

УДК 576.895.1:596/599:57.082:591.2

ГОНЧАРЕНКО В.П., канд. вет. наук

ПОНОМАР С.І., д-р вет. наук

МАЦЮЧЕНКО О.М., студент

Білоцерківський національний аграрний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ПОСМЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ ДИКИХ ТВАРИН

У статті для визначення пріоритетів щодо оптимізації вирішення проблеми об'єктивної оцінки паразитологічної епізоотичної ситуації серед поголів'я диких тварин та постановки діагнозу аналізували ситуації, опрацьовували спеціальну літературу, офіційну ветеринарну документацію, враховуючи результати попередньо проведених власних досліджень.

Зроблене експериментально-теоретичне обґрунтування доцільності використання комплексного підходу за посмертної діагностики гельмінтозів диких тварин в цілому. Зважаючи на прийняття «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001) та положення Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985), масові гельмінтологічні розтини стали недопустимими. Доведено, що за розтину кожного трупа рідкісних та зникаючих тварин необхідно провести його повний паразитологічний розтин (а не тільки зоопаразитологічне обстеження). За масового гельмінтологічного обстеження тварин має використовуватись методика повного гельмінтологічного розтину за К.І. Скрябіним, одним з елементів якого є метод послідовних промивань. Цей метод в комплексі з компресорним та оглядом під лупою, а за потреби й під мікроскопом, ділянок тканин різних органів для відбирання гельмінтів різних систематичних груп за обстеження тварин великого та середнього розмірів, є високоефективним.

Ключові слова: гельмінти диких тварин, гельмінтологічний розтин, комплексний підхід за посмертної діагностики, методи седиментації та компресорної мікроскопії.

Постановка проблеми. Після прийняття «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001) та положення Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985), масові гельмінтологічні розтини стали недопустимими. Необхідна розробка і використання дистанційних та інших щадливих методів досліджень. Проведення копрологічного обстеження диких тварин утруднене відсутністю точної інформації про будову їх яєць та личинок. Цю проблему доцільно вирішити найближчим часом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час розтину кожного трупа рідкісних та зникаючих тварин необхідно провести його повний паразитологічний розтин (а не тільки зоопаразитологічне обстеження) [1, 2].

За масового гельмінтологічного обстеження свійських та диких тварин з успіхом використовується методика повного гельмінтологічного розтину за К.І. Скрябіним, одним з елементів якого є метод послідовних промивань.

Для відбирання гельмінтів різних систематичних груп під час обстеження тварин великого та середнього розмірів цей метод в комплексі з компресорним та оглядом під лупою, а за потреби й під мікроскопом, ділянок тканин різних органів дійсно ефективний. Однак, у сучасних умовах, після виходу зазначених вище «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» та положень Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей, масові розтини диких хребетних виключаються, а щодо рідкісних та зникаючих видів, доводиться задовольнятися лише дослідженням трупів окремих особин тварин, що загинули з різних причин [3].

Мета і завдання досліджень – об'єктивна оцінка паразитологічної епізоотичної ситуації серед диких тварин та діагностика їхніх хвороб. Реалізацію мети здійснювали на основі аналізу ситуації, за опрацювання спеціальної літератури, офіційної ветеринарної документації та враховуючи результати попередньо проведених власних досліджень.

Матеріал і методи досліджень. Матеріалом досліджень слугували трупи тварин, які у процесі розтину піддавали повному паразитологічному обстеженню з використанням комплексу паразитологічних методів. На перше місце виступають зажиттєві дистанційні та інші щадливі методики, насамперед, методи копрологічного аналізу.

Результати досліджень та їх обговорення. На сьогодні ретельний опис та зображення яєць

переважної більшості видів гельмінтів відсутній, а визначники та атласи виконані лише для банальних гельмінтів людини та деяких груп паразитуючих червів сільськогосподарських тварин. Для складання подібних атласів гельмінтів диких хребетних необхідно зібрати та детально описати відповідний матеріал [8]. Доказом є зокрема те, що у вищих цестод структура яйцевих оболонок нерідко продовжує розвиватись і після виходу з материнського членика. Наявність ембріональних гачків в онкосферах, вилучених з останнього членика стробіли, ще не означає, що яйце є зрілим, хоча воно й може бути інвазійним, тому для порівняння необхідно мати яйця, вилучені із вмісту прямої кишки [2].

