

известно, что лишайники содержат антиоксидантные вещества, такие как непредельные кислоты, сложные эфиры, углеводороды и ароматические спирты.

Материалы и методы исследований. Рыб и пиявок содержали в 3-литровых стеклянных банках в течение 2-х месяцев. Условия содержания пиявок и рыб были максимально приближены (температура воды составила 23 °С; кормление рыб стандартным кормом в смеси через 2 дня, пиявок - спустя 5 суток после присасывания; частота смены воды – 1 раз в 5 суток). Количество рыб и пиявок составило по 10 в каждой группе.

Результаты исследований. Рыб измеряли, до и после проведения скармливания, отмечали наличие каннибализма, гибели, длину туловища и активность рыб и пиявок (в баллах). Длина туловища в контрольной группе в начале опыта составила 1,3±0,11см, в опытной 1,3±0,10 см, спустя 2 месяца в контрольной группе рыбы достигли 1,7±0,14 см, в опытной -1,85±0,12см. в опытной группе отмечена лучшая сохранность (85 %) и отсутствие каннибализма. Как в емкостях с рыбами, так и с пиявками отмечена лучшая сохранность (100 %), прозрачность воды.

Применение в качестве кормовой добавки для рыб ягеля сопровождалось увеличением прироста длины тела, меньшим отходом мальков и каннибализмом. Опыт показал, что ягель не только является оптимальной кормовой добавкой при выращивании рыб, но и лучшим субстратом для хранения медицинских пиявок, чем кусковой торф. Они обеспечивают высокую плодовитость и выживаемость потомства, не требуют затемнения. Таким образом, применение ягеля как кормовой добавки для рыб увеличивает их рост и снижает отход мальков. Эти данные подтверждают перспективность использования ягеля в аквакультуре благодаря его антимикробным, антиоксидантным и противопаразитарным свойствам.

Литература. 1. Бязров, Л. Г. Лишайники в экологическом мониторинге / Л. Г. Бязров. – Москва : Научный мир, 2002. - 336 с. 2. Голубкова, Н. С. Влияние роста городов на лишайники и лишеноиндикация атмосферного загрязнения в Казани / Н. С. Голубкова, Н. В. Малышева // Бот. журн. - 1978. - Т. 63. - № 8. - С. 1145–1154. 3. Опыт применения лишайников в животноводстве в России и зарубежом / А. С. Коржавина, О. В. Часовских, О. Б. Жданова О.Б. [и др.] : Материалы юбилейной конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВО «Вятский ГАТУ». – Киров, 2025. - С.149-153.

УДК 615.039

МИНАШКИН В. Д., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Ковалёнок Н.П.**, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЛАЦЕБО В ВЕТЕРИНАРИИ

Введение. В настоящее время термин плацебо широко известен и прочно ассоциируется со словами «пустышка» или «сахарная пилюля», но такое

понимание неточно отражает современное содержание термина. В классической медицине плацебо – это нейтральное вещество или процедура без явных лечебных свойств, действующая на симптомы или синдромы болезни, приводящее к улучшению состояния пациента за счет его веры в эффективность лечения. Ведущая роль принадлежит «вере» или «ожиданию», то есть пациент, принимающий пилюлю, ожидает облегчения и его психологический настрой запускает каскад биохимических реакций: вырабатываются эндорфины, активируются области мозга, связанные с облегчением боли, снижается уровень кортизола. Таким образом образуется психосоматический ответ организма.

Но как этот механизм может работать у животных, которые не понимают концепцию лекарства и не могут формировать осознанные ожидания?

Материалы и методы исследований. Материалом послужили научные работы зарубежных и отечественных исследователей. Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, сравнение, обобщение и интерпретация представленных результатов.

Результаты исследований. В ветеринарии рассматривается несколько подходов к изучению механизмов возникновения плацебо: классические условные рефлексы (рефлексы Павлова); теория Лапина; эффект через посредника, то есть через ожидание и изменение поведения владельца.

