

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/magisterskaya-rabota/331128>

Тип работы: Магистерская работа

Предмет: Медицина

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ АППЕТИТА У МЫШЕЙ ICR
МОДИФИКАЦИЯМИ ПЕПТИДА СНМ-273S 14

1.1. Анатомо-физиологическая характеристика аутбредных мышей 14

1.2. Методы повышения аппетита у аутбредных мышей 22

1.3. Характеристика пептида СНМ-273S, особенности его модификаций и значение для повышения аппетита 27

Выводы по первой главе 32

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОД 35

2.1. Организация и этапы исследования 35

2.2. Характеристика экспериментальных условий и материала исследования 37

2.3. Методы исследования 45

Выводы по второй главе 49

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 51

3.1. Количественная обработка результатов исследования 51

3.2. Качественный анализ результатов исследования 65

Выводы по третьей главе 69

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 71

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ 77

Актуальность проблемы исследования, которая рассматривается в данной магистерской диссертации, связана с тем, что в последние годы в мире появилось большое количество людей, которых не устраивает их вес, что связано либо с неправильным образом жизни, либо с определенными заболеваниями, которые могут вызвать повышенный аппетит и постоянную жажду – факторы, приводящие к ожирению и ряду других проблем со здоровьем.

Поиск эффективных средств, которые окажут влияние на аппетит и потребление воды человеком, является достаточно сложной научной и экспериментальной задачей. В рамках данного исследования предпринята попытка определить, какую роль в снижении аппетита и потребления количества воды играют различные модификации пептида СНМ-273S.

В качестве материала исследования были выбраны здоровые половозрелые особи самцов мышей ICR, характеристики которых соответствуют принципу чистоты и достоверности экспериментального исследования, результаты которого должны быть значимы для создания лекарственных препаратов на основе различных модификаций пептида СНМ-273S для снижения аппетита и потребления жидкости у современного человека.

Степень изученности проблемы. Проблема воздействия пептидов на уровень аппетита и жажды у млекопитающих недостаточно изучена в научной литературе, несмотря на проведение достаточно большого количества исследований на эту тему. Проблема заключается в опасности и трудоемкости подобных исследований и отсутствии достаточных законодательных норм, связанных с испытанием подобных химических веществ на животных.

Цель исследования – провести исследование аппетита после острого введения модификаций пептида СНМ-273S самцам мышей ICR.

Объект исследования – аппетит самцов мышей ICR.

Предмет исследования – изменения аппетита самцов мышей ICR после острого введения модификаций пептида СНМ-273S.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить ряд теоретических и практических задач исследования:

1. Привести анатомо-физиологическую характеристику аутбредных мышей.
2. Охарактеризовать методы повышения аппетита у аутбредных мышей.
3. Рассмотреть характеристику пептида CHM-273S, а также особенности его модификаций и значение для повышения аппетита.
4. Описать организацию и этапы исследования.
5. Дать характеристику экспериментальных условий и материала исследования.
6. Обозначить методы исследования.
7. Провести количественную обработку результатов исследования.
8. Осуществить качественный анализ результатов исследования.

Теоретическую основу исследования составили такие работы как: «Фармакология лекарственных препаратов пептидной структуры» П.Д. Шабанова, а также «Терапия пищевого поведения» И.Г. Малкина-Пых.

Законодательная база исследования: Федеральный закон Российской Федерации № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».

Эмпирическая база исследования: Лаборатория биологических испытаний.

Гипотеза исследования: большинство модификаций пептида CHM-273S повышают аппетит и снижают уровень жажды у самцов мышей ICR.

Методы исследования:

- анализ научной литературы;
- описательный;
- обобщение и классификация;
- сравнительный;
- хронологический;
- моделирование;
- наблюдение;
- тестирование;
- контент-анализ;
- методы математической статистики.

Теоретическая значимость исследования связана с выявлением теоретических аспектов изучения методов повышения аппетита у самцов мышей ICR модификациями пептида CHM-273S. Собранный теоретический материал может быть полезен для продолжения и расширения научно-практических исследований в данной сфере.

