

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**з діагностики гельмінтозів тварин**  
для підготовки здобувачів вищої освіти ОС «Магістр»  
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»



**Київ – 2025**

УДК 619:616.995.132 :636.21

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 3 від 15.10.2025 р.)

***Укладачі:***

**Гончаров С. Л.**, доцент кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин НУБіП України, доктор ветеринарних наук;

**Сорока Н. М.**, професор кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин НУБіП України, доктор ветеринарних наук.

***Рецензенти:***

**Шарандак П. В.**, професор кафедри внутрішніх хвороб тварин НУБіП України, доктор ветеринарних наук;

Гончаров С. Л., Сорока Н. М. (2025). Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин. Київ: НУБіП України, 57.

Наведено стислий за викладом, але досить повний за охопленням матеріалу опис життєвої і посмертної лабораторної діагностики гельмінтозів тварин, які знайшли широке застосування в практиці ветеринарної медицини як в Україні так і за її межами. Матеріал викладено в такій формі, яка сприяє його практичному використанню.

## З М І С Т

Вступ.....	6
Зажиттєва діагностика гельмінтозів.....	7
Методи посмертної діагностики гельмінтозів.....	12
Дослідження проміжних хазяїв паразитичних червів.....	14
Збирання та методи консервування гельмінтів.....	15
<b>ТРЕМАТОДОЗИ</b> .....	16
Фасціольоз .....	17
Фасціолопсоз .....	18
Парамфістоматидози .....	18
Дикроцеліоз .....	19
Еуритремоз .....	19
Хастилезіоз .....	20
Шистосомоз .....	20
Ехінохазмоз .....	21
Ехіностоматидози .....	21
Опісторхоз .....	22
Меторхоз .....	23
Псевдамфістомоз .....	23
Аляріоз .....	23
Метагоніmoz .....	24
Гетерофіоз .....	24
Нанофієтоз .....	24
Парагоніmoz.....	25
Простогоніmoz.....	25
Нотокотилідози .....	26
Гіродактильоз .....	26
Дактилогіроз .....	27
Диплостомоз .....	27
Постодиплостомоз .....	28
<b>ЦЕСТОДОЗИ</b> .....	28
Цистицеркоз бовісний .....	29
Цистицеркоз целюлозний .....	29
Цистицеркоз овісний .....	30
Цистицеркоз північних оленів і косуль .....	30
Цистицеркоз тонуїкольний .....	31
Цистицеркоз пізиформний .....	31
Ехінококоз .....	31
Ценуроз церебральний .....	32
Монієзіоз .....	32
Тизанієзіоз .....	33
Авітеліноз .....	33
Аноплоцефалідози .....	34

Дифілоботріоз .....	34
Диплідіоз .....	35
Мезоцестоїдоз .....	35
Тенїдози .....	36
Гіменолепідідози .....	36
Райєтиноз .....	37
Давенеоз .....	38
Лігулідози .....	38
Ботріоцефальоз .....	39
Кавіоз і каріофільоз .....	39
<b>НЕМАТОДОЗИ .....</b>	<b>39</b>
Скрябінемоз .....	40
Оксіуроз.....	40
Гетеракоз .....	41
Пасалуроз .....	41
Неоаскароз .....	41
Параскароз .....	41
Аскароз .....	42
Токсокароз і токсаскароз .....	42
Аскарідіоз .....	43
Анізакідози .....	43
Трихостронгілідози .....	43
Стронгілідози і ціатостомідози .....	44
Хабертіоз .....	44
Буностомоз .....	45
Езофагостомоз .....	45
Олуланоз .....	45
Анкілостомідози .....	46
Амідостомоз .....	46
Сингамоз .....	46
Диктіокаульоз .....	47
Мюлеріоз .....	47
Метастронгільоз .....	48
Трихуроз .....	48
Трихінельоз .....	48
Капіляріоз .....	49
Телязіоз .....	50
Габронемоз і драшіоз .....	50
Тетрамероз .....	50
Стрептокароз .....	51
Ехінуріоз .....	51
Спіроцеркоз .....	51

Онхоцеркоз .....	52
Парафіляріоз . .....	52
Сетаріоз .....	52
Стефанофіляріоз .....	53
Дирофіляріоз .....	53
Стронгілоїдоз .....	54
Гістріхоз .....	54
Дракункульоз .....	55
<b>АКАНТОЦЕФАЛЬОЗИ</b>	55
Макраканторинхоз .....	55
Коринозомоз .....	55
Поліморфоз .....	56
Філікольоз .....	56
Список використаної літератури.....	57

## ВСТУП

Паразитарні хвороби завдають значних збитків тваринництву внаслідок зниження продуктивності тварин, а звідси й зменшення виробництва молока, м'яса, яєць, вовни тощо. Тому спеціалісти ветеринарної медицини повинні вміти своєчасно їх діагностувати. Адже правильно поставлений діагноз є одним із важливих складових у ланцюзі розробки та вдосконалення науково обґрунтованого комплексу заходів у боротьбі з паразитарними хворобами сільськогосподарських і домашніх тварин, птахів, бджіл, риби.

Більшість паразитарних хвороб за клінічними ознаками схожі до інфекційних. Тому при діагностиці їх можуть виникнути труднощі. Іноді це може призвести до встановлення помилкового діагнозу хвороби і, як наслідок, – до помилок у здійсненні лікувально-профілактичних заходів. Виходячи з цього, кожен лікар ветеринарної медицини повинен комплексно підходити до встановлення кінцевого діагнозу хвороби.

Практичний досвід показує, що навіть по окремих групах хвороб, які на перший погляд мають однакові клінічні ознаки, заходи, спрямовані на їх запобігання, не слід проводити шаблонно, тобто вони повинні бути диференційовані відповідно до особливостей збудника хвороби. Отже, знаючи особливості збудника і шляхи його поширення, лікар ветеринарної медицини може передбачати можливості появи відповідних хвороб, а відтак – своєчасно провести їх профілактику.

Спеціалісти ветеринарної медицини при встановленні діагнозу на паразитарні хвороби повинні користуватися методом комплексних досліджень. Одним із важливих методів є лабораторна діагностика. У практиці ветеринарної медицини розрізняють зажиттєву і посмертну лабораторну діагностику гельмінтозів тварин. Завданням зажиттєвої діагностики є виявлення гельмінтів, їх частин, а також личинок, яєць у фекаліях, крові, сечі, шкірі тварин. Посмертна діагностика базується на знаходженні гельмінтів на різних стадіях їх розвитку в органах і тканинах загинувших тварин. Вона точніше відображає картину, але трудомістка і не може бути масовою. Крім виявлених паразитів, враховують також епізоотологічні дані, клінічні ознаки хвороби, патологоанатомічні зміни та проводять лабораторні дослідження. Разом з тим слід враховувати, що знаходження тих чи інших гельмінтів в організмі тварин при відсутності клінічних ознак не завжди може служити основою для постановки діагнозу на відповідний гельмінтоз як на хворобу в загальноприйнятому значенні цього слова. Це пов'язано з тим, що точного критерію визначення гельмінтозу як самостійної хвороби не існує. Тому при постановці гельмінтологічного діагнозу, необхідно враховувати й інші фактори, які могли б стати причиною хвороби чи загибелі тварини. Застосування такого підходу при обстеженні хворих тварин в більшості випадків гарантує уникнення помилок лікарем ветеринарної медицини.

## ЗАЖИТТЄВА ДІАГНОСТИКА ГЕЛЬМІНТОЗІВ

Хвороби, які викликають паразитичні черви, називають гельмінтозами. Зажиттєву діагностику гельмінтозів тварин здійснюють комплексно з урахуванням результатів лабораторних досліджень, епізоотологічних даних і клінічних ознак хвороби. Все більшого застосування набуває імунобіологічна діагностика інвазійних хвороб, у тому числі й гельмінтозів. Певне допоміжне значення у неблагополучних господарствах мають також дослідження водних і сухопутних безхребетних тварин на наявність у них личинок паразитичних червів.

Гельмінти локалізуються у різних органах і тканинах організму тварин. Більшість з них розвиваються в органах травлення та їх залозах (печінці, підшлунковій залозі). Зустрічаються вони також у легенях, м'язах та кровоносній системі. Заражені тварини виділяють у зовнішнє середовище яйця або личинки збудників хвороби.

З лабораторних методів діагностики гельмінтозів найчастіше застосовують гельмінтокопроскопічні обстеження (дослідження проб фекалій) тварин. Залежно від цільового призначення розрізняють гельмінтоскопічні (виявлення статевозрілих паразитичних червів або їх фрагментів), гельмінтоовоскопічні (знаходження яєць збудників хвороб) та гельмінтоларвоскопічні (виявлення личинок паразитів) дослідження. Для діагностики деяких інвазійних хвороб досліджують також сечу, кров, м'язи, шкіру.

З метою встановлення ступеня поширення гельмінтозів на тваринницьких фермах застосовують якісні методи дослідження (встановлення видового складу паразитичних червів) та кількісні, за допомогою яких оцінюють інтенсивність інвазії (слабка, середня, сильна), а також ефективність проведених дегельмінтизацій.

Результати гельмінтокопроскопічної діагностики залежать від правильного відбору проб фекалій у хворих тварин і своєчасного їх дослідження. Краще фекалії у кількості 10–20 г брати з прямої кишки рукою, на яку надіта гумова рукавичка. Іноді практикують взяття свіжовиділених проб фекалій із чистої підлоги, якщо відомо, від якої вони тварини. З цією метою використовують пакети і мішечки з цупкого паперу. Рідкі фекалії збирають у невеличкі баночки. Усі проби етикетують і досліджують у лабораторії ветеринарної медицини.

Гельмінтокопроскопічні методи діагностики базуються на різниці питомої ваги яєць, личинок паразитичних червів або їх фрагментів, з одного боку, і рідини, з якою змішують фекалії – з другого боку. Залежно від співвідношення питомої ваги зазначених компонентів розрізняють методи осадження, флотації і комбіновані.

**Гельмінтоскопія.** Фекалії розміщують у відповідний посуд з водою (кювети, тази) і відстоюють. Через 5 хв верхній шар рідини зливають, а до осаду доливають знову воду. Ці маніпуляції повторюють кілька разів. Потім осад досліджують мікроскопічно та за допомогою штативної або

бінокулярної лупи. Виявлені гельмінти (їх фрагменти) вибирають пінцетами або препарувальними голками й визначають їх видовий склад. Великі паразитичні черви (збудники аскарозу, токсокари та ін.) можна виявити безпосередньо у фекаліях.

**Гельмінтоовоскопія.** Запропоновано велику кількість методів досліджень фекалій, за допомогою яких можна виявити наявність яєць збудників.

*Метод нативного мазка* – найпростіший. Його застосовують за будь-яких умов при дослідженні фекалій усіх видів тварин. На предметне скло наносять краплю води і краплю гліцерину та шматочок фекалій величиною з горошину, перемішують скляною або дерев'яною паличкою. Гліцерин очищає препарат і перешкоджає швидкому його висиханню. Після видалення твердих часточок вміст накривають накривним скельцем і досліджують під мікроскопом. Від однієї тварини рекомендується досліджувати 2–3 проби. Метод застосовують для встановлення діагнозу на аскароз свиней, фасціольоз, трихуроз та інші хвороби тварин. При слабкій інвазії не завжди вдається виявити яйця збудників інвазійних хвороб.

*Метод послідовного промивання (метод осадження).* Невелику кількість фекалій (5–10 г) розмішують у склянці з 10-кратною кількістю води. Суміш фільтрують через металеве сито або марлю і дають змогу відстоятися протягом 5 хв. Після цього верхній шар рідини зливають, а до осаду знову додають таку ж кількість води і знову відстоюють 5 хв. Після просвітлення верхнього шару рідини в склянці його зливають, а осад наносять на предметне скло (бактеріологічну чашку) і досліджують під мікроскопом на наявність яєць трематод і збудників акантоцефальозів.

*Метод Фюллеборна (метод флотації-спливання)* широко використовується для діагностики нематодозів і цестодозів тварин. У склянку кладуть 5 г фекалій і при помішуванні скляною або дерев'яною паличкою добавляють насичений розчин кухонної солі (на одну частину фекалій 15–20 частин розчину солі). Для його приготування на 1 л гарячої води беруть 400 г солі. Одержаний розчин фільтрують через марлю або вату і використовують після охолодження. Питома вага такого розчину становить 1,2. Суспензію фекалій фільтрують через металеві або марлеві ситечка в іншу склянку і відстоюють 40–50 хв (у деяких випадках достатньо 30 хв). Яйця гельмінтів з невеликою питомою вагою спливають. За допомогою металевої петлі діаметром не більше 1 см беруть кілька крапель (частіше 3) з поверхневого шару рідини й переносять на предметне скло, після чого досліджують під мікроскопом.

Для дослідження фекалій методом флотації можна використовувати й інші флотаційні рідини (наприклад, насичений розчин сірчаної кислоти магnezії, насичені розчини гіпосульфату натрію та інших речовин).

*Комбіновані методи* базуються на принципах осадження і флотації. Порівняно з описаними методами досліджень вони є дещо ефективнішими.

Однак через складність їх виконання вони рідше використовуються у практиці ветеринарної медицини.

*Метод Дарлінга.* Фекалії змішують з водою і центрифугують протягом 1–2 хв. Після цього рідину з пробірки зливають, а до осаду додають гліцерин, змішаний у однакових кількостях з насиченим розчином кухонної солі. Його ретельно перемішують і знову центрифугують 1–2 хв. При повторному центрифугуванні яйця паразитичних червів випливають на поверхню. Металевою петлею знімають з поверхні плівку, переносять її на предметне скло, накривають накривним скельцем і досліджують під мікроскопом.

*Метод Котельникова і Хренова.* Беруть 2 г фекалій від хворої тварини і поміщають у склянку місткістю 50 мл з невеликою кількістю води. Розмішують, поступово доливаючи воду. Рідину фільтрують через капронове сито в другу склянку. Після чого відстоюють протягом 5 хв і зливають. До осаду додають воду. Знову воду зливають, а осад поміщають окремими частинами на кілька предметних скелець і накривають обробленою целофановою плівкою, через яку видно препарат (це запобігає його висиханню). Плівки прямокутної форми готують із гідрофільного целофану товщиною 22 мкм (3 x 2 см). Для розм'якшення їх опускають на 24 години у бактеріологічну чашку з 50 %-ним розчином гліцерину або молочної кислоти. Через 10 хв препарат готовий для дослідження. Цей метод рекомендується для діагностики аскарозу і трихурузу свиней, деяких інших гельмінтозів тварин.

**Гельмінтоларвоскопію** застосовують для діагностики диктіокаульозу, мюлеріозу та інших протостронгілідозів жуйних тварин.

*Метод Бермана.* Проби свіжих фекалій (5–10 г) кладуть на сито або загортають у марлю і опускають у пластмасові, капронові або скляні лійки, з'єднані за допомогою гумових трубок (10–15 см завдовжки). На нижньому їх кінці закріплюють затискачі. Лійки заповнюють теплою (35–38 °С) водою. При дослідженні на легеневі гельмінтози фекалії овець витримують 2–4 год, телят – не менше 10–12 год. Після цього затискач на трубці послаблюють, а одержану рідину центрифугують протягом 2–3 хв. Одержаний осад переносять на предметне скло і досліджують під мікроскопом. При масових дослідженнях фекалій до нижнього кінця гумової трубки приєднують маленьку пробірку, на дно якої опускаються личинки нематод. Для їх виявлення осад розглядають під мікроскопом без попереднього центрифугування.

*Метод Вайда.* Фекалії від овець та кіз поміщають у бактеріологічну чашку і додають невелику кількість теплої води. Через 30–40 хв фекалії видалають, а осад, що залишився, досліджують під мікроскопом на наявність личинок диктіокаул, мюлерій та протостронгілід. При слабкій інвазії цим методом не завжди вдається виявити личинок збудників хвороби.

Запропоновані й інші методи гельмінтокопроскопічних досліджень. Однак вони в переважній більшості громіздкі у виконанні й тому не знайшли широкого застосування у практиці ветеринарної медицини.

**Дослідження сечі.** Практикується для виявлення яєць нематод при постановці діагнозу на інвазійні хвороби, збудники яких паразитують в органах сечовиділення (капіляріоз, діоктофімоз тощо). Сечу відстоюють протягом 5–10 хв. Верхній шар її зливають або збирають спринцівкою, а осад досліджують під мікроскопом. Іноді сечу розбавляють водою (1 : 1), центрифугують протягом 2–3 хв, а осад розглядають під мікроскопом.

**Дослідження шкіри** проводять на наявність у ній личинок філяріат (онхоцерків, стефанофілярій та інших гельмінтів), які викликають дерматити. Проводять цитологічне дослідження пунктатів із псевдопухлин і виразок на шкірі та м'яких тканин у собак і людей на дирофіляріоз, корів – на стефанофіляріоз.

*Метод Чеботарьова.* Уражену ділянку (до 5 см) шкіри (холка, плече, передні кінцівки) вибривають, дезінфікують, збирають пінцетом (пальцями) в складку і ножицями Купера вирізають шматочок товщиною 3–4 мм. Пробу шкіри поміщають в серологічну пробірку. Додають 2 мл фізіологічного розчину і ставлять в термостат (температура 35–37 °С) на 2 год. Потім піпеткою переносять вміст на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Метод Стюарда (з доповненням Гнедіної).* Вибривають ділянку шкіри площею 5 см (на нижній частині черевної стінки, пупка, вимені, ніг, вух, холки), дезінфікують, збирають пінцетом (пальцями) в складку і ножицями Купера зрізають верхній шар 3 × 3 × 2 мм. Відпрепарований верхній шар розміщують на предметному склі. Додають краплю ізотонічного розчину. Розривають частину шкіри препарувальною голкою. Видаляють дрібні шматочки шкіри. Рідину досліджують під мікроскопом.

*Метод дослідження зскрібків шкіри.* Вибривають уражену ділянку шкіри, дезінфікують і скальпелем роблять зскрібок. Переносять зскрібок на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Метод дослідження сукровиці із зскрібків шкіри.* Вибривають ділянку шкіри, дезінфікують і збирають пінцетом (пальцями) в складку. Ножицями Купера зрізають верхній шар. Щільно стискають кілька зрізів шкіри. Виділену сукровицю наносять на предметне скло. Готують препарат товстої краплі.

Мазки фарбують (фарбою Майєра, Романовського або гематоксиліном Делафільда) і досліджують під мікроскопом.

*Метод дослідження виділень із уражених ділянок шкіри.* Свіжу краплю крові, що витікає з горбиків наносять на предметне скло. Додають 2–3 краплі дистильованої води і змішують препарувальною голкою. Досліджують під мікроскопом.

**Дослідження крові.** Для виявлення мікрофілярій кров беруть із яремної вени в пробірку або з кінчика вуха чи з уражених ділянок шкіри на предметне скло.

Краплю крові ретельно змішують на предметному склі з однією або двома краплями 50 %-ного розчину гліцерину (нативний мазок), накривають скельцем і досліджують під мікроскопом (окуляр х 10, об'єктив х 8, 9). На

одному склі можна робити два мазки. Від однієї тварини досліджують не менше 2–3 мазків (цей метод можна використовувати, як додаток до інших методів).

*Метод роздавленої краплі.* Краплю крові з периферійних судин наносять на предметне скло, додають 1–2 краплі 0,1 % розчину метиленової синьки, досліджують під мікроскопом.

*Метод Фюллеборна.* У пробірку набирають 7–10 мл венозної крові. Відстоюють 10–12 хв при 35 °С до утворення сироватки крові, яку переносять у центрифужну пробірку і центрифугують 10 хв при 1000–1500 об/хв. Пастерівською піпеткою відбирають краплю осаду і поміщають на предметне скло, досліджують під мікроскопом.

