

УДК 619:616-085:636.8  
ГРНТИ 68.41.43

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-14052>

**Корнилова А.В.**, канд. биол. наук, доц.;  
**Груздова О.В.**, канд. биол. наук, доц.;  
**Сиразиев Р.З.**, д-р биол. наук, проф.

## ОБОГАЩЕНИЕ СРЕДЫ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ТЕРАПИИ У КОШЕК

© Корнилова А.В., Груздова О.В., Сиразиев Р.З., 2020

**Резюме.** В практике ветеринарного врача достаточно часто встречаются клинические случаи, когда изменение поведения кошки является причиной обращения владельца в клинику. В свою очередь зачастую развитие отклонений в поведении наблюдается на фоне скученного содержания и хронического стресса у домашних животных. Наиболее часто встречающимися патологиями являются идиопатический цистит, нечистоплотное поведение, мечение, различного рода стереотипии и другое. Гажение и нечистоплотное поведение может приводить к разрыву отношений владельца и питомца. В результате, множество собак и кошек оказываются бездомными, возвращаются в приюты или подвергаются эвтаназии при тяжелых формах стереотипии и обострении хронических заболеваний. Поэтому крайне важно, чтобы ветеринарные врачи умели помочь владельцам справиться с той или иной поведенческой проблемой животного, знали причины, приводящие к различным поведенческим отклонениям, формы расстройств и способы их диагностики и лечения. Применение в общей схеме лечения средств обогащения среды, как дополнительного метода, улучшают качество жизни животных, содержащихся в скученном состоянии, снижают риск обострений хронических заболеваний. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «АмурВет», г. Благовещенска, Амурской области. Животные, выдающие на фоне триггеров клинические признаки поведенческих отклонений (идиопатический цистит, агрессия, гажение, стереотипия и т.д.) были разделены на группы. В каждой группе проведен мониторинг клинического статуса и тщательное анкетирование владельцев на выявление триггеров в среде обитания животных. На основании анкетирования индивидуально в каждом случае подбирались методы обогащения среды, также животным назначалась медикаментозная терапия для купирования острой симптоматики. В результате в группе, где наряду с медикаментозной терапией применяли элементы обогащения среды обитания, наблюдалось сокращение эпизодов рецидивов в 89% случаев.

**Ключевые слова:** кошки, стресс, стереотипия, идиопатический цистит, обогащение среды обитания.

UDC 619:616-085:636.8

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-14052>

**A.V. Kornilova**, Cand. Biol. Sci., Associate Professor;  
**O.V. Gruzdova**, Cand. Biol. Sci., Associate Professor;  
**R.Z. Siraziev**, Dr Biol. Sci., Professor

## CAT HABITAT IMPROVEMENT AS AN ADDITIONAL THERAPY

**Abstract.** Cat behavioral deviations are quite common clinical cases of pet owners' reason to visit the clinic. In turn, the development of behavioral deviations is often observed against the background of crowded housing and chronic stress in pets. The most common pathologies are idiopathic cystitis, dirty and untidy behavior, tagging, various kinds of stereotypes, and so on. Dejection and untidy, dirty behavior can lead to a break in the relationship between the owner and the pet. As a result, many dogs and cats become homeless, returned to shelters or euthanized in severe forms of stereotypes and exacerbation of chronic diseases. Therefore, it is extremely important that veterinarians know how to help owners cope with a particular behavioral problem of an animal, know the reasons leading to various behavioral deviations, forms of disorders and methods for their diagnosis and treatment. The use of environmental improvement means in general treatment regimen, as an additional method, improves the quality of life of animals kept in a crowded space and reduces the risk of exacerbations of chronic diseases. The studies were carried out on the basis of the *AmurVet* Veterinary Clinic, Blagoveshchensk, Amur Region. Animals showing clinical signs of behavioral abnormalities (idiopathic cystitis, aggression, dejection, stereotypy, etc.) against the background of triggers were divided into groups. In each group, the clinical status was monitored and the owners were carefully questioned to identify triggers in the animal habitat. On the basis of a questionnaire, the methods of improvement of the environment (habitat)

were individually selected in each case, and the animals were also prescribed drug therapy to relieve acute symptoms. *As a result*, in the group where along with drug therapy, elements of improvement of the environment were used, there was a decrease in the incidence of relapses by 89%.

