

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ**

***Кафедра інфекційних та інвазійних хвороб***

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до лабораторних занять з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Цестодози) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина»

**м. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ  
2022 р.**

УДК 619:616.9 – 036 (075.8)

**Укладачі:**

**Вікторія ЛЕВИЦЬКА**

доктор ветеринарних наук,  
доцент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

**Андрій МУШИНСЬКИЙ**

кандидат біологічних наук, доцент,  
завідувач кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Закладу вищої освіти  
«Подільський державний університет»  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 р.)*

**Рецензенти:**

**Віктор КОЗАК**

начальник Кам'янець-Подільської районної державної  
лікарні ветеринарної медицини

**Віктор ГОРЮК**

доцент кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії,  
кандидат ветеринарних наук

*Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Цестодози) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2022. - 35 с.*

Методичний посібник розроблений з метою надання методичної допомоги здобувачам для засвоєння матеріалу з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин». У посібнику надано морфологічні та біологічні особливості збудників, патогенез, та методи діагностики основних хвороб спричинених гельмінтами класу Cestoda.

© ЗВО «ПДУ», 2022

## Зміст

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 2. ЦЕСТОДОЗИ ТВАРИН. ....	5
ТЕМА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАСУ CESTODA. ЦИСТИЦЕРКОЗИ ТВАРИН (БОВІСНИЙ, ЦЕЛЮЛЬОЗНИЙ). МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ....	5
ТЕМА. ЕХІНОКОКОЗ ТВАРИН. ЦЕНУРОЗ ОВЕЦЬ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ..	11
ТЕМА. МОНІЄЗІОЗ ЖУЙНИХ. АНОПЛОЦЕФАЛІДОЗИ КОНЕЙ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ....	18
ТЕМА. ДІПЛІДІОЗ М'ЯСОЇДНИХ. ДИФІЛОБОТРІОЗ М'ЯСОЇДНИХ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ....	23
ТЕМА. ГІМЕНОЛЕПІДІДОЗИ КАЧОК ТА ГУСЕЙ (ДРЕПАНІДОТЕНІОЗ). МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ЛІГУЛЬОЗ, БОТРІОЦЕФАЛЬОЗ РИБ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ....	27

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» є однією із основних дисциплін у формуванні світогляду лікаря ветеринарної медицини. Завданням курсу є сформулювати систему знань і навичок з організації науково обґрунтованої системи діагностичних та протипаразитарних заходів за інвазійних хвороб тварин на рівні господарства, району, області, країни.

Вивчення фахової дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» включає засвоєння практичних аспектів постановки діагнозу, лікування та профілактики. Діагностика та диференційна діагностика інвазійних хвороб базується не тільки на використанні спеціальних діагностичних прийомів, а й знанні морфологічних особливостей збудників на різних стадіях їх диференціювання.

На лабораторно-практичних заняттях з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби» здобувачі вивчають анатомо-морфологічні особливості паразитів з використанням макро- та мікропрепаратів паразитологічного музею, а також комп'ютерних програм, які дозволяють моделювати професійну діяльність лікаря ветеринарної медицини щодо вирішення питань постановки діагнозу при інвазійних захворюваннях та оцінки епізоотичної ситуації в цілому.

Методичний посібник розроблений з метою надання методичної допомоги здобувачам для засвоєння матеріалу з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин». У посібнику надано морфологічні та біологічні особливості збудників, патогенез, та методи діагностики основних хвороб спричинених гельмінтами класу Cestoda.

## РОЗДІЛ 2. ЦЕСТОДОЗИ ТВАРИН.

### ТЕМА. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАСУ CESTODA. ЦИСТИЦЕРКОЗИ ТВАРИН (БОВІСНИЙ, ЦЕЛЮЛЬОЗНИЙ). МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.

#### МЕТА:

Засвоїти найбільш характерні морфологічні та біологічні ознаки цестод. Ознайомитись з морфологією ларвальних форм цестод. Вивчити морфологію личинок *Cysticercus cellulosae* та *Cysticercus bovis*; статевозрілих форм *Taenia solium* та *Taeniarrhynchus saginatus*; їх біологічні цикли. Засвоїти методи діагностики фінозів.

#### МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Мікроскоп, практикум по діагностиці інвазійних хвороб сільськогосподарських тварин, Ветеринарне законодавство т. 4, мікропрепарати (Сколекс *Taenia solium*; Гермафродитний членик *Taeniarrhynchus saginatus*; Статевозрілий членик *Taeniarrhynchus saginatus*; Яйця гельмінтів), вологі препарати (Цистицерки в серці великої рогатої худоби; Цистицерки в м'язах свині; Цистицерки в м'язах великої рогатої худоби), таблиці (Будова цестод; Яйця цестод; Цикл розвитку свинячого ціп'яка; Цикл розвитку бичачого ціп'яка).

#### ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Морфологія і цикл розвитку цестод. З практикума замалювати малюнок 1.35.

#### **Морфологія і цикл розвитку цестод.**

Цестодози спричинюються стьожковими червами, що належать до типу Plathelminthes, класу Cestoda. Значної шкоди тваринам і 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. У зв'язку з цим на ньому розміщено чотири м'язових присоски у ціп'яків 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 червів членики здебільшого мають чотирикутну форму. Тіло цестод вкрите тонким покривом (тегументом), який складається, як і у трематод, із зовнішнього та внутрішнього шарів.

Цестоди, як і трематоци, — гермафродити. Чоловіча статеві система складається з численних сім'яників, розміщених переважно по бічних краях члеників, сім'явиносних каналів, сім'япроводів, цируса та статевої бурси. Жіноча статеві система включає яєчники, яйцепроводи, жовточники, тільце Меліса, оотип, матку й вагіну.

У перших від шийки члениках статевих органів немає. Далі в члениках формується чоловіча статеві система. У середній частині стробіли розміщені гермафродитні членики, в яких крім органів чоловічої системи є жіночі статеві органи. Для більшості цестод характерна одинарна система чоловічих і жіночих статевих органів, для решти — подвійна. Статеві органи відкриваються на латеральній або вентральній поверхнях члеників.

У кінці стробіли розміщені зрілі членики, в яких залишається лише матка, заповнена яйцями. У цип'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 цип'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.

*Цистицерк* — міхур, всередині якого міститься рідина і один сколекс. Його розміри (від горошини до курячого яйця) і форма залежать від виду цестоди, віку та місця локалізації в організмі проміжного хазяїна. Цистицерки паразитують у м'язах і на серозних покриттях великої рогатої худоби, овець, кіз, свиней та інших тварин.

*Ценур* — тонкостінний міхур, який за формою і розміром нагадує цистицерка, але на його внутрішній оболонці є багато сколексів. Паразитує личинка в організмі травоядних тварин.

*Ехінокок* — міхур, заповнений рідиною. Його величина в деяких випадках може досягати голови людини. Іноді всередині личинки формуються дочірні та внучаті міхури. До внутрішньої оболонки материнського, дочірнього і внучатого міхурів прикріплені виводкові капсули зі сколексами. Личинки розвиваються в організмі

жуйних, свиней, коней та інших видів тварин. У великої рогатої худоби, овець, свиней іноді виявляють стерильні міхури.

*Цистицеркоїд* — мікроскопічних розмірів личинка. Передня частина її тіла зі сколексом розширена, задня — витягнута. Цистицеркоїди розвиваються в організмі безхребетних тварин (орібатидні кліщі, блохи, циклопи).