Практическая значимость исследования обусловлена проведением практического (экспериментального) исследования аппетита после острого введения модификаций пептида CHM-273S самцам мышей ICR в лабораторных условиях. Был проведен сравнительный анализ воздействия модифицированных пептидных препаратов CHM-273S, CHM-273Sm7; CHM-273Sm8, CHM-273Sm16 на аппетит и жажду самцов мышей ICR. Полученные результаты могут стать основой для разработки эффективных препаратов для снижения аппетита, которые необходимы лицам, нуждающимся в снижении веса.

Научная новизна исследования основана на разработке алгоритма экспериментального исследования воздействия модифицированных пептидных препаратов CHM-273S, CHM-273Sm7; CHM-273Sm8, CHM-273Sm16 на аппетит и жажду самцов мышей ICR.

Структура исследования. Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, а также списка литературы и источников.

Первая глава, «Теоретические аспекты изучения методов повышения аппетита у мышей ICR модификациями пептида CHM-273S», раскрывает такие вопросы как анатомо-физиологическая характеристика аутбредных мышей, методы повышения аппетита у аутбредных мышей, а также характеристика пептида CHM-273S, особенности его модификаций и значение для повышения аппетита. Во второй главе «Материал и метод» описывается организация и этапы исследования, дается характеристика экспериментальных условий и материала исследования, а также обозначаются методы проведения исследования.

Третья глава, «Результаты экспериментального исследования», включает в себя количественную обработку и качественный анализ результатов исследования.

Положения, выносимые на защиту:

1. Аутобредными (ICR) называется специальный лабораторный вид животных, преимущественно белого окраса, который применяется в экспериментальных целях, т.е. характеризуется как самый

распространенный исследовательский объект среди млекопитающих. Данный вид мышей отличается генетической изменчивостью, среди этих мышей довольно часто встречаются альбиносы. Также они относятся к гетерозиготными, что связано с наличием у них неопределенного количества генов.

2. В качестве основных характеристик аутобредных (ICR) мышей отмечается их относительно небольшая масса, которая может составлять, в зависимости от возраста и пола особи, от 15 до 16 грамм. Половое созревание у аутобредных (ICR) мышей начинается примерно через 30–35 дней после рождения. При этом длительность беременности у аутобредных (ICR) мышей варьируется от 19 до 21 дня в зависимости от условий протекания и индивидуальных характеристик особи. В каждом помете одна половозрелая аутобредная (ICR) мышь может принести от 5 до 12 особей. Разведение аутобредных (ICR) мышей зачастую осуществляется в специальных лабораторных условиях, которые позволяют увеличить помет до максимальных объемов.

3. Учитывая, что аутобредные мыши являются универсальным образцом анатомического строения и физиологических особенностей большинства млекопитающих, те методы повышения аппетита, которые могут использоваться для них, также являются универсальными, что говорит, что на основе данных исследований можно разрабатывать инструментарий и методологию работы с аппетитом человека в случае наличия ряда заболеваний или психических отклонений.

4. Одним из значимых методов повышения аппетита у аутобредных мышей является введение им различными способами мелатонина, который выступает в качестве специфического гормона и хронобиотика, которые обуславливают синхронизацию эндогенных циркадианных ритмов организма аутобредных мышей, а также основные физиологические процессы и взаимодействие с различными внешними факторами. Важно уточнить, что экспериментальное введение мелатонина аутобредным мышам показало повышение аппетита при устойчивом снижении массы тела, а также налаживании резистентности к инсулину, что дает возможность применять данный гормон в более широких научных исследованиях и в практике лечения ожирения у человека.

5. В научной литературе под пептидами понимаются специальные органические вещества, которые формируются за счет конструирования цепей аминокислот. Большинство пептидов в организме человека имеют естественную природу, т.е. сформированы в контексте физиологических процессов. Другая часть получается организмом в момент принятия пищи из различных продуктов. Пептиды являются макронутриентами, которые позволяют тканям организма формироваться за счет наличия специального белка. Без пептидов жизнь организма невозможна и моментально наступает биологическая смерть.

