



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)
ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Влияние алкоголя на поведенческие реакции лабораторных
животных**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность программы бакалавриата

«Биология. Безопасность жизнедеятельности»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

73,84 % авторского текста
Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована
«25» мая 2022г.

Зав. Кафедрой общей биологии и
физиологии

Ефимова Н.В. Ефимова Н.В.

Выполнил:

Студент группы ОФ-501/066-5-1
Ходжаев Асхат Кобланович

Научный руководитель:

канд. биол. наук, доцент

Шилкова Т.В. Шилкова Татьяна Викторовна

Челябинск

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ	5
1.1 Характеристика алкоголя как стресс-фактора	5
1.2 Эффекты влияния алкоголя на организм человека и животных	12
1.3 Влияние алкоголя на нервную систему и поведение человека	18
1.4 Поведенческие реакции животных при алкогольной интоксикации .	23
Выводы по первой главе	23
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
2.1 Организация исследования	25
2.2 Методы исследования	25
2.2.1 Модель оценки эмоционального стресса «Открытое поле»	25
2.2.2 Методы математико-статистической обработки данных	27
Выводы по второй главе	27
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	28
3.1 Оценка показателей пассивно-оборонительного поведения и уровня тревожности животных	28
3.2 Оценка показателей ориентировочно-исследовательской деятельности, вертикальной и горизонтальной активности животных ...	31
Выводы по третьей главе	33
ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	40

ВВЕДЕНИЕ

По данным «Ассоциации клинических токсикологов России» в начале 90-х гг. прошлого века отравление алкоголем оказалось первым в списке прироста смертности населения Российской Федерации, превысив показания всех групп неинфекционных заболеваний: в 1992 г. – этот прирост составил 1,6 раза по сравнению с 1991 г., и в 1993 г. – еще в 1,7 раза. Неблагополучие ситуации с алкоголизмом подтверждается тем, что потребление спиртных напитков на душу населения в России вдвое превышает уровень, считающийся критическим для здоровья нации (8 л) [9].

На заседании Экспертного совета Комитета Совета Федерации по социальной политике и здравоохранению на тему: «Региональные программы по профилактике и лечению алкоголизма: опыт и перспективы», проходившее 27.10.2011 г., были озвучены итоги опроса, проведенного в 2010 г. в 69 субъектах Российской Федерации, результаты которого показали увеличение потребления алкоголя на душу населения за последние 5 лет с 9,3 до 10,5 литров. Ведущее место по экстренной госпитализации занимают острые отравления алкоголем. Статистика токсикологических центров России 2008-2010 гг. показывает, что доля госпитализированных в эти учреждения по причине интоксикации алкоголем составляет от 36,9 % до 42,9 %. В 2011 г. среднее количество госпитализаций в стационары России вследствие острого отравления варьировалось в пределах 30 % [9].

По сведениям Всемирной Организации Здравоохранения, смертность от чрезмерного употребления алкоголя уступает лишь травмам, сердечно-сосудистым и онкологическим заболеваниям [11].

Вопрос, который интересует многих ученых, заключается в следующем: может ли исследование с использованием животных под лабораторным контролем пролить свет на определение степени влияния алкоголя на поведение, которое у человека является саморазрушительным.

Понимание основной причины алкоголизма через изучение поведения животных может иметь иллюзорный характер, поскольку человеческая мотивация связана с когнитивным стрессом, который, как известно, не встречается у животных. Если такой стресс является существенной детерминантой алкоголизма, то исследования на животных всегда будут занимать второстепенное место в основной проблеме, ограничивающиеся анализом последствий, а не причины чрезмерного употребления алкоголя.

Исходя из выше поднятой проблемы, актуальность нашего исследования заключается в необходимости исследования влияния алкоголя на организм человека.

Исследованию влияния алкоголя на состояние органов (например, печень) и систем (нервную, сердечно-сосудистую, иммунную) человека и животных посвящено значительное число публикаций. Однако продолжают исследования влияния минимальных доз алкоголя при длительной интоксикации на поведенческие реакции животных вследствие отсутствия однозначного ответа на данный вопрос.

Цель работы – исследование влияния алкоголя на поведенческие реакции лабораторных животных.

Задачи:

1. Провести анализ литературных источников по теме исследования.
2. Исследовать влияние алкоголя на поведенческие реакции лабораторных животных.
3. Разработать и провести внеурочное мероприятие на тему «Культура здорового образа жизни» для обучающихся 8 класса МОУ СОШ № 112 г. Челябинск.

Объект исследования – поведенческие реакции лабораторных животных.

Предмет исследования – особенности поведенческих реакций лабораторных животных при алкогольной интоксикации.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

1.1 Характеристика алкоголя как стресс-фактора

Физиологически стресс определяется как всё, что заставляет организм функционировать в обычном режиме. Травма, болезнь или воздействие экстремальных температур могут вызвать стресс для организма. Скорбь, депрессия, страх и даже сексуальная активность могут вызвать психологический стресс.

Человеческий организм разработал сложный и обширный процесс механизма адаптации к вредным или опасным ситуациям, созданным стрессом, для поддержания физиологического баланса, состояния, известного как гомеостаз.

Когда организм испытывает стресс, он мобилизует различные физиологические и поведенческие изменения через нервную и эндокринную системы для достижения цели поддержания гомеостаза и тем самым преодоления стресса.

Взаимосвязь между алкоголем и стрессом была выявлена еще в античности. В разных культурах традиционно считалось, что алкоголь может успокаивать нервы. Однако отмечалась двойственность этой взаимосвязи, т.е., с одной стороны, алкоголь считался средством облегчения стресса, а с другой – стрессовые ситуации индуцировали потребление алкоголя.

Установлено, что люди обычно употребляют алкоголь, чтобы справиться со стрессовыми ситуациями. При этом чем сильнее и продолжительнее стрессор, тем больше доза алкоголя. Однако, будет ли человек в ответ на стресс употреблять алкоголь, зависит от многих факторов, включая генетическую предрасположенность, тип и интенсивность стрессора, чувство индивидуального контроля стрессора, доступность социальной поддержки, ожидания эффектов алкоголя [2].

Стрессогенные факторы повышают уровень потребления алкоголя в случае недоступности альтернативных ресурсов снижения стресса, при доступности алкоголя, а также тогда, когда человек верит, что алкоголь поможет снять стресс. Как правило, на одни и те же стимулы люди отвечают по-разному. Одно и то же событие может расцениваться как стрессогенное одним человеком и как совершенно безвредное другим. Субъективное восприятие стрессогенных событий обуславливает различия в поведенческих реакциях.

Экспериментальные исследования, как правило, подтверждают существование взаимосвязи между стрессом и употреблением алкоголя. Как острый, так и хронический физический стресс (например, удар электрического тока) увеличивает самовведение алкоголя у животных. Психологический стресс также повышает потребление алкоголя (так поступали животные, которые были свидетелями того, как электрический шок получали другие животные). Помещение животного в незнакомую группу также повышает потребление алкоголя. Крысы, подвергавшиеся хроническому неизбежному (неконтролируемому) стрессу, употребляли больше алкоголя, чем те, которые могли его избежать. При этом уровень гормонов стресса в крови был значительно повышен у животных, подвергшихся неконтролируемому стрессу [6].

В одном из исследований изучено влияние контролируемого стресса на выживаемость. Трех группам крыс вводили культуру раковых клеток. Первая группа подвергалась неконтролируемому стрессу в виде удара электрического тока. В этой группе выжило менее трети особей. Животные второй группы имели возможность выключать электрический ток нажатием на специальную педаль (контролируемый стресс). В этой группе выжило две трети животных. В группе животных, не подвергавшихся стрессу, выжило менее половины [3]. Таким образом, эффект выученной беспомощности снижает способность организма противостоять стрессовым

факторам. В то же время возможность активно противостоять им значительно повышает шансы на выживание.

Однако не только стресс влияет на потребление алкоголя, но и предварительное введение алкоголя обуславливает ответ на стресс. В эксперименте иммобилизационному стрессу (ограничение подвижности) сроком на два часа в течение пяти дней были подвергнуты две группы животных. Экспериментальная группа животных получала раствор алкоголя в качестве единственного источника питья на протяжении двух недель, предшествовавших иммобилизационному стрессу, и продолжала получать алкоголь в течение всего эксперимента. В первый день эксперимента потребление пищи снизилось как в контрольной, так и в опытной группе. На второй и третий день контрольные животные в меньшей степени снизили потребление пищи, а на пятый день потребление пищи ими вернулось к исходному уровню, что свидетельствует об адаптации к стрессу. Среди экспериментальных животных на второй день потребление пищи несколько повысилось по сравнению с первым днем, однако оставалось пониженным до конца эксперимента [30]. Эти данные свидетельствуют о том, что алкоголь ухудшает способность животных адаптироваться к хроническому стрессу.

Влияние алкоголя на стресс у людей исследуется различными способами. Обычно используется шкала, по которой респондент оценивает различные эмоциональные состояния, такие как тревога, напряжение, нервозность, мониторинг физиологического ответа (как правило, ЧСС). Результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о неоднозначности взаимосвязи между алкоголем и стрессом. Алкоголь снижал стресс в одних исследованиях, не вызывал эффект в других и усиливал стресс в-третьих, что позволяет усомниться в справедливости гипотезы снижения напряжения алкоголем [32].

Установлено, что лица, злоупотребляющие алкоголем, часто испытывают социальные стрессы. Однако в данной ситуации нелегко

установить, являются эти стрессы причиной или следствием алкоголизма. Тем не менее в клинических исследованиях показано, что острый и хронический стресс играет роль в начале употребления алкоголя, в развитии алкоголизма, а также в возобновлении потребления на фоне ремиссии [15].