*Плероцеркоїд* — личинкова стадія стьожаків, яка досягає у довжину 1 м. На передньому кінці тіла є дві присмоктувальні щілини. Личинки паразитують у черевній порожнині риб (додаткові хазяї).

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

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Цистицеркоз бовісний. Замалювати схему розвитку *Taenia saginata*. З практикума замалювати малюнок 1.36.

### **Цистицеркоз бовісний.**

Хвороба спричинюється личинковою стадією *Cysticercus bovis* родини Taeniidae. Хворіють велика рогата худоба, зебу, буйволи. Збудники локалізуються у 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 цип'як) досягає у довжину до 10 м і більше, має незброєний 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 цип'як локалізується в кишках людини і спричинює захворювання її на теніоз.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Цистицеркоз (фіноз) реєструють у всіх країнах світу. Важливими джерелами поширення збудника у зовнішньому середовищі є: хворі на теніоз люди, які забруднюють яйцями цестоцисти пасовища, корми, внаслідок чого відбувається зараження значного поголів'я тварин; відсутність упорядкованих туалетів на фермах; стічні води, якими поливають поля, городи; неякісна ветеринарно-санітарна експертиза м'яса; забій худоби в не призначеному для цього місці.

Велика рогата худоба заражається яйцями збудника на пасовищах і поблизу ферм. Яйця при 18 °С зберігають життєздатність до 1 міс, на пасовищі під снігом

виживають до весни, а на відкритому повітрі при  $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$  — до 2,5 міс. У 5%-му розчині карболової кислоти яйця гинуть через два, а в 10%-му формаліні — через три тижні.

Збудником цистицеркозу заражаються й північні олені. В їхньому організмі личинки досягають інвазійної стадії лише під оболонками головного мозку. Люди заражаються при вживанні в їжу сирого мозку оленя.

**Клінічні ознаки** не характерні. У тварин порушується травлення, погіршується робота серця, у нижніх частинах тіла з'являються набряки, розвивається асцит. У разі високої інтенсивності інвазії спостерігаються пригнічення, слабкість, парези кінцівок, підвищується температура тіла. Телята більше лежать, відмічається атонія передшлунків, іноді свербіж шкіри. Через 1,5 – 2 тижні ознаки хвороби зникають і тварини виглядають клінічно здоровими.

**Післязабійний огляд туш.** 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.

**Імунологічні методи.** Застосовують внутрішньошкірну алергічну пробу, реакцію латексаглютинації (РЛА) і реакцію непрямой гемаглютинації (РНГА). Найефективнішою вважається РНГА, кількість позитивних результатів за якої становить понад 90 %.

**Патологоанатомічні зміни.** За г о с т р о г о перебігу інвазії в м'язах, селезінці та інших органах і тканинах виявляють значну кількість крововиливів у вигляді крапок і дрібних пухирців. Лімфовузли брижі збільшені, соковиті на розрізі. При х р о н і ч н о м у цистицеркозі діафрагмальні, міжреброві м'язи мають сірий колір, помітні міхури (цистицерки) світло-сірого кольору.

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Цистицеркоз целюлозний. Замалювати схему розвитку *Taenia solium*. З практикума замалювати малюнок 1.37.

#### **Цистицеркоз целюлозний.**

Хвороба спричинюється паразитуванням у серці та скелетних м'язах личинкової стадії *Cysticercus cellulosae* стьожкового гельмінта (свинячого цип'яка) *Taenia solium*. Хворіють свині, верблюди, собаки, коти, ведмеді, кролі, зайці, а також людина.

**Характеристика збудника.** *C. cellulosae* — прозорий пухирець еліпсоїдної



форми, заповнений рідиною, розміром  $(6...20) \times (5...10)$  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 цип'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 цип'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.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Цистицеркоз свиней і теніоз людей дуже поширені в багатьох країнах Африки, Азії, Латинської Америки, Європи. Ураженість свиней личинками цестоциди досягає в окремих місцевостях 80 %.

Джерелом інвазії для свиней є хвора людина, яка роками виділяє у навколишнє середовище членики цип'яка. Поширенню хвороби серед свиней сприяє утримування їх у сільській місцевості в загонах, дворах, коли вони мають доступ до необлаштованих убиралень. Яйця гельмінта досить стійкі проти несприятливих чинників зовнішнього середовища. Критичними температурами для них є + 80 і – 70 °С. У рідкому гною вони зберігаються 71 добу, в сні — 2 міс. Цистицерки швидко гинуть за температури + 50 °С, а при + 10...15 °С втрачають життєздатність через 1 міс. У сольовому розсолі вони гинуть лише через 2 тижні.

**Клінічні ознаки.** За звичайних умов цистицеркоз свиней має субклінічний чи безсимптомний, перебіг. В експерименті місячним поросяткам згодувували по 1 тис. яєць *T. solium* і наприкінці другої доби спостерігали загальне пригнічення, зниження апетиту, пронос, підвищення чутливості шкіри. На 8-му добу з'явилися блювання, пронос із кров'ю, спрага, болісність скелетних м'язів. Температура тіла підвищувалась до 40,6 °С, прискорювались пульс і дихання. На 15 – 17-ту добу з початку інвазії клінічні ознаки поступово зникали, однак у крові зменшувалась кількість еритроцитів, рівень загального білка, збільшувалась кількість лейкоцитів та еозинофілів. Якщо врахувати, що в одному зрілому членику *T. solium* міститься до 40 тис. яєць, то великі дози зараження і клінічний прояв хвороби за звичайних умов утримання тварин цілком реальні.

**Патологоанатомічні зміни.** У разі невисокої інтенсивності інвазії патологоанатомічні зміни не виявляються. При досить значній інвазії цистицерками відмічають переродження і водянистість м'язової тканини, розростання сполучної

тканини на місці атрофованих м'язових волокон.

**ЗАВДАННЯ 4.** Опрацювати матеріал: Дослідження на життєздатність цистицерків (фін) бичачого та свинячого ціп'яків.

**Дослідження на життєздатність цистицерків (фін) бичачого та свинячого ціп'яків.**

Із різних м'язів забитих свиней та великої рогатої худоби дістають декілька фін, звільняють від м'язів та навколишньої оболонки і поміщають в підігріту до 30-41 °С суміш, яка складається із рівних частин фізіологічного розчину та жовчі любого ссавця, або ж в чисту жовч, налиті в чашки Петрі, і ставлять в термостат при тій же температурі. Жовч повинна бути свіжою. Якщо личинка жива, то через 10 хв. із пухирця починається вивертання цистицерка шийки та сколекса.

Іноді цей процес починається пізніше. Тому поставлені в термостат чашки з цистицерками слід періодично перевіряти. У живих цистицерків в середині прозора рідина, помітний сколекс.

Вивернуті шийка та головка здійснюють рухи, скорочуються і розслабляються. Якщо щоденно стару жовч замінити на свіжу, то фіни залишаються живими 2-3 дні. Якщо на протязі першої години головка і шийка не вивернуться, то це означає, що личинки мертві.

Мертвий перероджений цистицерк являє собою потовщений пухирець, всередині біло-сіра рідина (можливий колір крові), сколекс непомітний. Зустрічаються фіни із зурдженим (творожистим) вмістом, від жовтого до зеленого кольору; сколекс як правило не розпізнається. Часто можна спостерігати звапнені фіни, консистенція яких може бути від вапняного розчину до зернистої, і на кінець, зустрічаються так звані "поновлені" фіни, які являють собою утворення сполучної тканини величиною з рисове зерно. Всі ці форми не життєздатні.

