

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

УДК: 616-036.22; 616-036.12

На правах рукописи

АБДУЛЛОЗОДА САИД МУРТАЗО

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
доктора медицинских наук
по специальностям 14.02.02 – Эпидемиология
14.03.03 – Патологическая физиология

Душанбе – 2024

Диссертация выполнена на кафедре эпидемиологии имени профессора Х.К. Рафиева и Центральной научно-исследовательской лаборатории ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»

Научные консультанты: **Усманова Гулнора Мукимовна** - доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии имени профессора Х.К. Рафиева ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»
Гулзода Махмадшох Курбонали - доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии №1 имени профессора А.Н. Каххорова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Официальные оппоненты: **Закирова Курбонхон Акрамовна** - д.м.н., доцент, заведующая кафедрой фтизиопульмонологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Ковалишена Ольга Васильевна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Власов Тимур Дмитриевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патофизиологии с курсом клинической патофизиологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущее учреждение: ФГБОУ ВО "Казанский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «29» июня 2024 г. в «10:00» часов на заседании диссертационного совета 6D.КОА-032 при ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино, 29-31, www.tajmedun.tj

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Автореферат разослан « ____ » _____ 2024 г.

**Ученый секретарь
диссертационного совета
к.м.н., доцент**

Г.М. Саидмурадова

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Метаболический синдром (МС), характеризующийся тремя основными симптомами - ожирением, артериальной гипертензией и гипергликемией, встречается приблизительно у четверти населения земли и, по прогнозам экспертов ВОЗ, в ближайшие 25 лет он охватит почти половину населения земного шара [Chong B. et al., 2023]. Несмотря на проведение множества лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий в мировом масштабе, число лиц с МС имеет тенденцию к ежегодному увеличению [Dasgupta A. et al., 2020; Vizmanos B. et al., 2020], в том числе и в Республике Таджикистан [Гулбекова З.А., 2021; Нозиров Дж.Х. и др., 2015].

Принимая во внимание рост числа населения Республики Таджикистан с ожирением, достигающий 17%, сахарным диабетом, а также артериальной гипертензией, являющимися ключевыми составляющими МС, Правительством Республики Таджикистан был принят ряд национальных программ и проектов, реализация которых позволила значительно повысить качественную их диагностику и провести раннее лечение [Анварова Ш.С. и др., 2021]. Однако до настоящего времени в нашей республике не проведено ни одного широкомасштабного скринингового исследования по выявлению распространенности и факторов риска МС среди общей популяции [Мухамадиева С.М. и др., 2019]. Также остаются нерешёнными проблемы оздоровления населения посредством пропаганды здорового питания, профилактики ожирения, сахарного диабета и социально-значимых неинфекционных заболеваний и их осложнений, а также формирование здорового образа жизни.

Литературные данные показывают, что у лиц, страдающих МС, отмечается существенное снижение качества жизни вследствие коморбидности, а также уменьшение ожидаемой продолжительности жизни в среднем на 5-7 лет [Рагино Ю.И. и др., 2020; Galmés S. et al., 2019]. По данным Программы развития ООН, в 2019 году ожидаемая продолжительность жизни населения Республики Таджикистан составляет 69,5 лет, что является свидетельством недостаточного уровня профилактики и оказания медицинской помощи населению с социально значимыми заболеваниями, в частности ожирением и МС [United Nations Resolution A/RES/71/313, 2017].

Следует также отметить, что на почве МС риск развития сердечно-сосудистых [Гостева Е.В. и др., 2022; Никифорова Т.И. и др., 2023; Au Yeung S.L. et al., 2018], легочных [Худякова А.Д. и др., 2023; Sabanayagam C. et al., 2012; Cizza G. et al., 2014], почечных [Бадриев З.Ф. и др., 2022; Бадритдинова М.Н. и др., 2022; Карабева Ф.У. и др., 2022] и онкологических [Лясникова М.Б. и др., 2023; Осдачук М.А. и др., 2023] заболеваний увеличивается в десятки раз, что также оказывает существенное влияние на частоту летальных исходов [Kim Y. et al., 2018; Myers J. et al., 2019].

Ранее проведенные исследования демонстрируют, что до настоящего времени единые диагностические критерии МС четко не определены, имеются противоречия в результатах реальной оценки частоты встречаемости МС у населения одного и того же региона как из-за использования разных диагностических критериев, так и индивидуальных колебаний окружности талии и других антропометрических показателей в зависимости от этнической их принадлежности [Мамедов М.Н. и др., 2023; Alberti K.G.M.M. et al., 2006; Yadav D. et al., 2013].

В генезе МС имеет значение множество факторов риска, в том числе генетическая предрасположенность, низкая физическая активность, нерациональное питание, курение, изменение кишечной микробиоты, нарушения пищевого поведения и другие [Карабаева Ф.У. и др., 2022; Чубакова Ю.Ф. и др., 2023; Houti L. et al., 2016; Xiao J. et al., 2016; De Silva S.T. et al., 2019]. Однако до настоящего времени не имеется единой концепции понимания патогенеза МС, а вызывающие его причины имеют тесную связь между собой и усиливают негативное влияние каждого по отдельности фактора, создавая тем самым порочный круг [Chong B. et al., 2023].

Также остаётся неизученной роль острого и хронического стресса, а также типа высшей нервной деятельности как одного из звеньев в патогенезе ожирения и МС среди отечественной когорты пациентов [Салехова М.П. и др., 2021; Григорьева М.Е. и др., 2023]. В связи с этим имеются все основания для проведения дальнейших научных исследований по выявлению причин и факторов риска развития МС в нашем регионе, разработка путей его профилактики, превентивной диагностики и раннего лечения.

Анализ литературных данных последних лет показывает необходимость проведения фундаментальных исследований, направленных на изучение особенностей течения метаболических

процессов на молекулярном уровне при ОЖ и МС, что в свою очередь позволит открыть новые механизмы их развития и тем самым провести соответствующие их профилактику и лечение [Шрамко Ю.И. и др., 2022; Алфёрова В.И. и др., 2023; Бугова Л.А. и др., 2023]. В этом направлении в условиях нашей республики, относящейся к числу высокогорных регионов, будет полезным изучение особенностей гормонального гомеостаза, прооксидантной и антиоксидантной систем (АОС) организма, дисфункции эндотелия, особенностей обмена углеводов, липидов и витаминов у населения с избыточной массой тела и МС [Мироджов Г.К. и др., 2016; Анварова Ш.С. и др., 2021; Гулбекова З.А., 2021].

Также практически неизученными остаются особенности композитного состава тела у населения нашего региона с нормальным и повышенным индексом массы тела, в связи с чем внедрение методики импедансометрии с целью определения структурного содержания жировой и тощей масс, внеклеточной жидкости и основного их обмена является актуальным.

Несмотря на успехи в профилактике, ранней диагностике и лечении пациентов с МС, данная проблема приобретает все большее значение и продолжает оставаться одной из приоритетных целей по сокращению преждевременной смертности среди как городского, так и сельского населения [Рагино Ю.И. и др., 2020; Ostrihoňová T. et al., 2017]. Учитывая все вышеизложенное, актуальными являются исследования, направленные на комплексную оценку распространенности МС среди сельского и городского населения, изучение возможных патогенетических механизмов его развития, раннюю диагностику и разработку путей профилактики, направленных на укрепление и сохранение здоровья населения, снижение риска преждевременной смерти и инвалидности, повышение уровня и качества жизни населения.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Анализ литературных источников показывает, что, несмотря на принятие национальной Программы профилактики ожирения и формирования здорового питания в Республике Таджикистан на 2019-2024 годы, до настоящего времени не проведён массовый скрининг ОЖ и МС среди общего населения и эпидемиологическая их оценка базируются только на официальных статистических отчетах, в которых учитываются только зарегистрированные случаи этих патологий при обращении населения в медицинские учреждения [Анварова Ш.С. и др., 2021; Гулбекова З.А., 2021]. В связи с этим изучение распространённости ОЖ и МС среди взрослого населения нашей республики путем активного скрининга с целью получения более точных и достоверных данных, а также определение возможных факторов их риска являются актуальными.

Анализ ранее выполненных исследований отечественными и зарубежными авторами позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время полной картины механизма развития ОЖ и МС не имеется и в этом направлении необходимо проведение дальнейших фундаментальных исследований по изучению состояния оксидантной системы, эндотелиальной дисфункции, метаболической активности жировой ткани, а также обмена углеводов, липидов и витаминов [Авезов С.А. и др., 2013; Мироджов Г.К. и др., 2016; Кузнецова Л.А. и др., 2022; Голивец Т.П. и др., 2023].

Согласно рекомендациям ВОЗ, наличие избыточной массы тела и ОЖ определяется по индексу массы тела (ИМТ) [Afshin A. et al., 2017], но нередко у лиц с повышенным его значением, которых ошибочно относят к числу населения с избыточной массой, не отмечается дисбаланса содержания костных, мышечных и жировых компонентов тела [Мутаева И.Ш. и др., 2021; Николаев Д.В. и др., 2021]. В связи с этим оптимизация диагностики ОЖ путём более глубокого изучения компонентного состава тела в условиях нашего региона является актуальной. Кроме того, исследование особенностей метаболизма важнейших гормонов у отечественных респондентов с избыточной массой тела и МС является актуальным и позволяет более глубоко объяснить патогенез их развития [Мироджов Г.К. и др., 2016; Гулбекова З.А., 2021].

Также существенный вклад в снижение бремени распространённости и заболеваемости МС и отдельных его компонентов вносит проведение новых научных исследований профилактического и лечебного характера, адаптированных к условиям нашей республики, с учётом особенностей условий жизни населения и имеющихся возможностей системы здравоохранения.

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой. Диссертационная работа выполнена в рамках реализации национальных программ «Программа профилактики ожирения и формирования здорового питания в Республике Таджикистан на 2019-2024 годы»

(Постановление Правительства Республики Таджикистан № 463 от 02.10.2019 г.), «Перспективы профилактики и контроля неинфекционных заболеваний и травматизма в Республике Таджикистан на 2013-2023 годы» (Постановление Правительства Республики Таджикистан № 676 от 03.12.2012 г.), а также НИР ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Клинико-экспериментальное исследование метаболического синдрома (оптимизация, профилактика, диагностика и комплексное лечение)» (государственный регистрационный №0123TJ1520; период выполнения – 2023-2027 годы).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования. Дать эпидемиологическую оценку и определить новые звенья в патогенезе метаболического синдрома в Республике Таджикистан, разработать алгоритм его профилактики и ранней диагностики.

Задачи исследования:

1. Изучить распространённость метаболического синдрома и отдельных его компонентов среди населения Республики Таджикистан.

2. Путём проведения скрининга определить встречаемость патогенетически значимых факторов риска метаболического синдрома у общего населения.

3. Изучить влияние острого и хронического стресса на развитие метаболического синдрома и отдельных его компонентов – инсулинорезистентность и ожирение (клинико-экспериментальное исследование).

4. Определить состояние эндотелиальной дисфункции, гормонального метаболизма, антиоксидантной системы, показателей асептического воспаления и значимость новых звеньев в патогенезе метаболического синдрома.

5. Разработать диагностический алгоритм оценки тяжести и прогнозирования развития ожирения и метаболического синдрома на основании выявленных патогенетических факторов риска развития.

6. Усовершенствовать профилактические мероприятия по выявлению и своевременной коррекции метаболического синдрома.

Объект исследования. С целью реализации первой задачи настоящего исследования объектом исследования послужили данные статистических отчетов Государственного учреждения «Агенство по статистике при Президенте Республики Таджикистан» за 2015-2019 годы по распространённости сахарного диабета, ожирения и болезней обмена веществ в Республике Таджикистан. Объектом исследования остальных задач диссертации служили 1304 человека (586 мужчин, 718 женщин), проживающие в г. Душанбе (653 человека: 292 мужчины и 361 женщина), районах Рудаки и Гиссара (651 человек: 294 мужчины и 357 женщин) Республики Таджикистан. Также в качестве объекта проведения экспериментальной работы по исследованию роли экспериментального острого эмоционально-иммобилизационного стресса на развитие ОЖ объектом служили 20 крыс-самок линии «Вистар». Кроме того, объектом трех других экспериментальных работ служили 50 взрослых крольчих – самок «Серый великан», у которых исследовали изменения показателей окислительного стресса, фоноэнтерографии (ФЭГИ) и портальной эндогенной интоксикации на фоне моделирования экспериментального алиментарного ожирения (ЭАО).

Предмет исследования. Согласно поставленным цели и задачам диссертации, предметами исследования явились изучение распространённости МС и его отдельных компонентов в нашей республике (как по данным статистических отчетов, так и путём скрининга); особенности встречаемости факторов риска ОЖ и МС, исследование уровней содержания важнейших гормонов организма, лептина, витамина Д, липидного и углеводного обменов, маркёров прооксидантной и антиоксидантной систем, эндотелиальной дисфункции, изменения рН крови в кислую или щелочную сторону, серотонина и уровень стресса у включенной когорты.

Также с использованием биоимпедансного анализатора обменных процессов и состава тела ABC-002 (ООО НТЦ «Медасс», Российская Федерация) проведен биоимпедансный анализ композитного состава тела 1304 респондентов для точного определения содержания жировой и тощей масс и особенностей обменных процессов. Также у обследованной когорты исследовали уровень стресса с целью определения его ассоциации с ИЗМТ и ОЖ. В экспериментальной части работы предметом исследования явилось влияние острого эмоционально-иммобилизационного стресса на развитие ОЖ у крыс – самок линии

«Вистар», а также показатели ПОЛ и АОС, ФЭГИ и эндогенной интоксикации на фоне моделирования ЭАО у 50 взрослых самок кроликов.

Научная новизна исследования

В рамках диссертационного исследования была впервые проведена оценка распространенности двух ключевых компонентов метаболического синдрома - ожирения и сахарного диабета - среди взрослого населения Республики Таджикистан. Анализ, основанный на данных официальной статистики за период с 2015 по 2019 год, показал, что частота встречаемости ожирения колебалась от 25 до 75 случаев на 100000 населения, тогда как сахарный диабет диагностировался в 481-627 случаях на 100000 населения. За рассматриваемый пятилетний период был отмечен прирост распространенности ожирения на 128% и сахарного диабета на 18,5%, что подчеркивает значительное ухудшение общественного здравоохранения в контексте данных заболеваний в Республике Таджикистан.

В рамках обширного исследования, охватывающего взрослое население республики, на основе данных из пилотных районов был впервые осуществлен скрининг на метаболический синдром и его отдельные компоненты. Согласно критериям Всемирной Организации Здравоохранения и Международной федерации диабета, метаболический синдром был идентифицирован у 7,2% участников, тогда как отдельные его компоненты - у 13,5% респондентов. Наблюдаемая распространенность метаболического синдрома демонстрировала ассоциацию с возрастными группами, полом участников и характером их жилищных условий. Дополнительно впервые была изучена распространенность ожирения, затрагивающего 20,2% обследованных индивидов. Особенно высокий уровень ожирения был зафиксирован среди мужчин молодого и среднего возрастов, проживающих в урбанизированных районах, а также среди женщин аналогичных возрастных групп из сельской местности.

Путем поперечного исследования общего населения были идентифицированы ключевые факторы риска развития ожирения, среди которых выделяются: женский пол, молодой возраст, наличие высшего образования, превышение рекомендованных норм потребления пищевых продуктов и мучных изделий, регулярное испытывание стрессовых состояний, интенсивная умственная активность, а также особенности профессиональной деятельности, не влекущие за собой высокие энергозатраты. Кроме того, была подтверждена роль таких патогенетических маркеров и биохимических факторов риска метаболического синдрома, как повышенный уровень лептина (лептинемия), инсулинорезистентность, низкий уровень тестостерона и витамина Д, а также гиперкортизолемиа. Эти данные подчеркивают сложность и многофакторный характер патогенеза метаболического синдрома, указывая на необходимость комплексного подхода в его предотвращении и лечении.

В рамках диссертационной работы был разработан метод моделирования острого эмоционально-иммобилизационного стресса, защищенный патентом Российской Федерации (№ RU 2767919 С1 от 22 марта 2022 года). Этот метод позволил провести серию экспериментальных исследований, в ходе которых впервые была подтверждена роль острого стресса в индукции ожирения и метаболического синдрома. Механизм влияния стресса на развитие данных состояний связан с активацией функциональной активности центральной нервной системы, что приводит к существенным метаболическим изменениям в организме и способствует преобладанию такого пищевого поведения, как «заедание стресса». Данный вывод получил дополнительное подтверждение в ходе изучения психоэмоционального состояния и уровней стресса среди жителей пилотных районов. Было установлено, что лица, страдающие ожирением, обладают значительно высокой восприимчивостью к стрессу и ограниченными адаптационными способностями для его преодоления. Это, в свою очередь, способствует увеличению частоты расстройств пищевого поведения, в частности, компульсивного переедания.

Исследования в области патофизиологии ожирения и метаболического синдрома продемонстрировали комплексное влияние ряда факторов на развитие данных состояний. Среди них выделены дисфункция эндотелия, дефицит витамина Д, дисбаланс между прооксидантными и антиоксидантными системами, преобладающий окислительный стресс, серотониновая недостаточность и компенсированный метаболический ацидоз, сопровождающийся смещением рН крови в кислую сторону. Кроме того, была подчеркнута роль дисфункции желез внутренней секреции,

характеризующейся повышением уровней инсулина, тиреотропного гормона, тироксина, лептина, кортизола и одновременным снижением уровней трийодтиронина и тестостерона в патогенезе указанных заболеваний.

В контексте данных патологических изменений также было выявлено развитие периферической гипоксии и снижение антиоксидантной активности организма, что способствовало частичному переходу к анаэробному катаболизму. Нарушения функционального состояния моторной и эвакуаторной функций пищеварительного тракта, а также развитие портальной и общей эндогенной интоксикации стали дополнительными факторами, усугубляющими течение экспериментального алиментарного ожирения. Эти данные подтверждают многоаспектность патогенеза ожирения и метаболического синдрома, подчеркивая значимость комплексного подхода к их исследованию и разработке стратегий профилактики и лечения.

По итогам данного исследования, реализованного в Республике Таджикистан, была внедрена передовая методика изучения уровней лептина и анализа композитного состава тела участников. В результате было установлено наличие прямой корреляционной связи между лептинорезистентностью и увеличением таких показателей, как индекс массы тела и окружности талии и бедер обследуемых лиц. Это подтверждает роль лептина в регуляции массы тела и распределения жировой ткани.

Дополнительно, с использованием метода биоимпедансного анализа (БИА), было выявлено, что женщины, в сравнении с мужчинами, характеризуются более высоким содержанием жировой массы и меньшим количеством безжировой (тощей) массы. Соответственно, у женщин также наблюдался более низкий показатель активной клеточной массы и сниженный уровень основного обмена веществ. Эти результаты имеют важное значение для понимания гендерных различий в метаболизме и распределении тканей в организме, а также могут быть использованы для разработки целенаправленных стратегий коррекции массы тела и улучшения метаболического здоровья населения.

В рамках реализации научного проекта, выполненного совместно с исследовательскими группами в Российской Федерации, были разработаны и запатентованы методики, направленные на изучение ключевых аспектов метаболических нарушений. Среди них:

- методика исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе (Патент Российской Федерации № RU 2755932 C1 от 23.09.2021 г.);
- методика исследования метаболизма билирубина (Патент Российской Федерации № RU 2757156 C1 от 11.10.2021 г.);
- методика исследования обмена холестерина (Патент Российской Федерации № RU 2757637 C1 от 19.10.2021 г.).

Эти разработки позволяют качественно улучшить диагностику метаболических нарушений благодаря глубокому пониманию механизмов развития инсулинорезистентности, особенностей метаболизма билирубина и холестерина, что играет ключевую роль в патогенезе ожирения и метаболического синдрома.

На основе выявленных факторов риска и новых патогенетических механизмов был разработан алгоритм, адаптированный к условиям определенного региона. Этот алгоритм направлен на улучшение своевременного выявления и эффективной коррекции ожирения и метаболического синдрома, учитывая региональные особенности распространенности данных заболеваний и специфические патогенетические звенья.

Комплекс мероприятий, предложенных в рамках разработанного подхода, включает в себя стратегии прогнозирования, профилактики и усовершенствования диагностики метаболического синдрома и ожирения. Эти мероприятия основаны на глубоком анализе характерных для региона факторов риска и включают в себя как медицинские, так и общественно-здравоохранительные аспекты, направленные на улучшение общественного здоровья и снижение распространенности метаболических заболеваний.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. В данном исследовании впервые в Республике Таджикистан были внедрены и использованы методики изучения композитного состава тела и уровня лептина в сыворотке крови, позволившие повысить качество диагностики ожирения и метаболического синдрома.

Установленная высокая частота распространённости метаболического синдрома, ожирения и сахарного диабета, как отдельных его компонентов, диктует необходимость принятия новых программ и проектов с целью их профилактики и ранней диагностики в зависимости от уровня медицинского учреждения.

С целью широкой профилактики ожирения и метаболического синдрома среди населения нашего региона научно-обоснованными являются ограничение приёма высококалорийной пищи и продуктов мучного происхождения, уменьшение негативного воздействия регулярных стрессов путём приёма успокоительных средств растительного происхождения, нормализация режима и характера труда с повышением уровня ежедневных энергозатрат, особенно среди лиц молодого возраста обоих полов, имеющих высшее образование.

Значимую практическую ценность для скрининга и точной диагностики ожирения имеет исследование композитного состава тела путём биоимпедансометрии, для диагностики метаболического синдрома – использование критериев Международной федерации сахарного диабета.

С целью профилактики развития ожирения и последующего метаболического синдрома необходима психологическая поддержка групп высокого риска, так как на фоне эмоционально-иммобилизационного и хронического психологического стрессов происходит нарушение их пищевого поведения, приводящее к переяданию.

В стратегию лечения отечественной когорты пациентов с ожирением и метаболическим синдромом необходимо добавить методы коррекции окислительного стресса, эндотелиальной дисфункции, дефицита витамина Д, инсулинорезистентности, гипотиреоза, лептинорезистентности, вторичного гипогонадизма и гиперкортицизма, степень тяжести которых напрямую связана со степенью ожирения.

Полученные результаты подчеркивают важность ранней диагностики различных компонентов МС в профилактике развития сердечно-сосудистых заболеваний и танатогенеза. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод о необходимости широкого внедрения предложенного адаптированного алгоритма профилактики и диагностики ожирения и метаболического синдрома с учётом новых патогенетических звеньев и выявленных факторов риска их развития в условиях нашего региона.

Полученные результаты показывают необходимость активизации профилактических мероприятий путём пропаганды здорового образа жизни, здорового питания и повышения физической активности среди населения нашего региона.

Положения, выносимые на защиту:

1. В Республике Таджикистан отмечается ежегодный значимый рост распространённости ожирения и сахарного диабета как основных компонентов метаболического синдрома. По диагностическим критериям ВОЗ и Международной федерации сахарного диабета, метаболический синдром у населения нашего региона на примере пилотных районов выявляется у 7,2%-13,5% человек, чаще всего у мужчин молодого и женщин среднего и пожилого возрастов. Частота встречаемости избыточной массы тела и различных степеней ожирения у взрослого населения нашего региона на примере трех пилотных районов составила 25,3% и 20,2% соответственно. Чаще высокий индекс массы тела имеют мужчины молодого и среднего возрастов, проживающие в городских условиях, и женщины молодого и среднего возрастов из числа жителей сельских местностей.

2. Значимыми факторами риска развития метаболического синдрома, избыточной массы тела и ожирения у населения нашего региона являются женский пол, молодой возраст, наличие высшего образования, курение, чрезмерное употребление пищи и мучных изделий от установленной нормы, ежедневный стресс, тяжёлая умственная работа, режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии.

3. Под воздействием острого эмоционально-иммобилизационного и хронического психологического стрессов у лабораторных животных возрастает регуляторная функция центральной нервной системы с увеличением её потребности в глюкозе, изменяется пищевое поведение в сторону избыточного употребления пищи, а избыток нутриентов депонируется в липиды с постепенным увеличением массы тела и развитием ожирения. Подтверждением экспериментально полученных данных служит то, что у обследованной когорты населения с ожирением различной степени отмечались наивысшие показатели уровня стресса, с их превалированием у мужчин среднего и женщин всех

возрастов, имевших расстройства пищевого поведения по типу компульсивного переедания для устранения стресса.

4. На фоне смоделированного экспериментального алиментарного ожирения развивается эндогенная интоксикация с нарастающим увеличением недоокисленных продуктов липопероксидации и снижением антиоксидантной активности, а также снижение частоты и динамики амплитуды перистальтических волн кишечника, которые, прежде всего, обусловлены системной гипоксией организма экспериментальных животных. У обследованных респондентов с ожирением также выявлено повышение уровня малонового диальдегида, снижение активности супероксиддисмутазы и каталазы, сдвиг pH крови в кислую сторону с развитием компенсированного метаболического ацидоза, увеличение числа циркулирующих десквамированных эндотелиальных клеток, что свидетельствует о наличии оксидативного стресса и эндотелиальной дисфункции на почве избыточной массы тела и ожирения.

5. С увеличением массы тела происходит значительное снижение уровня витамина Д и дисфункция эндокринных желёз с различными специфическими метаболическими нарушениями. У населения с ожирением 1, 2 и 3 степеней, по сравнению с респондентами с нормальной массой тела, уровень витамина Д был сниженным на 27,5%, 39,7% и 50% соответственно ($p < 0,001$). Также при ожирении развивается инсулинорезистентность и высокая лептинемия, вторичный гипотиреоз, гиперкортицизм и гипогонадизм. Отмечаются прямые корреляционные связи повышения индекса массы тела с уровнями инсулина ($r=0,42$; $p < 0,000$), тиреотропного гормона ($r=0,26$; $p < 0,000$), тироксина ($r=0,25$; $p < 0,000$), лептина ($r=0,35$; $p < 0,000$) и кортизола ($r=0,19$; $p < 0,000$), отрицательные – с показателями триглицеридов ($r=-0,30$; $p < 0,000$) и тестостерона ($r=-0,30$; $p < 0,000$).

6. Распространённость избыточного содержания жировой массы, меньший объём скелетно-мышечной массы, сниженного основного обмена при биоимпедансном анализе состава тела у взрослого населения нашей республики на примере обследованных респондентов составляют 62,2%, 17,6% и 10,9% соответственно и имеют высокую ассоциацию с избыточной массой тела, женским полом и возрастом.

7. Предложенные новые способы исследования инсулино-резистентности, метаболизма билирубина, обмена холестерина, оценки и определения степени тяжести метаболического синдрома позволяют значительно повысить уровень и качество диагностики ожирения, метаболического синдрома и биохимических их маркёров.

8. Профилактические мероприятия по выявлению и своевременной коррекции метаболического синдрома в зависимости от уровня учреждения первичной медико-санитарной помощи и квалификации врача должны включать в себя определение всех факторов его риска, биохимических маркёров, а также мероприятий, направленных на снижение объёма поступающей с пищей энергии, увеличение ежедневных физических упражнений и минимизацию негативного воздействия триггерных стрессорных факторов на центральную нервную систему пациентов.

Степень достоверности результатов. Степень достоверности проведенных исследований и оценка их надежности подтверждаются достаточным количеством клинического материала и проведенными экспериментальными исследованиями, применением высокоинформативных и инновационных методов инструментального, лабораторного и социологического исследований, использованием современных статистических методов и приёмов математического анализа, всесторонним объективным анализом полученных результатов, адекватным построением дизайна и направления исследования, прохождением двойного слепого рецензирования при публикации результатов исследования в рецензируемых журналах Республики Таджикистан, получением патентов Российской Федерации и Республики Таджикистан.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Цель, задачи, методология и использованные методы в диссертационном исследовании соответствуют паспортам ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальностям 14.02.02 – Эпидемиология, 14.03.03 – Патологическая физиология.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследование. Диссертант на основании критического анализа существующей литературы определил нерешённые аспекты эпидемиологии, патогенеза, клинко-метаболических изменений и профилактики ожирения и метаболического синдрома, на основании которых определил цель, задачи и дизайн диссертационной работы.

