

## Капилляриоз плотоядных животных и птиц в зоопарке Екатеринбурга

**В.Н. Домацкий**, д.б.н., профессор, **А.А. Бадрызлова**, ветеринарный врач, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

По разнообразию видов Екатеринбургский зоопарк в числе лучших в России, входит в Евроазиатскую региональную ассоциацию зоопарков и аквариумов (EARAZA) и СоЗАР (Союз зоопарков и аквариумов России). Зоопарк является любимым местом отдыха жителей и гостей Екатеринбурга. Здесь можно прекрасно отдохнуть всей семьей, увидеть экзотических животных, узнать много удивительного о жизни обитателей зоопарка. Екатеринбургский зоопарк был основан в 1930 г. В первой коллекции было всего 60 животных.

В настоящее время в зоопарке находится более 300 видов животных, около 1200 особей. В 2016 г. Екатеринбургский зоопарк принял участие в I учредительном съезде зоопарков России, по итогам съезда был принят в Союз Российских зоопарков и аквариумов. Решением координационного совета по оценке качества продукции и услуг при администрации города Екатеринбурга от 11 октября 2016 г. Екатеринбургскому зоопарку присуждён почётный знак «Екатеринбургское качество» [1].

Из заболеваний, которые причиняют значительный экономический ущерб в условиях зоопарка, особое место занимают паразитарные болезни. При высокой интенсивности инвазии возможна гибель животных, так как у организма хозяина понижается резистентность и к другим заболеваниям, в то же время они осложняют течение уже существующих болезней, оказывают отрицательное влияние на иммунный статус хозяина. Кроме того, возможно заражение сотрудников зоопарка и посетителей, не соблюдавших правила личной гигиены при посещении подобных заведений. Одной из наиболее распространённых инвазий у плотоядных животных и птиц в зоопарках является капилляриоз, особенно у особей, выловленных из дикой природы.

Капилляриозы (*Capillariosis*) – широко распространённые геогельминтозы, которые в зависимости от вида возбудителя нарушают функцию мочевыделительной системы, печени, лёгких, кишечника у плотоядных животных и птиц. Возбудителями капилляриоза являются нематоды *Capillaria plica Rudolphi*, *Capillaria feliscati*, *Capillaria hepatica*, *Capillaria philippiensis*, *Capillaria aerophila* и др. из семейства *Trichinellidae*, рода *Capillaria*. Данное заболевание распространено по всему миру, но чаще регистрируется в России, странах Европы и США. В домашних условиях обычно подвержены данному заболеванию собаки, в зоо-

парках и питомниках дефинитивными хозяевами являются все плотоядные млекопитающие и хищные птицы [2–9].

**Цель исследования** – изучить распространение капилляриоза у хищных млекопитающих и птиц, обитающих на территории зоопарка г. Екатеринбурга.

**Материал и методы исследования.** Работу по изучению распространения капилляриоза плотоядных животных и птиц проводили в зоопарке г. Екатеринбурга. Для учёта распространения инвазии использовали ретроспективный анализ ветеринарной отчётности зоопарка за 2013–2018 г. Также проводили диагностику инвазии с помощью копрологических методов исследования (гельминтоокопия, метод Фюллеборна). Учёт эффективности применяемых антигельминтиков проводили по типу «контрольный тест» методом гельминтоокопии проб фекалий на 10–12-е сутки после проведения дегельминтизации животных [10].

**Результаты исследования.** За время проведения массового копрологического исследования животных и птиц в течение 2013–2018 г. в Екатеринбургском зоопарке установлен капилляриоз, вызываемый *Capillaria putorii* (у животных) и *C. falconis* (у птиц). Инвазия выявлена у 17 плотоядных млекопитающих из семейств *Erinaceidae*, *Canidae*, *Mustelidae*, *Felidae* и *Ursidae*, а также у 7 исследованных видов хищных птиц, принадлежащих к семействам *Accipitridae*, *Ciconiidae*, *Strigidae* и *Falconidae*. Показатели экстенсивности инвазии у животных варьировали в пределах от 16,6 до 66,6%, а у птиц – от 12,5 до 25,0% (табл. 1).

### 1. Экстенсивность инвазии при капилляриозе у исследованных плотоядных животных и хищных птиц

Семейство животных и птиц	Экстенсивность инвазии (ЭИ), %
Ежовые <i>Erinaceidae</i>	66,6
Псовые <i>Canidae</i>	42,9
Куны <i>Mustelidae</i>	40,0
Кошачьи <i>Felidae</i>	28,6
Медвежьи <i>Ursidae</i>	16,6
Ястребиные <i>Accipitridae</i>	25,0
Аистовые <i>Ciconiidae</i>	18,2
Совиные <i>Strigidae</i>	12,5
Соколиные <i>Falconidae</i>	2,0

По данным таблицы 1 следует, что капилляриоз довольно широко распространён в условиях зоопарка и обнаружен у представителей 9 семейств из 25, питающихся живым кормом и падалью. У представителей плотоядных млекопитающих 5 семейств из 16 и у представителей 4 семейств хищных птиц из 9 представленных в Екатеринбургском зоопарке был обнаружен капилляриоз.