**Key words:** cats, stress, stereotypia, idiopathic cystitis, improvement of the environment (habitat).

По данным статистики аналитического центра НАФИ, у 44% россиян есть домашние питомцы. Из них 33% граждан предпочли кошек. На это множество причин - размер животного, самостоятельность, характер и др. Кто-то заводит как друга для ребенка, а кому-то кошка является единственным компаньоном. Во многих семьях зачастую живет два и более животных. Учитывая характер кошек, не способных жить скученно, зачастую возникают конфликты между животными, приводящие к ряду проблем.

Рассматривать поведенческие проблемы и привлекать к ним внимание первыми стали Британская ассоциация ветеринарии мелких животных (BSAVA) и Американская ветеринарно-медицинская ассоциация (American Veterinary Medical Association). В последние годы распространённость поведенческих проблем у животных привела к тому, что практическая ветеринария признала – врач общей практики должен знать аспекты поведенческой терапии, для оценки здоровья конкретного животного или группы животных, содержащихся в одной семье.

В настоящий момент достаточно много зарубежных исследований, изложенных в руководствах и статьях, связанных с нормой и отклонением в поведении животных. Иностранное руководства и рекомендации включают в себя протоколы медикаментозного лечения и способы обогащения среды обитания для профилактики и лечения данных патологий. Обогащение среды обитания – это один из наиболее разработанных подходов к оптимизации поведения – усложнение и разнообразие интерьера, устройство перегородок, использование специальных кормушек, затрудняющих добывание корма, применение интерактивных игрушек и предметов для манипулирования [1; 2; 3; 4].

В России поведенческая медицина начала развиваться несколько лет назад. В стандартную программу высшего образования в ветеринарных ВУЗах нашей страны данное направление пока не вошло. Однако на сегодняшний день актуальным вопросом остается удовлетворить потребности клиента, обратившегося в ветеринарную клинику. Врач обязан дифференцировать поведенческие и клинические патологии, знать основы поведенческой терапии и уметь профилировать этиологические расстройства.

Поэтому вопрос обучения основам поведенческой медицины и терапии является актуальным, как для практикующего ветеринарного врача, так и для преподавателя клинических дисциплин.

**Целью исследования** было оценить клинический статус животных с поведенческими отклонениями и терапевтический эффект при использовании элементов обогащения среды обитания животных.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Амурвет», г. Благовещенск с октября 2019 года по сентябрь 2020 года. В опыте были задействованы кошки разных пород в возрасте 3-3,5 года, с различными поведенческими отклонениями. Исследование проводилось в несколько этапов.

Лабораторные исследования крови и мочи выполнялись в лаборатории ветеринарной клиники «АмурВет» и независимой лаборатории «VET-UNION», г. Москва. Ультразвуковая диагностика выполнялась на аппарате Mindray DC - 7 при частоте ультразвукового датчика 3,5 МГц, на глубине сканирования 100 мм.

Полученные данные обрабатывали с помощью пакета прикладных программ SPSS для Windows 10.0. Применяли стандартные методы вариационной статистики: вычисление средних величин, стандартных ошибок. Достоверность различий между средними значениями показателей оценивали по критерию t-Стьюдента для независимых выборок. Вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения.** Первый этап наших исследований включал статистическую обработку данных на основе картотеки клиники. Выявляли животных с частыми рецидивами поведенческих отклонений. Далее при поступлении, согласно показаниям, т.е. клиническим признакам, проводили обследование, включающее в себя клинический анализ крови, биохимический анализ крови, анализ мочи и ультразвуковую диагностику мочевыделительной системы.

