

УДК 616.99

**Полтавченко Т. В., к.вет.н., Парфенюк І. О., здобувач,
Гарбузюк Г. І., студентка** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ГЕМАТОЛОГІЯ КОРОПОВИХ РИБ ТА ВЕЛИКОРОТОГО БУФАЛО ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ НА ЛЕРНЕОЗ

В статті розглянуто реакцію організму коропових видів риб та буфало при ураженні інвазійним захворюванням лернеозом.

Ключові слова: лернеоз, коропові, буфало, заражені риби, клітини крові, анемія.

Лернеоз – небезпечне інвазійне захворювання прісноводних коропових риб: сріблястого і золотого карасів, щуки, сазана, чорного амура, товстолобиків і буфало, що характеризується ураженням шкіри та утворенням абсцесів, виразок у місцях локалізації паразитів (рачків).

Збудники захворювання лернеозу є паразитичні рачки з роду *Lernaea* – у коропових риб і буфало – частіше всього *L. cyprinacea*, *L. elegans*, які завезені ще в СРСР з рослиноїдними рибами, в яких паразитує *L. stenopharyngodonis*.

Найбільше піддаються захворюванню мальки і цьоголітки, риби старшого віку піддаються інвазії менше. При ураженні дволітніх ставових риб відбувається втрата товарної якості та зниження росту на 30%.

Клінічні ознаки лернеозу – у місці прикріплення паразита, руйнування луски, крововиливи і утворення яскраво червоних виразок, у результаті чого риба втрачає товарний вигляд. Поселення лерней у ротовій порожнині призводить до виснаження і загибелі риби. Захворювання може ускладнюватись розвитком на уражених ділянках сапролегній, паразитичних найпростіших і патогенної мікрофлори. У цьогорічок паразит може проникати через покриви до внутрішніх органів, ушкоджуючи печінку, кишківник, серце і навіть мозок, викликати скривлення хребта. Секрет отруйної залози рачків впливає на загальний фізіологічний стан риби і проходять зміни в складі крові. Знижується кількість гемоглобіну, збільшується РОЕ, збільшується кількість моноцитів [1, 3].

Мальки гинуть при паразитуванні в них 2-3 рачків. Цьоголітки сріблястого карася – при паразитуванні 15-ти і більше рачків.

Основні заходи по боротьбі з лернеозом риб проводять згідно

«Временному настановленню по борьбе с лернеозом рыб в прудовых хозяйствах» (в порядке широкого производственного опыта) затверженому 26.11.97 р. № 13-4-2/1095. В якості лікувальних засобів застосовують ванни із розчину калію марганцевокислого, підвищують рН до 8,5-9,0. Висока мінералізація і лужне середовище згубно діють на лерней і, особливо, на їхні личинкові стадії. Для боротьби із копеподною вільноживучою стадією рачків за кордоном використовують різноманітні хлорорганічні сполуки. При профілактиці лернеозу рекомендується також обробляти рибу барвником фіолетовим «К», а також проводити комплекс загальних профілактичних заходів.

Найбільш повніше вивчена гістопатологія захворювання (Лаптев, 1969; Joy Jones, 1973; Dzidziul, 1973; Shields, Goode, 1978; Shariff, 1981). Вказано, що при проникненні паразитів в тканини господаря вони викликають запальний процес, який характеризується широкою проліферацією сполучнотканинних елементів, зконцентруванням нейтрофілів і макрофагів. В. І. Лаптевим (1969) виявлено, що розвиток патологічного процесу проходить в три фази.

При відносно невисокій інтенсивності інвазії карасі здатні звільнитись від значної кількості прикріплених рачків, (Shields, Goode, 1978), що свідчить про активну реакцію риб на проникнення паразитів. За даними гістологічних досліджень (Лаптев, 1969; Shariff, 1981) важливу роль в захисті організму риб при лернеозі належить клітинам крові. А.Ю. Шполянська (1953) та ін. відмічають збільшення відсотка моноцитів і поліморфоядерних лейкоцитів в лейкоцитарній формулі заражених карасів і товстолобиків. В карасів при лернеозі спостерігається слабо виражений лейкоцитоз (Dzidziul, 1973).

При дослідженнях на дволітках великоротого буфало середньою вагою 65 г, заражених *Lernaea elegans* з інтенсивністю 7-26 (в середньому 18) паразитів на рибі, відловлені в липні із нагульного ставка, більшість паразитів знаходилось в 1 і 2 фазах розвитку по В.І. Лаптеву (1969). Хворі риби відставали в рості від здорових в середньому на 40 г.

Показники червоної крові хворих риб були значно нижче, ніж у здорових, при цьому анемія спостерігалась за рахунок зменшення чисельності еритроцитів, а не через зміну вмісту гемоглобіну (табл. 1). Загальне число лейкоцитів і тромбоцитів у хворих і здорових риб достовірно не відрізнялось, проте і відмічений слабкий лейкоцитоз [2, 3].