В некоторых исследованиях продемонстрировано, что небольшие дозы алкоголя могут улучшать выполнение сложных когнитивных задач, направленных на разрешение проблем в стрессовой ситуации [16]. В то же время в больших дозах алкоголь является стрессором, поскольку повышает уровень кортикостерона и норадреналина. Повышение продукции гормонов стресса сопровождается депрессией, ростом артериального давления, ожирением и другими неблагоприятными эффектами.

Алкоголь вызывает высвобождение большего количества кортизола, изменяя химический состав крови. Алкоголь сдвигает гормональный баланс и меняет как восприятие стресса, так и реакцию на стресс.

Исследования показали, что кортизол взаимодействует с системами вознаграждения или удовольствия мозга, что может способствовать усиливающему эффекту алкоголя, заставляя людей потреблять большее количество алкоголя для достижения того же эффекта с течением времени. Кортизол также может способствовать обучению на основе привычек, повышая риск привыкания к алкоголю и увеличивая риск рецидива.

Кроме того, исследователи связывают кортизол с развитием метаболических нарушений и с развитием психических расстройств, таких как депрессия.

Алкоголь препятствует возвращению организма к исходной точке гормонального баланса, заставляя его устанавливать новую точку физиологического функционирования. Это называется аллостаз. Установление новой точки равновесия изнашивает организм и увеличивает риск серьезных заболеваний, в том числе алкоголизма.

Исследования выявили следующие факторы того, как стресс связан с употреблением алкоголя:

- мужчины и женщины, которые сообщают о высоком уровне стресса, пьют больше;
- мужчины, находящиеся в состоянии стресса, в 1,5 раза чаще выпивают, чем женщины;
- мужчины в 2,5 раза чаще страдают алкогольными расстройствами [2].

В исследовании, опубликованном в журнале «Alcoholism: Clinical & Experimental Research», ученые из университета Чикаго решили выявить механизм влияния алкоголя на стресс и узнать, могут ли разные этапы стрессовой реакции влиять на субъективные эффекты от приема алкоголя. Исследование обнаружило тесную взаимосвязь между стрессом и алкоголем [28].

Стресс приводит к злоупотреблению алкоголем, изменяя действие алкоголя на организм. Например, если стресс снижает ощущение опьянения при интоксикации алкоголем, человеку приходится пить больше, чтобы достичь желаемого эффекта.

Реакция организма на воздействие стресса включает в себя отдельные физиологические и эмоциональные процессы, которые активируются поэтапно, в разные моменты реакции на стресс.

Например, повышение артериального давления и учащение сердцебиения, высвобождение гормона стресса кортизола, нарастающее чувство напряжения и тревоги, плохое настроение – каждый из этих процессов достигает пика и заканчивается в разные моменты.

Таким образом, употребление алкоголя может оказывать разные эффекты на разных стадиях развития стрессовой реакции.

В исследовании участвовало 25 здоровых мужчин, прошедших два вида испытаний. Одно испытание было стрессовым и состояло в выступлении перед публикой. Второе испытание было контрольным и не стрессовым [16].

Публичные выступления часто используются в подобного рода исследованиях. В такой искусственно созданной ситуации участники переживают сильный стресс, и это приводит к четкому проявлению всех последствий воздействия стресса на организм: повышается давление, сердце бьется быстрее и чаще, люди переживают состояние сильного нервного напряжения, организм начинает усиленно продуцировать кортизол.

Публичные выступления как часть эксперимента достаточно безопасны для участников и имитируют стрессоры, с которыми люди обычно сталкиваются в реальной жизни изо дня в день.

После задания участники получали внутривенные вливания, содержащие алкоголь, в эквиваленте двух стандартных напитков, а также препараты плацебо.

Одна группа участников получала алкоголь через минуту после задания, а плацебо – через 30 минут. Другая сначала получала плацебо, а потом алкоголь.

Исследователи через определенные интервалы отмечали как субъективные ощущения участников – тревожность, желание получить еще порцию алкоголя, так и физиологические характеристики – давление, частоту сердцебиений и уровень кортизола.

Результаты исследований показали двунаправленную взаимосвязь между алкоголем и стрессом.

Алкоголь может изменять реакцию организма на стресс: он снижает выработку кортизола, который организм вырабатывает в ответ на стресс, а также может продлить ощущение нервного напряжения, вызванное стрессом. Стресс в свою очередь может также изменять ощущения человека после употребления алкоголя: он снижает эффект алкогольного опьянения и приводит к желанию выпить еще.

Зачастую достаточно сложно отличить влияние алкоголя непосредственно на стресс от его влияния на восприятие того, насколько

стрессовым было произошедшее событие. В данном же исследовании алкоголь люди получали после действительно стрессового задания – таким образом исключались возможные ошибки в восприятии.

Исследование показало, что алкоголь снижает гормональный ответ на стресс, но в то же время продлевает негативные ощущения от пережитого, а стресс заметно уменьшает приятные ощущения от алкоголя. Эта зависимость демонстрирует крепкую взаимосвязь между стрессом и алкоголизмом.

При этом необходимо отметить, что употребление алкоголя для того, чтобы справиться со стрессом, бесперспективно и нецелесообразно. Алкоголь может только ухудшить воздействие стресса, снизить способность организма адекватно на него реагировать, а кроме того, продлить неприятные ощущения и отсрочить период восстановления после стресса.

Нормальная реакция организма на стресс позволяет лучше пережить его и защититься от его негативного воздействия. Вмешиваясь в эти процессы и изменяя реакцию организма с помощью алкоголя, человек только увеличивает риск развития заболеваний, связанных со стрессом, не последним из которых является и сам алкоголизм.

Таким образом, между алкоголем и стрессом существует двунаправленная взаимосвязь. Алкоголь вызывает повышение уровня кортизола – гормона стресса. В свою очередь, стресс во многих случаях является фактором употребления алкоголя. При этом алкоголь ухудшает способность адаптироваться к хроническому стрессу. Алкоголь оказывает психологическое и физиологическое воздействие на организм и может усугублять последствия стресса. Употребление алкоголя может принести некоторое облегчение в краткосрочной перспективе, но поскольку стрессовые события продолжаются в долгосрочной перспективе, чрезмерное употребление алкоголя может привести к медицинским и

психологическим проблемам и увеличить риск развития расстройств, связанных с употреблением алкоголя.

1.2 Эффекты влияния алкоголя на организм человека и животных

От действия алкоголя жизнедеятельность растительных и животных клеток замедляется и ослабляется, а от более сильных доз может наступить полное прекращение жизнедеятельности клеток.

Этиловый спирт представляет собой прозрачную жидкость с сильным своеобразным запахом и острым вкусом. Спирт может гореть, давая синее пламя; он несколько легче воды; замерзает только при температуре -130°C . При действии на вещества, содержащие воду, он отнимает и прочно её удерживает. Так, если в спирт опустить кусочек мяса, то последний сморщивается и делается плотным, потому что в нем остается меньше воды. На этом свойстве спирта основывается его действие на живую клетку. Спирт, кроме того, отнимает у клетки кислород, что ускоряет ее гибель [29].

При наблюдении за амёбой под микроскопом можно увидеть, как она передвигается, захватывает и переваривает попадающие частицы питательного материала, через определенные промежутки времени размножается путем простого деления. Но если подействовать на амёбу слабым раствором алкоголя, то можно заметить, как амёба сморщивается, движения ее приостанавливаются, размножение прекращается.

В присутствии алкоголя семена растений набухают, но не прорастают и не загнивают, т. к. в присутствии спирта гниения не бывает. Спирт убивает жизнедеятельность микробов, производящих гниение; поэтому мертвые органы могут сохраняться в спирту.

Насекомые, светящиеся в темноте, в парах алкоголя перестают светиться и кажутся совершенно темными, т. к. прекращается работа клеток, выделяющих свет [24].

Действие алкоголя на животных и человека более сложное, но такое же угнетающее. В таблице 1 приведены последствия употребления алкоголя для разных органов и систем организма [22].

Таблица 1 – Влияние алкоголя на органы человека

Орган/система	Влияние алкоголя
Мозг	Блокирует химические сигналы между клетками мозга, уменьшение объема серого и белого вещества
Сердце	Кардиомиопатия – растяжение и опущение сердечной мышцы, аритмии, высокое кровяное давление
Печень	Стеатоз или жировая дистрофия печени, алкогольный гепатит, фиброз, цирроз печени
Поджелудочная железа	панкреатит, воспаление и отек кровеносных сосудов
Почки	выработка мочи в большом объёме, что может спровоцировать нарушение работы почек, электролитный дисбаланс
Иммунная система	подверженность таким заболеваниям как пневмония и туберкулез, снижение способности противостоять инфекциям

Как видно, алкоголь затрагивает своим негативным влиянием все жизненно важные системы и органы.

При этом есть несколько биологических факторов, которые могут увеличивать или уменьшать степень опьянения, когда человек употребляет алкоголь:

1. Масса тела: люди с большим весом меньше подвержены алкогольному опьянению (а именно имеют более низкий уровень содержания алкоголя в крови).

2. Пол: женщины больше подвержены алкогольному опьянению (имеют более высокий уровень содержания алкоголя в крови).

3. Возраст: молодые люди (младше 24 лет) менее чувствительны к ранним опьяняющим эффектам алкоголя, таким как седативный эффект и нарушение координации движений, но они более чувствительны к потере памяти, вызванной алкоголем.

4. Толерантность: человек, который регулярно употребляет алкоголь, менее чувствителен к нему и имеет более низкий уровень содержания

алкоголя в крови. Интересно, что к смертельной дозе алкоголя толерантность не развивается.

