

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ**

*Кафедра інфекційних та інвазійних хвороб*

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Вступ в гельмінтологію. Трематодози тварин. Цестодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина»

м. Кам'янець-Подільський

2021 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 Подільського державного аграрно-технічного університету  
(протокол № 11 від 23 листопада 2021 р.)*

**Рецензенти:**

**Людмила ОРЖЕХІВСЬКА**

в. о. начальника Кам'янець-Подільського управління  
ГУ Держпродспоживслужби у Хмельницькій області

**Сергій КЕРНИЧНИЙ**

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

*Методичні рекомендації для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Вступ в гельмінтологію. Трематодози тварин. Цестодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. - 51 с.*

Методичні рекомендації дають можливість здобувачам вищої освіти систематизовано і доступно оволодіти необхідними теоретичними і практичними навичками щодо методів діагностики гельмінтозів, морфологічних та біологічних особливостей трематод та цестод тварин, основними методами діагностики, лікування та профілактики поширених гельмінтозів тварин.

© ПДАТУ, 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 2. ВСТУП В ГЕЛЬМІНТОЛОГІЮ. ТРЕМАТОДОЗИ ТВАРИН. ....	5
ТЕМА. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ. ....	5
ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ ЖУЙНИХ (БУРИТРЕМОЗ, ХАСТИЛЕЗІОЗ ЖУЙНИХ). ....	10
ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ ПТАХІВ (ЕХІНОСТОМАТИДОЗИ, НОТОКОТИЛІДОЗИ). ....	15
ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ М'ЯСОЇДНИХ (АЛЯРІОЗ, МЕТОРХОЗ, ЕХІНОХАЗМОЗ, МЕТАГОНІМОЗ, ПАРАГОНІМОЗ).....	22
ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ РИБ (ДИПЛОСТОМОЗ, ПОСТОДИПЛОСТОМОЗ). ....	27
РОЗДІЛ 3. ЦЕСТОДОЗИ ТВАРИН. ....	31
ТЕМА. ЦИСТИЦЕРКОЗИ ТВАРИН (ЦИСТИЦЕРКОЗ ОВІСНИЙ, ЦИСТИЦЕРКОЗ ТЕНУЇКОЛЬНИЙ).....	31
ТЕМА. ЦЕСТОДОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН (ЕХІНОКОКОЗ, ТЕНІОЗ ГІДАТИГЕННИЙ, ТЕНІОЗ ТЕНІЄФОРМНИЙ, ТЕНІОЗ ПІЗИФОРМНИЙ, ТЕНІОЗ МУЛЬТИЦЕПСНИЙ).....	34
ТЕМА. ІМАГІНАЛЬНІ ЦЕСТОДОЗИ КОНЕЙ (АНОПЛОЦЕФАЛІДОЗИ КОНЕЙ). ....	41
ТЕМА. ЦЕСТОДОЗИ ПТАХІВ, КРОЛІВ ТА РИБ (РАЙЄТИНОЗ, ДАВЕНЕОЗ ПТАХІВ, ЦИСТИЦЕРКОЗ ПІЗИФОРМНИЙ, ЛІГУЛІДОЗИ РИБ, БОТРІОЦЕФАЛЬОЗ РИБ). ....	43

## ВСТУП

Підготовка високо кваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на ринку праці, а також здатних до компетентної, відповідальної й ефективної діяльності за своєю спеціальністю неможливе без підвищення ролі самостійної роботи здобувачів, спрямованої на стимулювання їх професійного зростання та виховання їхньої творчої активності.

Самостійна робота студента – невід’ємний складник підготовки фахівців в університеті, вона є однією з форм оволодіння навчальним матеріалом поза межами обов’язкових навчальних занять. Її спрямовано на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, їх поглиблення, набуття і удосконалення практичних навичок та умінь.

Інвазійні хвороби сьогодні залишаються надзвичайно актуальними. Клінічні прояви інвазійних хвороб можуть бути різноманітними, нерідко – атиповими, що може призвести до масовості та захворювання людей та тварин. Вміння розпізнати інвазійну патологію, грамотно провести диференціальну діагностику, призначити доцільне лікування, забезпечити проведення необхідних профілактичних заходів є обов’язковими для лікаря ветеринарної медицини.

Методичні рекомендації дають можливість здобувачам вищої освіти систематизовано і доступно оволодіти необхідними теоретичними і практичними навичками щодо методів діагностики гельмінтозів, морфологічних та біологічних особливостей трематод та цестод тварин, основними методами діагностики, лікування та профілактики поширених гельмінтозів тварин.

## РОЗДІЛ 2. ВСТУП В ГЕЛЬМІНТОЛОГІЮ. ТРЕМАТОДОЗИ ТВАРИН.

### ТЕМА. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ.

**Завдання для самопідготовки:** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Поняття і принципи діагностики гельмінтозів.
2. Особливості клініко-епізоотологічної діагностики гельмінтозів.
3. Гельмінтоскопічні методи діагностики.
4. Гельмінтоовоскопічні методи діагностики.
5. Гельмінтоларвоскопічні методи діагностики.
6. Особливості проведення діагностичної дегельмінтизації
7. Методи посмертної діагностики гельмінтозів.
8. Дослідження проміжних та резервуарних хазяїв гельмінтів.

#### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

#### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

#### ***1. Поняття і принципи діагностики гельмінтозів.***

Діагностика (від грец. *diagnostikos* — здатний розпізнавати) визначає методи дослідження тварин для розпізнавання хвороб і стану організму з метою призначення необхідного лікування та проведення профілактичних заходів.

Діагностика гельмінтозів має свої особливості, і точний діагноз може бути установлений у разі виявлення збудників хвороби. З цією метою застосовують методи життєвої та посмертної діагностики. Залежно від мети діагностику гельмінтозів проводять для науково-дослідних або профілактичних робіт, встановлення екстенсивності й інтенсивності інвазії, а також для диференціації збудників.

Життєва діагностика ґрунтується на вивченні епізоотологічних даних (зональні особливості хвороби, видовий склад збудників, порода і вік тварин, пора року, джерело інвазії), клінічних ознак хвороби та результатів лабораторних досліджень.

Основного значення надають результатам гельмінтокопроскопічних і спеціальних досліджень крові, сечі, молока, шкіри, м'язів, сухожилків, витікань з очей, вмісту шлунка. При позитивних результатах виявляють яйця, личинки, статевозрілих гельмінтів або їх фрагменти, еозинофілію.

## **2. Особливості клініко-епізотологічної діагностики гельмінтозів.**

Для збудників значної групи гельмінтозів характерна здатність упродовж тривалого часу зберігатися в навколишньому середовищі й пристосовуватися до життя в організмі диких тварин і переносників (членистоногих). Вони характеризуються ензоотичністю, тобто проявом захворювання тварин на певних територіях земної кулі. Фасціольоз виникає лише в межах поширення проміжних хазяїв збудників — прісноводних моллюсків.

Для деяких інвазійних хвороб характерна епізоотичність.

При проникненні в організм тварини значної кількості патогенних гельмінтів та зниженні його резистентності з'являються різко виражені клінічні ознаки хвороби. Клінічний перебіг інвазії значною мірою залежить також від віку, умов утримання та годівлі тварин. Так, помітні ознаки захворювання на фасціольоз з'являються у овець при паразитуванні понад 50 збудників, у великої рогатої худоби — понад 250 фасціол.

Субклінічний прояв хвороби характеризується слабкими її клінічними ознаками. Прикладом може бути перебіг стронгілятозів молодняка жуйних тварин у разі незначної інтенсивності інвазії.

Латентний перебіг інвазійних хвороб характеризується прихованим його проявом.

При слабкій зараженості тварин паразитичними організмами має місце безсимптомний перебіг інвазії. Таких тварин називають паразитоносіями.

Наприклад, молодняк жуйних тварин нерідко хворіє на парамфістомоз у тяжкій формі, тоді як у дорослої худоби реєструють переважно паразитоносійство. Такі тварини є джерелом поширення інвазії, а в разі зниження їх резистентності, погіршення умов годівлі та утримання, зараження іншими паразитичними організмами вони можуть тяжко захворіти і навіть загинути.

## **3. Гельмінтоскопічні методи діагностики.**

Гельмінтокопроскопічні дослідження поділяють на гельмінтоскопічні (виявлення статевозрілих гельмінтів або їх фрагментів), гельмінтоовоскопічні (від лат. ovum — яйце) і гельмінтоларвоскопічні (від лат. larva — личинка), під час яких знаходять яйця або личинки паразитичних червів.

Для досліджень рукою в гумовій рукавичці беруть 4 – 10 г фекалій з прямої кишки або з підлоги, якщо вони свіжі і відомо, якій тварині належать. Від свиней, телят, овець, кіз фекалії слід брати середнім і вказівним пальцями в напальчниках. У кролів фекалії (кілька кульок) отримують натисканням на черевну стінку в ділянці прямої кишки. Від птахів, хутрових звірів, м'ясоїдних тварин, диких хижаків (у зоопарках) фекалії збирають з підлоги кліток (групові проби).

Гельмінтоскопічні методи діагностики. Гельмінтоскопію застосовують для

виявлення статевозрілих і юних паразитичних червів або їх фрагментів у фекаліях, а також у порожнинах та органах хворих тварин.

#### ***4. Гельмінтоовоскопічні методи діагностики.***

Гельмінтоовоскопія охоплює велику кількість методів дослідження, які використовують для виявлення яєць паразитичних червів.

Слід пам'ятати, що інтенсивність виділення яєць гельмінтами залежить від багатьох чинників. Наприклад, у період лактації у овець значно підвищується виділення яєць кишкових нематод. Навпаки, восени, зі зниженням температури повітря у збудників диктіокаульозу настає статева депресія.

Яйця гельмінтів потрібно диференціювати від спор, грибів, яєць кліщів тощо. Основними ознаками яєць паразитичних червів є певна структура їхніх оболонок (гладенька, комірчаста, наявність кришечки, горбків, пробочок) і внутрішня організація (зародок на різних стадіях розвитку).

Розміри яєць збудників дуже коливаються. Залежно від розмірів їх поділяють на: дуже великих — завдовжки 0,15 мм і більше (*Nematodirus spathiger*); великих — 0,1 – 0,14 мм (*Paramphistomum ichikawai*); середніх — 0,06 – 0,09 мм (*Dioctophyme renale*); дрібних — 0,03 – 0,05 мм (*Tetrameres fissispina*) і дуже дрібних — 0,02 мм і менше (*Opisthorchis tenuicollis*). Яйця різних видів гельмінтів відрізняються одне від одного за величиною, формою, будовою та кольором оболонок і станом розвитку зародка.