Наибольшая экстенсивность инвазии 66,6% была установлена у обыкновенных ежей, что можно связать с тем, что коллекция зоопарка пополняется данным видом животных главным образом из лесов, где ежи вероятнее всего и инвазируются. Наименьшая экстенсивность инвазии установлена у представителей медвежьих – 16,6%. У птиц эти показатели составляют 25,0 и 2,0% соответственно. В связи с этим обязателен карантин и проведение паразитологического исследования с последующей дегельминтизацией всех поступающих в зоопарк животных и птиц, чтобы исключить дальнейшее распространение заболевания.

Высокая степень заболеваемости плотоядных животных и птиц капилляриозом связана с их нахождением на ограниченной территории зоопарка, постоянной опасностью заражения паразитами через промежуточных хозяев, что и обуславливает необходимость своевременной организации и проведения противопаразитарных мероприятий.

После проведения лабораторных копрологических исследований и выявления инвазии осуществляли дегельминтизацию инвазированных животных, используя для этой цели препарат фенбендазол. Он предназначен для профилактики и лечения гельминтозов, вызываемых нематодами и цестодами у разных видов животных. Выпускают препарат в виде порошка, таблеток, суспензии, пасты [11].

Для птиц использовали пиперазин адипинат в форме таблеток, который обладает достаточно высокой эффективностью (в пределах 90–95%) при нематодозах. Вместе с тем у птиц для получения 100-процентного эффекта необходимо использовать его совместно с антигельминтиком фенотиразином в форме порошка [12, 13].

Антигельминтные средства задавали всем животным и птицам в дозировке по массе согласно инструкции к препарату во время утреннего кормления в смеси с кормом. Некоторым животным добавляли антигельминтик в корм после голодной диеты, чтобы убедиться, что лекарственный препарат будет съеден полностью. Животные и птицы поедали лечебный корм со смесью антигельминтных средств быстро и охотно. Отклонений от нормы в общем состоянии у исследованных животных и птиц не отмечали. Данные о проведённой дегельминтизации представлены в таблице 2.

После проведения дегельминтизации на 12–14-е сутки у всех поражённых инвазией зверей и птиц были взяты пробы кала и исследованы на наличие яиц капиллярий. Результаты применения антигельминтных препаратов на животных и птицах показали, что эффективность дегельминтизации составила 100%.

Для предотвращения дальнейшего распространения инвазии выполняли комплекс профилактических мероприятий, включающих карантинирование поступающих в зоопарк животных и птиц,

## 2. Вид животных и птиц, подвергшихся дегельминтизации при капилляриозе, и дозы препаратов

Вид животного	Кол-во	Препарат, г/кг	
		фендазол фенбендазол	пиперазин адипинат + фенотиазин
Европейская рысь	2	1,0	-
Обыкновенный ёж	4	0,25	-
Дальневосточный кот	1	1,0	-
Арктический волк	1	1,0	-
Серый волк	1	1,0	-
Бурый медведь	1	1,25	-
Степной кот	1	1,0	-
Харза	3	1,0	-
Барсук	1	1,0	-
Енотовидная собака	2	1,0	-
Степной орёл	2	-	0,25 + 0,5
Белоголовый сип	1	-	0,5 + 1,0
Балобан	1	-	0,25 + 0,5
Бородатая неясыть	1	-	0,5 + 1,0
Африканский марабу	2	-	1,0 + 1,5

уделяя особое внимание особям, отловленным в местах их постоянного обитания. Также выполняли обязательные диагностические лабораторные исследования на гельминтозы, чтобы исключить возможность заноса инвазии на территорию зоопарка из дикой природы.

Кроме того, профилактика капилляриоза связана с рядом факторов, а именно:

– в вольерах у животных и птиц часто земляной пол, где после дождя могут появляться на поверхности грунта дождевые черви. Профилактика заключается в том, чтобы дефинитивные хозяева не имели доступа к поеданию дождевых червей. Посуду, используемую животными, нельзя оставлять с кормом в тех местах, где дождевые черви могут заползть в неё. Желательно в вольерах с земляным полом верхний слой почвы заменить песком с глубиной 0,5 м;

– немаловажную роль играет рабочий персонал. Сотрудники должны убирать в вольерах в чистых перчатках и специальном рабочем костюме, предназначенных именно для одного вида секции. Обязательно тщательно обрабатывать руки перед началом работы, во время неё и после, чтобы не занести яйца гельминта. Каждую неделю сотрудники должны проводить тщательную чистку мисок и всей территории вольеров на определённой секции, а при освобождении клеток и вольеров их подвергают тотальной дезинфекции [2, 14, 15].