5. Метаболизм: человек с более высокой скоростью метаболизма имеет более низкий уровень содержания алкоголя в крови.

6. Раса/этническая принадлежность: некоторые группы населения могут метаболизировать алкоголь быстрее, что приводит к более низкому уровню алкоголя в крови, или метаболизировать алкоголь медленнее, что приводит к более высокому уровню алкоголя в крови.

7. Генетика: разные формы одного и того же гена могут приводить к разной степени метаболизма алкоголя; это происходит в общей популяции, а также в конкретных расовых/этнических популяциях [6].

Этанол быстро и полностью всасывается из желудка, тонкой и толстой кишки. У людей от 80% до 90% всасывается в течение 30-60 минут. Этанол также может всасываться через кожу, особенно если кожа повреждена. Пиковые уровни в плазме достигаются в период от 30 минут до 2 часов после приема внутрь, но могут быть задержаны после приема больших доз или в присутствии пищи. Большая часть этанола (95 %) метаболизируется в печени алкогольдегидрогеназой до ацетальдегида, а затем до уксусной кислоты. Около 5-10 % выводится в неизменном виде с дыханием, мочой, потом и калом [17].

Период полувыведения не имеет значения, поскольку на него влияет насыщение метаболизирующих ферментов. У среднего взрослого человека уровень этанола в крови снижается на 15-20 мг/дл в час [7].

На сегодняшний день животные (главным образом, мыши, крысы, макаки-резусы) активно используются в исследованиях о механизмах развития алкоголизма: для моделирования поведения людей-алкоголиков, для изучения мозга и других органов животных под влиянием алкоголя, для изучения того, как алкоголь повреждает органы [35].

Исследование, в котором сравнивали употребление алкоголя макаками-резусами-подростками, воспитанными их матерями, с

употреблением алкоголя обезьянами, выросшими только со своими сверстниками, показало, что обезьяны, выращенные сверстниками, демонстрировали более тревожное поведение и пили больше алкоголя, чем животные, выращенные матерями. Однако, когда выращенных матерями обезьян изолировали друг от друга, что вызвало стресс, уровень их потребления алкоголя увеличился до тех пор, пока они почти не сравнялись с таковыми у животных, выращенных сверстниками. В каждой группе животные, которые проявляли больше беспокойства, также пили больше алкоголя [28].

Исследование предполагает, что тревога или ситуации, вызывающие сильный стресс, могут спровоцировать последующее чрезмерное употребление алкоголя.

Хотя люди и животные могут пить, потому что действие алкоголя усиливается, они часто находят первоначальный вкус алкоголя отталкивающим. Животных можно заставить начать пить, когда вкус алкоголя замаскирован сладким раствором.

Исследования близнецов и усыновлений у людей продемонстрировали генетический компонент уязвимости к алкоголизму. Чтобы изучить такие генетические компоненты, исследователи разводили животных с различной реакцией на алкоголь. Например, линии крыс, называемые предпочитающими алкоголь и не предпочитающими, были выведены таким образом, чтобы они отличались добровольным предпочтением употребления алкоголя [27]. Животные, которых разводят для получения различий в реакциях на алкоголь, позволяют исследователям изучать изменения в химии мозга, лежащие в основе этих генетических различий.

Поиск специфических генов, связанных с употреблением алкоголя у животных, может помочь в изучении генетических различий в реакциях на алкоголь. Одно исследование связало высокое предпочтение алкоголя у мышей с одной формой гена, обнаруженной в мозге и других тканях.

Исследование обнаружило одинаковую форму гена у 19 отдельных линий мышей, все из которых предпочитали алкоголь [10]. Этот ген может играть роль в добровольном употреблении алкоголя животными. Этот тип исследований позволяет ученым сопоставлять гены животных с генами человека, которые могут быть связаны с употреблением алкоголя.

Чтобы найти гены, которые влияют на реакцию на алкоголь, исследователи используют животных для поиска областей на хромосомах, называемых локусами количественных признаков. Каждый локус представляет собой группу генов, которая отвечает за часть поведения в целом. После идентификации локус у животных можно использовать в качестве руководства для изучения возможных местоположений генов у людей [14].

Гены, контролирующие уровень определенных химических веществ в мозге, могут способствовать тому, что человек предпочитает алкоголь. Уровни серотонина, химического вещества мозга, важного для передачи нервных импульсов, связаны с различиями в предпочтениях алкоголя между крысами, предпочитающими и не предпочитающими алкоголь. Было обнаружено, что у крыс, предпочитающих алкоголь, уровень серотонина ниже, чем у крыс другой группы [14]. Такие вариации предполагают, что гены, контролирующие активность серотонина, могут влиять на предпочтение алкоголя.

Основываясь на этих данных, в одном исследовании использовался экспериментальный препарат флуоксетин для повышения уровня серотонина в мозге крыс, предпочитающих алкоголь. Когда в мозгу было больше серотонина, крысы уменьшали потребление алкоголя. Когда флуоксетин был отменен, а серотонина в мозге стало меньше, крысы стали пить больше). Поскольку изменение уровня серотонина привело к изменениям в отношении крыс к алкоголю, исследование предоставило дополнительные доказательства связи между серотонином и поведением в отношении употребления алкоголя [28].

Исследователи работают над определением рецепторов, которые позволят объяснить различия в чувствительности и многие другие реакции организма на алкоголь. В одном из исследований ученые извлекали генетический материал из мозга мышей и пересаживали его в яйца лягушек. В яйцах лягушек из генетического материала мыши происходило образование рецепторов клеток мозга мыши, что позволяет исследователям изучать воздействие на них алкоголем вне организма животного.

Используя яйца лягушек для изучения различий в чувствительности, ученые определили, что алкоголь может взаимодействовать с рецептором, который играет важную роль в подавлении нервных импульсов. Седативное действие алкоголя может быть вызвано подавлением этих импульсов. Это исследование предполагает, что генетически обусловленные вариации функции этого рецептора могут объяснить различия в чувствительности к алкоголю [5].

В развитии алкогольной болезни печени важную роль играет питание. Некоторые исследования показали, что у павианов, потребляющих адекватную по питательным веществам диету и получающих половину своих калорий из алкоголя, через несколько лет может развиваться фиброз печени и даже цирроз. Эти данные свидетельствуют о том, что алкоголь вызывает повреждение печени независимо от статуса питания. Другие исследования показали, что у крыс развивается рубцевание печени, симптом, который также наблюдается у людей и бабуинов, только при кормлении пищей с высоким содержанием жиров в сочетании с алкоголем [3]. Помимо роли алкоголя и питания, может иметь место генетическая предрасположенность к заболеваниям печени.

Алкоголь также может быть опасен для матери и плода во время беременности. Алкоголь в крови матери переходит к ребенку через пуповину. Употребление алкоголя во время беременности может вызвать выкидыш, мертворождение и ряд пожизненных физических, поведенческих и умственных нарушений. Эти нарушения известны как расстройства

фетального алкогольного спектра. Дети с такими расстройствами могут иметь следующие характеристики и поведение: аномальные черты лица, маленький размер головы, рост ниже среднего, низкий вес тела, плохая координация, гиперактивное поведение, трудности с вниманием, плохая память, умственная отсталость, проблемы со зрением или слухом, проблемы с сердцем, почками или костями.

Итак, алкоголь негативно влияет на жизнедеятельность всех видов живых клеток (растений, насекомых, животных, человека). Влияние алкоголя распространяется на все жизненно важные органы и системы организма. Эффекты влияния алкоголя и их выраженность могут быть связаны с весом человека, полом, расой, возрастом, характером метаболизма, наличием толерантности, генетической предрасположенностью.

1.3 Влияние алкоголя на нервную систему и поведение человека

Термин «нервная система» относится к взаимосвязанной сети нервных клеток, которые обеспечивают выполнение основных физических и психических функций организма. Некоторые из этих клеток образуют центральную нервную систему (ЦНС) в головном и спинном мозге. ЦНС служит основой для всей нервной деятельности по всему телу. ЦНС основана на двух основных компонентах: специализированных нервных клетках, называемых нейронами, и специализированных химических веществах, называемых нейротрансмиттерами.

Нейроны и нейротрансмиттеры имеют интерактивные отношения. Каждый отдельный нейрон образует звено в коммуникационной инфраструктуре центральной нервной системы. Тем не менее, для отправки сообщений эти клетки должны прибегать к услугам нескольких десятков нейротрансмиттеров. Нейропередающие химические вещества перемещаются туда и обратно по мере необходимости, запуская реакции,

необходимые для передачи сигналов в центральную нервную систему и из нее.

ЦНС взаимодействует со второй сетью, называемой периферической нервной системой, и включает в себя все остальные нервы в организме. Периферическая нервная система выполняет инструкции, отдаваемые центральной системой, и обеспечивает критическую обратную связь для управления будущей деятельностью ЦНС.

Алкоголь классифицируется как депрессант центральной нервной системы. При употреблении даже в небольших количествах он увеличивает количество нейротрансмиттеров в мозгу, ответственных за замедление связи между нейронами. Под влиянием этого изменения активность мозга снижается. В свою очередь, сообщения перемещаются медленнее и/или реже к частям тела, находящимся под контролем периферической нервной системы. Сообщения также перемещаются медленнее или реже внутри самого мозга.

Многие из наиболее заметных последствий употребления алкоголя вызваны воздействием алкоголя на ЦНС:

- невнятная речь;
- нарушения зрения;
- замедленные мышечные реакции;
- снижение координации тела;
- нарушения памяти;
- снижение способности мыслить ясно или логически.