*Метод збагаченого мазка.* У центрифужну пробірку вносять 0,1 мл венозної крові (2 краплі) і додають 1,5 мл 5 % оцтової кислоти. Розмішують скляною паличкою. Центрифугують 5 хв при 3000 об/хв. Пастерівською піпеткою переносять краплю осаду на предметне скло і готують мазок. Фарбують за Паппенгеймом, досліджують під мікроскопом.

*Модифікований метод Кнотта.* У центрифужну пробірку вносять 1 мл венозної крові, додають 10 мл 2 % розчину формаліну. Розмішують скляною паличкою і центрифугують 5 хв при 3000 об/хв. Надосадову рідину зливають, а до осаду додають 1 краплю 0,1 % розчину метиленової синьки. Відстоюють 5 хв. Краплю осаду переносять пастерівською піпеткою на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Дослідження сироваток крові.* В серологічну пробірку вносять 7–10 мл венозної крові. Відстоюють 10–12 хв при 35 °С до утворення сироватки крові. Краплю осаду переносять пастерівською піпеткою на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Метод Куликова.* У мірну колбу (на 50 мл) вносять 20 мл венозної крові і додають 2 мл 3,8 % водного розчину лимоннокислого натрію. Відстоюють 20–25 хв (до утворення розшарування: нижній – еритроцити, середній – личинки нематод і лейкоцити, верхній – сироватка крові). Пастерівською піпеткою відбирають середній шар і переносять на предметне скло, досліджують під мікроскопом.

*Метод Попової-1.* У мірну колбу (на 50 мл) вносять 20 мл венозної крові і додають дистильовану воду 1 : 7. Розмішують скляною паличкою. Вміст колби переносять в центрифужну пробірку і центрифугують 3 хв при 5000 об/хв. Краплю осаду переносять пастерівською піпеткою на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Метод Попової-2.* В центрифужну пробірку вносять 2 мл консервованої (водним розчином лимоннокислого натрію) крові і центрифугують 5 хв при 6000 об/хв. Надосадову рідину зливають, а до осаду додають 0,5 мл ізотонічного розчину. Вміст переносять піпеткою на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

*Метод підрахунку мікрофілярій у стабілізованій крові за допомогою камери Горяєва (модифікація методу Попової).* До осаду (за методом

Попової-1) додають дистильовану воду (50 : 50) і відбирають 0,1 мл рідини, заправляють сітку камери Горяєва. Підраховують кількість мікрофілярій під мікроскопом (враховують ступінь розведення крові).

**Імунобіологічна діагностика.** Ці методи знаходять все більше застосування у практиці ветеринарної медицини. Найбільш перспективними є реакція непрямой гемаглютинації (РНГА) і ферментний імуносорбентний метод (ELISA), які є досить чутливими. Ефективними є також реакція імунофлуоресценції (РІФ), реакція зв'язування комплементу (РЗК) та ін. Для діагностики дирофіляріозу в Україні розробляється діагностикум D. *perens*, який спрямований на визначення залишкової кількості ДНК паразита в організмі тварини за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). Позитивні результати вже одержані при застосуванні цієї реакції за диктіокаульозу жуйних.

Іноді застосовують алергічні шкірні реакції для діагностики ценурозу овець, ехінококозу, сетаріозу, онхоцеркозу жуйних тварин та деяких інших гельмінтозів. Для постановки реакцій потрібні антигени, які готують за різними методиками з гельмінтів. Антигени вводять тваринам внутрішньошкірно у дозах 0,1–0,2 мл. При позитивній реакції у місці введення антигену через певний час (5 хв – рання реакція, 24 год – пізня реакція) розвивається запалення і потовщення складки шкіри.

**Діагностичні дегельмінтизації** тварин здійснюють у випадку, коли клінічні ознаки дають підставу запідозрити певне захворювання (аскароз свиней, токсокароз м'ясоїдних тварин, монієзійоз жуйних тощо), а лабораторні методи досліджень є негативними. Здебільшого це спостерігається, коли паразитичні черви ще не досягли статевозрілої стадії в організмі тварини і не виділяють у зовнішнє середовище яєць або личинок.

## **МЕТОДИ ПОСМЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ**

Посмертну діагностику гельмінтозів проводять при розтині туш і трупів тварин та виявленні в уражених органах і тканинах паразитичних червів та характерних патологоанатомічних змін. Багато інвазійних хвороб, викликаних дрібними паразитами, вдається діагностувати шляхом гельмінтологічних розтинів тварин. Найбільш досконала їх методика була запропонована академіком К.І. Скрябіним.

Розрізняють неповний і повний гельмінтологічний розтин за К.І. Скрябіним.

Неповний гельмінтологічний розтин – звичайний патологоанатомічний метод розтинів, у процесі якого в органах і тканинах виявляють лише найбільших гельмінтів (монієзій, збудників параскарозу, аскаридій).

При повному гельмінтологічному розтині передбачається обстеження усіх без винятку органів і тканин тварини з метою виявлення і збирання паразитичних червів. Це найбільш надійний метод, який дає змогу проводити як кількісний, так і якісний облік усіх гельмінтів, якими була заражена тварина. Його широко застосовують вчені з науковою метою.

Метод повних гельмінтологічних розтинів окремих органів застосовують тоді, коли необхідно мати дані про ступінь інвазованості окремих органів певними видами паразитів. Наприклад, при фасціольозі досліджують лише печінку, при диктіокаульозі – легені, дрепанідотеніозі – тонкий кишечник.

*Компресорний метод.* Його використовують лише з методом повних гельмінтологічних розтинів. Орган чи його частину раздавлюють під компресоріумом або між двома пластинами скла і розглядають під лупою або мікроскопом. Цим методом проводять гельмінтологічний розтин дрібних тварин, а також проміжних, додаткових і резервуарних хазяїв. Органи травлення обережно ізолюють і поміщають в окремих посуд стравохід, шлунок, тонкий, товстий кишечника, печінку, підшлункову залозу. Потім їх розтинають ножицями. Оглядають їх і беруть зскрібок з слизової оболонки та досліджують компресорним методом. Шлунок розтинають по великій кривизні, а його вміст поміщають в циліндр і кілька разів промивають водою. Осад проглядають під мікроскопом. З слизової оболонки беруть зскрібок і досліджують його. Тонкий кишечник відривають від жиру і чепцю, розрізають збоку. Вміст поміщають у циліндр і досліджують методом послідовного промивання. Глибокий зскрібок з слизової оболонки також досліджують цим методом. Аналогічно досліджують і товстий кишечник. Печінку поміщають в білий судок, відділяють жовчний міхур, розрізають його і промивають кілька разів водою. Розрізають печінку ножицями по ходу жовчних протоків, а потім подрібнюють руками. Промивають у воді і досліджують осад на білому фоні. Підшлункову залозу подрібнюють руками, промивають у воді і досліджують під лупою.

Зскрібки з гортані, трахеї, бронхів досліджують під компресоріумом. Паренхіму легень подрібнюють руками і досліджують компресорним методом.

Статеві органи також досліджують компресорним методом і послідовного промивання. Нирки і сечовий міхур розрізають ножицями, беруть глибокі зскрібки з сечового міхура, сечівників, досліджують компресорним методом, а сечу – відстоюють, центрифугують і розглядають під мікроскопом.

Очі розтинають, оглядають внутрішні повіки, кон'юнктивальний мішок і досліджують методом послідовного промивання. Головний і спинний мозок досліджують компресорним методом. Серце і великі кровоносні судини розтинають у фізіологічному розчині й досліджують методом послідовного промивання. Вміст грудної і черевної порожнин досліджують також методом послідовного промивання.

Виявлених гельмінтів збирають препарувальними голками або пензликом.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОМІЖНИХ ХАЗЯІВ ГЕЛЬМІНТІВ

Для з'ясування гельмінтологічної обстановки на певній території важливе значення має дослідження водних і наземних безхребетних тварин з метою виявлення у їх тілі личинок паразитичних червів. Проміжними, додатковими й резервуарними хазяями для гельмінтів є різні представники безхребетних: молюски, ракоподібні, малощетинкові черви, комахи, орибатидні кліщі.

*Молюски* – проміжні хазяї трематод та деяких видів нематод. Їх досліджують компресорним методом під мікроскопом. Великих молюсків (ставковики, живородки) спочатку необхідно звільнити від черепашки. При розтині малого ставковика відрізають верхівку черепашки, де знаходиться печінка – місце паразитування церкарій фасціол, які рухаються і за формою нагадують пуголовків жаб.

*Ракоподібні* для багатьох видів гельмінтів (цестод, нематод, скребликів та деяких трематод) є проміжними хазяями.

*Циклопів і дафній (водяні блохи)* за допомогою піпетки поміщають у краплю води на предметне скло, накривають накривним скельцем і розглядають під мікроскопом. У личинок цестод водоплавної птиці під середнім збільшенням мікроскопа можна побачити присоски і корону гачків.

*Бокоплавів (гамаруси, горбунці) і водяних віслюків* досліджують компресорним методом під малим збільшенням мікроскопа.

*Комахи* є проміжними і додатковими хазяями деяких видів трематод, цестод, нематод та скребликів.

*Мурашки* – проміжні хазяї цестод птиці і додаткові – дикроцелій. Під мікроскопом компресорним методом досліджують черевце комахи, де може паразитувати до 100 і більше метацеркарій дикроцелій.

*Жук-носоріг* є проміжним хазяїном скреблика-велетня (паразита свиней). Личинки (акантели) білого кольору величиною до 5 мм помітні навіть неозброєним оком при розтині цих комах.

*Польові мухи* – проміжні хазяї телязій великої рогатої худоби і парафілярій коней. Личинки (кілька мм завдовжки) виявляють під мікроскопом при компресорному дослідженні голови мухи.

*Довговусі комахи* – проміжні хазяї онхоцерків (мошки, мокреці), сетарій і дирофілярій (комарі). Їх поміщають на предметне скло у краплю води, накривають накривним скельцем і розглядають під мікроскопом.

*Бабки та їх личинки* – додаткові хазяї збудників простогонімозу та інших трематодозів птиці. Їх розтинають у невеликій кількості води і компресорним методом досліджують під мікроскопом. Метацеркарії мають округлу форму величиною близько 0,5 мм.

*Малощетинкові (дощові) черви* – проміжні хазяї збудників метастронгілозу свиней. Для виявлення личинок паразитів під мікроскопом проводять компресорне дослідження передньої чверті тіла малощетинкових червів. Личинки паразита мають спіралеподібну форму і розміщені у тканинах стравоходу та в кровеносних судинах.

*Орибати́дні кліщі* – проміжні хазяї монієзій жуйних тварин, аноплоцефалід коней. Для виявлення цистицеркоїдів паразитичних цестод орибати́дних кліщів розщеплюють препарувальною голкою у краплі води на предметному склі. Після цього препарат накривають накривним скельцем і досліджують під мікроскопом. Личинки гельмінтів мають округлу форму тіла.

### **ЗБИРАННЯ ТА МЕТОДИ КОНСЕРВУВАННЯ ГЕЛЬМІНТІВ**

Паразитичних червів можна зібрати під час гельмінтоскопічних досліджень та діагностичних дегельмінтизацій тварин (зажиттєво), а також при проведенні гельмінтологічних розтинів.

Невеликих трематод, цестод і скребликів спочатку розміщують між двома предметними стеклами, які перев'язують ниткою і кладуть у посуд з 70 %-ним етиловим спиртом. Через кілька годин спресованих паразитичних червів виймають і переносять для подальшого консервування та зберігання у пробірки, невеликі флакони, баночки з кришкою, заповнені 70 %-ним етиловим спиртом. У посуд вкладають також етикетки, на яких зазначають тушшю або звичайним олівцем місце та дату збирання гельмінтів (їх систематичне положення) і вид тварини. Немато́ди та личинки цестод (цистицерки, ехінококи тощо) промивають у воді та переносять у посуд з рідиною Барбагалло (3 %-ний розчин формаліну на фізіологічному розчині).

*Виготовлення постійних мікропрепаратів гельмінтів.* Для детального вивчення анатомічної структури паразитичних червів і визначення їх виду готують мікропрепарати. Їх широко використовують з навчальною і науковою метою.

Для виготовлення мікропрепаратів з трематод і цестод використовують різні барвники, найчастіше – галуновий кармін. Методика його приготування така: у 100 мл дистильованої води розчиняють 5 г калійного галуна, додають 2–3 г карміну і суміш кип'ятять протягом 30–50 хв. Після охолодження розчин фільтрують через паперовий фільтр. Для запобігання появи плісені до розчину додають кристалик тимолу або карболової кислоти. Для забарвлення цестод приготований розчин розбавляють дистильованою водою у співвідношенні 1 : 2.

Перед забарвленням гельмінтів переносять із 70 %-ного етилового спирту у воду і промивають їх протягом 6–15 год. Після промивання дистильованою водою паразитів поміщають на 10–45 хв у розчин карміну. Потім їх споліскують дистильованою водою і диференціюють у підкисленому спирті (5–7 крапель міцної соляної кислоти на 50 мл 70 %-ного етилового спирту).

У подальшому гельмінтів промивають у воді, а для їх зневоднення витримують від 1 до 6 год у спиртах зростаючої міцності (60 °, 70°, 85 °, 96 ° -ному). Після цього препарати освітлюють за допомогою карбол-ксилолу (карбол-толуолу), пізніше – ксилолу (толуолу).

На заключному етапі кожного гельмінта розміщують на окреме предметне скло у канадський або смерековий бальзам. З цією метою можна застосовувати також кедрову або гвоздикову олію. Препарат висихає протягом кількох діб (у смерековому бальзамі – більше трьох місяців).

Для забарвлення нефіксованих стьожкових червів можна користуватися методом Блажина. Барвник готують таким чином: 30 мл молочної кислоти розчиняють у 100 мл дистильованої води, додають 0,3 г карміну і кип'ятять протягом 20–30 хв. Розчин охолоджують і фільтрують. Попередньо паразитичних червів промивають у воді (від кількох годин до 1–3 діб). Потім їх переносять у розчин барвника. Дрібні цестоди забарвлюють протягом 30–60 хв, великі – 4–5 год і більше. Рекомендується контролювати ступінь забарвлення паразитів за допомогою лупи або мікроскопа. В разі перебарвлення для просвітлення цестод необхідно використовувати молочну кислоту. Після промивання забарвлених гельмінтів у воді їх поміщають на предметні стекла, підсушують, заливають канадським бальзамом і накривають накривним скельцем. Скреблики погано забарвлюються. Для просвітлення тіла цих гельмінтів використовують гліцерин. Із 70 °-ного спирту скребликів переносять у 50 %-ний розчин гліцерину, пізніше – у чистий гліцерин.

Нематоди і сколекси цестод зневоднюють у спиртах різної міцності. Потім гельмінтів просвітлюють у карбол-ксилолі і ксилолі, переносять на предметне скло і заливають канадським або смерековим бальзамом. Нематоди не забарвлюються, тому що їх кутикула не пропускає барвника. Вид гельмінта зазначають тушшю на етикетці або безпосередньо на склі.

З метою виготовлення із паразитичних червів тимчасових мікропрепаратів для просвітлення використовують молочну кислоту, 50 %-ний розчин гліцерину. Після цього їх переносять на предметні стекла й досліджують під мікроскопом.

Для консервування безхребетних тварин (проміжних хазяїв гельмінтів) використовують рідину Барбагалло або 5 %-ний розчин формаліну. Ракоподібних після цього промивають, переносять у 70 °-ний спирт на 20–30 хв, а потім забарвлюють галуновим карміном або галуновим гематоксиліном. На заключній стадії їх зневоднюють у спиртах і просвітлюють у ксилолі. Молюсків висушують з метою одержання сухих черепашок.

Для виготовлення макропрепаратів гельмінтів використовують спеціальний музейний скляний посуд (у разі його відсутності – скляний посуд іншого призначення). Цей процес здійснюють методами, які застосовують при виготовленні патологоанатомічних музейних препаратів.

### **ТРЕМАТОДОЗИ (TREMATODOSES)**

Трематодози – це гельмінтозні хвороби, що спричиняються представниками класу трематод або присисних (Trematoda), типу Plathelminthes (плоскі гельмінти). Трематоди можуть паразитувати в

організмі домашніх і диких тварин та у людей. Усі трематоди ведуть паразитичний спосіб життя.

Мають листоподібну форму тіла й невеликі розміри – від дрібних (1 мм) і до порівняно великих (10 см). Тіло гельмінтів сплюснене в дорсо-вентральному напрямку, зверху вкрито кутикулою, м'язовим шаром, які разом утворюють шкірно-м'язовий мішок, у якому розміщені внутрішні органи.

Трематоди кріпляться за допомогою м'язових органів – присосок. Їх буває два – ротовий і черевний. Крім присосок, до органів фіксації відносять шипи на кутикулі і залозисті ямки.

Трематоди мають системи травлення, нервову, екскреторну і статеву.

Яйця трематод овальної форми, частіше жовтуватого кольору, з кришечкою на одному із полюсів.

Усі трематоди – біогельмінти, розвиваються з чергуванням поколінь і зміни хазяїв. Статевозрілі гельмінти (маріти) паразитують у хребетних тварин – дефінітивних хазяїв, личинки – у проміжних і додаткових (прісноводні і сухопутні молюски, кільчасті хробаки, ракоподібні, членистоногі, риби, комахи).

Паразитують трематоди у будь-яких органах своїх хазяїв: печінка, кишечник, легені, кровоносні судини, а у птиці – статеві органи.

**Фасціольоз (Fasciolosis).** Хвороба жуйних тварин спричинюється збудниками *Fasciola hepatica* та *F. gigantica* родини Fasciolidae. Статевозрілі фасціоли паразитують у жовчних протоках печінки, жовчному міхурі. Інколи їх виявляють у легенях, підшлунковій залозі, серці, лімфатичних вузлах.

На фасціольоз частіше хворіють вівці, кози, велика рогата худоба, рідше – свині, коні, верблюди, осли, північні олені. Сприйнятливі до хвороби й дикі тварини, гризуни – зайці, нутрії, бобри, білки. Можуть хворіти на цю хворобу люди.

*Характеристика збудників.* *F. hepatica* (фасціола звичайна) має листоподібну форму, завдовжки 2–3 см, завширшки до 1 см, коричневого кольору. Кутикула вкрита дрібними шипиками. Ротовий і черевний присоски слаборозвинені, зближені між собою і розміщені в передній частині тіла. Матка має розеткоподібну форму. Яєчник і сім'яники гіллясті, розташовані в середній та задній частинах тіла паразита. Жовточники добре розвинені, займають бокові поля тіла. Яйця фасціол великі (завдовжки 0,12–0,15 мм, завширшки 0,07–0,09 мм), жовтого кольору, овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів. Розвиваються вони у зовнішньому середовищі.

*F. gigantica* (фасціола гігантська) – відрізняється від *F. hepatica* дещо більшими розмірами (до 7,5 см), стрічкоподібною формою тіла і більш високою патогенністю.

Фасціоли розвиваються за участю проміжних хазяїв – прісноводних молюсків: для *F. hepatica* – *Lymnaea truncatula* (малий ставковик), *F. gigantica* – *L. auricularia* (вускоподібний ставковик) і *L. natalensis* (у тропічних країнах).

*Лабораторні дослідження.* Для виявлення яєць гельмінтів фекалії тварин досліджують методом осадження і флотації. Загальноприйнятим вважається метод послідовного промивання.

У багатьох країнах світу значного поширення набув метод дослідження фекалій за Мак-Мастером. Суть його полягає в тому, що за допомогою камери Мак-Мастера підраховують кількість яєць трематод в 1 г фекалій хворої тварини.

Молюски досліджують компресорним методом, виявляють у них личинкові стадії розвитку збудників фасціол.

Застосовують серологічні методи діагностики: РІФ, ELISA. Доведено високу специфічність методу тонкошарової хроматографії та реакції подвійної імунодифузії.