#### ***5. Гельмінтоларвоскопічні методи діагностики.***

Гельмінтоларвоскопічні методи застосовують для виявлення личинок гельмінтів у фекаліях, шкірі, крові та м'язах при діагностиці, диктіокаульозу, протостронгілідозів, кишкових стронгілятозів та ін.

Щоб діагностувати телязіоз великої рогатої худоби, досліджують вміст кон'юнктивальних мішків, для чого спринцовкою промивають кон'юнктивальні порожнини водним розчином йоду, борної кислоти, а рідину, що витікає, збирають у ниркоподібний тазик і продивляються на наявність телязій чи їхніх личинок. Основним методом діагностики оксіурозу коней і пасалурозу кролів є дослідження зскрібків з перианальних складок. Дослідження шкіри великої рогатої худоби застосовують для діагностики онхоцеркозу, а для виявлення трихінельозу у свиней по смерті досліджують шматочки м'язів. Інколи для прижиттєвої діагностики захворювання користуються методом біопсії.

#### ***6. Особливості проведення діагностичної дегельмінтизації.***

Діагностична дегельмінтизація. З метою ранньої діагностики гельмінтозів, коли збудники ще не досягли статевої зрілості, хворим тваринам призначають антигельмінтики. Цей метод часто застосовують при кишкових цестодозах і

аскаридатозах. У м'ясоїдних тварин і птахів паразитичні черви виділяються з фекаліями у зовнішнє середовище вже через 5 – 6 год, у жуйних тварин — через 12 – 18 год.

### **7. Методи посмертної діагностики гельмінтозів.**

Методи посмертної діагностики дають можливість виявити збудників на різних стадіях розвитку в організмі тварин після їх розтину. К. І. Скрябін запропонував методику повного й неповного гельмінтологічного розтину трупів. При повному гельмінтологічному розтині ретельно досліджують усі органи й тканини з метою виявлення в них гельмінтів. Цей метод застосовують переважно під час виконання науково-дослідних робіт. Неповний гельмінтологічний розтин використовують для встановлення діагнозу. При цьому досліджують лише окремі органи з метою виявлення в них паразитичних червів.

Обов'язково потрібно досліджувати м'ясні туші свиней і великої рогатої худоби на наявність у них гельмінтів або їхніх личинок (цистицеркоз, трихінельоз).

### **8. Дослідження проміжних та резервуарних хазяїв гельмінтів.**

Дослідження проміжних та резервуарних хазяїв гельмінтів. Збудниками більшості хвороб тварин є біогельмінти, тому дослідження проміжних, додаткових, резервуарних хазяїв паразитичних червів дають змогу з'ясувати гельмінтологічну ситуацію, прогнозувати появу паразитозів у конкретних населених пунктах, районах, областях.

Проміжними хазяями біогельмінтів можуть бути прісноводні й сухопутні молюски, ракоподібні (бокоплави, циклопи, дафнії, водяні ослики), комахи (мурашки, бабки, мухи, комарі, мошки, мокреці, жуки), орибатидні кліщі, дощові черв'яки. Їх досліджують під бінокулярною лупою або за малого збільшення мікроскопа. Личинки гельмінтів локалізуються в різних органах і тканинах проміжних хазяїв.

Молюски в природних умовах нерідко заражаються личинками трематод і деяких видів нематод. Місцем локалізації личинок є здебільшого печінка. Вона розміщена у верхівці черепашки. Їх досліджують компресорним методом під мікроскопом. За формою церкарії трематод нагадують пуголовків жаб.

Орибатидні кліщі є проміжними хазяями моніезій та інших стьожкових червів родини Anoplосerphalidae. Вони дрібних розмірів (до 1 мм завдовжки), живуть у верхніх шарах ґрунту. Цистицеркоїди цестод діаметром 0,15 – 0,19 мм мають чотири присоски й хвостовий придаток. Личинки розвиваються в черевній порожнині кліщів.

Проміжними й додатковими хазяями гельмінтів можуть бути комахи: мурашки — *Dicrocoelium dendriticum*, бабки — *Prosthogonimus ovatus*, мухи-коровниці — *Thelazia* sp., комарі — *Dirofilaria* sp., мошки й мокреці — *Onchocerca* sp., жуки —



*Macracanthorhynchus hirudinaceus*.

Бокоплавці живуть у морських і прісних водоймах. Вони досягають у довжину 2 см і є проміжними хазяями збудників тетрамерозу, стрептокарозу і поліморфозу птахів. Личинок гельмінтів виявляють при компресорному дослідженні цих ракоподібних.

Циклопи є проміжними хазяями збудників гіменолепідозів водоплавних птахів. Живуть у стоячих водоймах, навіть у калюжах. Дафнії зареєстровані проміжними хазяями збудників ехінуріозу і тетрамерозу водоплавних птахів. Живуть вони переважно в ставках. Водяні ослики — проміжні хазяї збудників філікольозу водоплавних птахів. Поширені у прісноводних водоймах.

Дощові черви, які живуть у ґрунті та гною (олігохети), є проміжними хазяями *Metastrongylus* sp. В їхньому тілі спіралеподібні личинки локалізуються в тканинах стравоходу й кровоносних судинах. Деякі види дощових червів, що живуть у водоймах, є проміжними хазяями збудників гістрихозу й пороцекозу качок. Личинки *Hystrichis tricolor* до 3 см завдовжки, білуватого кольору, просвічуються крізь шкірні покриви черв'яка. Личинки *Porrocaecum crassum* набагато менших розмірів (до 3 мм). Їх виявляють у задньому відділі кишок проміжних хазяїв.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 26-28.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 36-39.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 108-109.
4. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 44-46.
5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 5-15.
6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 41-54.

#### ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Що розуміють під діагностикою гельмінтозів? 2. Які основні епізоотологічні дані враховують при постановці діагнозу на гельмінтоз? 3. Як проводять клінічну

діагностику гельмінтозів? 4. Яке значення мають гельмінтоскопічні методи дослідження? 5. Що таке гельмінтооскопія? 6. Які гельмінтооскопічні методи дослідження ви знаєте? 6. В яких випадках використовують гельмінтолоскопічні методи досліджень? 7. Які ви знаєте методи посмертної діагностики гельмінтозів? 8. Як проводять дослідження проміжних хазяїв гельмінтів?

## **ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ ЖУЙНИХ (ЕУРИТРЕМОЗ, ХАСТИЛЕЗІОЗ ЖУЙНИХ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, їх діагностику, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на вищезгадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Еуритремоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Хастилезіоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

#### ***1. Еуритремоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Еуритремоз (Eurytrematosis) – не досить вивчена, з хронічним перебігом, трематодозна інвазія великої та дрібної рогатої худоби, інших жуйних. Спричинює її двоустка *Eurytrema pancreaticum* з родини *Dicrocoeliidae*, яка паразитує у підшлунковій залозі, іноді в печінці. Супроводжується вона порушенням травлення, змінами у загальному обміні речовин, виснаженням, набряками голови, шиї, підгруддя.

Морфологія. Паразит дещо більший за дикроцелія (довжина 9,5-18 мм, ширина 6-8 мм). Це плоский гельмінт, червоного кольору, з овальною формою тіла й

розвиненими присосками, з яких ротовий майже вдвічі більший за черевного. Черевний присосок знаходиться у середній частині тіла трематоди. Сім'яники сгруповані справа й зліва від черевного присоска, позаду яєчник і тільце Меліса. Петлі матки займають всю задню частину паразита. У іншому вони подібні до дикроцелій. Яйця еуритрем дещо більші яєць дикроцелій (0,045-0,065X0,030-0,036 мм), подібні до них, коричневого кольору, на одному з полюсів є невеликий виступ.

Цикл розвитку. Еуритрема – біогельмінт. У його розвитку бере участь три живителі. Дефінітивні живителі (жуйні) виділяють у зовнішнє середовище яйця із сформованим мірацидієм, які, потрапляючи до проміжного живителя, інвазують його. Це переважно сухопутний молюск виду *Eulota lantzi*. Звільнившись від шкаралупи, мірацидії мігрують у печінку молюска, де перетворюються у спороцисти. У них через місяць формуються дочірні спороцисти, а через рік – церкарії. Спорцисти, заповнені церкаріями, досягають мантийної порожнини молюска і звідти потрапляють у зовнішнє середовище, де стають здобиччю додаткових живителів – коників (*Conocerphalus chinensis*), цвіркунів (*Oecanthus longicaudus*) і в них через 2 міс закінчують свій розвиток формуванням метацеркаріїв. Дефінітивні живителі інвазуються при проковтуванні з травною додаткових живителів. У них метацеркарії, досягнувши улюблених місць, через 2 міс стають марітами. Вік останніх близько року.

Патогенез та імунітет. Патогенний вплив еуритрем зводиться до механічної дії на підшлункову залозу, а також токсичної дії як на саму залозу, так і організм живителя в цілому. Гельмінти спричиняють запалення підшлункової залози, атрофію залозистої частини паренхіми та розширення і деформацію вивідних проток. Паренхіма ураженої залози втрачає альвеолярну будову, розвиваються набряк, інфільтрація лімфоїдними елементами, розростання сполучної тканини. Патологічний процес охоплює нервові клітини гангліїв і нервові волокна. Порушується вуглеводний обмін.

Імунітет відносний, неповний.

Епізоотологічна діагностика. Зустрічається в Україні (Крим), південні області у вигляді спорадій та країнах Середньої Азії і Сходу. Не реєструється вона високо у горах де немає додаткових живителів.

Жуйні заражаються на пасовищі в теплу пору року при поїданні разом з травною інвазованих метацеркаріями коників і цвіркунів.

Істотне значення у поширенні інвазії мають висока стійкість яєць та спорцист у зовнішньому середовищі. Яйця еуритрем витримують значні (до 5%) концентрації кислот, лугів, деяких органічних сполук (ацетон, фенол та ін.). Вважають, що з віком інтенсивність інвазії зростає, незважаючи на обмежений вік паразита.