Степень воздействия на нормальную функцию ЦНС варьируется в зависимости от таких факторов как:

- общий объем выпитого алкоголя;
- скорость употребления алкоголя;
- частота эпизодов употребления алкоголя;
- количество пищи в желудке;
- масса тела;

– пол.

При быстром употреблении и в достаточно больших количествах алкоголь может серьезно изменить краткосрочную функцию нервной системы. Это серьезное изменение связано с передозировкой алкоголем или отравлением алкоголем. Если отравление алкоголем не будет выявлено и быстро вылечено, оно может привести к опасным для жизни проблемам, в том числе:

- замедленное или нерегулярное дыхание;
- полная остановка дыхания;
- нерегулярное сердцебиение;
- полная остановка нормальной работы сердца;
- неконтролируемая рвота (сопровожаемая серьезной опасностью удушья);
- судороги, вызванные недостатком сахара в крови;
- экстремальные формы обезвоживания;
- неустойчиво низкая температура тела;
- начало комы [1].

Риск появления этих симптомов особенно высок у людей, злоупотребляющих алкоголем, при выпивании более четырех или пяти порций менее чем за два часа. Риски также могут значительно возрасти для людей, употребляющих алкоголь до достижения установленного законом возраста употребления алкоголя.

По данным Национального института злоупотребления алкоголем и алкоголизма США, «исследования показывают, что люди в возрасте до 20 лет обычно выпивают около 5 порций алкоголя за один раз. Употребление такого большого количества алкоголя может подавить способность организма расщеплять алкоголь и выводить его из кровотока. Это приводит к быстрому увеличению содержания алкоголя в крови и значительно ухудшает работу мозга» [2].

У людей, которые длительное время злоупотребляют алкоголем, иногда развивается состояние, называемое алкогольной невропатией. Нейропатия – это медицинский термин, обозначающий поражение нервов. У лиц, злоупотребляющих алкоголем, это повреждение частично происходит, когда частое присутствие чрезмерного количества алкоголя повреждает нервную ткань в периферической нервной системе. Свою роль играет и постоянное отсутствие правильного питания. Потенциальные симптомы алкогольной невропатии:

- незначительная, умеренная или сильная боль в верхних или нижних конечностях (особенно в стопах);
- разная степень онемения конечностей и покалывания;
- судороги, спазмы, боль или необычно слабые мышцы;
- мужское бессилие;
- измененная способность говорить или глотать;
- проблемы с мочевым пузырем и мочеиспусканием;
- аномальные изменения функции кишечника (приводящие к диарее или запорам);
- необычная неспособность легко переносить высокие температуры [20].

Невропатия развивается постепенно. Люди, которые сокращают потребление алкоголя или полностью прекращают пить, могут со временем остановить ухудшение симптомов. Однако ничто не может восстановить нервную функцию, которая уже была утрачена.

У сильно пьющих также может развиваться другое заболевание, связанное с нервной системой, называемое энцефалопатией Вернике. Это состояние, вызванное хроническим дефицитом витамина В1, может привести к серьезным изменениям нормальной функции мышц и глаз. Это также может привести к прогрессирующему снижению умственных функций, что в итоге приводит к потенциально смертельной коме.

Однажды появившись, энцефалопатия Вернике может подготовить почву для второго заболевания, называемого психозом Корсакова (или синдромом Корсакова). Люди, страдающие этой формой психоза, испытывают такие проблемы, как слуховые или зрительные галлюцинации, потенциально катастрофическая потеря памяти, неспособность создавать новые воспоминания, и необычная склонность рассказывать ложные истории. Энцефалопатия Вернике и Корсаковский психоз часто проявляются одновременно. По этой причине врачи склонны обозначать их вместе как синдром Вернике-Корсакова.

В целом ЦНС является основной мишенью неблагоприятного воздействия алкоголя, который активно способствует развитию значительного числа неврологических заболеваний, таких как инсульт, опухоль головного мозга, рассеянный склероз, болезнь Альцгеймера и боковой амиотрофический амиотрофический синдром [20].

Чрезмерное употребление алкоголя вызывает тяжелые нейроиммунологические изменения во внутренних органах, включая необратимое поражение головного мозга, а также взаимодействует с защитным механизмом гематоэнцефалического барьера, что, в свою очередь, приводит к изменению конфигурации плотных контактов эндотелиальных клеток и толщины белого вещества головного мозга. Повреждение нейронов, связанное с недоеданием и дисфункцией гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), связанной с окислительным стрессом, может вызывать дегенерацию нейронов и демиелинизацию у пациентов с алкогольным расстройством; тем не менее, основной механизм до сих пор остается неизвестным.

Вызываемые алкоголем молекулярные изменения белого вещества с нарушением проводимости нейротрансмиссии являются вероятной причиной дефекта миелина или потери аксонов, что коррелирует с когнитивными дисфункциями при алкогольном расстройстве.

1.4 Поведенческие реакции животных при алкогольной интоксикации

Исследования на животных доказали, что алкоголь оказывает положительное подкрепляющее действие. Некоторые действия алкоголя на мозг и кровоток могут заставить животное искать алкоголь и даже работать на него (например, нажимать на рычаг), чтобы повторить опыт, который он вызывает.

Демонстрируя отрицательное подкрепление алкоголя, исследования показали, что алкоголь снижает тревожность у мышей, помещенных в открытый лабиринт. Если мышам дать алкоголь перед помещением в секции лабиринта, которых они в противном случае избегали бы, они проводят больше времени в этих секциях. Используя модели подкрепления на животных, ученые узнают, какие сети нервных клеток за него отвечают и как можно модифицировать подкрепление.

Таким образом, алкоголь оказывает прямое и косвенное влияние на мозг и нервную систему, поэтому он представляет опасность для жизни и здоровья человека. Поскольку различные части мозга контролируют множество функций в организме, злоупотребление алкоголем подвергает риску весь организм.

Выводы по первой главе

Итак, изучив теоретические аспекты влияния алкоголя на организм человека и животных, мы можем сделать следующие выводы.

Между алкоголем и стрессом существует двунаправленная взаимосвязь. Алкоголь вызывает повышение уровня кортизола – гормона стресса. В свою очередь, стресс во многих случаях является фактором употребления алкоголя. Алкоголь оказывает психологическое и физиологическое воздействие на организм и может усугублять последствия стресса.

Алкоголь негативно влияет на жизнедеятельность всех видов живых клеток (растений, насекомых, животных, человека). Влияние алкоголя распространяется на все жизненно важные органы и системы организма (мозг, печень, почки, желудок и поджелудочную железу, сердце, иммунную систему). Эффекты влияния алкоголя и их выраженность могут быть связаны с весом человека, полом, расой, возрастом, характером метаболизма, наличием толерантности, генетической предрасположенностью.

Особенно значимо влияние алкоголя на нервную систему организма человека и животных. Многие из наиболее заметных последствий употребления алкоголя вызваны воздействием алкоголя на ЦНС. Чрезмерное употребление алкоголя вызывает тяжелые нейроиммунологические изменения во внутренних органах, включая необратимое поражение головного мозга.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Экспериментальную работу проводили на базе научно-исследовательской лаборатории «Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды» ЮУрГГПУ. При выполнении работы были соблюдены этические принципы экспериментов на животных.

Эксперимент проводился на половозрелых серых мышах линии СВА ($n = 20$) весом $20 \pm 0,5$ г. Животные находились в обычных условиях в виварии при свободном доступе к воде и пище.

Таблица 2 – Количество животных в контрольной и экспериментальной группах

Количество животных контрольной группы	Количество животных экспериментальной группы
5	5

Лабораторные мыши экспериментальной группы в течение 15 дней получали с водой этиловый спирт в дозировке 2 мг/г веса. По окончании воздействия проводили изучение поведенческих реакций у лабораторных животных на 5, 10 и 15 день исследования.

Исследование проводилось в феврале 2022 г.

2.2 Методы исследования

2.2.1 Модель оценки эмоционального стресса «Открытое поле»

В ходе экспериментальной части нашей работы мы использовали методику «Открытое поле», предложенная Кэлвином С. Холлом в 1936 г. для изучения ответного поведения животных на «новые, потенциально опасные стимулы».

«Открытое поле» представляет собой круглую арену диаметром 90 см и высотой 30 см. Полom служит лист белого пластика, на который черной краской нанесена решетка, делящая поле на сектора. Мышь помещали в

центр арены и регистрировали её поведением в течение 5 мин. После каждой пробы манеж тщательно очищали от продуктов дефекации и протирали 70% этиловым спиртом.

Выбранная нами методика позволяет выявить общую выраженность и динамику поведения в стрессовых ситуациях, которые возникают вследствие ответной реакции на перемещение из привыкшей повседневной клетки в более большую по площади установку и с высоким уровнем освещения.

В «Открытом поле» выделяют несколько групп характеристик поведения животных: ЭТ – эмоциональная тревожность (сумма подвижных паттернов на месте – «вертикальная стойка», «количество актов дефекации и уринации»); ОИА – ориентировочно-исследовательская активность (сумма паттернов «пересечение квадратов», «норка», «нахождение в центре поля»); паттерн «груминг» оценивается как показатель комфортного состояния [23].

Группы показателей:

1. Показатели пассивно-оборонительного поведения, уровня тревожности животных:

- время нахождения в центре, сек.;
- количество актов груминга;
- число дефекаций, уринаций.

2. Показатели исследовательской деятельности, горизонтальной и вертикальной активности:

- число пересеченных секторов;
- количество стоек;
- количество обследованных норок.