В таблице 1 приведены статистические данные за год. Всего было зафиксировано 1684 случая поведенческих отклонений у животных, поступивших с определенными жалобами владельцев.

Таблица 1

Статистика поведенческих отклонений у кошек за период 2019-2020 гг.

Симптомы	Количество животных (голов)	%
Идиопатический цистит	950	56,4
Агрессия (не только к другим животным, но и к владельцам)	158	9,3
Гажение	527	31,3
Стереотипия (самотравмирование)	44	2,6
Обострение хронических заболеваний (лимфома)	5	0,3
Всего	1684	100

По результатам исследований видно, что чаще всего на стресс кошки отвечали симптомами идиопатического цистита, более чем в 30% случаев наблюдалось гажение в неподходящих местах, агрессия встречалась в 9% и самотравмирование у 44 животных (фото 1).



Рис. 1. Кот, 3,5 года, порода британская короткошерстная

Стереотипия – навязчивое или стереотипное поведение, представляет собой повторяющиеся и достаточно однородные действия, иногда приводящие к самокалечению животных

Вторым этапом научной работы проводили анкетирование владельцев (табл. 2), для того чтобы выявить наличие триггеров в доме, необходимость обогащения среды обитания и возможностей владельцев для этого.

В результате анкетирования выяснилось, что проблема в поведении животных возникала не в первый раз. Возникали чаще всего на фоне смены обстановки, смены субстрата либо корма, присутствия громких звуков либо чужих людей (например, во время ремонта в квартире). Как правило, в доме проживало несколько животных, и между ними периодически возникали конфликты. Также, в случае гажения, часто животные подвергались наказанию.

Третьим этапом по результатам исследований и анкетирования владельцев животные были разделены на группы. Животные были разделены на 2 группы по 9 кошек в каждой, по типу пар-аналогов. В каждой группе было 3 животных с идиопатическим циститом, 3 животных со стереотипией и 3 животных с проблемой гажения в неподходящих местах. Животные с агрессией наблюдались отдельно у врача поведенческой медицины и в опытные группы не входили.

Таблица 2

Примерный перечень вопросов анкеты для владельцев\*.

1	Новая ли это проблема и есть ли другие жалобы?
2	Какое поведение возникает? В какое время суток?
3	Присутствуют ли владельцы/чужие люди/дети при данном поведении?
4	Есть ли страхи при возникновении шума? Беспокойство? Тревога?
5	Есть ли другие животные в доме/ как часто возникают драки?
6	Есть ли наказания/какие?
7	Какие очистители/субстраты используются?
8	Сколько лотков в доме?

\*вопросы в анкетах заимствованы из лекций по поведенческой медицине Кониковой Л.С., доктора невролога и врача поведенческой медицины, ветеринарная клиника «Белый клык» г. Москва.

Контрольная группа животных (n=9) получала только медикаментозное лечение по симптоматике. В опытной группе (n=9) в до-

полнение к медикаментозной терапии были добавлены элементы обогащения среды, в каждом случае индивидуально, в виде усложнения и

разнообразия интерьера, устройства перегородок, использования специальных кормушек, затрудняющих добывание корма, применение игрушек и предметов для манипулирования, интерактивные поилки и применение диффузора «Феливей» (табл. 3).

Животные с идиопатическим циститом получали в качестве терапии: препарат Серения подкожно по 0,1 мл/кг живой массы один раз в сутки 3 дня подряд; препарат Римадил подкожно по 2 мг/кг живой массы один раз в сутки 2 дня подряд. Медикаментозное лечение применяли только в моменты рецидива. В рацион был введен корм Hills c/d Urinary Stress Felaine. В опытной группе животным с данной патологией обогащение среды включало дополнительные миски с водой, диффузор «Феливей» и дополнительные широкие лотки.

Животные со стереотипией получали в двух группах внутрь Флуоксетин в дозе 0,5/кг в сутки или корм ROYALCANIN CALM (L-ТРИПТОФАН). В опытной группе в качестве дополнительной терапии введены интерактивная поилка и кормушка, диффузор «Феливей», домик-укрытие и вертикальные поверхности в виде полок либо готовых комплексов.

