічним*, оскільки його вислуховують на початку діастоли.

Перший тон складається з таких компонентів: а) звуків, що виникають під час скорочення передсердь і шлуночків; б) звуків від закриття правого і лівого атріовентрикулярних клапанів; в) звуків від коливань початкових ділянок аорти та легеневої артерії в момент систоли шлуночків. Таким чином, перший тон серця складається з м'язового, клапанного та судинного компонентів. Головними звуковими компонентами першого тону є звуки, які виникають під час закриття атріовентрикулярних клапанів. Отже, перший тон за походженням є клапанно-м'язово-судинним. М'язові компоненти надають йому незначної приглушеності. На відміну від другого тону, він сильніший, довший за тембром і на кінці більш протяжний.

Для вивчення функцій серця, диференційної діагностики його пороків та чіткішого уявлення про зміни серцевих тонів і локалізацію шумів серця важливе значення має аускультация в місцях найкращого вислуховування клапанів серця у тварин різних видів (табл. 2). Ці місця називаються пунктами найкращої чутності тонів і шумів серця (*puncta optima, s. maxima*).

Таблиця 2 - Пункти найкращої чутності клапанів серця

Вид тварин	Двостулкового	Тристулкового	Аорти	Легеневої
Велика рогата худоба	Четвертий міжреберний проміжок зліва на 4—6 см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок з правого боку, на 4-6 см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок зліва, на 1-2 см нижче лінії плечового суглоба	Третій міжреберний проміжок зліва на 6-8 см нижче лінії плечового суглоба
Коні	П'ятий міжреберний проміжок зліва на 4—6 см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок з правого боку, на 4—6 см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок зліва, на 2-3 см нижче лінії плечового суглоба	Третій міжреберний проміжок зліва на 6-8 см нижче лінії плечового суглоба
Вівці та кози	Четвертий міжреберний проміжок зліва, на 3-ї см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок з правого боку на 3-4 см нижче лінії плечового суглоба	Четвертий міжреберний проміжок зліва, на 1-2 см нижче лінії плечового суглоба	Третій міжреберний проміжок зліва на 4-6 см нижче лінії плечового суглоба
Собаки	П'ятий міжреберний проміжок зліва	Четвертий міжреберний проміжок з правого боку	Четвертий міжреберний проміжок зліва	Третій міжреберний проміжок зліва

Зміни тонів серця

За аускультатії першого і другого тонів серця звертають увагу на їхню силу, тембр, чіткість, частоту та ритм, наявність патологічних звукових явищ - шумів. У здорових тварин тони серця ритмічні, чіткі, без сторонніх шумів, мають чистий тембр. Приглушеність обох тонів зумовлена дифузними деструктивними змінами міокарда, а також втратою еластичності клапанів за пороків серця. Сила тонів серця може змінюватися під впливом фізіологічних і, особливо, патологічних факторів. Аускультатією серця можна виявити посилення або послаблення обох тонів чи одного з них, а також подовження, розщеплення, роздвоєння чи акцентування їх. У разі захворювань тони серця можуть супроводжуватися шумами.

Посилення обох тонів серця спостерігають у тварин незадовільної вгодованості, після фізичного навантаження, під час збудження, гарячки, гіпертрофії міокарда, у першу стадію гострого міокардиту.

Послаблення обох тонів серця може бути у тварин із вгодованістю, вищою за середню, за гіподинамії, виражених деструктивних змін міокарда (міокардіодистрофія), ексудативного перикардиту, плевриту, гідроперикарду, гідротораксу.

Посилення першого тону часто виявляють на початковій стадії розвитку гострого міокардиту, за гіпертрофії шлуночків, анемії, звуження атріовентрикулярних отворів, особливо лівого. В останніх двох випадках шлуночки серця недостатньо наповнюються кров'ю, і тому перший тон стає посиленим і “хлопаючим”, інколи навіть дзвінким (з металевим відтінком).

Послаблення першого тону серця виявляють у разі недостатності атріовентрикулярних клапанів (пороків серця), а також деструктивних змін міокарда (міокардіодистрофія, міокардіофіброз) і дилатації (розширення) шлуночків.