Автор впервые в Республике Таджикистан внедрил исследование уровня лептина в сыворотке крови и биоимпедансный анализ композитного состава тела с целью повышения степени диагностики ожирения. Соискатель в полном объеме участвовал в скрининге ожирения и метаболического синдрома среди общего населения, проводил опрос респондентов с целью выяснения возможных факторов риска развития указанных метаболических заболеваний.

Также диссертантом самостоятельно проведён сбор клинического материала, его анализ, а также их совместная статистическая обработка. Соискатель непосредственно участвовал в проведении экспериментальных исследований и публикации их результатов.

С участием автора были разработаны способы моделирования психологического стресса во время беременности в эксперименте, исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе в эксперименте, исследования метаболизма билирубина, обмена холестерина, а также способ оценки и определения степени тяжести метаболического синдрома, на которые были получены патенты Российской Федерации и Республики Таджикистан.

Диссертационная работа и опубликованные научные работы были написаны автором лично, основные результаты которых были доложены соискателем на конференциях различного уровня. На основании полученных результатов автором оптимизированы пути профилактики и диагностики ожирения и метаболического синдрома и адаптированы для условий республики.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: 68-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)» (Душанбе, 27.11.2020 г.); XVI научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений», посвященной 30-летию Государственной Независимости Республики Таджикистан и «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)» (Душанбе, 30.04.2021 г.); 69-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной 30-летию Государственной Независимости Республики Таджикистан (Душанбе, 17.11.2021 г.); международной научной конференции «Актуальные аспекты современной психофизиологии» (Санкт-Петербург, 21.08.2021 г.); XVII научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Актуальные вопросы современных научных исследований» (Душанбе, 29.04.2022 г.), XVIII научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием «Наука и инновации в медицине – 2023» (Душанбе, 28.04.2023 г.).

Диссертационная работа обсуждена на заседании межкафедральной проблемной комиссии по теоретическим дисциплинам ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» (Душанбе, 14 октября 2023 г., протокол №6).

Результаты исследования были внедрены в практическую деятельность лечебно-диагностического центра, поликлиники и центральной научно-исследовательской лаборатории ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», а также используются в учебно-методическом процессе кафедрами эпидемиологии им. проф. Х.К. Рафиева и патологической физиологии ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино».

Публикации по теме диссертации. Основные результаты диссертационной работы отражены в 42 опубликованных научных работах, из них 29 статей в рецензируемых научных журналах, входящих в реестр рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан. Получены 4 патента Российской Федерации и 2 патента Республики Таджикистан на изобретения, 1 рационализаторское предложение.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 307 страницах компьютерного текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал-1,5), состоит из введения, общей характеристики работы, литературного обзора, описания материала и методов исследования, 6 глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и рекомендаций по

практическому их применению. Список литературы включает 294 источников, в том числе 149 отечественных и стран СНГ и 145 зарубежных. Работа иллюстрирована 28 рисунками и 69 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертационная работа была выполнена на базе кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева и Центральной научно-исследовательской лаборатории ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». Дизайн и методология диссертационной работы представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. – Дизайн и методология диссертационного исследования

Для изучения распространённости МС и отдельных его компонентов среди населения РТ были анализированы ежегодные отчеты Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан за период 2015-2019 годы. Так как в этих отчетах отсутствовали данные, касающиеся непосредственно самого МС, нами были анализированы соответствующие секторы отчетов, посвященные эпидемиологии ОЖ и СД, как основных компонентов МС.

Общая численность взрослого населения РТ и половая их принадлежность за анализируемый период времени, согласно данным официальной статистики, приведены на рисунке 2.

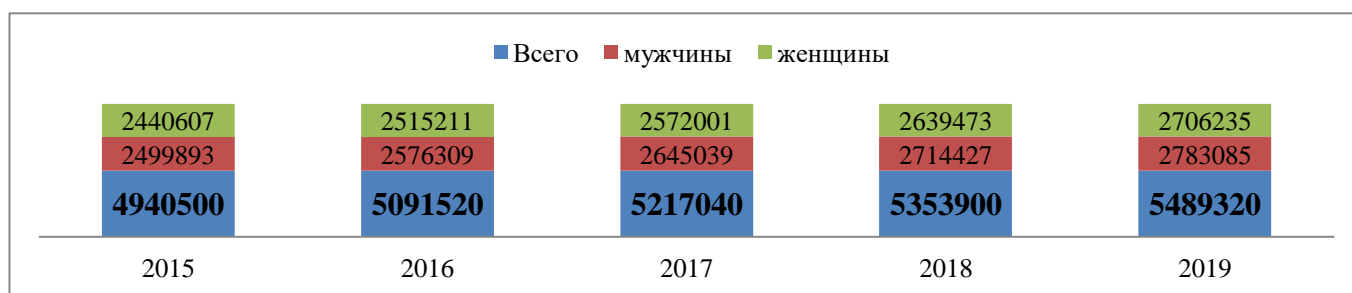


Рисунок 2. – Численность взрослого населения, проживающего в период 2015-2019 годы в Республике Таджикистан

Объектом исследования остальных задач диссертации явились 1304 человека, проживающие в г. Душанбе и районах Рудаки и Гиссара Республики Таджикистан, среди которых проводился скрининг МС и отдельных его компонентов. Из них 718 (55,1%) человек явились лицами женского и 586 (44,9%) - мужского полов. С целью изучения эпидемиологических особенностей МС и его компонентов среди городского и сельского населения респонденты были выбраны почти поровну из вышеуказанных районов и г. Душанбе. Так, 653 (50,1%) человека (292 (44,7%) мужчины и 361 (55,3%) женщина) явились жителями столицы, 651 (49,9%) человек (294 (45,2%) мужчины и 357 (54,8%) женщин) – жителями сельских местностей двух указанных районов.

Возраст обследованных варьировал от 20 до 84 лет и составил в среднем $41,1 \pm 13,6$ лет, в том числе у мужчин – $39,8 \pm 13,6$ лет, у женщин – $42,1 \pm 13,6$ лет. Распределение 1304 респондентов по полу и возрасту представлено на рисунке 3.



Рисунок 3. – Распределение респондентов по полу и возрасту

Средний рост респондентов составил $166,5 \pm 9,3$ см, в том числе у мужчин – $171,7 \pm 7,6$ см, у женщин – $162,2 \pm 8,3$ см ($p < 0,001$). Масса их тела варьировал от 39 до 130 кг и составила в среднем $71,02 \pm 15,4$ кг (у мужчин – $73,4 \pm 15,3$ кг; у женщин – $69,1 \pm 15,2$ кг; $p < 0,001$). Окружность талии варьировала от 47 до 150 см и в среднем составила $85,4 \pm 17,5$ см.

Лица женского пола ($87,3 \pm 18,3$ см) имели более широкую талию, по сравнению с мужчинами ($83,02 \pm 16,2$) ($p < 0,001$). Показатели окружности бёдер ($95,4 \pm 33,6$ см) у мужчин составили в среднем $91,8 \pm 15,5$ см, у женщин – $98,4 \pm 42,9$ см и значимо не различались ($p > 0,05$).

Среди респондентов 415 (31,8%) человек имели высшее образование, 318 (24,4%) - профессионально-техническое образование, 371 (28,5%) - полное среднее образование, 165 (12,7%) - неполное среднее образование, 35 (2,7%) - начальное образование. Только 296 (22,7%) обследованных еще никогда не были замужем или женатыми, 929 (71,2%) находились в браке, 52 (3,9%) были разведёнными, 25 (1,9%) - вдовами.

По характеру основного рода деятельности респонденты распределились следующим образом: 403 (30,9%) – государственные служащие, 255 (19,6%) – работники частного сектора, 81 (6,2%) – предприниматели, 213 (16,3%) – домохозяйки, 71 (5,5%) – студенты, 17 (1,3%) – работники безвозмездного труда, 60 (4,6%) – пенсионеры, 188 (14,4%) – временно безработные и 16 (1,2%) – неспособные работать из-за различных причин, связанных со здоровьем.

Среди респондентов 238 (18,3%) человек курили сигареты или бездымный табак насвай, 184 (14,1%) - регулярно принимали алкогольсодержащие напитки. Большинство из респондентов утром вставали рано и вечером ложились более поздно, чем установленные нормативные значения. Средняя продолжительность сна у всей когорты составила $8,2 \pm 1,6$ часов.

Из числа 1304 респондентов в последующем у 550 из них исследовали уровень различных гормонов (таблица 1).

Таблица 1. - Показатели антропометрии обследованной когорты

Показатель	Все респонденты (n=550)	Мужчины (n=221)	Женщины (n=329)	p
Рост (см)	$165,9 \pm 0,4$	$171,3 \pm 0,5$	$162,2 \pm 0,5$	$< 0,001$
Масса тела (кг)	$74,0 \pm 0,7$	$76,5 \pm 1,1$	$72,4 \pm 0,9$	$< 0,01$
Индекс массы тела (кг/м ²)	$26,9 \pm 0,3$	$26,1 \pm 0,4$	$27,6 \pm 0,4$	$< 0,01$
Средний возраст (лет)	$42,2 \pm 0,6$	$40,9 \pm 0,9$	$43,1 \pm 0,7$	$< 0,05$
Окружность талии (см)	$88,0 \pm 0,8$	$85,1 \pm 1,1$	$89,9 \pm 1,1$	$< 0,01$
Окружность бёдер (см)	$97,1 \pm 0,8$	$93,8 \pm 1,1$	$99,3 \pm 1,0$	$< 0,01$

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию Манна-Уитни)

Также у 64 человек проводили исследования уровней серотонина и циркулирующих десквамированных эндотелиальных клеток (ЦДЭК) в венозной крови с целью определения их взаимосвязи с развитием ОЖ. Возраст этой группы обследованных варьировал от 22 до 74 лет, составляя в среднем $45,2 \pm 1,7$ лет. Среди обследованных 24 (37,5%) явились лицами мужского и 40 (62,5%) – женского полов. Средний показатель ИМТ у всех обследованных составил $30,4 \pm 1,2$ кг/м², роста – $164,5 \pm 1,1$ см, массы тела – $81,6 \pm 2,9$ кг.

Все включенные в исследование респонденты дали добровольное информированное согласие для участия в настоящем исследовании и явились репрезентативными для получения достоверных научно обоснованных данных.

Объектами экспериментальной части работы явились крысы-самки линии «Вистар» и взрослые крольчихи «Серый великан», а также их потомство. Так, исследование роли

экспериментального острого эмоционально-иммобилизационного стресса (ОЭИС) на развитие ОЖ проводилось на 20 крысах-самках линии «Вистар» и 50 самках крольчих «Серый великан». Также у этих животных были исследованы показатели окислительного стресса и порталной эндогенной интоксикации, а также фоноэнтерографии (ФЭГИ) на фоне моделирования экспериментального алиментарного ожирения (ЭАО).

Во время проведения экспериментальных работ над животными были соблюдены все пункты «Правил проведения исследований с использованием экспериментальных животных» и «Правил лабораторной практики при проведении доклинических исследований», соответствующих ГОСТ 3 51000.3-96 и 51000.4-96.

В работе кроме опроса респондентов и антропометрического исследования были использованы следующие дополнительные инструментальные и лабораторные методы исследования. Так, избыточная масса тела и ОЖ определяли по формуле Адольфа Кетле: **ИМТ = масса тела (кг) / рост (м²)**. Также у всех респондентов определяли окружности талии, бёдер и шеи, а также конституционное строение тела.

Определение факторов риска ОЖ и МС у респондентов проводилось с помощью расширенного модуля анкеты STEPS, предложенной ВОЗ для эпиднадзора факторов риска хронических неинфекционных заболеваний с внесением в неё нескольких дополнительных вопросов, характерных для быта населения РТ. Модифицированный опросник состоял из 5 блоков и 85 вопросов, посвященных демографическим и антропометрическим показателям респондентов, образу жизни, особенностям питания, уровню и характеру физической активности, витальным показателям и наличию получаемого лечения по поводу различных заболеваний.

Композитный состав тела был изучен при помощи биоимпедансного анализатора обменных процессов и состава тела ABC-02 (Российская Федерация, ООО НТЦ «МЕДАСС», регистрационное удостоверение №РЗН 2016/3886 от 23.08.2018 г.). Были определены следующие показатели: жировая масса (ЖМ, кг), тощая масса (ТМ, кг), доля жировой массы (ДЖМ, %), активная клеточная масса (АКМ, кг), доля активной клеточной массы (ДАКМ, %), скелетно-мышечная масса (СММ, кг), доля скелетно-мышечной массы (ДСММ, %), общая жидкость (ОЖ, кг), внеклеточная жидкость (ВКЖ, кг), внутриклеточная жидкость (ВНКЖ, кг), минеральная масса (ММ, кг), минеральная масса мягких тканей (МММТ, кг), минеральная масса костей (ММК, кг), основной обмен (ОО, ккал) и удельный основной обмен (УОО, ккал/кв.м/сут.).

Изучение гормонального гомеостаза включило в себя определение уровней инсулина, тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4), лептина, тестостерона и кортизола. Уровень указанных гормонов исследовали у 550 респондентов (221 мужчина и 329 женщин) в условиях лаборатории ООО «Диамед» г. Душанбе. Диапазон измерений и референсные значения гормонов выглядели следующим образом: ТТГ (мЕд/л) – 0,4-4,0; Т3 (номоль/л) – 1,2-3,0; Т4 (нмоль/л) – 58,0-161,0; лептин (нг/мл) – у женщин - 1,1-27,6, у мужчин – 0,5-13,8; тестостерон (нмоль/л) – 8,9-42,0 у мужчин, 0,52-1,72 у женщин; кортизол (номоль/л) – 166,0-635,0; инсулин (мкМЕ/мл) – 2,6-24,9.

Уровень сывороточного серотонина периферической крови исследовали у 64 человек с помощью твердофазного конкурентного метода иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием набора Serotonin ELISAFast Track. Референсные его значения составлял 0,22-2,05 мкмоль/л.

Исследование ЦДЭК в периферической крови, на основании которой была оценена степень ЭД, проводилось 64 респондентам по методике J. Hladovec (1978), модифицированной Н.Н. Петрищевой и соавт. (2001), в условиях ЦНИЛ и кафедры патологической физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

Из числа маркёров ПОЛ нами был исследован уровень малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови по способу Ч.Д. Стальной. Степень антиоксидантной защиты была оценена на основании уровня и активности каталазы и супероксиддисмутазы (СОД).

У респондентов также определяли значение рН венозной крови методом рН-метрии с использованием диагностической системы «Kelilong PH-510» (Япония, 2016). Референсные её значения находились в пределах 7,35-7,45 ед.

Таким образом, проведение указанных лабораторных исследований позволило нам изучить особенности биохимических изменений, возникающих на почве МС и ОЖ, а также определить некоторые патогенетические механизмы их развития.

Определение состояния психоэмоционального статуса респондентов и его взаимосвязь с ожирением проводили с помощью теста В.Ю. Щербатых, состоящего из 4 разделов - интеллектуальный, поведенческий, эмоциональный и физиологический. Каждый из разделов содержал по 12 вопросов, направленных на более глубокое определение наличия признаков стресса у обследуемого, и оценивался в 0 или 1 балл в зависимости от наличия или отсутствия. При сумме 13 баллов и выше констатируется достаточно выраженное эмоциональное напряжение.

Нами в сотрудничестве с кафедрой физиологии ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» были разработаны способы моделирования психологического стресса во время беременности в эксперименте, исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе в эксперименте, исследованы метаболизм билирубина и обмена холестерина, на что получены патенты Российской Федерации.

Способ моделирования острого эмоционально-иммобилизационного стресса (ОЭИС) во время беременности в эксперименте (Патент Российской Федерации № RU 2767919 С1 от 22.03.2022 г.) включал в себя иммобилизацию крысы линии Вистар на спине и внутриперитонеальное однократное введение адреналина из расчета 6 мкг/кг массы тела животного. Испытание осуществляли в середине беременности животного, длительность иммобилизации составила 4 часа. В эксперименте на 20 крысах линии Вистар было установлено снижение парциального давления кислорода у основания хвоста животного, что свидетельствовало об активации симпатoadреналовой системы, нарушении периферического кровообращения и наличии стресса.

Способ исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе в эксперименте (Патент Российской Федерации № RU 2755932 С1 от 23.09.2021 г.) включал определение индекса инсулинорезистентности (НОМА-IR) до и после стрессовой нагрузки, которая осуществляется путем ежедневного проведения моделирования ОЭИС в течение 7 дней. При показателях после моделирования ОЭИС, превышающих нормативные показатели, зарегистрированных до начала эксперимента, на 15,0% и более констатируют развитие инсулинорезистентности. Нормативные показатели индекса НОМА-IR определяли до эксперимента на 150 крысах линии Вистар, и он в среднем составил 0,95-1,15.

Способ исследования метаболизма билирубина (Патент Российской Федерации № RU 2757156 С1 от 11.10.2021 г.) заключался в определении в вечернее время перед сном и утром натощак в плазме крови содержания общего и прямого билирубина, объема циркулирующей крови и гематокрита, после чего рассчитывался коэффициент метаболизма билирубина (Кб) по формуле:

$$Кб = \frac{Б \text{ пр. утр.} \times Б \text{ общ. веч.} \times ОЦК \text{ утр.} \times (1 - Ht \text{ утр.})}{Б \text{ пр. веч.} \times Б \text{ общ. утр.} \times ОЦК \text{ веч.} \times (1 - Ht \text{ веч.})}$$

где: Кб - коэффициент состояния метаболизма билирубина; Б пр. утр. - содержание прямого билирубина в плазме крови утром; Б общ. утр. - содержание общего билирубина в плазме крови утром; ОЦК утр. - объем циркулирующей крови утром; Ht утр. - гематокрит утром; Б пр. веч. - содержание прямого билирубина в плазме крови вечером; Б общ. веч. - содержание общего билирубина в плазме крови вечером; ОЦК веч. - объем циркулирующей крови вечером; Ht веч. - гематокрит вечером.

Затем оценивают состояние метаболизма билирубина, отмечают его снижение у мужчин при $Кб < 1,32$, а у женщин при $Кб < 1,26$. Использование способа позволяет повысить достоверность оценки состояния метаболизма билирубина.

Способ исследования обмена холестерина (Патент Российской Федерации № RU 2757637 С1 от 19.10.2021 г.) включает определение в плазме крови содержания холестерина липопротеидов низкой и очень низкой плотностей ($Chol_{лпнп} + Chol_{лпонп}$), холестерина липопротеидов высокой и очень высокой плотностей ($Chol_{лпвп} + Chol_{лповп}$), гематокрита и объема циркулирующей крови, вечером перед сном и утром натощак, после чего рассчитывают коэффициент (Кх), позволяющий оценить состояние обмена холестерина по формуле:

$$Kx = \frac{(Chol_{ЛПНП} + Chol_{ЛПОНП})_{утро} \times (Chol_{ЛПВП} + Chol_{ДПОВП})_{вечер} \times OЦК_{утро} \times (1 - Ht_{утро})}{(Chol_{ЛПНП} + Chol_{ЛПОНП})_{вечер} \times (Chol_{ЛПВП} + Chol_{ДПОВП})_{утро} \times OЦК_{вечер} \times (1 - Ht_{вечер})}$$

где: Kx – коэффициент состояния обмена; $Chol_{ЛПВП}$ – содержание холестерина липопротеинов высокой плотности в плазме крови; $Chol_{ДПОВП}$ – содержание холестерина липопротеинов очень высокой плотности в плазме крови; $Chol_{ЛПНП}$ – содержание холестерина липопротеинов низкой плотности в плазме крови; $Chol_{ЛПОНП}$ – содержание холестерина липопротеинов очень низкой плотности в плазме крови; $OЦК_{утро}$ – объем циркулирующей крови утром; $Ht_{утро}$ – гематокрит, отражающий удельный вес форменных элементов в крови утром; $OЦК_{вечер}$ – объем циркулирующей крови вечером; $Ht_{вечер}$ – гематокрит, отражающий удельный вес форменных элементов в крови вечером.

После рассчитывают коэффициент (Kx), позволяющий оценить состояние обмена холестерина. При снижении показателей Kx , по сравнению с нормативными: для мужчин Kx равный 1,12; для женщин – Kx равный 1,20 - оценивают результат как нарушение обмена холестерина. Изобретение обеспечивает повышение достоверности оценки обмена холестерина.

Для изучения механизма развития общей и портальной эндогенной интоксикации и дисфункции кишечника при ЭАО были исследованы уровни молекул средней массы (МСМ), показатели ПОЛ и антиоксидантной активности (АОА) в портальной крови в динамике на фоне ЭАО, выполненного на 30 кроликах - самках. Критерием развития эндотоксикоза явилось содержание в портальной крови МСМ, которые определяли спектрофотометрическим методом по Габриеляну Н.И. и соавт. (1984), а также дисбаланс показателей ПОЛ и АОА. Стандартом содержания эндотоксинов в портальной системе являлись результаты выявления МСМ, показателей ПОЛ и АОА в портальной крови до начала моделирования ЭАО. Забор материала для исследований производили через 14, 28 и 42 дня после начала моделирования ЭАО.

Также в эксперименте на 10 взрослых кроликах - самках были изучены особенности изменения показателей фоноэнтерографического исследования (ФЭГИ) на фоне моделирования ЭАО. Для оценки перистальтической активности кишечника мы провели ФЭГИ до начала, а затем на фоне прогрессирования ЭАО через 7, 14, 21 и 30 суток после начала эксперимента. Критериями для анализа являлись изменения амплитуды и количества перистальтических волн на фоне моделирования ЭАО по отношению к индивидуальному стандарту для каждого животного, за который принимали результаты ФЭГИ до начала эксперимента.

Все этапы исследования предварительно были представлены в локальный этический комитет ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», который рекомендовал внесение в них ряда изменений и исправлений. Для обеспечения соответствия этическим стандартам были представлены и одобрены все необходимые документы, включая протокол исследования, вопросники, сведения о лицах, участвующих в исследовании, а также формы информированного согласия респондентов.

Одобрение на проведение экспериментальных и клиничко-лабораторных исследований в рамках настоящей диссертации было получено 24 декабря 2021 году, протокол № 7.

Полученные в ходе выполнения диссертации все данные были занесены в программу Excel 2010 и подвергнуты статистическому анализу с использованием программы SPSS Statistica 21. Описательная статистика включала в себя, в основном, частоту для номинальных и порядковых переменных; среднее, диапазон и стандартное отклонение были рассчитаны для непрерывных и дискретных переменных. Частоты и проценты рассчитывались для категориальных переменных. Критерий «Хи-квадрат» использовался для номинальных переменных для определения взаимосвязи между независимыми и зависимыми переменными. При парных сравнениях по количественным показателям между независимыми группами использовался U-критерий Манна-Уитни.

Проверка распределения по критерию Шапиро-Уилка показала, что в некоторых группах отсутствует нормальность распределения, так как имелись статистически значимые различия от Гауссовой кривой ($p < 0,05$). В связи с этим анализ данных проводился методами непараметрической статистики. Deskриптивный анализ проводился с вычислением медианы (Me) с нижним и верхним квартилями ([25q; 75q]). Дисперсионный анализ проводился по критерию Крускала-Уоллиса с последующим post-hoc анализом по критерию Манна-Уитни. Результаты, которые показали значение p меньше или равное 0,05, считались статистически значимыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Распространённость ОЖ и СД в Таджикистане. Анализ полученных данных показал, что распространённость ОЖ в РТ за период 2015-2019 гг. варьировала от 25 до 57 случаев на 100.000 населения, её прирост в этот период составил +128%. Темп прироста в 2016 году, по сравнению в 2015 годом, составил 33,5%, в 2017 году – 52,6%, в 2018 году – 70,8%, в 2019 году – 157,6%. В конце выбранного промежутка времени, по сравнению с его началом, распространённость ОЖ увеличивалась в 2,3 раза (таблица 2).

Таблица 2. - Распространенность ожирения среди населения Республики Таджикистан и регионов в период 2015-2019 годы (на 100.000 населения)

Регион	Распространенность ОЖ	Анализируемый период					P
		2015	2016	2017	2018	2019	
Вся республика	на 100 тыс нас.	24,5	31,8	35,4	38,6	56,8	<0,001
	n (%)	1211 (0,025)	1617 (0,032)	1848 (0,035)	2068 (0,039)	3120 (0,057)	
Количество проживающего населения		4940500	5091520	5217040	5353900	5489320	
Горно- Бадахшанская автономная область	на 100 тыс нас.	4,9	7,6	10,9	3,4	7,9	=0,119
	n (%)	7 (0,0049)	11 (0,0076)	16 (0,0109)	5 (0,0034)	12 (0,0079)	
Количество проживающего населения		143900	145640	146680	148500	150560	
Хатлонская область	на 100 тыс нас.	5,6	6,9	4,6	7,7	18,9	<0,001
	n (%)	94 (0,0056)	120 (0,0069)	82 (0,0046)	141 (0,0077)	355 (0,01893)	
Количество проживающего населения		1672980	1728160	1773140	1824400	1875760	
Согдийская область	на 100 тыс нас.	29,8	48,3	49,2	52,8	86,3	<0,001
	n (%)	448 (0,0298)	745 (0,0483)	774 (0,0492)	848 (0,0528)	1416 (0,0863)	
Количество проживающего населения		1503920	1541900	1574420	1607680	1640500	
Районы республиканского подчинения	на 100 тыс нас.	12,6	12,4	28,3	23,8	27,1	<0,001
	n (%)	140 (0,0126)	143 (0,0124)	336 (0,0283)	291 (0,0238)	341 (0,0271)	
Количество проживающего населения		1116020	1154360	1186460	1221240	1257140	
Столица	на 100 тыс нас.	103,7	114,7	119,3	141,8	176,2	<0,001
	n (%)	522 (0,1037)	598 (0,1147)	640 (0,1193)	783 (0,1418)	996 (0,1762)	
Количество проживающего населения		503380	521460	536540	552180	565260	

Примечание: p – статистическая значимость изменения показателей за 5-летний период наблюдения (с использованием линейного регрессионного анализа для определения наличия тренда)

Раздельное изучение распространённости ОЖ по регионам республики показало, что только в Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) не отмечался существенный её рост, а наиболее высокая распространённость ОЖ отмечалась среди жителей столицы, прирост которого в течение исследуемого периода составил +69,2% (с 104 до 176 на 100000 населения; $p < 0,001$). Вторым по значимости регионом распространённости ОЖ явилась Согдийская область, где прирост ОЖ в 2019 году (86,3 на 100 тыс.), по сравнению с 2015 (29,8 на 100 тыс.) годом, составил +186,7% ($p < 0,001$). У жителей Хатлонской области за исследуемый период увеличение частоты распространённости ОЖ носило статистически незначимый характер (с 5,6 до 7,7 на 100.000 населения; $p > 0,05$), кроме 2019 года (18,9 случаев на 100.000 населения; $p < 0,001$). Распространённость ОЖ в зависимости от гендерной принадлежности населения показала, что чаще всего им страдала женская часть населения, по сравнению с мужским. Так, их доля в структуре всего населения с ОЖ в 2015 году составила 78,4%, в 2016 - 75,1%, в 2017 - 78,1%, в 2018 - 79,3% и в 2019 году - 77,6%, т.е. за весь анализируемый промежуток времени $\frac{3}{4}$ и более всей когорты с ОЖ составили именно лица женского пола. Более того, в течение исследованного периода наблюдался ежегодный прогрессирующий рост распространённости ОЖ среди женщин, темп которой составил 27,9%, 18,9%, 13,5% и 47,7% соответственно (таблица 3).

распространённости ОЖ. Также в 2016 году его распространённость была несколько выше среди мужской части населения этого региона, по сравнению с женским населением, а за остальные периоды как по всей республике, так и отдельно в других её регионах ОЖ чаще встречалось у лиц женского пола. Динамика распространённости ОЖ в зависимости от возраста населения показала, что гораздо чаще лишнюю массу тела имели лица возрастной категории 45-59 лет, и за весь промежуток анализируемого периода именно они занимали первое место в структуре взрослого населения с ОЖ (таблица 4).