Животным, гадающим в неположенных местах, в среду обитания введен диффузор Феливей, применялась обработка поверхностей средствами, содержащими энзимы. В опытной группе кошкам ввели дополнительные лотки в разных местах и домики – укрытия для животных, содержащихся в этой семье, а также исключение наказаний. С момента поступления и в течение всего лечения владельцы животных вели дневник, где фиксировали ответы согласно анкетам.

Таблица 3

Схема медикаментозной терапии и элементы обогащения среды (n=18).

Симптомы	Контрольная группа, n=9	Опытная группа, n=9
Идиопатический цистит	Серения 0,1 мл/кг в течении 2 суток; Римадил 2 мг/кг в течение 2 суток; Hills c/d Urinary Stress Felaine.	
Элементы обогащения среды обитания		дополнительные поилки, лотки, диффузор «FELIWAY»
Гажение в неположенных местах	диффузор «Феливей», обработка поверхностей средствами, содержащими энзимы.	
Элементы обогащения среды обитания		дополнительные лотки в разных местах и домики – укрытия для животных содержащихся в этой семье, исключение наказаний.
Стереотипия	Флуоксетин в дозе 0,5/кг в сутки длительно; корм ROYALCANIN CALM (L- ТРИПТОФАН)	
Элементы обогащения среды обитания		интерактивная поилка и кормушка, диффузор «Феливей», домик-укрытие, вертикальные поверхности

\*медикаментозная терапия была взята из стандартных протоколов лечения

**Результаты исследований и обсуждение.** В ходе исследования у всех животных до начала опыта провели забор крови на клинические и биохимические исследования, анализ мочи, также выполнили ультразвуковую диагностику для исключения дифференциальных диагнозов (заболевания мочевыделительной системы, опухоли, заболевания, вызывающие полиурию и приводящие к нечистоплотности). Забор анализов проводили строго натощак.

При интерпретации результатов клинического исследования крови, было отмечено наличие «стрессовой лейкограммы», о чем свидетельствовал незначительный лейкоцитоз,

нейтрофилия с преобладанием зрелых форм и лимфопения (табл. 4).

В таблице 5 представлены основные показатели биохимических исследований крови животных двух исследуемых групп.

Повышение креатинина, альбумина и щелочной фосфатазы говорит о постренальной азотемии, которую мы связали с хроническим стрессом, потерей массы и дегидратацией (многие животные отказывались пить и есть).

Для исключения воспалительных процессов в мочевыводящей системе у всех животных было проведено исследование мочи.

Таблица 4

## Результаты клинического анализа крови животных в начале опыта (n=18)

№	Показатель	Референсные значения	Контрольная группа, n=9	Опытная группа, n=9
1	Эритроциты $\times 10^6$ /мл	5,2-10,8	5,8 $\pm$ 0,76	7,4 $\pm$ 0,65
2	Гемоглобин г /л	90,0-170,0	145,0 $\pm$ 1,23	152,0 $\pm$ 0,98
3	Гематокрит %	30,0-50,0	38,0 $\pm$ 0,68	41,0 $\pm$ 0,76
4	Цветовой показатель	0,65-0,9	0,7 $\pm$ 0,42	0,68 $\pm$ 0,23
5	MCV	41,0-50,0	46,0 $\pm$ 1,11	42,0 $\pm$ 1,02
6	СОЭ мм /ч	1,0-6,0	2,0 $\pm$ 0,12	2,0 $\pm$ 0,02
7	Лейкоциты $\times 10^3$ /мл	5,5-18	23,7 $\pm$ 0,54	26,4 $\pm$ 0,46
8	Моноциты %	0-2,0	0	0
9	Базофилы %	0	0	0
10	Эозинофилы %	1,0-5,0	5,0 $\pm$ 0,21	4,0 $\pm$ 0,32
11	Лимфоциты %	18,0-25,0	5,0 $\pm$ 1,03	9,0 $\pm$ 0,97
2	Нейтрофилы (сегментоядерные) %	33,0-75,0	87,0 $\pm$ 1,43	85,0 $\pm$ 1,12
13	Нейтрофилы (палочкоядерные) %	0-3,0	3,0 $\pm$ 0,21	2,0 $\pm$ 0,11

