

Лаврентьева Анна Олеговна

студентка

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Фролова Мария Александровна

канд. хим. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Сапёрова Елена Владимировна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Добросмыслов Светослав Анатольевич

учащийся

МАОУ «СОШ №3»

г. Канаш, Чувашская Республика

Журавлев Анатолий Петрович

магистрант

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

DOI 10.31483/r-168440

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ РАЗЛИЧНЫХ ЖАНРОВ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация: в статье представлены результаты сравнительного анализа влияния акустических стимулов на психофизиологическое состояние домашних животных (собак и кошек). Проведена экспериментальная оценка поведенче-

ских и физиологических показателей (времени отдыха/сна, частоты сердечных сокращений, индекса релаксации) под воздействием различных музыкальных жанров и специализированных композиций. Изысканием исследования являлась проверка гипотезы о видоспецифичности реакции животных на музыку в зависимости от её акустических параметров (темпа, частотного спектра, гармонической структуры). Результаты показали статистически значимые различия в реакциях на классическую, рок-музыку и видоспецифичные композиции, что позволяет обосновать рекомендации по формированию оптимальной акустической среды для животных.

Ключевые слова: *музыкотерапия животных, стресс-реакция, слуховое восприятие, поведенческие индикаторы, акустическое обогащение среды, собаки, кошки, частота сердечных сокращений, индекс релаксации.*

Проблема влияния акустической среды на благополучие домашних животных приобретает особую актуальность в условиях урбанизации: повышенный фоновый шум, резкие звуки, а также интуитивное использование музыки владельцами создают неоднозначный акустический фон, который может как снижать, так и усиливать стресс у питомцев. Известно, что слуховая система животных существенно отличается от человеческой: у собак и кошек шире диапазон воспринимаемых частот, выше чувствительность к динамике и тембровым изменениям, что определяет специфику их реакций на музыкальные стимулы [1; 3; 5; 6].

В последние годы растёт интерес к методам акустического обогащения среды в зоопсихологии и ветеринарии: применение музыки рассматривается как неинвазивный способ модуляции эмоционального состояния животных в приютах, клиниках и домашних условиях [4]. При этом данные о сравнительной эффективности разных жанров остаются фрагментарными, а рекомендации – часто основаны на эмпирическом опыте, а не на количественных показателях.

Актуальность настоящего исследования определяется необходимостью научного обоснования выбора акустических стимулов для снижения стресса у

домашних животных с учётом видовых особенностей слухового восприятия. Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных данных для разработки адресных рекомендаций по акустической среде в местах содержания животных [2].

Целью работы являлся комплексный анализ влияния музыки различных жанров и акустических характеристик на поведение и уровень стресса у домашних животных, в частности собак и кошек для разработки научно обоснованных рекомендаций по её применению.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи.

1. Проанализировать научную литературу по особенностям слухового восприятия и механизмам стресс-реакции у собак и кошек, а также по современным подходам к акустическому обогащению среды.

2. Определить ключевые акустические параметры музыкальных стимулов (темп, частотный спектр, гармоническая структура), потенциально влияющие на эмоциональное состояние животных.

3. Провести эмпирическое исследование: структурированное наблюдение за поведением и измерение физиологических показателей у собак и кошек при воздействии разных аудиостимулов.

4. Сопоставить полученные данные с теоретическими представлениями о слуховом восприятии животных и сформулировать практические рекомендации по использованию музыки для снижения стресса.

Эксперимент выполнен на базе Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова. Объектом исследования служили поведенческие и физиологические показатели 5 собак и 5 кошек в домашней обстановке [1; 3; 5; 6]. Для минимизации внешних влияний все процедуры проводились в стандартизованных условиях: единая методика наблюдения, фиксированное расстояние до источника звука (1,5 м), контролируемая громкость (50–55 дБ), отсутствие посторонних шумов.