Гострий і хронічний перебіг фасціольозу діагностують при розтині трупів тварин з обов'язковим дослідженням печінки методом повних гельмінтологічних розтинів за К.І. Скрябіним.

**Фасціолопсоз (Fasciolopsosis).** Хвороба свиней спричинюється трематодою *Fasciolopsis buski* з родини Fasciolidae і характеризується розвитком запальних процесів у травному каналі. Проміжними хазяями є прісноводні молюски родини Planorbidae. Зараження тварин відбувається при поїданні листя і стебел рослин, на яких знаходяться адолескарії.

*Характеристика збудника.* Плоский гельмінт червонувато-оранжевого кольору, язикоподібної форми, порівняно великих розмірів: 30–75 мм завдовжки, 8–20 мм завширшки. Присоски знаходяться в передній частині тіла. Черевний присосок набагато більший за ротовий. Тіло зовні вкрите шипиками. Сім'яники гіллясті, розміщені в задній частині тіла. Яйця паразита мають еліпсоподібну форму, великих розмірів (0,12...0,14) x (0,07...0,09 мм), незрілі. На одному з полюсів є ніжна кришечка. Оболонка тонка, світло-жовтого кольору.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії тварин досліджують методом послідовного промивання, в яких виявляють характерні яйця збудника.

**Парамфістоматидози (Paramphistomatidoses).** Хвороба жуйних тварин. Спричинюється трематодами *Paramphistomum ichikawai* та *Liorchis scotiae* родини Paramphistomatidae. Характеризується порушенням роботи травного каналу, інтоксикацією, зниженням продуктивності.

Статевозрілі гельмінти паразитують у рубці, рідше в сітці і книжці, молоді – у дванадцятипалій кишці, сичузі. Паразити розвиваються за участю проміжних хазяїв – прісноводних молюсків родини Planorbidae (витушки). В умовах Полісся України поширені обидва збудники хвороби. При цьому *L. scotiae* в кількісному відношенні зустрічається значно частіше, ніж *P. ichikawai*.

*Характеристика збудників.* Гельмінти конічної форми, рожевого кольору, розміром 5–20 мм. Ротовий отвір оточений слабозвиненим присоском, який облямовує вхід у глотку чашкоподібної форми. Черевний присосок є органом фіксації, добре розвинений і розміщений у задній частині

тіла. Два сім'яники містяться один за одним у задній частині тіла. Яєчник знаходиться спереду від черевного присоска. Матка і жовточники добре розвинені. Статеві отвори відкриваються у передній частині тіла, на рівні розгалуження кишечника. Цирус розміщений у клоаці, оточений циркулярними м'язами, що нагадують статевий присосок. Яйця трематод великі, овальні, сірого кольору, незрілі.

*Лабораторні дослідження.* Молоді форми паразитів виявляють при розтині трупів шляхом дослідження зскрібків зі слизової оболонки дванадцятипалої кишки й сичуга методом послідовних змивів за К.І. Скрябіним. Хронічний перебіг парамфістоматидозів жуйних діагностують дослідженням фекалій методом послідовного промивання. Виявляють яйця парамфістом. Ефективні серологічні реакції РІФ і метод ELISA. Молюсків досліджують компресорним методом.

**Дикроцеліоз (Dicrocoeliosis).** Хвороба жуйних тварин. Спричинюється збудником *Dicrocoelium lanceatum* родини Dicrocoeliidae. Збудник паразитує у жовчних ходах печінки, жовчному міхурі, іноді в підшлунковій залозі тварин. Паразити розвиваються за участю проміжних хазяїв – наземних молюсків родів *Helicella*, *Chondrula*, *Monacha*, *Succinea* і додаткових – рудих мурашок з родів *Formica*, *Proformica*.

*Характеристика збудника.* Гельмінт ланцетоподібної форми, завдовжки 5–15 мм, завширшки 1,5–2,5 мм. Має слабо розвинені присоски однакового розміру, розміщені у передній третині тіла. Матка знаходиться у задній частині тіла паразита. Сім'яники розміщені косо один напроти одного. Яєчник знаходиться позаду сім'яників. Жовточники слаборозвинені. Яйця дрібні, овальної форми, темно-коричневого кольору, з кришечкою, асиметричні, зрілі (містять мірацидій).

*Лабораторні дослідження.* Досліджують фекалії методом послідовного промивання і Фюллеборна, однак замість кухонної солі беруть поташ, та за Мак-Мастером. Виявляють яйця гельмінтів. Для овець виявилась ефективною реакція ELISA.

При патологоанатомічному дослідженні шматочки печінки розтирають долонями і розглядають їх за допомогою лупи чи під мікроскопом. Виявляють гельмінтів на різних стадіях розвитку.

**Еуритремоз (Eurytremaosis).** Хвороба жуйних тварин спричинюється трематодою *Eurytrema pancreaticum* родини Dicrocoeliidae. Характеризується хронічною діареєю, виснаженням та загибеллю тварин. Гельмінти локалізуються в підшлунковій залозі. Живуть до одного року. Проміжним хазяїном є наземний молюск *Eulota lantzi*, додатковими – коники (*Conoscephalus*) і цвіркуни (*Oecanthus longicandus*). Тварини заражаються на пасовищах при заковтуванні з травою інвазованих метацеркаріями коників та цвіркунів.

*Характеристика збудника.* Гельмінти червоного кольору, товсті, широкі, завдовжки 9,5–18 мм, завширшки 6–8 мм, овальної форми, з великими присосками, з яких ротовий в 1,5 раза більший за черевний.

Черевний присосок знаходиться в середині тіла, по боках від нього розташовані сім'яники, позаду – яєчник і тільце Меліса. Матка займає задню частину тіла. Яйця дрібні – 0,045–0,065 мм завдовжки, коричневого кольору, подібні до яєць дикроцелій, на одному з полюсів є невеликий виступ. Стійкі у зовнішньому середовищі.

*Лабораторні дослідження.* Для виявлення яєць гельмінтів проводять дослідження фекалій методом послідовного промивання та Дарлінга.

**Хастилезіоз (Hasstilesiosis).** Хвороба жуйних тварин. Спричинюється трематодою *Hasstilesia ovis* родини Brachylaemidae. Характеризується проносами, анемією та виснаженням тварин. Гельмінти локалізуються в тонких кишках тварин. Паразитичні черви розвиваються за участю проміжних хазяїв – сухопутних молюсків видів *Pupilla muscorum* і *Vallonia costata*. Тварини заражаються при поїданні молюсків, інвазованих личинками трематоди.

*Характеристика збудника.* Гельмінти бурого кольору, яйцеподібної форми, завдовжки 0,9–1,1 мм, завширшки 0,5–0,7 мм. Уся поверхня їхнього тіла вкрита шипиками. Ротовий і черевний присоски майже однакового розміру, помітно зближені. Фаринкс округлий, два стовбури кишечника сліпо закінчуються поблизу заднього краю тіла. Сім'яники округлі, неоднакових розмірів, розміщені навскіс і займають задню частину тіла. Округлий яєчник знаходиться перед сім'яниками. Матка заповнена яйцями і розташована в передній частині тіла, ніби прикриваючи черевний присосок. Жовточники розміщені по боках тіла. Яйця темно-бурого кольору, з опуклою кришечкою, асиметричні, дрібні, завдовжки 0,02–0,035 мм, завширшки 0,016–0,03 мм, містять мірацидій.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання. Виявляють яйця гельмінтів.

**Шистосомоз (Schistosomosis).** У великої рогатої худоби хвороба спричинюється гельмінтами: *Schistosoma bovis*, *S. intercalatum*, *S. mattheei*, *S. haematobium*, *S. mansoni*, *S. nasale*, *S. spindale* та ін. родини Schistosomatidae. Вони локалізуються в порталних, мезентеріальних, легеневих венах, а також судинах носа, сечового міхура. Хвороба характеризується пневмонією, порушенням роботи травного каналу, анемією, виснаженням та загибеллю тварин.

Збудниками хвороби у м'ясоїдних є трематоди *Schistosoma japonicum*, *S. haematobium*, *S. mansoni*, *S. rodhaini*, *S. mekongi*, *S. turkestanicum*. Паразити локалізуються в порталних і кишкових венах. Шистосоми розвиваються за участю проміжних хазяїв – прісноводних молюсків різних видів і родів.

*Характеристика збудників.* Роздільностатеві, видовженої форми гельмінти. Самець розміром 9–22 мм, кутикула вкрита горбками й шипами, самка – 12–28 мм завдовжки, циліндричної форми, з гладенькою кутикулою. Яйця видовжено-овальної форми з шипами, розміром (0,12...0,18) x (0,06...0,09 мм), зрілі, всередині містять личинку – мірацидій.

*Лабораторні дослідження.* Яйця гельмінтів зберігаються у фекаліях тривалий час. При потраплянні у воду з них через кілька годин вилуплюються мірацидії. Проби фекалій і сечі досліджують методами осадження, нативного мазка.

Для діагностики кишкового шистосомозу застосовують ректальну біопсію. Шматочок (завбільшки з рисове зерно) слизової оболонки кишок вміщують на предметне скло, накривають скельцем і розглядають за малого збільшення мікроскопа.

Ефективні імунологічні методи й серологічні реакції (ELISA, РНГА, РІФ, РЗК з антигенами з мірацидіїв, церкаріїв і статевозрілих гельмінтів), однак їх частіше використовують у медичній практиці.

**Ехінохазмоз (Echinocasmus).** Хвороба тварин спричинюється трематодою *Echinocasmus perfoliatus* з родини Echinostomatidae. Вона характеризується запаленням тонких кишок. Дефінітивними хазяями є свині, собаки, коти, лисиці, а також люди, проміжними – прісноводні молюски і додатковими – прісноводні риби (щука, в'язь, карась та ін.).

*Характеристика збудника.* Дрібний паразит, має сплющене і витягнуте тіло, 3–4 мм завдовжки. Ротовий присосок розвинений слабо і озброєний головним комірцем, який має 24 шипики. Черевний присосок добре розвинений і знаходиться в передній третині тіла. Позаду нього розміщена коротка матка. Сім'яники знаходяться посередині. Добре виражені жовточники простягаються по краях тіла від черевного присоска до заднього кінця тіла паразита. Яйця великих розмірів (0,11–0,05 мм), овальної форми.

*Лабораторні дослідження фекалій* проводять методом послідовного промивання. Виявляють яйця гельмінтів.

**Ехіностоматидози (Echinostomatidoses).** Їх спричиняють трематоди з родини Echinostomatidae. Найпатогеннішими і найпоширенішими є *Echinostoma revolutum*, *Hypodereum conoideum* та *Echinoparyphium recurvatum*. Збудники локалізуються в кишках свійських качок і гусей, диких водоплавних і болотних птахів, значно рідше – у курей, індиків, голубів. Збудники розвиваються за допомогою дефінітивних (птахи), проміжних (прісноводні молюски з родів Radix, Lymnaea, Physa, Planorbis, Anisus) та додаткових (цих самих молюсків, жаб, деяких видів риб та комах) хазяїв.

Водоплавні птахи заражаються в теплу пору року на водоймах, заковтуючи додаткових хазяїв з інвазійними личинками збудників.

*Характеристика збудників.* Живі гельмінти – червоного кольору, завдовжки від 0,3 до 1,3 см, завширшки 0,69–1,12 мм. На передньому кінці тіла паразити мають адоральний диск (приротовий комірець), озброєний хітиновими шипами (37–45 штук), кількість яких має діагностичне значення. Добре розвинені жовточники, ротовий і особливо черевний присоски. За допомогою присосків, кутикулярних шипів на адоральному диску в передній частині тіла паразити міцно фіксуються до слизової оболонки кишок.

Петлі матки розміщені в середній частині тіла. Яйця великих розмірів, (0,09...0,13) x (0,05...0,07 мм), овальної форми, золотисто-жовтого кольору, з гладенькою оболонкою та кришечкою на одному полюсі, незрілі.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання, виявляють яйця збудників.

З молюсків і жаб готують препарати і досліджують компресорним методом, виявляють личинкові стадії (церкарії та метацеркарії), які мають на головному кінці тіла кутикулярні шипи.

**Опісторхоз (Opisthorchosis).** Хвороба спричинюється трематодою роду *Opisthorchis* родини *Opisthorchidae*. Паразити локалізуються в жовчних ходах печінки, жовчному міхурі та протоках підшлункової залози людей, рідше – котів, собак та хутрових звірів (лисиць, песців, видр, норок, соболів). Збудники розвиваються за участю проміжних хазяїв, якими є прісноводні молюски роду *Vithynia* (*V. leachi*, *V. fuchsiana*, *V. longicornis*), додаткових – коропові риби (короп, лин, плітка, краснопірка, лящ). М'ясоїдні тварини й людина заражаються в разі вживання сирі або слабо мороженої, малосолоної, а в окремих випадках і в'яленої риби, інвазованої метацеркаріями.

*Характеристика збудника.* *Opisthorchis tenuicollis* (син. *O. felineus*), *O. viverrini* та *O. sinensis* (син. *Clonorchis sinensis*) – ланцетоподібні паразитичні черви дрібних розмірів. *O. tenuicollis* має ніжне витягнуте тіло, довжина якого становить 0,8–1,3 см, ширина – 1,2–2,5 мм. Присоски недорозвинені. Два лопатевих сім'яники розміщені в задній частині тіла, навскоси один за одним. Петлі матки містяться між кишковими гілками в середній третині тіла. Жовточники порівняно слабо розвинені, розміщені латеральніше від матки. Статеві отвори відкриваються біля переднього краю червного присоска.

*O. viverrini* та *O. sinensis* за будовою нагадують попередній вид.

Яйця збудників дуже дрібних розмірів, (0,01...0,035) x (0,017...0,03 мм), світло-жовтого кольору, овальної форми, зрілі, з ніжною двоконтурною гладенькою оболонкою, з кришечкою на одному та горбиком – на протилежному полюсах.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії тварин досліджують методом послідовного промивання або флотаційними методами: з використанням насиченого розчину гідросульфату натрію (1750 г на 1 л кип'яченої води) – за Щербовичем, нітрату натрію (1 кг на 1 л води) – Калантаряном, хлориду цинку (2 кг на 1 л води) – за Котельниковим і Вареничевим.

Допоміжне значення має дослідження поверхневих м'язів спини та хвоста риби на наявність у них метацеркаріїв. З цією метою готують тонкі зрізи (завтовшки 2–3 мм), вміщують їх між двома предметними скельцями і розглядають за допомогою лупи (збільшення x 14...28) або під мікроскопом (x 56). Метацеркарії мають овальну форму, вкриті товстостінною оболонкою, невеликих розмірів.

**Меторхоз (Metorchosis).** Хвороба спричинюється трематодами *Metorchis albidus* та *M. felis* родини Opisthorchidae. Паразити локалізуються в жовчних ходах печінки собак, котів, хутрових звірів. Хворіють також люди. Проміжними хазяями гельмінтів є прісноводні молюски, додатковими – риби родини корошових (лящ, плітка, в'язь, краснопірка, лин). Дефінітивні хазяї заражаються при поїданні сирої риби, інвазованої метацеркаріями.

*Характеристика збудників.* Гельмінти дрібних розмірів (2,5–3,5 мм завдовжки і близько 1,6 мм завширшки). Діаметр ротового присоска 0,24–0,32 мм, черевного – 0,3 мм. Добре виражені два кишкових стовбури, які сліпо закінчуються в задньому кінці тіла. Два сім'яники розміщені в задній частині тіла паразита. Спереду від сім'яників знаходиться округлий яєчник. Матка розташована в передній частині тіла.

Яйця овальні, дрібні, (0,027...0,032) x (0,013...0,015 мм), зрілі, подібні до яєць збудників опісторхозу.

*Лабораторні дослідження* такі самі, як і при опісторхозі.

**Псевдамфістомоз (Pseudamphistomosis).** Хвороба спричинюється трематодою *Pseudamphistomum truncatum* родини Opisthorchidae. Паразити локалізуються в жовчних ходах печінки собак, котів, інших м'ясоїдних тварин, а також людей. Цикл розвитку подібний до циклу розвитку збудників меторхозу.

*Характеристика збудника.* Дрібні гельмінти завдовжки 1,5–2,5 мм та завширшки 0,6–1 мм. Черевний присосок трохи більший, ніж ротовий. Сім'яники розміщені в задній частині тіла, матка – посередині. Характерна ознака збудника – тупо зрізаний задній кінець, витягнутий усередину у вигляді великого присоска.

Яйця дрібних розмірів. За будовою вони нагадують яйця збудників опісторхозу.

*Лабораторні дослідження* такі самі, що й при опісторхозі.

**Аляріоз (Alariosis).** Хвороба м'ясоїдних тварин. Спричинюється трематодою *Alaria alata* родини Diplostomatidae. Статевозрілі гельмінти локалізуються в тонких кишках собак, котів, вовків, лисиць, песців. Проміжними хазяями є прісноводні молюски роду Planorbis, додатковими – жаби, пуголовки, резервуарними – гризуни.

*Характеристика збудника.* Гельмінти дрібних розмірів, завдовжки 2,4–4,4 мм, завширшки 1,2–2,1 мм. Передня частина тіла плоска, задня – циліндрична. Характерною ознакою паразита є наявність помітних вушкоподібних утворів біля ротового присоска. Статеві органи займають задню частину тіла гельмінта.

Яйця овальної форми, великих розмірів, (0,1...0,13) x (0,063...0,099 мм), незрілі.

Метацеркарії досягають у довжину 0,4–0,5 мм, у ширину – 0,2 мм.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують флотаційним методом з використанням насиченого розчину гіпосульфату натрію (метод

Щербовича) або сульфату магnezії (920 г на 1 л води). Виявляють яйця гельмінтів.

При обстеженні різних органів у резервуарних хазяїв знаходять цисти, що містять метацеркарії.

**Метагоніоз (Metagonimosis).** Хвороба спричинюється трематодою *Metagonimus jakogawai* родини Heterophyidae. Паразити локалізуються в тонких кишках собак, котів, свиней, людей. Проміжними хазяями є прісноводні молюски (*Melania libertine*, *M. elenina* та ін.), додатковими – риби (в'язь, короп, амурський сом, амурський лящ, краснопірка, карась, товстолобик, пічкур). У тілі додаткових хазяїв метацеркарії живуть у лусці, плавцях, зябрах, а також у підшкірно-жировій клітковині та м'язах.

Зараження м'ясоїдних тварин відбувається при згодовуванні їм сирової риби, в організмі якої паразитують інвазійні личинки трематоди.

*Характеристика збудника.* Статевозрілі гельмінти мають дуже дрібні розміри (довжину 1–2,5 мм, ширину – 0,4–0,7 мм). Тіло вкрите дрібними шипиками. Черевний присосок відсутній. Посередині тіла з правого боку розміщений статевий присосок. Два круглих сім'яники знаходяться в задній частині тіла. Матка і жовточники розміщені в задній половині тіла збудника.

Яйця дрібних розмірів, овальні, жовто-коричневого кольору, з кришечкою на одному та потовщенням на протилежному полюсі, зрілі. Метацеркарії (цисти) діаметром 0,18–0,2 мм.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання. Виявляють яйця гельмінтів.

**Гетерофіоз (Heterophyosis).** Хвороба спричинюється трематодою *Heterophyes heterophyes* родини Heterophyidae. Збудник локалізується в тонких кишках собак, котів, диких м'ясоїдних та людини. Проміжними хазяями є прісноводні молюски, додатковими – риби (кефаль, гамбузія). М'ясоїдні тварини заражаються при згодовуванні їм сирової риби, інвазованої метацеркаріями збудника.

*Характеристика збудника.* Дрібний плоский гельмінт. Має тіло грушоподібної форми, 0,4–4 мм завдовжки і 0,2–0,9 мм завширшки. Кутикула вкрита шипами. Крім ротового та черевного збудник має ще й статевий присосок. Сім'яники розміщені у задній частині тіла. Петлі матки займають середню і задню третини тіла.