\* Достоверность различия показателей (p&lt;0,05)

Таблица 5

## Результаты биохимического исследования крови животных в начале опыта (n=18)

№	Исследование	Референсные значения	Контрольная группа, n=9	Опытная группа, n=9
1	АлАт (ЕД/л)	10-85	44,0 $\pm$ 0,3	46,0 $\pm$ 0,6
2	АсАт (ЕД/л)	10-56	33,0 $\pm$ 0,25	45,0 $\pm$ 0,20
3	Альбумин (г/л)	24-39	41,0 $\pm$ 0,5	43,0 $\pm$ 0,8
4	Билирубин общий (мкмоль/л)	< 10	3,3 $\pm$ 1,2	3,6 $\pm$ 1,6
5	Глюкоза (ммоль/л)	3,2-6,4	6,5 $\pm$ 0,9	6,8 $\pm$ 0,5
6	Креатинин (мкмоль /л)	44-145	178,0 $\pm$ 0,6	165,0 $\pm$ 0,97
7	Мочевина (ммоль/л)	3,5-12	5,3 $\pm$ 0,5	6,4 $\pm$ 2,3
8	Общий белок (г/л)	57-79	65,0 $\pm$ 0,3	74,0 $\pm$ 0,7
9	Кальций (ммоль/л)	1,9-2,6	1,8 $\pm$ 0,5	1,2 $\pm$ 0,9
10	Фосфор (ммоль/л)	0,9-2,5	1,2 $\pm$ 1,5	1,9 $\pm$ 0,2
11	Щелочная фосфатаза (ЕД/л)	10-92	128,0 $\pm$ 2,7	134,0 $\pm$ 1,2
12	Кальций	0,6-2,6	2,2 $\pm$ 0,2	2,4 $\pm$ 0,2
13	Калий (ммоль/л)	4-5,5	4,8 $\pm$ 0,98	5,4 $\pm$ 0,5
14	Натрий (ммоль/л)	142-158	150,0 $\pm$ 3,6	148,0 $\pm$ 1,5
15	Хлор (ммоль/л)	108-125	115,0 $\pm$ 0,6	120,0 $\pm$ 1,82

\* Достоверность различия показателей (p&lt;0,05)

Таблица 6

## Результаты исследования мочи (n=18)

№	Показатели	Референсные значения	Контрольная группа, n=9	Опытная группа, n=9
1	pH	5-7	6,5 $\pm$ 0,03	7,0 $\pm$ 0,03
2	Белок г/л	< 0,3	2,0	2,0
3	Удельный вес	1,020-1,035	1,050	1,065
4	Цвет	соломенно-желтый	бурый	бурый
5	Прозрачность	полная	не полная	не полная
6	Глюкоза, ммоль/л	-	-	-
7	Кетоновые тела ммоль/л	-	-	-
8	Лейкоциты	до 3 в поле зрения	1-3	1-3
9	Эритроциты	до 5 в поле зрения	15-25	18-25
10	Почечный эпителий	-		
11	Плоский эпителий	-	++	++
12	Цилиндры	-	-	-
13	Соли	-	струвиты ++	струвиты ++

\* Достоверность различия показателей (p&lt;0,05)

Отсутствие лейкоцитов, гиперстенурия, значительное содержание эритроцитов и белка, свидетельствовало о цистите не воспалительного характера. Наличие струвитов в данном случае не рассматривалось как причина цистита, т.к. соли могут быть в концентрированной моче у здоровых кошек.