В качестве основных методов исследования использованы:

а) прямое структурированное наблюдение с видеозаписью и протоколированием поведенческих реакций: время отдыха/сна (в минутах за 5-минутный сеанс), частота стресс-сигналов (вокализация, беспокойное поведение, изменение позы);

б) физиологическая оценка – измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд./мин) с помощью ветеринарного пульсоксиметра до и после воздействия стимула;

в) экспертная оценка позы и общего состояния для расчёта условного «Индекса релаксации» по 10-балльной шкале (1 – максимальное беспокойство, 10 – максимальная релаксация).

Дизайн исследования – перекрёстный: каждое животное последовательно и в случайном порядке подвергалось воздействию четырёх 5-минутных аудиостимулов:

- контроль (тишина).
- классическая музыка (фрагменты произведений В. А. Моцарта, темп 60–80 ВРМ).
- рок-музыка (хэви-метал, темп >120 ВРМ, выраженные диссонансы).
- специализированная музыка для животных (композиции с биологически значимыми частотами, имитирующими мурлыканье и другие видоспецифичные звуки).

Критериями оценки служили: среднее время отдыха/сна за сеанс, изменение ЧСС относительно базового уровня, значение индекса релаксации. Для статистической обработки данных применяли парный t-критерий Стьюдента ($p < 0,05$).

В результате проведённого эксперимента были получены данные, демонстрирующие выраженную зависимость поведенческих и физиологических показателей животных от типа аудиостимула.

Таблица 1

Влияние различных аудиостимулов на поведенческие показатели и индекс релаксации у собак и кошек

Аудиостимул	Вид животных	Время отдыха/сна, мин. за сеанс	ЧСС, уд./мин	Индекс релаксации (1–10)
1. Контроль (тишина)	Собаки	8,5	95	5,5
	Кошки	11,2	130	6,8
2. Классика	Собаки	10,2	88	7,5
	Кошки	13,5	125	8,0
3. Рок	Собаки	5,0	115	3,0
	Кошки	6,0	145	3,5
4. Музыка для животных	Собаки	9,8	90	7,0
	Кошки	15,0	120	9,2

Данные таблицы свидетельствуют о наличии статистически значимых различий в реакциях животных на разные типы звукового фона ($p < 0,05$). Для визуализации сравнительной динамики ключевого показателя – индекса релаксации – был построен график.

Дополнительно для наглядной демонстрации влияния музыки на базовый поведенческий индикатор – возможность отдыха – был построен второй график.



Рис. 1. Динамика условного «Индекса релаксации» у собак и кошек под воздействием разных аудиостимулов.

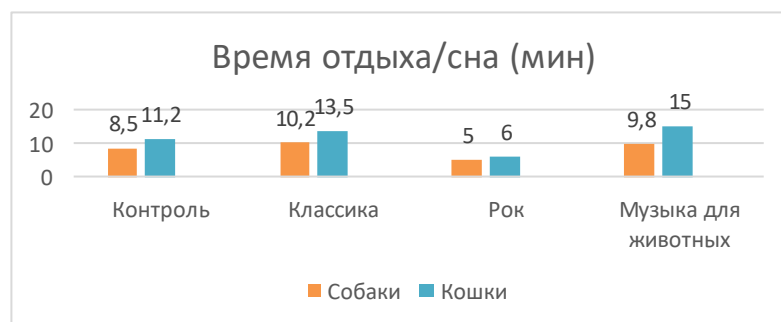


Рис. 2. Влияние аудиостимулов на время отдыха/сна у собак и кошек

Реакция на классическую музыку. У собак и кошек наблюдалось увеличение времени отдыха и индекса релаксации по сравнению с тишиной (рост индекса на 36% у собак и 18% у кошек). Седативный эффект объясняется оптимальными акустическими параметрами: медленный темп (~65 ВРМ), близкий к физиологическому ритму покоя, плавные мелодии и консонантные гармонии создают предсказуемую безопасную среду, способствующую релаксации через механизм ритмического энтрэймента.

