

В летний и весенний сезоны щука значительно инвазирована жаберными моногенами *Tetraonchus monenteron*. Это специфичный эктопаразит *Esox lucius*.

На селезенке и в кишечнике исследованной щуки были обнаружены личинки лентеца широкого (*Diphyllobothrium latum*) (рис. 2). Лентец широкий – опасный паразит человека, заражение которым происходит при употреблении в пищу недостаточно термически обработанной рыбы, зараженной его плероцеркоидами. Жизненный цикл *Diphyllobothrium latum* проходит с чередованием поколений и со смежной хозяев, где человек, наряду с другими рыбоядными млекопитающими, является дифинитивным хозяином, в кишечнике которого и развивается взрослый ленточный червь.

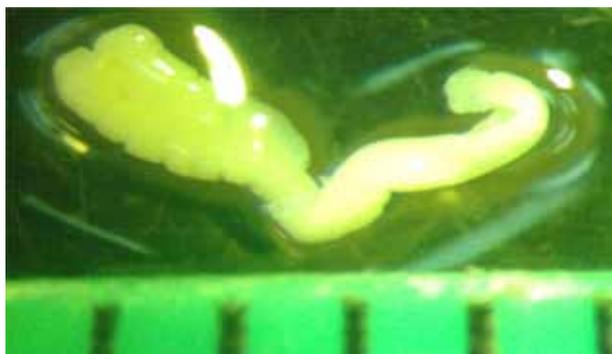


Рис. 2. Плероцеркоид *Diphyllobothrium latum* из кишечника щуки верхнего течения реки Шола (прижизненный снимок)

Зараженность щуки цестодами *Triaenophorus nodulosus* и *Triaenophorus crassus* свидетельствует о присутствии в спектре питания исследованных нами рыб планктонных ракообразных. Заражение происходит при поедании рыбой планктонных рачков *Cyclops strenuus*, *Cyclops vicinus*, *Microcyclops varicans*, *Eudiaptomus gracilis*.

Более всего исследованные нами рыбы заражены кишечной трематодой *Azygia lucii*, что связано с преимущественным питанием щуки реки Шола двустворчатыми моллюсками семейств *Lumnaeidae*, *Bulinidae*, *Planorbidae*.

Исследованная нами рыба также заражена нематодами *Camallanus lacustris* и *Camallanus truncatus*, промежуточными хозяевами которых являются планктонные веслоногие ракообразные. На жабрах щуки были обнаружены паразитические рачки *Ergasilus sieboldi*. Это свидетельствует о наличии в водоеме благоприятных условия для существования зоопланктонных организмов, весьма чувствительных к промышленному загрязнению вод.

В желудке *Esox lucius* нами были отмечены нематоды *Raphidascaris acus* – облигатные паразиты щуки, первыми промежуточными хозяевами которых являются олигохеты и копеподы, а вторыми бентосоядные карповые рыбы. Наличие в паразитофауне щуки данного паразита свидетельствует о том, что рыба являлась активным хищником. Об этом свидетельствуют и находки полупереваренных останков рыб в желудках и кишечниках исследованных нами щук.

Незначительная часть исследованной нами рыбы инвазирована эктопаразитом – пиявкой *Piscicola geometra*. Это широко распространённый в пресных водоемах паразит, однако живет только в водах, достаточно насыщенными кислородом.

Большинство обнаруженных нами паразитов щуки являются автогенными эндопаразитами со сложным жизненным циклом. Широкий лентец (*Diphyllobothrium latum*) относится к аллогенным видам, заканчивающим свой жизненный цикл вне пределов водоема.

Таким образом, состав и структура паразитофауны щуки отражает питание рыбы, характеризует состояние гидробиоценоза изучаемой реки Шола. В водоеме встречаются следующие промежуточные хозяева: планктонные ракообразные, двустворчатые моллюски, олигохеты, мирные рыбы, в частности карповые.

Выводы:

1. Современный состав и структура паразитофауны щуки (*Esox lucius*) насчитывает 10 видов, относящихся к 6 таксономическим группам.