Посилення другого тону супроводжується акцентом на аорті або легеневій артерії. Виявляють його за підвищення артеріального кров'яного тиску у великому або малому колах кровообігу, оскільки після закриття півмісяцевих клапанів кров “ударяє” по них. Сила цього удару залежить від тиску крові в аорті або легеневій артерії.

Шуми серця

Під час аускультатії серця можна виявляти не лише тони, а й сторонні звуки, які своїм звучанням значно відрізняються від тонів, і тому одержали назву шумів серця. Їх розподіляють на *позасерцеві* (екзокардіальні) та *внутрішньосерцеві* (ендо- або інтракардіальні). Позасерцеві шуми виникають за патологічних змін, які відбуваються поза серцем, а внутрішньосерцеві зумовлені змінами в самому серці. До позасерцевих шумів належать *перикардіальні* і *плевроперикардіальні* (рис. 12).



Рис. 12. Класифікація шумів серця

Перикардіальні шуми вислуховуються у разі запальних явищ у перикарді. Вони можуть бути подібними до шумів тертя або хлюпання. *Шуми тертя* виникають унаслідок тертя шершавих відкладень фібрину на листках перикарда. Вони нагадують дряпання, шкрябання, потріскування, скрегіт, локалізуються в ділянці серця і чути їх ніби безпосередньо біля вуха. Шум тертя перикарда характеризується такими ознаками: а) вислуховується в обох фазах серцевої діяльності - під час систоли і діастолі, але більш чітко - під час систоли; б) за характером він може бути дуже ніжним або грубим, що нагадує хрускіт снігу під ногами, дряпання чи шелест паперу; в) мінливий щодо локалізації і в часі (швидко зникає за накопичення рідкого ексудату). Шум тертя є основним симптомом фібринозного перикардиту.

Позасерцеві шуми

Шуми хлюпання зумовлені нагромадженням рідкого ексудату та газів і нагадують звуки, які виникають за коливання пляшки з невеликою кількістю води в ній. Такі шуми характерні для випітного перикардиту, особливо травматичного у великої рогатої худоби, коли в порожнині перикарда скупчується значна кількість ексудату (10-20 л), який утруднює діастолічне розширення серця, що призводить до зменшення його систолічного об'єму.

Плевроперикардіальний шум виникає у разі фібринозного запалення прилеглих до серця частин легеневої плеври та ускладнення фібринозного плевриту перикардитом, коли фібрин відкладається на

зовнішньому листку перикарда. Плевроперикардіальні шуми, відрізняються від перикардіальних тим, що збігаються не з роботою серця, а з фазами дихання. За затримки дихання вони зникають, а за глибокого дихання - посилюються.

Ендокардіальні шуми

Ендокардіальні шуми зумовлені змінами в самому серці, збігаються з фазою серцевої діяльності (систолою чи діастолою) і найчастіше бувають дмухаючі і стогнучі. Рідше вони можуть бути дмухаюче-пиляючими, дмухаюче-свистячими, скребучими. Ендокардіальні шуми поділяють на *органічні (стійкі)*, *функціональні (нестійкі)*, та шуми, що виникають унаслідок *відносної недостатності клапанів* (рис. 12).

Стойкі (органічні) шуми виникають у разі морфологічних змін клапанів, які зумовлюють неповне закриття ними отворів, створюючи цим недостатність клапанів, або за звуження (стенозу) отворів.

Дослідження периферичних судин

Дослідження артерій

У тварин досліджують найбільші поверхнево розміщені судини, звертаючи увагу на їх *наповнення і напругу стінок*, а також на *артеріальний пульс*. *Пульсом* називається коливання стінок артерій, спричинене скороченням серця, вигнанням крові в артеріальну систему і зміною в ній тиску протягом систоли і діастоли. Поширення пульсової хвилі зумовлене здатністю стінок артерій до еластичного розтягання і спадання. Швидкість поширення пульсової хвилі коливається від 4 до 13 м за 1 с, тобто значно перевищує лінійну швидкість течії крові, яка навіть у великих артеріях не більша 0,5 м за 1 хв.

Під час дослідження артеріального пульсу пальпацією визначають його *частоту, ритм і якість*. *Частоту* пульсу визначають за кількістю коливань артерії протягом 1 хв. Вона відповідає кількості скорочень серця і залежить від виду, віку, статі тварин, їхнього фізіологічного стану та фізичного навантаження (табл. 3).