За допомогою компресорного та седиментаційного методів зрілі яйця цестод із вмісту кишечника відібрати не вдається. У зв'язку з цим, за розтину труп дикої тварини доцільно спочатку відібрати червів, виявлених за візуального огляду вмісту кишечника, потім його дослідити за методами копрологічного аналізу або безпосереднього мікроскопіювання (для дрібних тварин), відібрати виявлені там яйця, відшнуровані членики чи яйцеві капсули і лише після цього застосовувати методику послідовних промивань та компресорної мікроскопії стінки кишечника. Така послідовність підвищить і вірогідність результатів розтину. Слід зважати на те, що за використання компресорного методу безколірні напівпрозорі тканини цестод та інших гельмінтів важко віддиференціювати від тканин стінки кишечника та інших органів і дрібних форм гельмінтів. У випадку виявлення за копрологічних досліджень у вмісті кишечника яєць, слід здійснити ціленаправлений пошук материнської особини, яка їх виділила. З іншої сторони, виявлення статевозрілої особини викликає необхідність вести пошук яєць в нижніх відділах кишечника [5,6].

За дослідження дрібних хребетних, таких як землерийки, весь вміст кишечника необхідно дослідити під бінокулярним мікроскопом за достатньо великого збільшення для виявлення та відбору яєць. Зокрема у сорицид паразитують численні види дрібних морфологічно схожих гіменолепідид різних родів. Багато з них втратили хоботковий апарат та мало відрізняються за зовнішнім виглядом. Довжина стробіли у представників деяких видів менше 1 мм, ширина – всього 100–200 мкм. За таких умов побачити їх неозброєним оком на фоні стінки чи вмісту кишки дуже важко. Наявні в спеціальній літературі описи гельмінтів цих видів, за рідкісним винятком, не містять точного зображення зрілих яєць та достатньо зрілих члеників, а існуючі дані є досить суперечливими. Відповідно не завжди вдається встановити навіть тип матеріалу та факт наявності яйцевих капсул чи коконів і синкапсул, а від цього залежить точність визначення родової і навіть підродинної належності [1, 7, 9, 11].

Цестоди багатьох видів мають звичайну гомономну гетерохронну метамерію, в інших (роди *Neoskrjabinolepis*, *Soricinia*, *Ditestolepis* та ін.) метамерія серійна гетерохронна та супроводжується здатністю формувати синкапсули, у третіх — метамерія серійна, а зрілі членики і синкапсули не виявлені, у четвертих – метамерія перехідного типу, а будова та спосіб виділення яєць залишаються невідомими [1, 2].

У *Pseudhymenolepis redonica* Joyeux et Baer, 1935, зокрема, відмічений факт розпаду матки на однайцеві капсули, що зазначено авторами виду і для визначення роду і підродини *Pseudhymenolepidinae* Joyeux et Baer, 1935. За півсторіччя з моменту першоопису *P. redonica* феномен розпаду матки на капсули не знайшов підтвердження, тоді як валідність роду та підродини не викликає сумніву. Можна передбачити, що у *P. redonica* матка не розпадається і капсул не утворює. В цьому випадку до родини *Pseudhymenolepidinae* можна віднести і багато інших видів та родів гіменолепідид землерийок. Однак вирішити це питання можна лише на основі детального вивчення фіналу онтогенезу проглотид та детального дослідження яйцевих оболонок. У яєць деяких гіменолепідид видно не дві, а три оболонки і зовнішня може бути сприйнята за стінку капсули. Тільки зібравши відшнуровані членики, синкапсули і достатню кількість зрілих яєць, можна обстежити кишечник з використанням компресорія та методу послідовних промивань. Від результатів вивчення фінальних стадій онтогенезу проглотид і способу виділення яєць буде залежати і розподіл видів гіменолепідид по родах та підродинах. Наприклад, підродину *Ditestolepidinae* Spassky, 1954, характеризує серійна гетерохронна метамерія і формування синкапсули, підродини *Pseudhymenolepidinae* Joyeux et Baer, 1935, визначають за наявністю однайцевих маткових капсул, а у представників типової підродини гіменолепідид немає ні того, ні іншого [1, 7, 9, 11].