2.2.2 Методы математико-статистической обработки данных

Проводили математико-статистическую обработку полученных в результате проведенного тестирования данных. Рассчитывали среднюю арифметическую (M), стандартное отклонение (σ) и ошибку средней арифметической ($\pm m$). Достоверность различий осуществляли с помощью параметрического критерия F-критерия Фишера. Полученные различия сравнивались с граничными (критическими) значениями критерия ($F_{гр.}$). Различия считали значимыми при уровне $F_{эмп} \geq F_{гр.}$ [25].

Выводы по второй главе

Определив цели и задачи исследования, были взяты 10 особей половозрелых мышей для проведения эксперимента. В качестве оценки поведенческих реакций выбрана модель «открытое поле». Поведение мышей регистрировали видеозаписью в течение 5 минут, после чего изучали и анализировали показатели пассивно-оборонительного поведения и ориентировочно-исследовательскую деятельность.

Методом математико-статистической обработки данных был выбран F-критерий Фишера, который позволяет выявить достоверность различий между группами контроля и эксперимента.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Оценка показателей пассивно-оборонительного поведения и уровня тревожности животных

Пассивно-оборонительное поведение и уровень тревожности животных оценивали по следующим показателям: время выхода из центра (сек), количество актов груминга, число актов дефекаций и уринаций, время нахождения в центре поля (сек). Сравнение поведенческих паттернов контрольной и экспериментальных групп позволит выявить эффекты, возникающие после интоксикации алкоголем в течение 15 дней.

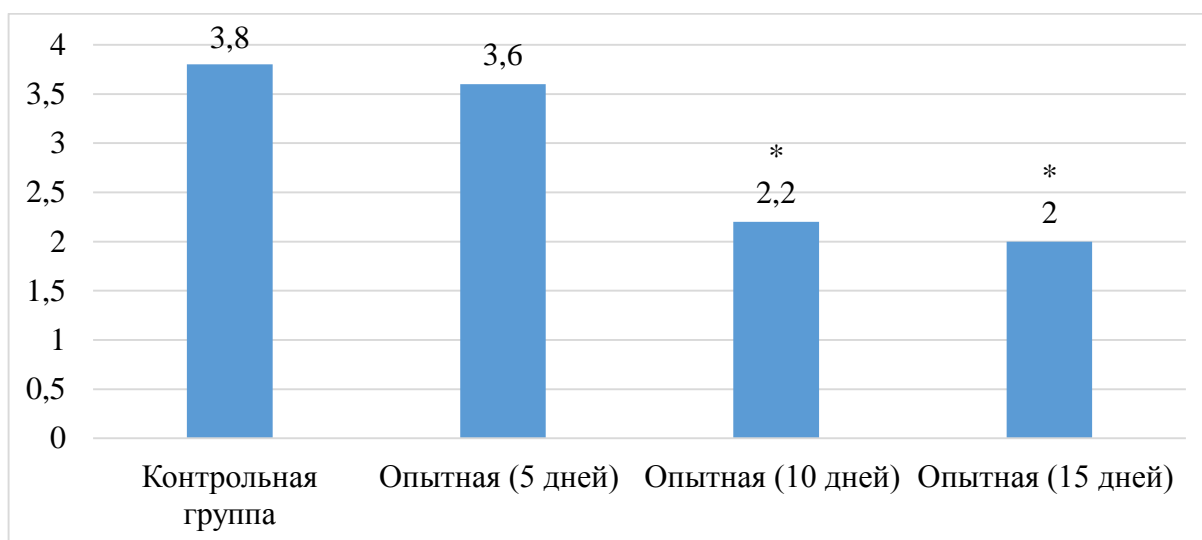


Рисунок 1 – Количество актов груминга у мышей экспериментальных групп. Примечание – * – различия достоверно значимы по сравнению с группой контроля при $p \leq 0,05$

Анализируя результаты количества актов груминга, мы видим тенденцию к снижению количества актов груминга после воздействия стресс-фактора на каждом этапе обследования. Акты груминга сократились на 5 % к пятому дню интоксикации алкоголем, на 42 % к 10 дню, и на 52 % на 15 день, что достоверно значимо по сравнению с группой контроля. У животных после воздействия стресс-фактора на 5 день чаще наблюдается длительный груминг, который оценивается как уровень комфортности, но к 10 и 15 дням этот показатель становится меньше, чем в контрольной, а это

значит, что мыши пребывают в тревожном и беспокойном состоянии. Исследования многих ученых показывают, что снижение количества актов груминга характерно для угнетенных животных. Это может быть обусловлено подавлением необходимых для жизни мотиваций и соответствующих форм поведения в связи с вегетативными нарушениями. Такое состояние отмечается у депрессивных животных [26].

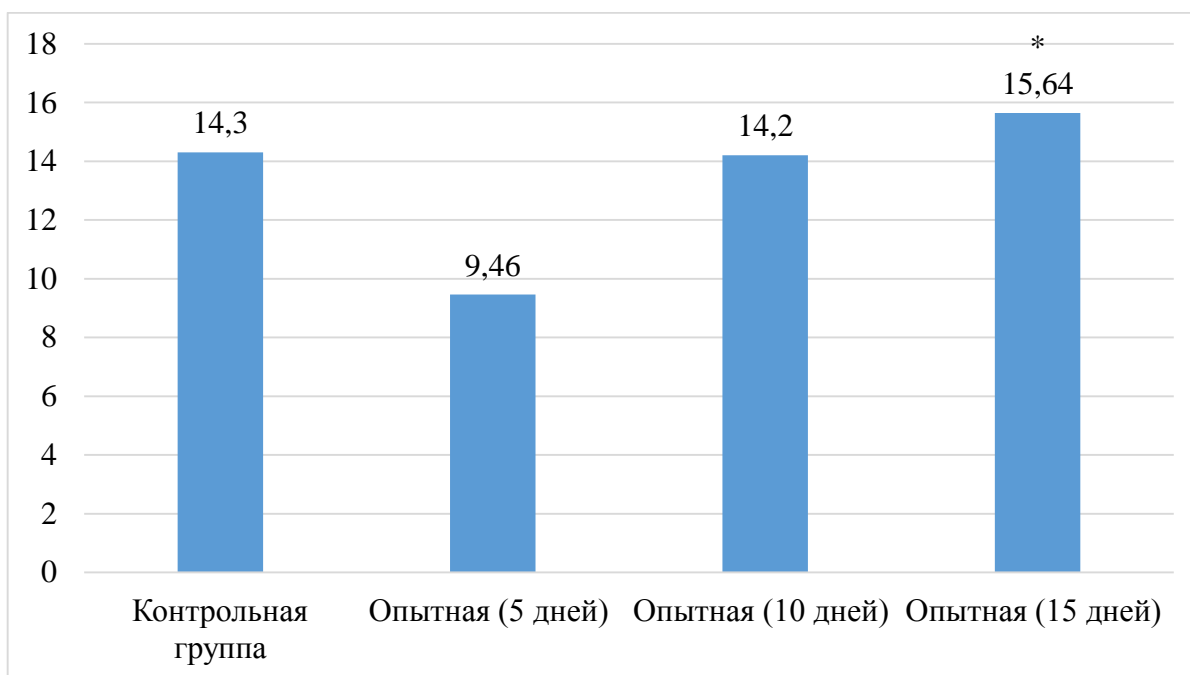


Рисунок 2 – Время нахождения животных в центре арены (сек).
Примечание – * – различие достоверно значимо по сравнению с 5 сутками исследования при $p \leq 0,05$

Время нахождения в центре арены также является показателем уровня тревожности животных. В своих работах Морозова М.В. данный поведенческий паттерн отмечает как индекс тревожности [21]. Основываясь на данные рисунка 2, время нахождения в центре сначала снижается (на 33 %), затем снова возвращается на прежний уровень, и к концу опыта превышает начальную цифру на 10 %. Несмотря на изменения показателя в течение всего периода исследования, достоверно значимых различий по сравнению с группой контроля выявлено не было. Однако установлено достоверное различие между показателями опытной группы на 15 сутки воздействия по сравнению с 5 сутками эксперимента. Данный показатель отображает уровень тревожности мышей.

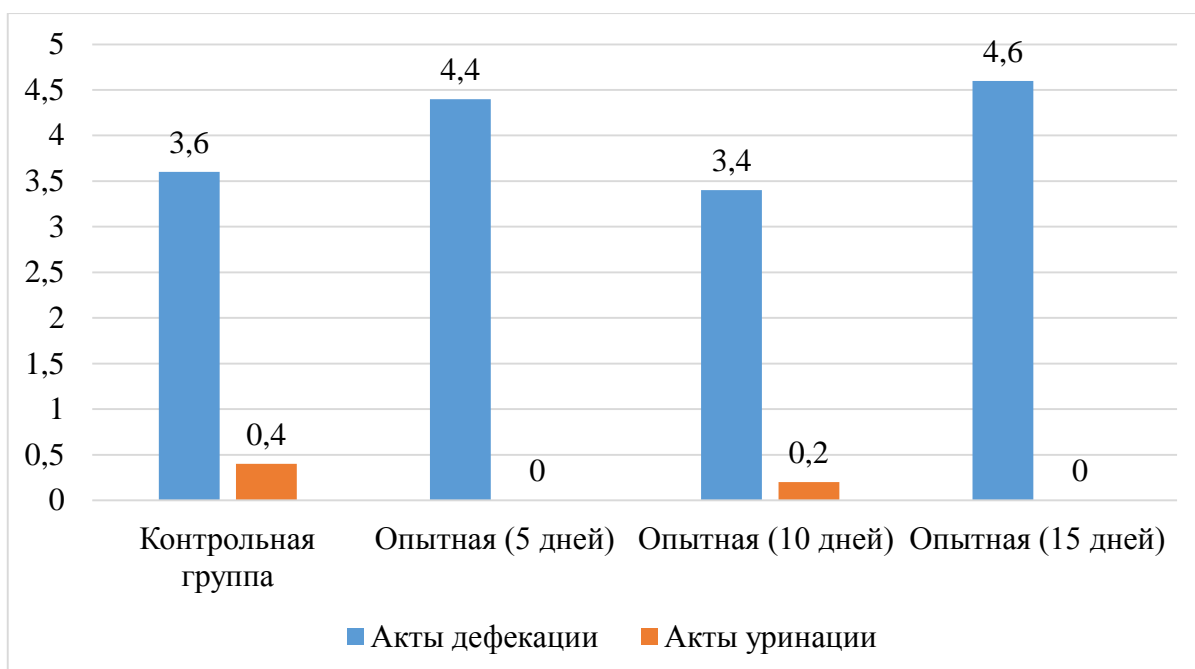


Рисунок 3 – Количество актов дефекаций и уринаций у мышей экспериментальных групп