Яйця дрібні, світло-коричневого кольору, з кришечкою на одному полюсі й горбком – на протилежному, зрілі (всередині міститься вже сформована личинка).

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання. Виявляють яйця гельмінта.

**Нанофієтоз (Nanophyetosis).** Хвороба спричинюється трематодою *Nanophyetus salmincola* родини Troglotrematidae. Збудник локалізується в тонких кишках собак, котів, хутрових звірів, гризунів, людей. Проміжними хазяями є водні молюски, додатковими – риби (частіше лососеві). В тілі риб

(м'язах черевних плавців, голові, зябрах, нирках, печінці) личинки перетворюються на метацеркаріїв.

Зараження м'ясоїдних тварин відбувається при згодовуванні їм сирової риби, інвазованої метацеркаріями.

*Характеристика збудника.* Гельмінт дуже дрібних розмірів (0,5 мм завдовжки і 0,28 мм завширшки), грушоподібної форми. Ротовий і черевний присоски округлої форми, діаметром 0,072 мм.

Яйця середніх розмірів.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання. Виявляють яйця та статевозрілих гельмінтів.

При розтині риби виявляють метацеркаріїв. Це порівняно великі утвори округлої форми. Їх добре видно неозброєним оком у вигляді білих плям на темній тканині нирок та інших органів. В однієї риби може паразитувати до 30 тис. метацеркаріїв. У них уже сформовані присоски, фаринкс, кишкові стовбури, а в задній частині тіла – екскреторний міхур.

**Парагоніmoz (Paragonimosis).** Природно-осередкова хвороба м'ясоїдних тварин, свиней і людини, що спричинюється трематодами родини Troglotrematidae. Найпоширенішим є збудник *Paragonimus westermanni*. Паразити локалізуються в легенях. Проміжними хазяями є прісноводні молюски, додатковими – прісноводні краби родів Potamon, Eriochei, або раки роду Cambaroides. Дефінітивні хазяї заражаються в разі згодовування їм сирих крабів або раків, інвазованих метацеркаріями.

*Характеристика збудника.* Гельмінт червоно-коричневого кольору, невеликих розмірів (довжина 0,4–1,6 см, ширина – 0,2–1 см), яйцеподібної форми. Вся поверхня тіла вкрита шипами. Діаметр ротового присоска 0,75 мм, черевного – 0,8 мм. Жовточники добре розвинені.

Яйця великі, (0,087...0,125) x (0,052...0,066 мм), овальної форми, золотисто-коричневого кольору, з кришечкою і товстою гладенькою оболонкою, незрілі (містять масивні жовткові клітини).

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання і виявляють в них яйця гельмінтів. Їх можна знайти і в мокротинні.

З уражених ділянок легень відбирають цисти паразитів, виготовляють препарати і досліджують компресорним методом.

**Простогоніmoz (Prosthogonimosis).** Хвороба спричинюється трематодами *Prosthogonimus ovatus*, *P. cuneatus* родини Prosthogonimidae. Збудники локалізуються в яйцепроводі дорослих птахів або фабрицієвій сумці молодняка. Дефінітивні хазяї – свійська птиця (кури, індки, рідше качки та гуси) і дикі птахи (куріпки, глухарі, перепілки, фазани, журавлі, граки). Проміжними хазяями є прісноводні молюски *Bithynia leachi*, *Gyraulus albus*, додатковими – бабки з родів *Libellula*, *Anax*, *Cordulia*.

Птахи заражаються при поїданні уражених метацеркаріями личинок, лялечок або імаго бабок.

*Характеристика збудників.* Це дрібні (завдовжки 3–6 мм, завширшки 1–2 мм) плоскі гельмінти грушоподібної форми. За життя мають рожевий колір. Обидва присоски розміщені в передній частині, сім'яники – по горизонтальній лінії в задній частині тіла паразита. Жовточники слабо розвинені. Петлі матки займають середню й задню частини тіла. Статеві органи відкриваються на передньому кінці тіла гельмінта поряд з ротовим присоском.

Яйця дуже дрібних розмірів, (0,022...0,027) x (0,012...0,018 мм), овальної форми, з тонкою і гладенькою оболонкою, світло-жовтого кольору, злегка асиметричні, незрілі. На одному з полюсів розміщена кришечка, на іншому – горбок.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом послідовного промивання (виявляють дорослих паразитів) або методом Щербовича (знаходять яйця збудників).

**Нотокотилідози (Notocotylidoses).** Вони спричинюються трематодами *Notocotylus attenuatus* і *Catatropis verrucosa* родини Notocotylidae. Збудники локалізуються в сліпій і прямій кишках водоплавних птахів, іноді курей та індиків. Паразити розвиваються за участю дефінітивних хазяїв (свійська птиця і дикі водоплавні птахи), проміжних (прісноводні молюски багатьох родів – *Lymnaea*, *Vithynia*, *Planorbis*).

Водоплавні птахи заражаються на водоймах при заковтуванні інвазійних личинок – адолескаріїв.

*Характеристика збудників.* Гельмінти дрібних розмірів, від 1 до 7 мм завдовжки і 0,7–2 мм завширшки. Краї тіла заокруглені. Черевний присосок відсутній. Статеві отвори відкриваються біля розгалуження кишечника. Жовточники слабо розвинені. Петлі матки розміщені в середній частині тіла.

Яйця збудників дрібних розмірів, (0,018...0,03) x (0,008...0,013 мм), зрілі, з філаментами завдовжки 0,37–0,46 мм.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують седиментаційно-центрифужним методом, виявляють яйця гельмінтів. У зскрібках із уражених ділянок товстих кишок знаходять паразитів на різних стадіях розвитку.

**Гіродактильоз (Gyrodactylosis).** Хвороба спричинюється присиснями *Gyrodactylus medius*, *G. elegans*, *G. cyprini* родини Gyrodactylidae. Збудники – ектопаразити коропів, сазанів, карасів, білих амурів, лососевих. Гельмінти розвиваються прямим шляхом, без зміни хазяїв. В організмі трематоди з яйця, позбавленого жовткових клітин, формується зародок першої генерації. Згодом усередині нього утворюються зародки другого, третього й четвертого поколінь. Личинки, що не встигли прикріпитися до риби, швидко гинуть у воді. Дорослі паразити можуть переходити від однієї до іншої риби. Заражається риба переважно контактним шляхом та через воду.

*Характеристика збудників.* Гельмінти дрібних розмірів (0,2–1,5 мм завдовжки). В передній частині тіла є два відростки. Органи травлення – рот, глотка та два кишкових стовбури, що закінчуються сліпо. Фіксація

паразитичних червів здійснюється за допомогою прикріплювального диска з 2 великими і 16 дрібними гачками, розміщеними в задній частині тіла. Збудники є живородними гермафродитами. Вони мають по одному сім'янику і яєчнику.

*Лабораторні дослідження.* За допомогою скальпеля беруть зскрібки з шкіри і зябер риби. Вміщують їх на предметне скло, накривають другим предметним склом і досліджують за малого збільшення мікроскопа. Пелюстки зябер також ретельно розглядають під лупою (x 24), виявляють збудників.

**Дактилогіроз (Dactylogyrosis).** Хвороба спричинюється присиснями *Dactylogyrus vastator* і *D. exstensus* родини Dactylogyridae. Збудники локалізуються на зябрах, рідко – на шкірі коропів, карасів, сазанів. Розвиток паразитів відбувається прямим шляхом. Відкладені ними яйця прикріплюються до зябер риб або потрапляють у воду. Один збудник може відкласти від 50 до 100 яєць за добу.

*Характеристика збудників.* Трематоди невеликих розмірів, завдовжки 0,57–1,5 мм і завширшки 0,15–0,4 мм. У передній їх частині є чотири лопаті, в задній – фіксаторний диск з двома великими гачками, розміщеними в центрі, та 14 дрібними крайовими гачечками.

У матці знаходяться яйця великих розмірів, овальної форми, незрілі, з кришечкою на одному полюсі та відростку – на іншому.

*Лабораторні дослідження.* З уражених ділянок зябер мальків та дорослої риби беруть зскрібки і досліджують їх під мікроскопом, виявляють гельмінтів.

**Диплостомоз (Diplostomosis).** Хвороба спричинюється метацеркаріями трематоди *Diplostomum spathaceum* родини Diplostomidae. Паразити локалізуються в кришталику, склоподібному тілі, оболонках очей, головному мозку. Дефінітивні хазяї – рибоїдні птахи (переважно чайки та качки). Проміжними хазяями є прісноводні молюски *Lymnaea stagnalis*, *Radix ovata*, додатковими – риби (короп, лящ, окунь, судак, омуль, щука). Особливо сприйнятливі до паразитичних червів лососі, форель, товстолобик.

*Характеристика збудника.* Статевозрілий паразит має плоску форму тіла, завдовжки 0,4–0,5 см, завширшки 0,2–0,3 см. Посередині тіла є претяжка, яка розділяє його на передню листоподібно розширену та задню – вужчу й коротшу циліндричну частини. Ротовий присосок розміщений в передній частині тіла, черевний – посередині. Круглі яєчники, матка та сім'яники знаходяться в задній частині тіла.

Яйця овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів.

Метацеркарії мають овальну форму, завдовжки 0,3–0,4 мм.

*Лабораторні дослідження.* Ножицями розтинають око риби і відбирають кришталик. Вміщують його на предметне скло, добавляють 1–2 краплі фізіологічного розчину або води і розчавлюють другим склом, розглядають під мікроскопом. Метацеркарії збудника розміщуються по периферії кришталика.

**Постодиплостомоз (Postodiplostomosis).** Хвороба спричинюється метацеркаріями трематоди *Postodiplostomum cuticola* родини Diplostomidae. Збудники локалізуються в підшкірній клітковині та м'язах риби на глибині 1,5–2 мм. Дефінітивні хазяї – чаплі, чайки та інші рибоїдні птахи, у кишках яких паразитують статевозрілі гельмінти. У тілі проміжних хазяїв – прісноводних молюсків видів *Planorbis planorbis*, *P. carinatus* відбувається безстатеве розмноження личинок (спороцисти, редії, церкарії).

Птахи заражаються при поїданні інвазованої метацеркаріями риби (додаткові хазяї).

*Характеристика збудника.* Статевозрілий гельмінт плоскої форми, завдовжки 1,5 мм, завширшки 0,5–0,7 мм. Тіло розділене перетяжкою на розширений передній та звужений задній відділи. Добре розвинені ротовий і черевний присоски.

Яйця овальної форми, середніх розмірів (0,07–0,09 мм), з кришечкою.

Метацеркарії за розмірами, формою та будовою нагадують дорослих паразитичних черв'яків, однак у них не повністю розвинені статеві органи.

*Лабораторні дослідження.* Вміст сполучнотканинних вузликів і плям риби досліджують під мікроскопом і виявляють метацеркарії збудників.

## ЦЕСТОДОЗИ (CESTODOSES)

Цестодози викликаються стьожковими червами, що належать до типу Plathelminthes класу Cestoda. Великої шкоди тваринам та людині завдають представники двох рядів цестод: стьожаків або ремінців (*Pseudophyllidea*) та ціп'яків (*Cyclophyllidea*).

Статевозрілі збудники паразитують в органах травлення хребетних тварин. Їхнє тіло має стрічкоподібну форму. Розміри коливаються від десятих часток міліметра до 10 м і більше (*Diphyllobothrium latum*). Стробіла складається зі сколекса (голівки), шийки і члеників (проглотид). Їх може бути від кількох (*Echinococcus granulosus*) до однієї тисячі і більше (*Taenia saginata*). У представників підкласу Cestodaria та ремінців родини Lygulidae тіло не розчленоване.

Сколекс призначений для фіксації паразитів у місцях їх локалізації. На ньому розміщено чотири м'язових присоски (ціп'яки) або дві присмоктувальних щілини (ботрії у стьожаків) та хітинові гачки, що знаходяться на хоботку сколекса у деяких цестод. Сколекс, на якому є гачки, називають озброєним, без гачків – незброєним. Шийка – це зона росту. У стьожкових черв'яків членики здебільшого мають чотирикутну форму. Тіло цестод вкрите тонким покривом (тегументом), який складається, як і у трематод, із зовнішнього та внутрішнього шарів.

У кінці стробіли розміщені зрілі членики, в яких є лише матка, заповнена яйцями. У ціп'яків матка закритого типу, гіллястої будови, іноді мішкоподібна або розпадається на капсули. Яйця переважно округлої форми, зрілі (всередині знаходиться онкосфера з трьома парами ембріональних

гачків). Періодично зрілі членики відокремлюються від стробіли і разом з фекаліями потрапляють назовні.

У стьожаків матка відкритого типу, петлистої будови, відкривається на вентральній поверхні членика. Яйця овальної форми, подібні до яєць трематод.

Цестоди – біогельмінти. У ціп'яків проміжний хазяїн один, у стьожаків – два. Захворювання, спричинювані статевозрілими стьожковими червами, називають *імагінальними*, а личинками – *ларвальними цестодозами*. В організмі проміжних хазяїв личинки гельмінтів мають різну форму і будову.

Дефінітивні хазяї заражаються стьожковими червами аліментарним способом – при поїданні проміжних (додаткових) хазяїв або окремих частин їх тіла, інвазованих личинками паразитів.

**Цистицеркоз бовісний** спричинюється личинковою стадією *Cysticercus bovis* родини Taeniidae. Хворіє велика рогата худоба, зебу, буйволи. Збудники локалізуються в м'язах серця, діафрагми, язика, міжребрових, масетерах, рідко в печінці, мозку.

*Характеристика збудника. C. bovis* – прозорий міхур (фіна) сірувато-білого кольору, овальної форми, завдовжки 5–9 мм і завширшки 3–6 мм, заповнений рідиною. На його внутрішній оболонці просвічується один сколекс (голівка з присосками).

Статевозріла стадія *Taenia saginata* (бичачий ціп'як) розміром до 10 м і більше має неозброєний сколекс. У гермафродитних члениках яєчник має дві лопаті однакових розмірів. Ширина зрілих члеників – 12–14 мм. Збоку від членика відкривається статевий отвір. У зрілих члениках від основного стовбура матки відходить 18–32 бічні гілки. Матка закритого типу. Яйця округлої форми, мають товсту двошарову оболонку з онкосферою (ембріональна личинка з трьома парами гачків). Бичачий ціп'як локалізується в кишечнику людини і викликає захворювання її на теніоз.

*Лабораторні дослідження.* На туші роблять розрізи внутрішніх і зовнішніх жувальних м'язів, язика, серця вздовж і впоперек, а за потреби – розрізи шийних і поперекових м'язів. Як правило, вони уражуються інтенсивніше. Туші оглядають за допомогою люмінесцентної лампи ОЛД-41, що істотно підвищує ефективність дослідження, яке проводять у темному приміщенні. Личинки цистицерків світяться темно-вишневим або червоним світлом. Ефективність лампи досить висока, особливо при огляді фаршу. При заморожуванні м'яса личинки гинуть, однак продовжують світитися. Тому визначити життєздатність личинок за допомогою лампи неможливо. Під час варіння м'яса люмінесценція личинок припиняється через 80–90 хв.

Застосовують внутрішньошкірну алергічну пробу, реакцію латексаглютинації (РЛА) і реакцію непрямой гемаглютинації (РНГА) (остання вважається найефективнішою).

**Цистицеркоз целюлозний** спричинюється паразитуванням у серці та скелетних м'язах личинкової стадії *Cysticercus cellulosae* стьожкового

гельмінта (свинячого ціп'яка) *Taenia solium*. Хворіють свині, а також верблюди, собаки, коти, ведмеді, кролі, зайці та людина.

*Характеристика збудника. C. cellulosae* – прозорий пухирець еліпсоїдної форми, заповнений рідиною, розміром (6...20) × (5...10 мм). Має двошарову оболонку. До внутрішнього шару прикріплений сколекс, що має таку саму будову, як і у статевозрілого паразита. Крізь оболонку сколекс просвічується у вигляді білої плями.

*Taenia solium* – цестода завдовжки до 3 м, однак іноді може досягати 6–8 м. Сколекс завширшки 0,6–1 мм, має чотири присоски. Хоботок озброєний 22–32 гачками, розміщеними в два ряди. Стробіла ціп'яка налічує близько 900 члеників. У гермафродитних проглотидах яєчник трилопатевий, між пелюстками якого розміщується тільце Меліса. Чоловіча статева система складається з множинних сім'яників, сім'явиносних каналців, сім'япроводу, який закінчується цирусом і статевою бурсою. Зрілий членик ціп'яка заповнений маткою, яка містить до 40 тис. яєць і має 7–12 бічних відгалужень.

Яйця округлої форми, діаметром 0,04 мм, вкриті трьома товстими, радіально покресленими оболонками. В середині них міститься онкосфера з 3–6 гачками.

**Цистицеркоз овівний** спричинюється паразитуванням личинкової стадії *Cysticercus ovis* родини Taeniidae у м'язах серця, діафрагми, жувальних і рідко – в паренхіматозних органах. Хворіють вівці, рідше кози, верблюди.

*Характеристика збудника. C. ovis* – міхур світло-сірого кольору, округлої або овальної форми, з одним сколексом, розміром від 2–3 до 4–9 мм, заповнений прозорою рідиною.

Статевозріла стадія *Taenia ovis* паразитує в тонкому кишечнику м'ясоїдних тварин (собаки, лисиці, шакали). Її довжина може досягати 1 м і більше. Від поздовжнього стовбура матки зрілого членика з кожного боку відходять по 20–25 бічних гілок.

*Лабораторні дослідження.* Огляд туш проводять за допомогою люмінесцентної лампи. Живі цистицерки в темному приміщенні світяться червоно-рожевим кольором. Їх виявляють при розрізі м'язів серця, жувальних та діафрагмальних.

**Цистицеркоз північних оленів і косуль** спричинюється личинковими стадіями цестод *Cysticercus tarandi*, *C. parenchimatosa* і *C. cervi* родини Taeniidae, які паразитують у м'язах серця, діафрагми, міжребрових, рідко в печінці, головному мозку, очах.

*Характеристика збудників. C. tarandi* – міхур видовженої форми, завдовжки 7–10,5 і завширшки 2,5–4,5 мм. *C. parenchimatosa* має округлу форму, розміри відповідно 6,5–12 і 4–10,5 мм. Личинки паразитують в організмі оленів.

*C. cervi* – овальний міхур розміром відповідно 6–6,5 і 3,5–4,5 мм, вкритий капсулою, яка легко відокремлюється від тканин. Паразитує в організмі косуль.

**Цистицеркоз тонуїкольний.** Хвороба спричинюється личинками *Cysticercus taeniicollis* родини Taeniidae. Локалізуються вони під очервиною і плеврою, на сальнику, брижі, печінці. Хворіють вівці, кози, свині, рідше велика рогата худоба, буйволи, зебу, верблюди, олені, дикі жуйні, а також однокопитні тварини.

*Характеристика збудника.* Тонкошийний цистицерк – міхур овальної форми, світло-сірого кольору, розміром від горошини до курячого яйця. Заповнений рідиною з одним сколексом. Міхур прикріплюється до органа на довгій шийці.

Статевозрілий паразит *Taenia hydatigena* – гельмінт великих розмірів (до 5 м завдовжки). Сколекс озброєний двома рядами гачків (від 26 до 44 штук). Стробіла має 300 члеників. У зрілому членику від поздовжнього стовбура матки відходить 5–16 бічних гілок. В одному членику може міститися кілька тисяч яєць.

Яйця збудника майже округлі, сірого кольору, дрібні (0,038–0,04 мм), зрілі (всередині знаходиться онкосфера).