Треба мати на увазі, що в одній і тій же самій туші фіни можуть бути живі і мертві. Якщо декілька досліджуваних фін нежиттєздатні, це не значить, що личинки взяті з інших ділянок туші, теж виявляться мертвими. При цьому враховують, що в великої рогатої худоби фіни гинуть і перероджуються скоріше в серці, ніж в жуйних м'язах.

**ЗАВДАННЯ 5.** Розрахуйте дозу препарату, поясніть його приготування, та застосування, випишіть рецепти.

1. Двоє телят живою вагою по 350 кг.

Необхідно задати з лікувальною метою проти цистицеркозу бровадазол 20 % в дозі 1,25 г мікрогранульованого порошку на 10 кг живої ваги три дні поспіль.

### **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:**

1. Що таке ларвальні цестодози? 2. Морфологічні особливості цистицерків бовісного та целюлозного? 3. Морфологічні особливості свинячого та бичачого ціп'яків? 4. Особливості біологічного розвитку свинячого та бичачого ціп'яків? 5. Що таке теніїдоза людей, які теніїдоза ви знаєте? 6. Правила ветеринарно-санітарної експертизи при дослідженні на цистицеркози великої рогатої худоби та свиней? 7. Який комплекс заходів включає профілактика цистицеркозів? 8. Які найхарактерніші морфологічні та біологічні ознаки цестод? 9. Яка різниця між рядом ціп'яків та стьожаків? 10. Які види личинок цестод Ви знаєте?

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.**

1. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
3. 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. — Полтава: ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2011. — 144 с.  
Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
4. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О., Галат М.В. Морфологія гельмінтів тварин: Атлас. — Полтва: ВАТ Видавництво «Полтава», 2009. — 100 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. — К.: Урожай, 2009. — 368 с.
6. Приходько Ю.О., Пономар С.І. Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум для самостійної роботи. — Біла Церква: ТОВ Білоцерківдрук, 2011. — 313 с.

### **ТЕМА. ЕХІНОКОКОЗ ТВАРИН. ЦЕНУРОЗ ОВЕЦЬ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.**

#### **МЕТА:**

Вивчити морфологію личинок *Echinococcus granulosus* larvae, *Alveococcus multilocularis*, *Coenurus cerebralis*; статевозрілих форм *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis* та *Multiceps multiceps*, їх біологічні цикли. Засвоїти основні методи діагностики ехінококозу та ценурозу. Ознайомитись з інструкцією

Ветеринарного Законодавства по боротьбі з ехінококозом тварин та ценурозом овець.

### МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Мікроскоп, практикум по діагностиці інвазійних хвороб сільськогосподарських тварин, мікропрепарати (*Echinococcus granulosus*; *Multiceps multiceps*; Яйця гельмінтів; *Taenia gidatigena*), вологі препарати (Ехінококоз печінки свині; гермінативна оболонка ехінококозного міхура; Ценур в головному мозку овець; *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus pisiformis*), таблиці (Будова *Echinococcus granulosus*; Будова ехінококозного міхура; Яйця цестод; Цикл розвитку *Echinococcus granulosus*; Цикл розвитку *Multiceps multiceps*; Будова альвеокока; Личинкові стадії цестод).

### ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Ехінококоз (*Echinococcosis*). З практикума замалювати малюнок 1.42. Замалювати схему розвитку ехінокока.

#### Ехінококоз (*Echinococcosis*).

Хвороба овець, кіз, великої рогатої худоби, свиней, верблюдів, оленів, коней, ослів, диких копитних тварин, гризунів і людини, спричинювана личинковою стадією *Echinococcus granulosus* і *E. multilocularis* родини Taeniidae, яка паразитує в печінці, легенях, селезінці, нирках, рідко в інших органах.

**Характеристика збудника.** *E. granulosus* має вигляд міхура завбільшки від горошини до голови новонародженої дитини, заповненого світложовтою 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 якої 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.

На даний час визнано 4 валідних вида ехінокока, якими хворіє людина :

*E. granulosus* (Batsch, 1786) поширений скрізь, основні жителі м'ясоїдні (собака, вовк, динго, лев, леопард та ін.), проміжні – домашні та дикі копитні тварини (велика рогата худоба, вівця, коза, верблюд, буйвол, лось, олень, свиня, кінь, жираф, лань та ін.).

*E. multilocularis* (L. 1863) поширений в основному в арктичній зоні, дефінітивний живитель – м'ясоїдні, частіше лиси, проміжний – гризуни.

*E. oligarthrus* (Diesing, 1863) поширений в Центральній та Південній Америці, дефінітивні живителі – дикі котячі (пума, ягуар та ін.), проміжні – агуті та інші гризуни.

*E. fogeli* (Rausch a Bernstein, 1972) поширений в Південній Америці, дефінітивні живителі – свійська та кущова собака, проміжні – гризуни.

Всі інші, описані в літературі до цього часу, види і підвиди ехінокока не отримали таксономічного визнання і ФАО (продовольча та сільськогосподарська організація ООН) пропонує вважати їх ізолянтами.

В організмі проміжних живителів розрізняють три основних варіанти ехінококових міхурів.

*E. veterinorium* (від лат. *veterinorium* – робоча худоба) – міхурі містять тільки виводкові капсули із сколексами і ехінококову рідину. Такі цисти спостерігають переважно у тварин, звідси і отримали назву “ехінококи ветеринарні”. Такі міхурі пружні, з добре розвиненими оболонками паразита і капсулою живителя, містять життєздатні сколекси. Вторинні (дочірні) і третинні (внучаті) міхурі ні всередині, ні назовні материнської ларвоцисти не утворюються. У великої рогатої худоби та овець вони складають головну масу ларвоцист. Іноді їх реєструють і у людини.

*E. hominis* (від лат. *homo* – людина) – в материнському міхурі крім виводкових капсул із сколексами розвиваються вторинні та третинні міхурі, які прикріплені до гермінативної оболонки або вільно плавають в рідині. Вони характеризуються пониженою пружністю. Оболонки добре розвинені. В міхурі містяться життєздатні і загиблі сколекси. Частіше вони зустрічаються у людини і називаються “ехінококи людські”.

*E. acerphalocysticus* (від грецьк. *A* – заперечення + *kephale* – л голова + *kystis* - пухир) – міхурі, які характеризуються відсутністю виводкових капсул і сколексів. В них можуть бути дочірні і внучаті міхурі, але також стерильні. Вони характеризуються порівняно низькою пружністю, при пальпації флюктуюють. Ацефалоцисти частіше знаходять у жуйних і рідше у свиней та людини. Вважають, що утворення ацефалоцист пов’язано з неблагополучними умовами для їх розвитку в організмі живителя. Як правило вони не досягають великих розмірів і швидко гинуть. В порожнині міхура накопичується гній, петрифікуються, заміщаються фіброзною тканиною.

Нерідко зустрічаються міхурці діаметром до 0,5 см, які не містять сколексів, на погляд багатьох авторів це не пов’язано з патологічними явищами. Міхурці знаходяться на початковій стадії формування, коли сколекси в них ще не встигли розвинути. Такі цисти по морфологічній класифікації відносяться до молодих, або які ще розвиваються.

Статевозріла стадія *E. granulosus* — дрібна цестода (до 6 мм завдовжки), має озброєний двома рядами гачків (36 – 40) сколекс, 3 – 4 членики, одинарний статевий

апарат. В останньому зрілому члену матки мішкоподібної форми, має поздовжній стовбур з бічними відгалуженнями. Вона містить близько 800 яєць.