У самців частота пульсу дещо нижча, ніж у самок. У разі вагітності, нервового збудження, підвищеної температури тіла частота пульсу збільшується. За різних захворювань вона може збільшуватися або зменшуватися. Збільшення частоти пульсу називають *тахікардією*, а зменшення - *брадикардією*.

Таблиця 3 - Частота пульсу у тварин

Види тварин	Частота пульсу за 1 хв, ударів
Велика рогата худоба Телята: новонароджені 10-денного віку Дорослі тварини	120-160 80-120 50-80
Вівці Ягнята: новонароджені 10-денного віку 30-денного віку Дорослі	до 180 до 160 до 140 70-80
Кози	70-80
Коні Лошата: новонароджені 10-денного віку 30-денного віку Дорослі	до 120 до 104 до 80 24-42
<i>Свині</i> Поросята: новонароджені 10-денного віку 30-денного віку Дорослі	205-250 135 105 60-90
Собаки: новонароджені цуценята дорослі	180-200 70-120
Коти: новонароджені дорослі	230-260 110-130
Кролі: новонароджені дорослі	180-300 180-200
Буйволи	36-60
Верблюди	30-50
Північні олені	36-50
Песці	90-130
Сріблясто-чорні лисиці	80-140
Норки	90-180
Птиця	150-200

Дослідження вен. Вени досліджують оглядом, пальпацією та флебографічно. Насамперед визначають наповнення вен і венний пульс. Ступінь наповнення вен визначають за рельєфністю рисунка, підшкірних вен голови, шиї, кінцівок і кон'юнктиви. У разі захворювань серця, особливо перикардиту, яремна вена має вигляд товстого тяжа. На шиї можна спостерігати пульсацію яремних вен, синхронну з діяльністю серця (венний пульс).

Особливості венного пульсу досліджують за яремною веною. Розрізняють *негативний (фізіологічний)* і *позитивний (патологічний)* венний пульс. *Негативний* венний пульс проявляється набряканням яремних вен у момент систоли правого передсердя. Течія крові в цей час уповільнюється, оскільки кров із них не надходить у передсердя. У момент діастоли передсердя течія крові збільшується, кров із яремної вени надходить у передсердя, і тому об'єм вен зменшується. У нормі негативний венний пульс чіткіше виражений у великої рогатої худоби, особливо за нахилання голови. У коней він помітний лише біля основи шиї і також посилюється під час нахилання голови. Негативний венний пульс визначають стискуванням яремної вени в середній третині шиї. Периферична ділянка її наповнюється кров'ю, коливання в ній зникають, а центральна, яка спрямовується до серця, западає. У деяких тварин спостерігають ледь помітні коливання вени в нижній частині центральної ділянки, особливо за опущеної голови.

Позитивний венний пульс проявляється наповненням і пульсацією центральної ділянки вени, що є характерним для недостатності тристулкового клапана, миготливої аритмії, “тампонади” серця і травматичного ретикулоперикардиту (рис. 13).



Рис. 13. Позитивний венний пульс у корови

Тема 10. Спеціальні методи дослідження серця та судин

У практиці ветеринарної медицини все більше застосування знаходять додаткові (спеціальні) методи дослідження серця і судин. До них належать електро- і фонокардіографія, осцилографія, сфігмографія, рентгенографія і рентгеноскопія, ультразвукове дослідження. Останнім часом значна увага приділяється також лабораторним методам діагностики хвороб серця.

Електрокардіографія

Електрокардіографія - це графічна реєстрація електричних явищ у серці, що виникають під час його збудження. Крива, одержана під час запису цих явищ, називається *електрокардіограмою*. Слід зазна-

чити, що електрокардіограма є записом *біострумів серця*, тобто електричних явищ, а не скоротливої функції серця.

Електрокардіографія є одним із найважливіших і об'єктивних методів досліджень у кардіології, оскільки електрокардіограма - це своєрідна "письмова доповідь" про роботу серця, написана самим серцем.