Аналогічним чином родове визначення давленісних цїп'яків залежить від точності уяви про морфогенез маткових члеників, конкретно від об'єктивності даних про наявність маткових капсул. Про давленіс, які не мають багатояйцевих паренхіматозних капсул, прийнято писати, що матка в них розпадається на однайцеві капсули. Однак підтвердження цього в тексті видових описів та супроводжувальних їх ілюстрацій ми, як правило, не знаходимо. В окремих випадках на рисунках дозріваючих проглотид відображені маткові камери з одним чи декількома яйцями, але яка їх подальша доля, невідомо. Якщо однайцеві капсули дійсно утворюються, тоді вони можуть бути знайдені і у вмісті кишечника, або ж у процесі обстеження виділених господарем екскрементів. Якщо буде встановлено, що яйця відповідних видів давленіс в докїллі знаходяться у вільному стані, тоді згадувати про капсули не доведеться, що має знайти відображення і в тексті родового опису, і у систематиці родини *Davaineidae*, і у визначальних таблицях. Якщо ж у докїллі яйця певних видів виявляються закљученими по одному в капсулу, утворену за рахунок тканин материнського членика, то їх систематичне положення в рамках родини давленіс у кожному конкретному випадку потребує детального розгляду. Не виключено, що деякі роди давленіс з такими капсулами доцїльно буде віднести до родини *Raillietinae* Opez-Neuga, 1943. На сьогодні у світовій гельмінтологічній літературі такі дані відсутні. Виконати таке дослідження без вивчення морфології яєць, вже виділених із материнської стробіли, навряд чи вдасться [1, 2].

Копрологічні дослідження необхідні і для вивчення структури оболонок зрілих яєць багатьох видів паразитуючих у птахів дилепідидних цїп'яків, яких відносять до підродини *Dipylidiinae* Stiles, 1896 та *Monopylidiinae*, Witenberg, 1932. Доцїльність таких досліджень пов'язана з тим, що у визначенні належності до цих підродин вказана наявність яйцевих капсул, а у більшості віднесених сюди цїп'яків ніяких капсул не виявляли. Дефінітивні господарі давленіс – птахи та ссавці різного розміру (від іволги до страуса, від мишоподібного гризуна до людини), тому і техніка розтину буде відповідно змінюватись [1, 2].

Основні принципи та способи дослідження за повного гельмінтологічного розтину за К.І. Скрябїним прийнятні до будь-якої групи хребетних господарів. Однак, в кожному конкретному випадку вони мають доповнюватись спеціальними методиками виявлення конкретного гельмінта чи паразитичних червів відповідної групи, які без ціленаправленого пошуку можуть залишитися непоміченими. Наприклад, без ретельного пошарового дослідження коріуму та підшкірної клітковини гризунів за значного збільшення неможливо побачити в нїй стронгїлідних нематод, які навіть в статевозрілому стані мають мікроскопічні розміри [1, 2, 3].

Спеціальний підхід потрібен для виявлення дрібних нематод роду *Mammanidula* та інших мешканців молочних залоз мікромамалїй [1, 2].

Цїленаправлений пошук необхідний і для виявлення личинок диплостоматид в тканинах кристалика риб і навіть для відбору таких крупних гельмінтів як *Ornithofilaria tuvensis*, що локалізуються під шкірою в ділянці лопаток диких курячих [1, 2, 3].

Взагалі пошук філярїй в організмі хребетних потребує спеального підходу. Вони зустрічаються не в кожній особини облігатного господаря та важко диференціюються в товщі тканин, іноді доволі щільних (вийна зв'язка). У процесі відбору філярїй рекомендується спочатку досліджувати під мікроскопом кров на наявність мікрофілярїй. Якщо виявлені мікрофілярїї, то й материнська особина нематоди теж наявна у трупі і тому її потрібно знайти. У разі потрапляння в гіпотонїчне середовище (водопровідна чи річкова вода) шкірно-м'язовий мішок філярїй (та інших внутрішньотканинних нематод) зазвичай лопається, що зумовлює необхідність дослідження тканин господаря у фізіологічному розчині. У зв'язку з цим, використання методу седиментації, промивку вмісту шлунка та кишечника можна проводити звичайною водою, а промивання подрїбнених тканин паренхіматозних органів – тільки в ізотонїчному розчині натрію хлориду [4].

Особливого підходу потребує й виділення таких анїогельмінтів як орнітобїлгарції, що локалізуються у венозних судинах водоплавних птахів. Вони доволі часто зустрічаються у диких та свїйських качок, але виявляються далеко не завжди, навіть за детального їх обстеження. Здебільшого орнітобїлгарції мешкають у мезентерїальних венах, пронизуючи брижу майже впродовж всього тонкого кишечника. Цї судини доволі численні, порівняно невеликого діаметра,

розміщені між двома листами брижі та майже не порушуються під час зскрібання слизової кишечника. Провести поздовжній розріз кожної вени практично неможливо – для цього вони занадто вузькі. З цих причин орнітобілгарії зазвичай зберігаються в просвіті судин та залишаються непоміченими навіть під час огляду стінки кишки між пластинами компресорію, але легко виділяються зі згустками крові за натискування на вену ребром скальпеля [3].