Основой механизма плацебо, по мнению И. П. Павлова, является выработка условного рефлекса, то есть теория классического условного рефлекса рассматривает плацебо как условно-рефлекторный ответ. Инертная субстанция, процедура, условия лечения действуют как условный раздражитель для облегчения симптомов, если они повторно ассоциируются с мощным безусловным раздражителем. То есть, если за укол или таблеткой следует облегчение боли, то сам ритуал начинает запускать выработку эндорфинов. Теория Павлова фокусируется на том, что плацебо эффект растет потому, что он стимулозависим [2].

Согласно теории И. П. Лапина в плацебо проявляются механизмы присущие самой природе – как человека, так и животных. Такие же механизмы, как и биологические механизмы регуляции кровообращения, дыхания и зрения, психические явления, такие как память, внимание и мышление, психологические механизмы, как обман, зависть, ревность и др. Таким образом, феномен плацебо является одной из приспособительных реакций организма [1].

Эффект плацебо через посредника в ветеринарии является одним из важных и часто недооцениваемым аспектом. Животные прекрасно чувствуют и считывают эмоциональное состояние хозяина: язык тела, тон голоса, запах (изменение уровня гормонов стресса). Когда владелец начинает давать питомцу новое лекарство, происходит следующее: снижается уровень тревоги владельца, он становится спокойнее, увереннее. Снижение тревоги у хозяина напрямую ведет к снижению стресса у животного и это сопровождается объективным улучшением состояния питомца, особенно при патологиях, связанных с нервной системой, дерматитами и т.д.

Как показывает анализ литературных источников, было проведено несколько экспериментов по изучению плацебо у животных.

Один из самых знаменитых экспериментов, доказывающих физиологическую основу плацебо у животных, был проведен в 1970-х годах Р. Адером и Н. Коэном. Крысам давали пить сахарин и одновременно вводили циклофосамид, который подавлял иммунитет. Спустя некоторое время крысам снова давали только сахарин, и у них начинало падать количество лейкоцитов и ухудшаться самочувствие, то есть организм реагировал на «пустышку».

В 2012 году ученые изучали действие противосудорожного препарата на собаках с идиопатической эпилепсией. Часть времени собаки получали настоящее лекарство, часть – плацебо. Результаты эксперимента показали, что у собак, получавших плацебо в среднем на 25% снизилась частота приступов [3].

Значительный плацебо эффект наблюдается при лечении артритов у собак с помощью нестероидных противовоспалительных препаратов. Владельцы собак принимающих плацебо сообщали о заметном улучшении подвижности, снижении хромоты и повышении активности своих питомцев. Уровень улучшения в группе плацебо достигал 30-50% [3].

Выраженный плацебо эффект наблюдается также при лечении атопического дерматита и при лечении тревоги или боязни громких звуков у собак.

Заключение. Работает ли эффект плацебо у животных? С нашей точки зрения – да. Но работает он иначе, чем у людей. Его движущей силой является не осознанная вера питомца, а сложный комплекс из условных рефлексов и, что самое главное, психоэмоционального состояния владельца. Понимание механизмов плацебо дает в руки владельцев и ветеринарных врачей мощный инструмент для помощи животному. Речь не идет о замене ветеринарного лечения «сахаром и любовью». Речь о том, как сделать лечение максимально эффективным, используя собственный потенциал организма.

Литература. 1. Лапин, И. П. Плацебо и терапия / И. П. Лапин. – Санкт-Петербург : Лань, 2000. – 223 с. 2. Павлов, И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных / И. П. Павлов. – Москва : Наука, 1973. – 661 с. 3. Хайлов, П. М. Плацебо и доказательная медицина / П. М. Хайлов // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2012. – № 1. – С. 10-16.

УДК 612.014:577.12

МУХИНА З.Н., студент (Российская Федерация)

БРАЖЮНАЙТЕ Л.А., студент (Российская Федерация)

Научный руководитель **Терюшева С.А.**, канд. хим. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград, Российская Федерация.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ВИТАМИНОМ В12 И ОДОРАНТОМ ПОТА: БИОХИМИЯ НЕОЖИДАННОЙ СВЯЗИ

Введение. В последние годы все больше внимания уделяется изучению роли витаминов группы В, в частности витамина В₁₂ (кобаламина), в метаболизме человека. Одним из неожиданных направлений исследований стала