**Цистицеркоз пізиформний** спричинюється личинками *Cysticercus pisiformis* статевозрілої цестоди *Taenia pisiformis*. Вони локалізуються на сальнику, серозних покривах черевної порожнини кролів та зайців.

*Характеристика збудника.* *C. pisiformis* – міхур овальної форми, завдовжки 6–12 мм, завширшки 4–6 мм, заповнений прозорою рідиною. Крізь його стінку просвічується сколекс завбільшки з просяне зерно.

*T. pisiformis* – озброєний ціп'як (36–48 гачків) завдовжки до 2 м. У стробілі налічується близько 400 члеників. Задні кінці кожного членика ширші, ніж передні. Внаслідок цього стробіла паразита нагадує пилку. В гермафродитних члениках статеві отвори чергуються неправильно. Зрілі членики мають матку деревоподібної форми з латеральними й додатковими гілками. Матка заповнена дрібними (0,036...0,04) × (0,032...0,037 мм), зрілими, округлої форми яйцями. Цестода локалізується у тонких кишках м'ясоїдних тварин (собак, вовків, лисиць, котів).

**Ехінококоз (Echinococcosis)** – хвороба овець, кіз, великої рогатої худоби, свиней, верблюдів, оленів, коней, ослів, диких копитних тварин, гризунів і людини, спричинювана личинковими стадіями *Echinococcus granulosus* і *E. multilocularis* родини Taeniidae. Вони паразитують в печінці, легенях, селезінці, нирках, рідко в інших органах.

*Характеристика збудників.* *E. granulosus* має вигляд міхура завбільшки від горошини до голови новонародженої дитини, заповненого світло-жовтою рідиною, що слабо опалесціє. Вона є продуктом крові хазяїна і відіграє роль захисного й живильного середовища для сколексів. Стінка міхура має дві оболонки: зовнішню – кутикулярну, молочно-білого кольору, іноді з жовтуватим відтінком, і внутрішню – гермінативну (зародкову). На поверхні останньої відроджуються виводкові капсули, а в них – зародкові сколекси й вторинні (дочірні) міхури. Виводкові капсули, а також окремі сколекси відриваються від внутрішньої оболонки і вільно плавають у порожнині

материнського міхура або скупчуються у великій кількості на його дні, утворюючи гідатидозний пісок.

Статевозріла стадія *E. granulosis* – дрібна цестода (до 6 мм завдовжки), має озброєний двома рядами гачків (36–40) сколекс, 3–4 членики, одинарний статевий апарат. В останньому зрілому членику матка мішкоподібної форми. Вона має вигляд поздовжнього стовбура з бічними відгалуженнями. В ній міститься близько 800 яєць.

*E. multilocularis* (син. *Alveococcus multilocularis*) – невеликий конгломерат сірувато-білого кольору дрібних міхурців величиною з горошину. Їх оболонки тонкі й напівпрозорі. В більшості міхурців розміщені яйцеподібної або овальної форми сколекси. На розрізі помітна комірчастість.

Статевозріла стадія *E. multilocularis* дуже малих розмірів цестода (завдовжки до 3 мм). Характеризується наявністю на сколексі 28–32 гачків. Паразит має 4–5 члеників. У зрілому членику матка за формою схожа на кулю. В ній знаходиться від 300 до 410 яєць.

Яйця округлі, жовто-сірого кольору, дрібні, зрілі (з онкосферою всередині).

**Ценуроз церебральний (*Coenurosis cerebralis*)** – хвороба овець, кіз, великої рогатої худоби, верблюрів, яків, спричинювана личинковою стадією *Coenurus cerebralis* родини Taeniidae. Личинки паразитують в головному, іноді спинному мозку і характеризується порушенням координації рухів, судомами, парезами та загибеллю тварин.

*Характеристика збудника. C. cerebralis* – міхур розміром з куряче яйце світло-сірого кольору, заповнений прозорою рідиною. На його внутрішній (гермінативній) оболонці острівцями розміщені 500 і більше протосколексів. Частіше в головному мозку тварин трапляється один, іноді два міхури.

Статевозрілий паразит – ціп'як мозковий *Taenia multiceps* досягає в довжину 1 м і складається з 200–250 члеників, ширина яких не перевищує 5 мм. Хоботок, озброєний 22–32 гачками, розвинений слабо. В зрілих члениках розміщена матка деревоподібної форми. Від основного стовбура відходить 9–26 бічних гілок.

**Монієзіоз (*Monieziosis*)**. Хвороба жуйних тварин, спричинювана цестодами *Moniezia expansa* і *M. benedeni* родини Aporlocephalidae. Вона характеризується пригніченням, постійними проносами, анемією, відставанням у рості й розвитку. Паразити локалізуються в тонких кишках тварин.

*Характеристика збудників. M. expansa* – молочно-білого кольору, розміром до 10 м, має незброєний сколекс з чотирма присосками. Членики широкі й короткі, вздовж заднього краю їх розміщені міжпроглотидні залози кільцеподібної форми. В гермафродитних члениках – подвійний набір статевих органів, у зрілих – гілки матки, заповнені яйцями. Статеві отвори відкриваються з кожного їх боку і часто виступають над бічними краями, утворюючи статеві сосочки. Паразити збудники в тонких кишках овець.

*M. benedeni* – завдовжки до 4 м, стробіла жовто-білого кольору, широка, тонка й напівпрозора. Членики широкі, міжпроглотидні залози мають вигляд суцільної смуги. В гермафродитних члениках міститься до 600 сім'яників. Збудник локалізується в організмі телят.

Яйця гельмінтів темно-сірого кольору, середнього розміру (0,05 – 0,09 мм), неправильної форми, онкосфера міститься в грушоподібному апараті. У *M. expansa* вони мають трикутну форму, у *M. benedeni* – чотири- й шестикутну.

Личинки (цистицеркоїди) мікроскопічних розмірів. Вони розвиваються в організмі проміжних хазяїв – орибатидних (панцирних) кліщів.

*Лабораторні дослідження.* Макроскопічним оглядом та дослідженням фекалій методом послідовного промивання виявляють членики монієзій. Яйця паразитів знаходять у фекаліях при дослідженні їх методом Фюллеборна або послідовного промивання. На початку хвороби рекомендують застосовувати діагностичну дегельмінтизацію. Це дає змогу виявити в організмі жуйних тварин незрілих цестод.

Членики монієзій необхідно відрізнити від тизанієзій і авітелін. У них статевий апарат одинарний, а в гермафродитних члениках відсутні міжпроглотидні залози. Онкосфера в яйцях позбавлена грушоподібного апарата.

**Тизанієзійоз (Thysaniesiozis)** викликає цестода *Thysaniezia giardi* родини Avitellinidae. Паразит локалізується в тонкому кишечнику овець, кіз, великої рогатої худоби.

*Характеристика збудника.* Гельмінт завдовжки до 4 м, завширшки до 8,7 мм. Сколекс незброєний, має чотири присоски. Членики витягнуті в поперечному напрямку. Статеві органи одинарні. Матка розміщена в гермафродитних члениках у вигляді слабкохвилястої трубки, займає передню її половину. В зрілих члениках у трубочках розвиваються численні парутеринні органи (капсули). В одному членику налічується до 2 тис. таких капсул. В одній капсулі міститься від 3 до 8 яєць. Яйця середнього розміру, сірого кольору, овальні, без грушоподібного апарату.

Личинки (цистицеркоїди) розвиваються в організмі проміжних хазяїв – комах-сіноїдів.

*Лабораторні дослідження* такі, як при монієзії.

**Авітеліноз (Avitellinosis).** Хвороба жуйних тварин. Вона спричинюється цестоною *Avitellina centripunctata*. Характеризується запаленням органів травлення, анемією, виснаженням хворих тварин.

*Характеристика збудника.* Цестода завдовжки до 3 м, за формою нагадує шнур, членики короткі. Статеві отвори розміщені з одного боку. Сколекс незброєний, має круглі присоски. Матка у формі одинарного поперечного мішка, розпадається на капсули, в яких містяться яйця. Вони середнього розміру, сірого кольору, без грушоподібного апарату. Паразитують у тонких кишках.

*Лабораторні дослідження.* Проводять дослідження фекалій методом послідовного промивання. Виявляють членики цестоди. При хронічному перебігу хвороби вони міцно фіксуються до фекалій овець, тому вимити їх складно. У цьому разі застосовують метод гельмінтоскопії. На одній фекальній кульці можна виявити до 10 члеників. Вони округлі, молочно-білого кольору, розміром з макове зерно.

**Аноплоцефалідози (Anoplocephalidoses).** Хвороби коней, мулів та ослів, спричинювані трьома видами цестод: *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* та *Paranoplocephala tamillana*. Вони належать до малопатогенних гельмінтів і локалізуються в кишечнику тварин.

*Характеристика збудників.* *A. magna* – найбільший за розміром збудник (до 80 см, в окремих випадках до 1 м завдовжки і 2,5 см завширшки). Сколекс діаметром 0,28–0,3 см з чотирма великими присосками. Членики короткі, але широкі. Статевий апарат одинарний. У зрілому членику матка заповнена яйцями чотиригранної форми. Вони сірого кольору, середніх розмірів (0,072 × 0,084 мм), грушоподібний апарат розвинений слабо. Цестода локалізується в тонких кишках (порожня й клубова кишки).

*A. perfoliata* – невеликих розмірів (до 7 см завдовжки і 0,8–1,4 см завширшки). Характерною особливістю цього гельмінта є наявність двох вушкоподібних виростів з дорсального і вентрального боків кожного присоска. В середині яйця міститься онкосфера і добре розвинений грушоподібний апарат. Локалізується збудник в сліпій та ободовій кишках.

*P. tamillana* – гельмінт завдовжки 1–5 см, завширшки 0,5–0,6 см. Матка має вигляд поперекового ствола з лопатями. Яйця містять великий грушоподібний апарат. Паразит локалізується в дванадцятипалій кишці.

Личинки (цистицеркоїди) розвиваються в організмі проміжних хазяїв – орибатидних кліщів.

*Лабораторні дослідження.* Проводять дослідження проб фекалій методом гельмінтоскопії (виявляють членики цестод) чи методом Фюллеборна (виявляють яйця гельмінтів).

**Дифілоботріоз (Diphyllobothriosis).** Хвороба м'ясоїдних тварин, хутрових звірів, іноді свиней, ведмедів, а також людини, що викликається стьожковими червами *Diphyllobothrium latum* та *D. minus* родини Diphyllobothriidae ряду Pseudophyllidea. Вони локалізуються в тонких кишках.

*Характеристика збудників.* *D. latum* – стьожак широкий. Це гельмінт дуже великих розмірів (від 1 до 20 м завдовжки, 1,5 см завширшки). У хутрових звірів його довжина становить близько 1,5 м. Сколекс має дві глибокі ботрії-щілини. Членики короткі, але широкі. На їх бічних краях розміщені 700–800 сім'яників, що мають вигляд крапок. Дволопатекий ячник нагадує за формою крила метелика. Статеві отвори відкриваються з вентрального боку посередині членика. Матка відкритого типу, займає медіальну частину членика.

Яйця овальні, жовтого кольору, трематодного типу, з кришечкою на одному з полюсів, середнього розміру (0,063...0,073) × (0,042...0,052 мм).

*D. minus* – стьожак малий (завдовжки до 26 см, завширшки до 1,1 см).

Личинки розвиваються в організмі проміжних (циклопи, діаптомуси) і додаткових (прісноводні риби: щуки, окуні, форель та ін.) хазяїв. Плероцеркоїди локалізуються під шкірою, у м'язах і внутрішніх органах риб. При зовнішньому огляді риби під шкірою нерідко виявляють паразитів у вигляді білих вузликів розміром з конопляну насінину або продовгуватих утворень. Вони білого кольору, злегка зморшкуваті, завдовжки до 6 мм. На передньому кінці тіла у них розміщені ботрії, які можна побачити при малому збільшенні мікроскопа.

*Лабораторні дослідження.* З метою виявлення яєць збудників фекалії тварин досліджують за методами Фюллеборна або Щербовича. Під час гельмінтоскопії фекалій знаходять членики стробіли.

**Дипілідіоз (Dipylidiosis).** Хвороба спричинюється стьожковими червами *Dipylidium caninum*, які локалізуються в тонких кишках собак, котів, хутрових звірів, диких м'ясоїдних, а також людини.

*Характеристика збудника.* *D. caninum* (огірковий цип'як) – цестода біло-жовтого кольору, завдовжки 40–70 см, завширшки 2–3 мм. Сколекс невеликих розмірів, з чотирма присосками та хоботком, озброєним чотирма – п'ятьма рядами дрібних гачків.

Статеві органи подвійні, відкриваються по краях тіла. Зрілі членики подібні до насіння огірка. В них матка розпадається на округлі капсули (коконі). В коконі налічується близько 20 дрібних яєць сірого кольору. Всередині яйця знаходиться зародок (онкосфера), який має 6 гачків.

Личинки (цистицеркоїди) розвиваються в організмі проміжних хазяїв – бліх і волосоїдів.

*Лабораторні дослідження.* У фекаліях тварин при гельмінтоскопічних методах дослідження знаходять членики дипілідій, що нагадують насіння огірка. Для знаходження окремих коконів фекалії досліджують за методом Фюллеборна. З метою виявлення цистицеркоїдів компресорним методом досліджують імаго бліх та волосоїдів. Інвазійні личинки мають мікроскопічні розміри. Передня частина їхнього тіла розширена, задня – витягнута.

**Мезоцестоїдоз (Mesocestoidosis).** Хвороба собак, котів, вовків, борсуків, єнотів, песців, лисиць, куниць, соболів, що спричинюється цестодами *Mesocestoides lineatus*, *M. litteratus*, *M. corti*, *M. petrovi* ряду Cyclophyllidea (ціп'яки). Гельмінти локалізуються в тонких кишках тварин. Найпоширенішим є вид *M. lineatus*.

*Характеристика збудників.* *M. lineatus* – цестода великих розмірів (до 2,5 м завдовжки). Сколекс незброєний, має чотири добре розвинених присоски. Матка розміщена по середній лінії членика, має мішкоподібну форму. Гермафродитні членики квадратні, зрілі – нагадують насіння кавуна.

Яйця дрібні (0,039–0,029 мм), овальної форми, вкриті тонкою прозорою оболонкою, зрілі. Онкосфера має три пари гачків, середня пара більша за бічні.

Проміжними хазяями цестод є орибатидні кліщі, додатковими – амфібії, рептилії, птахи, гризуни, тхори, куниці. Деякі з них одночасно виконують роль резервуарних хазяїв.

Для інвазійної личинки (тетратиридій) характерна видовжена форма тіла, передній кінець якого розширений, задній – ледь потоншений. Довжина личинки становить 5–19 см.

*Лабораторні дослідження.* Проводять гельмінтоскопічне дослідження фекалій з метою виявлення зрілих члеників цестод та гельмінтоовоскопію за методом Фюллеборна.

**Теніідози (Taeniidoses).** Хвороби м'ясоїдних тварин, що викликаються численними видами цестод родів *Echinococcus* і *Taenia* родини Taeniidae. Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках м'ясоїдних тварин.

*Характеристика збудників.* У собак, котів, хутрових звірів найпоширеніші такі збудники: *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, *T. multiceps*, *T. ovis*, *T. serialis*, *T. taeniaeformis* та ін.

Довжина цих цестод коливається від кількох міліметрів до 5 м. Вони мають добре розвинений сколекс із хоботком, озброєним двома рядами хітинових гачків. Гачки першого ряду значно більших розмірів, ніж другого. Ці паразити відрізняються також будовою гермафродитних і зрілих члеників.

Яйця круглої, рідше овальної форми, зрілі (містять усередині личинку – онкосферу з трьома парами ембріональних гачків).

Проміжними хазяями паразитів є різні види сільськогосподарських та диких тварин, інколи людина. В їх організмі розвиваються личинки (цистицерк, ценур, ехінокок).

*Лабораторні дослідження.* Гельмінтоскопічні дослідження застосовують для виявлення члеників цестод, що виділяються назовні з фекаліями. З цією метою використовуються свіжі фекалії, оскільки членики здатні активно рухатися і через певний час виповзають з них. Збудників теніідозів диференціюють за будовою окремих гермафродитних або зрілих члеників. Однак для точнішого встановлення виду необхідно мати всю стробілу із сколексом.

Яйця теніід знаходять при дослідженні фекалій методом флотації.

Якщо звичайними методами досліджень не можна встановити діагноз, застосовують діагностичну дегельмінтизацію.

**Гіменолепіідози (Hymenolepididoses).** Це досить поширені інвазійні хвороби свійської птиці й диких водоплавних птахів. Вони спричинюються цестодами з родини Hymenolepididae ряду Cyclophyllidea. Збудники хвороби паразитують у тонких кишках птахів.

*Характеристика збудників.* Найпоширенішими є такі види: *Drepanidotaenia lanceolata*, *D. przewalskii*, *Hymenolepis krabbei*, *H. setigera*, *H.*

*gracilis*, *Retinometra longicirrosa*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Dicranotaenia coronula*.

Ці види різняться між собою за розмірами (довжиною й шириною стробіли), кількістю, формою та розмірами гачків на хоботку сколекса, будовою присосків і розміщенням статевих органів.

*D. lanceolata* – цестода завдовжки 11–23 см, завширшки 0,8–1,2 см. На сколексі крім 4 присосків знаходиться 8 гачків. Ширина члеників у 20 разів перевищує їх довжину. В гермафродитному членику розміщені впоперек три сім'яники. Статеві отвори одnobічні. Зрілі членики заповнені маткою.

Яйця середніх розмірів (0,05...0,1) × (0,04...0,09 мм), злегка овальної форми, світло-сірого кольору. Зрілі яйця вкриті прозорою оболонкою і мають всередині онкосферу з трьома парами ембріональних гачків.

*D. przewalskii* відрізняється від попереднього виду тим, що сколекс озброєний 10 гачками, стробіла дуже вузька (0,8–0,9 мм) і легко розривається на частини.

*H. krabbei* характеризується тонкою довгою (довжина 4–15 см, максимальна ширина 0,8 мм) стробілою білого або жовтуватого кольору, сколекс озброєний 10 гачками.

*H. setigera* має стробілу від 15 до 20 см завдовжки і близько 3 мм завширшки. Хоботок озброєний 10 дрібними гачками.

*F. fasciolaris* – найдовша цестода водоплавних птахів (до 40 см при ширині до 6 мм). Різко відрізняється від інших видів тим, що на передньому кінці тіла має псевдосколекс (складчасте широке розростання стробіли) завдовжки від 2 до 5 мм. На ньому міститься дуже маленький сколекс (діаметром близько 0,1 мм), озброєний 8 гачками. Зовнішня сегментація виражена слабо.

Яйця збудників мають приблизно однакову будову і подібні до яєць дрепанідотеній.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методами гельмінтоскопії або послідовного промивання. Якщо цестоди не досягли статевої зрілості і не виділяють у зовнішнє середовище члеників, рекомендується провести діагностичну дегельмінтизацію. При цьому необхідно пам'ятати, що різні види стьожкових червів водоплавної птиці розрізняються за розмірами (довжиною і шириною стробіли), кількістю гачків на сколексі та сім'яників у гермафродитному членику.

**Райєтиноз (Raillietinosis).** Хвороба спричинюється цестодами *Raillietina echinobothrida* і *R. tetragona*, які належать до родини Davaineidae підряду Davaineata. Збудники локалізуються в тонких кишках курей, індиків, павичів, цесарок.

*Характеристика збудників.* Стьожкові черви порівняно великих розмірів. Вони досягають 10–25 см завдовжки і 1–4 мм завширшки. На сколексі розміщені 4 присоски з 8–10 рядами дрібних гачечків. Хоботок озброєний 100–200 гачками, які розміщені в 1–2 ряди. Матка в зрілих члениках містить капсули, в кожній з яких знаходиться від 6 до 12 яєць.