6. Пептиды представляют синтезированные аминокислотные продукты, имеющие сложную органическую формулу и разветвленную схему формирования. Изучение пептидов является важным направлением в химико-биологической отрасли, поскольку на основе данных органических соединений осуществляется производство различных эффективных лекарственных препаратов, уже зарекомендовавших себя в современной фармацевтике.

7. Пептид СНМ-273S и различные его модификации оказывают благоприятное воздействие на эндокринную систему организма мышей и возможен для применения при лечении ожирения и нарушений резистентности к инсулину. Кроме того, пептид СНМ-273S и различные его модификации вызывают здоровое повышение аппетита при сохранении или снижении массы тела, что является оптимальным вариантом для лечения.

8. Экспериментальное исследование выполнялось в Лаборатории биологических испытаний в соответствии с Федеральным законом от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» в целях регистрации препарата для клинического применения. Целью настоящего исследования являлось изучение влияния интраназального и подкожного введения лабораторным мышам модифицированных пептидных препаратов СНМ-273S, СНМ-273Sm7; СНМ-273Sm8, СНМ-273Sm16 в оценке потребления корма и воды.

9. Работа выполнялась на 100 половозрелых самцах мышей линии ICR. До начала исследования животные были разделены на группы, не имеющие статистически значимых различий по параметру веса. Животные получены питомника лабораторных животных в возрасте 6-7 недель. Производитель животных предоставил данные последнего контроля здоровья животных,

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

I. Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон Российской Федерации № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» от 12 апреля 2010 года (в действ. ред. от 19 декабря 2022 года) // Консультант Плюс. Информационно-правовой

портал. – 1997–2023. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350/ (дата обращения: 01.04.2023).

II. Книги и монографии

2. Карташев, Н.Н., Соколов, В.Е., Шилов, И.А. Практикум по зоологии позвоночных / Н.Н. Карташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов. – М.: Высшая школа, 1981. – 490 с.
3. Малкина-Пых, И.Г. Терапия пищевого поведения / И.Г. Малкина-Пых. – М.: ЭКСМО, 2007. – 654 с.
4. Хасбулатова, П.А., Фролова, М.М. Регуляция аппетита у млекопитающих. Методическое пособие / П.А. Хасбулатова, М.М. Фролова. – Звенигород: Альмаматер, 2023. – 180 с.

III. Диссертации и авторефераты

5. Полетаева, И.И. Физиолого-генетическое исследование поведения лабораторной мыши. Дисс. на соиск. уч. ст. д. биол. н. / И.И. Полетаева. – М.: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 1998. – 268 с.
6. Яценко, И.В. Динамика морфологических изменений у лабораторных мышей при экспериментальном заражении полевым штаммом вируса бешенства. Дисс. на соиск. уч. ст. к. биол. н. / И.В. Яценко. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2009. – 182 с.

IV. Научные статьи и материалы конференций

7. Аверина, О.А. Виды колоний лабораторных грызунов в исследованиях *in vivo* / О.А. Аверина // Вестник Института функциональной геномики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. – 2020. – № 7. – С. 84–97.
8. Геворкян, А.М., Шевченко, И.И., Мануйлова, С.А. Современные методики и инструменты повышения аппетита лабораторных мышей в рамках экспериментальной разработки препаратов для лечения ожирения: методология и результаты исследования / А.М. Геворкян, И.И. Шевченко, С.А. Мануйлова // Сборник статей Тюменской государственной медицинской академии. Вып. 4. Экспериментальные исследования в медицине. – Тюмень: Издательство Тюменской государственной медицинской академии, 2022. – С. 45–58.
9. Малафеева, И.М., Сонникова, Г.А. Методы и инструменты повышения аппетита у грызунов в лабораторных условиях / И.М. Малафеева, Г.А. Сонникова // Балтийский медицинский вестник. – 2023. – № 2. – С. 77–90.
10. Натальяина, И.М., Толоконникова, В.С., Прянишникова, А.А. Экспериментальная апробация новых лекарственных препаратов от ожирения в лабораторных условиях: проблемы и перспективы исследования / И.М. Натальяина, В.С. Толоконникова, А.А. Прянишникова // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экспериментальной медицины: российский и зарубежный опыт». – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2023. – С. 106–119.