Реакция на рок-музыку была однозначно стрессогенной. Время отдыха сократилось на 41% у собак и 46% у кошек, индекс релаксации упал до минимальных значений (3,0–3,5). Поведенчески это проявлялось в беспокойстве, учащённом дыхании и вокализациях. Эффект обусловлен акустической агрессией стимула: быстрый хаотичный ритм (>120 ВРМ), высокая громкость, диссонансы и резкие тембры интерпретируются нервной системой как сигналы угрозы, активируя стресс-ответ [2; 4].

Реакция на специализированную музыку выявила видоспецифичные различия. Кошки показали максимальные результаты (15 минут отдыха, индекс 9,2), что подтверждает высокую эффективность композиций с биологически значимыми звуками (частоты, ассоциирующиеся с мурлыканьем). Для собак эффект был сопоставим с классикой (индекс 7,0 против 7,5), что может указывать на менее специфичные слуховые предпочтения или большую адаптивность к «человеческой» музыке.

Полученные результаты полностью подтверждают выдвинутую гипотезу: влияние музыки носит не случайный, а закономерный характер и определяется её объективными акустическими параметрами. Музыка, чьи характеристики (медленный темп, низко-среднечастотный спектр, консонантность) далеки от природных акустических маркеров опасности, выступает как эффективный модулятор стресс-реакции. Напротив, стимулы, имитирующие хаос или угрозу, усугубляют состояние тревоги [4].

Особо следует отметить практическую ценность высокой эффективности видоспецифичной музыки для кошек – это открывает перспективы для разработки адресных акустических программ обогащения среды [2]. Для собак же универсальным и доступным инструментом остаётся классическая музыка.

Проведённое исследование подтвердило, что музыка оказывает статистически значимое влияние на поведение и эмоциональное состояние домашних животных, причём этот эффект носит видоспецифичный характер и напрямую зависит от акустических параметров звукового стимула.

Установлено, что классическая музыка с медленным темпом (60–80 ВРМ) и гармоничной структурой является эффективным и доступным средством для снижения стресса как у собак, так и у кошек. Специализированная музыка, созданная с учётом видовой акустической коммуникации, демонстрирует максимальный положительный эффект [1; 3; 5; 6], особенно для кошек. Напротив, рок-музыка с агрессивными акустическими характеристиками вызывает выраженную стресс-реакцию у обоих видов.

Полученные результаты имеют практическую ценность для применения в ветеринарной практике, приютах для животных и домашних условиях с целью создания оптимальной акустической среды и повышения благополучия питомцев. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка персонализированных акустических программ с учётом породных особенностей и индивидуальных предпочтений животных.

Список литературы

1. Курятова Е.В. Терапия хронического эмоционального стресса собак / Е.В. Курятова, О.Н. Тюкавкина, А.С. Пискунов // Дальневосточный аграрный вестник. – 2022. – №3 (63). – С. 59–67. DOI 10.22450/199996837_2022_3_59. EDN POUETA
2. Мухортова Л.И. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / Л.И. Мухортова, П.М. Лукин, И.В. Добросмыслова; отв. ред. П.М. Лукин; М-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образо-

ванию, Чувашский гос. ун-т им. И.Н. Ульянова. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2009. – 443 с. – ISBN 978-5-7677-1302-8.

3. Сяосяо С. Восприятие музыки животными / С. Сяосяо // Художественное произведение в современной культуре: творчество, исполнительство, гуманитарное знание: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции (Уфа, 28 мая 2021 г.). – Уфа: Уфимский государственный институт искусств имени Загира Исмагилова, 2021. – С. 156–159. EDN WIAAEO

4. Темерев С.В. Зоопсихология. Сравнительная психология: учебник для вузов / С.В. Темерев. – М.: Юрайт, 2021. – 338 с. – ISBN 978-5-534-13978-2.

5. Чернявская А.В. Шумовое влияние на животный мир / А.В. Чернявская, Н.А. Ячменёв // Научные достижения в XXI веке: модернизация, инновации, прогресс. – 2022. – С. 104–109. EDN YYCVYF

6. Cracknell N. The effects of different types of music on the behavior of kennelled dogs / N. Cracknell, D.S. Mills, G. Feenders // Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research. – 2017. – Vol. 17. – P. 50.