Анализируя рисунок 3, мы наблюдаем увеличение актов дефекации и снижение актов уринации. Различия между группами контроля и эксперимента статистически недостоверны. Изменение количества актов дефекации и уринации может быть обусловлено активизацией симпатической нервной системы, которая характеризуется функциональными изменениями в органах и системах – увеличением частоты сердечных сокращения, дыхания и замедлением работы пищеварительной системы вследствие воздействия эмоционального стресса. Уровень дефекаций отражает соответствие процессов возбуждения и торможения в вегетативной нервной системе. Также отмечается рост уровня тревожности, стрессированности у мышей опытной группы. В эксперименте изменение показателей количества актов дефекаций и уринаций отражает уровень пассивно-оборонительного поведения животных [26].

3.2 Оценка показателей ориентировочно-исследовательской деятельности, вертикальной и горизонтальной активности животных

К показателям ориентировочно-исследовательской деятельности относят такие показатели, как количество пересеченных квадратов, количество обследованных норок (отверстия в полу арены), количество стоек (с упором и без опоры). Первые два паттерна связывают с горизонтальной активностью, а последний – с вертикальной.

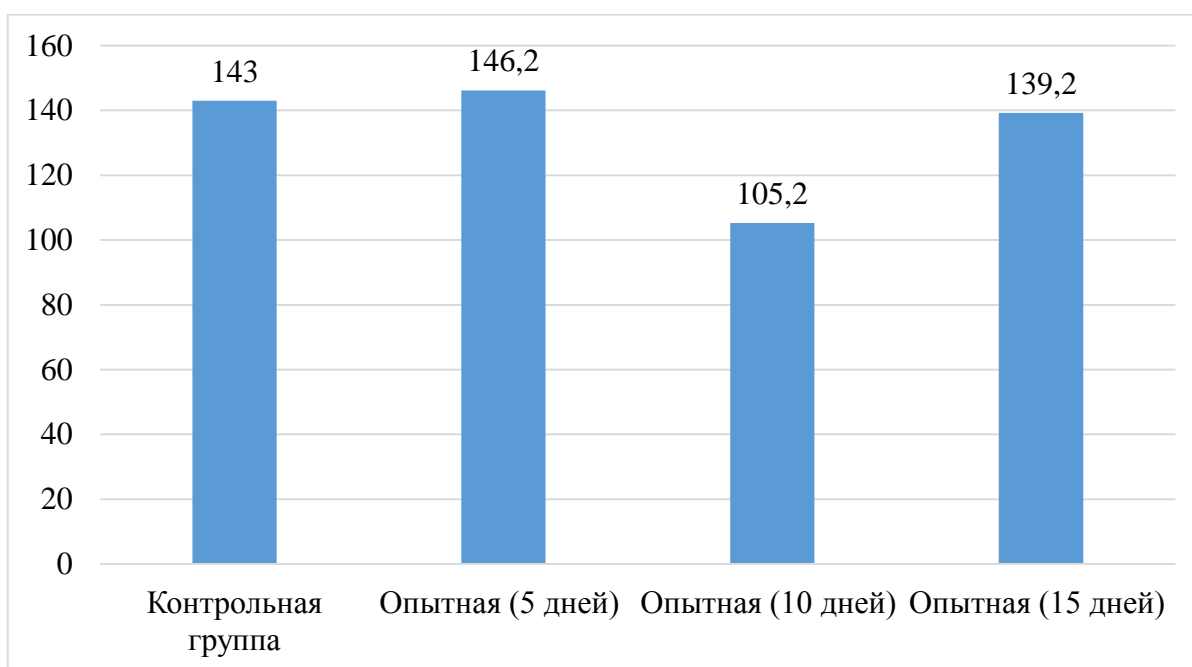


Рисунок 4 – Количество пересеченных квадратов арены

По данным рисунка 4, на 5 день значимых изменений не наблюдается, к 10 дню резкий спад, и к 15 возвращению к исходным данным. Несмотря на снижение двигательной горизонтальной активности (локомоций) на 10 сутки алкогольной интоксикации на 26 % достоверно значимых изменений данного показателя в течение всего периода исследования не выявлено. Мыши, которые меньше передвигаются, считаются более эмоциональными. Последующая регрессия к первоначальному значению говорит о привыкании, адаптации [12].

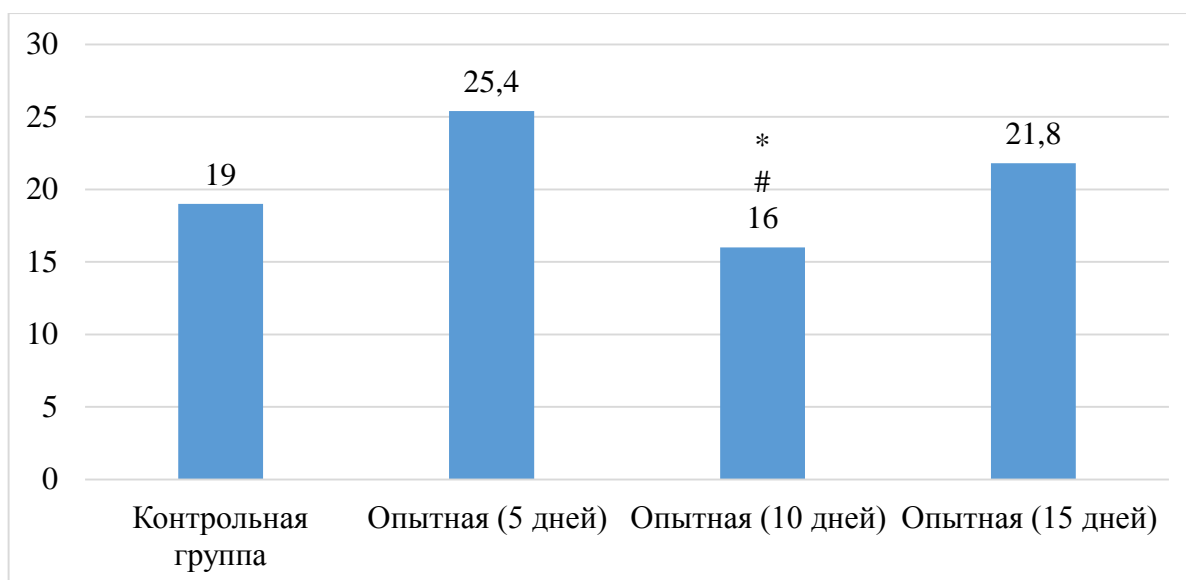


Рисунок 5 – Количество обследованных норок

Примечание – * – различие достоверно значимо по сравнению с группой контроля $p \leq 0,05$; # – по сравнению с 5 и 15 сутками эксперимента при $p \leq 0,05$

Подобную ситуацию мы видим и при изучении показателя «количество обследованных норок». Однако появляются статистически достоверные данные: 10 сутки по сравнению с группой контроля и 10 сутки по отношению к 5 и 15 дням исследования на 37 % и 26,6 % соответственно. Осикова М. В. описывает данный паттерн как симптом страха и угнетения психоэмоционального статуса. Кроме этого, уменьшение горизонтальной активности также относят к повышению уровня тревожности [12].

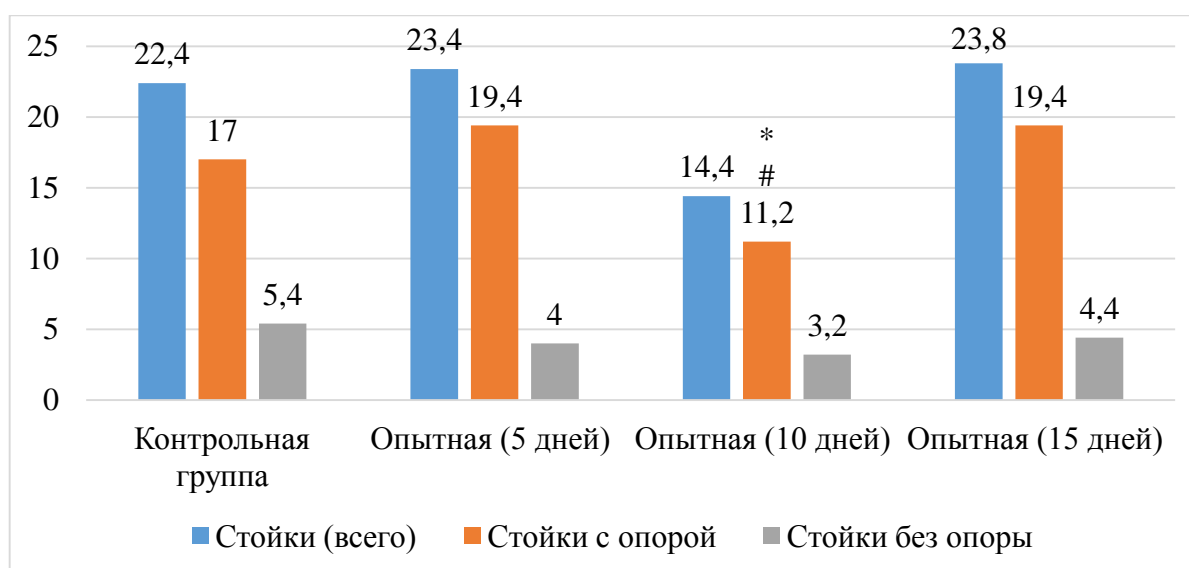


Рисунок 6 – Количество стоек (с упором и без опоры)

Примечание – * – различие достоверно значимо по сравнению с группой контроля при $p \leq 0,05$; # – по сравнению с 5 и 15 сутками эксперимента $p \leq 0,05$

Показателем уровня ориентировочных реакций является количество стоек с упором и без опоры (вертикальная двигательная активность) (рисунок 6). Установлено достоверно значимое отличие значения показателя у животных опытной группы на 10 сутки по сравнению с группой контроля, а также с 5 и 15 днями исследования.