Перелік подібних прикладів може бути продовжений. Отже, успішне проведення повного гельмінтологічного розтину хребетних різних систематичних, екологічних та розмірних груп потребує диференційованого підходу, з використанням поряд із загальними й специфічних методичних прийомів [9].

Виникає потреба в складанні нових методичних посібників із проведення гельмінтологічного обстеження представників дикої фауни з урахуванням розглянутих вище обставин. Доцільною також є розробка методичних посібників із життєвого обстеження тварин з використанням щадливих методів, які дозволяють зберегти їх життєздатність та стереотип проведення [5,6,10].

Зазначене повною мірою відповідає також загальнопаразитологічному обстеженню представників дикої фауни. Це завдання виявляється більш складним і актуальним, оскільки єдиної методичної вказівки стосовно проведення повного паразитологічного обстеження ще не розроблено. Видавались методичні посібники із зоопаразитологічного обстеження – збору паразитів тваринного походження, проведення мікробіологічного чи вірусологічного обстеження, спеціальної діагностики мікозів та інші. Однак залишаються нерозробленими принципи та послідовність проведення комплексного обстеження за розтину трупів, а також комплексний підхід до життєвого паразитологічного обстеження [11].

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Вирішення зазначеного завдання перетворюється в особливу комплексну наукову проблему, яка передбачає участь спеціалістів різного профілю – ветеринарних та медичних мікробіологів, вірусологів, мікологів, зоопаразитологів, гістологів, серологів, імунологів та інших.

2. Необхідний диференційований підхід до різних груп тварин на фоні загальних принципів положень.

3. Поставлені в статті питання бажано також обговорити на найближчому паразитологічному форумі та виділити конструктивні пропозиції з їх вирішення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Демидов Н.В. Гельминтозы животных: справочник / Н.В. Демидов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.
2. Котельников Г.А. Рекомендации по диагностике гельминтозов сельскохозяйственных животных / Г.А. Котельников. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 31 с.
3. Зажиткова та посмертна діагностика гельмінтозів тварин: методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / [Пономар С.І., Антіпов А.А., Артеменко Ю.Г. та ін.]. – Біла Церква, 2003. – 54 с.
4. Сорока Н.М. Методичні вказівки для діагностики філяріатозів тварин та стратегія основних лікувально-профілактичних заходів при них / Н.М. Сорока, А.В. Березовський, В.Ф. Галат. – К.: Ветінформ, 2002. – 26 с.
5. Пономар С.І. Довідник з диференціювання збудників інвазійних хвороб тварин: навч. посіб. / С.І. Пономар, В.П. Гончаренко, Л.М. Соловйова; за ред. С.І. Пономаря. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 327 с.
6. Довідник з лабораторних методів діагностики інвазійних хвороб тварин / С.І. Пономар, Л.П. Артеменко, О.П. Литвиненко, В.П. Гончаренко; за ред. С.І. Пономаря. – Біла Церква, 2011. – 152 с.
7. Паразитология и инвазионные болезни животных / [Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Н.Е. и др.]. – М.: Колос, 1998. – 743 с.
8. Шевцов О.О. Довідник з диференційної діагностики гельмінтозів сільськогосподарських тварин / О.О. Шевцов. – К.: Урожай, 1973. – 288 с.
9. Bowman Dwight D. Georgis' parasitology for veterinarians. – 6 th ed. / Dwight D. Bowman; with a chapter on antiparasitic drugs by Randy Carl Lynn. – W.B. Saunders company. – 1995. – 430 p.
10. Gamble H.R. Trichinellosis / Gamble H.R. // Office International des Epizooties. Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. List A and B diseases of mammals, birds and bees. Fourth edition. – Paris, France, 2000. – P. 322–327.
11. Лабораторные исследования в ветеринарии: вирусные, риккетсиозные и паразитарные заболевания: справочник; под ред. Б.И. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 24 с.