Таблиця 1

Гематологічні показники великоротого буфало при лернезі

Показник	Одиниця вимірювання	Контроль	Хворі
Гемоглобін	г/л	92,7±2,9	
Гематокрит	л/л · 10 ⁻²	40,3±1,1	74,1±3,0*
Еритроцити	млн/мкл	1,21±0,05	30,0±1,3*
ВГЕ, пг	пг	76,4±3,8	0,95±0,03*
Об'єм еритроцита, мкм ³	мкм ³	332±15	318±10
Лейкоцити	тис./мкл	5,45±0,68	8,04±1,22
Тромбоцити	тис./мкл	10,00±1,46	12,17±2,70
Лейкоцитарна формула:			
БЛ	%	0,21±0,08	0,08
ПМ	%	1,43±0,26	4,11±0,68*
МН	%	2,48±0,38	6,79±1,18*
ММН	%	13,85±1,87	13,04±1,36*
ПН	%	15,55±1,93	9,54±1,31*
СН	%	8,98±0,32	1,27±0,37*
Е	%	0,57±0,22	1,65±0,24*
ПЕ	%	0,07	0,34±0,10
ПК	%	1,76±0,43	6,17±0,76*
М	%	3,53±0,43	3,80±0,58
Л	%	51,57±3,75	53,24±2,70

*Показник достовірно (P<0,05) відрізняється від контрольного

Зміни в лейкоцитарній формулі значні: у хворих риб виявилось, що більша доля еозинофілів, псевдоеозинофілів, пінистих клітин і нейтрофілів молодших вікових груп і менший відсоток паличкоядерних і сегментоядерних форм (Тромбицький, 1984). Хоча загальне число нейтрофілів при захворюванні не змінилось, проте пройшов перерозподіл молодих і зрілих форм (здвиг ядра вліво). В той же час більш ніж в 5 разів збільшена кількість пінистих клітин, в 1,6 рази – число лімфоцитів (рис. 3).



Рис. 1. Гематологічні показники клінічно здорового великоротого буйвола



Рис. 2. Гематологічні показники хворих особин великоротого буйвола



Рис. 3. Лейкоцитарний профіль крові буфало при лернеозі

При лернеозі у буфало виявлені порушення морфології формених елементів крові, які мають дегенеративний характер.

Паразитування лерней у дволіток буфало викликає помітні зрушення показників червоної і білої крові. Оскільки вони не використовують в їжу кров (Kabata, 1976) анемія, що спостерігалась при лернеозі є результатом зниження інтенсивності електоропоезу. Суттєве зменшення гемоглобіну відмічено у рослиноїдних риб при їхньому сильному ураженні лернеями (Сокольська, Житенєва, 1975; Афанасєв, 1978). Н.М. Пронін, Б.Х. Шагрудов, Н.А. Фролов (1975), вивчивши гематологічні показники у карасів при слабкій інвазії їх рачками, виявили підвищення концентрації гемоглобіну у заражених риб. Висока зараженість карасів рачками приводила до яскраво вираженої анемії (Dzidziul, 1973). Проте навіть сильне зараження паразитами коропів не викликало зміни концентрації гемоглобіну в крові. Тому можливо патологічна дія лерней на буфало і товстолобиків виражено сильніше, ніж у коропа, що виявляється у анемії, яка ними викликається.

Як констатує В.І. Лаптев (1969), патогенний вплив лерней складається із механічного і токсикологічного впливу протеолітичного ферменту і продуктів розпаду тканин, поглинання клітин і тканин хазяїна. Реакція організму буфало на запальний процес, що відбувається, ви-

ражається в міграції нейтрофілів старших вікових груп та пінистих клітин до місць запалення, активації грануло- і лімфопоезу. Нейтрофіли риб багаті на фермент – хітиназу, яка здатна руйнувати хітиноідні структури паразитів (Fänge, 1984). Також звертає на себе увагу велика кількість пінистих клітин, як у периферичній крові, так і в некротизованій тканині, що свідчить про те, що проходить активація їхніх продуктів в організмі уражених риб.

Отже, зміна картини крові і гістопатологія при ураженні риб різними копеподами вказує на схожу реакцію організму риб при крустацеозах, які виражаються в інфільтрації зараженої тканини форменими елементами білої крові, анемії, активації мієлопоезу, збільшення чисельності пінистих клітин. Так при лернеозі у буфало відмічено кількість гранулоцитів тільки у молодших вікових груп (Einszporn-Orecka, 1973) [4, 5].

1. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, С. Д. Мельничук та ін. – Київ, 2005. – 800с.
2. Головина Н. А. Гематология прудовых рыб / Головина Н. А., Тромбицкий Н. Д. – Кишинев : Штилица, 1979. – 156 с.
3. Микитюк П. В. Справочник по болезням прудовых рыб / П. В. Микитюк, Е. Ф. Осадчая, Т. П. Погорельцева и др.; под ред. П. В. Микитюка. – К. : Урожай, 1984. – 248 с.
4. Справочник по болезням рыб / под ред. В. С. Осетрова. – М. : Колос, 1978. – 351 с.
5. Хвороби риб з основами рибництва / М. Г. Наконечна, О. Ф. Петренко, В. П. Ностой; за ред. М. Г. Наконечної. – К. : Наук. світ, 2003. – 222 с.: іл.

Рецензент: д.б.н., професор Гриб Й. В. (НУВГП)

**Poltavchenko T. V., Candidate of Veterinary Sciences,
Parphenyuk I. O., Applicant, Harbuziuk H. I., Senior Student**
(National University of Water Management and Nature Resources Use,
Rivne)

HEMATOLOGY CYPRINID FISH AND ICTIOBUS CYPRINELLUS AT THE DISEASE ON THE LERNEOZ

The article deals with the organism's response carp fish species and buffalo in the defeat agents disease lerneos.

Keywords: lerneos, carps, buffalo, infected fish, blood cells, anemia.

**Полтавченко Т. В., к.вет.н., Парфенюк И. О., соискатель,
Гарбузюк Г. И., студентка** (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ГЕМАТОЛОГИЯ КАРПОВЫХ РЫБ И БОЛЬШЕРОТОГО БУФФАЛО ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ЛЕРНЕОЗОМ

**В статье рассмотрено реакцию организма карповых видов рыб и буффало при поражении инвазионным заболеванием лернеозом.
Ключевые слова:** лернеоз, карповые, буффало, зараженные рыбы, клетки крови, анемия.