Высокий уровень стрессированности у мышей опытной группы, их состояние беспокойства в условиях «открытого поля» обуславливает снижение уровня исследовательской деятельности у животных опытной группы на 10 сутки

Наблюдалось достоверное снижение показателя количества обследованных норок на 10 сутки алкогольной интоксикации по сравнению с группой контроля и опытной группой на 5 и 15 сутки исследования. На 5 и 15 сутки отмечалась тенденция к повышению уровня исследовательской деятельности животных по сравнению с группой контроля.

Выводы по третьей главе

На изучение поведенческих паттернов лабораторных животных могут влиять различные факторы. В рамках эксперимента мы подвергали мышей алкогольной интоксикации в течение 15 дней, после чего изучали их поведение, используя модель «открытое поле». Выбранная методика позволила выявить общую выраженность и динамику поведения в стрессовых ситуациях, которые возникают вследствие ответной реакции на перемещение из привыкшей повседневной клетки в более большую по площади установку и с высоким уровнем освещения.

В исследовании установлено достоверно значимые изменения показателей пассивно-оборонительного поведения (количество актов груминга, время нахождения в центре арены) у мышей опытной группы на 15 сутки алкогольной интоксикации, что может свидетельствовать о повышении уровня тревожности у экспериментальных животных.

При анализе показателей ориентировочно-исследовательского поведения было выявлено достоверно значимое снижение вертикальной активности (количество стоек) и исследовательской деятельности (количество обследованных норок) у животных опытной группы на 10 сутки алкогольной интоксикации.

Подводя итоги, можно предположить, что рост уровня тревожности влияет на снижение двигательной активности животных. Вздвигнутое и тревожное состояние обусловлено возбуждением процессов центральной нервной системы. Итоги исследования позволяют сделать вывод, что алкогольная интоксикация оказывает влияние на поведение пассивно-оборонительного характера и ориентировочно-исследовательскую деятельность.

ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Результаты исследования были успешно применены в рамках производственной практики на базе МАОУ «СОШ № 112 г. Челябинск» при разработке классного часа на тему «Культура здорового образа жизни», что подтверждено актом внедрения.

Разработка классного часа

Тема классного часа: «Культура здорового образа жизни».

Форма проведения: беседа, интеллектуальные игры.

Продолжительность: 40 минут.

Целевая аудитория: 8 класс МАОУ «СОШ № 112 г. Челябинск».

Количество учащихся: 25.

Цель занятия – формирование у обучающихся представления о понятии алкоголь и его неблагоприятном влиянии на здоровье человека и животных.

Задачи:

- выработать у подростков установку на здоровый образ жизни;
- показать на конкретных примерах негативное влияние алкоголя на организм человека и животных;
- выявить и обсудить причины потребления алкоголя.

Формируемые УУД:

1. Регулятивные УУД: навык организованной работы как индивидуально, так и в коллективе; умение самостоятельно определять задачу и соотнесение того, что уже известно и усвоено.
2. Коммуникативные УУД: владение навыком взаимодействия с членами команды и педагогом; допущение нескольких точек зрения; рациональное отношение к критике; умение чётко и аргументированно донести свою мысль окружающим.

3. Познавательные УУД: систематизация, переработка и расширение информации; развитие методов исследования; творческое развитие учащихся.

Ход классного часа:

1. Приветствие.

Добрый день, класс! На нашем сегодняшнем классном часе мы будем говорить о здоровье. Сформулируйте определение слова «здоровье», как вы его понимаете? (варианты ответов учеников). Чтобы быть здоровым, нужно вести здоровый образ жизни. Как вы думаете, что сюда можно отнести? (Питание, вредные привычки, сон и т.д.) Сегодня мы с вами разберем один из важнейших компонентов здорового человека – вредные привычки, а именно потребление алкогольных напитков.

2. Основная часть.

Что из себя представляет алкоголь? И какое влияние он оказывает на живые организмы? (варианты ответов). Расскажу вам одну притчу:

В далекие времена, когда колесница была еще средством передвижения, в небольшом городке жил один мужчина средних лет, который не мог устоять перед чашей вина, иными словами, он был во власти тяжелого, но излечимого недуга – алкоголизма. Но однажды, переосмыслив своё существование, он «взял себя в руки» – отказался от пьянства, и жизнь его расцвела словно первый весенний ландыш, пробивающий себе дорогу из-под холодного, грязного снега. Всё вокруг него стало налаживаться. Он воспрял духом, карьера его достигала невероятных высот. Те, кто помнил, каким он был совсем недавно, как падал на колени перед властью пьянящих напитков, однажды спросили его:

– Мы помним тебя совсем другим, раньше ты ходил больше за бездомного, но каков ты сейчас. Твой пример сильного духа признаётся и уважается всеми нами, но всё же поведай, как ты смог сбросить с плеч этот тяжелый груз?

– Да, рука моя будто срослась с чашей, я не мог и дня представить без красного напитка, в котором я нуждался как в воде. Причина была в том, что я пытался таким способом обрести душевную гармонию, забыться – отвечал он. Но как я ошибался. С каждой выпитой чашей мои мысли были о том, что она станет последней, и мне никогда больше не придется задумываться о бренном мире. Эта мысль вертелась в моей голове годами, и именно она открыла врата к истинному счастью и душевному покою.

Учитель предлагает ответить на вопросы:

1. Как вы думаете, в чем суть притчи? Что хотел донести автор?
2. Тяжело ли дался выбор главному герою?
3. Действительно ли алкоголь помогает в решении проблем?
4. Какие причины алкоголизма вы знаете?
5. Притча о далеком времени, актуальна ли данная проблема в современном мире? И можем ли мы встретить подобную ситуацию сейчас?

Далее учащиеся смотрят видеоролик, направленный на профилактику алкоголизма, укрепление морально-нравственных ценностей, пропаганду здорового образа жизни.

3. Заключение.

Подводя итоги нашего классного часа, какой вывод мы можем сделать? К сожалению, картина такова, что подростки и молодые люди, впервые попробовав спиртное, никогда не задаются вопросом о пользе или вреде алкогольсодержащих напитков, уж тем более не прислушиваются к советам родителей, учителей. Большинство подростков даже не представляют какое влияние могут оказать крепкие напитки не только на здоровье, но и на жизнь в целом. Многие оправдываются, что «все так делают, я что хуже». Призываю вас к здравомыслию, не будьте легкомысленными, помните о тяжёлых, порой непоправимых последствиях. Отнеситесь к этому вопросу максимально серьезно. Вы подрастающее поколение, будущее нашей страны, именно от вас зависит здоровье нации.

4. Рефлексия.

Поинтересоваться у учащихся:

1. Как вы оценили бы сегодняшний классный час?
2. Что полезного/нового для себя узнали?
3. Ваши пожелания и предложения
4. Всего доброго, будьте здоровы!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературных источников показал, что алкоголь оказывает негативное влияние на морфофункциональное состояние органов и систем человека и животных. Среди эффектов влияния данного стресс-фактора отмечают изменения в работе органов нервной системы и в поведенческих реакциях у экспериментальных животных.

2. По результатам исследования влияния алкоголя на поведенческие реакции лабораторных животных выявлено изменение как показателей пассивно-оборонительного поведения, так и ориентировочно-исследовательской деятельности. Наблюдается повышение уровня тревожности у экспериментальных животных. Достоверно значимо изменились показатели: время нахождения в центре (на 10 и 15 сутки алкогольной интоксикации), количество актов груминга (на 15 сутки интоксикации), количество обследованных норок (на 10 сутки интоксикации). По остальным показателям паттернов установлена тенденция к изменениям вследствие воздействия алкоголя.