Зрілі яйця мають усередині онкосферу.

Цистицеркоїди розвиваються в організмі проміжних хазяїв (мурашок родів *Tetramorium* і *Rheidola*).

*Лабораторні дослідження.* Зажиттєво діагноз ставлять на підставі виявлення зрілих члеників у фекаліях хворої птиці при дослідженні їх методом послідовного промивання.

**Давенеоз (Davaineosis).** Хвороба птахів, що спричинюється стьожковими червами *Davainea proglottina* (кури), *D. meleagris* (індики), *D. nana* (цесарки) родини *Davaineidae*. Збудники локалізуються в дванадцятипалій кишці.

*Характеристика збудників.* Цестоди дрібних розмірів, завдовжки від 0,5 до 10 мм.

*D. proglottina* складається з 6–9 члеників, довжина тіла їх досягає 4 мм, ширина – 0,2 мм. Сколекс озброєний 4 присосками і подвійною короною гачків (всього їх може бути до 80–90 штук). На присосках також розміщені маленькі гачечки. Чергування статевих органів неправильне.

*D. meleagris* відрізняється більшими розмірами і кількістю сім'яників у гермафродитних члениках.

Яйця округлі, дрібних розмірів (0,035–0,04 мм), зрілі.

Цистицеркоїди розвиваються в організмі проміжних хазяїв – наземних молюсків.

*Лабораторні дослідження.* При житті птиці діагноз встановлюють на основі знаходження члеників або яєць давеній у фекаліях. З цією метою застосовують метод послідовного промивання і один із флотаційних методів.

**Лігулідози (Ligulidoses).** Хвороба риби, яка викликається плероцеркоїдами цестод *Ligula intestinalis*, *Digramma interrupta*, *Schistocephalus solidus* родини *Ligulidae* ряду *Pseudophyllidea*. Лігулідози поширені в ставкових господарствах і природних водоймах.

*Характеристика збудників.* Статевозрілі стьожкові черви мають щільне, неподілене на членики тіло. Це паразити великих розмірів, від 15 до 120 см завдовжки, 0,3–1,5 см завширшки, білого або жовтуватого кольору. Передній та задній кінці тіла загострені. На передньому кінці гельмінта розміщені дві присмоктувальні щілини (ботрії). У гермафродитних члениках знаходяться одинарні або подвійні (*D. interrupta*) статеві апарати, що складаються із сім'яників, оотипу, жовточників, яєчника та матки. Статеві отвори відкриваються з вентрального боку членика.

Яйця дрібні, 0,04...0,06 × 0,03 мм, овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів, жовтого кольору, незрілі.

Цестоди розвиваються за участю дефінітивних (рибоїдні птахи), проміжних (циклопи та діаптомуси) і додаткових (риби) хазяїв

*Лабораторні дослідження.* У качок та інших рибоїдних птахів досліджують фекалії методом флотації (виявляють яйця паразитів).

**Ботріоцефальоз (Bothryocephalosis).** Хвороба коропів, білого амура, товстолобика та інших риб, що спричинюється стьожаком *Bothryocephalus acheilognathi* (син. *B. gowkongensis*). Паразити локалізуються в кишках риб.

*Характеристика збудника.* Довжина гельмінта 15–25 см, ширина – 1–4 мм. Стробіла стрічкоподібної форми, кремового або білого кольору. Вона складається зі сколекса, двох присмоктувальних щілин, шийки та члеників. Бічні краї паразитичного черва вищерблені. Членики мають форму квадратів.

Яйця невеликі (0,03–0,05 мм), овальні, сірого кольору, з кришечкою на одному з полюсів, незрілі.

Личинки (процеркоїди) розвиваються в організмі проміжних хазяїв – циклопів.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії від маточного стада та ремонтного молодняку вичавлюють з анального отвору і досліджують за методом Фюллеборна з метою виявлення в них яєць збудників.

**Кавіоз і каріофільоз (Khawiosis et Caryophyllosis).** Хвороба спричинюється цестодами родини Caryophyllaeidae (гвоздичники). Паразити локалізуються в кишках коропів, сазанів та їх гібридів, чорних і білих амурів, карасів.

*Характеристика збудників.* Найпатогеннішими є види *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *C. laticeps*.

*K. sinensis* – стьожковий гельмінт білого кольору, 8–17,5 см завдовжки і 3,5–4,5 мм завширшки. Тіло не поділене на членики. Головний кінець розширений і має численні фестони. Яєчник Н-подібної форми. Сім'яники й жовточники розміщені в передній частині тіла. Матка знаходиться в середині стробіли.

Яйця невеликих розмірів (0,038...0,076) × (0,021...0,028 мм), сірого кольору, з кришечкою на одному з полюсів, незрілі. Інвазійні личинки процеркоїди мають довжину 1–1,5 см.

Будова збудників каріофільозу подібна до такої *K. sinensis*.

*C. fimbriceps* – гельмінт завдовжки 1,3–2,8 см, завширшки 0,9–1,4 мм. Матка знаходиться в задній частині тіла. Яйця середніх розмірів, (0,062...0,071) × (0,03...0,04 мм).

Інвазійні личинки (процеркоїди) розвиваються в тілі проміжних хазяїв – малощетинкових червів (трубочників).

*Лабораторні дослідження.* Досліджують фекалії риби за методом Фюллеборна з метою виявлення в них яєць збудників.

## HEMATODOЗИ (NEMATODOSES)

Збудники цих хвороб належать до класу Nematoda типу Nematelminthes (круглі черви). Паразити мають подовжене, несегментоване тіло, нитко- або веретеноподібної форми, завдовжки від 1,2 мм до 8 м. Як правило, це роздільностатеві гельмінти з вираженим статевим диморфізмом.

Тіло нематод має щільну кутикулу. Її будова (гладенька, поперечна або поздовжня покресленість), наявність на ній різних утворень (шипики,

сосочки, гребені, латеральні крила) відіграють велике диференціально-діагностичне значення. Різні види паразитичних червів мають неоднакову будову головного кінця та допоміжних статевих органів самців. Це стосується також і розміщення вульви у самок.

У нематод добре розвинена травна та статева системи. Переважна більшість круглих червів виділяють у зовнішнє середовище яйця, які різняться між собою розмірами, кольором, формою, будовою зовнішньої оболонки та ступенем зрілості.

Розвиток деяких видів нематод відбувається прямим шляхом (без участі у ньому проміжних хазяїв). Це – геогельмінти. Друга частина паразитичних організмів у процесі життєдіяльності змінюють хазяїв (біогельмінти).

**Скрябінемоз (Skrjabinemosis)** викликає нематода *Skrjabinema ovis*. Паразити локалізуються в сліпій і ободовій кишках овець, кіз та диких жуйних тварин (муфлони, сайгаки тощо).

*Характеристика збудника.* Це ниткоподібний гельмінт жовтувато-білого кольору. Ротовий отвір оточений трьома великими та трьома маленькими губами. Циліндричний стравохід має кулясте розширення – бульбус. Самець 3–3,5 мм завдовжки і 0,1–0,18 мм завширшки. Спікула одна. Самка завдовжки до 7 мм. Вульва знаходиться в передній частині тіла самки. Яйця асиметричні, середнього розміру.

*Лабораторні дослідження.* Для зажиттєвої діагностики скрябінемозу беруть зскрібки з періанальних складок тіла тварин. Їх поміщають на предметне скло, додають 2–3 краплі 50 %-го розчину гліцерину і досліджують під мікроскопом з метою виявлення в них яєць нематод. Можна досліджувати фекалії також методом Фюллеборна. Посмертно статевозрілих гостриків виявляють при дослідженні вмісту сліпої й ободової кишок методом послідовного промивання.

**Оксіуроз (Oxyurosis)** викликає нематода *Oxyuris equi*. Паразити локалізуються у сліпій, великій ободовій та прямій кишках однокопитних тварин.

*Характеристика збудника.* Гельмінти мають білий з жовтуватим відтінком колір. Рот оточений трьома губами. Стравохід у задній частині тіла утворює бульбус. Самець 0,6–1,5 см завдовжки і 0,8–1 мм завширшки. Він має тонку пряму й гостру спікулу, на кутикулі знаходяться статеві сосочки. Самка завдовжки до 18 см. Передня частина тіла коротка й товста, задня – довга й потоншена. Тому паразита називають шилохвостом або конячим гостриком.

Яйця нематоди злегка асиметричні, сірого кольору, середніх розмірів, вкриті товстою оболонкою. На одному із полюсів зовнішня оболонка яйця потоншується і утворює несправжню кришечку.

*Лабораторні дослідження.* За допомогою невеликої дерев'яної палички або сірника, змочених у 50 %-ному розчині гліцерину, беруть зскрібок з періанальних складок шкіри. Його поміщають на предметне скло у

2–3 краплі розчину гліцерину або води, накривають покривним скельцем і досліджують під мікроскопом.

**Гетеракоз (Heterakosis)** викликає нематода *Heterakis gallinarum*. Паразити локалізуються у сліпих кишках курей, індиків та цесарок.

*Характеристика збудника.* Це невеликих розмірів світло-жовтого кольору гельмінт. Рот його оточений трьома губами. Самець 7–13 мм завдовжки і 0,27–0,4 мм завширшки. Має невелику прианальну присоску і дві різко неоднакові спікули та статеві сосочки. Самка завдовжки від 8 до 15 мм. Вульва відкривається в середині тіла.

Яйця збудника гетеракозу середнього розміру, сірого кольору, вкриті двоконтурною оболонкою, незрілі.

*Лабораторні дослідження* проводять шляхом дослідження фекалій методом Фюллеборна. Яйця гельмінта необхідно диференціювати в першу чергу від яєць аскаридій (у збудника гетеракозу вони дрібніші і мають більш округлу форму).

**Пасалуроз (Passalurosis)** викликають круглі гельмінти *Passalurus ambiguus*. Паразити локалізуються у товстому кишечнику кролів і зайців.

*Характеристика збудника.* Гельмінти мають веретеноподібну форму тіла. На дні невеликої ротової капсули розміщені три зуби. Самець досягає довжини 3–5 мм. Хвостовий кінець закінчується тонким шилоподібним відростком. Біля клоаки розміщений ряд великих сосочків. Спікула одна. Самка 8–12 мм завдовжки. Вона має довгий тонкий гострий хвіст, на задньому кінці якого розміщені кільцеподібні потовщення кутикули.

Яйця паразитів великих розмірів, асиметричні, на одному із полюсів є пробкоподібне утворення.

*Лабораторні дослідження* проводять шляхом мікроскопії зскрібків із періанальних складок шкіри і знаходження в них яєць паразитів.

**Неоаскароз (Neoascariosis)** спричиняється нематоною *Neoascaris vitulorum*. Гельмінти локалізуються переважно у тонкому кишечнику, іноді – в сичузі телят.

*Характеристика збудника.* Паразити мають жовто-білий колір і прозору кутикулу. Довжина самців становить 11–15 см, самок – 14–30 см. Рот оточений трьома широкими губами. Стравохід у місці переходу його в кишечник розширений. Самці мають дві рівні спікули.

Яйця середнього розміру, округлої форми, жовтого кольору, зовнішня оболонка комірчаста. У навколишнє середовище виділяються незрілими.

*Лабораторні дослідження* проводять методами Фюллеборна, Дарлінга, Щербовича або нативного мазка. Яйця паразитів необхідно диференціювати від деяких одноклітинних організмів (криптоспоридії, еймерії). В молоці дійних корів можна виявити личинок збудника хвороби.

**Параскароз (Parascariosis)** викликають круглі гельмінти *Parascaris equorum*. Паразитичні черви локалізуються у тонкому кишечнику (іноді у шлунку та жовчних протоках печінки) однокопитних тварин.

*Характеристика збудника.* Це великих розмірів нематода, жовто-білого кольору, веретеноподібної форми. Самець 15–28 см, самка – 18–40 см. На хвостовому кінці самця розміщені дві однакові тонкі спікули, невеликі бокові крила та статеві сосочки.

Яйця збудника великих розмірів, незрілі, круглі, темно-коричневого кольору, вкриті товстою гладенькою оболонкою.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії від хворих тварин досліджують методом Фюллеборна. З метою виявлення в організмі коней статевозрілих гельмінтів потрібно провести діагностичну дегельмінтизацію.

**Аскароз (Ascariosis)** спричиняється круглими гельмінтами *Ascaris suum*, які локалізуються у тонких кишках свиней. Личинки нематоди паразитують у внутрішніх органах: легенях, лімфатичних вузлах, печінці.

*Характеристика збудника.* *A. suum* – порівняно великих розмірів паразитичні черви, рожево-білого кольору, веретеноподібної форми. Самці завдовжки 12–25 см і близько 3 мм завширшки. Самка 20–35 см завдовжки і 5–6 мм завширшки. Ротовий отвір оточений трьома губами. У самців є дві короткі однакові спікули.

Яйця паразитів овальні, темно-коричневого кольору, середніх розмірів, незрілі, з товстою горбистою оболонкою.

*Лабораторні дослідження* фекалій проводять флотаційними методами (за Фюллеборном або Щербовичем).

**Токсокароз і токскарроз (Toxocarosis et Toxascariosis)** викликають нематоди *Toxocara canis* і *Toxascaris leonina*. Вони локалізуються у тонкому кишечнику та в шлунку собак, лисиць, песців, інших диких м'ясоїдних тварин. У котів, лисиць, тигрів, левів, леопардів паразитує вид *Toxocara cati*.

*Характеристика збудників.* *T. canis* – нематода середнього розміру, світло-жовтого кольору. Самці мають довжину 5–10 см, у них загнутий хвостовий кінець і дві однакові спікули. Довжина самок – 10–18 см. На головному кінці збудника розміщені три губи і широкі кутикулярні крила. Циліндричний стравохід закінчується шлуночком.

Яйця токсокар майже круглої форми, середніх розмірів, незрілі, темно-коричневого кольору, з комірчастою зовнішньою оболонкою.

*T. leonina* – сіро-жовтого кольору гельмінт. На головному кінці тіла є вузькі бокові крила. В ділянці стравоходу шлуночок відсутній. Самці мають довжину 4–7 см, самки – 6–10 см. У самок вульва відкривається в передній частині тіла.

Яйця збудників токскаррозу круглої форми, незрілі, середнього розміру, світло-сірого кольору, зовнішня оболонка товста і гладенька.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії від хворих тварин досліджують методом Фюллеборна. При змішаній інвазії яйця цих нематод слід диференціювати за будовою їх зовнішньої оболонки: у збудників токскаррозу вона гладенька, а у токсокар – комірчаста.

**Аскаридіоз (Ascaridiosis)** викликає нематода *Ascaridia galli*. Збудники хвороби локалізуються у тонких кишках курей, рідко – в індиків, цесарок, павичів та диких птахів (рябчики, глухарі).

*Характеристика збудника.* Це найбільша нематода курей (самець – 2–7 см завдовжки, самка – 6–12 см). Паразит має жовто-білий колір, кутикула покреслена впоперек. Ротовий отвір оточений трьома губами. На хвостовому кінці самця розміщені два невеликих крила та десять пар сосочків. У самця добре розвинений прианальний присосок, оточений хітиновим кільцем. Є дві тонкі однакові спікули.

Яйця аскаридій середніх розмірів, незрілі, овальної форми, світло-сірого кольору, з товстою гладенькою оболонкою.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методами Фюллеборна або Дарлінга. Виявляють яйця гельмінтів.

**Анізакідози (Anisakidoses)** спричиняються круглими гельмінтами родини Anisakidae. Личинки цих паразитів локалізуються під серозними оболонками порожнини тіла, печінки, кишок, у поверхневих і глибоких шарах скелетних м'язів морських риб (камбала, сардина, нототенія, сьомга, кета, оселедець, морський карась, скумбрія, мойва, сріблястий хек, зубатка, сайра, горбуша, тюлька тощо).

*Характеристика збудників.* Найпоширенішими і найбільш небезпечними є представники двох родів: Anisakis і Contracaecum. Личинки *A. simplex* до 4 см завдовжки і 0,4–0,9 мм завширшки, білого або жовтуватого кольору. Чітко виражений шлунок. Личинки паразитичних червів роду *Contracaecum* мають довжину 1–2 см. Вони ледь рожевого кольору.

*Лабораторні дослідження.* При розтині морської риби знаходять личинок анізакід у вільному стані або інкапсульованими в місцях їх локалізації.

**Трихостронгілідози (Trichostrongylidoses)** – хвороби овець, кіз, великої рогатої худоби та диких жуйних тварин, збудниками яких є паразитичні черви родини Trichostrongylidae. Найбільш патогенними з цієї групи є представники родів Haemonchus і Nematodirus. Локалізуються гельмінти у сичузі та кишечнику. Досить часто трихостронгілідози перебігають у вигляді змішаної інвазії.

*Характеристика збудників.* Це дрібні (завдовжки 0,4–3,5 см) нематоди, мають вигляд волосини. Найбільшими серед них є збудники гемонхозу та нематодирозу.

*Haemonchus contortus* – червоно-рожевого кольору паразит з рудиментарною ротовою капсулою. У ній розміщений один хітиновий ланцетоподібної форми зуб. Статева бурса самця добре розвинена. Дві короткі спікули коричневого кольору. Вульва знаходиться у задній частині тіла і прикрита одним, двома або трьома клапанами.

Яйця збудників гемонхозу стронгілідного типу: середніх розмірів, овальні, світло-сірого кольору, незрілі (всередині мають кілька куль дроблення), вкриті тонкою двоконтурною оболонкою.

*Nematodirus spathiger* – завдовжки 8–20 мм, завширшки 0,25 мм. Ротова капсула невеликих розмірів. На дорсальній її поверхні розміщений один зуб. Роздута кутикула на передньому кінці тіла утворює везикулу. Спікули довгі, тонкі, на дистальному кінці з'єднані мембраною. У самки хвіст короткий, з гострим шипом. Вульва відкривається у задній частині тіла.

Яйця збудників нематодирозу великих розмірів (0,22 x 0,13 мм), сірого кольору, еліпсоїдної форми, незрілі, всередині містять 6–9 бластомерів.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методом флотації (за Фюллеборном). Однак яйця різних видів і родів паразитичних червів стронгілідного типу суттєво не відрізняються одне від одного. Виняток становлять лише яйця збудників нематодирозу. Тому, у деяких випадках з метою уточнення діагнозу яйця гельмінтів культивують у фекаліях до появи інвазійних личинок. За їх морфологією та кількістю кишкових клітин встановлюють видову належність паразитичних червів. Так, наприклад, у личинок збудників гемонхозу кишечник складається з 16 веретенноподібних клітин, хвостовий кінець короткий, потоншений.

**Стронгілідози і ціастомідози (Strongylidoses et Cyathostomidoses)** спричиняються нематодами *Strongylus vulgaris*, *S. edentatus*, *S. equinus*, *Triodontophorus serratus* та багаточисельними видами родини Cyathostomidae. Статевозрілі гельмінти паразитують в товстих кишках. Залежно від виду збудника личинки розвиваються у різних органах і тканинах коней, ослів, мулів.

*Характеристика збудників.* Паразитичні черви родини Strongylidae завбільшки від 1,5 до 5 см. У них добре розвинена ротова капсула чашкоподібної форми. Самці мають дві тонкі однакові спікули. Ціатостоміди – дрібні (менш як 1,5 см завдовжки) гельмінти, мають вигляд волосини. Ротова капсула невеликих розмірів, циліндрична. Яйця кишкових гельмінтів коней світло-сірого кольору, овальної форми, середніх розмірів, незрілі. Зовнішня оболонка тонка і гладка.

*Лабораторні дослідження.* При дослідженні фекалій за методом Фюллеборна можна встановити лише груповий діагноз (стронгілятози). За життя диференціальна діагностика здійснюється за характерними особливостями личинок збудників. Їх одержують шляхом культивування впродовж 8–9 діб яєць. Так, у личинок нематод родини Cyathostomidae є 8 кишкових клітин, в той час як у представників родини Strongylidae – від 16 до 32.