Нині у практиці ветеринарної медицини і науки найбільш широко використовують електрокардіографи з механічним записом електричних потенціалів серця, а також електрокардіографи з електронно-променевою трубкою. Як перші, так і другі можуть бути одно- та багатоканальними. Найбільш точну реєстрацію електричних потенціалів серця одержують за допомогою термозапису їх на спеціальній діаграмній стрічці. У практиці ветеринарної медицини найдоцільнішим є використання портативних транзисторних електрокардіографів із комбінованим живленням - акумуляторним і від електричної мережі.

У практиці ветеринарної медицини найбільш широко використовують запропоновані відведення електричних потенціалів серця від грудних і тазових кінцівок (стандартні відведення): у великих тварин - у ділянці п'ясті грудних та плесна тазових кінцівок, а в дрібних - у ділянці передпліччя і гомілки.

Чутливість реєструвального пристрою електрокардіографа, як правило, установлюють так, щоб відхилення пера або електронного променя за різниці потенціалів 1 мВ становило 10 мм (рис. 14).

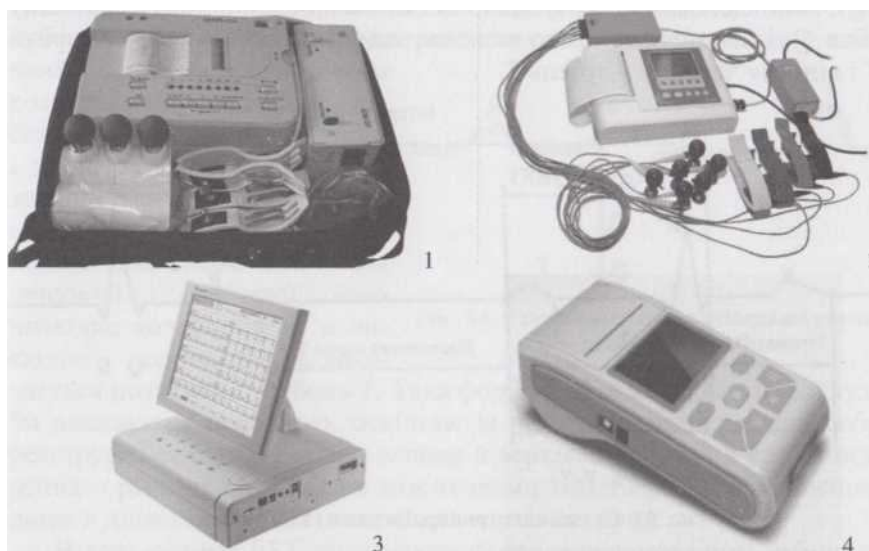


Рис. 14. Сучасні електрокардіографи: 1,2 - з функцією запису на тепловому папері; 3 - цифровий; 4 - портативний

Електрокардіограма (ЕКГ) складається з рівної ізопотенціальної лінії та п'яти зубців, які, як правило, позначають літерами латинського алфавіту (рис. 15). Три зубці (*P*, *R* і *T*), розміщені зверху над ізопотенціальною лінією, називаються позитивними, а два (*Q* і *S*), що знаходяться внизу від неї, - негативними. Як у нормі, так і за патології

зубець *R* завжди позитивний, а зубці *Q* і *S* - негативні. Зубці та інтервали електрокардіограми утворюють два комплекси: передсердний (*PQ*), який складається із зубця *P* та ізопотенціальної лінії до початку зубця *Q*, і шлуночковий, що включає комплекс зубців *QRS*, інтервал *ST* і кінцеву частину - зубець *T*.

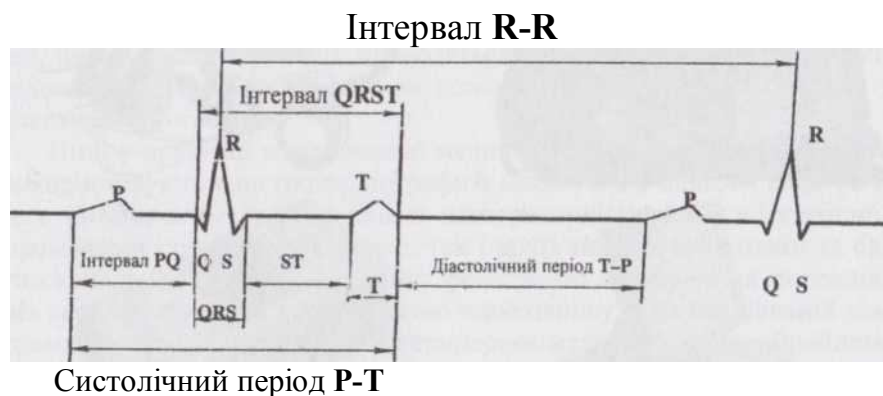


Рис. 15. Схема електрокардіограми (ЕКГ) коня

Зубець *P* утворюється під час збудження передсердь. У нормі праве передсердя збуджується раніше, ніж ліве, тому позитивна амплітуда правого передсердя (висхідна лінія) переважає негативну амплітуду лівого (низхідну лінію зубця), що робить зубець *P* позитивним.