Таблица 4. - Распространённость ожирения в зависимости от пола и возраста населения Республики Таджикистан за период 2015-2019 гг.

Год	Пол	Возраст (лет)					p ₁
		Все возрасты	18-44	45-59	60-74	75 и выше	
2015	муж	10	6	22	19	27	<0,01
	жен	39	23	85	63	73	<0,001
	p ₂	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	
	Всего	25	14	53	41	50	<0,001
2016	муж	16	9	33	34	21	<0,001
	жен	48	26	107	115	28	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	>0,05	
	Всего	32	17	69	74	24	<0,001
2017	муж	15	8	33	30	28	<0,01
	жен	56	32	125	109	46	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	
	Всего	35	20	78	69	37	<0,001
2018	муж	16	9	34	29	30	<0,01
	жен	62	32	138	128	116	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	Всего	39	20	85	78	72	<0,001
2019	муж	25	14	53	43	50	<0,001
	жен	59	47	193	189	135	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	Всего	57	31	122	115	92	<0,001

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами, p₂ – статистическая значимость различия показателей между полами (по критерию χ^2)

Вторым по значимости слоем населения, имеющим ОЖ, явились лица пожилого возраста в возрасте 60-74 лет, у которых также за анализируемый период времени произошёл рост встречаемости ОЖ, особенно среди лиц женского пола, по сравнению с мужчинами (p<0,05). Наименьше всего ОЖ было распространено среди лиц молодого возраста, особенно мужского пола, хотя в этой группе также отмечался его значимый пятилетний прирост.

Таким образом, проведённый нами анализ свидетельствует о росте распространённости ОЖ среди взрослого населения РТ, в связи с чем необходимо усилить профилактические мероприятия по раннему его выявлению, а также разработке комплекса мер по пропаганде здорового образа жизни среди населения.

Распространённость СД 2 типа в РТ в период 2015-2019 гг. варьировала от 481 до 627 случаев на 100.000 населения и имела динамичное увеличение как в масштабах республики, так и в ряде её регионов. Так, по сравнению с 2015 годом (529 случаев на 100000 населения), в 2019 году (627 случаев на 100.000 населения) в РТ заболеваемость СД увеличилась на 98 случаев на 100.000 населения, т.е. на 18,5%. Гораздо чаще отмечалось увеличение заболеваемости среди населения города Душанбе - 52,5% и в 2019 году заболеваемость составило 1034 случая на 100000 населения (рисунок 4). Возможным объяснением данной закономерности является своевременная диагностика СД среди населения столицы, а также повышение осведомлённости населения о СД и возможных его осложнениях, в связи с чем показатели прохождения регулярных медицинских обследований были выше. В 2016 году отмечался незначительный спад распространённости СД среди населения Хатлонской и Согдийской областей и РРП.

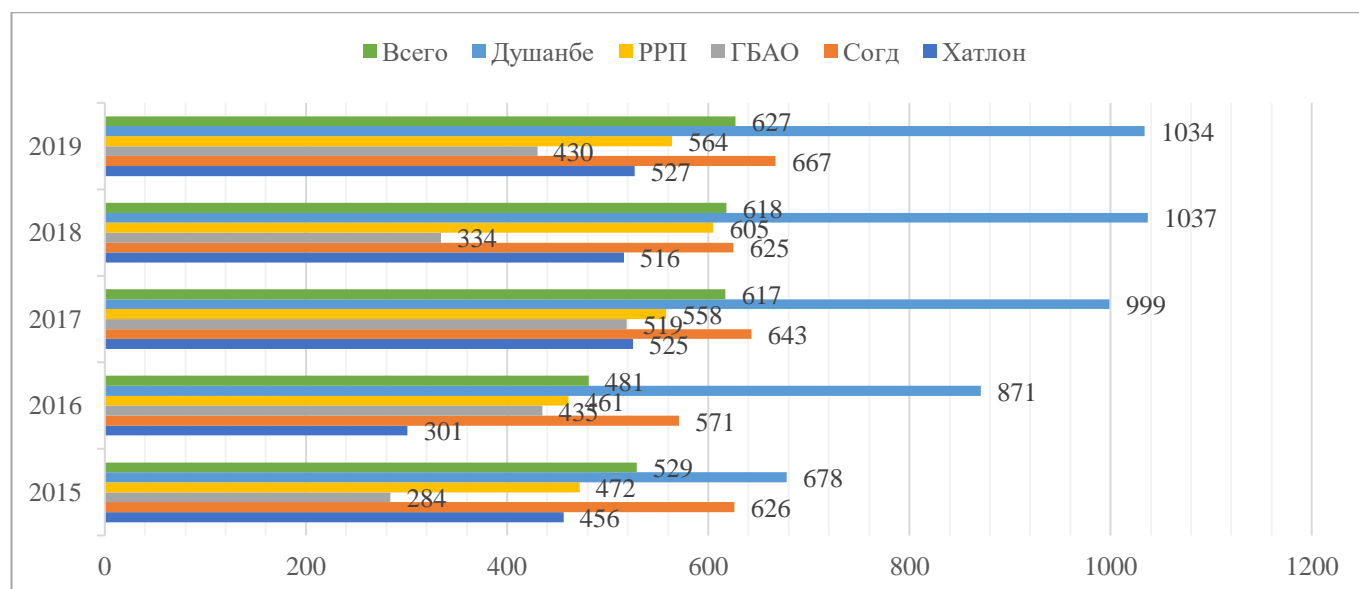


Рисунок 4. - Распространенность СД среди взрослого населения Республики Таджикистан за период 2015-2019 гг.

Сведения о распространенности СД в зависимости от пола приведены на рисунке 5. Сахарный диабет гораздо чаще регистрировался среди лиц женского пола и за анализируемый период времени, кроме 2016 года, значительно увеличился среди населения обоих полов. Динамика его прироста в 2019 году, по сравнению с 2015 годом, составила +13,5% среди мужчин и +21,7% среди женщин. В 2016 году, по сравнению с 2015 годом, отмечался спад распространенности СД с 406 и 655 до 362 и 604 случаев соответственно среди мужчин и женщин на 100.000 населения.



Рисунок 5. - Распространенность СД в зависимости от пола населения республики за период 2015-2019 годы (на 100000 населения)

Факторный анализ показал, что женская часть населения была подвержена высокой вероятности развития СД и наиболее уязвимой возрастной группой явились женщины в возрастной категории 60-74 лет ($r=0.899$; $p<0,001$). Тенденция увеличения распространённости СД среди лиц обоих полов во всех регионах РТ представлена в таблице 5.

Таблица 5. - Распространенность сахарного диабета по гендерной принадлежности населения РТ за период 2015-2019 годы

Годы	Пол	Количество больных СД на 100.000 населения по регионам республики, n (%)					p ₁
		Хатлон	Согд	ГБАО	РПП	Душанбе	
2015	м	335 (0,34%)	509 (0,51%)	225 (0,23%)	365 (0,37%)	480 (0,48%)	<0,001
	ж	579 (0,58%)	744 (0,74%)	345 (0,35%)	582 (0,58%)	893 (0,89%)	<0,001
2016	м	215 (0,22%)	461 (0,46%)	362 (0,36%)	340 (0,34%)	594 (0,59%)	<0,001
	ж	388 (0,39%)	682 (0,68%)	512 (0,51%)	587 (0,59%)	1174 (1,17%)	<0,001
2017	м	386 (0,39%)	521 (0,52%)	436 (0,44%)	386 (0,39%)	662 (0,66%)	<0,001
	ж	666 (0,67%)	767 (0,77%)	608 (0,61%)	736 (0,74%)	1368 (1,37%)	<0,001
2018	м	364 (0,36%)	493 (0,49%)	253 (0,25%)	433 (0,43%)	670 (0,67%)	<0,001
	ж	670 (0,67%)	760 (0,76%)	419 (0,42%)	783 (0,78%)	1440 (1,44%)	<0,001
2019	м	388 (0,39%)	525 (0,53%)	318 (0,32%)	398 (0,40%)	690 (0,69%)	<0,001
	ж	669 (0,67%)	811 (0,81%)	547 (0,55%)	736 (0,74%)	1412 (1,41%)	<0,001
p ₂	м	<0,001	>0,05	<0,001	<0,05	<0,001	
	ж	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей между регионами, p₂ – статистическая значимость различия показателей между годами (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

За анализируемый период распространённость СД среди лиц мужского и женского полов имела двоякий характер как в сторону уменьшения, так и увеличения. Так, среди населения обоих полов г. Душанбе отмечалось монотонное увеличение распространённости СД за весь анализируемый период. В 2016 году среди мужчин и женщин, проживающих в Согдийской и Хатлонской областях, а также РРП отмечалось незначительное уменьшение распространённости СД. Такая тенденция сохранялась и в 2018 году среди населения обоих полов ГБАО и мужчин Согдийской области. В остальные годы анализируемого периода отмечено динамическое увеличение распространённости СД как среди мужчин, так и среди женщин во всех регионах республики, кроме лиц мужского пола, проживающих в Согдийской области. Распространённость СД в зависимости от возраста населения представлена в таблице 6.

Таблица 6. - Распространённость СД в зависимости от возраста населения РТ за период 2015-2019 годы

Годы	Количество больных СД на 100.000 населения, n (%)				p ₁
	18-44 лет	45-59 лет	60-74 лет	75 и выше	
2015	175 (0,18%)	1307 (1,31%)	1804 (1,80%)	1272 (1,27%)	<0,001
2016	169 (0,17%)	1228 (1,23%)	1377 (1,38%)	1086 (1,09%)	<0,001
2017	220 (0,22%)	1576 (1,58%)	1654 (1,65%)	1342 (1,34%)	<0,001
2018	219 (0,22%)	1541 (1,54%)	1687 (1,69%)	1412 (1,41%)	<0,001
2019	223 (0,22%)	1591 (1,59%)	1630 (1,63%)	1144 (1,14%)	<0,001
p₂	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей между регионами, p₂ – статистическая значимость различия показателей между годами (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Гораздо чаще СД страдали лица возрастной категории 45-59 и 60-74 лет (p<0,001), распространённость заболевания в этой группе варьировала от 1377 до 1804 случаев на 100.000 населения. Вместе с тем, в течение анализируемого периода, кроме 2016 года, во всех возрастных категориях отмечалось увеличение распространённости СД. В 2019 году в возрастной группе 60-74 и 75-90+ лет, а в 2018 году в возрастной группе 45-59 лет имелось незначительное снижение распространённости СД.

Таким образом, проведенный нами анализ, прежде всего, позволил более глубоко понять эпидемиологическую ситуацию, процессы и закономерности распространённости СД среди населения нашего региона. Было выявлено, что за анализируемый период времени его прирост составил +18,5%, что носит значимый характер (p<0,001). В связи с этим имеется необходимость в создании национального регистра по СД с целью улучшения клинико-эпидемиологического мониторинга за пациентами и проектирования политики здравоохранения в этом направлении.

Скрининг ОЖ и факторов его риска, как компонентов МС, среди неорганизованной популяции. Среди 1304 респондентов недостаточную массу тела имели 74 (5,68%) человека, нормальные показатели веса – 637 (48,85%), избыточную массу тела – 330 (25,3%), ожирение различной степени тяжести – 263 (20,17%) человек, в том числе I степени – 189 (14,49%), II степени – 60 (4,6%) и III степени – 14 (1,07%) респондентов (рисунок 6).



Рисунок 6. - Распределение респондентов по индексу массы тела (кг/м²)

Таким образом, 45,5% обследованной когорты имели лишний вес, в том числе 25,3% из них - ИзМТ, 20,2% - ОЖ. Чаще избыток веса имели лица женского пола, по сравнению с мужчинами. Так, среди 718 женщин ИзМТ и ОЖ были выявлены у 28,83% и 23,82% из них соответственно, тогда как среди 586 мужчин 20,99% (p<0,01) имели ИзМТ а 15,7% (p<0,001) страдали ОЖ. Более того, ОЖ I степени в 3,7 раз чаще встречалось среди лиц женского пола (17,13%), по сравнению с

мужчинами (4,61%) ($p < 0,001$), тогда как ОЖ II степени среди лиц обеих полов встречалось почти одинаково и имело место у 5,01% и 4,09% человек соответственно ($p > 0,05$). Также не отмечалось значимого различия встречаемости ОЖ III степени по гендерной принадлежности и имело место у 0,34% мужчин и 1,67% женщин ($p > 0,05$).

Анализ встречаемости ИзМТ и ОЖ в зависимости от возраста и пола респондентов представлен в таблице 7. Выявлено, что с увеличением возраста респондентов отмечается пропорциональный рост встречаемости ИзМТ и ОЖ. Кроме того, чаще всего избыток веса имели лица женского пола, по сравнению с мужчинами. Это, по нашему мнению, было обусловлено, во-первых, наличием в анамнезе беременности и гормональных изменений на этой почве, во-вторых, изменением характера и кратности питания и, наконец, из-за того, что большинство из них явились домохозяйками и в свободное время чаще смотрели телевизор, имели недостаточную физическую активность и питались нерегулярно. Вместе с тем, при раздельном изучении встречаемости трех степеней ОЖ среди респондентов мужского и женского полов в зависимости от возраста статистически значимых различий нами не выявлено ($p > 0,05$).

Таблица 7. - Распределение респондентов с избыточной массой тела и ожирением по полу и возрасту

Масса тела	Возраст/пол											
	18-44 (n=820)		p	45-59 (n=328)		p	60-74 (n=150)		p	75-90 (n=6)		p
	м (n=407)	ж (n=413)		м (n=111)	ж (n=217)		м (n=65)	ж (n=85)		м (n=3)	ж (n=3)	
ИзМТ (n=330)	70 (17,2%)	98 (23,7%)	<0,05	33 (29,7%)	77 (35,5%)	>0,05	20 (30,8%)	31 (36,5%)	>0,05	0	1 (33,3%)	-
ОЖ (n=263)	53 (13,02%)	60 (14,5%)	>0,05	22 (19,8%)	78 (35,9%)	<0,01	16 (24,6%)	32 (37,7%)	>0,05	1 (33,3%)	1 (33,3%)	>0,05**
I (n=189)	37 (9,1%)	49 (11,8%)	>0,05	17 (15,3%)	49 (22,6%)	>0,05	12 (18,5%)	24 (28,2%)	>0,05	0	1 (33,3%)	-
II (n=60)	14 (3,4%)	9 (2,2%)	>0,05*	5 (4,5%)	20 (9,2%)	>0,05**	4 (6,2%)	7 (8,2%)	>0,05**	1 (33,3%)	0	-
III (n=14)	2 (0,5%)	2 (0,5%)	>0,05**	0	9 (4,2%)	-	0	1 (1,2%)	-	0	0	-
Всего	123 (30,2%)	158 (38,3%)	<0,05	55 (49,6%)	155 (71,4%)	<0,001	36 (55,4%)	63 (74,1%)	<0,05	2 (66,6%)	3 (100%)	>0,05**
	281 (34,2%)			210 (39,8%)			99 (66,0%)			5 (83,3%)		

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию χ^2 , * – с поправкой Йетса, ** – по точному критерию Фишера)

Средний возраст респондентов с ИзМТ и ОЖ составил $43,6 \pm 13,4$ года, средний рост – $165,9 \pm 9,0$ см, средняя масса тела – $77,2 \pm 17,24$ кг. Окружность талии у этой когорты в среднем составила $90,6 \pm 18,3$ см, бёдер – $99,5 \pm 17,4$ см, шеи – $34,2 \pm 6,1$ см.

В зависимости от региона проживания респондентов были получены следующие данные. По общей совокупности, избыток веса чаще всего был отмечен среди жителей сельской местности (n=308; 47,3%), по сравнению с городскими жителями (n=285; 43,6%) ($p < 0,001$) (таблица 8).

Таблица 8. - Распределение респондентов с избыточной массой тела и ожирением по региону проживания

Пол / возраст (лет)	Городские жители (n=653)			Сельские жители (n=651)			p ₁	
	Всего	ИзМТ	ОЖ	Всего	ИзМТ	ОЖ	ИзМТ	ОЖ
Мужчины	292	79 (27,1%)	53 (18,2%)	294	44 (14,9%)	39 (13,3%)	<0,001	>0,05
18-44	201	48 (23,9%)	34 (16,9%)	206	22 (10,7%)	19 (9,2%)	<0,001	<0,05
45-59	57	19 (33,3%)	13 (22,8%)	54	14 (25,9%)	9 (16,7%)	>0,05	>0,05*
60-74	33	12 (36,4%)	6 (18,2%)	32	8 (25,0%)	10 (31,3%)	>0,05*	>0,05*
75-90	1	0	0	2	0	1 (50%)	-	-
p*		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		
Женщины	361	84 (23,3%)	69 (19,1%)	357	123 (34,5%)	102 (28,6%)	<0,001	<0,01
18-44	208	37 (17,8%)	25 (12%)	205	61 (29,8%)	35 (17,1%)	<0,01	>0,05
45-59	109	33 (30,3%)	31 (28,4%)	108	44 (40,7%)	47 (43,5%)	>0,05	<0,05
60-74	42	13 (30,9%)	12 (28,6%)	43	18 (41,9%)	19 (44,2%)	>0,05	>0,05
75-90	2	1 (50%)	1 (50%)	1	0	1 (100%)	-	-
p₂		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей ИзМТ и ОЖ между городскими и сельскими жителями (по критерию χ^2 , * с поправкой Йетса), p₂ – при сравнении внутри группы по возрасту (по Q-критерию Кохрена)

Более того, раздельное изучение встречаемости ИзМТ и ОЖ у них показало, что они также чаще всего имели место среди населения сельского региона, по сравнению с городскими жителями, и составили 25,7% и 24,9% ($p < 0,001$) и 21,7% и 18,7% ($p < 0,001$) соответственно.

Анализ встречаемости ИзМТ и ОЖ среди лиц мужского пола, проживающих в городе и сельской местности, по возрасту показал, что имелись только значимые различия их встречаемости среди лиц молодого возраста (18-44 лет), по сравнению с мужчинами среднего и пожилого возрастов ($p < 0,001$). Среди женщин аналогичных возрастов отмечалось только различие по встречаемости ИзМТ среди жительниц сельской местности (29,8%), по сравнению с городскими (17,8%) ($p < 0,001$). Однако с увеличением возраста женщин имел место пропорциональный рост распространенности ОЖ, которое встречалось у 28,4% городских и 43,5% сельских женщин ($p < 0,05$). В остальных наблюдениях среди лиц в возрасте старше 60 лет нами не выявлено значимого различия встречаемости ИзМТ по гендерной принадлежности, возрасту и региону проживания респондентов ($p > 0,05$).

Данные по некоторым ФР развития ОЖ среди респондентов были представлены выше, в связи с чем приводим короткое описание некоторых из них. Так, 259 (19,9%) человек ежедневно принимали по 5 раз и более различную пищу, а большинство респондентов ($n=1268$; 97,2%) делало хотя-бы один дополнительный перекус между завтраком и обедом или обедом и ужином. Кроме того, одной из особенностей, присущей населению нашего региона, в отличие от жителей зарубежных стран, является частое употребление хлеба или лепёшек, независимо от вида и характера пищи. Опрос респондентов показал, что лишь малая их часть ($n=36$; 2,8%) не употребляла мучные изделия или хлеба. Средняя же суточная масса используемых хлеба/лепёшки или мучных изделий остальными респондентами составила $350,2 \pm 35,5$ г. Большинство респондентов ($n=1010$; 77,5%) предпочитали принимать больше жареную пищу, по сравнению с вареной. Лишь у 294 (22,5%) человек большая часть принимаемой пищи готовилась на пару или же без использования масел и жарки. Абсолютное большинство респондентов ($n=1097$; 84,1%) принимали еду дома, 207 (15,9%) человек регулярно посещали рестораны или кафе. Однако 230 (17,6%) из них ежедневно в обеденный перерыв принимали фаст-фуд, 327 (25,1%) человек – один раз в неделю, 130 (9,9%) – раз в месяц, 361 (27,7%) – очень редко и 256 (19,6%) – не принимали никогда вышеуказанной еды. Большинство из респондентов ($n=985$; 75,5%) ежегодно при наступлении священного месяца Рамадан соблюдали пост и из-за этого имели чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения. Опрос респондентов по поводу ежедневной дефекации показал, что 550 (42,2%) из них в течение суток имели 1 физиологическое отправление, 720 (55,2%) – 2 раза, 34 (2,6%) – 3 раза. Вместе с тем, у 289 (22,1%) респондентов имел место постоянный запор и затруднённый акт дефекации. О наличии ежедневной психической усталости после работы заявили 893 (68,5%) человека, 56 (4,3%) из них по этому поводу принимали различные седативные лекарственные препараты. Ежедневный физический труд у 960 (73,6%) человек носил активный характер и у 512 (39,3%) респондентов требовал чрезмерного расхода энергии, так как они работали в полевых условиях или на собственных земельных участках. Средняя продолжительность высокоинтенсивной физической нагрузки составила $6,2 \pm 0,4$ часов. Ежедневно респонденты имели примерно от 500 до 9800 пеших шагов, в среднем - $4582,4 \pm 1312,5$ шагов. Кроме того, только 103 (7,9%) человека систематически занимались спортивными занятиями, средняя продолжительность которых составила $2,2 \pm 0,8$ часов.

Распределение респондентов с ИзМТ и ОЖ в зависимости от демографических показателей и наличия факторов риска представлено в таблицах 9, 10.

Как видно из представленных таблиц, значимыми ФР развития ИзМТ и ОЖ среди обследованной когорты явились женский пол; молодой и средний возрасты; наличие высшего образования; курение; кратность приёма пищи более пяти раз в сутки; повышенное потребление мучных изделий и сладостей; чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения во время священного месяца Рамадан; ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа; режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии.

Таким образом, проведенный скрининг показал, что почти половина (45,5%) взрослого населения нашей республики имеют ИзМТ (25,3%) и ОЖ (20,2%). Наиболее часто избыточный вес имеют мужчины молодого и среднего возрастов, проживающие в городских условиях, и женщины молодого и среднего возрастов из числа сельских жителей. Значимыми ФР развития ИзМТ и ОЖ среди обследованной когорты явились женский пол; молодой возраст; наличие высшего

образования; курение; чрезмерное употребление пищи и мучных изделий; ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа; режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии.

Таблица 9. - Демографические показатели респондентов с нормальной и избыточной массой тела и ожирением

Параметр		Нормальная масса тела (n=637)		Избыточная масса тела (n=330)		Ожирение (n=263)		p ₁ – норма с ИзМТ	p ₂ – норма с ОЖ	p ₃ – ИзМТ с ОЖ
		n	%	n	%	n	%			
Пол	мужской	338	53,1	123	37,3	92	34,9	<0,001	<0,001	>0,05
	женский	299	46,9	207	62,7	171	65,1	<0,001	<0,001	>0,05
Возраст	18-44	465	72,9	168	50,9	113	42,9	<0,001	<0,001	>0,05
	45-59	118	18,5	110	33,3	100	38,0	<0,001	<0,001	>0,05
	60-74	51	8,1	51	15,5	48	18,3	<0,001	<0,001	>0,05
	75-90	3	0,5	1	0,3	2	0,8	>0,05	>0,05	>0,05
Семейное положение	не замужем / не женат	109	17,1	59	17,9	69	26,2	>0,05	<0,01	<0,05
	замужем / женат	502	78,8	253	76,7	174	66,2	>0,05	<0,001	<0,01
	разведён / разведена	19	2,9	9	2,7	15	5,7	>0,05	>0,05	>0,05
	вдова / вдовец	7	1,1	9	2,7	5	1,9	>0,05	>0,05	>0,05
Уровень образования	начальное	23	3,6	8	2,4	4	1,5	>0,05	>0,05	>0,05
	неполное среднее	109	17,1	36	10,9	20	7,6	<0,05	<0,001	>0,05
	полное среднее	206	32,3	88	26,7	77	29,3	>0,05	>0,05	>0,05
	профессионально-техническое	173	27,2	86	26,1	59	22,4	>0,05	>0,05	>0,05
	высшее образование	126	19,8	112	33,9	103	39,2	<0,001	<0,001	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между соответствующими группами (по критерию χ^2)

Таблица 10. – Характер факторов риска у респондентов с нормальной и избыточной массой тела и ожирением

Параметр		Нормальная масса тела (n=637)		Избыточная масса тела (n=330)		Ожирение (n=263)		p ₁ – норма с ИзМТ	p ₂ – норма с ОЖ	p ₃ – ИзМТ с ОЖ
		n	%	n	%	n	%			
Курение		128	20,1	41	12,4	69	26,2	<0,01	<0,05	<0,001
Употребление алкогольных напитков		121	18,9	28	8,5	20	7,6	<0,001	<0,001	>0,05
Кратность приёма пищи в сутки	1	1	0,2	4	1,2	5	1,9	<0,05	<0,01	>0,05
	2	16	2,5	7	2,1	7	2,7	>0,05	>0,05	>0,05
	3	284	44,6	184	55,8	126	47,9	<0,001	>0,05	>0,05
	4	277	43,5	39	11,8	21	7,9	>0,05	>0,05	>0,05
	5 и более раз	59	9,3	96	29,1	104	39,5	<0,001	>0,05	<0,01
Потребление животного жира		20	3,1	15	4,6	13	4,9	>0,05	>0,05	>0,05
Повышенное употребление хлеба, мучных изделий и сладостей		407	63,9	302	91,5	251	95,5	<0,001	<0,001	>0,05
Ежедневный стул (раз в сутки)		255	40,0	116	35,2	179	68,1	>0,05	<0,001	<0,001
Чрезмерное переедание в ходе вечернего разговения в священный месяц Рамадан		592	92,9	276	83,6	215	81,8	<0,001	<0,001	>0,05
Ежедневный стресс и тяжёлая умственная работа		138	21,7	121	36,7	84	31,9	<0,001	<0,01	>0,05
Режим труда	Активный	452	70,9	63	19,1	44	16,8	<0,001	<0,001	>0,05
	сидячий	128	20,2	209	63,3	202	76,8	<0,001	<0,001	<0,001
	полусидячий	57	8,9	58	17,6	17	7,4	<0,001	>0,05	<0,001
Тяжёлая физическая работа / спорт		194	30,5	55	16,7	33	12,6	<0,001	<0,001	>0,05

Примечание: p₁ - p₃ – статистическая значимость различия показателей между соответствующими группами (по критерию χ^2)

Скрининг инсулинорезистентности и СД в неорганизованной популяции. Средний уровень глюкозы у всех респондентов находился в пределах референсных значений и составил $5,7 \pm 0,9$ ммоль/л, индекс НОМА-IR – $3,6 \pm 2,8$. Не имелось их значимого различия по полу и возрасту респондентов. Выявлено, что с увеличением ИМТ происходит значимое повышение уровня глюкозы, которое достигает максимума при ОЖ 3 степени (таблица 11).

Из 1304 обследованных лиц гипергликемию имели 97 (7,4%) человек, в том числе 40 (6,8%) мужчин и 57 (7,9%) женщин ($p > 0,05$). Медиана содержания глюкозы крови натощак у этой группы

составила 7,0 [6,8; 8,3] ммоль/л, без значимого её различия между мужчинами (7,0 [6,8; 7,5] ммоль/л) и женщинами (6,9 [6,7; 7,6] ммоль/л) ($p > 0,05$). У остальных 1207 человек с нормогликемией медиана уровня глюкозы составила 4,2 [3,9; 5,4] ммоль/л, без достоверного различия между мужчинами (4,1 [3,6; 5,5] ммоль/л) и женщинами (4,2 [3,9; 5,5] ммоль/л) ($p > 0,05$). Из числа лиц с гипергликемией 58 человек страдали СД и регулярно принимали гипогликемические препараты, средняя продолжительность диабета у них составила 7,6±1,2 лет. Средний показатель индекс НОМА-IR у всех респондентов составил 2,5 [2,0; 4,3], а его повышение имелось у 238 (18,3%) человек (145 (20,2%) женщин и 93 (15,9%) мужчин ($p < 0,05$) и составило в среднем 4,54 [3,4; 6,6].