Возбудители некоторых гельминтозов могут быть опасны не только для животных, но и для человека, поэтому дегельминтизация является обязательным мероприятием на любых предприятиях, где содержатся животные. В условиях зоопарка жизнь каждого вида животного является ценной, зачастую коллекции зоопарков составляют животные, занесённые в «Красную книгу»,

поэтому вопросы о лечении, верной постановке диагноза и продление жизни зверей всегда будут актуальными [2, 14, 15].

**Выводы.** Капилляриоз широко распространен в условиях зоопарка г. Екатеринбурга и обнаружен у представителей плотоядных млекопитающих 5 семейств из 16 и у представителей 4 семейств хищных птиц из 9 представленных в зоопарке.

Наибольшая экстенсивность инвазии – 66,6% установлена у обыкновенных ежей, что можно связать с тем, что коллекция зоопарка пополняется данным видом животных преимущественно из лесов. У птиц максимальная экстенсивность инвазии (25%) установлена у представителей семейства ястребинных.

Результаты изучения эффективности антигельминтиков показали, что испытанные нами препараты – фенбендазол, пиперазина адипинат и фенотиазин – являются высокоэффективными (100%) в отношении возбудителей капилляриоза животных и птиц, следовательно, могут быть рекомендованы для лечения и профилактики этого заболевания.

### Литература

1. Сведения об учреждении // Екатеринбургский зоопарк. [Электронный ресурс]. URL: <http://xn--80ankoagi.xn--80acgfbsslazdqr.xn--p1ai/news>.
2. Давыдова О.Е., Дорохов В.В., Арсланян Г.Г. К вопросу о зараженности гельминтозами хищных птиц отряда соколообразных (Falconiformes: Falconidae, Accipitridae) в условиях содержания в питомнике // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. № 17. С. 148–150.
3. Паразитофауна диких плотоядных животных заповедников Дальнего Востока России / Есаулова Н.В., Найденко С.В., Рожнов В.В. [и др.] // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке: матер. III межрегион. науч. конф. паразитол. Сибири и Дальнего Востока, посвящ. 80-летию проф. К.П. Федорова. Новосибирск, 2009. С. 90–91.
4. Паразитофауна хищных млекопитающих Уссурийского заповедника / Н.В. Есаулова, С.В. Найденко, В.С. Лукаревский [и др.] // Российский паразитологический журнал. 2010. № 4. С. 22–28.
5. Есаулова Н.В. Гельминтозы зоопарковых животных отряда Carnivora и меры борьбы с ними // Актуальные ветеринарные проблемы в зоопарках. 2009. С. 51–56.
6. Коновалов А.П. Паразитофауна пушных и других плотоядных зверей в условиях хозяйств центральных областей Нечерноземья и Волго-Вятского региона // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2013. № 1. С. 25–27.
7. Димов И.Д. Капилляриоз собак и кошек // VetPharma. 2011. № 8. С. 91–92.
8. Senior, D.F. Capillaria plica infection in dogs / D.F. Senior, G.B. Solomon, M.H. Goldschmidt // J. Amer. Vet. Med. Assoc. 1980. V. 176. № 9. P. 901–905.
9. Kirkpatrick, C.E. Ivermectin treatment of urinary capillariasis in a dog / C.E. Kirkpatrick, G.R. Nelson // J. Amer. Vet. Med. Assoc. 1987. № 191. P. 701–702.
10. Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение. М.: Изд-во РАСХН, 2009. 109 с.
11. Фенбендазол. [Электронный ресурс]. URL: <https://yaparazit.ru/preparaty/fenbendazol.html>.
12. Пиперазина адипинат – инструкция по применению // MEDI.RU. [Электронный ресурс]. URL: [https://medi.ru/instrukciya/piperazina-adipinat\\_11700/](https://medi.ru/instrukciya/piperazina-adipinat_11700/).
13. Байрамов С.Ю. Использование антгельминтных средств при аскаридозе и капилляриозе кур // Ветеринарная медицина. 2013. № 1. С. 52–53.
14. Пасечник В.Е. Методические положения по диагностике и профилактике паразитозов редких животных в условиях зоопарков и цирков // Российский паразитологический журнал. 2012. № 4. С. 125–130.
15. Лечебно-профилактическая дегельминтизация диких плотоядных животных (лисица, енотовидная собака) против цестодозов в национальном парке / Ф.И. Василевич, М.Ф. Боровков, Е.М. Хрипунов [и др.] // Национальный парк «ЗАВИДОВО». 80 лет / Федеральная служба охраны Российской Федерации, Российская академия сельскохозяйственных наук. М.: «Деловой мир», 2009. Вып. VII. С. 93–94.