Інтервал *PQ* (від початку зубця *P* до початку зубця *Q* показує час проходження імпульсу від синусного вузла до м'язів шлуночків (передсердно-шлуночкової провідності). Далі йде шлуночковий комплекс *QRST*. Він складається з початкової частини – *QRS*, яка відтворює поступове охоплення збудженням міокарда шлуночків, сегменту *ST* і кінцевої частини - зубця *T*, який відображає процеси реполяризації (відновлення позитивного заряду), тобто обмінні процеси в міокарді шлуночків за переходу їх із стану збудження у стан спокою. Сегмент *ST* у здорових тварин розміщений на ізоелектричній лінії. Він відповідає періоду повної деполаризації (появі негативного заряду) міокарда шлуночків, коли вони знаходяться у стадії повного збудження і різниця потенціалів між їх основою та верхівкою відсутня.

В ЕКГ розрізняють два періоди: *систолический (PT)* - від початку зубця *P* до кінця зубця *T* і *діастолічний (TP)* - від кінця зубця *T* до початку чергового зубця *P*. У свою чергу, у систолічному періоді виділяють електричну систолу шлуночків серця, якій відповідає тривалість комплексу *QRST*.

Вимірювання кров'яного тиску

Вимірювання артеріального кров'яного тиску (АКТ)

АКТ - це тиск, який чинить кров на стінки судини (боковий тиск) і стовп крові, який наповнює судину (кінцевий). АКТ залежить від трьох основних факторів: функціонального стану серця, тону периферичних артеріальних судин і кількості та в'язкості циркулюючої

в організмі крові. У період серцевого циклу рівень кров'яного тиску в артеріях коливається, досягаючи максимуму, коли в ділянку артерії, де вимірюється тиск, надходить нова порція крові, що відповідає моменту проходження пульсової хвилі (максимальний тиск). Після проходження крові через ділянку тиск у ній знижується, досягаючи свого мінімуму безпосередньо перед проходженням наступної пульсової хвилі (мінімальний тиск).

Отже, у тварин, як і в людини, вимірюють *максимальний* та *мінімальний* артеріальний кров'яний тиск. *Максимальний* (*Mx*) - це найвищий тиск в артеріальній системі під час систоли серця, тому його називають ще *сistolічним*. Він зумовлений тим, що кров, яка викидається в період систоли, нашоухується на опір стінок артерій і маси крові, що заповнює артеріальну систему. *Мінімальний* (*Mn*) - це найнижчий тиск в артеріальній системі під час діастоли, тому його називають *діастолічним*. Він залежить переважно від тонуусу периферичних артеріальних судин, особливо артеріол і капілярів, та швидкості й величини впливу крові від них.

Вимірювання АКТ проводять за допомогою спеціального апарата - *сфігмоманометра* (рис. 16), основними частинами якого є ртутний або пружинний манометр, гумова манжетка для стискування артерії і балон для нагнітання повітря. Ці три частини сфігмоманометра з'єднані в єдину систему гумовими трубками. Ртутний манометр (в апараті Ріва-Роччі) є більш точним, а пружинний - зручнішим для користування.