Таблица 11. – Уровень глюкозы натощак в зависимости от индекса массы тела обследованных

ИМТ (кг/м ²)	Глюкоза натощак (ммоль/л)	НОМА-IR
<18,5	5,8±0,8	
18,5-24,9	5,6±0,6 $p_1 > 0,05$	2,36±0,98 $p_1 > 0,05$
25,0-29,9	5,6±0,9 $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05$	3,07±1,47 $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05$
30,0-34,9	5,7±0,8 $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05; p_3 > 0,05$	4,70±3,01 $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05; p_3 > 0,05$
35,0-39,9	6,8±2,0 $p_1 > 0,05; p_2 < 0,001; p_3 < 0,001; p_4 < 0,001$	6,91±4,67 $p_1 > 0,05; p_2 < 0,001; p_3 < 0,001; p_4 < 0,001$
40,0 и >	7,3±1,7 $p_1 > 0,05; p_2 = 0,001; p_3 = 0,001; p_4 = 0,004; p_5 > 0,05$	8,7±4,57 $p_1 > 0,05; p_2 = 0,001; p_3 = 0,001; p_4 = 0,004; p_5 > 0,05$
p	<0,001 (df =5; N =47,7)	<0,001 (df =6; N =45,9)

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между всеми респондентами по ИМТ (по критерию Крускала-Уоллиса); post-hoc: p_1 – статистическая значимость по сравнению с ИМТ до 18,5 кг/м²; p_2 – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 18,5-24,9 кг/м²; p_3 – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 25,0-29,9 кг/м²; p_4 – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 30,0-34,9 кг/м²; p_5 – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 35,0-39,9 кг/м² (post-hoc – по критерию Манна-Уитни).

Корреляционный анализ индекса НОМА-IR с антропометрическими данными показал наличие прямой его связи с ИМТ ($r=0,552; p < 0,001$), возрастом ($r=0,187; p < 0,001$), окружностью талии ($r=0,416; p < 0,001$), бёдер ($r=0,387; p < 0,001$) и шеи ($r=0,302; p < 0,001$).

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что каждый тринадцатый человек из числа включенных в исследование респондентов имел гипергликемию, а каждый шестой – инсулинорезистентность, чаще всего лица женского пола. В генезе инсулинорезистентности у обследованных респондентов значимую роль имели возраст, избыточная масса тела, лептинорезистентность, вторичный гипогонадизм, уровни кортизола и витамина Д, характеристики которых приводим ниже.

Скрининг МС среди взрослого населения Таджикистана. В рамках проведенного скрининга была изучена распространённость МС среди обследованного контингента по критериям ВОЗ (1999) и Международной федерации сахарного диабета (International Diabetes Federation) (2005). Наличие МС по критериям ВОЗ (1999) было выявлено у 94 (7,2%) человек – 38 (6,5%) мужчин и 56 (7,8%) женщин (таблица 12).

Биохимические маркеры дислипидемии по типу повышения ТГ ($n=372$) или снижения ЛПВП ($n=77$) от референсных значений были идентифицированы у 372 (28,5%) обследованных – 198 (27,6%) женщин и 174 (29,6%) мужчины ($p > 0,05$). Медиана содержания ТГ в венозной крови составила 1,98±0,12 ммоль/л, ЛПВП – 0,78±0,08 ммоль/л. Содержание «хорошего» липопротеина ниже установленной нормы среди 372 человек с дислипидемией отмечалось в 77 (20,7%) наблюдениях – 40 (6,8%) мужчин и 37 (5,2%) женщин ($p > 0,05$).

Артериальная гипертензия различной степени выраженности имела место у 20 (1,5%) респондентов, без значимого различия между мужчинами ($n=9; 1,54%$) и женщинами ($n=11; 1,53%$) ($p > 0,05$). Медиана показателя систолического и диастолического артериального давления в этой группе респондентов составила 140,0 (130,0; 145,0) / 95,0 (90,0; 110,0) мм рт. ст., которые по гендерной принадлежности также не имели различий.

Таблица 12. - Частота встречаемости МС и его отдельных компонентов среди обследованной когорты по критериям ВОЗ (1999) и IDF (2005)

Критерии диагностики МС (ВОЗ, 1999; IDF, 2005)	Всего (n=1304)	Мужчины (n=586)	Женщины (n=718)	p	
Гипергликемия / инсулинорезистентность / сахарный диабет 2 типа	97 (7,5%)	40 (6,8%)	57 (7,9%)	>0,05	
Повышение индекса окружности талии к окружности бёдрам	174 (13,3%)	57 (9,7%)	117 (16,3%)	<0,05	
Абдоминальное ожирение	263 (20,2%)	92 (15,7%)	171 (23,8%)	<0,05	
Артериальная гипертензия >140/90	20 (1,5%)	9 (1,6%)	11 (1,5%)	>0,05	
Систолическое АД > 130 мм рт.ст.*	176 (13,5%)	71 (12,1%)	105 (14,6%)	>0,05	
Диастолическое АД >85 мм рт. ст.*	382 (29,3%)	156 (26,6%)	226 (31,5%)	>0,05	
Повышение уровня триглицеридов	107 (8,2%)	42 (7,2%)	65 (9,1%)	>0,05	
Снижение уровня ХС ЛПВП	103 (7,9%)	41 (6,9%)	62 (8,6%)	>0,05	
Метаболический синдром	ВОЗ, 1999	97 (7,5%)	40 (6,8%)	57 (7,9%)	>0,05
	IDF, 2005	176 (13,5%)	71 (12,1%)	105 (14,6%)	>0,05

Примечание: * - по критерии IDF; p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию χ^2)

Таким образом, анализ полученных данных показал, что 7,2% человек из числа обследованной когорты по критериям ВОЗ (1999) имели МС, а его встречаемость была изменчивой в зависимости от наличия или отсутствия различных компонентов. В связи с этим, а также принимая во внимание отсутствие единого всемирно признанного диагностического консенсуса по МС, нами также проводился скрининг МС по критериям МФСД – IDF (2005), согласно которому МС был диагностирован у 176 (13,5%) респондентов, в том числе у 71 (12,1%) мужчины и у 105 (14,6%) женщин.

Анализ полученных данных показал, что с увеличением возраста респондентов пропорционально растет встречаемость МС. Так, среди лиц в возрасте 18-44 лет (n=820) МС имел место у 39 (4,8%) обследованных, 45-59 лет (n=328) – у 36 (10,9%), 60-74 лет (n=150) – у 17 (11,3%), 75-90 лет (n=6) – у 2 (33,3%) человек, что имело статистически достоверную разность при внутригрупповом сравнении. Если в молодом возрасте (18-44 лет) мужчины в два раза чаще (n=26; 6,4%) имели МС, по сравнению с женщинами (n=13; 3,2%) (p<0,001), то в среднем (45-59) и пожилом (60-74) возрастах отмечалось наоборот – лица женского пола (n=31; 14,3% и n=12; 14,1%) почти в два раза чаще страдали МС, по сравнению с мужчинами (n=5; 4,5% и n=5; 7,7%) (p<0,001).

Таким образом, проведенный скрининг с использованием критериев ВОЗ и IDF показал, что 7,2%-13,5% респондентов из числа взрослого населения нашей республики имели МС и его встречаемость была изменчивой в зависимости от наличия или отсутствия различных его компонентов, согласно двум использованным диагностическим критериям.

Психологический стресс как патогенетический триггер развития ОЖ и МС. Концепция развития ОЖ на почве хронического стресса представлена на рисунке 7. Согласно предложенной нами концепции, постоянное воздействие различных по своей природе и интенсивности психологических триггеров не дает ЦНС возможности выделить приоритетный раздражитель, что не позволяет определить фокус внимания, связанный с конкретной ситуацией. По сути, запросы, предъявляемые к ЦНС, мелкомасштабны, что формирует безадресную реакцию, приоритетной задачей которой становится поддержание в состоянии готовности отреагировать на новый раздражитель. Соответственно, конечным полезным результатом функциональной системы является сохранение очага возбуждения в лимбической системе, амигдале и ретикулярной формации для возможности максимально быстро отреагировать на воздействие психологических стрессоров. Следует отметить, что лавинообразно увеличивающийся поток информации и психоэмоциональное напряжение увеличивают энергетический запрос от организма в целом, но в первую очередь – от ЦНС. Входящая информация воспринимается рецепторами репрезентативных систем и передается по проводящим путям в аналитические центры ЦНС. При этом во время восприятия и передачи информации происходит расход энергии и медиаторов в синаптической сети. Чем больше информации («актона»), тем больше расход энергии и медиаторов («реактона»). Соответственно уже на этом этапе необходимы

дополнительные затраты пластического и энергетического субстратов для восстановления нормального функционального состояния.

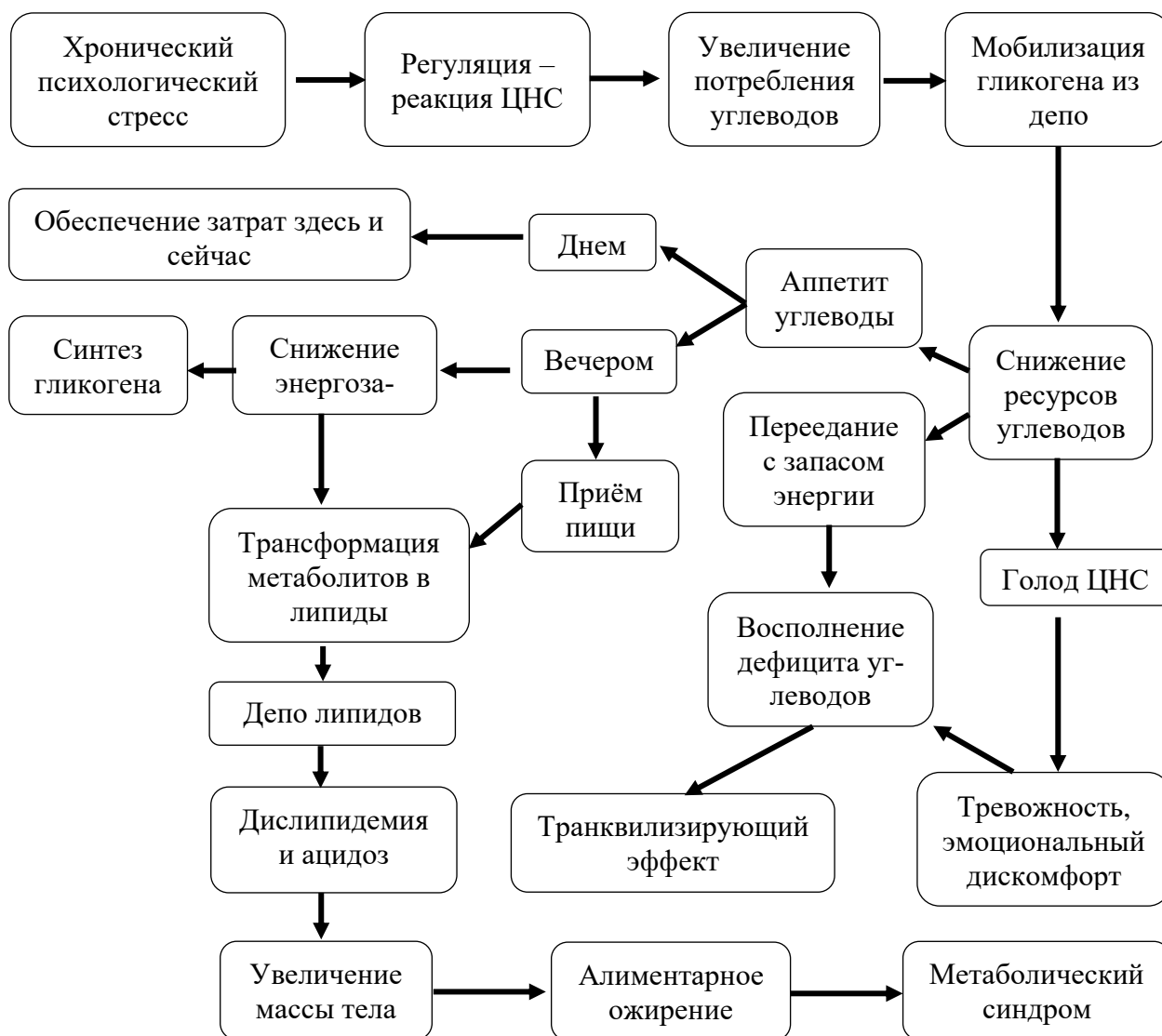


Рисунок 7. – Патогенез увеличения массы тела, развития алиментарного ожирения и метаболического синдрома

На фоне интенсивной нагрузки ЦНС, осуществляющей регуляторную функцию, происходит увеличение потребления кислорода и глюкозы. В первую очередь это происходит за счет мобилизации глюкозы из депо гликогена в печени. Далее афферентная информация, поступившая в ЦНС, проходит от низших отделов к высшим, к аналитическим центрам коры больших полушарий, где происходит анализ и синтез конечного положительного результата. Во время прохождения по лимбической системе информационное воздействие может привести к развитию эмоциональной реакции, которая также требует затрат энергии. Анализ и синтез конечного положительного результата в коре головного мозга, транспорт и реализация эфферентной информации, контроль за исполнением - все это также процессы, требующие энергетических затрат. Все это сопровождается образованием дефицита углеводов за счет эндогенных ресурсов, что приводит к голоду ЦНС и за счет реципрокного взаимодействия вентро-медиальных и вентро-латеральных ядер гипоталамуса, активации пищедобывательного поведения сопровождается тревожностью и эмоциональным дискомфортом.

Восполнение дефицита углеводов обеспечивает в режиме реального времени функциональную регуляторную активность ЦНС. При этом за счет торможения центра «голода» в гипоталамусе происходит реципрокная активация центра «насыщения», что в свою очередь за счет транквилизирующего эффекта генерирует комфортное эмоциональное состояние. Соответственно восполнение дефицита углеводов в реальном режиме обеспечивает адекватное энергетическое обеспечение

интенсивной регуляторной функции ЦНС. Более того, в режиме реального времени при интенсивной деятельности ЦНС происходит многократная смена периодов дефицита и восполнения содержания углеводов в крови за счет реципрокной активизации-торможения центров голода и насыщения в гипоталамусе. Иначе говоря, в дневное время энергетическое обеспечение ЦНС происходит в режиме «здесь и сейчас». В отличие от этого после обильного приёма пищи вечером, ночью во время сна происходит восстановление затраченных запасов энергоносителей, в первую очередь гликогена в печени. При этом восстановление образовавшегося дефицита гликогена происходит в достаточно узких рамках нормативных показателей. Учитывая, что катаболизм белка при интенсивной функциональной активности ЦНС минимальный, основной акцент метаболизма приходится на синтез энергоносителей - липидов, которые в большом количестве поступают в кровь. После этого из циркулирующей крови липиды поступают и депонируются в адипоцитах, что поддерживает их содержание в нормальных пределах в плазме.

Таким образом, хронический постоянный стресс является триггером активизации функциональной активности ЦНС, что приводит сначала к изменению метаболизма организма, а затем за счет антиципации – к накоплению энергоносителей в виде липидов, которые депонируются в адипоцитах. В свою очередь это сначала приводит к увеличению массы тела, а затем развитию ОЖ.

Экспериментальное обоснование патогенетического влияния стресса на развитие ОЖ.

В эксперименте на 40 крысах-самках линии Вистар исследовали влияние ОЭИС во время беременности на развитие ОЖ у потомства, особенности динамики массы тела которых представлены в таблице 13.

Таблица 13. - Динамика массы тела в исследуемых сериях эксперимента после родов

Время исследования	I группа (без стресса)	II группа (при стрессе у беременных)	p
После родов	5,3±0,2	4,4±0,2	<0,05
Через 1 неделю	14,8±0,2	13,1±0,3	<0,05
Через 2 недель	26,6±1,3	27,8±1,2	>0,05
Через 3 недель	33,7±3,3	46,9±2,9	>0,05
Через 4 недель	42,6±3,2	62,4±3,6	<0,05
Через 5 недель	58,8±3,7	88,9±4,8	<0,05
Через 6 недель	74,2±5,1	112,3±5,6	<0,05
Через 7 недель	93,7±6,4	136,3±7,3	<0,05
Через 8 недель	117,5±6,8	157,9±8,2	<0,05
Через 9 недель	138,3±7,4	176,8±8,9	<0,05
Через 10 недель	157,1±8,7	199,3±10,2	<0,05

Примечание: - * - достоверность различий с показателями без стресса во время беременности (по критерию Манна-Уитни)

Было установлено, что сразу после родов и через неделю после этого масса тела потомства была значимо выше в I группе, где не проводили моделирования ОЭИС во время беременности ($p < 0,05$). Вероятно, такая динамика была связана с тем, что при питании материнским молоком отмечался его дефицит во II группе, где во время беременности проводили моделирование ОЭИС. В свою очередь это негативно сказалось и на лактации как в количестве продуцируемого материнского молока, так и в содержании в нем гормонов стресса. При этом создавались условия для формирования связки «стресс - голод» и рефлекторного пищевого поведения «заедания стресса».

Через 2 и 3 недели после родов при введении дополнительного прикорма отмечалось более быстрое увеличение массы тела потомства во II группе, где во время беременности проводили моделирование ОЭИС. При этом показатели во II группе недостоверно превысили показатели в I группе ($p > 0,05$). Более того, начиная с 4 недели, показатели массы тела во II группе достоверно превысили результаты в I ($p < 0,05$). При этом различия между исследуемыми группами прогрессивно увеличивались. Через 10 недель после родов масса каждого из представителей потомства во II серии, где во время беременности проводили моделирование ОЭИС, превысила показатели в I группе на 21,3±1,6%. Таким образом, полученные выше результаты показывают, что после моделирования ОЭИС во время беременности отмечается значимо более быстрое увеличение массы тела у потомства, что связано с развитием ОЖ на фоне доминирования пищевого поведения «заедание стресса».

Таким образом, предложенный нами механизм развития патогенеза ОЖ и последующего МС гласит, что для современного образа жизни характерна приоритетная адресация запросов стрессоров к ЦНС, т.е. именно психологический стресс является триггером, запускающим ответную реакцию организма на внешние воздействия.

Взаимосвязь психоэмоционального статуса населения с развитием ОЖ. Исследование уровня психоэмоционального статуса 1304 респондентов с помощью теста В.Ю. Щербатых показало, что у более четверти из них (n=368; 28,2%) имелся сильный стресс и психоэмоциональное напряжение, для преодоления которых необходима психологическая поддержка (таблица 14).

Таблица 14. - Уровень стресса в зависимости от пола респондентов

Уровень стресса (баллы)	Мужчины (n=586)	Женщины (n=718)	p ₁
0-5 (n=212)	84 (14,3%)	128 (17,8%)	>0,05
6-12 (n=284)	121 (20,7%)	163 (22,7%)	>0,05
13-24 (n=317)	150 (25,6%)	167 (23,3%)	>0,05
25-40 (n=368)	179 (30,5%)	189 (26,3%)	>0,05
41 и выше (n=123)	52 (8,9%)	71 (9,9%)	>0,05
p ₂	p<0,001	p<0,001	

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию χ^2); p₂ – статистическая значимость различия показателей между уровнями стресса (по Q-критерию Кохрена)

Беседа с респондентами показала, что на их здоровье сильно влияли социальные факторы на личном, семейном и общественном уровнях. Одной из самых сильных детерминант здоровья, по мнению респондентов, явилась степень материальных доходов от выполняемых ежедневных работ и объем заплата.

Оценка психоэмоционального состояния респондентов в зависимости от ИМТ показала, что его увеличение имеет прямую взаимосвязь с усугублением уровня психоэмоционального перенапряжения (таблица 15). Так, с увеличением ИМТ опрошенных отмечалось пропорциональное снижение их резистентности к воздействию различных стрессорных триггеров и соответственно этому преодолению интеллектуальных, эмоциональных, поведенческих и физиологических трудностей становилось более трудным и в ряде случаев порой невозможным. Полученные данные показали, что только у респондентов с нормальным и избыточным ИМТ не отмечается статистически достоверное различие медианы баллов психоэмоционального состояния, тогда как во всех остальных случаях имели место значимые различия. В частности, у респондентов с ОЖ1 степени по сравнению лицами с нормальным ростом-весовым показателем медиана уровня стресса была выше на 38,9%, у лиц с ОЖ 2 степени – на 54,2%, при морбидном ОЖ – на 69,4%.

Таблица 15. - Уровень стресса респондентов в зависимости от индекса массы тела

№	Индекс массы тела (кг/м ²)	Все пациенты (n=1230)	Мужчины (n=553)	Женщины (n=677)	p
1.	18,5-24,99	(n=637) 18,0 [8,0; 29,0]	(n=338) 19,5 [9,0; 31,0]	(n=299) 17,0 [7,8; 28,5]	<0,05
2.	25,0-29,99	(n=330) 17,0 [9,0; 28,0]	(n=123) 17,5 [9,3; 29,5]	(n=207) 17,0 [8,8; 27,5]	>0,05
3.	30,0-34,99	(n=189) 25,0 [12,5; 36,0]	(n=66) 24,8 [12,1; 37,50]	(n=123) 25,5 [11,5; 35,6]	>0,05
4.	35,0-39,99	(n=60) 27,75 [19,8; 36,9]	(n=24) 29,0 [20,0; 39,4]	(n=36) 27,5 [18,8; 36,0]	>0,05
5.	40,0 и более	(n=14) 30,5 [14,6; 35,6]	(n=2) 27,5 [13,8; 37,0]	(n=12) 32,5 [14,4; 34,6]	-
	p	p ₁₋₂ >0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₁₋₅ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₂₋₅ <0,001, p ₃₋₄ <0,05, p ₃₋₅ <0,05, p ₄₋₅ <0,05	p ₁₋₂ <0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₃₋₄ <0,05	p ₁₋₂ >0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₁₋₅ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₂₋₅ <0,001, p ₃₋₄ <0,05, p ₃₋₅ <0,05, p ₄₋₅ <0,05	

Вместе с тем, при отдельном анализе вышеуказанных данных по гендерной принадлежности респондентов имелись ряд различий. В частности, у лиц мужского пола с нормальным и

избыточным ИМТ и всех степеней ОЖ при внутригрупповом сравнении показателей уровня стрессе во всех случаях нами были получены статистически достоверные различия. Однако, у мужчин с избыточным ИМТ по сравнению с нормальными его значением медиана полученных баллов уровня стресса была более низкой - 17,5 [9,25; 29,50] и 19,5 [9,0; 31,0] баллов соответственно ($p < 0,05$). Кроме того, группа мужчины с ОЖ 1 и 2 степеней по сравнению с мужчинами с нормальным ростовесовым показателем имели на 26,9% и 48,7% более высокий средний балл уровня стресса.

Различием вышеуказанным показателей у женщин по сравнению с мужчинами заключалось в следующем. Во-первых, у женщин с нормальным и избыточным ИМТ показатель психоэмоционального состояния значимо не различалось и была одинаковой - 17,0 [7,75; 28,50] и 17,0 [8,75; 27,50] баллов соответственно ($p > 0,05$). Во-вторых, медиана полученных баллов уровня стрессе у женщин с ОЖ 1, 2 и 3 степенями по сравнению с женщинами с нормальным ИМТ была выше на 50,0%, 61,8% и 91,2% соответственно, что имела во всех случаях достоверное различие ($p < 0,05$).

Исследование уровня психоэмоционального статуса в зависимости от возраста респондентов показало, что, кроме лиц старческого возраста, остальные респонденты - молодого, среднего и пожилого возрастов - отмечали более высокую восприимчивость к стрессу и чаще имели более низкую адаптационную возможность. Кроме того, лица молодого возраста ($n=249$; 30,4%) чаще имели сильное стрессовое состояние, по сравнению с лицами среднего возрастов ($n=76$; 23,2%) ($p < 0,001$). Это подтверждает факт того, что с увеличением возраста респондентов отмечается повышение их стрессоустойчивости и в связи с этим у респондентов среднего и пожилого возрастов нечасто отмечалось тяжелое депрессивное состояние (таблица 16).

Следует отметить, что именно молодой возраст характеризуется несоответствием адаптивных возможностей человека и интенсивностью воздействия внешних стрессоров, в первую очередь адресованных ЦНС, что создает предпосылки для развития «болезней образа жизни», в том числе и ОЖ. Как видно из представленных данных, 9,4% обследованных всех возрастных категорий имели терминальный уровень стресса и нуждались в проведении какой-либо психологической поддержки и обязательного лечения.

Таблица 16. – Уровень стресса в зависимости от возраста респондентов

Возраст (лет)	Уровень стресса (балл)					P ₁
	0-5 (n=212)	6-12 (n=284)	13-24 (n=317)	25-40 (n=368)	41 и выше (n=123)	
18-44 (n=820)	149 (18,2%)	156 (19,0%)	193 (23,5%)	249 (30,4%)	73 (8,9%)	$p < 0,001$
45-59 (n=328)	48 (14,6%)	82 (25,0%)	83 (25,3%)	76 (23,2%)	39 (11,9%)	$p < 0,001$
60-74 (n=150)	15 (10,0%)	44 (29,3%)	39 (26,0%)	41 (27,3%)	11 (7,3%)	$p < 0,001$
75-90 (n=6)	0	2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	0	$p > 0,05$
p₂	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия показателей между уровнями стресса (по Q-критерию Кохрена); p₂ – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по Q-критерию Кохрена)

Таким образом, полученные нами данные показали, что ежедневный стресс может выступить в качестве одного из факторов риска развития избыточной массы тела и ожирения. По нашим данным, каждый четвертый человек ($n=368$; 28,2%) из числа населения, включенного в данное исследование, имел сильный стресс и психоэмоциональное напряжение без значимой их связи с гендерной принадлежностью. Часто высокий уровень стресса отмечается среди лиц молодого и среднего возрастов обоих полов, имеющих избыточную массу тела и ожирение. В связи с вышеуказанным, при коррекции массы тела у лиц с ОЖ, кроме повышения физической активности и приёма низкоэнергетической пищи, также необходимо психологическая поддержка пациентов, а в случаях высокого тревожного фона - консультация и лечение у психотерапевтов.

Некоторые аспекты патогенеза общей и портальной эндогенной интоксикаций и дисфункции кишечника при экспериментальном алиментарном ожирении. Нами в рамках экспериментальной части работы было определено содержание молекул средней массы (МСМ), некоторых маркеров ПОЛ и АОА в портальной крови в динамике на фоне ЭАО, выполненного на 30 кроликах - самках. Так, сравнительный анализ показателей эндогенной интоксикации через 14 суток после начала моделирования ЭАО с показателями до начала эксперимента показал, что на фоне достоверного увеличения массы тела ($p < 0,05$), нейтральных липидов (НЛ) ($p < 0,05$), гидроперекисей

липидов (ГПЛ) ($p < 0,05$) и МСМ ($p < 0,05$) отмечалось недостоверное снижение антиоксидантной активности ($p > 0,05$) и диеновых конъюгатов (ДК) ($p > 0,05$). Это свидетельствовало о дисбалансе в системе ПОЛ – АОА и развитии эндогенной интоксикации на фоне развития АО (таблица 17).