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

Статевозріла стадія *E. multilocularis* — цестода дуже малих розмірів, завдовжки до 3 мм. Характеризується наявністю на сколексі 28 – 32 гачків. Паразит має 4 – 5 членків. У зрілому члену матки має кулясту форму. В ній знаходиться від 300 до 410 яєць.

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

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Джерелом поширення ехінококозу є приотарні й безпритульні собаки. Дефінітивні й проміжні хазяї заражаються навесні та восени, оскільки в цей період спостерігають загибель і масові забої тварин, а яйця й личинки гельмінта, завдяки сприятливим умовам зовнішнього середовища, здатні до виживання. Поширенню інвазії в окремих господарствах, населених пунктах сприяють незадовільні ветеринарно-санітарні умови, відсутність боєнь для централізованого забою тварин і несвоєчасна утилізація уражених органів. Молодняк заражається частіше й інтенсивніше, ніж дорослі тварини. В організмі заражених тварин ехінококові міхури зберігають життєздатність роками.

**Клінічні ознаки.** Хворі тварини поступово худнуть, нерідко виснажуються, з'являються пронос, іноді запор, задишка, кашель. У випадку розриву міхура в легенях спостерігаються хрипи, сильний кашель, виділення з носа ексудату з кров'ю. При інтенсивному ураженні ехінококовими міхурами печінки можливий її розрив і внутрішня кровотеча, яка призводить до загибелі тварин.

**Патологоанатомічні зміни.** Ехінококові міхури виявляють у печінці, легенях, рідко в нирках, селезінці. При інтенсивній інвазії значно збільшуються розміри й маса уражених органів, тканина їх атрофується. Іноді міхури знаходяться всередині органу, і тоді їх можна виявити промацуванням.

У випадку розвитку механічної жовтяниці підшкірна клітковина, жирова тканина і м'язи забарвлені у жовтий колір. Іктеричність добре помітна на серозній оболонці сальника і брижі.

Ехінококові міхури потрібно диференціювати від цистицерків тенуікольних, які локалізуються на серозних покриттях тварин. Вони мають тонку оболонку, крізь яку просвічується один сколекс, що нагадує білу пляму.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Ценуроз церебральний. Замалювати схему розвитку *Taenia multiceps*. З практикума замалювати малюнки 1.43.

**Ценуроз церебральний (*Coenurosis cerebralis*).**

Хвороба овець, кіз, великої рогатої худоби, верблюдів, яків, спричинювана личинковою стадією *Coenurus cerebralis* родини Taeniidae, яка паразитує в головному, іноді в 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 розміщено 500 і більше протосколексів. У головному мозку тварин трапляється один, іноді два міхури.

Статевозрілий паразит — цип'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.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Основним джерелом інвазії є приотарні собаки. Заражаються ягнята й молодняк овець віком до одного, рідко — до двох років.

За температури від –1 до –9 °С ценур у трупному матеріалі може зберігати життєздатність до 7 діб, за вищої температури швидко гине. Заморожування головного мозку призводить до загибелі протосколексів у міхурі.

**Клінічні ознаки** залежать від інтенсивності інвазії, локалізації личинок та фізіологічного стану тварин. Розрізняють чотири стадії перебігу хвороби.

**Перша стадія** — прихована, триває 2 – 3 тижні з моменту зараження до появи перших ознак захворювання.

**Друга стадія** характеризується появою перших клінічних ознак і гострим перебігом хвороби. У цей період онкосфера переміщується в мозковій тканині. З'являються ознаки менінгоенцефаліту. Тварини відмовляються від корму, занепокоєні, а потім пригнічені, стоять з опущеною головою, спостерігаються слинотеча, викривлення ший, судоми. Ця стадія триває від кількох діб до двох тижнів. У цей період частина тварин гине.

**Третя стадія** — прихована, під час якої росте і розвивається міхур. Тривалість стадії — від 2 до 8 міс.

**Четверта стадія** характеризується появою клінічних ознак і значним погіршенням загального стану хворих тварин. Вівці відмовляються від корму, худнуть. У них спостерігаються збудження або пригнічення, порушення координації рухів, судоми, параліч кінцівок, набряки, закидання голови назад, сліпота, ходіння по колу (вертячка). Більшість хворих тварин у цей період гине.

Залежно від локалізації міхура в овець спостерігають характерні клінічні прояви. У разі локалізації личинок у лобовій частці мозку тварини стоять з опущеною головою, упираються в стіну чи якийсь предмет або біжать уперед. При локалізації у скронево-тім'яній частці спостерігають рух по колу в бік ураженої частки. Якщо

личинки розміщені в потиличній частці, тварини закидають голову на спину, відступають назад або падають від судом. Ураження мозочка призводить до порушення координації рухів, розвитку паралічів кінцівок. Розміщення личинок у спинному мозку супроводжується болючістю в крижах, хиткою ходою, тварини падають і ледве підводяться. У всіх випадках прогноз несприятливий.

**Патологоанатомічні зміни.** У початковому (гострому) періоді оболонки мозку гіперемійовані. На поверхні й у глибині головного мозку виявляють ходи (сліди міграції онкосфер). У кінцевих ділянках цих ходів можна знайти личинок на початковій стадії розвитку.

У печінці виявляють дрібні тяжі білуватого кольору. Такі самі утвори спостерігають і в м'язах серця, нирках та інших органах.

Трупи овець виснажені. У головному й спинному мозку знаходять ценурів. Міхури, що локалізуються в спинному мозку, мають, як правило, довгасту форму. В місцях їх розміщення помітна атрофія тканин мозку. У разі розміщення личинок на поверхні головного мозку кістки черепа над розвиненим міхуром тонкі, іноді продірявлені.

Ценуроз диференціюють від естрозу, монієзіозу, лістеріозу, брадзоту. Травма внутрішнього вуха може зумовлювати ознаки вертячки.

### **ЗАВДАННЯ 3.** Переписати в зошити рецепти та обґрунтувати їх:

1. Собаці (50 кг)

Rp.: Brovanoli D 5,0

D.S. Внутрішнє. На один прийом,  
задати з м'ясним фаршем вранці.

2. Собакам (5 голів по 20 кг)

Rp.: Drontali Plus

D.t.d. N 10 in tabul.

S. Внутрішнє. По 2 пігулки  
на один прийом.

3. Собаці (30 кг)

Rp.: Prateli

D.t.d. N 3 in tabul.

S. Внутрішнє. На один прийом, вранці.



4. Собаці (45 кг)

Rp.: Dosalidi 1200

D.t.d. N 3 in tabul.

S. Внутрішнє. На один прийом.

5. Вівці (40 кг)

Rp.: Brovadazoli 20,0

D.t.d. № 3

S. Внутрішнє, 1 раз в день,

три дні поспіль. Задати із кормом.

**ЗАВДАННЯ 4.** Розрахуйте дозу препарату, поясніть його приготування, та застосування. Випишіть рецепти.

1. 3 собаки живою вагою по 35 кг.

Необхідно провести профілактичну дегельмінтизацію проти цестодозів препаратом каніквантель плюс, який випускається у вигляді таблеток із вмістом 100 мг АДР. Препарат задається в дозі 10 мг АДР на 1 кг живої ваги. Розрахуйте кількість таблеток.

#### **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:**

1. Які морфологічні особливості ехінококу, альвеококу та ценура? 2. Які морфологічні особливості *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis*, *Multiceps multiceps*? 3. Особливості біологічних циклів збудників ехінококозу та ценурозу. 4. Як проходить зараження людини та тварин згаданими личинками? 5. Особливості постановки діагнозу на ценуроз овець. 6. З чого складається комплекс лікувально профілактичних заходів при ларвальних цестодозах сільськогосподарських тварин, джерелом зараження яких є м'ясоїдні? 7. Які антгельмінтики використовуються для дегельмінтизації собак та хутрових звірів при цестодозах?

#### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.**

1. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.

2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.

3. 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. — Полтава: ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2011. — 144 с.  
Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
4. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О., Галат М.В. Морфологія гельмінтів тварин: Атлас. — Полтва: ВАТ Видавництво «Полтава», 2009. — 100 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. — К.: Урожай, 2009. — 368 с.
6. Приходько Ю.О., Пономар С.І. Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум для самостійної роботи. — Біла Церква: ТОВ Білоцерківдрук, 2011. — 313 с.

## **ТЕМА. МОНІЄЗІОЗ ЖУЙНИХ. АНОПЛОЦЕФАЛІДОЗИ КОНЕЙ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.**

### **МЕТА:**

Вивчити морфологію та біологічні цикли *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* та *Paranoplocephala tamillana*. Засвоїти основні методи діагностики монієзій жуйних, аноплоцефалідозів коней.

### **МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

Мікроскоп, практикум “Паразитологія та інвазійні хвороби тварин”, Ветеринарне законодавство т. 4, мікропрепарати (*Moniezia expansa*; Орібатиідні кліщі; Кокон *Dipylidium caninum*), вологі препарати (*Moniezia expansa*; *Anoplocephala magna*), таблиці (Будова монієзій; Монієзійоз; Будова члеників цестод овець та кіз; Схема розвитку монієзій; Схема розвитку аноплоцефалідозів; Яйця цестод).

### **ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ.**

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Монієзійоз. З практикуму замалювати малюнок 1.46. Замалювати схему розвитку монієзій.

#### **Монієзійоз (Monieziosis).**

Хвороба жуйних, спричинювана цестодами *Moniezia expansa* і *M. benedeni* родини Anoplocephalidae, 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. Паразитуює 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. Паразитуює 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.

**Методи діагностики.** *Епізоотологічні дані.* Хвороба трапляється всюди. Джерелом інвазії є хворі тварини й паразитоносії. Ягнята і телята заражаються з перших днів виходу на пасовище. Хворіють на гельмінтоз переважно в 3 – 4-місячному віці. Перші ознаки хвороби з'являються наприкінці травня і тривають 2,5 – 3 міс. Масова загибель тварин спостерігається у червні — липні і знижується у вересні. Поширенню інвазії сприяє значна кількість орибатидних кліщів на нерозораних пасовищах.

**Клінічні ознаки.** Спостерігають постійний пронос, фекалії містять слиз і членики паразитів. Тварини пригнічені, більше лежать, виснажені, живіт здутий, слизові оболонки бліді. Температура тіла в межах норми. Хвороба триває 1 – 3 тижні й нерідко закінчується загибеллю тварин.

У ягнят розрізняють чотири форми проявів монієзіозу: важка токсична, легка токсична, обтураційна і нервова.

При *важкій токсичній формі* у ягнят-сисунів клінічні ознаки хвороби виявляються приблизно за два тижні до початку виділення члеників з фекаліями. Тварини стають млявими, відмовляються від корму, швидко худнуть. Фекалії м'якої консистенції, вкриті слизом. Згодом у них виявляються членики паразитів, виникають пронос, анемія, залежування. Ягнята відстають у рості й розвитку. Через 1 – 2 тижні вони гинуть.

*Легку токсичну форму* спостерігають у ягнят дещо старшого віку. Вони худнуть, стають млявими, фекалії рідкі, містять членики й фрагменти гельмінтів. Захворювання триває 3 – 4 тижні і закінчується одужанням унаслідок самовідходження паразитів.

*Обтураційна форма* трапляється у ягнят-сисунів віком 2 – 4 міс. Тварини оглядаються на живіт, падають на землю, б'ють кінцівками. Розвиваються коліки. З часом тварини стають пригніченими й гинуть від задухи, спричиненої здуттям кишок.

При *нервовій формі* у тварин спостерігають рух по колу, закидання голови на спину, параліч кінцівок. З часом з'являються клонічні судоми, внаслідок яких вони гинуть у 1 – 2-гу добу.

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

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

**Патологоанатомічні зміни.** Труп виснажений, живіт сильно здутий. Легені стиснені, анемічні. Судини брижі розширені, лімфовузли збільшені, соковиті на розрізі. Крізь стінки кишок просвічуються стробіли монієзій у вигляді жовтуватобілих стрічок. Слизова оболонка тонких кишок потовщена, гіперемійована, нерідко з крововиливами, вкрита густим слизом з неприємним запахом. Вміст кишок темно-зеленого кольору з великою кількістю гельмінтів.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Аноплоцефалідози коней. Замалювати схему розвитку аноплоцефалідозів.

### **Аноплоцефалідози коней.**

Хвороби коней, мулів та віслюків, спричинювані трьома видами цестод: *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* та *Paranoplocephala tamillana*. Вони належать до малопатогенних гельмінтів і локалізуються в кишках 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 x 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 в сліпій та ободовій кишках.

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

Личинки (цистицеркоїди) розвиваються в організмі проміжних хазяїв — орибатидних кліщів. Методи діагностики.

**Епізоотологічні дані.** Аноплоцефалідози — дуже поширені гельмінтози. Хворіє переважно молодняк віком до одного року. Джерелом інвазії є хворі тварини та паразитоносії. Зараження відбувається переважно навесні та на початку літа на пасовищах, де живуть ґрунтові кліщі. Хвороба реєструється влітку та восени.

**Клінічні ознаки.** У разі високої інтенсивності інвазії (в окремих випадках в організмі однокопитних може розвиватися до тисячі паразитів) спостерігаються пригнічення, виснаження, зниження або повна відсутність апетиту, пронос. Температура тіла підвищується до 40 — 41 °С. Пульс і дихання прискорюються. Слизові оболонки стають анемічними. З'являються коліки, нервові явища (епілепсія). Нерідко лошата гинуть.

У дорослих коней перебіг хвороби субклінічний. Переважають розлади функції органів травлення.

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

**Патологоанатомічні зміни.** Трупни лошат виснажені. Слизова оболонка кишок катарально запалена. В місцях локалізації цестод спостерігають некротизовані ділянки, виразки. Печінка кровонаповнена. В нирках і на серці — крововиливи. Мезентеріальні лімфатичні вузли збільшені, з крововиливами. Головний мозок набряклий. Іноді спостерігається перитоніт. Зареєстровано випадки закупорювання і розриву стінки кишок статевозрілими гельмінтами.

### **ЗАВДАННЯ 3.** Переписати в зошити рецепти та обґрунтувати їх:

1. Вівцям (50 голів)

Rp.: Albendazoli 10 % - 7,5

D.S. Внутрішнє. Задати з вологим  
конц. кормом.

2. Вівцям

Rp.: Cupri sulfurici 10,0

Aq. fontanae 1000,0

Acidi hydrochlorici 2,0

M.f. solutio

D.S. Внутрішнє. Давати по 80-100 мл через зонд (готувати і зберігати в скляному посуді).

3. Вівці (40 кг)

Rp.: Fenbendazoli 5 % - 8,0

D.S Внутрішнє, на один прийом, з подрібненим зерном.

4. Вівці (30 кг)

Rp.: Brovalzeni 250

D.t.d. № 1 in tabl.