Клінічна діагностика. В разі високої інтенсивності інвазії у тварин спостерігають пригнічення, хронічну діарею, загальне виснаження, набряки

передньої частини тіла (в ділянці голови, шії, грудей), можлива смерть при явищах кахексії. В цілому клінічні ознаки не характерні.

Патологоанатомічна діагностика. Труп виснажений, підшлункова залоза збільшена в об'ємі, червоно-рожевого кольору. При мікроскопії зрізів із залози спостерігають порушення її структури: протоки розширені, стінки потовщені, в окремих випадках помітна атрофія. Місцями паренхіма втрачає альвеолярну будову, виявляють дистрофію і розпад клітин острівців Лангерганса. У паренхімі знаходять глибокі некротичні зміни, протоки розширені, з великою кількістю еуритрем, їх знаходять інколи у дванадцятипалій кишці та печінці. У черевній порожнині може бути транссудат.

Лабораторна діагностика. Основним методом лабораторної діагностики є метод послідовного промивання. Також можна використати метод Дарлінга. Диференціювати яйця еуритрем слід лише від яєць дикроцелій, які менші на одну третину від перших.

Посмертно діагноз встановлюють, ураховуючи характерні зміни у підшлунковій залозі і виявляючи велику кількість овальної форми, яскраво-червоних паразитів.

Лікування. Розроблене недостатньо. Застосовують препарати альбендазолу, клозантелу. Для овець ефективний празиквантел у дозі 4 мг/кг, який згодовують упродовж трьох днів.

Ефективно діють гексихол і політрем у дозах 0,3 і 0,2 г/кг маси тварин у суміші з концкормом (1 : 10) дворазове, з добовим інтервалом.

Профілактика та заходи боротьби. В осінньо-зимовий період проводять профілактичну дегельмінтизацію худоби, яка випасалась на пасовищах. Приміщення очищають від гною. Гній знезаражують.

## ***2. Хастилезіоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба жуйних, спричинюється трематодою *Haastilesia ovis* родини *Brachylaemidae* і характеризується проносами, анемією та виснаженням тварин.

Збудник. 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 займає передню частину 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.

Гельмінти локалізуються в тонкому відділі кишок тварини.

Цикл розвитку. Паразитичні черви розвиваються за участю проміжних хазяїв — сухопутних молюсків видів *Pupilla muscorum* і *Vallonia costata*. Яйця гельмінтів разом з фекаліями виділяються у зовнішнє середовище, де заковтуються молюсками. В їхньому кишечнику вилуплюється мірацидій і проникає в печінку, де впродовж 2 – 2,5 міс проходить стадії спороцисти, редії та церкаріїв. Останні інцистуються й перетворюються на інвазійну личинку — метацеркаріїв. Тварини заражаються при поїданні молюсків, інвазованих личинками. Молоді паразити звільняються від оболонки і прикріплюються до слизової оболонки кишок. Статевої зрілості вони досягають через 25 – 30 діб. Живуть паразити більше року.

Епізоотологічні дані. Захворювання поширене серед овець і кіз у гірських і високогірних районах. Максимальне зараження тварин спостерігається в січні, мінімальне — у травні. Найінтенсивніше заражаються ягнята поточного року. З віком інтенсивність інвазії знижується.

Метацеркарії зимують у молюсках і є джерелом зараження тварин. Молюски поширені в передгірних, гірських і високогірних районах. Вони розташовуються колоніями у вологих місцях серед високої трави, моху, під камінням у лісах, чагарниках, садах і луках. Патогенез та імунітет.

Трематоди міцно фіксуються своїми присосками до слизової оболонки кишок. Вони спричинюють катаральне запалення та набряк стінок кишок, унаслідок чого розвивається хронічний катаральний ентерит.

Імунітет виражений слабо. Тварини здатні заражатися гельмінтами кілька разів. Інтенсивність інвазії може бути значною.

Клінічні ознаки. Перші ознаки захворювання в ягнят з'являються через 2 тижні після вигону їх на неблагополучне пасовище. Тварини пригнічені, більше лежать, черевна стінка напружена. Через місяць у ягнят спостерігають діарею, фекалії мають неприємний запах. Очі у хворих тварин западають. Слизові оболонки бліді. Ягнята відмовляються від корму, швидко худнуть і гинуть. У наступні випасні сезони клінічні ознаки виражені слабше (періодичні проноси, атонія передшлунків).

Дорослі тварини значно легше переносять зараження. Спостерігають періодичні проноси і схуднення. Хронічно хворі тварини відстають у рості й розвитку.

Патологоанатомічні зміни. При високій інтенсивності інвазії стінка дванадцятипалої кишки потовщена, щільна. Просвіт кишкової трубки сильно звужений, в окремих місцях помітна повна облітерація. Ворсинки видовжені, на них з'являються бічні випинання, які зливаються із сусідніми. Спостерігають катаральне запалення і набряк слизової оболонки тонкого відділу кишок. Майже в кожному

поперечному зрізі стінки кишок помітні фрагменти гельмінтів.

Діагностика. Проводять комплексне дослідження. Лабораторно досліджують фекалії методом послідовного промивання. Виявляють яйця гельмінтів.

Лікування. Ефективним є оральне застосування препаратів групи бензімідазолу (альбендазол, тіабендазол, фенбендазол) у загально рекомендованих дозах.

Профілактика та заходи боротьби. Проводять комплекс ветеринарносанітарних заходів. Головними є вивчення гельмінтологічної ситуації пасовищ, планові дослідження, дегельмінтизація тварин і знезараження гною. Тварин слід випасати на більш відкритих і менш зарослих чагарниками пасовищах. Молодняку минулого року народження і дорослим вівцям антигельмінтики задають наприкінці стійлового періоду, а потім двічі під час пасовищного сезону — через 1,5 і 3 міс. Ягнят потрібно вперше дегельмінтизувати через місяць після вигону на неблагополучне пасовище.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Вища освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 62-64.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника еуритремозу жуйних? 2. Як розвивається збудник еуритремозу в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 3. Як проходить зараження жуйних згаданим паразитом? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на еуритремоз? 5. Які препарати

використовують при лікуванні еуритремозу? 6. Як здійснюють профілактику еуритремозу та боротьбу з ним? 7. Яка морфологія збудника хастилезіозу? 8. Де локалізуються збудник хастилезіозу? 9. Опишіть цикл розвитку хастилезій. 10. Як проходить зараження тварин цим гельмінтом? 11. Опишіть патогенез та клінічні ознаки хастилезіозу. 12. Якими методами діагностують паразитоз? 13. Які препарати використовують при лікуванні хастилезіозу? 14. Як здійснюють профілактику хастилезіозу та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ ПТАХІВ (ЕХІНОСТОМАТИДОЗИ, НОТОКОТИЛІДОЗИ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, їх діагностику, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на вищезгадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Ехіностоматидози птахів – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Нотокотилідози птахів – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Ехіностоматидози птахів – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Ехіностоматидози (Echinostomatidoses) – це природно-вогнищеве трематодозне захворювання водоплавної, іноді суходільної птиці, супроводжується розладом травлення, виснаженням, втратою дорослою птицею продуктивності, а при високій інтенсивності інвазії – її загибеллю.

Вид *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*

Дефінітивні живителі. Хворіють переважно свійські качки та гуси, дикі водоплавні і болотні птахи, значно рідше – кури, індики, голуби.

Локалізація: у кишечнику (задній частині тонкого і в товстому).

Проміжний живитель – прісноводні молюски родів *Lymnaea*, *Radix*, *Galba*, *Physa*, *Planorbis*, *Anisus*.

Додатковий живитель – прісноводні молюски тих же родів, жаби, деякі види риб та комахи.

Морфологія збудника. Їх ще називають колючороті. Із 20 відомих трематод цієї родини в Україні захворювання спричинюють три: *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*. Це дрібні (1 -1,5 см), завдовжки від 0,3 до 1,3 см, завширшки 0,69-1,12 мм, плоскі, переважно стрічковидної форми, гельмінти. За життя мають яскраво-червоний колір. На передньому кінці тіла у них є кутикулярне утворення – адоральний диск або приротовий комірець, озброєний хітиновими шипиками (37-45 шт.), кількість яких має діагностичне значення. За допомогою присосків, кутикулярних шипів на аморальному диску паразити міцно фіксуються до слизової оболонки кишків. Присоски знаходяться у передній частині тіла, зближені, черевний має великі розміри й кратероподібне заглиблення у центрі, ротовий менш розвинений. Неправильно овальні сім'яники розміщені один над одним у середній частині тіла паразита. Жовточники сильно розвинені й розміщені латеральніше від кишкових гілок, каудально від черевного присоска. Петлі матки знаходяться у середній частині тіла.

Яйця порівняно великі (0,096-0,132 x 0,051-0,084 мм), округло-овальні, жовтого кольору з кришечкою, але без мірацидія.

Морфологічні особливості. *Echinostoma revolutum* – завдовжки 7-12 мм, завширшки – до 2 мм, на аморальному диску 35 -37 шипиків. Яйця овальної форми, 0,1-0,13 x 0,05-0,07 мм, з кришечкою на одному з полюсів, від світло-жовтого до коричневого кольору.

*Echinoparyphium recurvatum* – завдовжки 2,0-5,0 мм, завширшки до 0,85 мм. На аморальному диску 45 шипиків, що розташовані у 2 ряди. Яйця овальні, 0,09-0,1 x 0,05-0,06 мм, сірувато-жовтого кольору. На тупому кінці яйця кришечка, на протилежному – горбок.

*Hypoderaeum conoideum* – завдовжки 8-11 мм, завширшки до 1,6 мм, аморальний диск розвинений слабо, на ньому 47-53 дрібних шипиків у два ряди. Яйця овальні 0,1 x 0,06 мм.

Цикл розвитку. Це біогельмінти. Розвиток усіх ехіностоматид відбувається приблизно однаково. Яйця паразитів разом з послідом виділяються в зовнішнє середовище, в подальшому вони розвиваються лише у воді. За 1-2 тижні в яйцях



формується мірацидії. Вони активно проникають у тіло прісноводних молюсків де формується у спороцисту. З кожної спороцисти утворюється декілька редій, а з останніх виходять церкарії. В проміжному живителі церкарії формуються за 1,5-3 місяці. Плаваючи у воді, вони активно проникають у тіло додаткових живителів і за кілька діб (приблизно 15 діб) інцистуються і перетворюються у метацеркаріїв. При їх поїданні птицею через 6-18 діб формуються статевозрілі паразити. Весь розвиток триває у середньому 4-5 міс.