2. Исследованная нами щука (*Esox lucius*) питается моллюсками, планктонными рачками, а также хищничает.

3. Согласно паразитологическим исследованиям в гидробиоценозе реки Шола сложились благоприятные условия для обитания планктонных ракообразных, олигохет, двустворчатых моллюсков. Промышленное токсическое загрязнение отсутствует.

Список литературы

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб / И.Е. Быховская – Павловская. – Ленинград, 1969. – С.108.
2. Генеральный план сельского поселения Вепское национального Бабаевского муниципального района, т. 1. – Вологда, 2011. – С. 126 – 131.
3. Радченко Н.М. Эколого-паразитологические исследования рыб Вологодской области / Н.М. Радченко А.А. Шабунов // Труды Давнинского Государственного Природного Биосферного Заповедника: сб. статей. – Череповец, 2006. – Вып. 16. – С. 159.

ВЛИЯНИЕ УГОЛЬНО-ПОРОДНОЙ ПЫЛИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА БЕЛЫХ КРЫС

Сийымбек А., Чуленбаева Л.Е., Ильдербаев О.З.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, e-mail: oiz5@yandex.ru

Целью исследования явилось изучение влияния угольно-породной пыли на иммунологическую реактивность крыс линии Вистар. Для реализации поставленной цели были выполнены 2 серии опытов на 20 белых крысах самцах Вистар, весом 200-250 г. Животные делились на 2 группы: I группа – интактная, II группа – крысы, вдыхавшие угольно-породную пыль средней концентрации 50 мг/м³ в пылевой камере ежедневно (по 4 часа) в течение 12 недель. Для воспроизведения экспериментального антракоза у подопытных крыс использовали специальную инга-

ляционную затравочную камеру. Устройство для ингаляционной затравки экспериментальных животных угольно-породной пылью, позволяет распылять пыль в ингаляционной затравочной камере, равномерно распределять ее в зону дыхания животных и сохранить заданную концентрацию угольной пыли в затравочной камере.

Установлено, что количество лейкоцитов у животных 2 группы было повышено по сравнению с 1 группой на 21,39% ($p < 0,001$). А общее количество лимфоцитов у животных 2 группы увеличилось на 51,57% ($p < 0,001$), со стороны относительного количества лимфоцитов получена такая же картина: повышение на 25,18% ($p < 0,001$). Установлено, что абсолютное количество Т-лимфоцитов у опытных животных повысилось в 1,19 раза ($p < 0,05$), процентное количество

имело тенденцию к снижению. Со стороны Т-хелперов отмечено повышение общего количество в опытной группе 1,15 раза, а относительное количество снизилось на 26,11% ($p < 0,05$). Со стороны Т-супрессоров выявлена иная картина: во 2 группе происходит достоверное (на 31,57%, $p < 0,05$) снижение абсолютного количества, увеличение относительного количества на 43,47% ($p < 0,05$). Отмечено увеличение количества В-лимфоцитов во 2 группе на 32,55% ($p < 0,05$), а со стороны процентного количества отмечена тенденция к увеличению. Отмечается повышение уровня ЦИК в опытной группе в 1,34 раза ($p < 0,05$), фагоцитарная активность клеток крови оставались на уровне контрольной группы. Проведенные исследования показали, что при воздействии угольно-породной пыли наблюдается активация иммунологической реактивности организма.