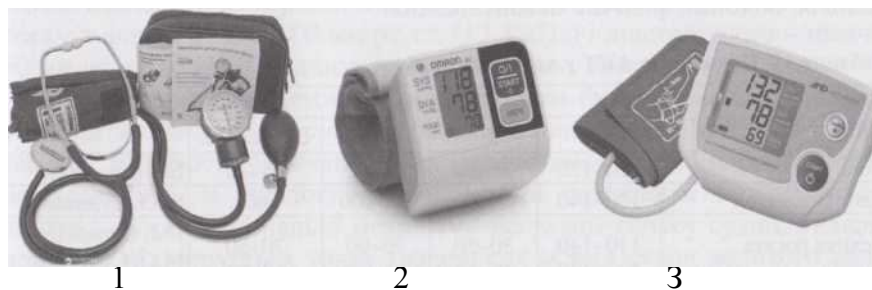


Рис. 16. Сфігманометри: 1 - осциляторний; 2, 3 - електронні

У практиці ветеринарної медицини використовують *осциляторний* метод артеріотонотрії. У великих тварин АКТ визначають на середній хвостовій артерії, накладаючи манжету на корінь хвоста, а у дрібних - на плечовій або стегновій артеріях, накладаючи манжету на плече чи стегно.

Коливання АКТ у клінічно здорових тварин різних видів є незначними (табл. 4). На нього впливають такі фізіологічні фактори, як стать, вік, конституція, темперамент тварини, сезон року, час доби, годівля, водопій, фізичне навантаження.

Таблиця 4 - Показники АКТ у здорових тварин

Вид тварин	АКТ, мм рт. ст.				Автори
	Мх	Мп	Мс	Пульсови	
Коні	110-120	35-50	65-80	65-70	І.Г. Шарабрін
Спортивні коні	100-140	40-80	60-100	60	М.О. Судаков
Велика рогата худоба	110-140 100-130	30-50 40-60	70-90 70-90	70-80 60-70	І.М. Сарайкін М.О. Судаков, І.А. Курманов
Вівці та кози	100-120	50-65	70-90	50-55	І.М. Сарайкін
Собаки (на плечовій артерії)	120-140	30-40	75-95	90-100	П.Ф. Філатов
Верблюди	130-155	50-75	65-95	80	М.Р. Сьомушкін

Так, у жеребців АКТ дещо вищий, ніж у кобил. У молодих тварин він нижчий, ніж у старих. У коней астенічного типу конституції АКТ вищий, ніж у коней мускульного типу. Узимку АКТ вищий, ніж улітку. Після фізичного навантаження або годівлі він підвищується. АКТ може бути трохи підвищеним у вагітних тварин та високопродуктивних корів у період максимальної лактації. Після нічного відпочинку тиск знижується, а надвечір - підвищується.

Підвищення артеріального тиску, порівняно з нормою, називається *артеріальною гіпертензією*, а зниження - *артеріальною гіпотензією*.

Вимірювання венозного кров'яного тиску

Методика вимірювання венозного кров'яного тиску (ВКТ) у тварин розроблена й запропонована у 1936 р. І.Г. Шарабріним, який замінив кров'яний метод його визначення. Флебтонометр І.Г. Шарабріна являє собою водяний манометр, який складається із П-подібної скляної трубки, внутрішній діаметр якої становить 4 мм. Одне з колін манометра з'єднане з гумовою трубкою довжиною 60-70 см, у кінець якої вставлена канюля для приєднання голки, яку вводять у яремну вену на межі верхньої і середньої третин шиї. У гумову трубку вносять кілька крапель 3-5 % розчину натрію цитрату, потім вводять голку у вену і з'єднують її з гумовою трубкою приладу. Нульову поділку шкали приладу встановлюють на рівні введення голки. ВКТ визначають у мм водяного стовпа (табл. 5). Слід ураховувати те, що тиск у правій яремній вені дещо нижчий, ніж у лівій, оскільки анатомічні умови відтоку крові до правого передсердя в правій яремній вені кращі. ВКТ залежить також від місця вимірювання: чим далі від серця, тим він буде вищим.

Таблиця 5 - Показники венозного кров'яного тиску у тварин різних видів

Вид тварин	ВКТ, мм вод. ст.	Автори
Коні, мули	80-130	І.Г. Шарабрін
Коні спортивні	60-240	М.О. Судаков
Велика рогата худоба	80-130	І.М. Сарайкін
Вівці і кози	90-115	І.М. Сарайкін
Верблюди	220-285	М.Р. Сьомушкін

Венозний кров'яний тиск залежить від таких основних факторів: функціонального стану серця, тонуусу венозних судин, кількості циркулюючої в організмі крові, тонуусу скелетних м'язів, величини артеріального кров'яного тиску. Підвищення венозного кров'яного тиску понад 135 мм вод. ст. - *венозна гіпертензія* - спостерігають після фізичного навантаження, за збудження, хвороб міокарда, пороків серця, особливо у стадії декомпенсації, травматичного перикардиту і гідроперикарду. Клінічно венозна гіпертензія проявляється набряканням яремної вени внаслідок порушення відтоку крові і найчастіше реєструється у тварин із правошлуночковою недостатністю серця (недостатність тристулкового клапана, стеноз правого атріовентрикулярного отвору).