Патогенез та імунітет. Паразитуючи у кишечнику, ехіностоматиди періодично, змінюючи місця фіксації, досить сильно травмують слизову оболонку, наслідком чого є інтенсивний катарально-геморагічний ентерит. Патогенний вплив цих трематод включає також токсичну, інокуляторну та трофічну дії. Своєю негативну дію вони посилюють за рахунок сенсibiliзації організму птиці продуктами свого метаболізму.

Епізоотологічна діагностика. В Україні поширена повсюдно. У північних областях може завдавати значних економічних збитків індивідуальним власникам.

Птиця різного віку інвазується ехіностоматидами з ранньої весни до пізньої осені. Частіше хворіють качки та гуси. Свого максимуму інвазія досягає наприкінці літа, а взагалі максимальна інтенсивність спостерігається в літньо-осінній періоді. Важкий перебіг і висока смертність спостерігаються лише серед молодняка до 2-місячного, іноді 3-4-місячного віку. Біотопами проміжних живителів є переважно стоячі, мілководні водойми та заболочені ділянки луків. Взимку птиця звільняється від цих паразитів. Метацеркарії ехіностоматид перезимовують в організмі додаткових живителів. Без них вони можуть зберігати свою життєздатність до 6 тижнів. Джерело інвазії – водоплавна птиця. Строк життя ехіностоматид не перевищує 2 міс.

Клінічна діагностика. Прояв хвороби залежить від інтенсивності інвазії, віку, особливостей утримання та годівлі птиці.

При інтенсивному ураженні молодняка водоплавної птиці спостерігаються зниження апетиту, пронос, схуднення, спрага, пригнічення, відставання у рості. Птиця погано тримається на ногах, частина її без лікарської допомоги гине. У дорослої птиці має місце хронічний перебіг інвазії, що зумовлює зниження вгодованості і несучості.

При незначній інвазії зміни в клінічному статусі птиці мало помітні. Поліпшуючи годівлю, догляд та умови утримання сприяють швидкому звільненню її від паразитів і видужанню.

Патологоанатомічна діагностика. При розтині загиблої птиці знаходять ознаки розладу травлення, виснаження, картину катарально-геморагічного ентериту: слизова оболонка потовщена, з геморагіями і фіксованими на ній паразитами, заповнена густим слизом з домішками крові.

У місцях паразитування гельмінтів – крапчасті крововиливи, стінки кишок значно потовщені. При розтині загиблої птиці звертають увагу на локалізацію і

характер патологічного процесу, враховують інтенсивність інвазії. Ехіностоми та гіподери видно візуально, а ехінопарифії через менші розміри виявити важче. роблять зіскребки слизової кишечника і його вміст роздивляються під лупою.

Лабораторна діагностика. Досліджують фекалії методом послідовного промивання. В осаді знаходять порівняно великі, золотисті з кришечкою яйця ехіностоматид.

Доцільно досліджувати також моллюсків і жаб на наявність у них личинкових стадій (церкаріїв та метацеркаріїв), що мають на головному кінці тіла кутикулярні шипи.

Лікування. Хвору птицю розміщують у приміщенні чи загоні й лікують. Для цього рекомендовані: фенасал у дозі 0,6 г/кг маси птиці, битіонол - 1 г/кг, філіксан - 0,35 г/кг або фікасин у дозі 1 г/кг маси птиці, одноразово, груповим згодовуванням у суміші з зерновим кормом.

Груповим методом можна використовувати: ніклозамід у дозі 300 мг/кг, празиквантел у дозі 10 мг/кг, фенбендазол – 40 мг/кг два дні поспіль. Антгельмінтики згодовують з кормом. Після застосування препаратів птицю витримують у приміщенні чи загоні впродовж 5 днів і переводять на благополучну водойму чи на пасовище, послід збирають і знезаражують біотермічно або спалюють, а приміщення (загін) дезінвазують.

Профілактика та заходи боротьби. Одним з основних профілактичних заходів є ізолюване утримання й випасання дорослої птиці та молодняка до 3-місячного віку, використання для останніх суходільних пасовищ чи благополучних водойм. Водойми, на яких знаходилася хвора птиця, дозволяється використовувати повторно не раніше як через два роки.

Необхідно вибірково обстежувати дорослу птицю на ехіностоматидози наприкінці сезону випасання, а також контролювати стан основних водойм обстеженням їх на чисельність прісноводних моллюсків та ураженість їх метацеркаріями трематод. При незначній кількості проміжних живителів (1-3 особин/кв. м.) і незначній їх інвазованості личинками трематод водойму вважають умовно благополучною і її дозволяється використовувати для вирощування молодняка. При високій щільності інвазованих моллюсків її вважають непридатною для цієї мети.

В неблагонадійних господарствах проводять поголівну дегельмінтизацію птахів знаступним переведенням їх на водойми, що вільні від паразитів. У разі відсутності благополучних щодо ехіностоматидозів водойм каченят і гусенят до 2-3-місячного віку доцільно вирощувати на суходільних вигулах.

## **2. Нотокотилідози птахів – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Нотокотилідози (*Notocotylidoses*) – значно поширене, природно-вогнищеве трематодозне захворювання свійської і дикої птиці, що характеризується ураженням сліпої та прямої кишок, супроводжується порушенням травлення, виснаженням, відставанням у рості й загибеллю частини молодняка.

Збудники - в Україні це переважно *Notocotylus attenuates* і *Catantropis verrucosa*.

Дефінітивні живителі. Хворіють переважно свійські качки та гуси, дикі водоплавні і болотні птахи, іноді – кури, індики.

Локалізація: у кишечнику (в сліпій і прямій кишках).

*Проміжний живитель* – проміжними живителями для *N. attenuatus* є моллюски родини *Planorbis* і *Lymnaea*, для *C. verrucosa* – *Vithynia*.

Морфологія. Дрібні трематооди: завдовжки 1-7 мм, завширшки - 0,7-2 мм. Краї тіла заокруглені. Тіло має подовжено-стрічковидну форму. Морфологічні особливості: у них відсутні фарінкс та черевний присосок. Статеві отвори відкриваються біля розгалуження кишкових гілок, задній кінець бурси цитруса досягає середини тіла. Нижче від них, вентрально, трьома поздовжніми рядами розміщені розетки, що оточують отвори шкірних залоз: у *N. attenuatus* їх відповідно по 14; 15 і 16 (є інформація, що в бічних рядах 10-15, а в середньому – 9-13), а у *C. verrucosa* – два ряди по 8-12 в кожному. Шкірні сосочки відкриваються вивідними протоками шкірних залоз.

*Notocotylus attenuates* має овальні сім'яники з гладенькими краями, розташованими в задній частині тіла. *Catantropis verrucosa* має лопатні сім'яники в каудальній частині тіла.

У бокових полях розміщуються жовточники (погано розвинені), у середній частині – петлі матки.

Яйця дрібні (0,018-0,030 x 0,008-0,013 мм), овальні, темного кольору, з філаментами, довжина яких 0,37-0,46 мм і з мірацидієм (зрілі).

Цикл розвитку. Це біогельмінти. Статевозрілі паразити виділяють яйця, які потрапляють у водойми з послідом птиці, який заковтують моллюски. В їх кишечнику формуються спороцисти, як ідалі попадають в печінку, перетворюючись в редії, азгодов в церкарії. Цей процес триває 2-3 міс.

Церкарії виходять з тіла моллюска, фіксуються до предметів, відкидають хвостовий придаток і перетворюються на адолескарії. Птиця інвазується при поїданні листя рослин чи проковтуючи різні предмети з фіксованими на них адолескаріями, а також моллюсків чи ракоподібних. У їхніх кишках *N. attenuatus* розвивається за 1-2 тижні, *C. verrucosa* – 20-30 (3-4 тижні) діб. Живуть ці паразити близько 2 міс.

Патогенез та імунітет. Залежить від інтенсивності інвазії. Нотокотиліози спричиняють механічне ушкодження слизової оболонки товстих кишок,

спричинюють запальний процес стінки кишечника навколо місця своєї фіксації, інюкують в стінки кишок фітопаразитів. Продукти їх метаболізму діють токсично, алергують організм птиці.

Епізоотологічна діагностика. Хвороба має значне поширення. Джерело інвазії – хвора птиця. Можуть бути дикі водоплавні птахи. Хворіє переважно молодняк при його утриманні разом з дорослою птицею на неблагополучній водоймі чи заболоченому вигулі. Водоплавна птиця інвазується впродовж усього періоду випасання. Спостерігалися випадки інвазування курей при їх утриманні та випасанні поблизу неблагополучних водойм. Адолескарії нотокотилід здатні зимувати. Птиця взимку звільняється від цих паразитів самостійно.

Клінічна діагностика. При інтенсивному ураженні (сотні екземплярів) гельмінт спричинює зниження, а потім втрату апетиту, зумовлює кволість, відставання у рості, зниження несучості дорослої птиці, виснаження, у деяких випадках молодняк гине.

Патологоанатомічна діагностика. Труп виснажені, анемічні. При розтині загиблих особин знаходять катаральне чи катарально-геморагічне запалення слизової оболонки сліпих і прямої кишок, виразки. У місцях фіксації паразитів руйнується епітелій, з'являються виразки і запалення. Візуально виявити гельмінтів в просвіті кишечника важко. У зскрібках з уражених ділянок кишечника знаходять велику кількість нотокотилід при огляді під лупою чи малим збільшенням мікроскопу.

При розтині птиці, звертають увагу на локалізацію і характер патологоанатомічних змін, а також на наявність великої кількості (сотень) дрібних паразитів.

Лабораторна діагностика. Ґрунтується на результатах копроскопічного дослідження посліду від хворих седиментаційно-центрифужним методом Я.С. Пустовара. При мікроскопії центрифугату при позитивних результатах знаходять яйця трематод з філаментами.

Лікування. Дегельмінтизують птицю дихлорофеном у дозі 0,4 г/кг, фенасалом – 0,6 г/кг чи битіонолом – 1 г/кг її маси, одноразово. Задають у суміші з зерновим кормом вранці. Індивідуально за допомогою стравохідного зонда вводять чотирихлористий вуглець у дозі 4 мл на голову.