Таблица 17. – Динамика массы тела и показателей эндогенной порталльной интоксикации на фоне экспериментального ожирения

Исследуемый показатель	До начала эксперимента	Через 14 суток	p_1	Через 28 суток	p_2	Через 42 суток	p_3
Масса тела (г)	100%	111,2±3,1%	<0,05	123,2±2,2%	<0,05	132,7±2,1%	<0,05
НЛ (ед. оп. Пл/мл)	100%	113,8±2,1%	<0,05	115,9±2,6%	<0,05	124,7±1,9%	<0,05
ГПЛ (ед. оп. Пл/мл)	100%	106,9±1,7%	<0,05	109,8±2,1%	<0,05	113,4±1,9%	<0,05
ДК (ед. оп. Пл/мл)	100%	99,4±0,5%	>0,05	97,3±0,8%	<0,05	95,2±0,9%	<0,05
АОА (%)	100%	98,5±0,7%	>0,05	97,2±0,7%	<0,05	95,2±0,8%	<0,05
МСМ (ед)	100%	207,8±8,3%	<0,05	279,7±12,8%	<0,05	364,9±15,8%	<0,05

Примечание: p_1, p_2, p_3 – достоверность различий показателей до начала эксперимента

Через 28 суток после начала моделирования экспериментального ожирения, по сравнению с показателями до начала эксперимента, отмечалось нарастание явлений эндогенной интоксикации и дисбаланса в системах ПОЛ – АОА. Это подтверждалось нарастающим достоверным увеличением массы тела ($p < 0,05$), достоверным увеличением НЛ ($p < 0,05$), ГПЛ ($p < 0,05$) и МСМ ($p < 0,05$). При этом отмечалось достоверное снижение показателей АОА ($p < 0,05$) и содержания ДК ($p < 0,05$). Это свидетельствовало о дисбалансе в системе ПОЛ – АОА и развитии эндогенной интоксикации на фоне развития АО.

Через 42 дня после начала моделирования ЭАО сохранялась тенденция к нарастанию энтеральной эндогенной порталльной интоксикации, что подтверждалось усугублением дисбаланса в системах ПОЛ – АОА и содержания МСМ в порталльной крови, по сравнению с показателями до начала эксперимента. Так, сохранялась тенденция к прогрессирующему достоверному увеличению массы тела ($p < 0,05$). На этом фоне еще в большей степени достоверно возросло содержание в порталльной крови НЛ ($p < 0,05$), ГПЛ ($p < 0,05$) и МСМ ($p < 0,05$). При этом параллельно отмечалось достоверное снижение показателей АОА ($p < 0,05$) и содержания ДК ($p < 0,05$) в порталльной крови.

Экспериментальные данные нами были подтверждены при изучении некоторых показателей АОА, ПОЛ и ЭД среди 1304 респондентов, у которых проводился скрининг ИзМТ, ОЖ и МС, подробные данные которых приводятся ниже.

Также нами в эксперименте на 10 взрослых крольчихах - самках были изучены особенности изменения показателей ПОЛ, АОА и МСМ в плазме крови на фоне моделирования ЭАО. Учитывая, что исследуемые показатели были вариабельны в широких пределах, результаты, полученные до начала эксперимента, считали индивидуальным стандартом (100%) и по отношению к нему в процентах оценивали результаты, полученные после его начала. Был проведен сравнительный анализ показателей ПОЛ до начала эксперимента и на фоне моделирования экспериментального ожирения (таблица 18).

Таблица 18. – Динамика показателей эндогенной интоксикации в исследуемых группах на фоне лечения

Исследуемый показатель	До начала эксперимента	Через 14 суток	Через 30 суток
НЛ (ед. оп. пл/мл)	100%	97,7±0,8%	95,6±1,2%*
ГПЛ (ед. оп. пл/мл)	100%	106,9±0,9%*	104,8±1,4%*
ДК (ед. оп. пл/мл)	100%	102,1±0,8%	103,3±0,8%*
АОА (%)	100%	97,5±0,7%*	93,2±0,9%*
СМП (ед.)	100%	104,3±1,3%*	109,7±1,8%*

Примечание: * $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями до начала эксперимента

Установлено, что через 14 суток после начала эксперимента отмечалось недостоверное снижение НЛ ($p > 0,05$) и увеличение ДК ($p > 0,05$), при параллельном достоверном увеличении количественных показателей ГПЛ ($p < 0,05$). Это свидетельствовало о нарушении ПОЛ, увеличении

образования промежуточных продуктов катаболизма жиров, обусловленных периферической гипоксией.

Особого внимания заслуживает достоверное снижение АОА ($p < 0,05$), что привело к достоверному увеличению МСМ в плазме крови, связанному с частичным переходом на анаэробный катаболизм белков и аминокислот.

В еще большей степени нарушение ПОЛ отмечалось через 30 суток после начала эксперимента. Так, на фоне достоверного снижения НЛ в плазме крови ($p < 0,05$) параллельно происходило достоверное увеличение ГПЛ и ДК ($p < 0,05$), что связано с увеличением дефицита кислорода и нарастанием периферической гипоксии. Сравнительный анализ динамики АОА и МСМ в плазме крови на фоне прогрессирования ЭАО показал, что снижение антиоксидантной активности через 30 суток после начала эксперимента прогрессивно нарастало и достоверно превышало показатели до его начала ($p < 0,05$).

На этом фоне отмечалось достоверное увеличение скорости нарастания содержания МСМ в плазме крови ($p < 0,05$), что свидетельствовало о прогрессировании анаэробного катаболизма белков. Таким образом, полученные данные свидетельствовали о развитии эндогенной интоксикации на фоне моделирования ЭАО, что было связано с увеличением периферической гипоксии. На этом фоне отмечается снижение антиоксидантной активности и создаются предпосылки для частичного перехода на анаэробный катаболизм. Соответственно периферическая гипоксия и снижение антиоксидантной активности привели к образованию токсичных продуктов липидного и белкового обменов. При этом отмечается развитие и прогрессирование эндогенной интоксикации, обусловленной метаболическими нарушениями на фоне моделирования экспериментального алиментарного ожирения.

Также в эксперименте на 10 взрослых кроликах-самках были изучены особенности изменения показателей фоноэнтерографического исследования (ФЭГИ) на фоне моделирования ЭАО по предложенной нами методике. Для оценки перистальтической активности кишечника мы провели ФЭГИ до начала, а затем на фоне прогрессирования ЭАО через 7, 14, 21 и 30 суток после начала эксперимента. Анализ динамики показателей ФЭГИ продемонстрировал, что на фоне развития и прогрессирования ЭАО наметилась общая тенденция к постепенному снижению количества и амплитуды перистальтических волн, что свидетельствовало о компенсированной моторной дисфункции кишечника (таблица 19). Однако, начиная с 21 суток, на фоне прогрессирования ЭАО параллельно отмечалось и уменьшение количества перистальтических волн. При этом различия через 21 и 28 суток достоверно уменьшились, по сравнению с результатами, зарегистрированными до начала эксперимента ($p < 0,05$). Параллельно проведенная оценка динамики амплитуды перистальтических волн показала, что через 7 суток после начала эксперимента высота перистальтических волн достоверно уменьшилась ($p > 0,05$). В то же время, начиная с 14 суток после начала эксперимента и в более поздние сроки, на фоне прогрессивного снижения амплитуды перистальтических волн различия с показателями до моделирования ЭАО стали достоверными ($p < 0,05$).

Таблица 19. – Показатели фоноэнтерографического исследования на фоне стресса

Время исследования (сутки)	Количество перистальтических волн (%)	Амплитуда перистальтических волн (%)
До начала эксперимента	100	100
7	98,1±1,2	96,9±1,3
14	97,4±1,1	65,2±1,1*
21	96,5±1,1*	92,7±1,2*
28	93,1±0,9*	90,3±1,2*

Примечание: * $p < 0,05$ - достоверность различий с показателями до начала эксперимента

Сравнительный анализ динамики количества и амплитуды перистальтических волн показал, что на фоне общей тенденции к уменьшению исследуемых показателей снижение амплитуды перистальтических волн происходило быстрее, чем уменьшение их количества. Учитывая, что ранее проведенные нами исследования позволили выявить системное снижение периферического кровотока, что подтверждалось результатами оксиметрии, закономерным является снижение двигательной активности пищеварительного тракта на фоне дефицита кислорода. Более того, снижение перистальтической активности кишечника на фоне периферической гипоксии создает предпосылки

для частичного перехода на анаэробный катаболизм, а тенденция к застою химуса в кишечнике может привести к развитию внутрипросветной гипертензии и гиперколонизации просвета пищеварительного тракта микрофлорой.

Биоимпедансный анализ композитного состава тела населения РТ. В рамках настоящей работы впервые в РТ проводился БИА композитного состава тела населения с различным ИМТ, результаты которого представлены в таблице 20. Анализ полученных данных показал различие большинства параметров БИА в зависимости от гендерной принадлежности обследованных. Так, лица женского пола, по сравнению с мужчинами, имели значимо больше ЖМ и меньше ТМ, более низко развитую мускулатуру и, соответственно этому, значимо меньший показатель АКМ, а также более сниженный ОО по сравнению с мужчинами.

Среднее значение ЖМ у всех обследованных составило $16,0 \pm 4,7$ кг. Нормальное содержание ЖМ отмечалось у 375 (28,8%) человек, ниже нормы – у 118 (9,1%) и выше нормы – у 811 (62,2%) обследованных. Чаще содержание ЖМ выше референсных значений отмечалось среди лиц женского пола ($n=514$; 71,6%), по сравнению с мужчинами ($n=297$; 50,6%) ($p<0,001$). Женщины на 5,8% имели больше ЖМ ($16,5 \pm 4,5$ кг), по сравнению с мужчинами ($15,6 \pm 4,7$ кг) ($p<0,05$). Однако мужчины ($n=274$; 46,8%) более чем в десять раз чаще имели повышенную тощую массу, по сравнению с женщинами ($n=27$; 3,8%). Как видно из представленной таблицы, число женщин с повышенными от нормы показателями ИМТ (52,6%), ЖМ (71,6%) и доли ЖМ (63,4%) было больше, по сравнению с мужчинами.

Таблица 20. - Показатели импедансного анализа состава тела респондентов

Показатель	Референсные значения	Все респонденты	Мужчины (n=586)	Женщины (n=718)	p
ИМТ (кг/м ²)	18,5-25,0	23,3±2,1	23,2±2,0	23,2±2,2	>0,05
ИТБ	0,69-08,1	0,8±0,1	0,90±0,2	0,8±0,1	<0,05
Жировая масса (кг)	8,7-16,3	16,0±4,7	15,6±4,7	16,5±4,5	<0,05
Доля жировой массы (%)	20-30	26,3±4,3	25,4±4,0	27,0±4,2	<0,05
Тощая масса (кг)	34,1-53,8	44,9±4,7	46,3±3,6	44,0±4,3	<0,05
Активная клеточная масса (кг)	17,8-28,2	24,1±3,3	24,9±2,4	23,4±3,2	<0,05
Доля активной клеточной массы (%)	50-56	55,2±4,5	54,8±3,7	55,5±5,4	>0,05
Скелетно-мышечная масса (кг)	18,2-24,3	21,5±2,0	22,1±1,8	20,9±1,8	<0,05
Доля скелетно-мышечной массы (%)	43,5-48,0	45,8±2,4	46,7±1,8	45,3±2,2	<0,05
Общая жидкость (кг)	25,0-39,5	33,3±2,8	33,9±2,6	33,1±3,7	>0,05
Клеточная жидкость (кг)	11,3-14,8	19,6±2,3	19,9±1,5	19,2±1,7	>0,05
Внеклеточная жидкость (кг)	11,3-14,8	13,4±1,2	13,0±1,7	13,3±1,1	>0,05
Минеральная масса костной ткани (кг)	1,70-2,31	2,1±0,2	2,1±0,2	2,1±0,2	>0,05
Основной обмен (ккал/сут)	1300-1700	1712,7±104,5	1735,5±102,1	918,9±57,2	<0,001
Удельный основной обмен (ккал/м ² /сут)	777,0-900,0	849,6±31,6	853,7±30,8	846,4±33,3	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по U-критерии Манна-Уитни)

Вместе с тем, среди лиц мужского пола, по сравнению с женщинами, чаще встречались лица с повышенным от нормы ИТБ (84,1% против 75,9%; $p<0,001$), ТМ (46,8% против 3,8%; $p<0,001$), АКМ (92,8% против 45,9%; $p<0,001$), ДАКМ (89,4% против 62,4%; $p<0,001$), СММ (84,6% против 11,4%; $p<0,001$), ДСММ (72,7% против 22,9%; $p<0,001$), ОЖ (45,2% против 4,0%; $p<0,001$), КЖ (42,1% против 1,3%; $p<0,001$), ВКЖ (51,0% против 22,3%; $p<0,001$) и УОО (56,8% против 29,7%; $p<0,001$).

Анализ данных БИА состава тела у лиц с различными вариантами ИМТ показал совсем иные результаты, характеристика которых представлены в таблице 21. Как видно из представленной таблицы, с увеличением ИМТ отмечается значимое увеличение содержание ЖМ, ДЖМ, ВКЖ, ММКТ и соответственно этому уменьшается ДСММ, а также в ряде случаев УОО. Корреляционный анализ

показателей БИА в зависимости от ИМТ обследованных показал наличие сильной или средней положительной линейной взаимосвязи между категориями людей с разным ИМТ с ЖМ ($r=0,933$), ВКЖ ($r=0,440$), ММКТ ($r=0,522$) и ДЖМ ($r=0,855$), отрицательной линейной взаимосвязи – с УОО ($r= -0,521$) и ДСММ ($r= -0,605$).

В зависимости от гендерной принадлежности обследованных отмечены сильные линейные взаимосвязи обоих полов с ДЖМ ($r=0,396$), негативная линейная взаимосвязь – с ТМ ($r=-0,619$), АКМ ($r=-0,583$), СММ ($r=-0,710$), ДСММ ($r=-0,534$), ОЖО ($r=-0,603$) и ОО ($r=-0,583$). Многофакторный анализ полученных данных БИА с возрастом респондентов показал наличие средней положительной линейной взаимосвязи возраста с ИМТ ($r=0,344$) и отрицательной линейной взаимосвязи с ДСММ.

Таблица 21. - Показатели биоимпедансного анализа состава тела обследованных в зависимости от индекса массы тела

Показатель биоимпеданса	Индекс массы тела (кг/м ²)					p1-p2	p1-p3	p1-p4	p1-p5	p2-p3	p2-p4	p2-p5	p3-p4	p3-p5	p4-p5
	18,5-24,9 (n=637)	25,0-30,0 (n=330)	30,1-34,9 (n=189)	35,0-40,0 (n=60)	40,1 и более (n=14)										
	1	2	3	4	5										
Жировая масса (кг) (8,7-16,3)	14,7±5,0	27,0±5,3	37,3±6,2	44,7±5,3	59,0±11,8	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,01	>0,05
Доля жировой массы (%) (20,0-30,0)	23,3±6,7	35,3±5,3	42,3±5,1	45,9±4,4	52,8±5,6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05
Тощая масса (кг) (34,1-53,8)	47,7±6,8	49,5±7,7	50,7±7,7	52,9±6,8	52,1±6,2	p>0,05									
Активная клеточная масса (кг) (17,8-28,2)	30,1±5,5	29,9±5,8	31,3±6,4	31,3±5,4	32,4±5,1	p>0,05									
Доля АКМ (%) (50-56)	62,8±7,7	60,3±8,0	61,7±11,6	59,1±5,8	63,2±14,3	p>0,05									
Скелетно-мышечная масса (кг) (18,2-24,3)	23,8±4,7	22,7±5,0	22,1±4,9	22,4±4,3	20,4±4,3	p>0,05									
Доля скелетно-мышечной массы (%) (43,5-48,0)	49,4±4,2	45,3±4,2	43,1±3,9	42,0±3,1	38,7±4,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Общая жидкость (кг) (25,0-39,5)	35,0±5,1	36,2±5,6	37,2±5,4	38,7±5,0	38,2±4,6	p>0,05									
Клеточная жидкость (кг) (13,7-24,7)	21,2±3,5	21,6±4,4	21,9±3,9	22,7±3,6	21,6±3,1	p>0,05									
Внеклеточная жидкость (кг) (11,3-14,8)	13,7±1,6	14,8±2,2	15,3±1,8	15,9±1,5	16,6±1,9	<0,01	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Минеральная масса костной ткани (кг) (1,70-2,31)	2,02±0,23	2,19±0,27	2,31±0,26	2,42±0,22	2,57±0,30	<0,01	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Основной обмен (ккал/сут.) (1300-1700)	1566,2±172,7	1560,1±183,4	1607,0±203,0	1604,4±160,0	1641,2±161,9	p>0,05									
Удельный основной обмен (ккал/м ² /сут.) (777,0-900,0)	922,8±67,3	854,8±58,8	830,7±64,3	801,3±49,9	783,4±58,6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание: p1 – нормальный ИМТ с избыточной ИМТ; p2 – нормальный ИМТ с ОЖ1; p3 – нормальный ИМТ с ОЖ2; p4 - нормальный ИМТ с ОЖ3; p5 – избыточная ИМТ с ОЖ1, p6 – избыточный ИМТ с ОЖ2; p7 – избыточный ИМТ с ОЖ3; p8 – ОЖ1 с ОЖ2; p9 – ОЖ1 с ОЖ3; p10 – ОЖ2 с ОЖ3; p – статистическая значимость различия между всеми возрастными группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса; p1 – p2 и т.д. – при сравнении между соответствующими группами (по U-критерию Манна-Уитни)

Таким образом, БИА состава тела является высокоэффективным способом оценки конституциональных особенностей организма и позволяет адекватным образом определить содержание жировой и тощей масс, общей жидкости организма и показатели основного обмена.

Результаты исследования гормональной активности жировой ткани. Ни у одного обследованного содержания лептина ниже референсных значений не отмечалось, а в 128 (23,3%) случаев отмечалось высокое его содержание от нормы - у 55 (16,7%) женщин и у 73 (33,1%) мужчин ($p<0,001$). Средняя концентрация лептина у всех обследованных составила $15,6±0,3$ нг/мл, в том числе у мужчин - $11,4±0,4$ нг/мл, у женщин – $18,4±0,4$ нг/мл.

По общей совокупности у лиц среднего возраста (45-59 лет), по сравнению с обследованными молодого (18-44 лет) и пожилого (60-74 лет) возрастов, отмечалось почти в два

раза более низкое содержание лептина ($p < 0,001$), хотя по гендерному признаку такого не отмечалось.

Показатели содержания лептина в сыворотке крови в зависимости от ИМТ представлены в таблице 22. С увеличением ИМТ отмечался пропорциональный рост концентрации лептина в сыворотке крови. Это подтверждает факт того, что с увеличением жировой массы происходит рост адипоцитов, продуцирующих, соответственно, гораздо больший объем лептина. Однако у лиц с ОЖ последней степени в зависимости от пола не отмечалось значимого различия содержания лептина в сыворотке крови ($p > 0,05$). Кроме того, у женщин с избыточной массой тела (ИМТ 25,1-30,0) среднее содержание лептина было на 9,1% ниже, чем женщины с нормальным ИМТ.

Таблица 22. - Уровень содержания лептина в зависимости от индекса массы тела

ИМТ (кг/м ²)	Уровень содержания лептина (нг/мл)			p1
	все обследованные	мужчины	женщины	
18,5-25,0	n=252 13,4±0,5	n=119 9,7±0,6	n=133 16,8±0,7	<0,001
25,1-30,0	n=135 13,7±1,3	n=46 10,2±0,8	n=89 15,4±0,7	<0,001
30,1-35,0	n=89 18,3±0,7	n=30 14,4±1,1	n=59 20,3±0,8	<0,001
35,1-40,0	n=60 22,9±0,9	n=24 18,0±0,9	n=36 26,2±1,1	<0,001
40,1 и выше	n=14 24,2±1,9	n=2 21,2±4,7	n=12 24,7±2,1	>0,05
p2	<0,001	<0,001	<0,001	

Примечание: p₁ – статистическая значимость различия между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни); p₂ – статистическая значимость различия между всеми исследуемыми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса)

Корреляционный анализ содержания лептина с показателями антропометрии показал, что, кроме возраста ($r=0,08$; $p=0,73$), все остальные показатели, в том числе пол ($r=0,44$; $p=0,000$), рост ($r=-0,30$; $p=0,000$), ИМТ ($r=0,35$; $p=0,000$), окружность талии ($r=0,22$; $p=0,000$), окружность бёдер ($r=0,23$; $p=0,000$), индекс талия/бедра ($r=0,09$; $p=0,026$), имели высокую ассоциацию с увеличением содержания данного гормона.

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что среди отечественной когорты населения с увеличением ИМТ отмечается пропорциональный рост уровня лептина, кроме лиц с ОЖ терминальной степени. Это подтверждает факт того, что на фоне избытка веса снижается чувствительность соответствующих рецепторов к уровню лептина, в связи с чем происходит более массивный его синтез для стимуляции центра голода. Кроме того, чаще всего высокое от референсных значений содержание лептина констатируется у лиц мужского пола, по сравнению с женщинами, хотя по данным литературы чаще отмечается наоборот.

Особенности ПОЛ и АОС при нормальной массе тела и ОЖ. Нами проводились исследования уровней малонового диальдегида (МДА), каталазы и супероксиддисмутазы (СОД) у всех респондентов, полученные результаты представлены в таблице 23.

Таблица 23. - Показатели маркеров ПОЛ и АОС

Показатель	Референсные значения	Все респонденты	Мужчины (n=586)	Женщины (n=718)	p
МДА (Ед/г/мл)	2,6-6,6	3,5 [3,0; 4,1]	3,6 [3,1; 4,125]	3,5 [3,0; 4,1]	>0,05
СОД (ммоль/л)	10-18	5,50 [3,7; 8,9]	6,50 [4,1; 8,9]	4,60 [3,6; 8,8]	<0,01
Каталаза (МЕ/г/л)	84-108	94,0 [79,75; 111,0]	94,0 [81,0; 118,0]	93,5 [77,0; 110,0]	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни)

Анализ полученных результатов показал, что уровни маркеров ПОЛ и АОС у всех респондентов, вместе взятых, находились в пределах референсных значений. Однако по гендерному различию респондентов отмечалось значимое повышение уровнем СОД и каталазы среди лиц мужского пола, по сравнению с женщинами. Различия концентраций МДА в сыворотке крови между

мужчинами и женщинами не отмечалось. Результаты исследования маркёров ПОЛ и АОС в зависимости от ИМТ респондентов представлены в таблице 24.

Таблица 24. - Уровень маркеров ПОЛ и АОС в зависимости от индекса массы тела

ИМТ (кг/м ²)	Маркёр окислительного стресса / антиоксидантной защиты		
	МДА (Ед/г/мл)	СОД (ммоль/л)	Каталаза (МЕ/г/л)
<18,5 (n=54)	3,5 [3,0; 3,6]	7,5 [7,5; 9,0]	100,0 [90,0; 124,0]
18,5-24,9 (n=658)	3,5 [3,1; 4,0] p ₁ >0,05	8,00 [4,6; 9,1] p ₁ >0,05	100,0 [88,0; 124,0] p ₁ >0,05
25,0-29,9 (n=329)	3,70 [3,0; 4,5] p ₁ <0,05; p ₂ <0,01	3,8 [3,4; 8,7] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001	88,0 [70,0; 100,0] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001
30,0-34,9 (n=189)	4,0 [3,0; 4,9] p ₁ <0,01; p ₂ <0,001; p ₃ >0,05	3,6 [3,3; 8,4] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001; p ₃ <0,05	82,0 [66,0; 96,0] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001; p ₃ <0,01
35,0-39,9 (n=60)	4,35 [3,4; 4,95] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001; p ₃ <0,01; p ₄ >0,05	3,45 [3,4; 3,75] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001; p ₃ <0,01; p ₄ >0,05	7,95 [3,7; 9,1] p ₁ >0,05; p ₂ >0,05; p ₃ >0,05; p ₄ >0,05; p ₅ <0,05
40,0 и > (n=6)	4,0 [3,3; 4,5] p ₁ >0,05; p ₂ >0,05; p ₃ >0,05; p ₄ >0,05; p ₅ >0,05	78,0 [64,0; 95,0] p ₁ <0,001; p ₂ <0,001; p ₃ <0,001; p ₄ >0,05	95,5 [87,0; 147,0] p ₁ >0,05; p ₂ >0,05; p ₃ >0,05; p ₄ <0,05; p ₅ <0,05
p	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей при множественном сравнении (по H-критерию Крускала-Уоллиса); p₁ – статистическая значимость различий по сравнению с данными при низком ИМТ (до 18,0); p₂ – статистическая значимость различий по сравнению с данными при нормальном ИМТ (18,0-24,9); p₃ – по сравнению с данными при избыточной массе (ИМТ =25,0-29,9); p₄ – по сравнению с данными при ожирении 1 (ИМТ =30,0-34,5); p₅ – по сравнению с данными при ожирении 2 (ИМТ =35,0-39,9) (по U-критерию Манна-Уитни)

Исследование корреляционной связи показателей МДА, СОД и каталазы с ИМТ, полом и возрастом показало следующее. Пол (с МДА r=-0,03, p>0,05; с СОД r=-0,06, p>0,05; с каталазой r=-0,08; p>0,05) и возраст (с МДА r=0,05, p>0,05; с СОД r=-0,14, p>0,05; с каталазой r=-0,09; p>0,05) не имели значимой корреляционной связи с изменением баланса про- и антиоксидантной систем организма, хотя с увеличением возраста отмечено значимое снижение активности ферментов АОС – СОД и каталазы. Вместе с тем, отмечалась прямая корреляция увеличения ИМТ с увеличением уровня МДА (r=0,25, p<0,001) и обратная корреляция - с активностью каталазы (r=-0,36; p<0,001) и СОД (r=-0,41; p<0,001), что подтверждает факт развития окислительного стресса у обследованной когорты на фоне прибавки в весе и ОЖ.

Значение изменения рН крови в развитии ОЖ. Значение рН крови у респондентов составило в среднем 7,35±0,05, у мужчин (7,36±0,04) оно было на 0,01 ед. выше, чем у женщин (7,35±0,05) и имело значимое различие (p<0,001; Z=4,07). В зависимости от ИМТ обследованные показатели рН имели двоякий характер изменения – со значимым различием и без достоверных изменений (таблица 25). Как видно, масса тела имеет высокую ассоциацию с изменениями рН крови, хотя её колебания носят компенсированный характер. Так, у лиц с дефицитом массы тела отмечался физиологический сдвиг рН в щелочную сторону, а при ОЖ - тенденция к окислению крови и снижение рН. Однако при сравнительном анализе значений рН между тремя группами обследованных, имеющих различные степени ОЖ, нами не было выявлено различий показателей, хотя отмечалось некоторое её снижение в кислую сторону.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что с увеличением ИМТ и развитием ОЖ происходит значительный дисбаланс метаболических процессов и на фоне гипоксии, окислительного стресса и снижения АОА развивается ацидоз, который имеет компенсаторный характер. При недостаточности массы тела и гипотрофии возникает сдвиг рН крови в щелочную сторону с развитием компенсированного метаболического алкалоза. Этот факт нами также подкрепляется проведением корреляционного анализа ассоциации изменения рН с физическими показателями тела обследованных.

Таблица 25. – Показатель рН крови в зависимости от пола и возраста респондентов

	Индекс массы тела (кг/м ²)						p
	до 18,5 (n=73)	18,5-24,9 (n=638)	25,0-29,9 (n=330)	30,0-34,9 (n=189)	35,0-39,9 (n=60)	40,0 и > (n=14)	
pH	7,42±0,02	7,38±0,02 p ₁ <0,001	7,34±0,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	7,30±0,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	7,27±0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001 p ₄ >0,05	7,23±0,03 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001 p ₄ >0,05 p ₅ >0,05	<0,001 (df =5; H =962,3)

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между всеми ИМТ (по критерию Крускала-Уоллиса); post-hoc: p₁ – статистическая значимость по сравнению с ИМТ до 18,5 кг/м²; p₂ – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 18,5-24,9 кг/м²; p₃ – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 25,0-29,9 кг/м²; p₄ – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 30,0-34,9 кг/м²; p₅ – статистическая значимость по сравнению с ИМТ 35,0-39,9 кг/м² (post-hoc – по критерию Манна-Уитни).