S. Внутрішнє.

5. Ягнятам (5 голів по 15 кг)

Rp.: Brovatrioli 1,0

D.t.d. № 5 in tabl.

S. Внутрішнє, по 1 табл., на один прийом.

**ЗАВДАННЯ 4.** Розрахуйте дозу препарату, поясніть його приготування та застосування. Випишіть рецепти.

1. 50 овець живою вагою по 30 кг.

Необхідно задати з лікувальною метою проти монієзіозу комбітром у вигляді 10%-ної водної суспензії із розрахунку 0,75 мл на 1 кг живої ваги.

2. 30 ягнят живою вагою по 20 кг.

Необхідно задати з лікувальною метою проти монієзіозу клозафен в дозі 0,5 таблетки масою 1 г на 1 голову масою 20 кг у вигляді 10%-ної вологої мішанки з комбікормом.

#### **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:**

1. Яка морфологія монієзій, їх яєць? Різниця між ними. 2. Як розвиваються збудники монієзіозу? 3. Особливості розвитку збудника діпілідіозу. 4. Яка морфологія дрепанідотеній, їх яєць? 5. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на монієзіоз? 6. Що таке діагностична дегельмінтизація? Приклади її застосування. 7. Які препарати використовують при лікуванні монієзіозів? 8.

Комплекс профілактичних заходів при монієзії. 9. Який принцип преімагінальної дегельмінтизації? Приклади.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
3. 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. — Полтава: ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2011. — 144 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
4. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О., Галат М.В. Морфологія гельмінтів тварин: Атлас. — Полтава: ВАТ Видавництво «Полтава», 2009. — 100 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. — К.: Урожай, 2009. — 368 с.
6. Приходько Ю.О., Пономар С.І. Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум для самостійної роботи. — Біла Церква: ТОВ Білоцерківдрук, 2011. — 313 с.

### ТЕМА. ДІПЛІДІОЗ М'ЯСОЇДНИХ. ДИФІЛОБОТРИОЗ М'ЯСОЇДНИХ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.

#### МЕТА:

Вивчити морфологію та біологічні цикли *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*. Засвоїти основні методи діагностики діплідіозу та дифілоботріозум'ясоїдних.

#### МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Мікроскоп, практикум “Паразитологія та інвазійні хвороби тварин”, Ветеринарне законодавство т. 4, мікропрепарати (*Diphyllobothrium latum*; Кокон *Dipylidium caninum*), вологі препарати (*Dipylidium caninum*), таблиці (Будова члеників *Diphyllobothrium latum*; Схема розвитку *Diphyllobothrium latum*; Карликовий ціп'як збудник гіменоліпідозу; Яйця цестод).

#### ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Діплідіоз. Замалювати схему розвитку

*Dipylidium caninum*. З практикума замалювати малюнок 1.50.

### **Дипілідіоз (Dipylidiosis).**

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

**Характеристика збудника.** *D. caninum* (“огірковий цїп’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. В середині яйця знаходиться зародок (онкосфера), який має 6 гачків.

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

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Це досить поширена хвороба м’ясоїдних тварин. На дипілідіоз хворіють собаки й коти в будь-яку пору року, проте влітку екстенсивність та інтенсивність інвазії значно вищі. Інтенсивність інвазії у міських свійських м’ясоїдних вища, ніж у сільських та диких тварин, і може досягати 300 і більше особин.

**Клінічні ознаки** залежать від інтенсивності інвазії. У разі слабкої інвазії хвороба має безсимптомний перебіг. При сильному ураженні (сотні гельмінтів у однієї тварини) спостерігаються зниження апетиту, пригнічення, виснаження, пронос, блювання, іноді спотворений апетит. Порушується координація рухів, з’являються судоми.

**Лабораторні дослідження.** У фекаліях тварин при дослідженні гельмінтоскопічними методами знаходять членики дипілідій, що нагадують насіння огірка. Для виявлення 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.

**Патологоанатомічні зміни.** Труп виснажений, слизові оболонки бліді. Характерною ознакою хвороби є катарально-геморагічне запалення тонких кишок.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Дифілоботріоз. Замалювати схему розвитку *Diphyllbothrium latum*. З практикума замалювати малюнок 1.49.

### **Дифілоботріоз (Diphyllbothriosis).**

Хвороба м’ясоїдних тварин, хутрових звірів, іноді свиней, ведмедів, а також людини, спричинювана стьожковими червами *Diphyllbothrium latum* та *D. minus*



родини Diphyllbothriidae ряду Pseudophyllidea. Вони локалізуються в тонких кишках.

**Характеристика збудників.** *Diphyllbothrium latum* — стьожак широкий. Це гельмінт дуже великих розмірів (від 1 до 20 м завдовжки, 1,5 см завширшки). У хутрових звірів його довжина становить у середньому 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. Дволопатеви яєчник 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,  $(0,063...0,073) \times (0,042...0,052)$  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 довгастих утворів. Вони білого кольору, злегка зморшкуваті, завдовжки до 6 мм. На передньому кінці тіла у них розміщені ботрії, які можна побачити за малого збільшення мікроскопа.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Хвороба поширена в багатьох країнах світу, переважно в басейнах великих річок, озер та інших водойм. Резервуарними хазяями збудників є хижі риби, в тілі яких накопичується значна кількість плероцеркоїдів (до 650 личинок). Основну роль в епізоотології інвазії відіграє людина.

**Клінічні ознаки.** У хворих м'ясоїдних тварин спостерігають пригнічення або збудження, відсутність чи спотворення апетиту, проноси або запори, блідість слизових оболонок, блювання, виснаження. У хутрових звірів помітно знижується якість хутра.

**Лабораторні дослідження.** З метою виявлення яєць збудників фекалії тварин досліджують методами Фюллеборна або Щербовича. Під час гельмінтоскопії фекалій знаходять членики стробіли. Посмертно діагноз установлюють на основі патологоанатомічних змін та виявлення паразитів великих розмірів у тонких кишках дефінітивних хазяїв.

**Патологоанатомічні зміни.** При розтині трупів установлюють катаральне запалення слизової оболонки тонких кишок, іноді закупорювання їх паразитами.

**ЗАВДАННЯ 3.** Переписати в зошити рецепти та обґрунтувати їх:

1. Собаці (50 кг)

Rp.: Brovanoli D 5,0

D.S. Внутрішнє. На один прийом,  
задати з м'ясним фаршем вранці.

2. Собакам (5 голів по 20 кг)

Rp.: Drontali Plus

D.t.d. N 10 in tabul.

S. Внутрішнє. По 2 пігулки  
на один прийом.

3. Собаці (30 кг)

Rp.: Pratelі

D.t.d. N 3 in tabul.

S. Внутрішнє. На один прийом, вранці.

4. Собаці (45 кг)

Rp.: Dosalidi 1200

D.t.d. N 3 in tabul.

S. Внутрішнє. На один прийом.

**ЗАВДАННЯ 5.** Розрахуйте дозу препарату, поясніть його приготування та застосування. Випишіть рецепти.

1. 5 собак живою вагою по 40 кг.

Необхідно провести профілактичну дегельмінтизацію проти цестодозів препаратом каніверм, який випускається у вигляді таблеток із вмістом 200 мг АДР. Препарат задається в дозі 10 мг АДР на 1 кг живої ваги. Розрахуйте кількість таблеток.