**Хабертіоз (Chabertiosis)** викликає нематода *Chabertia ovina*, яка паразитує у товстому кишечнику овець, кіз, великої рогатої худоби та інших жуйних тварин.

*Характеристика збудника.* Хабертії білого кольору, завдовжки до 20 мм. Паразит має крупних розмірів ротову капсулу з великою кількістю дрібних зубчиків. Ротовий отвір оточений вінком гострих трикутних пелюсток. Хвостова бурса у самця коротка. Спікули тонкі, довгі (до 1,8 мм), є рульок. Яйця паразита середнього розміру, стронгілідного типу.

*Лабораторні дослідження.* Яйця хабертій схожі на яйця інших стронгілят. У зв'язку з цим рекомендується вирощувати інвазійні личинки паразитичних червів. Вони досягають довжини 0,6–0,67 мм, їх кишечник містить в собі 32 клітини.

Інколи застосовують діагностичну дегельмінтизацію хворих тварин з наступною гельмінтоскопією фекалій і виявлення в них збудників хабертіозу.

**Буностомоз (Bunostomosis)** викликають круглі гельмінти видів *Bunostomum trigonocephalum* (у овець і кіз) та *B. phlebotomum* (у великої рогатої худоби). Паразити локалізуються у тонких кишках жуйних тварин.

*Характеристика збудників.* Буностоми сіро-білого кольору. У *B. trigonocephalum* ротовий отвір веде в напівкулясту ротову капсулу з пластинками, що нагадують півмісяць. Самець досягає в довжину 12–17 мм, самка – 19–26 мм. Дорсальна лопать хвостової бурси самця асиметрична. Спікули однакові, коричневого кольору, завдовжки 0,6–0,64 мм. Вульва у самки відкривається у задній третині тіла. Яйця стронгілідного типу.

*B. phlebotomum* має кулясту ротову капсулу з пластинками, що нагадують півмісяць. Самець завдовжки 10–12 мм. Дві однакові спікули, 3,5–4 мм завдовжки. Вульва знаходиться у передній частині тіла.

*Лабораторні дослідження.* У фекаліях вирощують личинок, визначають їх вид. Довжина їх становить 0,52–0,63 мм, ширина – 0,02–0,023 мм. Кишечник личинок не диференційований на окремі клітини.

**Езофагостомоз (Oesophagostomosis)** спричиняють нематоди таких видів: *Oesophagostomum venulosum*, *O. columbianum*, *O. radiatum* (у жуйних тварин), *O. dentatum* (у свиней). Статевозрілі паразити локалізуються у просвіті товстих кишок, а личинки – в його слизовій оболонці.

*Характеристика збудників.* Це дрібних розмірів гельмінти (6–20 мм завдовжки), білого кольору. Ротовий отвір розміщений термінально і забезпечений невеликою вузькою ротовою капсулою. На головному кінці розміщена кутикулярна везикула, яка відокремлена від тіла вентральною борозенкою. У самців спікули порівняно тонкі, у *O. venulosum* завдовжки 1,1–1,5 мм, *O. columbianum* – 0,77–0,86 мм, *O. radiatum* – 0,7–0,8 мм, *O. dentatum* – 1,16–1,3 мм. Яйця гельмінтів стронгілідного типу.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії тварин досліджують методом Фюллеборна. У жуйних тварин постановка діагнозу за життя утруднена у зв'язку із схожістю будови яєць езофагостом та інших стронгілят. Для уточнення діагнозу культивують личинок у фекаліях до інвазійної стадії розвитку. Личинки езофагостом жуйних тварин 0,75–0,9 мм завдовжки. *O. radiatum* має 20 кишкових клітин.

**Олуланоз (Ollulanosis)** викликають нематоди видів *Ollulanus tricuspis* і *O. suis*. Вони локалізуються у слизовій оболонці і залозах шлунка, інколи – в дванадцятипалій кишці. Хворіють свині. До збудників сприйнятливі також дикі кабани, коти, дикі котятчі, собаки та лисиці.

*Характеристика збудників.* Це дуже дрібних розмірів (0,7–1 мм) безколірні нематоди. Передня частина їх тіла має вигляд спіралі або кільця.

Кутикула в поздовжньому і поперечному напрямках тонко покреслена. Ротова капсула невелика, має форму горшка, не озброєна хітиновими утвореннями. На рівні стравоходу знаходяться великі шийні сосочки. У самців хвостова bursa добре розвинена, не розділена на лопаті. Спікули короткі, жовто-коричневого кольору, однакові. Рульок відсутній. Вульва у самки знаходиться у задній третині тіла, на вершині хвоста є три відростки. Самки відкладають личинок.

*Лабораторні дослідження.* Компресорним методом досліджують слиз з блювотних мас. При розтині роблять глибокі зскрібки слизової оболонки фундальної частини шлунка, де локалізується основна маса гельмінтів, і досліджують їх компресорним методом.

**Анкілостомідози (Ancylostomidoses)** викликають збудники *Ancylostoma caninum* (анкілостомоз) та *Uncinaria stenocephala* (унцинаріоз), які паразитують у тонких кишках собак, котів, лисиць, песців, єнотів.

*Характеристика збудників.* Нематоди дрібні (від 6 до 20 мм завдовжки і 0,21–0,51 мм завширшки), світло-жовтого кольору. Субтермінально розміщена добре розвинена ротова капсула озброєна в анкілостом двома хітиновими пластинками, на вільних краях яких розміщено по три великих потрійних зубів, а в унцинарій – двома хітиновими пластинками, що мають форму півмісяця. У самців добре розвинена статеві bursa, спікули однакові завдовжки 0,64–0,95 мм. Вульва у самок розміщена у задній частині тіла. Хвостовий кінець самки з гострим шипом. Яйця збудників анкілостомідозів стронгілідного типу.

*Лабораторні дослідження.* Яйця анкілостомід виявляють при дослідженні фекалій методом Фюллеборна. Гостру форму інвазії, викликану незрілими збудниками, можна діагностувати методом послідовного промивання фекалій з метою виявлення в них личинок гельмінтів.

**Амідостомоз (Amidostomosis)** викликає нематода *Amidostomum anseris*, яка локалізується під кутикулою м'язового шлунку гусей.

*Характеристика збудника.* Амідостоми – дрібних розмірів (від 10 до 25 мм завдовжки) ниткоподібні рожевого кольору гельмінти. В ротовій капсулі розміщені три гострих зуби. У самця добре розвинена трилопатева хвостова bursa, дві однакові спікули завдовжки 0,31–0,34 мм. Рульок жовтого кольору. У самки вульва прикрита великим кутикулярним клапаном.

Яйця великих розмірів, сірого кольору, овальної форми, з гладенькою оболонкою, незрілі.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії тварин досліджують методом Фюллеборна і знаходять у них яйця збудника.

**Сингамоз (Syngamosis)** викликають круглі черви *Syngamus trachea*. Паразити локалізуються у трахеї та бронхах курей, індиків, фазанів, гусей, куріпок, диких птахів.

*Характеристика збудника.* Паразит має яскраво-червоний колір. Ротова капсула добре розвинена. На дні ротового отвору знаходиться до 10

невеликих зубів. Довжина самця становить 2–5 мм, самки – до 20 мм. У самців є хвостова бурса і дві однакові спікули.

Яйця середніх розмірів, сірого кольору, овальні, з товстою гладенькою оболонкою, незрілі (всередині міститься 8 бластомерів).

*Лабораторні дослідження.* Фекалії хворих птахів досліджують методом Фюллеборна, виявляють яйця паразитів.

**Диктіокаульоз (Dictyocaulosis)** викликають круглі гельмінти видів *Dictyocaulus filaria* (у овець та кіз) і *D. viviparus* (у великої рогатої худоби). Паразити локалізуються у трахеї і бронхах жуйних тварин.

*Характеристика збудників.* Тіло нематод ниткоподібної форми, від молочно-сірого (*D. filaria*) до блідо-жовтого (*D. viviparus*) кольору, завдовжки 2–15 см, завширшки 0,2–0,7 мм. У самців *D. filaria* спікули коричневого кольору, панчохоподібної форми, 0,4–0,6 мм завдовжки. *D. viviparus* має менші за розміром (0,22–0,27 мм) і прямі спікули жовто-бурого кольору. Вульва у самок відкривається у середній частині тіла.

Яйця гельмінтів великі й зрілі. Ще в організмі хворої тварини із них виходять личинки. У *D. filaria* личинки мають на головному кінці гудзикоподібне утворення. Їх розміри: 0,5–0,54 мм завдовжки і 0,025 мм завширшки. Личинки *D. viviparus* менших розмірів. Їх довжина становить 0,31–0,36 мм, ширина – 0,016–0,018 мм. На передньому кінці тіла у личинок відсутнє гудзикоподібне утворення.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії хворих тварин досліджують методами Бермана або Вайда, виявляють личинок. Для диференціації диктіокаул від личинок стронгілят інших видів до осаду додають 1–2 краплі 0,1 %-ного розчину метиленової синьки і змішують. Личинки збудників диктіокаульозу фарбуються в світло-бузковий колір, в той час як личинки інших паразитичних нематод не фарбуються. При цьому рідина набуває голубого кольору, а частки корму – зеленого.

**Мюлеріоз (Müelleriosis)** викликають нематоди *Müellerius capillaris*, які паразитують в альвеолах, альвеолярних ходах і найдрібніших розгалуженнях бронхів овець і кіз.

*Характеристика збудника.* Це тонкі, ниткоподібні, дрібних розмірів круглі черви. Самець має довжину 11–26 мм, ширину 0,035–0,06 мм. На хвості є дуже маленька рудиментарна бурса. Рульок слабо виражений. Самка 18–30 мм довжиною і 0,06–0,08 мм шириною. Вульва знаходиться поряд з анусом.

Яйця гельмінта великих розмірів, буро-коричневого кольору, видовжено-овальної форми, з тонкою оболонкою. З фекаліями у зовнішнє середовище виділяються личинки завдовжки 0,27–0,31 мм, завширшки 0,012–0,015 мм. На хвостовому кінці у них знаходиться шип. Інвазійної стадії личинки збудника досягають в організмі проміжних хазяїв (наземні молюски).

*Лабораторні дослідження.* Проводять дослідження фекалій за методами Бермана або Вайда, виявляють личинки.

**Метастронгільоз (Metastrongylosis)** викликають нематоди *Metastrongylus elongatus*, *M. pudendotectus* та *M. salmi*, які паразитують у бронхах і трахеї свиней.

*Характеристика збудників.* Гельмінти ниткоподібної форми, довгих розмірів, білого або жовто-білого кольору. Ротовий отвір оточений трьома губами.

Самці *M. elongatus* завдовжки 15–26 мм. Спікули довгі (3,8–5,5 мм) ниткоподібної форми, жовтого кольору, з гачком на кінці. Самки 20–50 мм завдовжки. Вульва знаходиться в задній частині тіла. Вона прикрита добре розвиненим кутикулярним клапаном.

*M. pudendotectus* відрізняється від попереднього виду значно коротшими спікулами (завдовжки 1,2–1,7 мм). Задній кінець спікул має подвійні гачки, які нагадують якір. У самців гельмінтів виду *M. salmi* спікули завдовжки 2–2,1 мм, закінчуються одинарним гачечком.

Яйця паразитичних червів дрібні, овальної форми, зрілі, сірого кольору, вкриті товстими оболонками. Зовнішня оболонка дрібногорбиста.

Інвазійні личинки розвиваються в організмі проміжних хазяїв (дощові черви). Довжина личинок гельмінтів третьої стадії 0,52–0,57 мм.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії від хворих свиней досліджують флотажним методом за Щербовичем. Компресорним методом досліджують дощових червів, зібраних на території свиноферми, виявляють личинок паразитів.

**Трихуроз (Trichurosis)** спричиняють круглі гельмінти *Trichuris suis* (у свиней), *T. ovis* і *T. skrjabini* (у жуйних тварин), *T. vulpis* і *T. nutria* (у м'ясоїдних). Усі види нематод паразитують у товстому кишечнику тварин.

*Характеристика збудників.* У паразитів тонкий, ниткоподібний головний кінець тіла. В той час як задній кінець – товстий і короткий. Тому їх називають ще волосоголовцями. Самці мають довжину тіла 20–80 мм, ширину 0,5–0,7 мм, самки – відповідно 40–90 мм і 0,75–0,92 мм. У самця є одна спікула і спікулярна піхва, на якій розміщені кутикулярні шипи. Довжина спікул від 1,7 мм (*T. suis*) до 11 мм (*T. vulpis*). Вульва у самок відкривається на межі тонкої і товстої частин тіла.

Яйця паразитичних червів середніх розмірів, бочкоподібної форми, з пробочками на полюсах, вкриті товстою гладенькою оболонкою, незрілі, жовтого або коричневого кольору.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії тварин досліджують методами Фюллеборна або Щербовича, виявляють яйця гельмінтів.

**Трихінельоз (Trichinellosis)** викликає круглий гельмінт *Trichinella spiralis*. Переважно у птахів паразитує збудник *T. pseudospiralis*. Ці нематоди можуть паразитувати в організмі свиней, м'ясоїдних тварин (собак, котів, вовків, лисиць), ведмедів, гризунів (пацюків, мишей). Зареєстровано понад 100 видів ссавців, в організмі яких розвиваються трихінели.

Статевозрілі паразити локалізуються у тонких кишках, а личинки – у м'язах однієї і тієї ж тварини, яка одночасно є дефінітивним і проміжним хазяїном.

*Характеристика збудника.* Дрібні нематоди, мають форму волосини. Самець завдовжки 1,2–1,6 мм, завширшки 0,04 мм. Спікули відсутні. Самки приблизно у два рази більші за самців (1,5–4,8 мм завдовжки). Вульва знаходиться у передній частині тіла. Самки відкладають личинок, які мають розмір 0,09–0,11 мм. На головному кінці статевозрілих паразитів та їх личинок знаходиться хітиновий стилет.

*Лабораторні дослідження.* За життя тварини для встановлення діагнозу можна застосовувати серологічні реакції (імунофлуоресценції, мікропреципітації, непрямой гемаглютинації, імуноферментного аналізу тощо).

Після забою свиней діагностику здійснюють шляхом трихінелоскопії – виявлення личинок у м'язах туш під мікроскопом (трихінелоскопом) компресорним методом або груповим методом за допомогою спеціальних апаратів АВТ і АВТ-У. Більш ефективним є метод перетравлювання м'язів у штучному шлунковому соку.

Диференціюють трихінел від саркоцист та цистицерків. Личинки трихінел частіше знаходяться у капсулах, що мають лимоноподібну, іноді круглу або овальну форму завдовжки близько 0,68 мм і завширшки 0,37 мм. В одній капсулі знаходиться одна личинка (рідко дві). Вона має вигляд спіралі. Часто зустрічаються звапнені капсули. Для їх просвічування зрізи поміщають на 1–2 год в 10 %-ний розчин соляної кислоти, а потім досліджують у краплі гліцерину.

Саркоцисти не мають капсул. Їх розміри коливаються від 0,1 до 4,5 мм завдовжки. Форми тіла – видовжена, веретено-, серпоподібна або овальна.

Цистицерки у м'язах досягають 15 мм довжини. Вони овальної форми, розміщуються поза м'язовими волокнами й оточені добре розвиненою сполучнотканинною оболонкою.

**Капіляріоз (Capillariosis)** викликають нематоди *Capillaria plica* (локалізується в сечовому міхурі м'ясоїдних тварин), *C. aerophila* (паразитуює в трахеї, бронхах, носових ходах м'ясоїдних тварин), *C. anseris*, *C. anatis* і *C. contorta* розвиваються в органах травлення свійських птахів.

*Характеристика збудників.* Це ниткоподібні паразитичні черви. Самці *C. plica* досягають у довжину 26–32 мм, мають одну довгу спікулу. Спікулярна піхва гладенька, не озброєна шипами. Самка має більші розміри тіла (44–49 мм). Самець *C. anseris* дрібних розмірів (9–13 мм). Спікула завдовжки 1,1–2 мм. Спікулярна піхва поперечно покреслена. Тіло самки завдовжки 14–17 мм. Вульва відкривається позаду стравоходу.

Яйця паразитів переважно середніх розмірів, бочкоподібної форми, вкриті щільною оболонкою, незрілі.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії або сечу хворих тварин досліджують методом Фюллеборна, виявляють яйця капілярій.

Сечу попередньо розбавляють водою (1 : 1), відстоюють до 15 хв, після чого осад досліджують під мікроскопом.

**Телязіоз (Thelaziosis)** викликають збудники *Thelazia rhodesi*, *T. gulosa* і *T. skrjabini*. Вони локалізуються в кон'юнктивальному мішку та під третьою повікою (*T. rhodesi*), а також в слъзових залозах (*T. gulosa*, *T. skrjabini*) великої рогатої худоби. Телязіоз реєструється також у коней, свиней, але у них хворобу спричинюють інші види паразитичних червів.

*Характеристика збудників.* Телязії – невеликих розмірів гельмінти, завдовжки від 10 до 21 мм, завширшки – 0,2–0,6 мм. Різні види паразитів диференціюють за будовою кутикули (у *T. rhodesi* вона поперечно покреслена, у інших видів – майже гладенька), розмірами ротової капсули (найбільша у *T. gulosa*) та будовою спікул у самців (у *T. skrjabini* вони майже однакової довжини, в інших видів – неоднакові). Вульва у самок розміщена в передній частині тіла. Телязії – яйцеживородні гельмінти. Личинки збудників різних видів завдовжки від 0,2 – до 0,27 мм, завширшки – 0,01–0,05 мм.

Личинки телязій стають інвазійними в організмі проміжних хазяїв – пасовищних мух видів *Musca autumnalis*, *M. larvipara* та ін.

*Лабораторні дослідження.* Очі тварини промивають 3 %-ним розчином борної кислоти за допомогою спринцівки. Рідину, що витікає з очей, збирають у кювет і досліджують, виявляють гельмінтів та їх личинок.

**Габронемоз і драшіоз (Habronemosis et Draschiosis)** викликають паразитичні черви трьох видів: *Habronema muscae*, *H. microstoma* і *Draschia megastoma*. Статевозрілі нематоди локалізуються в шлунку, личинки – в шкірі й легенях однокопитних тварин.

*Характеристика збудників.* Це круглі гельмінти завдовжки 7–25 мм, завширшки до 0,55 мм. Ротовий отвір оточений чотирма губами. У драшій ділянка губ відокремлена від тіла перетяжкою. У самців є дві неоднакові спікули. У збудників *H. muscae* і *D. megastoma* вульва розміщена в передній частині тіла, у *H. microstoma* – в задній частині тіла.

Яйця паразитів дрібні, напівциліндричної форми, зовнішня оболонка гладенька, сірого кольору, зрілі.

*Лабораторні дослідження.* За життя тварини для виявлення яєць паразитів досліджують шлунковий сік коней, який отримують за допомогою носо-стравохідного зонда. З метою виявлення личинок паразитичних червів досліджують фекалії за методом Бермана. Личинки виявляють також при дослідженні зскрібків з уражених нематодами ділянок шкіри (так званих “літніх виразок”).

**Тетрамероз (Tetramerosis)** викликають нематоди виду *Tetrameres fissispina*, які локалізуються в просвіті залоз і порожнині залозистого шлунка качок, іноді гусей, курей та диких водоплавних птахів.

*Характеристика збудника.* Це дуже дрібних розмірів гельмінти (3–4 мм завдовжки) переважно червоного кольору. У них чітко виражений статевий диморфізм. Самці блідого кольору, тонкі, ниткоподібної форми. У

них на тілі є чотири поздовжні ряди кутикулярних шипів. Самки мішкоподібні, темно-червоні, близько 5 мм в діаметрі.