V. Интернет-ресурсы

11. Архипова, Е.Н., Алчинова, И.Б., Хлебникова, Н.Н. и др. Межлинейные особенности физиологических реакций на разных уровнях организации у мышей при остром облучении / Е.Н. Архипова, И.Б. Алчинова, Н.Н. Хлебникова и др. // Биомедицина. – 2011. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhlineynye-osobennosti-fiziologicheskikh-reaktsiy-na-raznyh-urovnyah-organizatsii-u-myshey-pri-ostrom-obluchanii> (дата обращения: 01.04.2023).
12. Бабина, С.А., Желтышева, А.Ю., Шуклин, Г.О. и др. Лекарственные средства на основе пептидов, применение, технологии получения / С.А. Бабина, А.Ю. Желтышева, Г.О. Шуклин // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 3. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19681> (дата обращения: 02.04.2023).
13. Букреев, Ю.М., Кособокова, Е.Н., Кардашова, С.С. и др. Мониторинг чистоты линий лабораторных мышей с использованием ДНК-маркеров / Ю.М. Букреев, Е.Н. Кособокова, С.С. Кардашова и др. // Российский биотерапевтический журнал. – 2017. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-chistoty-linii-laboratornyh-myshey-s-ispolzovaniem-dnk-markerov> (дата обращения: 02.04.2023).
14. Гайдай, Е.А., Гайдай, Д.С. Генетическое разнообразие экспериментальных мышей и крыс: история

возникновения, способы получения и контроля / Е.А. Гайдай, Д.С. Гайдай // Лабораторные животные для научных исследований. Научно-практический журнал. – 2019. – URL: <https://labanimalsjournal.ru/ru/2618723x-2019-04-09> (дата обращения: 02.04.2023).

15. Джадранов, Е.С., Ибадуллаева, Г.С., Ергазина, М.Ж. и др. Структурные особенности некоторых внутренних органов лабораторных мышей репродуктивного возраста / Е.С. Джадранов, Г.С. Ибадуллаева, М.Ж. Ергазина // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-osobennosti-nekotoryh-vnutrennih-organov-laboratornyh-myshey-reproduktivnogo-vozrasta> (дата обращения: 01.04.2023).

16. Золотых, М.А., Лебедева, Н.А., Жерихова, Я.Н., Кобец, А.А. Лабораторная мышь как модельный объект в биологии и экспериментальной медицине / М.А. Золотых, Н.А. Лебедева, Я.Н. Жерихова, А.А. Кобец // Материалы IX международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – 2017. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032048> (дата обращения: 01.04.2023).

17. Иванов, В.Т. Возможности пептидов безграничны / В.Т. Иванов // Знание – сила. – 2020. – № 1. – URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/436186/Vozmozhnosti_peptidov_bezgranichny (дата обращения: 01.04.2023).

18. Каргопольцева, Д.Р., Кательникова, А.Е., Крышень, К.Л., Гуцин, Я.А. Особенности дыхательной системы животных, используемых в доклинических исследованиях, которые необходимо учитывать при моделировании патологии легких / Д.Р. Каргопольцева, А.Е. Кательникова, К.Л. Крышень, Я.А. Гуцин // Лабораторные животные для научных исследований. Научно-практический журнал. – 2020. – URL: <https://labanimalsjournal.ru/ru/2618723x-2020-04-08> (дата обращения: 02.04.2023).