На сучасному етапі лікування аналогічне, що й при ехіностоматидозах. Після тридобового витримування у приміщенні чи загоні птицю переводять на благополучну водойму чи випасають на суходолі. Послід прибирають і знезаражують біотермічно або спалюють, приміщення (вигул) дезінвазують.

Профілактика та заходи боротьби. Для вирощування молодняка водоплавної птиці виділяють вільні від збудників інвазії водойми чи пасовища. Неблагополучні водойми не використовують протягом одного року.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 56-58.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Вища освіта, 2003. – С. 201-203.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 147-151.
4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 29-30, 38-39.
5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С.73-76.
6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред.. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 66-68.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Опишіть основні біологічні особливості ехіностоматид?
2. Яка сучасна класифікація ехіностоматид?
3. Яка морфологія збудників ехіностоматидозів птахів?
4. Опишіть цикли розвитку ехіностоматид.
5. Як проходить зараження тварин цими збудниками?
6. Опишіть патогенез та клінічні ознаки згаданих інвазій.
7. Як встановлюють діагноз на ехіностоматидози?
8. Які препарати використовують при лікуванні цих гельмінтозів?
9. Як здійснюють профілактику ехіностоматидозів та боротьбу з ними?
10. Опишіть основні біологічні особливості нотокотилід птахів?
11. Яка сучасна класифікація нотокотилід?
12. Яка морфологія згаданих гельмінтів?
13. Опишіть цикли розвитку цих паразитів.
14. Як проходить зараження тварин цими

збудниками? 15. Опишіть патогенез та клінічні ознаки при нотокотилідозах. 16. Як встановлюють діагноз на згадані гельмінтози? 17. Які препарати використовують при лікуванні цих гельмінтозів? 18. Як здійснюють профілактику нотокотилідозів птахів та боротьбу з ними?

## **ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ М'ЯСОЇДНИХ (АЛЯРІОЗ, МЕТОРХОЗ, ЕХІНОХАЗМОЗ, МЕТАГОНІМОЗ, ПАРАГОНІМОЗ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, їх діагностику, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Аляріоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Меторхоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Ехінохазмоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

4. Метагонімоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

5. Парагонімоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**1. Аляріоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба м'ясоїдних тварин, спричинювана трематодою *Alaria alata* родини Diplostomatidae. Статевозрілі гельмінти локалізуються в тонких кишках собак, котів, вовків, лисиць, песців. Проміжним хазяїном є прісноводні молюски роду Planorbis, додатковим — жаби, пуголовки, резервуарним — 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 вушко-подібних утворів біля ротового присоска. Статеві органи займають задню частину тіла гельмінта.

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

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

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба досить поширена серед м'ясоїдних тварин. Цьому сприяє висока стійкість яєць збудника до чинників зовнішнього середовища, а також тривалість життя метацеркарій у тілі резервуарних хазяїв. Зареєстровано випадки зараження людей.

Клінічні ознаки. Залежно від локалізації збудників розрізняють дві форми захворювання: кишковий аляріоз, що спричинюється статевозрілими гельмінтами, та метацеркарний. Клінічно реєструється переважно кишкова форма. У разі високої інтенсивності інвазії у собак спостерігаються розлади травлення: зниження апетиту, проноси, погане перетравлювання кормів. Лисенята часто гинуть.

Патологоанатомічні зміни. Слизова оболонка тонких кишок запалена. На ній можна виявити значну кількість паразитичних червів.

Лабораторні дослідження. Фекалії досліджують флотаційним методом з використанням насиченого розчину гіпосульфату натрію (метод Щербовича) або сульфату магнію. (920 г на 1 л води). Виявляють яйця гельмінтів.

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

## **2. Меторхоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

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 коропових (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 розміщена в передній частині тіла.

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

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хворіють переважно їздові та мисливські собаки в Арктиці та північних районах Європи, Азії, Америки.

Клінічні ознаки. Хворі тварини відстають у рості й розвитку. Слизові оболонки жовтяничні, спостерігаються запори і проноси. У деяких м'ясоїдних розвивається асцит, внаслідок чого живіт збільшується в об'ємі. Нерідко хворі тварини гинуть.

Патологоанатомічні зміни, лабораторні дослідження: дивись опісторхоз.

### **3. Ехінохазмоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба тварин, спричинювана трематодою *Echinochasmus perfoliatus* з родини Echinostomatidae, характеризується запаленням тонких кишок. Дефінітивним хазяїном є свині, собаки, коти, лисиці, а також люди, проміжним — прісноводні молюски і додатковим — 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.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба поширена в басейнах річок, осередково. Хворіють тварини впродовж усього року, однак велику кількість хворих виявляють із січня по березень, що, ймовірно, пов'язано із згодовуванням свиням мертвої риби, яка задихнулася під час зимового льодоставу.

Клінічні ознаки. У хворих свиней спостерігаються загальне пригнічення, зниження апетиту, відставання в рості та розвитку. Можливе підвищення температури тіла, прискорення пульсу й дихання, блювання, витікання слини з ротової порожнини. Тварини горбляться. Живіт у них підтягнутий, під час пальпації болісний.

Патологоанатомічні зміни. При розтині спостерігають катарально-геморагічне запалення слизової оболонки тонких кишок з крапчастими й плямистими крововиливами та виявляють статевозрілих паразитів.

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



#### **4. Метагоніоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба спричинюється трематодою *Metagonimus jakogawai* родини Heterophyidae. Паразити локалізуються в тонких кишках собак, котів, свиней, а також людини. *M. jakogawai* — біогельмінт. Проміжними хазяями є прісноводні молюски (*Melania libertina*, *M. eleana* 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 сирої риби, в організмі якої паразитують інвазійні личинки збудника.

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 — 0,20 мм.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба поширена в багатьох країнах Азії та на Далекому Сході (басейн річки Амур). Джерелом інвазії є хворі тварини. Важливу роль у поширенні інвазії відіграють дикі звірі (лисиці, песці) та гризуни.

Клінічні ознаки. При значному зараженні тварин збудниками хвороба проявляється стійким проносом, виснаженням. Іноді спостерігається самовидужання.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів виявляють гостре катаральне запалення дванадцятипалої кишки. У її слизовій оболонці та просвіті знаходять паразитів.

Лабораторні дослідження. Фекалії досліджують методом послідовного промивання і виявляють яйця гельмінтів.

#### **5. Парагоніоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Природно-осередкова хвороба м'ясоїдних тварин, свиней і людини, що спричинюється трематодами родини Troglotrematidae. Найпоширенішим є збудник *Paragonimus westermanni*. Паразити локалізуються в легенях. Збудники парагоніозу — біогельмінти. 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, червонного — 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).

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба поширена в Північній Америці, Азії, країнах Африки. Джерелом інвазії є хворі тварини. Собаки, тигри, леопарди можуть заражатися також при згодовуванні їм м'яса резервуарних хазяїв (дикі кабани, пацюки, інші ссавці), інвазованих молодими збудниками парагонімозу.

Клінічні ознаки. Перебіг хвороби гострий, підгострий і хронічний.

Гострий перебіг спостерігається в перші дні після зараження. При ураженні бронхів та плеври у тварин утруднюється дихання, з'являються гарячка, кашель з виділенням гнійного іржавого мокротиння, іноді з домішками крові, хрипи та зміни з боку нервової системи.

Здебільшого парагонімоз має хронічний перебіг. Ця стадія виникає через 2 — 3 міс після зараження тварини.

У котів, інвазованих збудником *P. kellicotti*, знижується апетит, з'являється кашель, утруднюється дихання, підвищується температура тіла, посилюються бронховезикулярні шуми.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів тварин виявляють ентероколіт, гепатит, плеврит, у бронхах — цисти збудників.

Лабораторні дослідження. Фекалії досліджують методом послідовного промивання і виявляють у них яйця гельмінтів, які можна знайти також у мокротинні. З уражених ділянок легень відбирають цисти паразитів, виготовляють препарати і досліджують компресорним методом.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 51-54.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 158-162.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 28, 32, 33, 35-36.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника аляріозу м'ясоїдних? 2. Як розвивається збудник аляріозу м'ясоїдних в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 3. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником аляріозу? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на згаданий гельмінтоз? 5. Які препарати використовують при лікуванні даного гельмінтозу? 6. Як здійснюють профілактику даного захворювання та боротьбу з ним? 7. Яка морфологія збудника меторхозу м'ясоїдних? 8. Де локалізується збудник меторхозу м'ясоїдних? 9. Опишіть цикл розвитку даного паразита. 10. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником меторхозу? 11. Якими методами діагностують меторхоз м'ясоїдних? 13. Які препарати використовують при лікуванні меторхозу м'ясоїдних? 14. Як здійснюють профілактику даного гельмінтозу та боротьбу з ним? 15. Яка морфологія збудника ехінохозу м'ясоїдних? 16. Де локалізується збудник ехінохозу м'ясоїдних? 17. Опишіть цикл розвитку даного паразита. 18. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником ехінохозу? 19. Опишіть патогенез та клінічні ознаки згаданого гельмінтозу. 20. Якими методами діагностують ехінохоз м'ясоїдних? 21. Які препарати використовують при лікуванні ехінохозу м'ясоїдних? 22. Як здійснюють профілактику даного гельмінтозу та боротьбу з ним? 23. Назвіть збудника метагоніозу м'ясоїдних та опишіть його цикл розвитку. 24. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником метагоніозу? 25. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на метагоніоз м'ясоїдних? 26. Які препарати використовують при лікуванні даної інвазії? 27. Як здійснюють профілактику метагоніозу м'ясоїдних та боротьбу з ним? 28. Назвіть збудника парагоніозу м'ясоїдних та опишіть його цикл розвитку. 29. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником парагоніозу? 30. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на парагоніоз м'ясоїдних? 31. Які препарати використовують при лікуванні даної інвазії? 32. Як здійснюють профілактику парагоніозу м'ясоїдних та боротьбу з ним?