#### **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:**

1. Яка морфологія діпілідіума, його яєць? 2. Особливості розвитку збудника діпілідіозу. 3. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на діпілідіоз? 4. Що таке діагностична дегельмінтизація? Приклади її застосування. 5. Які препарати використовують при лікуванні діпілідіозу? 6. Морфологічні та біологічні особливості *Diphylobothrium latum*? 7. За допомогою яких методів встановлюють діагноз на дифілоботріоз? 8. Лікувально-профілактичні заходи при дифілоботріозі м'ясоїдних?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
3. 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. — Полтава: ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2011. — 144 с.  
Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
4. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О., Галат М.В. Морфологія гельмінтів тварин: Атлас. — Полтва: ВАТ Видавництво «Полтава», 2009. — 100 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. — К.: Урожай, 2009. — 368 с.
6. Приходько Ю.О., Пономар С.І. Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум для самостійної роботи. — Біла Церква: ТОВ Білоцерківдрук, 2011. — 313 с.

## **ТЕМА. ГІМЕНОЛЕПІДОЗИ КАЧОК ТА ГУСЕЙ (ДРЕПАНІДОТЕНІОЗ). МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ. ЛІГУЛЬОЗ, БОТРІОЦЕФАЛЬОЗ РИБ. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ.**

### **МЕТА:**

Вивчити морфологію та біологічний цикл *Drepanidotaenia lanceolata*. Засвоїти основні методи діагностики дрепанідотеніозів водоплаваючої птиці. Вивчити морфологію збудника лігульозу. Засвоїти методи діагностики лігульозу та ботріоцефальозу риб.

### **МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.**

Мікроскоп, практикум по діагностиці інвазійних хвороб сільськогосподарських тварин, Ветеринарне законодавство т. 4, вологі препарати (*Drepanidotaenia lanceolata*), вологі препарати (плероцеркоїд *Ligula intestinalis*), таблиці (Карликовий ціп'як збудник гіменоліпідозу; Гіменоліпідози качок; Схема розвитку дрепанідотеній; Яйця цестод; Будова цестод; Будова статевого апарату стьожкових червів).

## ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Гіменолепідідози. З практикума замалювати малюнки 1.51. Замалювати схему розвитку дрепанідотеній.

### Гіменолепідідози (*Hymenolepididoses*).

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

**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 однобічні. Зрілі членики заповнені.

Яйця середніх розмірів, (0,05...0,1) × (0,04...0,09) мм, дещо овальної форми, світло-сірого кольору. Зрілі яйця вкриті прозорою оболонкою і мають всередині онкосферу з 3 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.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Найсприйнятливіший до гіменолепідідозів молодняк водоплавної птиці віком від 3 тижнів до 4 міс. У дорослих качок і гусей перебіг хвороби сукупний. Зараження молодняку відбувається з перших днів їх виведення на водойми, в яких збереглися проміжні хазяї з цистицеркоїдами, що перезимували. З червня по вересень спостерігається

максимальне поширення інвазії. Пізно восени та взимку хвороба не реєструється.

У воді за температури 2 – 4 °С яйця гельмінтів зберігають життєздатність упродовж 25 діб.

**Клінічні ознаки.** У хворих гусенят знижується або повністю втрачається апетит, фекалії рідкі, з домішками члеників цестод. Спостерігаються пригнічення, прогресуюче схуднення, спрага. Періодично з'являються нервові розлади — хитка хода, присідання на хвіст під час руху, викривлення шиї й закидання голови, плавальні рухи лапками при лежанні на спині або на боці, іноді параліч кінцівок. Значна частина хворого молодняка гине.

**Лабораторні дослідження.** За життя птиці фекалії досліджують методами гельмінтоскопії або послідовного промивання з метою виявлення члеників гіменолепідід. Якщо цестоди не досягли статевої зрілості і не виділяють у зовнішнє середовище членики, рекомендується провести діагностичну дегельмінтизацію. При цьому слід 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, іншими ознаками.

**Патологоанатомічні зміни.** Труп виснажені. Слизова оболонка тонких кишок гіперемійована, з крапчастими крововиливами, місцями катарально запалена. В просвіті кишок — згустки крові з клубками гельмінтів. Іноді спостерігають закупорювання, інвагінацію і навіть розрив кишок. Печінка та жовчний міхур значно збільшені. Вони мають червоно-коричневий колір, на поверхні — сірі плями.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Лігулідози. Замалювати схему розвитку *Ligula intestinalis*.

### **Лігулідози (*Ligulidoses*).**

Лігульоз прісноводних риб.

Лігульоз значно поширене захворювання коропової риби, що викликається плероцеркоїдами ремінцями *Ligula intestinalis* з родини *Ligulidae*. Паразитують вони в черевній порожнині і спричинюють атрофію внутрішніх органів, неплідність, нерідко розрив черевної стінки й загибель.

**Характеристика збудника.** Плероцеркоїди великі стрічкові личинкові форми гельмінтів білого чи злегка жовтуватого кольору, що досягають 5 – 120 см довжини і 0,5 – 1,7 см ширини. На передньому кінці стробіли знаходяться щілиноподібні ботрії, за допомогою яких паразит прикріплюється до тканин тіла живителя. Зовнішнє розчленування тіла не виражене.

**Біологічний цикл розвитку.** Статевозрілі лігули локалізуються у кишечнику дефінітивних живителів рибоїдних птахів (чайок, крохалів, бакланів, пеліканів), де й виділяють яйця. Разом із екскрементами птахів яйця попадають в воду. Швидкість розвитку зародка корацидію залежить від температури води. При температурі 21 –

25 °С корацидій розвивається за 5-7 днів, при 16 – 19 °С – за 8-10; при 10 – 12 °С - за 12-15 днів. Корацидій вільна личинка, має три пари зародкових гачків, виходить з яйця через кришечку і вільно плаває у воді протягом 2-3 днів, потім гине. Корацидій захоплюють циклопи й діапомуси - перші проміжні хазяї гельмінта. В їх організмі з корацидію розвивається онкосфера, яка через 10 – 15 днів перетворюється в інвазійного процеркоїда. Інвазованих рачків захоплюють риби (другі проміжні хазяї) – в черевній порожнині яких за 10 – 14 міс. процеркоїди перетворюються на великих стрічкових плероцеркоїдів. У рибі плероцеркоїди залишаються життєздатними понад три роки. Рибоїдні птахи остаточні хазяї лігул – поїдають заражену рибу, і в них плероцеркоїди через 3 – 5 діб виростають у статевозрілих гельмінтів, які починають виділяти яйця. Виділення яєць триває 5 – 7 днів, потім лігули гинуть і з екскрементами птахів виділяються на зовні.

**Епізоотологічні дані.** Хворобу реєструють у риб озер, лиманів, водосховищ, рідше річок і ставів. До захворювання чутливі лящ, елец, пічкур, храмуля, усач, білий амур, товстолобик, маринка, короп, сазан та ін. Інвазовану плероцеркоїдами рибу виявляють при відлові її із водойм частіше в 2 – 4-річному віці, екстенсивність інвазії ляща, плітки, краснопірки, плоскирки може досягати 40 – 60 % при інтенсивності інвазії 3 – 7 гельмінтів. У риби старших вікових груп екстенсивність і інтенсивність інвазії нижчі. Пічкурі, верховодка заражуються до 100 %. Спалахи лігульозу спостерігають у весняно-літній період.

**Патогенез.** Поселяючись у порожнині тіла риби, плероцеркоїди ростуть і досягають довжини 60 – 80 см, збільшуючись вони здавлюють внутрішні органи, порушуючи їх функції. Внаслідок постійного тиску печінка, селезінка, статеві залози та інші органи поступово атрофуються. В організмі порушуються і різко загальмовуються процеси обміну. Заражена риба перестає споживати корм, відстає у розвитку, сильно виснажується. Відбувається атрофія статевих залоз, і риба стає неплодюю. Все це різко знижує рибопродуктивність водойми і відтворення риби.