Всем исследуемым животным была проведена ультразвуковая диагностика почек и мочевого пузыря на предмет исключения полипов, крупных уролитов, опухолей. Результаты исследования значительно не отличались, отмечено утолщение и снижение эхогенности коркового слоя почек. Стенка мочевого пузыря не утолщена, при этом слизистая рыхлая. У обследуемых животных просвет мочевого пузыря гипозоноген, дополнительных включений не выявлено, в уретре сохранена проходимость.

Животные с признаками навязчивого поведения (самотравмирование посредством

расчесов или усиленного груминга) были обследованы у дерматолога. Такие диагнозы, как эктопаразиты и грибковые поражения кожи, исключены.

На основании клинической картины (гематурия, поллакиурия, беспокойное поведение и т.д.), тщательного анкетирования и результатов базовых лабораторных исследований был поставлен диагноз – идиопатический цистит, стереотипия.

С владельцами была проведена беседа по поводу кормления, так как диета -

немаловажный фактор лечения. Животным двух групп выписано медикаментозное лечение и в опытной группе, там, где владельцы могли это позволить, были введены элементы обогащения среды обитания.

Контроль осуществляли посредством анкетирования и мониторинга рецидивов каждые 10 дней первый месяц, и далее 1 раз в месяц.

Таблица 7

Результаты рецидивов поведенческих отклонений в исследуемых группах за период 2019-2020 гг.

Поведенческие отклонения и клинические признаки	Контрольная группа (n=9)	Опытная группа (n=9)
Идиопатический цистит (3 головы)	3-6 эпизода за исследуемый период	1 эпизод
Стереотипия (3 головы)	1 животное эвтаназировано	–
Гажение/нечистоплотное поведение (3 головы)	постоянные эпизоды у двух животных из группы	–

По нашим наблюдениям у животных с идиопатическим циститом в контрольной группе было отмечено 3 - 6 рецидивов за исследуемый период, в то время как в опытной группе возник однократный эпизод идиопатического цистита у одного кота, спровоцированный переездом в другой дом.

Животные со стереотипией получали лечение в течение 6 – 12 месяцев. При соблюдении всех рекомендаций в опытной группе не зафиксировано ни одного рецидива. В контрольной группе 1 животное было эвтаназировано по просьбе владельцев по показаниям.

В опытной группе с обогащением среды и разделением пространства наблюдалось уменьшение эпизодов гажения в неподходящих местах. В контрольной группе два животных постоянно выдавали нечистоплотное поведение при наличии триггеров.

**Заключение.** При оценке клинического статуса у всех исследуемых животных наблюдались признаки хронического стресса - потеря массы и признаки дегидратации. При интерпретации результатов клинического исследования крови, было отмечено наличие «стрессовой

лейкограммы». В биохимических показателях отмечено повышение креатинина, альбумина и щелочной фосфатазы, что свидетельствовало о постренальной азотемии.

По рекомендациям ведущих ветеринарных специалистов и нашим собственным наблюдениям при идиопатическом цистите в практику ветеринарных клиник «АмурВет» и НПЦ «Ветеринарной медицины» Дальневосточного ГАУ внедрено применение производственных кормов, содержащих L-триптофан или альфа-козазепин с обязательным разнообразием среды обитания.

Обогащение среды обитания и исключение триггеров в наших клинических наблюдениях позволило снизить риск проявления некоторых форм нежелательного поведения, например, таких как стереотипия и гажение, на 89%.

При подозрении поведенческих отклонений у животных, в частности кошек, владельцы животных в ветеринарных клиниках «АмурВет» и НПЦ «Ветеринарной медицины» Дальневосточного ГАУ проходят анкетирование для выявления триггеров и необходимости

обогащения среды обитания питомцев в зависимости от того, насколько владелец готов изменить образ жизни в угоду животному. В обязательном порядке анкетирование проводится в

семьях, где содержится более одного животного. Это позволяет своевременно выявить причины поведенческих расстройств и начать своевременное лечение или коррекцию отклонений.