### **ТЕМА. ТРЕМАТОДОЗИ РИБ (ДИПЛОСТОМОЗ, ПОСТОДИПЛОСТОМОЗ).**

#### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення інвазій, морфологію та біологію збудників, їх діагностику, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

Диплостомоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

Постодиплостомоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

## **1. Диплостомоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба спричинюється метацеркаріями трематоди *Diplostomum spathaceum* родини Diplostomidae. Паразити локалізуються в кришталику, склистому тілі, оболонках очей, головному мозку. Збудник — біогельмінт. 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 збудника 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 перетяжка, яка розділяє його на передню листоподібно розширену та задню — вужчу й коротшу циліндричну частини. Ротовий присосок розміщений у 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.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Основне джерело поширення диплостомозу — дикі рибоїдні птахи, здатні заражати водойми під час перельотів на значні відстані. Резервуаром інвазії є прісноводні молюски. Зараження риби відбувається навесні та влітку. Найчастіше хвороба реєструється у вирощувальних ставках серед мальків та цьоголітків після пересаджування молоді з нерестових

ставків (в організмі риби може паразитувати понад 25 метацеркарійів гельмінтів). Доросла риба заражається менш інтенсивно.

Клінічні ознаки. Перебіг хвороби гострий і хронічний. Гострий — характерний для молоді риби, розвивається у разі проникнення церкарійів через шкіру та міграції їх по організму. Внаслідок ураження нервової системи у мальків порушується координація рухів, вони опускаються на дно, іноді вистрибують з води. На шкірі риби з'являються крапчасті крововиливи, спостерігається викривлення хребта.

У риби старшого віку та у молоді при незначній інтенсивності інвазії перебіг хвороби хронічний. Метацеркарії, що паразитують у кришталику, спричинюють появу більма і сліпоту. Риба худне, відстає в розвитку. Вона плаває біля поверхні водойм і нерідко стає жертвою чайок.

Патологоанатомічні зміни. Труп риби виснажені. Луска та шкіра матового кольору, рогівка й кришталік зруйновані.

Лабораторні дослідження. Ножицями розтинають око риби і відбирають кришталік. Вміщують його на предметне скло, додають 1 — 2 краплі фізіологічного розчину або води і розчавлюють другим склом. Розглядають препарат під мікроскопом. Метацеркарії збудника розміщені по периферії кришталіка.

## **2. Постодиплостомоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба спричинюється метацеркаріями трематоди *Postodiplostomum cuticola* родини Diplostomidae. Збудники локалізуються в підшкірній клітковині та м'язах риби на глибині 1,5 — 2 мм. Збудник — біогельмінт. 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.

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 червів, однак у них не повністю розвинені статеві органи.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба поширена в ріках, водосховищах і ставках. Заражаються прісноводні риби — короп, сазан, лящ, плітка, товстолобик, окунь. Особливо сприйнятливі мальки й цьоголітки, які заражаються у віці 10 — 12 діб. Інвазію поширюють птахи. Джерелом зараження є хвора риба. Навесні та влітку інтенсивність інвазії у риби може досягати 350 — 400 метацеркарійів.

Клінічні ознаки. У мальків і цьоголітків під шкірою з'являються невеликі вузлики чорного кольору. З віком кількість чорних плям збільшується. Вони виявляються на всій поверхні тіла риби, на плавцях і досягають 1 — 1,5 см у діаметрі. Іноді спостерігається викривлення тіла риби. Така риба плаває біля поверхні води, відстає в рості, слабшає і нерідко гине або стає здобиччю рибоїдних птахів.

Патологоанатомічні зміни. У місцях локалізації метацеркарій паразитичних червів виявляють сполучнотканинні капсули у вигляді характерних чорних вузликів і плям.

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

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 58-60.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 231-232.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 40-42.

4. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 68-69.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Назвіть збудників диплостомозу та постодиплостомозу риб та опишіть їхні цикли розвитку. 2. Як проходить зараження риб збудниками диплостомозу та постодиплостомозу? 3. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на диплостомоз та постодиплостомоз? 4. Які препарати використовують при лікуванні диплостомозу та постодиплостомозу? 5. Як здійснюють профілактику диплостомозу та постодиплостомозу та боротьбу з ними?

## РОЗДІЛ 3. ЦЕСТОДОЗИ ТВАРИН.

### ТЕМА. ЦИСТИЦЕРКОЗИ ТВАРИН (ЦИСТИЦЕРКОЗ ОВІСНИЙ, ЦИСТИЦЕРКОЗ ТЕНУЇКОЛЬНИЙ).

#### Навчальна мета:

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані гельмінтози, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом. уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

Цистицеркоз овісний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

Цистицеркоз тенуїкольний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

#### Результати самостійної позааудиторної діяльності.

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

#### Контроль засвоєння теми.

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

#### **1. Цистицеркоз овісний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба 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 тонких кишках м'ясоїдних тварин (собаки, лисиці, шакали). її довжина може досягати 1 м і більше. Від поздовжнього стовбура матки зрілого членика з кожного боку відгалужується по 20 — 25 бічних гілок.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба значно поширена серед овець, адже не всі господарства мають упорядковані забійні пункти, скотомогильники, не завжди проводять утилізацію трупів і органів загиблих тварин. Тому доступ до викинутих решток мають не тільки собаки, а й шакали, вовки, лисиці. Найбільш сприйнятливі до збудника хвороби ягнята, які в разі високої інтенсивності інвазії можуть загинути в перші три тижні після зараження.

Клінічні ознаки вивчені на експериментально заражених ягнятах при згодовуванні їм яєць гельмінтів. У ягнят на 4 — 6-ту добу після зараження спостерігається пронос, фекалії з прожилками крові, дихання поверхневе. На 8 — 12-ту добу тварини повністю відмовляються від корму, більше лежать, температура тіла становить 40,9 — 41,3 °С, з'являється блідість слизових оболонок. Вовна скуйовджена, тьмяна, забруднена фекаліями. Серцевий поштовх слабкий, пульс прискорений. Через два тижні після зараження стан ягнят значно поліпшується і на 19 — 20-ту добу вони мають вигляд цілком здорових.

Післязабійний огляд туш проводять за допомогою люмінесцентної лампи. Живі цистицерки в темному приміщенні світяться червоно-рожевим кольором, їх виявляють при розрізі м'язів серця, жувальних, діафрагмальних.

Патологоанатомічні зміни. У заражених цистицерками ягнят у черевній порожнині виявляли до 200 — 250 мл прозорого ексудату, на слизовій оболонці тонких кишок — численні крапчасті крововиливи.

## **2. Цистицеркоз теньуїкольний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба, спричинювана личинковою стадією *Cysticercus taenuicollis* родини Taeniidae, яка локалізується під очеревиною і плеврою, на сальнику, брижі, печінці. Хворіють вівці, кози, свині, рідше велика рогата худоба, буйволи, зебу, верблюди, олені, дикі жуйні, 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). У стробілі до 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 — 0,040 мм), зрілі (всередині міститься онкосфера).

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба поширена всюди. Джерелом зараження жуйних є собаки. Найсприйнятливіші до інвазії ягнята й козенята. Можуть заражатись люди і понад 50 видів тварин. Чинниками передавання



збудника є сіно, трава, вода, забруднені яйцями цестоци. У овець екстенсивність інвазії може досягати більш як 80 %.

Клінічні ознаки залежать від інтенсивності інвазії. За гострого перебігу в ягнят підвищена температура тіла, вони збуджені, відмовляються від корму, пульс і дихання прискорені, з'являються судоми. Часто такі тварини гинуть. При хронічному перебігу спостерігається схуднення тварин.

Патологоанатомічні зміни. У ягнят, які загинули внаслідок гострого перебігу цистицеркозу, спостерігається збільшення печінки. Вона глинистого кольору, при натисканні руками легко розпадається. У грудній і черевній порожнинах виявляють ексудат.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 68-70.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 59-60, 61-62.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 168-171, 173-175.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С.46-48, 48-49.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника цистицеркозу тонуїкольного? 2. Опишіть цикл розвитку цистицерка тонуїкольного. 3. Як проходить зараження тварин збудником цистицеркозу тонуїкольного? 4. Як встановлюють діагноз на цистицеркоз тонуїкольний у проміжних живителів? 5. Як здійснюють профілактику цистицеркозу тонуїкольного та боротьбу з ним? 6. Яка морфологія збудника цистицеркозу овісного? 7. Як проходить зараження тварин збудником цистицеркозу овісного? 8. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на цистицеркоз овісний? 9. Як здійснюють профілактику цистицеркозу овісного та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. ЦЕСТОДОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН (ЕХІНОКОКОЗ, ТЕНІОЗ ГІДАТИГЕННИЙ, ТЕНІОЗ ТЕНІЄФОРМНИЙ, ТЕНІОЗ ПІЗИФОРМНИЙ, ТЕНІОЗ МУЛЬТИЦЕПСНИЙ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на нижче перераховані хвороби, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом. уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Ехінококоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Теніоз гідатигенний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Теніоз тенієформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

4. Теніоз пізиформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

5. Теніоз мультицепсний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

***1. Ехінококоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється цестодами *Echinococcus granulosus* та *E. multilocularis* родини Taeniidae. Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках собак, вовків, шакалів, песців, лисиць, котів. Збудники — цестоди дуже дрібних розмірів, завдовжки 2 – 6 мм.

*E. granulosus* має озброєний двома рядами гачків (36 – 40) сколекс, 3 – 4 членики, одинарний статевий апарат. В останньому зрілому членику матка нагадує поздовжній стовбур з бічними відгалуженнями. Вона містить близько 800 яєць.

*E. multilocularis* (син. *Alveococcus multilocularis*) 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).

Цикл розвитку. Збудники — біогельмінти. Вид *E. granulosus* має два підвиди: *E. granulosus granulosus* (дефінітивними хазяями є собаки та дикі м'ясоїдні тварини, проміжними — жуйні, свині, а також люди) і *E. g. equinus* (дефінітивні хазяї — собаки, лисиці, а проміжні — коні та осли). Дефінітивними хазяями *E. multilocularis* є дикі м'ясоїдні, собаки, коти, проміжними — в основному гризуни, деякі великі ссавці, а також люди. Проміжні хазяї заражаються перорально, заковтуючи разом з кормами чи водою яйця гельмінтів.

Зараження м'ясоїдних тварин відбувається при поїданні ними внутрішніх органів проміжних хазяїв, інвазованих ехінококовими міхурами. *E. multilocularis* досягає статевої зрілості через 32 – 35 діб, а *E. granulosus* — 68 – 97, в окремих випадках — через 105 діб. Упродовж тижня статевозрілий паразит виділяє лише один зрілий членик. Інтенсивність інвазії може досягати 100 000 гельмінтів і навіть більше. Зрілі членики виділяються назовні з фекаліями дефінітивного хазяїна або самостійно виповзають з анального отвору. При цьому вони ритмічно скорочуються, розпадаються і звільняють яйця. Частина з них прилипає до волосяного покриву, решта потрапляє на траву і в ґрунт. Життя статевозрілих стьожкових червів триває від 5 до 7 міс.