REFERENCES

1. Demidov N.V. Gel'mintozy zhivotnyh: cpravochnik / N.V. Demidov. – M.: Agropromizdat, 1987. – 335 s.
2. Kotel'nikov G.A. Rekomendacii po diagnostike gel'mintozov sel'skhozajstvennyh zhivotnyh / G.A. Kotel'nikov. – M.: Rossel'hozizdat, 1981. – 31 s.

3. Zazhyttjeva ta posmertna diagnostyka gel'mintoziv tvaryn: metodychni rekomendacii' dlja studentiv fakul'tetu veterynarnoi' medycyny ta sluhachiv Instytutu pisljadyplomnogo navchannja kerivnykiv i specialistiv veterynarnoi' medycyny / [Ponomar S.I., Antipov A.A., Artemenko Ju.G. ta in.]. – Bila Cerkva, 2003. – 54 s.
4. Soroka N.M. Metodychni vказivky dlja diagnostyky filjariatoziv tvaryn ta strategija osnovnyh likuval'no-profilaktychnykh zahodiv pry nyh / N.M. Soroka, A.V. Berezovs'kyj, V.F. Galat. – K.: Vetinform, 2002. – 26 s.
5. Ponomar S.I. Dovidnyk z dyferencijuvannja zbudnykiv invazijnyh hvorob tvaryn: navch. posib. / S.I. Ponomar, V.P. Goncharenko, L.M. Solovjova; za red. S.I. Ponomarja. – K.: Agrama osvita, 2010. – 327 s.
6. Dovidnyk z laboratornyh metodiv diagnostyky invazijnyh hvorob tvaryn / S.I. Ponomar, L.P. Artemenko, O.P. Lytvynenko, V.P. Goncharenko; za red. S.I. Ponomarja. – Bila Cerkva, 2011. – 152 s.
7. Parazitologija i invazionnye bolezni zhivotnyh / [Akbaev M.Sh., Vodjanov A.A., Kosminkov N.E. i dr.]. – M.: Kolos, 1998. – 743 s.
8. Shevcov O.O. Dovidnyk z dyferencijnoi' diagnostyky gel'mintoziv sil's'kogospodars'kyh tvaryn / O.O. Shevcov. – K.: Urozhaj, 1973. – 288 s.
9. Bowman Dwight D. Georgis' parasitology for veterinarians. – 6 th ed. / Dwight D. Bowman; with a chapter on antiparasitic drugs by Randy Carl Lynn. – W.B. Saunders company. – 1995. – 430 p.
10. Gamble H.R. Trichinellosis / Gamble H.R. // Office International des Epizooties. Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. List A and B diseases of mammals, birds and bees. Fourth edition. – Paris, France, 2000. – P. 322–327.
11. Laboratornye issledovanija v veterinarii: virusnye, rikketsioznye i parazitarnye zabojevanija: spravocnik; pod red. B.I. Antonova. – M.: Agropromizdat, 1987. – 24 s.

Усовершенствование методов посмертной диагностики гельминтозов диких животных

В.П. Гончаренко, С.И. Пономарь, О.М. Мацюченко

В статье для определения приоритетов относительно оптимизации решения проблемы объективной оценки паразитологической эпизоотической ситуации среди поголовья диких животных и постановки диагноза анализировали ситуацию, специальную литературу, официальную ветеринарную документацию, принимая во внимание результаты предварительно проведенных собственных исследований.

Дано экспериментально-теоретическое обоснование целесообразности использования комплексного подхода при посмертной диагностике гельминтозов диких животных. Руководствуясь принятыми «Общими этическими принципами экспериментов на животных» (Украина, 2001) и положением Европейской конвенции по защите позвоночных животных, которые используются для экспериментальных и других научных целей (Страсбург, 1985), массовые гельминтологические вскрытия стали недопустимыми. Доведено, что при вскрытии каждого трупа редкостных и исчезающих животных необходимо провести его полное паразитологическое вскрытие (а не только зоопаразитологическое обследование). При массовом гельминтологическом обследовании животных должна использоваться методика полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, одним из элементов которой есть метод последовательных промываний. Этот метод в комплексе с компрессорным и осмотром под лупой, а при необходимости и под микроскопом, участков тканей различных органов для сбора гельминтов разных систематических групп при обследовании животных крупного и среднего размера показывает высокую диагностическую эффективность.

Ключевые слова: гельминты диких животных, гельминтологическое вскрытие, комплексный подход при посмертной диагностике, методы седиментации и компрессорной микроскопии.

Надійшла 10.04.2015 р.