#### Список литературы

1. Модженок, А.А. Влияние стресса на развитие идиопатического цистита [Электронный ресурс] / А.А. Модженок // VetPharma. - 2018 г. - №2. - URL: <http://vetpharma.org/articles/168/7573/> - Загл. с экрана (дата обращения 14.11.20).
2. Руководство по поведенческой медицине собак и кошек – URL: [https://knigogid.ru/books/683623-rukovodstvo-po-povedencheskoj-medicine-sobak-i-koshek/toread?update\\_page](https://knigogid.ru/books/683623-rukovodstvo-po-povedencheskoj-medicine-sobak-i-koshek/toread?update_page) - Загл.с экрана (дата обращения 10.11.20).
3. Хантхаузен, У., Сексел, К. Профилактическая поведенческая медицина [Электронный ресурс] - URL: <https://pets.wikireading.ru/1814> - Загл.с экрана (дата обращения 12.11.20).
4. Charlotte C. Burn. Bestial boredom: a biological perspective on animal boredom and suggestions for its scientific investigation. - *Animal Behaviour*. - Volume 130, August 2017. - P. 141-151.

#### Reference

1. Modzhenok, A.A. Vliyanie stressa na razvitie idiopaticeskogo tsistita [Elektronnyi resurs] (Influence of Stress on the Development of Idiopathic Cystitis [Electronic Resource]), *VetPharma*, 2018, No 2, URL: <http://vetpharma.org/articles/168/7573>, Zagl. s ekrana (data obrashcheniya 14.11.20).
2. Rukovodstvo po povedencheskoj meditsine sobak i koshek (Guide to Behavioral Medicine for Dogs and Cats), URL: [https://knigogid.ru/books/683623-rukovodstvo-po-povedencheskoj-medicine-sobak-i-koshek/toread?update\\_page](https://knigogid.ru/books/683623-rukovodstvo-po-povedencheskoj-medicine-sobak-i-koshek/toread?update_page) - Zagl.s ekrana (data obrashcheniya 10.11.20).
3. Khantkhouzen, U., Seksel, K. Profilakticheskaya povedencheskaya meditsina [Elektronnyi resurs] (Preventive Behavioral Medicine [Electronic Resource]), URL: <https://pets.wikireading.ru/1814>, Zagl.s ekrana (data obrashcheniya 12.11.20).
4. Charlotte C. Burn. Bestial boredom: a biological perspective on animal boredom and suggestions for its scientific investigation, *Animal Behaviour*, Volume 130, August 2017, PP. 141-151.

#### Информация об авторах

**Корнилова Алёна Владимировна**, канд. биол. наук, доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ; ул. Политехническая 86, г. Благовещенск, Амурская область, Россия; e-mail: [kornilovaalena81@yandex.ru](mailto:kornilovaalena81@yandex.ru);

**Груздова Олеся Валерьевна**, канд. биол. наук, доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии; ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ; ул. Политехническая 86, г. Благовещенск, Амурская область, Россия;

**Сиразиев Ромазан Закарьянович**, д-р биол. наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Бурятия, заслуженный работник высшей школы РФ; ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»; ул. Боткина, 4, г. Иркутск, Иркутская область, Россия; e-mail: [srz1963@mail.ru](mailto:srz1963@mail.ru).

#### Information about the authors

**Alena V. Kornilova**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Pathology, Morphology and Physiology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Far East State Agrarian University' 86, Polytekhnikeskaya Str., Blagoveshchensk-675005, Amur Region, Russia; e-mail: [kornilovaalena81@yandex.ru](mailto:kornilovaalena81@yandex.ru)

**Olesya V. Gruzdova**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Pathology, Morphology and Physiology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Far East State Agrarian University; 86, Polytekhnikeskaya Str., Blagoveshchensk-675005, Amur Region, Russia;

**Romazan Z. Siraziev**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Irkutsk Interregional Veterinary Laboratory; 4, Botkina Str., Irkutsk, Irkutsk Region, Russia; e-mail: [srz1963@mail.ru](mailto:srz1963@mail.ru).