3. Материалы работы были использованы при разработке и проведении классного часа на тему «Культура здорового образа жизни» для школьников 8 класса МАОУ «СОШ №112 г. Челябинск».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алкоголизм, наркомании, токсикомании : учеб. пособие / Л. М. Барденштейн, Н. П. Герасимов, Ю. Б. Можгинский, Н. И. Беглянкин. – Москва : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 64 с. – ISBN 978-5-9704-1193-3.
2. Алкоголь: информационные материалы / Шведский Союз «За общество без наркотиков» (RNS) ; Т. Карлссона; пер. Ю. Колесова и Н. Гурова. – Брест : Изд-во Альтернатива, 2008. – 27 с.
3. Альтшулер В. Б. Алкоголизм / В. Б. Альтшулер. – Москва : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 264 с. – ISBN 978-5-9704-1601-3.
4. Анохин К.В. Анализ поведения мышей C57BL/6 линии в аренах «открытого поля» разного размера / К. В. Анохин, И. В. Лебедев, М. Г. Плескачева // Журнал высшей нервной деятельности. – 2012. – Т. 62. – № 4. – С. 485–496.
5. Анохина И. П. Биологические механизмы зависимости от психоактивных веществ (патогенез) : лекции по наркологии / И. П. Анохина ; под ред. Н. Н. Иванца. – Москва : Изд-во Медпрактика, 2001. – 223 с.
6. Анохина И. П. Основные биологические механизмы алкогольной и наркотической зависимости / И. П. Анохина // Руководство по наркологии (в 2 тт.). – Москва : Изд-во Медпрактика, 2002. – Т. 1. – С. 33–41.
7. Анохина И. П. Содержание биогенных аминов в разных структурах мозга у крыс, адаптированных к хроническому эмоциональному стрессу / И. П. Анохина, Т. М. Иванова, Ю. Г. Скоцеляс // Журнал высшей нервной деятельности. – 1985. – № 2. – С. 348–353.
8. Ассоциация клинических токсикологов России : официальный сайт. – Москва, 2004 . – URL: <http://toxicology-association.ru> (дата обращения 10.02.2022). – Текст : электронный.

9. Атаева О. В. Локомоторное и пространственно-ориентировочное поведение крысят в норме и при экспериментальной патологии / О. В. Атаева // Журнал высшей нервной деятельности. – 1993. – № 1. – С. 150–156.
10. Ахмадеев А. В. Особенности проявлений стресс-реакции у предпочитающих и отвергающих алкоголь крыс / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина // Вопросы наркологии. – 2016. – № 4. – С. 35–43.
11. Всемирная организация здравоохранения: Глобальный доклад о состоянии алкоголя и здоровья / Всемирная организация здравоохранения. – 2018. – URL: <http://who.int/ru> (дата обращения: 19.02.2022). – Текст : электронный.
12. Габай И.А. Апробация метода оценки горизонтальной двигательной активности белых лабораторных крыс с помощью автоматизированной установки «Открытое поле» / И. А. Габай, Е. В. Мухачев, К. А. Михайлова, В. Н. Носов // Общество. Среда. Развитие. – 2011. – № 3 (20). – С. 223–226.
13. Гайтон А. К. Медицинская физиология / А. К. Гайтон, Д. Э. Холл. – Москва : Изд-во Логосфера. – 2008. –1296 с. – ISBN 978-5-98657-013-6.
14. Диденко К. Н. Характеристика компонентов, определяющих развитие окислительного стресса при воздействии этилового алкоголя на клетки животных и человека / К. Н. Диденко // Наука третьего тысячелетия : материалы Международной научно-практической конференции, Нефтекамск, 31 марта 2020 года. – Нефтекамск : Изд-во Мир науки, 2020. – С. 44–48.
15. Зырянов Д. В. Воздействие алкоголя на организм человека / Д. В. Зырянов, Н. Ю. Кожевникова // Молодёжь и наука. – 2021. – № 7. – С. 90–95.

16. Иванец Н. Н. Актуальные проблемы алкоголизма / Н. Н. Иванец, И. П. Анохина // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2004. – Т. 6. – № 3. – С. 100–105.
17. Иванец Н. Н. Алкоголизм : руководство для врачей / Н. Н. Иванец, М. А. Винникова. – Москва : Изд-во МИА, 2011. – 856 с. – ISBN 978-5-9986-0059-3.
18. Кожемякина Р. В. Сравнительный анализ поведения в тесте открытого поля диких крыс и серых крыс, прошедших длительный отбор на толерантное и агрессивное поведение / Р. В. Кожемякина, М. Ю. Коношенко, А. Л. Маркель [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности. – 2016. – № 1. – С. 92–102.
19. Лазарус Р. С. Теория стресса и психофизиологические исследования / Р. С. Лазарус ; ред. Л. Леви. – Москва, 1970. – С. 178–209.
20. Моисеева В. С. Алкогольная болезнь: поражение внутренних органов : учеб. пособие / В. С. Моисеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 480 с. – ISBN 978-5-9704-2812-2.
21. Морозова М. В. Влияние генотипа и времени суток на поведение мышей в тестах «Открытое поле» и «Свет – темнота» / М. В. Морозова, А. В. Куликов // Журнал высшей нервной деятельности. – 2010. – № 6. – С. 760–765.
22. Морфологические изменения внутренних органов при хроническом алкоголизме / А. В. Привалихина, А. Ю. Фандеева, П. С. Спицын, В. Я. Гервальд // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 1. – URL: <http://www.eduherald.ru/article/view?id=12230> (дата обращения: 15.05.2022).
23. Нестерова Е. Н. Использование в учебном процессе методики изучения психоэмоционального статуса и двигательной активности подопытных животных в тесте «открытое поле» / Е. Н. Нестерова, В. А. Лаврова // ФГК ВОУ ВО «Военный университет». – Москва, 2017. – С. 1094–1096.

24. О влиянии алкоголя на организм человека [Электронный ресурс] / Открытое акционерное общество «БелСтомКристалл». – Минск, 2022. – Режим доступа: <http://stomatolog9.by>. – Загл. с экрана.

25. Петров П. К. Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий : учеб. пособие / П. К. Петров ; Ижевск : Изд-во «Удмуртский университет», 2013. – 181 с.

26. Поведенческие реакции у экспериментальных животных с различной прогностической устойчивостью к стрессу в тесте «открытое поле» / А. А. Пермяков, Е. В. Елисеева, А. Д. Юдицкий // Вестник Удмуртского университета. – 2013. – № 3. – С. 83–90.

27. Пиголкин Ю. И. Острая и хроническая алкогольная интоксикация. Морфологические, гистохимические и химико-токсикологические критерии судебно-медицинской диагностики : руководство для врачей / Ю. И. Пиголкин, Ю. Е. Морозов, В. К. Мамедов. – Москва : Изд-во МИА, 2003. – 280 с. – ISBN 5-89481-177-5.

28. Разводовский Ю. Е. Алкоголь и стресс / Ю. Е. Разводовский // Медицинские новости. – 2006. – № 10. – URL: <http://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=697> (дата обращения: 16.02.2022).

29. Сведения о влиянии алкоголя на здоровье человека [Электронный ресурс] / Официальный сайт Санкт-Петербургского Государственного Бюджетного Учреждения Здравоохранения «Городская поликлиника № 72». – Санкт-Петербург, 2022. – Режим доступа: <http://p-72.ru>. – Загл. с экрана.

30. Сидоров П. И. Соматогенез алкоголизма : руководство для врачей / П. И. Сидоров, Н. С. Ишеков, А. Г. Соловьев. – Москва : Изд-во Мед-пресс-информ, 2003. – 224 с. – ISBN 5-901712-91-9.

31. Симонов П. В. Теория отражения и психофизиология эмоций : учеб. пособие / П. В. Симонов. – Москва : Изд-во Наука, 1970. – 144 с.

32. Скитневская Л. В. Стресс как фактор, влияющий на употребление алкоголя / Л. В. Скитневская, В. В. Филинов // Научные исследования: от теории к практике. – 2016. – № 1 (7). – С. 118–119.
33. Судаков К. В. Эмоциональный стресс в современной жизни : учеб. пособие / К. В. Судаков, Е. А. Юматов. – Москва : Изд-во НПО «Союзмединформ», 1991. – 81 с.
34. Умрюхин П. Е. Поведение крыс в тесте открытого поля как прогностический критерий уровня кортикостерона до и после стрессорной нагрузки / П. Е. Умрюхин, О. С. Григорчук // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2015. – Т. 101. – № 12. – С. 123.
35. Федорова Н. Н. Изменения клеток и тканей органов белых мышей под влиянием этанола / Н. Н. Федорова, А. М. Бегалиева, Т. О. Борисова // Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14. – № 3. – С. 230–231.
36. Филаретова Л. П. Стресс в физиологических исследованиях / Л. П. Филаретова // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2010. – № 9. – С. 924–935.
37. Худякова Е. П. Психофизиологические аспекты проблемы стресса / Е. П. Худякова, О. И. Карпова // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2015. – № 6. – С. 68–75.
38. Шаранова Н. Э. Протеомное исследование гиппокампа крыс в условиях эмоционального стресса / Н. Э. Шаранова, С. С. Перцов, Н. В. Кирбаева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2013. – № 11. – С. 532–535.
39. Шорманов С. В. Структурные изменения головного мозга человека в условиях острой алкогольной интоксикации / С. В. Шорманов // Архивы патологии. – 2004. – № 4. – С. 9–13.
40. Шуйкин Н. Н. Соотношения некоторых ассиметричных действий крыс в «открытом поле» / Н. Н. Шуйкин, И. П. Левшина // Ассиметрия. – 2009. – Т. 3. – № 3. – С. 66.

41. Юматов Е. А. Психическая деятельность мозга и эмоциональный стресс / Е. А. Юматов // Вестник психофизиологии. – 2020. – № 1. – С. 32–41.

42. Юматов Е. А. Эмоциональный стресс: теоретические и клинические аспекты / Е. А. Юматов // Психология / ред. К. В. Судакова, В. И. Петрова. – Волгоград, 1997. – 168 с.

43. Яковлева Л. М. Влияние хронической алкогольной интоксикации на содержание биогенных аминов в энтеральных структурах экспериментальных крыс / Л. М. Яковлева, А. А. Юсов, П. П. Яковлев // Здравоохранение Чувашии. – 2015. – № 2. – С. 45–48.