

ПОКАЗАТЕЛИ ЭРИТРОИДНОГО РЯДА КРОВИ КАРПОВ ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ

Введение. Наблюдение за изменениями состава крови помогает контролировать физиологическое состояние организма рыбы, что очень важно при проведении различных ихтиологических, ихтиопатологических и других исследований и рыбоводных мероприятий [1, 2].

Кровь рыб четко реагирует на влияние различных патогенных факторов: возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний, токсикантов, неблагоприятных условий окружающей среды и прочее. По изменениям гематологических показателей крови можно судить о характере патологических процессов, происходящих в организме рыб. Результаты гематологических, биохимических и цитогенетических исследований крови относятся к вспомогательным и позволяют уточнить диагноз заболевания [2].

Показатели эритроидного ряда крови рыб отражают их физиологическое состояние и включают количество эритроцитов, содержание гемоглобина, процентное соотношение зрелых и незрелых форм и др. Повышение доли незрелых эритроцитов, наличие патологических форм клеток или их ядерные изменения (микроядра – небольшие структуры в цитоплазме клетки, расположенные вне основного ядра, которые образуются в процессе деления клетки (в анафазе) из фрагментов хромосом (acentрических фрагментов) или целых хромосом, не попавших в дочерние ядра) свидетельствуют о стрессе, инвазиях или воздействии загрязнителей.

Целью работы явилось исследование показателей эритроидного ряда крови больных и клинически здоровых рыб.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях ОАО «Рыбхоз «Тремля» Петриковского района Гомельской области на фоне принятых в хозяйстве технологии ведения рыбоводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. С этой целью использовали двухлеток карпа, содержащихся в нагульных прудах. Учитывались данные ветеринарной отчетности по заболеваемости и летальности при данных болезнях в хозяйстве за последний период времени. Для исследований на основе принципа условных аналогов были сформированы 2 группы рыб: в опытной группе у рыб наблюдали клинические признаки филометридоза, а в контрольной группе находились здоровые рыбы. Больные и клинически здоровые рыбы содержались в отдельных прудах.

Кровь для исследования у рыб отбирали из хвостовой вены. В крови определяли такие показатели, как количество эритроцитов, осмотическая резистентность эритроцитов, гематокритное число, количество гемоглобина, средний объем эритроцитов, среднее содержание гемоглобина в эритроците, а также проводили постановку микроядерного теста (фиксированный мазок окрашивали по Романовскому-Гимзе и просматривали под микроскопом (с увеличением до 1000 раз) по 1000 эритроцитов от каждой особи рыб) [3].

Результаты исследований. В период с конца мая по начало июня у двухлеток карпа, содержащихся в нагульном пруде № Н-5, при клиническом осмотре отмечалось снижение активности и упитанности, изменения чешуйчатого покрова (потемнение и выпадение чешуи, очаговое ерошение, наличие припухлостей, бугорков, покрасневших участков). При гельминтологическом исследовании в чешуйчатых кармашках и мышечной ткани были обнаружены гельминты красно-розового цвета длиной от 8 до 10 см (в местах паразитирования нематод наблюдались кровянистые пятна, нарушение окраски чешуи с образованием мозаичного рисунка, а также выпадение чешуи). Половозрелые нематоды обычно располагались под чешуйками вокруг головы в хребтовой части, на боках и брюшке,

иногда на жаберных крышках, реже их находили на хвостовой части.

Результаты исследования изменений показателей эритроидного ряда крови показали, что гематологические показатели у карпа претерпевают значительные изменения при заражении филометрами.

Отмечалось значительное снижение количества эритроцитов в крови больных карпов ($1,2 \pm 0,06 \times 10^{12}/л$) по сравнению с их количеством в крови здоровых рыб ($2,8 \pm 0,07 \times 10^{12}/л$), а также гематокритного числа ($34,0 \pm 2,65$ и $40,6 \pm 2,26\%$ соответственно).

Осмотическая резистентность эритроцитов в крови клинически здоровых карпов ($1,4 \pm 0,32$) на 41,4% меньше по сравнению с данным показателем в крови больных рыб ($0,8 \pm 0,21$).

Исследования содержания гемоглобина в крови карпа показали, что его содержание также претерпевало значительные изменения у больных и клинически здоровых рыб. Так, в крови больных рыб содержание гемоглобина ($65,5 \pm 0,40$ г/л) было на 38,4% меньше, чем у здоровых ($106,4 \pm 0,52$ г/л). В связи с тем, что содержание гемоглобина в крови рыб находится в прямой зависимости от количества эритроцитов, при заражении рыб филометрами количество эритроцитов и содержание гемоглобина в крови уменьшается.

Средний объем эритроцита в крови больных рыб ($166,8 \pm 12,56$ мкм³) возрастал на 26,7% по сравнению с клинически здоровыми рыбами ($131,6 \pm 24,23$ мкм³). Среднее содержание гемоглобина в эритроците в крови больных ($55,8 \pm 1,76 \times 10^{-12}/г$) и здоровых ($51,0 \pm 6,48 \times 10^{-12}/г$) рыб находилось на почти одинаковом уровне.

При постановке микроядерного теста установили, что микроядра в эритроцитах периферической крови выращиваемого в хозяйстве карпа выявляются как у больных, так и здоровых рыб, но с разной частотой. У больных карпов ($12,8 \pm 0,43\%$) увеличение микроядер отмечалось на 43,8% по сравнению с клинически здоровыми рыбами ($8,9 \pm 0,21\%$).

Заключение. На основе полученных нами результатов можно заключить, что заражение карпов филометрами в значительной степени влияет на показатели эритроидного ряда крови. Количество эритроцитов было значительно выше у клинически здоровых рыб, однако резистентность эритроцитов была несколько повышена в крови рыб, зараженных филометрами. Гематокритное число было несколько выше в крови клинически здоровых рыб.

Литература. 1. Кошнеров, А.Г. Изменения морфологического состава крови у карпов при филометроидозе / А.Г. Кошнеров, В.А. Герасимчик, В.М. Егоров // Активизация роли молодых ученых – путь к формированию инновационного потенциала АПК : сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию профессора, заслуженного деятеля науки РФ Гордеева Анатолия Михайловича, Смоленск, 31 марта – 1 апреля 2009 г. / Под общ. ред. проф. А.Р. Камошенкова. – Смоленск : ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2009. – ч. 1. – С. 189–192. 2. Изучение гематологического статуса карповых рыб при филометроидозе и применении гранулята «Тетрамизол 20%» / Ю. Г. Сухомера, Е. А. Кульбакина, А. Г. Кошнеров, А. А. Цариков // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 95-летию академии, Витебск, 31 октября 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 178-180. 3. Определение гематологического статуса прудовых рыб в норме и при патологиях : учеб.-метод. пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров / В. А. Герасимчик, А. Г. Кошнеров, А. А. Цариков [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с.