19. Кереев, А.В., Большаков, М.А., Замощина, Т.А. и др. Двигательная активность лабораторных мышей после воздействия наносекундными импульсно-периодическими микроволновым и рентгеновским излучениями / А.В. Кереев, М.А. Большаков, Т.А. Замощина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 4 (35). – URL: <https://research-journal.org/archive/4-35-2015-may/dvigatel'naya-aktivnost-laboratornykh-myshey-posle-vozdeystviya-nanosekundnymi-impulsno-periodicheskimi-mikrovolnovym-i-rentgenovskim-izlucheniymi> (дата обращения: 01.04.2023).

20. Крохмалева, Е. Пептидная фармакогеномика как будущее интегративной медицины / Е. Крохмалева // Облик. – 2022. – URL: https://oblikmagazine.ru/projects-archive/oblik-material_42_24-27/ (дата обращения: 01.04.2023).

21. Лабораторные мыши на службе у человека // Наука просто. – 2021. – № 2. – URL: <https://nauka-prosto.ru/page/laboratornye-myshi-na-sluzhbe-u-cheloveka/> (дата обращения: 01.04.2023).

22. Марков, А. Ожирение может быть заразным / А. Марков // Элементы. Новости науки. – 2006. – URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/430420/Ozhirenie_mozhet_byt_zaraznym (дата обращения: 02.04.2023).

23. Марков, А. Патогенная бактерия улучшает аппетит своих жертв, помогая им выживать, а себе – распространяться / А. Марков // Элементы. Новости науки. – 2017. – URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/432920/Patogennaya_bakteriya_uluchshaet_appetit_svoikh_zhertv_pomogaya_im_vyzhiva (дата обращения: 01.04.2023).

24. Полянский, М.А., Гинак, А.И. Основные концепции синтеза пептидов как нового поколения биологически активных препаратов / М.А. Полянский, А.И. Гинак // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). – 2021. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-kontseptsii-sinteza-peptidov-kak-novogo-pokoleniya-biologicheski-aktivnykh-preparatov> (дата обращения: 01.04.2023).

25. Фетисов, С.О. О роли кишечных бактерий в физиологической регуляции аппетита и энергетического обмена / С.О. Фетисов // Интегративная физиология. – 2021. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-rol-i-kishechnykh-bakteriy-v-fiziologicheskoy-regulyatsii-appetita-i-energeticheskogo-obmena> (дата обращения: 05.04.2023).

26. Цветкова, Е.С., Романцева, Т.И., Полуэктов, М.Г. Значение мелатонина в регуляции метаболизма, пищевого поведения, сна и перспективы его применения при экзогенно-конституциональном ожирении / Е.С. Цветкова, Т.И. Романцева, М.Г. Полуэктов // Ожирение и метаболизм. – 2021. – Т. 18. № 2. – URL: <https://www.omet-endojournals.ru/jour/article/view/12279> (дата обращения: 01.04.2023).

27. Шабанов, П.Д. Фармакология лекарственных препаратов пептидной структуры / П.Д. Шабанов // Психофармакология и биологическая наркология. – 2008. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakologiya-lekarstvennykh-preparatov-peptidnoy-struktury> (дата обращения: 01.04.2023).

28. Яковлев, А.А., Берестов, Д.С., Васильев, Ю.Г., Шумихина, Г.В. Денситометрические показатели высокоразрешающей компьютерной томографии различных анатомических структур у белых лабораторных

мышей / А.А. Яковлев, Д.С. Берестов, Ю.Г. Васильев, Г.В. Шумихина // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/densitometricheskie-pokazateli-vysokorazreshayuschey-kompyuternoy-tomografii-razlichnyh-anatomicheskikh-struktur-u-belyh> (дата обращения: 01.04.2023).

VI. Иностранные источники

29. Mendoza-Herrera, K, Florio A.A, Moore, M, Marrero, A, Tamez M. The Leptin System and Diet: A Mini Review of the Current Evidence. Front. Endocrinol / K. Mendoza-Herrera, A.A. Florio, M. Moore, A. Marrero, M. Tamez M. // Fendo. – 2021. – URL: [10.3389/fendo.2021.749050](https://doi.org/10.3389/fendo.2021.749050) (дата обращения: 01.04.2023).

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/magisterskaya-rabota/331128>