**Клінічні ознаки.** Уражена риба нагромаджується на мілководді, у прибережній зоні, де їй легше добувати корм. Тримається на поверхні води. Плаває на боці чи черевцем доверху. Легко піддається відлову.

При сильних хвилях на воді риба не може опускатись на глибину, а прибивається до заростей очерету. В місцях де нагромаджується риба з'являються чайки і поїдають її. Заражена риба виснажена, черевце у неї здує й тверде, так як у нього знаходяться плероцеркоїди лігул. Іноді черевна стінка розривається і плероцеркоїди потрапляють у воду.

**Патологоанатомічні зміни.** Внаслідок постійного тиску плероцеркоїдами, що розвиваються, всі внутрішні органи анемічні, недорозвинені, або атрофовані (їх маса в 2 – 3 рази менша, ніж у здорової риби).

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Основним джерелом поширення

лігулідозів є дикі рибоїдні птахи, здатні під час перельотів на великі відстані заражати водойми з прісною та солоною водою. Масове зараження й загибель риби відбувається навесні та влітку. Виражені клінічні ознаки хвороби спостерігаються у риби віком 3 – 5 років.

**Клінічні ознаки.** У хворої риби розвивається виснаження, вона перестає споживати корм. Характерною ознакою хвороби є здуття черевця. Риба плаває в поверхневих шарах на мілководді догори черевцем або на боці. Іноді спостерігається розрив черевної стінки риби й вихід плероцеркоїдів у воду. В цьому разі риба швидко гине. У качок трапляються випадки загибелі внаслідок закупорювання кишок статевозрілими стьожковими червами.

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

**Патологоанатомічні зміни.** Труп риби виснажені, м'язи бліді. Внутрішні органи зменшені в об'ємі й анемічні.

На основі розтину риби й виявлення в черевній порожнині плероцеркоїдів ремінців. Їх збирають і визначають видову належність.

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Ботріоцефальоз. Замалювати схему розвитку збудника ботріоцефальозу.

#### **Ботріоцефальоз (Bothryosephalosis)**

Хвороба коропів, білого амура, товстолобика та інших риб, що спричинюється стьожаком *Bothryosephalus acheilognathi* (син. *B. gowkongensis*). Збудник локалізується в кишках риб.

**Цикл розвитку.** *B. acheilognathi* — біогельмінт. Дефінітивними хазяями є риби (короп, білий амур, товстолобик, сазан, лящ, сом, карась), проміжними — ракоподібні (циклопи).

Статевозрілі паразити виділяють яйця, які разом з фекаліями риби потрапляють у водойми. Тут у теплий період року за сприятливих умов (температури води 16 – 18 °С) через 4 – 5 діб у них формуються корацидії. Вони залишають яйцеві оболонки і впродовж короткого періоду часу плавають у воді. Згодом їх заковтують циклопи, в організмі яких через 3 – 8 діб розвиваються інвазійні личинки — процеркоїди.

Молодь риби заражується при поїданні циклопів, інвазованих процеркоїдами збудника. У кишках риби циклопи перетравлюються, а личинки, що звільнилися, через 12 – 31 добу досягають статевої зрілості. Повний цикл розвитку від яйця до статевозрілого гельмінта триває у весняно-літній період року 45 – 60 діб. Тривалість життя паразита становить близько одного року. Взимку спостерігається дестробіляція збудників.

**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.

**Методи діагностики. Епізоотологічні дані.** Ботріоцефальоз поширений як у ставкових господарствах, так і в природних водоймах. Максимальна ураженість мальків і цьоголіток (до 700 паразитів) спостерігається у липні – серпні. Молодь риби може заражатися у віці 6 – 7 діб, коли починає житися зоопланктоном. З віком екстенсивність інвазії знижується. Риби старшого віку є паразитоносцями.

**Клінічні ознаки.** Хвора риба, особливо цьоголітки й однорічки, стає менш рухливою. У неї знижується апетит, вона худне, плаває в поверхневих шарах води. Внаслідок хвороботворної дії паразитів у риб спостерігають виснаження, збільшення черевця, блідість зябер. Іноді з анального отвору звисає стробіла гельмінта.

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

**Патологоанатомічні зміни.** При розтині трупа риби відмічають катарально-геморагічний ентерит. Стінка кишок у місцях локалізації паразитичних червів потоншена, бліда, гладенька, легко розривається. Печінка блідо-коричневого кольору, в'яла. Жовчний міхур збільшений, нирки кровонаповнені. У разі високої інтенсивності інвазії спостерігається часткове або повне закупорювання кишок.

**ЗАВДАННЯ 4.** Переписати в зошити рецепти та обґрунтувати їх:

1. Качкам - 10 голів

Рр.: Brovanoli D 5,0

D.t.d. N 4

S. Внутрішнє. По 10 г на день з вологою мішанкою, два дні поспіль.

2. Гусям - 10 голів

Рр.: Prazifeni 15,0

D.S. Внутрішнє. Задати з 2 кг вологого корму.

**ЗАВДАННЯ 5.** Розрахуйте дозу препарату, поясніть його приготування та застосування. Випишіть рецепти.



1. 35 гусей живою вагою по 3 кг.

Необхідно провести лікувальну дегельмінтизацію проти дрепаніотеніозу використовуючи препарати фенбендазолу, які задають у дозі 10 мг/кг упродовж 5 днів.

2. 30 гусенят живою вагою по 400 г.

Необхідно задати з лікувальною метою проти дрепаніотеніозу препарати празиквантелу в дозі 10 мг на 1 кг живої ваги одноразово, у вигляді 5%-ної вологої мішанки.

### **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:**

1. Морфологія та біологічні особливості збудника лігульозу риб? 2. За допомогою яких методів встановлюють діагноз на лігульоз? Суть цих методів? 3. Що включає комплекс профілактичних заходів при лігульозі риб? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на дрепаніотеніоз? 5. Що таке діагностична дегельмінтизація? Приклади її застосування. 6. Які препарати використовують при лікуванні дрепаніотеніозу? 7. Комплекс профілактичних заходів при монієзії та дрепаніотеніозі. 8. Який принцип преімагінальної дегельмінтизації? Приклади. 9. Морфологія та біологічні особливості збудника ботріоцефальозу риб?

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.**

1. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
3. 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. — Полтава: ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2011. — 144 с.  
Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
4. Галат В.Ф., Євстаф'єва В.О., Галат М.В. Морфологія гельмінтів тварин: Атлас. — Полтва: ВАТ Видавництво «Полтава», 2009. — 100 с. Укрпромторгсервіс, 2010. — 184 с.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. — К.: Урожай, 2009. — 368 с.
6. Приходько Ю.О., Пономар С.І. Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум для самостійної роботи. — Біла Церква: ТОВ Білоцерківдрук, 2011. — 313 с.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус. - К.: Вища освіта, 2006.-351 с.: іл.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин:Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184с.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М.; за ред. В.Ф. Галата. - К. Вища освіта, 2003. - 464 с.
4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. - К. Вища освіта, 2004. - 238 с.
5. Атлас гельмінтів тварин /І.С. Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат та ін. - К.: Ветінформ, 2001. - 118 с.
6. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин: Підруч. / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. - К.: Урожай, 1996. - 448 с.

*Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Цестодози) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2022. - 35 с.*

ЗВО «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 12.  
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300