В частности, нами выявлена отрицательная корреляционная связь изменения рН с ИМТ ($r=-0,91$; $p<0,001$), окружностями талии ($r=-0,62$; $p<0,001$) и бёдер ($r=-0,58$; $p<0,001$), а также с уровнем МДА ($r=-0,25$; $p<0,001$), прямая корреляция - с показателями СОД ($r=0,49$; $p<0,001$) и каталазы ($r=0,35$; $p<0,001$). Это позволяет сделать вывод о том, что в патогенезе развития ОЖ сдвигу рН в кислую сторону с развитием компенсированного ацидоза необходимо придавать одно из центральных значений, так как на фоне гипоксии, окислительного стресса и других метаболических нарушений развивается порочный круг, который усугубляет не только течение ацидоза, но и ухудшает обмен важнейших веществ с развитием или прогрессированием ожирения.

Место эндотелиальной дисфункции в патогенезе ОЖ. Исследование количества ЦДЭК проводилось у 64 человек, медиана содержания которых составила $5,0[4,0; 6,0] \times 10^4$ /л. Не отмечалось значимого различия их содержания по полу обследованных, составляя в среднем $4,5[3,25; 6,0] \times 10^4$ /л у мужчин и $5,0[4,0; 8,0] \times 10^4$ /л у женщин ($p>0,05$). Результаты исследования в зависимости от ИМТ представлены в таблице 26.

Таблица 26. - Показатели содержания ЦДЭК у лиц мужского и женского полов в зависимости от индекса массы их тела

Индекс массы тела (кг/м ²)	Количество ЦДЭК			p
	все респонденты	мужчины (n=24)	женщины (n=40)	
18,0-24,9 (n=16)	4,0 [3,0; 4,0]	4,0 [3,0; 5,0]	4,0 [3,0; 4,0]	>0,05
25,0-29,9 (n=12)	4,0 [4,0; 5,0]	5,0 [4,0; 5,5]	4,0 [4,0; 5,0]	>0,05
30,0-34,9 (n=14)	5,0 [4,0; 6,5]	5,0 [4,75; 7,25]	5,0 [4,0; 6,5]	>0,05
35,0-39,9 (n=10)	7,0 [6,0; 8,25]	7,0 [6,0; 9,5]	7,0 [6,0; 8,25]	>0,05
40,0 и выше (n=12)	8,5 [7,0; 11,75]	9,0 [7,5; 12,5]	8,0 [7,0; 12,0]	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей при множественном сравнении (по критерию Крускала-Уоллиса).

С увеличением ИМТ отмечался пропорциональный рост числа ЦДЭК, что подтверждает не только развитие дисфункции эндотелия, но и её прогрессирование и утяжеление. Так, у лиц с ОЖ 1, 2 и 3 степеней, по сравнению с обследованными с нормальным весом, среднее количество ЦДЭК было на 41,1%, 89,5% и 134,7% соответственно больше, что имеет значимое различие. Однако не было выявлено различий по содержанию ЦДЭК в периферической крови в группе лиц с нормальной и избыточной массой тела ($p>0,05$), а также у лиц с ОЖ 1 и 2 степеней ($p>0,05$). В зависимости от гендерной принадлежности обследованных, имеющих разный ИМТ, также не отмечалось значимых различий содержания ЦДЭК.

Ранговая корреляция физических показателей респондентов с содержанием ЦДЭК показала, что масса тела ($r=0,70$; $p<0,05$), ИМТ ($r=0,70$; $p<0,05$), окружности талии ($r=0,55$; $p<0,05$), бёдер ($r=0,58$; $p<0,05$) и шеи ($r=0,48$; $p<0,05$) имели положительную корреляционную связь с увеличением числа ЦДЭК, что еще раз подтверждает факт развития эндотелиальной дисфункции на почве ОЖ.

Результаты исследования серотонина у респондентов с разным ИМТ. Нами исследование уровня серотонина в сыворотке крови проводилось у 64 человек, характеристика которых была описана выше. Медиана концентрации серотонина в сыворотке крови у обследованных составила

0,69 [0,60; 0,81] мкмоль/л, что находится в пределах референсных значений. Не отмечалось значимого различия его содержания по гендерной принадлежности обследованных, составляя 0,73 [0,68; 0,82] мкмоль/л и 0,66 [0,59; 0,79] мкмоль/л у мужчин и у женщин соответственно ($p > 0,05$). Концентрация серотонина у обследованных мужчин была на 10,6% больше по сравнению с женщинами.

Результаты исследования уровня серотонина в зависимости от ИМТ обследованных представлены в таблице 27.

Таблица 27. - Показатели содержания серотонина в зависимости от индекса массы тела

	Индекс массы тела (кг/м ²)					p
	18,0-24,9 (n=638)	25,0-29,9 (n=330)	30,0-34,9 (n=189)	35,0-39,9 (n=60)	40,0 и > (n=14)	
Уровень серотонина (мкмоль/л)	0,821 [0,81; 0,83]	0,732 [0,71; 0,77] $p_1 > 0,05$	0,649 [0,62; 0,68] $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	0,525 [0,52; 0,55] $p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,002$ $p_3 > 0,05$	0,520 [0,49; 0,57] $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 > 0,05$ $p_4 > 0,05$	<0,001 (df =4; H =57,27)

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей при множественном сравнении (по критерию Крускала-Уоллиса). Post-hoc: p_1 – статистическая значимость различий по сравнению с данными при нормальном ИМТ (18,0-24,9); p_2 – статистическая значимость различий по сравнению с данными при избыточной массе (ИМТ =25,0-29,9); p_3 – статистическая значимость различий по сравнению с данными при ожирении 1 (ИМТ =30,0-34,5); p_4 – статистическая значимость различий по сравнению с данными при ожирении 2 (ИМТ =35,0-39,9) (post-hoc по критерию Манна-Уитни).

Как видно, с увеличением массы тела отмечается пропорционально значимое снижение концентрации серотонина ($p < 0,001$; df=4; H=57,27) в сыворотке крови, что свидетельствует о наличии снижения перистальтической активности кишечника на фоне ОЖ, подавленного настроения обследованных и связанным с этим нарушением пищевого поведения. В частности, при ОЖ 1, 2 и 3 степеней, по сравнению с лицами с нормальной массой тела, медиана уровня серотонина была сниженной на 26,5%, 56,4% и 57,9% соответственно, что носит значимый характер. Более того, у лиц с терминальной стадией ОЖ (0,520 [0,495; 0,571] мкмоль/л), по сравнению с респондентами с ОЖ 1 степени (0,649 [0,616; 0,677] мкмоль/л), разница медианы уровня серотонина составила 24,8%.

Ранговая корреляция антропометрических показателей респондентов с уровнем содержания серотонина показала, что только высота роста ($r=0,29$; $p < 0,05$) обследованных имела прямую ассоциацию, тогда как индекс массы тела ($r=-0,94$; $p < 0,05$), возраст ($r=-0,29$; $p < 0,05$), пол ($r=-0,29$; $p < 0,05$), окружности талии ($r=-0,75$; $p < 0,05$), бёдер ($r=-0,80$; $p < 0,05$) и шеи ($r=-0,60$; $p < 0,05$) имели отрицательную корреляционную связь с концентрацией серотонина, что доказывает значимую роль серотонина как одного из важнейших гормонов, участвующих в развитии ОЖ. Таким образом, на фоне увеличения массы тела происходит значимое снижение уровня серотонина, что подтверждает ассоциацию с развитием ожирения. Тяжесть серотониновой недостаточности напрямую зависит от степени ОЖ, и у обследованной когорты выявлена его отрицательная корреляционная связь с возрастом, полом, индексом массы тела, окружностями талии, бёдер и шеи.

Результаты исследования гормонального гомеостаза. Были исследованы уровни важнейших гормонов, участвующих в развитии ОЖ, в частности – инсулина, тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4), лептина, тестостерона и кортизола, результаты которых в зависимости от ИМТ представлены в таблице 28. Интерпретация полученных результатов в зависимости от ИМТ показала, что с увеличением массы тела отмечалось значимое увеличение показателей инсулина, ТТГ, Т4, лептина и кортизола, уменьшение концентрации Т3 и тестостерона.

Ранговая корреляция физических показателей респондентов с содержанием гормонов показала, что пол имел отрицательную корреляционную связь с уровнем тестостерона ($r=-0,42$; $p < 0,000$) и только положительную связь с показателями лептина ($r=0,44$; $p < 0,000$). Рост респондентов имел отрицательную связь с увеличением уровней ТТГ ($r=-0,16$; $p < 0,000$) и лептина ($r=-0,30$; $p < 0,000$), прямую ассоциацию - с тестостероном ($r=0,28$; $p < 0,000$).

Таблица 28. - Показатели гормонального гомеостаза в зависимости от ИМТ респондентов

Показатель		Индекс массы тела (кг/м ²)					p ₂
		18,5-24,9 (n=252)	25,0-30,0 (n=135)	30,1-34,9 (n=89)	35,0-40,0 (n=60)	40,1 и > (n=14)	
Инсулин (мкМЕ/мл)	мужчины	10,0±0,4	13,7±0,9	19,1±1,9	22,1±2,6	32,5±4,4	<0,001
	женщины	8,8±0,2	12,1±0,6	17,6±1,2	22,9±2,1	26,3±3,8	<0,001
	все	9,4±0,2	12,6±0,5	18,1±1,0	22,6±1,6	27,2±3,3	<0,001
p		<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
ТТГ (мЕд/д)	мужчины	2,7±0,2	3,3±0,2	3,2±0,2	3,5±0,4	3,7±0,8	<0,01
	женщины	2,7±0,1	3,3±0,1	3,7±0,5	3,7±0,2	4,2±0,3	<0,001
	все	2,7±0,1	3,3±0,1	3,5±0,3	3,6±0,2	4,2±0,2	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
Т3 (нмоль/л)	мужчины	3,0±0,2	2,4±0,3	1,9±0,2	1,3±0,3	2,8±0,2	<0,001
	женщины	2,7±0,1	3,2±0,1	2,1±0,3	1,1±0,1	1,4±0,2	<0,001
	все	3,4±0,2	2,9±0,2	2,1±0,2	1,2±0,1	1,6±0,2	<0,001
p		<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
Т4 (нмоль/л)	мужчины	110,7±2,8	115,4±5,4	131,1±7,9	155,4±7,6	197,8±0,2	<0,001
	женщины	112,6±3,0	114,5±3,8	125,5±5,5	146,5±5,2	135,0±8,9	<0,001
	все	111,7±2,1	114,8±3,1	127,4±4,5	150,0±4,3	143,9±9,7	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	
Тестостерон (нмоль/л)	мужчины	21,6±1,3	16,6±1,8	14,1±1,3	10,2±0,7	10,5±1,5	<0,001
	женщины	13,0±1,3	12,3±1,7	8,6±1,9	0,8±0,1	0,6±0,2	<0,001
	все	17,1±0,9	13,8±1,3	10,4±1,4	4,5±0,7	2,0±0,9	<0,001
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	
Кортизол (нмоль/л)	мужчины	385,8±18,4	391,1±28,7	462,1±41,2	450,8±49,8	722,0±18,0	>0,05
	женщины	366,8±15,5	381,7±19,1	462,4±23,9	507,3±37,3	529,3±64,2	<0,001
	все	375,8±11,9	384,9±15,9	462,3±20,9	484,7±1,8	556,9±57,8	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	

Примечание: p – статистическая значимость различия между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни); p₂ – статистическая значимость различия между всеми исследуемыми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса)

Нами были получены прямые корреляционные связи ИМТ с уровнями инсулина (r=0,42; p<0,000), ТТГ (r=0,26; p<0,000), Т4 (r=0,25; p<0,000), лептина (r=0,35; p<0,000) и кортизола (r=0,19; p<0,000), отрицательные – с показателями Т3 (r=-0,30; p<0,000) и тестостерона (r=-0,30; p<0,000). Кроме того, окружность талии, окружность бёдер и индекс талия/бёдра, являющиеся критериями диагностики ОЖ, имели прямую или отрицательную ассоциацию с уровнями изученных гормонов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что с увеличением ИМТ отмечается гормональный дисбаланс по типу развития инсулинорезистентности, гипотиреоза, лептинорезистентности, дисфункция половых гормонов по типу снижения тестостерона и увеличения кортизола. Увеличение массы тела ассоциируется с дисфункцией желёз внутренней секреции по типу повышения уровней инсулина, тиреотропного гормона, тироксина, лептина, кортизола и снижения трийодтиронина и тестостерона. Среди обследованной когорты выявлена прямая положительная или отрицательная корреляционная связь пола, роста, массы тела, окружности талии и бёдер с уровнями изученных гормонов. Полученные данные подтверждают необходимость внедрения обязательной коррекции инсулинорезистентности, гипотиреоза, лептинорезистентности, вторичного гипогонадизма и гиперкортицизма в комплексную программу лечения ожирения.

Взаимосвязь уровня витамина Д с развитием ОЖ. Медиана содержания витамина Д у обследованной когорты составила 46,0 [33,0; 62,0] нг/мл и значимо различалась по полу - 41,0 [31,0; 61,0] нг/мл у мужчин и 48,0 [34,0; 64,0] нг/мл у женщин (p<0,05). У 112 (20,4%) респондентов наблюдался его дефицит, в том числе у 61 (18,5%) женщины и 51 (23,1%) мужчины (таблица 29). С увеличением ИМТ отмечалось значимое снижение уровня витамина Д в сыворотке крови. Так, у лиц с

ОЖ 1 степени, по сравнению с респондентами с нормальной массой тела, уровень витамина Д был сниженным на 27,5%, у респондентов с ОЖ 2 и 3 степеней - на 39,7% и 50% соответственно ($p < 0,001$). Не отмечено значимых различий уровня витамина Д между мужчинами и женщинами, страдающими ожирением.

Таблица 29. - Показатели витамина Д в зависимости от индекса массы тела

Индекс массы тела (кг/м ²)	Все	Мужчины	Женщины	p
18,5-24,9 (n=252)	51,0 [36,0; 70,0]	48,0 [35,5; 66,0]	55,0 [37,5; 71,0]	<0,05
25,0-30,0 (n=135)	48,0 [36,0; 61,0]	41,0 [28,0; 56,5]	51,0 [38,0; 62,0]	<0,05
30,1-34,9 (n=89)	40,0 [24,0; 55,0]	38,0 [30,5; 51,75]	38,0 [18,0; 55,0]	>0,05
35,0-40,0 (n=60)	36,5 [25,75; 47,0]	36,5 [26,75; 47,0]	39,0 [24,75; 47,0]	>0,05
40,1 и > (n=14)	34,0 [27,75; 41,25]	32,5 [22,75; 39,75]	35,0 [26,0; 48,0]	>0,05
p₂	<0,001	<0,001	<0,001	

Примечание: p – статистическая значимость различия между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни); p₂ – статистическая значимость различия между всеми исследуемыми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса)

Корреляционная связь уровня витамина Д с другими антропометрическими данными обследованных показала, что только пол имел положительную корреляционную связь с уровнем этого витамина ($r=0,08$; $p=0,047$), а масса тела ($r=-0,26$; $p<0,001$), ИМТ ($r=-0,29$; $p<0,001$), возраст ($r=-0,08$; $p=0,047$), окружности талии ($r=-0,21$; $p<0,001$), бёдер ($r=-0,23$; $p<0,001$) и шеи ($r=-0,13$; $p=0,002$) - отрицательную связь.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что с увеличением ИМТ отмечается снижение содержания витамина Д в сыворотке крови и среди обследованной когорты в 20,4% случаев выявлены его недостаточность или дефицит. Увеличение массы тела ассоциируется со снижением уровня витамина Д в организме, дефицит этого витамина был выявлен у 18,5% женщин и 23,1% мужчин. Значимую роль в снижении уровня витамина Д, кроме увеличения массы тела, также играли роль возраст респондентов, увеличение окружностей талии, бёдер и шеи. Полученные результаты подтверждают значимую роль ОЖ в развитии дефицита витамина Д, в связи с чем эта группа населения должна получить регулярную заместительную терапию.

Оптимизация комплексной программы раннего выявления, профилактики и своевременной коррекции ОЖ и МС, адаптированной к условиям Республики Таджикистан. Нами с целью оценки и определения степени тяжести МС была предложена методика, которую можно использовать для прогнозирования и определения степени тяжести МС у людей, относящихся к группе риска и имеющих соматическую патологию. Способ осуществляется следующим образом: определяют диагностические показатели клинико-лабораторными и функциональными методами с последующим расчётом прогностического индекса. У пациента в комплексе определяют следующие диагностические параметры: возраст, темперамент, семейный анамнез, физическую нагрузку в течение недели, артериальное давление (АД), уровни триглицеридов (ТГ), холестерина, липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), глюкозы в плазме крови, гликированный гемоглобин, окружность талии, тип ожирения, проявление сексуальности (либидо), воздействие факторов риска на формирование метаболического синдрома, ИМТ, показатели УЗИ сердца, наличие сердечной недостаточности, концентрацию печеночных ферментов (АЛТ, АСТ), общий билирубин и щелочную фосфатазу (ЩФ), уровень фиброза (при эластометрии), признаки стеатоза, скорость клубочковой фильтрации (СКФ), уровни креатинина, мочевины, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), концентрации тиреотропного гормона (ТТГ), амилазы, инсулина, лептина, мочевой кислоты.

В качестве прогностического показателя, определяющего степень выраженности метаболических нарушений, используют определенные клинико-лабораторные и функциональные методы значений диагностических показателей, которые определяют по определенной шкале.

В последующем определяют степень выраженности каждого компонента в баллах: при отсутствии отклонений присваивают 0 баллов, легкой степени присваивают 1 балл, средней степени выраженности – 2 балла, тяжелой степени выраженности – 3 балла и крайне тяжелой степени

выраженности – 4 балла. По полученному значению, основываясь на разработанной шкале, прогнозируют степень развития метаболического синдрома.

Формула определения степени метаболического синдрома:

$$\sum X \left(\frac{АД}{Возраст} + \text{глюкоза} + \text{ЛНП} + \text{ИМТ} \right)$$

где: \sum - сумма всех баллов; АД - балл показателя артериального давления; ЛНП - балл липопротеидов низкой плотности; ИМТ - балл индекса массы тела

В зависимости от полученной суммы баллов производят диагностику определения степени тяжести МС на основе разработанной шкалы. При получении баллов до 472 прогнозируют наличие 1 степени МС, от 473 до 945 баллов прогнозируют наличие 2 степени МС, от 946 до 1417 баллов прогнозируют наличие 3 степени МС и при получении баллов более 1418 прогнозируют наличие 4 степени МС (таблица 30).

Таблица 29. - Шкала диагностики определения степени тяжести метаболического синдрома

Степень МС	Баллы	В процентном отношении (%)
I	до 472	25
II	от 473 до 945	50
III	от 946 до 1417	75
IV	1418 и выше	100

Оптимизированные нами лечебно-профилактические мероприятия при МС включали в себя: снижение массы тела; нормализацию обменных процессов – повышение уровня основного обмена и снижение уровня глюкозы крови; стабилизацию параметров работы сердечно-сосудистой системы и достижение оптимального уровня АД; предотвращение заболеваний печени и почек.

Предлагаемый способ возможен для применения практически у всех пациентов, проходящих общетерапевтическое обследование. Кроме того, он позволит оценивать выраженность степени тяжести метаболических нарушений, что будет способствовать своевременной профилактике, коррекции и терапии МС, снижая трудовые и временные затраты на лечение. Ниже приводится адаптированный алгоритм лечения и профилактики МС. В зависимости от степени тяжести МС и уровня поражения органов - мишеней (таблица 31) определяется специалист, у которого пациент будет получать лечебно-профилактические терапию и мероприятия.

Для упрощенного, быстрого и удобного проведения данного метода нами была создана специальная электронная программа, при использовании которой специалист (врач) тщательно, всесторонне, удобно и быстро может оценить и определить степень тяжести МС, исходя из данных клинико-лабораторных и функциональных показателей.

Таким образом, использование данного алгоритма позволит на высоком методологическом уровне либо диагностировать МС, либо прогнозировать его развитие, тем самым способствуя целенаправленному лечению пациентов и выбору наиболее оптимального соответствующего объема комплексной терапии.

Положительными сторонами предложенного способа являются:

1. ранний и своевременный информативный метод диагностики и прогнозирования степени тяжести МС у людей, относящихся к группам риска;
2. включает в себя комплексно все параметры показателей клинико-лабораторно-инструментальных методов исследования;
3. своевременно предупреждает о риске развития болезни или осложненных форм заболеваний и тем самым делает возможной профилактику вторичных осложнений;
4. простота проведения метода, даже в условиях районных медучреждений, при помощи специального созданной электронной программы;
5. низкие трудовые и временные затраты на лечение;
6. быстрое восстановление качества жизни больного.

Таблица 31. - Шкала мероприятий для больного с определенной степенью тяжести метаболического синдрома

Степень тяжести МС	Направление к специалисту	Мероприятия
1	Участковый врач, терапевт	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение веса (немедикаментозное). 2. Физическая активность (спорт, ходьба, гимнастика, физические упражнения). 3. Коррекция питания (диета, рациональное и дробное питание, индивидуальный подсчёт нутриентов).
2	Терапевт, эндокринолог, диетолог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение веса (немедикаментозное) в течение трех месяцев. При неэффективности данного метода медикаментозная коррекция веса (препараты, исключительно усиливающие скорость обмена веществ). 2. Физическая активность (спорт, ходьба, гимнастика, специализированные упражнения, которые осуществляются с помощью специалиста). 3. Нормализация АД (употребление различных биологически активных добавок (БАД), различные растительные чаи, травы, натуральные природные продукты). 4. Нормализация глюкозы в крови (немедикаментозная) - коррекция углеводов и жиров в рационе питания, а также использование БАД. 5. Нормализация уровня липидов (немедикаментозная) - коррекция углеводов и жиров в рационе питания, а также использование БАД. 6. Специализированные диеты (назначаются диетологами и нутрициологами для коррекции рациона питания).
3	Эндокринолог, диетолог, кардиолог, гастроэнтеролог, нефролог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение веса (обязательное одномоментное медикаментозное и немедикаментозное лечение). 2. Нормализация уровня липидов (обязательное одномоментное медикаментозное и немедикаментозное лечение) - коррекция жиров в рационе питания, а также использование БАД. 3. Нормализация глюкозы в крови (обязательное одномоментное медикаментозное и немедикаментозное лечение). 4. Нормализация АД (употребление различных БАД, различные растительные чаи, травы, натуральные природные продукты). 5. Специализированные диеты. 6. Специальные упражнения.
4	Эндокринолог, диетолог, кардиолог, хирург, гепатолог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение веса (медикаментозная терапия, хирургическое лечение, бариатрические операции). 2. Медикаментозное лечение СД и АД. 3. Лечение нарушения липидного обмена. 4. Лечение и профилактика заболеваний печени. 5. Лечение и профилактика заболеваний почек.

Таким образом, приведенные вышеперечисленные данные позволяют своевременно оценить риск развития МС или же правильно квалифицировать его стадии, а применение предложенного приложения для мобильных телефонов позволяет качественно улучшить диагностику МС.

ВЫВОДЫ

1. Распространённость ожирения среди взрослого населения Республики Таджикистан за период 2015-2019 годы составила от 25 до 75 случаев на 100.000 населения, пятилетний её прирост составил +128%. За анализируемый период времени распространённость сахарного диабета в нашей республике варьировала от 481 до 627 случаев на 100.000 населения, отмечался значительный прирост числа населения, страдающего сахарным диабетом, который составил 18,5% ($p < 0,001$) [14-А, 16-А, 32-А, 34-А, 35-А, 37-А, 39-А].

2. Проведенный скрининг с использованием критериев ВОЗ и IDF показал, что 7,2%-13,5% респондентов из числа взрослого населения нашей республики имели метаболический синдром и его встречаемость явилась изменчивой в зависимости от наличия или отсутствия различных его компонентов согласно двум использованным диагностическим критериям. С увеличением возраста отмечается пропорциональный рост встречаемости метаболического синдрома, в молодом возрасте он чаще наблюдается у лиц мужского пола, в среднем и пожилом возрастах – у лиц женского пола. Наличие избыточной массы тела (25,3%) и ожирения (20,2%) при скрининге выявляется почти у половины (45,5%) обследованного населения, чаще у мужчин молодого и среднего возрастов,

проживающих в городских условиях, и у женщин молодого и среднего возрастов из числа жителей сельской местности [1-А, 6-А, 16-А, 18-А, 19-А, 24-А, 30-А, 32-А, 34-А, 35-А, 37-А, 39-А, 41-А].

3. К числу значимых факторов риска метаболического синдрома и ожирения у обследованного населения нашего региона относятся женский пол, молодой возраст, наличие высшего образования, курение, чрезмерное употребление пищи и мучных изделий от установленной нормы, режим и характер труда, не требующие чрезмерной траты энергии. Ежедневный стресс и психологическое перенапряжение приводят к расстройству пищевого поведения и являются значимыми факторами риска развития ожирения и метаболического синдрома. Часто высокий и критический уровни стресса отмечаются среди лиц молодого и среднего возрастов обоих полов, имеющих избыточную массу тела и различные степени ожирения [2-А, 3-А, 7-А, 9-А, 11-А, 12-А, 13-А, 15-А, 23-А, 24-А, 30-А, 31-А, 33-А, 36-А, 38-А, 42-А].

4. Избыточная масса тела и метаболический синдром ассоциируются с дисфункциями желёз внутренней секреции по типу развития инсулинорезистентности, повышения уровней тиреотропного гормона, тироксина, лептина, кортизола и снижения трийодтиронина и тестостерона. На фоне ожирения и метаболического синдрома развиваются окислительный стресс, эндогенная интоксикация, эндотелиальная дисфункция, снижение рН крови с развитием компенсаторного ацидоза, серотониновая недостаточность и дефицит витамина Д, тяжесть которых напрямую связана с величиной индекса массы тела и степенью ожирения [4-А, 5-А, 10-А, 12-А, 17-А, 20-А, 21-А, 25-А, 26-А, 27-А, 28-А, 40-А].

5. Биоимпедансный анализ композитного состава тела является высокоэффективным способом оценки конституциональных особенностей организма и позволяет более точно определить содержание жировой и тощей масс, общей жидкости организма и показатели основного и суточного обменов. Концентрация лептина в сыворотке крови напрямую связана со степенью избытка массы тела и чаще всего высокая лептинемия отмечается у мужчин, хотя средняя концентрация лептина по совокупности значимо выше у лиц женского пола. Отмечается прямая корреляционная связь концентрации лептина с полом, ростом, индексом массы тела, окружностями талии и бёдер. Полученные данные подтверждают высокую эффективность использования лептина в качестве предиктора прогнозирования избыточной массы тела и ожирения [22-А, 29-А, 40-А].

6. Предложенные в эксперименте способы исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе, метаболизма билирубина, обмена холестерина, оценка и определение степени тяжести метаболического синдрома позволяют качественно улучшить диагностику метаболических нарушений [7-А, 9-А, 11-А, 12-А, 13-А, 15-А, 30-А, 31-А, 41-А, 42-А].

7. Практическое использование предложенного усовершенствованного алгоритма с учетом характерных факторов риска и выявленных новых патогенетических механизмов развития ожирения и метаболического синдрома позволяют качественно улучшить прогнозирование, профилактику и точную диагностику метаболического синдрома и ожирения [1-А, 6-А, 16-А, 18-А, 19-А, 24-А, 30-А, 32-А, 34-А, 35-А, 37-А, 39-А, 41-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном исследовании впервые в Республике Таджикистан были внедрены и использованы методики изучения композитного состава тела и уровня лептина в сыворотке крови, позволившие повысить качество диагностики ожирения и метаболического синдрома.

Установленная высокая частота распространённости метаболического синдрома, ожирения и сахарного диабета, как отдельных их компонентов, диктуют необходимость принятия новых программ и проектов с целью их профилактики и ранней диагностики, а также разработки инструментов регулярного мониторинга.

С целью широкой профилактики ожирения и метаболического синдрома среди населения нашего региона научно-обоснованным является ограничение приёма высококалорийной пищи и продуктов мучного происхождения, уменьшение негативного воздействия регулярного стресса путём приёма успокоительных средств растительного происхождения, нормализация режима и

характера труда с повышением уровня ежедневных энергозатрат, особенно среди лиц молодого возраста обоих полов, имеющих высшее образование.