**Секция «Клиническая ветеринарная гематология и гемостазиология»,
научный руководитель – Ермолаев В.А., д-р вет. наук, профессор**

**ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКАЯ,
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
КОПЫТЕЦ НА ФОНЕ ДВС-СИНДРОМА**

Абулханова Д.А., Киреев А.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА», Ульяновск,
e-mail: valery.ermolaev.2017@mail.ru

Профилактика и лечение и гнойно-некротических процессов в области копытец у крупного рогатого скота является неотъемлемой задачей ветеринарных специалистов, как в условиях молочно-товарных ферм, так и на частном подворье [3, 5]. Независимо от анатомо-топографического расположения патологического процесса, важнейшим рубежным аспектом обсуждаемой проблемы на сегодняшний день, является изучение патогенетических критериев [1, 11]. Они в свою очередь могут определить методологические подходы к лечению данной патологии и её осложнений [6, 10]. Важным критерием диагностики, прогнозирования и лечения гнойно-некротических процессов является состояние системы гемостаза – важнейшего звена патогенеза воспаления [2, 4, 7, 8]. Наибольшее распространение из всех нарушений системы гемостаза согласно исследованиям отечественных и зарубежных учёных является внутрисосудистое свертывание крови (ВССК) или ДВС-синдром. Этот вид нарушений системы гемостаза имеет много сторон своего клинического проявления [2]. При этом необходимо отметить, что данный синдром как явление универсальное затрагивает полиорганную структуру всего организма животных, так как поражает, кровеносную систему в целом начиная от микроциркуляторного русла, заканчивая сосудами более крупного калибра [10]. По данным литературных источников признаки данного синдрома выявляются даже на начальных признаках заболеваний конечностей и являются пусковым механизмом для тяжелого, а порой и необратимого течения заболевания [1, 6]. В границах обсуждения данной тематики нам предстояло обобщить, многолетний практический и теоретический материал нашей кафедры, посвященный изучению клинико-морфологических критериев состояния внутрисосудистых звеньев системы гемостаза при гнойно-некротических процессах в области копытец у молочных коров. А также, определения их роли в патогенезе коагулопатии потребления или ДВС-синдрома [2, 3, 4, 7, 8, 10].

В период 2010-2016 годов было обследовано более 250 молочных коров с патологиями в области копытец

с диагнозами (гнойный пододерматит и язва мякиша), общим для всех диагнозов было генерализованное гнойно-некротическое воспаление. Исследование состояния системы гемостаза проводили по методикам [4]. В это же время проводили параллельное морфологическое исследование по методикам [9]. Окраску биоптатов осуществляли гематоксилинозиемом. Результаты исследований и их обсуждение: гемостазиологические показатели крови больных коров с диагнозом гнойного пододерматита и язв мякиша выявили нарушения со стороны звена системы гемостаза отвечающего за коагуляцию: содержание фибриногена в исследуемой плазме крови увеличивалось от 11 до 12 г/л. В более поздний период после проведенных ортопедических операций у большей части коров содержание нерастворимых фибриномономерных комплексов также было высоким. Наряду с этим фиксировали снижение системы антикоагулянтной активности крови: уровень антитромбина был занижен у всех исследуемых коров. Практически такие же изменения регистрировались в показателях восприимчивости, толерантности исследуемой плазмы к гепарину.

В тканевых биоптатах патологического процесса и прилегающих тканях были обнаружены явления некролиза и некроза затрагивающие все поверхностные эпителиальные слои и основу кожи копытец. Микроциркуляторная сеть находится в состоянии венозно-капиллярного полнокровия представлена большим количеством эритроцитов и лейкоцитов а также фибриновым тромбозом мелкокалиберных капилляров. В мозаичной структуре молодой и зрелой грануляционной ткани обнаружены многочисленные микрогеморрагии с выходом плазмы и форменных элементов крови из поврежденных сосудов в прилегающие ткани, а сосуды вновь образованных артериальных анастомозов с инфильтрацией и структурным повреждением базальной мембраны.

Выводы обнаруженные нарушения звена гемокоагуляции в системе гемостаза наряду с морфологическими признаками нарушения гемодинамики связанные с фибрино-тромбообразованием, агрегацией форменных элементов крови, подтверждают развитие синдрома внутрисосудистого свертывания крови. Следовательно, для профилактики и лечения гнойно-некротических осложнений в области копытец у коров необходимо своевременно дополнять схемы лечения данной патологии методами терапевтической стратегии направленные на подавление тканевого фактора троминообразования и восстановление физиологической антикоагулянтной системы, а также