Зниження ВКТ - *венозна гіпотензія* - відбувається за недостатнього моціону тварин, анемії, крововтрат, хвороб із вираженим зниженням тонуусу венозних судин. У практичній ветеринарній медицині величину венозного тиску не вимірюють, тому його зниження можна виявити умовно за такими показниками, як повільне набрякання яремних вен за перетискування їх у середній третині шиї, мала напруга їх навіть під час опускання голови тварини, повільне витікання крові через голку за пункції вени.

Аритмії серця

Пульс у здорових тварин ритмічний, тобто через рівномірні проміжки часу з'являються однакові за величиною і формою пульсові хвилі, а регулятором серцевого ритму є синусо-передсердний вузол (Кіса-Флека).

Ритмічний пульс є ознакою нормального стану таких властивостей серця, як автоматизм, збудливість, провідність і скоротливість. Порушення цих функцій спричиняє зміни в ритмічній роботі серця - *аритмії*, тобто зміну частоти, сили і послідовності серцевих циклів та їхніх окремих елементів. Найбільш повно аритмії серця в сільськогосподарських тварин вивчали Г.В. Домрачев, В.І. Зайцев, І.Г. Шарабрін, М.Р. Сьомушкін, П.Ф. Філатов, М.О. Судаков.

Залежно від порушення якоїсь із функцій серця, розрізняють чотири групи аритмій. Перша група аритмій виникає внаслідок *порушення функції автоматизму*, друга — *збудливості*, третя — *провідності*, а четверта - через *порушення скоротливої функції* серця.

Питання для самоконтролю

1. Які існують методи дослідження серця і судин?
2. Назвіть спеціальні методи дослідження серця та судин.
3. Дати визначення АКТ.

Рекомендована література

1. Клінічна діагностика хвороб тварин : підручник / В. І. Левченко та ін. Біла Церква : БНАУ, 2017. 544 с.
2. Клінічна оцінки результатів біохімічного дослідження крові тварин / Д. В. Кібкало та ін. Харків : ФОП Бровін О. В., 2017. 148 с.
3. Клінічна діагностика хвороб тварин. Розділ «Загальна діагностика»: методичні вказівки / Слівинська Л.Г., Контун Е.М., Драч М.П. та ін. Львів, 2017. 56 с.
4. Внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, М. О. Судаков та ін. ; за ред. В. І. Левченка. Біла Церква, 2001. Ч. 2. 337 с.
5. Меллер Т. Норма при рентгенологических исследованиях Москва : МЕДпрессинформ, 2009. 288 с.
6. Мілька В. І. Рентгенодіагностика. Вінниця : Нова книга, 2005. 352 с.
7. Морозенко Д. В., Тимошенко О. П. Дослідження сечі собак і котів у діагностиці внутрішніх хвороб: навчальний посібник. Харків : ППВ «Нове слово», 2012. 106 с.
8. Суточное мониторирование ЭКГ и артериального давления. Фонокардиография. УЗИ сосудов. Запорожье : ЗГМУ, 2014. 85 с.
9. Суточное мониторирование артериального давления. Руководство для врачей. Санкт-Петербург : ООО «Компания Нео», 2010. 46 с.
10. Туманська Н. В., Барська К. С., Скринченко С. В. Рентгенологічні методи дослідження : навчальний посібник для студентів. Запоріжжя: ЗДМУ, 2016. 82 с.

Навчальне видання

КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ ТВАРИН

Методичні рекомендації

Укладачі:

Лумедзе Імін Халідович

Кот Стах Петрович

Мельник Володимир Олександрович

Кириченко Віктор Анатолійович

Формат 60x 841/ 16 Ум. друк. арк..

Тираж прим. Зам. N

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

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК N 4490 від 20.02.2013р.