Значимую практическую ценность для скрининга и точной диагностики ожирения имеет исследование композитного состава тела путём биоимпедансометрии, для диагностики метаболического синдрома – использование критериев Международной федерации сахарного диабета.

С целью профилактики развития ожирения и последующего метаболического синдрома необходима психологическая поддержка групп высокого риска, так как на фоне эмоционально-иммобилизационного и хронического психологического стресса происходит нарушение пищевого поведения, приводящее к переяданию.

В стратегию лечения отечественной когорты пациентов с ожирением и метаболическим синдромом необходимо добавить методы коррекции окислительного стресса, эндотелиальной дисфункции, дефицита витамина Д, инсулинорезистентности, гипотиреоза, лептинорезистентности, вторичного гипогонадизма и гиперкортицизма, степень тяжести которых напрямую связана со степенью ожирения.

Полученные результаты подчеркивают важность ранней диагностики и профилактики различных компонентов МС в снижении бремени заболеваемости и развития сердечно-сосудистых заболеваний. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод о необходимости широкого внедрения предложенного адаптированного алгоритма профилактики и диагностики ожирения и метаболического синдрома с учётом новых патогенетических звеньев и выявленных факторов риска их развития в условиях нашего региона.

Полученные результаты показывают необходимость активизации профилактических мероприятий путём пропаганды здорового образа жизни, здорового питания и повышения физической активности среди населения нашего региона.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах

[1-А]. Абдуллоев, С.М. Анализ заболеваемости некоторыми хроническими неинфекционными заболеваниями в Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан [Текст] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, Х.Р. Махмудов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2020. – №1. – С. 5-18.

[2-А]. Абдуллоев, С.М. Скрининг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди населения высокогорной местности Таджикистана [Текст] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, З.А. Гулбекова, Х.Р. Махмудов // Вестник Авиценны. – 2020. – №2. – С. 209-221.

[3-А]. Абдуллоев, С.М. Важнейшие аспекты эпидемиологии и факторов риска хронических неинфекционных заболеваний [Текст] / С.М. Абдуллоев, З.А. Гулбекова, Н.С. Одинаев, Х.Р. Махмудов // Здравоохранение Таджикистана. – 2020. – №2 (345). – С. 75-87.

[4-А]. Абдуллоев, С.М. Экспериментальное ожирение в патогенезе дисфункции кишечника у кроликов / С.М. Абдуллоев, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова, Е.Н. Федотова, К.Н. Бейсеев // Вестник Новгородского государственного университета. – 2020. – № 4 (120). – С. 22-25.

[5-А]. Абдуллоев, С.М. Развитие эндогенной интоксикации на фоне моделирования экспериментального ожирения [Текст] / С.М. Абдуллоев, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова, Е.Н. Федотова, Д.С. Салехова // Международный журнал медицины и психологии. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 118-124.

[6-А]. Абдуллозода, С.М. Некоторые аспекты эпидемиологии и этиопатогенеза метаболического синдрома [Текст] / С.М. Абдуллозода // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 580-594.

[7-А]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическая роль психологического стресса в развитии ожирения [Текст] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова // Международный журнал медицины и психологии. – 2020. – Т. 3, № 4. – С. 128-133.

[8-А]. Абдуллозода, С.М. Роль соблюдения поста и диеты в профилактике хронических неинфекционных заболеваний [Текст] / С.М. Абдуллозода, Х.Н. Эгамназаров, К.М. Курбонов, А.Х. Мавлонзода // Авджи Зухал. – 2020. – № 4. – С. 110-117.

- [9-А]. Абдуллоев, С.М. Психологический стресс как патогенетический триггер развития алиментарного ожирения [Текст] / С.М. Абдуллоев, М.П. Салехова, М.К. Гулов, А.И. Корабельников // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 1 (122). – С. 58-61.
- [10-А]. Абдуллоев, С.М. Патогенез портальной эндогенной интоксикации при экспериментальном ожирении [Текст] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, М.К. Гулов, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк // Международный журнал медицины и психологии. – 2021. – Т. 4, № 1. – С. 131-136.
- [11-А]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическое влияние стресса во время беременности на развитие ожирения у потомства в эксперименте [Текст] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, М.К. Гулов, Д.С. Салехова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 3 (124). – С. 17-20.
- [12-А]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическое значение психологического стресса в развитии нарушений углеводного обмена [Текст] / С.М. Абдуллоев, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк, Г.Т. Игимбаева, Д.С. Богдашов, Д.С. Салехова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 3 (124). – С. 47-50.
- [13-А]. Абдуллоев, С.М. Взаимосвязь психофизиологических и патогенетических механизмов влияния стресса беременных на развитие ожирения [Текст] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, Д.С. Салехова, Н.Н. Максимюк // Вестник психофизиологии. – 2021. – № 3. – С. 152-156.
- [14-А]. Абдуллозода, С.М. Эпидемиология сахарного диабета среди взрослого населения Таджикистана [Текст] / С.М. Абдуллозода // Здоровоохранение Таджикистана. – 2021. – № 4. – С. 11-23.
- [15-А]. Абдуллоев, С.М. Патогенетические особенности развития алиментарного ожирения на фоне психологического стресса [Текст] / С.М. Абдуллоев // Международный журнал медицины и психологии. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 149-154.
- [16-А]. Абдуллозода, С.М. Распространённость ожирения среди взрослого населения Таджикистана [Текст] / С.М. Абдуллозода // Вестник Авиценны. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 19-28.
- [17-А]. Абдуллозода, С.М. Особенности обмена тиреоидных гормонов при ожирении [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2023. – № 2. – С. 5-12.
- [18-А]. Абдуллозода, С.М. Распространённость метаболического синдрома в Таджикистане [Текст] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гулов, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Здоровоохранение Таджикистана. – 2023. – № 3. – С. 21-28.
- [19-А]. Абдуллозода, С.М. Скрининг ожирения среди взрослого населения Таджикистана (на примере пилотных районов) [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 356-369.
- [20-А]. Абдуллозода, С.М. Особенности гормонального гомеостаза при различных вариантах массы тела [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Наука и инновация. – 2023. – № 3. – С. 10-19.
- [21-А]. Абдуллозода, С.М. Особенности эндотелиальной дисфункции при ожирении [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Наука и инновация. – 2023. – № 3. – С. 59-66.
- [22-А]. Абдуллозода, С.М. Содержание лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2023. – Т. 13, № 3 (47). – С. 5-12.
- [23-А]. Абдуллозода, С.М. Психоземotionalный статус населения с нормальной и избыточной массой тела [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2023. – Т. 13, № 3 (47). – С. 58-67.
- [24-А]. Абдуллозода, С.М. Некоторые особенности распространения и факторов риска ожирения у населения Таджикистана [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Симург. – 2023. – № 3 (19). – С. 95-102.
- [25-А]. Абдуллозода, С.М. Роль серотонина в развитии ожирения: результаты одномоментного скринингового исследования [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // Симург. – 2023. – № 3 (19). – С. 103-109.

[26-А]. Абдуллозода, С.М. Маркёры окислительного стресса и антиоксидантной защиты при ожирении [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Гулбекова // Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения. – 2023. – № 3. – С. 5-13.

[27-А]. Абдуллозода, С.М. Результаты исследования уровня витамина D у населения Республики Таджикистан с нормальной массой тела и ожирением [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Авджи зухал. – 2023. – №3 – С. 142-148.

[28-А]. Абдуллозода, С.М. Сравнительная оценка уровня тестостерона у лиц с нормальной массой тела и ожирением [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Авджи зухал. – 2023. – №3. – С. 138-142.

[29-А]. Абдуллозода, С.М. Результаты первого опыта биоимпедансного анализа состава тела населения Республики Таджикистан [Текст] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гулов, Г.М. Усманова // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 571-589.

Статьи и тезисы в сборниках конференций

[30-А]. Абдуллоев, С.М. Влияние факторов метаболического синдрома и роль абдоминального ожирения на развитие инсулинорезистентности [Текст] / С.М. Абдуллоев // «Современные проблемы и перспективные направления инновационного». Материалы XV международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвящённой «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)». – Душанбе, 24 апреля 2020 г. – С. 329-330.

[31-А]. Абдуллозода, С.М. Механизмы ожирения и поиск путей коррекции дисфункции организма [Текст] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гулзода // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 2. – С. 60-62.

[32-А]. Абдуллозода, С.М. Распространённость ожирения среди лиц пожилого возраста города Душанбе и Районов республиканского подчинения / С.М. Абдуллозода [и др.] // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 2. – С. 701-702.

[33-А]. Абдуллозода, С.М. Характер питания и степень физической активности населения как факторы риска развития хронических неинфекционных заболеваний / С.М. Абдуллозода [и др.] // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 3. – С. 24-26.

[34-А]. Абдуллоев, С.М. Некоторые показатели распространенности ожирения в Республике Таджикистан [Текст] / С.М. Абдуллоев // «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений». Материалы XVI научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием, посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021). – Душанбе, 30 апреля 2021 г. – С. 368.

[35-А]. Абдуллоев, С.М. Эпидемиология сахарного диабета в Республике Таджикистан [Текст] / С.М. Абдуллоев // «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений». Материалы XVI научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021). – Душанбе, 30 апреля 2021 г. – С. 369.

[36-А]. Абдуллозода, С.М. Риски развития различной соматической патологии при избыточном весе и ожирении [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». (2019-2021)». – Душанбе, 2021. – С. 665-666.

[37-А]. Абдуллозода, С.М. Эпидемиология ожирения и сахарного диабета в Таджикистане [Текст] / С.М. Абдуллозода // «Актуальные вопросы современных научных исследований».

Материалы XVII международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – Душанбе, 24 апреля 2022 г. – С. 50-51.

[38-А]. Абдуллозода, С.М. Факторы, провоцирующие ожирение и избыточный вес в Таджикистане [Текст] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // «Современная медицина: традиции и инновации». Материалы 70-й юбилейной годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 25 ноября 2022 г. – С. 8-9.

[39-А]. Абдуллозода, С.М. Особенности распространенности сахарного диабета в регионах Таджикистана [Текст] / «Наука и инновации в медицине». Материалы XVIII научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 28 апреля 2023 г. – С. 58.

[40-А]. Абдуллозода, С.М. Особенности метаболической активности жировой ткани при нормальной и избыточной массах тела / С.М. Абдуллозода [и др.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023 г. – Т. 2. – С. 162-164.

[41-А]. Абдуллозода, С.М. Скрининг инсулинорезистентности и сахарного диабета в Республике Таджикистан / С.М. Абдуллозода [и др.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023. – Т. 2. – С. 164-167.

[42-А]. Абдуллозода, С.М. Моделирование острого эмоционально-иммобилизационного стресса у беременных грызунов и его влияние на развитие ожирения / С.М. Абдуллозода [и др.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023. – Т. 2. – С. 252-254.

Список изобретений и рационализаторских предложений

1. Абдуллоев С.М., Гулбекова, З.А., Эгамназаров Х.Н., Бахтиёрова Н.Б., Махмудов Х.Р., Рузбойзода К.Р. Способ прогнозирования хронических неинфекционных заболеваний. Патент Республики Таджикистан на изобретение № ТЈ 1083 от 17.04.2020 г.

2. Абдуллозода С.М., Гулзода М.К., Гулбекова З.А., Эгамназаров Х.Н., Рузбойзода К.Р., Махмудов Х.Р., Зарипов Н.А. Способ диагностики метаболического синдрома. Патент Республики Таджикистан на изобретение № ТЈ 1143 от 09.11.2020 г.

3. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гудзода М.К., Корабельникова И.А., Васильев А.Г., Шукуров Ф.А., Салехова Д.С., Яблочкина Е.С. Способ моделирования острого эмоционально-иммобилизационного стресса во время беременности в эксперименте. Патент Российской Федерации на изобретение № 2767919 С1, 22.03.2022. Заявка № 2021116639 от 08.06.2021.

4. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Вебер В.Р., Корабельникова И.А., Игимбаева Г.Т., Салехова Д.С., Кобиллов К.К. Способ исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе в эксперименте. Патент Российской Федерации на изобретение № 2755932 С1, 23.09.2021. Заявка № 2021110784 от 16.04.2021.

5. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Васильев А.Г., Шукуров Ф.А., Игимбаева Г.Т., Салехова Д.С., Сулиманов Р.А. Способ исследования метаболизма билирубина. Патент Российской Федерации на изобретение № 2757156 С1, 11.10.2021. Заявка № 2021109753 от 08.04.2021.

6. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Вебер В.Р., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Салехова Д.С., Ребезов М.Б., Богдашов Д.С. Способ исследования обмена холестерина. Патент Российской Федерации на изобретение № 2757637 С1, 19.10.2021. Заявка № 2021102231 от 01.02.2021г.

7. Абдуллозода С.М., Бахтиёрова Н.Б., Кобиллов К.К., Эгамназаров Х.Н. Экспериментальный метод ожирения и метаболического синдрома путём применения «острого стресса». Удостоверение на рационализаторское предложение № 3422/R423 от 28.03.2021 года выданное ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

Список сокращений, условных обозначений

АКМ	–	активная клеточная масса
АО	–	абдоминальное ожирение
АОА	–	антиоксидантной активности
ВКЖ	–	внеклеточная жидкость
ВНКЖ	–	внутриклеточная жидкость
ВОЗ	–	Всемирная Организация Здравоохранения
ДАКМ	–	доля активной клеточной массы
ДЖМ	–	доля жировой массы
ЖМ	–	жировая масса
ИзМТ	–	избыточная масса тела
ИМТ	–	индекс массы тела
ЛПВП	–	липопротеиды высокой плотности
ЛПНП	–	липопротеиды низкой плотности
МДА	–	малоновый диальдегид
ММК	–	минеральная масса костей
МММТ	–	минеральная масса мягких тканей
МС	–	метаболический синдром
МСМ	–	молекулы средней массы
ОЖ	–	ожирение
ОЖО	–	общая жидкость организма
ОО	–	основной обмен
ОЦК	–	объем циркулирующей крови
СД	–	сахарный диабет
СММ	–	скелетно-мышечная масса
СОД	–	супероксиддисмутаза
ТМ	–	тощая масса
ТТГ	–	тиреотропный гормон
УОО	–	удельный основной обмен
ФР	–	факторы риска
ЦДЭК	–	циркулирующие десквамированные эндотелиальные клетки
ЦНС	–	центральная нервная система
ЭАО	–	экспериментального алиментарного ожирения
НОМА-IR	–	индекс инсулинорезистентности

**МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ ТАЪЛИМИИ «ДОНИШГОҲИ
ДАВЛАТИИ ТИББИИ ТОҶИКИСТОН БА НОМИ АБУАЛӢ
ИБНИ СИНО»**

УДК: 616-036.22; 616-036.12

Бо ҳуқуқи дастнавис

АБДУЛЛОЗОДА САИД МУРТАЗО

**СИНДРОМИ МЕТАБОЛИКӢ: ТАВСИФИ ЭПИДЕМИОЛОГӢ,
ХУСУСИЯТҲОИ ПАТОГЕНЕТИКӢ ВА ТАКМИЛ ДОДАНИ
ЧОРАБИНИҲОИ ПРОФИЛАКТИКӢ ДАР ҶУМҲУРИИ
ТОҶИКИСТОН**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
доктори илмҳои тиб аз рӯи ихтисосҳои
14.02.02 – Эпидемиология
14.03.03 – Физиологияи патологӣ

Душанбе – 2024

Таҳқиқот дар кафедраи эпидемиологияи ба номи профессор Ҳ.Қ. Рафиев ва Озмоишгоҳи марказии илмӣ-таҳқиқотии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» иҷро карда шудааст.

Мушовирони илмӣ: **Усмонова Гулнора Муқимовна** – доктори илмҳои тиб, профессори кафедраи эпидемиологияи ба номи профессор Ҳ.Қ. Рафиев-и МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Гулзода Махмадшоҳ Қурбоналӣ - доктори илмҳои тиб, профессори кафедраи ҷарроҳии умумии №1 ба номи профессор А.Н. Қаҳҳорови МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Муқарризони расмӣ: **Зокирова Курбонхон Акрамовна**- доктори илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи фтизиопулмонологияи МДТ «Донишқадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон»

Ковалишена Олга Василевна - доктори илмҳои тиб, профессор, мудири кафедраи эпидемиология, микробиология ва тибби исботшудаи МТФДБ ТО «Донишгоҳи таҳқиқотии тиббии Приволжск»-и Вазорати тандурустии Федератсияи Россия

Власов Тимур Дмитриевич - доктори илмҳои тиб, профессор, мудири кафедраи патофизиология бо курси патофизиологияи клиникаи МТФДБ ТО «Донишгоҳи давлатии тиббии якуми Санкт-Петербург ба номи академик И.П. Павлов»-и Вазорати тандурустии Федератсияи Россия

Муассисаи пешбар: Муассисаи таълимии федералии давлатии буҷетии таҳсилоти олии "Донишгоҳи давлатии тиббии Қазон"-и Вазорати тандурустии Федератсияи Россия

Ҳимояи диссертатсия «29» июни соли 2024 соати «10:00» дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6Д.КОА-032 МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад. Нишонӣ: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Сино, 29-31, www.tajmedun.tj.

Бо диссертатсия дар китобхона ва сомонаи расмӣ МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____ соли 2024 ирсол гардид.

Котиби илмӣ
Шурои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои тиб, дотсент

Г.М. Саидмурадова

МУҚАДДИМА

Мубрами мавзуи диссертатсия. Синдроми метаболикӣ (СМ), ки дорои се симптоми асосӣ- фарбеҳӣ, фишорбандии шарёнӣ ва гипергликемия аст, тақрибан дар чоряки аҳолии рӯйи Замин ба мушоҳида мерасад ва тибқи пешгӯйҳои ТУТ, дар 25 соли наздиктарин вай тақрибан нисфи аҳолии ҷаҳонро фаро мегирад [Chong V. et al., 2023]. Ба баргузори чорабиниҳои сершумори таботатӣ - профилактикӣ ва солимгардонӣ дар тамоми миқёси ҷаҳон, аз ҷумла дар Ҷумҳурии Тоҷикистон нигоҳ накарда, миқдори СМ ҳамасола майл ба зиёдшавӣ дорад [Dasgupta A. et al., 2020; Vizmanos B. et al., 2020], [Гулбекова З.А., 2021; Нозиров Дж.Х. ва диг., 2015].

Бо назардошти афзоиши миқдори аҳолии гирифтори фарбеҳӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки то 17% мерасад, диабети қанд, ҳамчунин фишорбандии шарёнӣ, ҷузъи муҳимтарини таркибии СМ ба ҳисоб меравад. Ҷумҳурии Тоҷикистон як қатор барномаҳои миллӣ ва лоихаҳоро қабул кард, ки татбиқи онҳо имконият дод, то ташхиси босифати онҳо баланд бардошта шавад ва таботати барвақти онҳо гузаронида шавад [Анварова Ш.С. ва диг., 2021]. Аммо то имрӯз дар ҷумҳурии мо ягон таҳқиқоти бузурги скринингӣ, ки барои муайян кардани паҳншавӣ ва далелҳои хатари СМ дар байни популятсияи умумӣ анҷом дода шуда бошад, ба назар намерсад [Мухаммадиева С.М. ва диг., 2019]. Ҳамчунин, масъалаи солимгардонии аҳоли тавассути таблиғи ғизои солим, пешгирии фарбеҳшавӣ, диабети қанд ва бемориҳои ғайрисироятӣ аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳим ва оризаҳои онҳо, инчунин ташкили тарзи ҳаёти солим ҳалнашуда боқӣ мемонад.

Маълумотҳои адабиёти илмӣ нишон медиҳанд, ки дар шахсони гирифтори СМ, бинобар коморбидӣ, хеле паст шудани сифати ҳаёт, ҳамчунин камшавии умр ба ҳисоби миёна то 5-7 сол ба мушоҳида мерасад [Рагино Ю.И. ва диг., 2020; Galmés S. et al., 2019]. Тибқи барномаи рушди СММ, дар соли 2019 дарозшавии умри аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон 69,5 сол аст, ки нишонаи сатҳи нокифояи профилактика ва расонидани ёрии тиббӣ ба аҳоли аст дар самти бемориҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳим, аз ҷумла фарбеҳӣ ва СМ [United Nations Resolution A/RES/71/313, 2017].

Ҳамчунин, қайд кардан ба маврид аст, ки дар заминаи СМ хатари пайдо шудани бемориҳои дилу рағҳо [Гостева Е.В. ва диг., 2022; Никифорова Т.И. ва диг., 2023; AuYeung S.L. et al., 2018], шушҳо [Худякова А.Д. ва диг., 2023; Sabanayagam C. et al., 2012; Cizza G. et al., 2014], гурдаҳо [Бадриев З.Ф. ва диг., 2022; Бадритдинова М.Н. ва диг., 2022; Карабева Ф.У. ва диг., 2022] ва онкологӣ [Лясникова М.Б. и др., 2023; Осдачук М.А. ва диг., 2023] дахҳо маротиба зиёд мешавад, ки метавонад ба басомади оқибатҳои фавтовар таъсири муҳим расонад [Kim Y. et al., 2018; Myers J. et al., 2019].

Таҳқиқотҳои қаблан гузаронидашуда нишон медиҳанд, ки то имрӯз меъёрҳои ягонаи ташхиси СМ дақиқ муайян карда нашудаанд, оид ба натиҷаҳои баҳои воқеӣ додан ба басомади дучоршавии аҳолии ҳамон як минтақа ба СМ бинобар истифода кардани меъёрҳои гуногуни ташхис ва инчунин тағйиротҳои инфиродии даври камар ва дигар нишондиҳандаҳои антропометрӣ вобаста аз мансубияти этникии онҳо нуқтаи назари мухталиф мавҷуд аст [Мамедов М.Н. ва диг., 2023; Alberti K.G.M.M. et al., 2006; Yadav D. et al., 2013].

Дар генези СМ омилҳои зиёди хатар, аз ҷумла тамоюли генетикӣ, паст будани фаъолияти ҷисмонӣ, ғизои номукамал, сигоркашӣ, тағйироти микробиотҳои рӯдаҳо, ихтилоли рафтори ғизоӣ ва ғайра [Карабаева Ф.У. ва диг., 2022; Чубакова Ю.Ф. ва диг., 2023; Houti L. et al., 2016; Xiao J. et al., 2016; DeSilva S.T. et al., 2019] аҳаммияти зиёд доранд. Аммо то имрӯз концепсияи ягонаи фаҳмиши патогенези СМ мавҷуд нест, зеро сабабҳои онро ба вучудоварданда байни якдигар иртиботи зич доранд ва таъсири манфии ҳар яки онҳоро дар алоҳидагӣ пуркуват месозанд ва ба ин восита даври мустаҳкам месозанд [Chong V. et al., 2023].

Ҳамчунин, нақши стресси шадид ва музмин ва ҳам намуди фаъолияти олии асаб ба ҳайси яке аз звеноҳои патогенези фарбеҳӣ ва СМ дар байни когорт (гурӯҳи)-и беморони ватанӣ таҳқиқнашуда боқӣ мемонад [Салехова М.П. ва диг., 2021; Григорьева М.Е. ва диг., 2023]. Вобаста ба ин, баргузори таҳқиқотҳои илмӣ барои муайян кардани сабабҳо ва омилҳои хатари пайдошавии СМ дар минтақаи мо, коркарди роҳҳои профилактикаи он, ташхиси превентивӣ ва ташхис ва таботати барвақти он асос мавҷуд аст. Таҳлили маълумотҳои

адабиёти илмии солҳои охир зарурати баргузори таҳқиқотҳои бунёдии ба омӯзиши хусусиятҳои ҷараёни равандҳои метаболӣ дар сатҳи молекулярӣ ҳангоми фарбеҳӣ ва СМ – ро нишон медиҳанд, ки дар навбати худ, имконият медиҳад механизмҳои нави пайдошавии онҳо муайян карда ва ба ин васила профилактика ва табобати муносиби онҳо гузаронида шавад [Шрамко Ю.И. ва диг. 2022; Алфёрова В.И. ва диг., 2023; Бугова Л.А. ва диг., 2023]. Дар ин самт дар шароити ҷумҳурии мо, ки ба гурӯҳи манотиқи баландкӯҳ шомил мешавад, омӯхтани хусусиятҳои гомеостази гормоналӣ, системаҳои прооксидантӣ ва антиоксидантии организм (АОС), дисфунксияи эндотелия, хусусиятҳои мубодилаи липидҳо ва витаминҳо дар аҳолии дорои вазни барзиёди бадан ва СМ муфид хоҳад буд [Мироджов Г.К. ва диг., 2016; Анварова Ш.С. ва диг., 2021; Гулбекова З.А., 2021].

Инчунин, хусусиятҳои таркиби композитии бадан дар аҳолии минтақаи мо бо шохиси муътадил ва баланди массаи бадан тақрибан омӯхта нашудааст, ки вобаста ба ин, татбиқ намудани методикаи импедансометрия бо мақсади муайян кардани муҳтавои сохтори массаҳои ҷарбӣ ва массаи лоғар, моеи беруниҳуҷайравӣ ва асоси мубодилаи онҳо масъалаи мубрам боқӣ мемонад.

Новобаста аз муваффақиятҳои дар профилактика мавҷудбуда, ташҳис ва табобати барвақти беморони дорои СМ, мушкilotи мазкур боз ҳам аҳаммияти зиёдро касб мекунад ва ҳамчун яке аз ҳадафҳои асосӣ оид ба коҳиш додани ғавт ҳам дар байни аҳолии шаҳр ва ҳам аҳолии деҳот боқӣ мемонад [Рагино Ю.И. ва диг., 2020; Ostrihoňová T. et al., 2017]. Гуфтаҳои болоро ба инбат гирифта, таҳқиқоти ба баҳодиҳии паҳншавии СМ дар байни аҳолии деҳот ва шаҳр, омӯзиши механизмҳои имконпазири патогенетикии пайдошавии онҳо, ташҳиси барвақт ва коркарди роҳҳои профилактикаи ба мустаҳкам ва ҳифз кардани солимии аҳоли, кам кардани хатар ва сифати ҳаёти аҳоли мубрам ба ҳисоб меравад.

Дарачаи азхудшудаи масъалаи илмӣ. Таҳлили сарчашмаҳои илмӣ нишон медиҳад, ки новобаста аз қабул кардани Барномаи миллии профилактикаи фарбеҳӣ ва ташаккули ғизои солим дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2019-2024, то имрӯз скрининги оммавии фарбеҳӣ ва СМ дар байни аҳолии умумӣ гузаронида нашудааст ва баҳодиҳии эпидемиологӣ онҳо танҳо ба ҳисоботҳои расмӣ омӯрӣ таъя мекунад, ки дар онҳо танҳо ҳолатҳои бақайдгирифташудаи ин беморӣ ҳангоми мурочиат кардани аҳоли ба муассисаҳои тиббӣ ба ҳисоб гирифта мешавад [Анварова Ш.С. ва диг., 2021; Гулбекова З.А., 2021]. Вобаста ба ин, омӯзиши паҳншавии фарбеҳӣ ва СМ дар байни аҳолии калонсоли ҷумҳурии мо тавассути скрининги ғайбӣ бо мақсади ба даст овардани маълумотҳои нисбатан дақиқтар ва боэътимодтар, ҳамчунин муайян кардани омилҳои имконпазири хатари онҳо масъалаи мубрам маҳсуб мешавад.

Таҳлилу пажӯҳишҳои қаблан иҷрошудаи донишмандони ватанӣ ва хориҷӣ имкон медиҳанд, ки дар бораи он хулоса барорем, ки имрӯз механизми мукаммали пайдошавии фарбеҳӣ ва СМ дар ин самт мавҷуд нест ва анҷом додани таҳқиқотҳои бунёдии минбаъда оид ба омӯзиши ҳолати системаи оксидантӣ, дисфунксияи эндотелиалӣ, ғайбнокии метаболӣ бофтаҳои ҷарбӣ, ҳамчунин мубодилаи карбогидратҳо, липидҳо ва витаминҳо зарур аст [Авезов С.А. и др., 2013; Мироджов Г.К. ва диг., 2016; Кузнетсова Л.А. ва диг., 2022; Голиветс Т.П. ва диг., 2023].