Яйця паразитичних черв'яків дрібні, овальні, сірого кольору, вкриті товстою оболонкою, зрілі. На полюсах є маленькі кришечки.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії від хворих птахів досліджують методами послідовного промивання або флотації з використанням насиченого розчину гіпосульфиту. Їх необхідно диференціювати в першу чергу від яєць стрептокар (дуже дрібних розмірів) і збудників поліморфозу (великі, веретеноподібної форми).

**Стрептокарроз (Streptocarcosis)** викликає нематода *Streptocara crassicauda*, що паразитує під кутикулою м'язового шлунка качок, гусей, диких водоплавних птахів. Іноді заражаються і кури.

*Характеристика збудника.* Стрептокари – тонкі, безбарвні, невеликих розмірів паразитичні нематоди (від 4 до 11 мм). Стравохід має м'язовий і залозистий відділи. У самців дві неоднакові спікули і є хвостові кутикулярні крила. Вульва у самок відкривається в задній половині тіла.

Яйця дуже дрібні, овальної форми, сірого кольору, мають щільну оболонку, зрілі.

*Лабораторні дослідження.* За життя птахів фекалії досліджують методом послідовного промивання або за Щербовичем. Виявлені в них яйця стрептокар необхідно диференціювати від яєць збудників тетрамерозу. Останні мають трохи більші розміри, а на полюсах – невеликі кришечки.

**Ехінуриоз (Echinuriosis)** викликає нематода *Echinuria uncinata*, яка паразитує у стінці залозистого шлунка качок, гусей та диких водоплавних птахів.

*Характеристика збудника.* Ехінурії – невеликих розмірів паразитичні нематоди (6–17 мм). На їх головному кінці знаходяться дві губи та шийні канатики. Поверхня кутикули має чотири ряди шипів.

Яйця дуже дрібних розмірів, сірого кольору, овальні, вкриті товстою оболонкою, зрілі.

*Лабораторні дослідження.* За життя птахів з метою виявлення яєць ехінурій фекалії досліджують методом послідовного промивання. Важливо урахувати, що яйця ехінурій і стрептокар схожі за будовою.

**Спіроцеркоз (Spirocercosis)** спричиняється круглими гельмінтами переважно виду *Spirocerca lupi*, що паразитують у стравоході, шлунку, аорті, легнях та лімфатичних вузлах собак, вовків і хутрових звірів.

*Характеристика збудника.* Спіроцерки – великих розмірів гельмінти червоного кольору. Самець має довжину 30–54 мм, дві неоднакові спікули. Самки значно більші самців (54–80 мм завдовжки). Вульва у самок розміщена в передній частині тіла.

Яйця паразитів дрібних розмірів, зрілі.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують флотаційним методом за Фюлеборном.

**Онхоцеркоз (Onchocercosis)** викликають нематоди *Onchocerca gutturosa* і *O. lienalis* (у великої рогатої худоби), *O. reticulata* (у коней). Статевозрілі гельмінти локалізуються у шийній (*O. gutturosa*) і в гастролієнальній (*O. lienalis*) зв'язках, а також у вийній зв'язці (*O. reticulata*).

*Характеристика збудників.* Онхоцерки – дуже довгі ниткоподібні нематоди. Самці мають довжину від 30 до 40 мм, ширину – 0,06–0,1 мм. Спікули неоднакові, кутикула ніжно поперечно покреслена. Самки завдовжки 10–56 см, завширшки близько 0,3 мм. У них на кутикулі розміщені великі кільцеподібні або валикоподібні потовщення. Вульва відкривається в передній частині тіла. Самки живородні.

Личинки (мікроонхоцерки) розмірами 0,33–0,37 мм. Інвазійні личинки розвиваються в організмі проміжних хазяїв (мошки або мокреці).

*Лабораторні дослідження.* З метою виявлення личинок гельмінтів (мікроонхоцерків) досліджують зрізи шкіри завтовшки 3–4 мм з нижньої частини черевної стінки у великої рогатої худоби, холки, плеча або кінцівок – у коней. Одержані зрізи подрібнюють, поміщають у посуд з фізіологічним розчином, витримують упродовж 6 год при кімнатній температурі або в термостаті за температури 35–37 °С. Після цього шматочки шкіри видаляють, а рідину досліджують під мікроскопом. Мікроонхоцерки малорухливі.

**Парафіляріоз (Parafilariosis)** спричиняють збудники *Parafilaria bovicola* (велика рогата худоба) і *P. multipapillosa* (коні). Паразити локалізуються у підшкірній клітковині і міжм'язовій сполучній тканині.

*Характеристика збудника.* Парафілярії – ниткоподібної форми, білого кольору гельмінти. Самці завдовжки до 28 мм, завширшки 0,3 мм, самки – відповідно до 70 і 0,44 мм. На передньому кінці тіла знаходяться кутикулярні виступи. У самців є дві добре виражені неоднакові спікули. Вульва відкривається біля ротового отвору.

Яйця дрібні, овальної форми, зрілі (всередині знаходиться рухлива личинка). В організмі хворих коней з яєць виходять світло-сірого кольору личинки довжиною 0,18–0,22 мм, шириною 0,009–0,011 мм. Передній кінець личинок заокруглений, хвостовий – короткий і тупо загострений.

*Лабораторні дослідження.* У краплі крові, що витікає із ранок, можна виявити яйця і личинки парафілярій. З цією метою свіжу краплю крові на предметному склі змішують з 10 краплями дистильованої води й досліджують під мікроскопом. Кров можна також набирати в пробірку, розбавляти водою (1 : 10) і центрифугувати. Після цього верхній шар рідини зливають, а осад розглядають під мікроскопом. Личинок знаходять також при дослідженні зскрібків із шкіри, взятих з місць ураження. Їх необхідно диференціювати від личинок інших філяріат, зокрема драшій і габронем, на хвостовому кінці яких є шипики.

**Сетаріоз (Setariosis)** спричиняється круглими гельмінтами видів *Setaria labiato-papillosa* (велика рогата худоба), *S. equina* (коні). Статевозрілі гельмінти локалізуються на серозних оболонках кишок, печінки, селезінки, підшлункової залози, діафрагми, в мошонці биків.

*Характеристика збудників.* Це тонкі гельмінти світло-сірого кольору. Самці розміром 48–80 мм, завширшки 0,53–0,89 мм, мають дві неоднакові спікули. Самки досягають в довжину 12 см, шириною – 0,83–0,9 мм, вульва знаходиться в передній частині тіла. Самки – яйцеживородні паразитичні організми.

Яйця сетарій овальної форми, мають тонку прозору оболонку, зрілі (всередині міститься повністю сформована личинка). З яєць в організмі тварини виходять личинки першої стадії розвитку. Мікросетарії розміром 0,006–0,008 мм, на головному і хвостовому кінцях тіла є чохлаки.

*Лабораторні дослідження.* За життя тварини проводять лабораторні дослідження крові. Кров з периферійних судин (з вуха) досліджують методом роздавненої краплі. Кров, узятую з яремної вени, консервують розчином гепарину або цитрату натрію з наступним її центрифугуванням. Одержаний осад досліджують під мікроскопом з метою виявлення в ньому мікросетарій.

**Стефанофіляріоз (Stephanofilariosis)** викликають нематоди родини *Stephanofiliariidae* (*Stephanofilaria stilesi*, *S. dedoesi*, *S. assamensi* та ін.). Вони локалізуються в шкірі передньої частини тіла, нижньої стінки черева та вимені великої рогатої худоби.

*Характеристика збудників.* Це невеликих розмірів нематоди світло-жовтого кольору. Ротовий отвір відокремлений від тіла глибокою борозною. Самець має довжину 3,2–3,7 мм, спікули неоднакові. Самка 5,7–6,8 мм довжиною і 0,1–0,12 мм шириною. Вульва знаходиться в передній частині тіла.

Яйця гельмінтів дрібні, мають тонку оболонку, зрілі (всередині знаходиться сформована личинка). Довжина личинки, що вилупилася з яйця, становить 0,68 мм, передній кінець її тіла тупий, задній – загострений, конічний.

*Лабораторні дослідження.* За життя тварини з уражених ділянок шкіри видаляють струпи і за допомогою скальпеля беруть глибокі зскрібки. До них додають кілька крапель 5 %-ного луґу і 50 %-ного розчину гліцерину (для просвітлення поля зору), накривають покривним скельцем і розглядають під мікроскопом. В досліджуваному матеріалі від хворих тварин знаходять яйця стефанофілярій.

**Дирофіляріоз (Dirofilariosis)** викликають нематоди *Dirofilaria immitis* (локалізується в серці, легеневій артерії та інших кровоносних судинах) і *D. repens* (паразитуює у підшкірній клітковині). Хворіють м'ясоїдні тварини (собаки, коти, лисиці, вовки, тигри, леопарди) і люди.

*Характеристика збудників.* Дирофілярії великих розмірів, світло-жовтого кольору гельмінти. Самець *D. immitis* має довжину 12–18 см, ширину – 1,1–1,2 мм. Хвостовий кінець тіла загострений, конічної форми з двома неоднаковими спікулами і прианальними сосочками. Самки завдовжки 25–30 см, завширшки 0,7–1,5 мм, живородні. Вульва знаходиться в передній частині тіла.

Личинки дирофілярій досягають у довжину 0,22–0,3 мм, в ширину – 0,005–0,007 мм.

**Лабораторні дослідження.** Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі дослідження крові м'ясоїдних тварин і знаходження в ній мікродирофілярій. Для цієї мети ввечері або вранці беруть периферійну кров, розбавляють її фізіологічним розчином у розведенні 1 : 2 і досліджують під мікроскопом. Ефективним також є дослідження товстих мазків крові, забарвлених фарбою Гімза за методом Романовського.

**Стронгілоїдоз (Strongyloidosis)** викликають гельмінти таких видів: *Strongyloides papillosus* (у овець, кіз, великої рогатої худоби, верблюрів, кролів, зайців), *S. ransomi* (у свиней), *S. westeri* (у коней, ослів, мулів). Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках.

**Характеристика збудників.** Розвиток круглих червів (вугриць) відбувається шляхом зміни поколінь – паразитичного та вільноіснуючого. Паразитична форма не диференційована на самців і самок. Вона представлена лише гермафродитною самкою. У вільноіснуючого покоління є як самці так і самки. Особини паразитичної форми мають довжину тіла 3,5–9 мм, ширину – 0,05–0,095 мм. Рот оточений трьома малими губами, стравохід циліндричної форми. Хвостовий кінець звужений і заокруглений. Вульва відкривається в задній частині тіла.

Яйця овальної форми, дрібні, сірого кольору, з тонкою гладенькою оболонкою.

**Лабораторні дослідження.** За життя тварини свіжі фекалії, які пролежали не більше 6 год влітку і 12–15 год восени, досліджують методом Фюллеборна з метою виявлення в них зрілих яєць паразитів. У фекаліях, що пролежали більше вказаного строку, при їх дослідженні за методом Бермана знаходять личинок вугриць.

**Гістрихоз (Hystrichosis)** – хвороба, яку викликають паразитичні черви *Hystrichis tricolor*. Статевозрілі гельмінти локалізуються в залозистому шлунку свійських качок та диких водоплавних птахів. Інколи збудників знаходять також в організмі гусей і курей.

**Характеристика збудника.** Це великих розмірів веретеноподібної форми нематода, тіло якої у передній частині вкрите великими шипами. Самець завдовжки 27–30 мм. На хвостовому кінці тіла розташована одна спікула і м'язова статева бурса без ребер. Самка 25–105 мм довжиною і 3–5 мм шириною. Вульва знаходиться в задній частині тіла.

Яйця збудника середнього розміру, овальні, жовті, незрілі. Мають товсту й комірчасту зовнішню оболонку.

Інвазійні личинки розвиваються в організмі проміжного хазяїна (малощетинкового черв'яка). Вони досягають довжини 30 мм.

**Лабораторні дослідження.** З метою виявлення яєць збудників досліджують фекалії від хворих птахів за методами Фюллеборна або Дарлінга. Личинки паразитів знаходять при дослідженні компресорним методом малощетинкових червів з неблагополучних щодо гістрихозу водойм.

**Дракункульоз (Dracunculosis)** – хвороба, яку викликають круглі гельмінти переважно виду *Dracunculus medinensis*. Статевозрілі нематоди локалізуються в підшкірній клітковині, міжм'язовій сполучній тканині м'ясоїдних тварин (собак, котів, шакалів, єнотів, леопардів), великої рогатої худоби та коней. Нерідко на дракункульоз хворіють мавпи і люди.

*Характеристика збудників.* Це круглі черви ниткоподібної форми, білого кольору. На передньому кінці тіла є невеликих розмірів трикутний ротовий отвір. Навколо нього знаходяться 8 сосочків. Самець має довжину 12–40 см, ширину – 0,2–0,4 мм. На хвостовому кінці є дві спікули. Самка набагато більша самця (від 30 до 150 см завдовжки і 0,5–1,7 мм завширшки). Вона живородна (народжує до 10 млн личинок).

Личинки збудників дракункульозу мікроскопічних розмірів: довжина 0,5–0,75 мм, ширина – 0,015–0,025 мм.

*Лабораторні дослідження.* В осередках дракункульозної інвазії необхідно обстежити водойми з метою виявлення в них проміжних хазяїв (циклопів), інвазованих личинками збудника. В організмі циклопа паразитує 2–3, іноді до 6 личинок.

### **АКАНТОЦЕФАЛЬОЗИ (ACANTHOCEPHALOSSES)**

**Макраканторинхоз (Macracanthorhynchosis)** викликають скреблики виду *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, які локалізуються у тонких кишках свиней.

*Характеристика збудника.* Тіло скреблика – велетня видовжене, веретеноподібної форми. Самець завдовжки 7–15 см, самка – до 68 см. Кутикула молочно-білого або рожевого кольору, поперечно покреслена. На головному кінці знаходиться добре розвинений булавоподібної форми хоботок, озброєний 36 великими гачками, розміщеними у 12 поздовжніх рядів.

Яйця збудника великих розмірів, овальної форми, зрілі, темно-коричневого кольору. Вони мають три оболонки. На зовнішній оболонці знаходяться неглибокі, неправильно розміщені заглиблення. Тому вона нагадує шкаралупу мигдального горіха.

Інвазійна личинка (акантела) скреблика-велетня розвивається в організмі проміжних хазяїв (личинки, лялечки або імаго хрущів, бронзівки, жулички, жуків-носорогів, жуків-гноювиків). Акантела білого кольору, завдовжки 4,8–5 мм.

*Лабораторні дослідження.* З метою виявлення яєць збудника макраканторинхозу досліджують фекалії від хворих свиней методами послідовного промивання або за Щербовичем з використанням насиченого розчину гіпосульфату натрію.

**Коринозомоз (Corynosomosis)** – хвороба, яку викликають колючоголові черви *Corynosoma strumosum* і *C. semerme*. Статевозрілі коринозоми паразитують в тонких кишках, іноді в товстих кишках і шлунку м'ясоїдних тварин, а також тюленів, моржів та деяких рибоїдних птахів (баклани, крохалі).

*Характеристика збудників.* Колючоголові черви – невеликих розмірів. Паразити завдовжки 3–9 мм, завширшки – 1,5–2 мм. Хоботок озброєний великою кількістю гачків, які розміщені у 18–24 поздовжніх ряди. Тіло вкрите дрібними шипиками.

Яйця дрібні, цигаркоподібної форми, зрілі, мають товсту оболонку.

Личинки розвиваються в організмі проміжних (рівноногі рачки та бокоплави) і додаткових (лини, окуні, оселедці, міноги) хазяїв.

*Лабораторні дослідження.* За життя хворої тварини досліджують від неї фекалії методом послідовного промивання. У них можна знайти яйця а також статевозрілих гельмінтів.

**Поліморфоз (Polymorphosis)** викликають колючоголові черви *Polymorphus magnus* і *P. minutus*. Перший вид паразитує в основному у тонких кишках, другий – у товстих кишках свійських качок.

*Характеристика збудників.* Тіло скребликів веретеноподібної форми, жовтого або оранжевого кольору, завдовжки 9–15 мм, завширшки – 0,6–2,5 мм. На хоботку знаходиться велика кількість (понад 100 екз.) гачків, розміщених у 16 поздовжніх рядів. У кожному ряду міститься 7–8 гачків. На кутикулі розширеної передньої частини тіла є шипики. У самців є чотири цементні залози. Вони мають кишкоподібну форму. На хвостовому кінці знаходиться статева бурса.

Яйця великих розмірів, веретеноподібної форми, зрілі, зовні вкриті гладенькою товстою (тришарова) оболонкою сірого кольору.

Личинки розвиваються в організмі проміжних хазяїв (рачки-бокоплави). Інвазійні личинки (акантели) оранжевого кольору, завдовжки 3 мм, локалізуються у спинній частині бокоплавів. Резервуарні хазяї – деякі види риб.

*Лабораторні дослідження.* З метою виявлення яєць збудників поліморфозу фекалії досліджують методами послідовного промивання або за Фюллеборном. Іноді здійснюють дослідження рачків-бокоплавів з неблагополучних водойм для виявлення у них личинок колючоголових червів.

**Філікольоз (Filicollosis)** – хвороба, яку викликає колючоголовий черв'як *Filicollis anatis*. Паразити локалізуються в тонких кишках свійських качок і гусей, а також багатьох видів диких водоплавних та болотних птахів.

*Характеристика збудника.* *F. anatis* – середніх розмірів гельмінти, веретеноподібної форми, жовто-білого кольору. Чітко виражений статевий диморфізм. Самець 6–8 мм завдовжки і 1–1,5 мм завширшки. На хоботку яйцеподібної форми розміщені у 18–22 поздовжніх ряди гачки (по 9–11 у ряду). У задній частині тіла самця міститься 6 цементних залоз овальної форми. Самка від 10 до 25 мм завдовжки і близько 4 мм завширшки. На довгій шийці розміщений хоботок, що має кулясту форму (до 3 мм у діаметрі), з гачками.

Яйця овальні, середнього розміру, зрілі, зовні вкриті товстою тришаровою оболонкою світло-коричневого кольору.

Личинки паразитів розвиваються у тілі проміжних хазяїв – водяних осликів.

*Лабораторні дослідження.* Фекалії досліджують методами послідовного промивання або флотації з використанням розчину аміачної селітри. В них знаходять яйця колючоголових червів.

З метою виявлення личинок паразитів можна досліджувати водяних осликів з водойм, якими користуються хворі на філікольоз птахи.

#### **Список використаної літератури**

1.Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н.М., Прус М.П., Євстаф'єва В.О., Галат М. В. (2022). Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Підручник. За ред. проф. Галат В.Ф. Київ: Компринт, 2022. 338 с.

2.Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П., Євстаф'єва В.О., Галат М. В. Інвазійні хвороби жуйних тварин: навчальний посібник; за ред. проф. В. Ф. Галата. Полтава :Укрпромторгсервіс, 2012. 144 с.

3.Сорока Н.М., Прус М.П., Семенко О.В., Пашкевич І.Ю, Галат М.В., Слободян Р.О. Методичні вказівки "Лабораторна діагностика гельмінтозів тварин" К.: Компринт. 2021. 68 с.

4.Beugnet, F. (2010) Helminthoses digestives des Carnivores domestiques. Encyclopédie Médico-Chirurgicale Vétérinaire, Elsevier SAS, 0300, 31.

5.Beugnet, F., Halos, L. & Guillot, J. (2018). Textbook of clinical parasitology in dogs and cats. 432.

6.Deplazes, P. & Eckert, J. (2016) Parasitology in Veterinary Medicine. 1st edition. Wageningen Academic Publishers, 2016, 656.

7.Taylor, M.A., Coop, R.L. and Wall, R.L. (2016). Veterinary Parasitology. 4th edition, Ed. Wiley-Blackwell, 1006.