Яйця цих цестод досить стійкі до умов зовнішнього середовища. За оптимальних умов вони залишаються життєздатними на ґрунті впродовж 2 років. Так, в умовах Чукотки за температури повітря від – 20 до – 30 °С яйця зберігають життєздатність упродовж 2 міс.

Епізоотологічні дані. Вид *E. g. granulosus* трапляється повсюди, а *E. g. equinus* — переважно в країнах Європи. *E. multilocularis* поширений у Північній півкулі, особливо в тундрі.

Патогенез та імунітет. Статевозрілі цестоди малопатогенні. Про це свідчить той факт, що в організмі собаки можуть паразитувати тисячі збудників, проте вони далеко не завжди спричинюють клінічні ознаки хвороби. У разі високої інтенсивності

інвазії порушується секреторно-моторна функція травного каналу. Стьожкові черви глибоко проникають між ворсинки слизової оболонки і чинять механічний вплив на тканини, зумовлюючи атрофічні процеси.

У крові хворих тварин зменшується кількість еритроцитів, знижується вміст гемоглобіну, з'являються лейкоцитоз та еозинофілія.

Клінічні ознаки. Апетит знижений, часом спотворений. Спостерігаються проноси, запори, схуднення. Нерідко в ділянці ануса виникає свербіж. Мисливські собаки швидко втомлюються і втрачають сліди звірів під час полювання на них.

Патологоанатомічні зміни. У разі високої інтенсивності інвазії спостерігається катаральне запалення тонких кишок. Труп виснажений, слизові оболонки бліді.

Діагностика. Зажиттєвий діагноз установлюють за результатами дослідження фекалій за методом Фюллеборна та виявлення в них яєць збудників. Проводять також гельмінтоскопію і за будовою зрілих члеників установлюють вид цестоди. Іноді здійснюють діагностичну дегельмінтизацію з використанням броміду ареколіну.

Посмертно діагноз установлюють за результатами дослідження вмісту токих кишок методом послідовного промивання. Осад та зскрібки зі слизової оболонки кишок вивчають під бінокулярною лупою або за малого збільшення мікроскопа.

Лікування те саме, що й при дипілідіозі. Можна застосовувати препарати нітроксанату і ніклозаміду. Слід пам'ятати, що збудники порівняно з іншими цестодами стійкіші до антигельмінтних препаратів. Собак бажано витримувати в закритому приміщенні впродовж 48 год після дегельмінтизації з метою полегшення збирання фекалій та стьожкових червів, що з ними виділяються.

Профілактика та заходи боротьби такі самі, як і при тенідозах. Шкури соак та хутрових звірів знімають з дотриманням правил власної безпеки, в спецодязі і в спеціально відведених для цього місцях. На звірофермах проводять боротьбу з гризунами.

## ***2. Теніоз гідатигенний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється цестоною *Taenia hydatigena* родини *Taeniidae* підряду *Taeniata* ряду *Cyclophyllidea*. Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках собак і диких м'ясоїдних тварин.

Збудник. *T. hydatigena* — гельмінт великих розмірів (до 5 м завдовжки). Сколекс озброєний двома рядами гачків (від 26 до 44). У стробілі до 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 – 0,040 мм), зрілі (всередині міститься онкосфера). Цикл розвитку. *T. hydatigena* — біогельмінт. Проміжними хазяями є травоядні та всеїдні тварини. Хворі собаки та вовки разом з фекаліями виділяють членики та яйця статевозрілих цестод. Яйця збудника разом з кормом або водою заковтують вівці, свині та інші тварини, в організмі яких розвиваються інвазійні личинки — цисицерки. Дефінітивні хазяї заражаються при поїданні внутрішніх органів проміжних хазяїв, уражених інвазійними личинками. Статевої зрілості гельмінти досягають через 1,5 – 2 міс.

Епізоотологічні дані. Хвороба поширена всюди. Інвазія реєструється переважно серед молодих собак. Яйця дуже стійкі до умов зовнішнього середовища і можуть тривалий час зберігатися на пасовищах.

Патогенез та імунітет, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, діагностика, профілактика та заходи боротьби в основному такі самі, що й при інших теніозах м'ясоїдних тварин.

### ***3. Теніоз тенієформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється цестодою *Taenia taeniaeformis* родини *Taeniidae*. Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках котів, тигрів, інших м'ясоїдних родини котячих, собак.

Збудник — *T. taeniaeformis* (син. *Hydatigera fasciolaris*) завдовжки від 15 до 60 см. На сколексі розміщено чотири присоски й хоботок, озброєний 26 – 52 гачками. Сколекс непомітно переходить у тіло (шийки немає). У зрілих члениках матка має 16 – 18 бічних відгалужень. В одному членику міститься близько 1500 – 2000 яєць.

Яйця збудника дрібні (0,031 – 0,037 мм), вкриті надзвичайно ніжною прозорою оболонкою, крізь яку просвічується онкосфера, що знаходиться всередині.

Інвазійна личинка — стробілоцерк має форму цисти жовтуватого кольору діаметром близько 1 см. Личинка, що звільнилася з цисти, довгаста. Стробіла має озброєний сколекс, несправжні членики. Хвостовий кінець міхуроподібний. Довжина личинки від 5 до 10 см, ширина — до 5 мм.

Цикл розвитку. Збудник — біогельмінт. Проміжними хаяями є гризуни (паюки, миші, нутрії, онатри, білки, кроти, кажани). В їхньому організмі (печінка, рідше черевна й грудна порожнини) з онкосфери розвивається стробілоцерк у вигляді округлої цисти. У печінці нутрій виявляють 14 – 15 личинок. Коти заражаються при поїданні гризунів або внутрішніх органів нутрій і ондатр, в організмі яких знаходяться інвазійні личинки — стробілоцерки.

Статевої зрілості стьожкові черви досягають в організмі різних видів дефінітивних хазяїв упродовж 34 – 80 діб. Тривалість життя гельмінтів становить 7 – 24 міс (залежно від виду хазяїна та стану його організму).

Епізоотологічні дані. Хвороба реєструється в будь-яку пору року. Тяжкий перебіг теніозу спостерігається у молодих тварин. Основну роль у поширенні інвазії відіграють коти. Яйця паразитичних червів досить стійкі до умов зовнішнього середовища.

Патогенез та імунітет такі самі, як і при інших теніозах.

Клінічні ознаки залежать від інтенсивності інвазії. При значному ураженні гельмінтами у хворих котів спостерігають порушення діяльності травного каналу, зниження апетиту, загальне виснаження, анемію.

У нутрій знижується апетит, порушується травлення, з'являється виснаження, іноді нервові явища. У разі високої інтенсивності інвазії спостерігають значний падіж нутрій.

У білих мишей знижується апетит, вони стають малорухливими, збільшується об'єм живота.

Патологоанатомічні зміни такі самі, як і при інших теніозах.

Діагностика. Хворобу діагностують методом послідовного промивання фекалій з метою виявлення члеників збудника. При розтині трупів котів і проміжних хазяїв звертають увагу на наявність відповідно статевозрілих стьожкових червів у тонких кишках або ураження печінки стробілоцерками.

Лікування, профілактика та заходи боротьби такі самі, як і при інших теніозах.

#### ***4. Теніоз пізиформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється цестодою *Taenia pisiformis* родини *Taeniidae*. Статевозрілі стрічкові черви локалізуються в тонких кишках собак, котів, вовків, ша-Збудник. *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 яйцями,  $(0,036...0,04) \times (0,032...0,037)$  мм, зрілими, округлої форми.

Цикл розвитку. Збудник — біогельмінт. Проміжними хазяями є кролі та зайці. Дефінітивні хазяї виділяють з фекаліями у зовнішнє середовище зрілі членики, які потрапляють у ґрунт, траву або воду. Кролі та зайці заражаються при заковтуванні з кормом або водою яєць збудника.

Зараження м'ясоїдних тварин відбувається за умови поїдання ними внутрішніх органів проміжних хазяїв, інвазованих цистицерками. В тонких кишках собак вони стають статевозрілими через 35 діб, в організмі лисиць — через 80 – 95 діб.

Епізоотологічні дані. Особливо тяжко хворіють молоді тварини.

Патогенез та імунітет, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, діагностика, лікування, профілактика та заходи боротьби в основному такі самі, як і при інших теніозах.

### ***5. Теніоз мультицепсний – морфологічні та біологічні особливості збудника, патогенез та імунітет, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричинюють цестоци Taenia multiceps (стара назва Multiceps multiceps) родини Taeniidae. Статевозрілі паразити локалізуються в тонких кишках собак, вовків, шакалів, лисиць, песців.

Збудник. Ціп'як мозковий 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.

Цикл розвитку. Збудник — біогельмінт. Проміжними хазяями є вівці, кози, рідше велика рогата худоба, верблюди, яки, коні, іноді — люди.

Дефінітивні хазяї виділяють у навколишнє середовище зрілі членики. Вони здатні рухатися і розсіювати яйця на траву, корми, підстилку, воду. Яйця заковтують проміжні хазяї, в організмі яких розвиваються інвазійні личинки.

Дефінітивні хазяї заражаються при поїданні голів переважно овець, уражених інвазійними личинками. Паразити досягають статевої зрілості через 40 – 50 діб. В організмі собак вони живуть близько 7 міс.

Епізоотологічні дані. На теніоз мультицепсний хворіють собаки будь-якого віку. Разом з тим в організмі цуценят цестоци розвиваються швидше, ніж у дорослих м'ясоїдних. Особливо високий ступінь інвазії реєструється у приотарних собак. Інші м'ясоїдні тварини не відіграють істотної ролі в епізоотології хвороби. Яйця збудника дуже стійкі і можуть тривалий час зберігати життєздатність у зовнішньому середовищі, здатні перезимувати.

Патогенез та імунітет, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, діагностика, лікування, профілактика та заходи боротьби такі самі, як і при інших теніозах.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 14-31.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 33-43.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 102-112.

4. 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.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника ехінококозу м'ясоїдних? 2. Як розвивається збудник ехінококозу в організмі дефінітивного живителя? 3. Як проходить зараження тварин імагінальною стадією збудника ехінококозу? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на імагінальний ехінококоз? 5. Які препарати використовують при лікуванні імагінального ехінококозу? 6. Як здійснюють профілактику ехінококозу та боротьбу з ним? 7. Назвіть збудника теніозу гідатигенного та опишіть його цикл розвитку. 8. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником теніозу гідатигенного? 9. Опишіть патогенез та клінічні ознаки згаданого гельмінтозу. 10. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на теніоз гідатигенний? 11. Які препарати використовують при лікуванні теніозу гідатигенного? 12. Як здійснюють профілактику паразитозу та боротьбу з ним? 13. Яка морфологія збудника теніозу тенієформного? 14. Де локалізується збудник теніозу тенієформного? 15. Опишіть цикл розвитку збудника теніозу тенієформного. 16. Як проходить зараження тварин збудником теніозу тенієформного? 17. Опишіть патогенез та клінічні ознаки цього захворювання. 18. Якими методами діагностують теніоз тенієформний? 19. Які препарати використовують при лікуванні цієї хвороби? 20. Як здійснюють профілактику теніозу тенієформного та боротьбу з ним? 21. Яка морфологія збудника теніозу пізиформного? 22. Як розвивається вищезгаданий збудник в організмі дефінітивного живителя? 23. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником теніозу пізиформного? 24. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на теніоз пізиформний? 25. Які препарати використовують при лікуванні даного захворювання? 26. Як здійснюють профілактику теніозу пізиформного та боротьбу з ним?



## ТЕМА. ІМАГІНАЛЬНІ ЦЕСТОДОЗИ КОНЕЙ (АНОПЛОЦЕФАЛІДОЗИ КОНЕЙ).

### Навчальна мета:

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані гельмінтози, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, призначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Аноплогоцефалідози коней – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### Результати самостійної позааудиторної діяльності.

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### Контроль засвоєння теми.

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Аноплогоцефалідози коней – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

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.

Всередині яйця міститься онкосфера і добре розвинений грушоподібний апарат. Локалізується в сліпій та ободовій кишках.

*P. mamillana* — 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 — орибатицидних 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. Трупні 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.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 14-31.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 33-43.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 102-112.

4. 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.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Назвіть збудників аноплоцефалідозів коней та опишіть їхній цикл розвитку. 2. Як проходить зараження коней збудниками аноплоцефалідозів? 3. Опишіть патогенез та клінічні ознаки аноплоцефалідозів коней. 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на аноплоцефалідози? 5. Які препарати використовують при лікуванні аноплоцефалідозів? 6. Як здійснюють профілактику аноплоцефалідозів та боротьбу з ними?

### **ТЕМА. ЦЕСТОДОЗИ ПТАХІВ, КРОЛІВ ТА РИБ (РАЙЄТИНОЗ, ДАВЕНЕОЗ ПТАХІВ, ЦИСТИЦЕРКОЗ ПІЗИФОРМНИЙ, ЛІГУЛІДОЗИ РИБ, БОТРІОЦЕФАЛЬОЗ РИБ).**

#### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані хвороби, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Райєтиноз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Давенеоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Цистицеркоз пізиформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

4. Лігулідози риб – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

5. Ботріоцефальоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

#### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для

самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### **1. Райєтиноз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

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 *Pheidola*).

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба реєструється в будь-яку пору року, однак максимальна інтенсивність інвазії спостерігається влітку та восени. Взимку у райєтин відбувається дестробіляція, що свідчить про сезонну адаптацію паразитів до несприятливих умов зовнішнього середовища. Хворіють переважно курчата, рідше — дорослі кури.

Клінічні ознаки. Перебіг хвороби гострий і хронічний. Гострий перебіг частіше трапляється у молодняку. Курчата й індиченята стають кволими, малорухливими, сидять скупчено, крила опущені, пір'я скуйовджене. Фекалії рідкі, іноді з домішками крові. У хворої птиці з'являється спрага, час від часу — ураження центральної нервової системи (паралічі крил, епілептичні судоми). При гострій формі хвороби, що триває 1 — 7 діб, курчата гинуть.

За хронічного перебігу інвазії спостерігається анемічність і жовтяничність слизових оболонок, які згодом стають синюшними. Кури відстають у рості й розвитку. Апетит зберігається.

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

Патологоанатомічні зміни. Основні зміни спостерігають у тонких кишках — місці паразитування збудників: запалення й потовщення слизової оболонки. Вона набуває яскраво-червоного кольору, на окремих її ділянках — крововиливи, горбочки. Іноді трапляються виразки діаметром 8 — 10 мм. У просвіті кишок — клубки паразитичних червів.

## **2. Давенеоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

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 (80 — 90). 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.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Збудниками уражуються кури будь-якого віку, однак найсприйнятливіші і найтяжче хворіють 2 — 4-місячні курчата. Частіше зараження відбувається у вогких, затінених місцях вигулів, де раніше утримували інвазовану птицю. Зараження курей може відбуватися рано навесні через слизняків та наземних молюсків, інвазованих цистицеркоїдами, що перезимували.

Клінічні ознаки. Хвора птиця пригнічена, у неї знижується апетит, з'являються виснаження, спрага, пронос, прискорене дихання. Пір'я скуйовджене. За гострої форми хвороби, що триває 3 — 5 діб, можлива загибель до 60 % курчат. Перед смертю нерідко виникають паралічі.

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

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів спостерігають виснаження. Слизова оболонка дванадцятипалої кишки катарально запалена, набрякла, потовщена. Місцями відмічають крапчасті крововиливи. У просвіті тонких кишок виявляють значну кількість слизу зі сморідним запахом. Селезінка й жовчний міхур нерідко збільшені в об'ємі.

## **3. Цистицеркоз пізиформний – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

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

Характеристика збудника. *S. pisiformis* — міхури овальної форми завдовжки 6—12 мм, завширшки 4 — 6 мм. В середині міхура міститься прозора рідина. Крізь 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 яйцями, (0,036...0,04) x x (0,032...0,037) мм, зрілими, округлої форми. Цестода локалізується у тонких кишках м'ясоїдних тварин (собаки, вовки, лисиці, коти).

Епізоотологічні дані. Джерелом поширення хвороби є собаки та інші свійські й дикі м'ясоїдні тварини.

Клінічні ознаки. У хворих кролів погіршується апетит. Вони мало рухаються. Спостерігається прогинання спини. Пальпацією діагностують збільшення печінки. Вона ущільнена й болюча. Слизові оболонки очей і ротової порожнини анемічні. Кролі помітно відстають у рості й розвитку. Спостерігається високий падіж 1 — 2-місячних кроленят через 13 — 23 доби після їх зараження.

Патологоанатомічні зміни. Печінка збільшена, темно-вишневого кольору. Спостерігаються крововиливи в паренхіму та гіперплазія жовчних ходів. Нерідко розвивається серозно-фібринозний перитоніт. Пізніше значну кількість личинок знаходять навколо товстої кишки при вході в тазову порожнину.

#### **4. Лігулідози риб – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба риби, спричинювана плероцеркоїдами цестод *Ligula intestinalis*, *Digamma interrupta*, *Schistocephalus solidus* родини Ligulidae, ряду Pseudo-phyllidea (стьожакі). Лігулідози поширені в ставкових господарствах і природних водоймах.

Характеристика збудників. Статевозрілі стьожкові черви (ремінці) мають щільне, не поділене 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 тіла 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) x 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.

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. Трупі риби виснажені, м'язи бліді. Внутрішні органи зменшені в об'ємі й анемічні.

### **5. Ботріоцефальоз риб – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

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

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 риби 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 крово-наповнені. У разі високої інтенсивності інвазії спостерігається часткове або повне закупорювання кишок.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 14-31.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 33-43.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 102-112.

4. 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.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника райєтинозу? 2. Як розвивається збудник райєтинозу в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 3. Як проходить зараження тварин та людини збудником райєтинозу? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на райєтиноз? 5. Які препарати використовують при лікуванні згаданого гельмінтозу? 6. Як здійснюють профілактику райєтинозу та боротьбу з ним? 7. Яка морфологія збудника давенеозу? 8. Де локалізується збудник давенеозу? 9. Опишіть цикл розвитку давеній. 10. Як проходить зараження тварин давеніями? 11. Опишіть патогенез та клінічні ознаки давенеозу. 12. Якими методами діагностують давенеоз? 13. Які препарати використовують при лікуванні гельмінтозу? 14. Як здійснюють профілактику давенеозу та боротьбу з ним? 15. Яка морфологія збудника цистицеркозу пізиформного? 16. Як розвивається збудник цистицеркозу пізиформного в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 17. Як проходить зараження жуйних згаданим збудником? 18. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на паразитоз? 19. Які препарати використовують при лікуванні цистицеркозу пізиформного? 20. Як здійснюють профілактику



цистицеркозу пізиформного та боротьбу з ним? 21. Яка морфологія збудників лігулідозів? 22. Опишіть їхній цикл розвитку. 23. Як проходить зараження риб даними паразитами? 24. Опишіть патогенез та клінічні ознаки лігулідозів. 25. Як встановлюють діагноз на лігулідози? 26. Які препарати використовують при лікуванні лігулідозів? 27. Як здійснюють профілактику лігулідозів та боротьбу з ними? 28. Яка морфологія збудника ботріоцефальозу риб? 29. Як розвивається збудник ботріоцефальозу риб в організмі дефінітивного живителя? 30. Як проходить зараження тварин імагінальною стадією збудника ботріоцефальозу риб? 31. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на гельмінтоз? 32. Які препарати використовують при лікуванні ботріоцефальозу? 33. Як здійснюють профілактику ботріоцефальозу риб та боротьбу з ним?

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Атлас гельмінтів тварин / І.С. Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат та ін. - К.: Ветінформ, 2001. - 118 с.
  2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
  3. 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.
  4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М.; за ред. В.Ф. Галата. - К. Урожай, 2009. - 368 с.
  5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф.Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус.-К.:Вища освіта, 2006.-351 с.
  6. 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.
  7. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. - К. Вища освіта, 2004. - 238 с.
- 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 для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 2 (Вступ в гельмінтологію. Трематодози тварин. Цестодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ПДАУ, 2021. - 51 с*

Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,  
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300