Мувофиқи тавсияҳои ТУТ, мавҷуд будани массаи барзиёди бадан ва фарбеҳӣ аз рӯи шохиси массаи бадан (ШМБ) муайян карда мешавад [Afshin A. et al., 2017], аммо аксар вақт дар шахсоне, ки нишондиҳандаи он баланд аст ва онҳоро барғалат ба гурӯҳи аҳолии дорои массаи барзиёди бадан дохил мекунанд, номутаносибии муҳтавои компонентҳои устухониву мушакӣ ва ҷарбии бадан ба мушоҳида намерасад [Мутаева И.Ш. ва диг., 2021; Николаев Д.В. ва диг., 2021]. Дар алоқамандӣ ба ин, беҳсозии ташҳиси фарбеҳӣ тавассути омӯзиши амиқи компонентҳои таркиби бадан дар шароити минтақаи мо мубрам ба ҳисоб меравад. Ғайр аз ин, таҳқиқоти хусусиятҳои метаболизми гормонҳои муҳимтарин дар респондентҳои ватанӣ бо массаи барзиёди бадан ва СМ мубрам буда, имконият медиҳад, ки патогенези пайдошавии онҳо амиқтар фаҳмида шавад [Мироджов Г.К. ва диг., 2016; Гулбекова З.А., 2021].

Инчунин, дар кам кардани бори гарони паҳншавӣ ва гирифтورشавӣ ба СМ ва компонентҳои алоҳидаи он гузаронидани пажӯҳишҳои нави профилактикӣ ва табобатӣ саҳми

назаррас мегузоранд, ки ба шароити ҷумҳурии мо, бо назардошти хусусиятҳои шароити зисти аҳоли ва имконоти мавҷудаи системаи нигоҳдории тандурустӣ мутобик қунонида шудаанд.

Алоқамандии таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзуи илмӣ. Пажӯҳиши диссертатсия дар доираи татбиқи барномаи миллии «Барномаи профилактикаи фарбеҳӣ ва ташаккули ғизои солим дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2019-2024» (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти №463 аз 02.10. с.2019), «Дурнамои профилактика ва назорати бемориҳои ғайрисироятӣ травматизм дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2013-2023» (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти № 676 аз 03.12. с.2012), ҳамчунин КИТ МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», «Таҳқиқоти клиникӣ-эксперименталии синдроми метаболикӣ (беҳсозӣ, профилактика, ташхис ва табобати комплексӣ)» (рақами қайди давлатӣ №0123ТJ1520; давраи иҷроиш – с. 2023-2027).

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Баҳои эпидемиологӣ додан ва муайян кардани звеноҳои нав дар патогенези синдроми метаболикӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, таҳияи алгоритми профилактика ва ташхиси барвақти он.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Омӯзиши паҳншавии синдроми метаболикӣ ва компонентҳои ҷудоғонаи он дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.
2. Бо роҳи гузаронидани скрининг муайян кардани дучоршавии омилҳои аз ҷиҳати патогенетикӣ муҳимми хатари синдроми метаболикӣ дар байни аҳолии умумӣ.
3. Омӯзиши таъсири стресси шадид ва музмин ба пайдошавии синдроми метаболикӣ ва компонентҳои ҷудоғонаи он – инсулинрезистентнокӣ ва фарбеҳӣ (таҳқиқоти клиникӣ-эксперименталӣ).
4. Муайян кардани ҳолати дисфунксияи эндотелиалӣ, метаболизми гормоналӣ, системаи антиоксидантӣ, нишондиҳандаҳои илтиҳоби асептикӣ ва аҳамияти звеноҳои нав дар патогенези синдроми метаболикӣ.
5. Таҳияи алгоритми ташхиси баҳодихӣ ба вазнинӣ ва пешгӯии пайдошавии фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ дар асоси омилҳои патогенетикӣ ошкорнамудаи хатари пайдошавӣ.
6. Такмил додани чорабиниҳои профилактикӣ оид ба муайян ва сари вақт ислоҳ кардани синдроми метаболикӣ.

Объекти таҳқиқот. Бо мақсади татбиқ намудани вазифаи аввалини пажӯҳиши мазкур ба ҳайси объекти таҳқиқот маълумотҳои ҳисоботҳои омории Муассисаи давлатии «Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон» барои солҳои 2015-2019 оид ба паҳншавии диабет қанд, фарбеҳӣ, бемориҳои мубодилаи моддаҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон интиҳоб карда шуд. Объекти таҳқиқоти вазифаҳои боқимондаи диссертатсия 1304 нафар (586 мард, 718 зан) буд, ки дар ш. Душанбе (653 нафар: 292 мард ва 361 зан), ноҳияҳои Рӯдакӣ ва Ҳисор (651 нафар: 294 мард ва 357 зан)-и Ҷумҳурии Тоҷикистон сукунат доранд. Ҳамчунин, ба сифати объекти гузаронидани корҳои эксперименталӣ оид ба таҳқиқоти нақши эксперименталии стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ ба пайдошавии фарбеҳӣ 20 калламуши модаи хати «Вистар» хизмат карданд. Ғайр аз ин, объекти се корҳои эксперименталии дигар 50 харгӯшҳои калони мода – «Гиганти хокистарранг» буданд, ки дар онҳо тағйироти нишондиҳандаҳои стресси оксидативӣ, фоноэнтерография (ФЭГИ) ва захролудшавии порталии эндогенӣ дар заминаи моделсозии фарбеҳии эксперименталии алиментарӣ (ФЭА) таҳқиқ карда шуд.

Мавзуи таҳқиқот. Мувофиқи вазифа ва мақсадҳои дар назди диссертатсия гузошташуда, мавзуи таҳқиқот аз омӯзиши паҳншавии СМ ва компонентҳои ҷудоғонаи он дар ҷумҳурии мо (ҳам мувофиқи маълумотҳои ҳисоботҳои оморӣ ва ҳам бо роҳи скрининг); хусусиятҳои дучоршавии омилҳои хатари фарбеҳӣ ва СМ, таҳқиқи сатҳи муҳтавои муҳимтарин гормонҳои организм, лептин, витамини Д, мубодилаҳои липидҳо ва карбогидратҳо, маркёрҳои системаи прооксидантӣ ва антиоксидантӣ, дисфунксияи эндотелиалӣ, тағйироти рН-и хун дар самти турш ё ишқорӣ, серотонин ва сатҳи стресс дар коғорти дохилшуда иборат буд.

Ҳамчунин, бо истифода аз анализатори биоимпедансии протсессҳои мубодилавӣ ва таркиби бадан ABC-002 (ҶДММ МИТ «Медасс», Федератсияи Россия) таҳлили биоимпедансии таркиби композитии бадани 1304 респондентҳо барои дақиқ муайян кардани муҳтавои чарбҳо ва массаи лоғар ва хусусиятҳои протсессҳои мубодила гузаронида шуд. Дар когортҳои таҳқиқшуда сатҳи стресс бо мақсади муайян кардани ҳамбастагии он бо МБЗБ (массаи барзиёди бадан) ва фарбеҳӣ таҳқиқ карда шуд. Дар қисми эксперименталии таҳқиқот мавзӯи таҳқиқот таъсири стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ ба пайдошавии фарбеҳӣ дар калламушҳои модаи хати «Вистар», ҳамчунин нишондиҳандаҳои оксидшавии перекиси чарбҳо (ОПЧ) ва ҳифзи антиоксидантӣ (ҲАО), ФЭГИ ва интоксикатсияи эндогенӣ дар заминаи моделсозии ФЭА дар 50 харгӯши модаи калон сурат гирифт.

Навгони таҳқиқот.

Дар доираи таҳқиқоти диссертатсия бори нахуст баҳодиҳии паҳншавии компонентҳои калидии синдроми метаболикӣ – фарбеҳӣ ва диабети қанд дар байни аҳолии калонсоли Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида шуд. Таҳлили дар асоси маълумотҳои омори расмӣ дар давраи солҳои 2015 – 2019 гузаронидашуда нишон дод, ки басомади дучоршавии фарбеҳӣ аз 25 то 75 ҳолат дар 100000 нафар аҳоли аст, ҳол он ки диабети қанд дар 481-627 ҳолат дар 100000 нафар аҳоли ташхис карда шудааст. Дар давраи панҷсолаи баррасишаванда афзоиши паҳншавии фарбеҳӣ то 128% ва диабети қанд то 18,5% ба чашм расид, ки хеле бад шудани нигоҳдори тандурустии ҷамъиятиро дар заминаи ин бемориҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон нишон медиҳад.

Дар доираи таҳқиқоти васеъ, ки аҳолии калонсоли ҷумхуриро фаро гирифтааст, дар асоси маълумотҳои ноҳияҳои пилотӣ бори нахуст скрининги синдроми метаболикӣ ва компонентҳои ҷудоғонаи он амалӣ гардид. Мувофиқи меъёрҳои Ташкилоти умумиҷаҳонии тандурустӣ ва Федератсияи байналмилалӣи диабети қанд синдроми метаболикӣ дар 7,2% иштирокчи муайян карда шуд, ҳол он ки компонентҳои ҷудоғонаи он 13,5% -и респондентҳо ба қайд гирифта шудааст. Паҳншавии мушоҳидашавандаи синдроми метаболикӣ ҳамбастагӣ бо гурӯҳҳои синнусоли ва ҷинси иштирокчиён ва хусусиятҳои шароити зисти онҳоро нишон дод. Ба ибораи дигар, бори нахуст паҳншавии фарбеҳӣ, ки ба 20,2%-и фардҳои озмоишшуда дахл дошт, омӯхта шуд. Махсусан, сатҳи баланди фарбеҳӣ дар байни мардҳои синну соли ҷавон ва миёна, ки дар минтақаҳои шаҳрӣ мезистанд, ҳамчунин занҳои ҳамин гурӯҳи синну соли деҳот мавриди омӯзиш қарор дода шуд.

Тавассути таҳқиқоти соҳавии аҳолии умумӣ омилҳои калидии хатари пайдошавии фарбеҳӣ муайян карда шуд, ки дар байнашон инҳоро ҷудо кардан мукин аст: ҷинси зан, синну соли ҷавон, мавҷуд будани таҳсилоти олии, аз меъёри тавсияшуда зиёд истеъмол кардани маҳсулоти ғизоӣ ва маҳсулоти ордӣ, мунтазам эҳсос кардани ҳолатҳои стрессӣ, фаъолнокии шадиди зехнӣ, ҳамчунин хусусиятҳои фаъолияти касбӣ, ки сарфи энергияи зиёдро талаб намекунанд. Гайр аз ин, нақши ҷунин маркерҳои патогенӣ ва омилҳои хатари дар байни биохимиявии синдроми метаболикӣ, ба монанди сатҳи баланди лептин (лептинемия), инсулинорезистентнокӣ, сатҳи пасти тестостерон ва витамини Д, ҳамчунин гиперкортизолемиа тасдиқ карда шудааст. Ин маълумотҳо мураккаб ва серомил будани хусусияти патогенези синдроми метаболикӣро нишон медиҳанд ва ба зарурати муносибати комплексӣ ҷиҳати пешгирии намудан ва табобати он далолат мекунанд.

Дар доираи паҷуҳиши диссертатсия усули моделсозии стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ таҳия карда шуда, бо патенти Федератсияи Россия (№ RU 2767919 C1 аз 22 март соли 2022) ҳимоя карда шуд. Ин усул имкон дод силсилаи таҳқиқотҳои эксперименталӣ гузаронида шаванд, ки дар ҷараёни онҳо бори нахуст нақши стресси шадид ва индуксияи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ тасдиқ шудаанд. Механизми таъсири стресс ба пайдошавии ин ҳолатҳо бо фаъолноқшавии фаъолияти системаи марказии асаб вобаста аст, ки ба тағйиротҳои назарраси метаболикӣ дар организм оварда мерасонад ва барои бартарӣ доштани ҷунин рафтори ғизоӣ, ба монанди «стрессро хӯрдан» мусоидат мекунад.

Ин хулоса дар рафти омӯзиши ҳолати психоэмотсионалӣ ва сатҳи стресс дар байни аҳолии ноҳияҳои пилотӣ тасдиқи иловагии худро пайдо кард. Муқаррар карда шуд, ки шахсони мубтало ба фарбеҳӣ, нисбат ба стресс бештар ҳассосият доранд ва қобилияти мутобиқшавиашон барои бартараф кардани он маҳдуд аст. Ин, дар навбати худ, барои зиёд шудани миқдори ихтилолҳои рафтори ғизоӣ, аз ҷумла пурхӯрии маҷбурӣ мусоидат мекунад.

Таҳқиқот дар соҳаи фарбеҳии патофизиологӣ ва синдроми метаболӣ таъсири комплекси як қатор омилҳоро ба пайдошавии ҳолатҳои мазкур нишон дод. Дар байни онҳо дисфункцияи эндотелия, норасоии витамини Д, номутаносибии байни системаҳои прооксидантӣ ва антиоксидантӣ, стресси бартаридоштаи оксидативӣ, норасоии серотонинӣ ва атсидози ҷуброншавандаи метаболӣ, ҳамроҳ бо омехташавии рН хун ба самти туршӣ ҷудо карда шудаанд. Ғайр аз ин, нақши дисфункцияи ғадудҳои тарашшухоти дохилӣ таъкид карда шудааст, ки баландшавии сатҳи инсулин, гормони тиреотропӣ, тироксин, лептин, кортизол ва ҳамзамон паст шудани сатҳи трийодтиронин ва тестостерон барои патогенези чунин бемориҳо хос аст.

Дар заминаи тағйиротҳои патологияи мазкур низ пайдо шудани гипоксияи канорӣ ва паст шудани фаъолнокии антиоксидантӣ дар организм муайян карда шуд, ки барои қисман гузаштан ба катаболизми анаэробӣ мусоидат намуд. Ихтилоли ҳолати функционалии функцияи моторӣ ва эвакуатории роҳи ҳозима, ҳамчунин пайдо шудани интоксикацияи порталӣ ва умумии эндогенӣ барои амиқтар шудани чараёни фарбеҳии эксперименталии алиментарӣ омилҳои иловагӣ шудаанд. Ин маълумотҳо бисёрҷанба будани патогенези фарбеҳӣ ва синдроми метаболӣро тасдиқ мекунад ва аҳаммияти равиши комплексӣ ба таҳқиқоти онҳо, коркарди стратегияи профилактика ва табобатро таъкид менамоянд.

Аз рӯйи ҷамъбасти таҳқиқоти мазкур, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон амалӣ карда шудааст, методикаи пешқадами омӯзиши лептин ва таҳлили таркиби композити бадани иштирокчи татбиқ гардид. Дар натиҷа, мавҷудияти иртиботи мустақими коррелятсионии байни лептинорезистентнокӣ ва зиёд шудани чунин нишондодҳо, ба монанди шохиси массаи бадан, даври камар ва рони таҳқиқшудагон муқаррар карда шуд. Ин нақши лептинро дар танзими массаи бадан ва тақсим кардани бофтаи чарбӣ тасдиқ мекунад.

Илова бар ин, бо истифода аз усули таҳлили биоимпедансӣ (ТБИ), муайян карда шуд, ки занҳо нисбат ба мардҳо дорои муҳтавои нисбатан зиёдтари массаи чарбӣ ва массаи ками бечарб мавҷуданд. Мутаносибан дар занҳо нишондиҳандаи нисбатан сатҳи пасти мубодилаи асосии моддаҳо ба мушоҳида мерасад. Ин натиҷаҳо барои фаҳмидани фарқҳои гендерӣ дар метаболизм ва тақсимоти бофтаҳо дар организм аҳаммияти калон доранд, инчунин метавонанд барои коркарди стратегияҳои мақсадноки ислоҳи массаи бадан ва беҳтар кардани солимии метаболӣ аҳоли истифода карда шаванд.

Дар доираи татбиқ намудани лоиҳаи илмӣ, ки якҷоя бо гурӯҳҳои таҳқиқотии Федератсияи Россия иҷро карда шудааст, методикаи омӯзиши ҷанбаҳои калидии ихтилолҳои метаболӣ коркард шуда, патент ба даст оварда шуд. Дар байни онҳо:

- методикаи таҳқиқи пайдошавии инсулинорезистентнокӣ ҳангоми стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ (Патенти Федератсияи Россия № RU 2755932 C1 аз 23.09.с.2021);

- методикаи таҳқиқи метаболизми билирубин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757156 C1 аз 11.10.с.2021);

- методикаи таҳқиқи мубодилаи холестерин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757637 C1 аз 19.10.с.2021).

Ин коркардҳо имконият медиҳанд, ки сифати ташҳиси ихтилолҳои метаболӣ бо шарофати фаҳмиши амиқи механизмҳои пайдошавии инсулинорезистентнокӣ, хусусиятҳои метаболизми билирубин ва холестерин беҳтар карда шаванд, ки ин дар патогенези фарбеҳӣ ва синдроми метаболӣ нақши калидӣ дорад.

Дар асоси омилҳои хатари муайянкардашуда ва механизмҳои нави патогенӣ алгоритм таҳия карда шуд, ки ба шароити минтақаи мушаххас мутобиқ гардонида шудааст. Ин алгоритм барои беҳтар сохтан, сари вақт муайян намудан ва самаранок ислоҳ кардани фарбеҳӣ ва синдроми метаболӣ, бо дар назардошти хусусиятҳои минтақавии паҳншавии бемориҳои мазкур ва звенои махсуси патогенетикӣ нигаронида шудааст.

Комплекси чорабиниҳои дар доираи равиши таҳияшуда пешниҳодгашта дар худ стратегияи пешгӯӣ, профилактика ва такмил додани ташҳиси синдроми метаболӣ ва фарбеҳиро фаро мегирад. Ин чорабиниҳо дар заминаи таҳлили амиқи барои омилҳои хатари минтақа хос асос ёфта ва дар худ ҳам ҷанбаҳои тиббӣ ва ҳам ҷамъиятӣ-нигоҳдории тандурустиро фаро мегиранд, ки ба беҳтарсозии солимии ҷомеа ва кам кардани паҳншавии бемориҳои метаболӣ нигаронида шудаанд.

Аҳаммияти назариявӣ ва илмӣ-амалии таҳқиқот. Дар таҳқиқоти мазкур бори нахуст дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, методикаи омӯзиши таркиби композитии бадан ва сатҳи лептин дар зардоби хун татбиқ ва истифода карда шуд, ки имконият медиҳад сифати ташҳиси фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ баланд бардошта шавад.

Басомади баланди муайянкардашудаи паҳншавии синдроми метаболикӣ, фарбеҳӣ ва диabetи қанд, ҳамчун компонентҳои алоҳидаи он, зарурати қабул кардани барномаҳо ва лоиҳаҳои навро вобаста аз сатҳи муассисаҳои тиббӣ бо мақсади профилактика ва ташҳиси барвақти онҳо ба миён меоранд.

Бо мақсади профилактикаи васеи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ, дар байни аҳолии минтақаи мо аз ҷиҳати илмӣ асоснок маҳдуд кардани истеъмоли ғизоҳои калориянокиязшон баланд ва маҳсулоти ордӣ, кам кардани таъсири манфии стрессҳои доимӣ тавассути маводҳои оромбахши рустанигӣ, муътадил сохтани реча ва хусусиятҳои меҳнати дорои сатҳи баланди харчи ҳамаҷуз энергия, махсусан дар синну соли ҷавонии ҳарду ҷинс, ки таҳсилоти олии до-ранд, ба шумор мераванд.

Арзиши баланди амалиро барои скрининг ва ташҳиси дақиқи фарбеҳӣ таҳқиқоти таркиби композитии бадан тавассути биоимпедансометрия доро мебошад, барои ташҳиси синдроми метаболикӣ – истифодаи меъёрҳои Федератсияи байналмилалӣ диabetи қанд.

Бо мақсади пешгирии пайдошавии фарбеҳӣ ва минбаъд синдроми метаболикӣ дастгирии психологӣ гурӯҳи хатари зиёд зарур аст, зеро дар заминаи стресси эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ ва музмини психологӣ ихтилоли рафтори ғизоии онҳо ба амал меояд, ки ба пурхӯрӣ оварда мерасонад.

Дар стратегияи табobati когорти ватании беморони дорои фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ усулҳои ислоҳи стресси оксидативӣ, дисфунксияи эндотелиалӣ, норасогии витамини Д, инсулинорезистентнокӣ, гипотиреоз, лептинорезистентнокӣ, гипогонадизми дувумӣ ва гиперкортицитизмро илова кардан зарур аст, ки дараҷаи вазнинии онҳо мустақиман ба дараҷаи фарбеҳӣ алоқаманд мебошанд.

Натиҷаҳои ба даст овардашуда муҳим будани ташҳиси барвақти компонентҳои гуногуни СМ–ро дар профилактикаи пайдошавии бемориҳои дилу рағҳо ва танатогенез ба субут мерасонанд. Маълумотҳои бадастовардашударо ҳамчун асос гирифта, дар бораи зарурати татбиқи васеи алгоритми пешниҳоднамудаи мутобиқгардонидашудаи профилактика ва ташҳиси фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ, бо дар назардошти звеноҳои патогенетикӣ ва омилҳои ошкорнамудаи пайдошавии онҳо дар шароити минтақаи мо ҳулоса баровардан мумкин аст.

Натиҷаҳои бадастомада дар байни аҳолии минтақаи мо муҳим будани фаъолсозии ҷорабиниҳои профилактикӣ тавассути тарғиби тарзи ҳаёти солим, ғизои солим ва баланд бардоштани фаъолнокии ҷисмониро нишон медиҳанд.

Нуктаҳои ба ҷимоя пешниҳодшаванда:

9. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон афзоиши ҳамасолаи назарраси паҳншавии фарбеҳӣ ва диabetи қанд ҳамчун ҷузъи асосии синдроми метаболикӣ ба мушоҳида мерасад. Тибқи меъёрҳои ташҳисии ТУТ ва Федератсияи байналмилалӣ диabetи қанд, синдроми метаболикӣ дар аҳолии минтақаи мо дар мисоли ноҳияҳои пилотӣ дар 7,2%-13,5%-и одамон муайян карда мешавад, ки бештари онҳо мардҳои ҷавон, занҳои миёнасол ва солхӯрдаанд. Басомади дучоршавии массаи барзиёди бадан ва дараҷаҳои гуногуни фарбеҳӣ дар аҳолии калонсоли минтақаи мо дар мисоли се ноҳияи пилотӣ мутаносибан 25,3% ва 20,2%-ро ташкил дод. Бештар шохиси массаи зиёди бадан дар мардҳои ҷавон ва миёнасоли дар шароити шаҳр зиндагикунанда ва занҳои миёнасолу солхӯрдаи сокинони деҳот дида мешавад.

10. Омили муҳимми хатари пайдошавии синдроми метаболикӣ, массаи барзиёди бадан ва фарбеҳӣ дар аҳолии минтақаи мо ҷинси зан, синну соли ҷавон, мавҷуд будани таҳсилоти олии, сигоркашӣ, истеъмоли барзиёди ғизо ва маҳсулоти хамаҷуз аз меъёрҳои муқарраршуда, стресси ҳаррӯза, корҳои вазнини зехнӣ, ки харчи энергияи зиёдро талаб намекунанд, ба ҳисоб мераванд.

11. Таҳти таъсири стрессҳои шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ ва музмини психологӣ дар ҳайвоноти лабораторӣ функсияи регулятории системаи марказии асаб афзоиш меёбад ва талаботи он ба глюкоза зиёд мешавад, рафтори ғизоӣ тағйир меёбад, зиёдтании нутриентҳо бо липидҳо ҳамҷуз мешавад, массаи бадан тадриҷан зиёд шуда, фарбеҳӣ пайдо

мешавад. Тасдиқи маълумотҳои ба таври эксперименталӣ бадастовардашуда нишон медиҳанд, ки дар когорти таҳқиқшудаи аҳолии гирифтори дараҷаҳои гуногуни фарбеҳӣ нишондиҳандаҳои баландтарини сатҳи стресс ва бартарӣ доштани он дар мардҳо ва занҳои ҳама синну сол, ки ихтилоли рафтори ғизоӣ, дар намуди пурхӯрии маҷбурӣ барои бартараф кардани стресс доштанд.

12. Дар заминаи фарбеҳии моделшудаи эксперименталии алиментарӣ интоксикатсияи эндогенӣ бо зиёдшавии авчгирандаи маҳсулоти туршнашудаи липопероксидатсия ва кам шудани фаъолнокии антиоксидантӣ, ҳамчунин кам шудани миқдор ва динамикаи амплитудаи мавҷҳои перисталтикий рӯдаҳо ба мушоҳида мерасад, ки пеш аз ҳама, дар натиҷаи гипоксияи системавии организми ҳайвоноти эксперименталӣ ба вучуд омадааст. Дар респондентҳои таҳқиқшуда баланд шудани сатҳи диалдегиди малоновӣ, паст шудани фаъолнокии супероксиддисмутаза ва каталазаҳо, тағйири рН хун дар шароити самти турш бо пайдо шудани ацидозии чуброншавандаи метаболикӣ, зиёд шудани миқдори хучайраҳои гардишкунандаи десквамизатсионии эндотелиалӣ, ки аз мавҷуд будани стресси оксидативӣ ва дисфунксияи эндотелиалӣ дар заминаи массаи барзиёди бадан ва фарбеҳӣ дарак медиҳанд, муайян карда шуд.

13. Бо зиёд шудани массаи бадан, пастшавии сатҳи витамини Д ва дисфунксияи гадуҷҳои эндокринӣ бо ихтилолҳои гуногуни маҳсули метаболикӣ ба амал меоянд. Дар аҳолии дорои дараҷаҳои 1,2,3-и фарбеҳӣ дар муқоиса аз респондентҳои дорои массаи муътадилӣ бадан сатҳи витамини Д мутаносибан то 27,5%, 39,7% ва 50% паст буд ($p < 0,001$). Ҳамчунин, ҳангоми фарбеҳӣ инсулинорезистентнокӣ ва лептинемияи баланд, гипотиреозии дувумӣ ва гиперкортицизму гипогонадизм пайдо мешаванд. Иртиботи мустақими коррелятсионии баланд шудани шохиси массаи бадан бо сатҳи инсулин ($r = 0,42$; $p < 0,000$), гормони тиреотропӣ ($r = 0,26$; $p < 0,000$), тироксин ($r = 0,25$; $p < 0,000$), лептин ($r = 0,35$; $p < 0,000$) ва кортизол ($r = 0,19$; $p < 0,000$), манфӣ – бо нишондиҳандаҳои триглицерин ($r = -0,30$; $p < 0,000$) ва тестостерон ($r = -0,30$; $p < 0,000$) ба назар мерасад.

14. Паҳншавии муҳтавои барзиёди массаи чарбӣ, ҳаҷми ками массаи скелетӣ-мушакӣ, мубодилаи асосии пастшудаи ҳангоми таҳлили биоимпедансии таркиби бадан дар аҳолии калонсоли минтақаи мо дар мисоли респондентҳои таҳқиқшуда мутаносибан 62,2%, 17,6% ва 10,9%-ро ташкил медиҳанд ва бо массаи барзиёди бадан, ҷинси зан ва синну сол ҳамбастагии оӣ доранд.

15. Усулҳои нави пешниҳодшудаи таҳқиқоти инсулин-резистентнокӣ, метаболизми билирубин, мубодилаи холестерин, баҳодихӣ ва муайян кардани дараҷаи вазнини синдроми метаболикӣ имконият медиҳанд, ки сатҳу сифати таҳлили фарбеҳӣ, синдроми метаболикӣ ва маркёрҳои биохимиявӣ хеле баланд бардошта шавад.

16. Чорабиниҳои профилактикӣ оид ба муайян кардан ва сари вақт ислоҳ намудани синдроми метаболикӣ вобаста аз сатҳи муассисаи кумаки аввалияи тиббӣ-санитарӣ (КАТС) ва таҳассусмандии табиб бояд дар худ муайян кардани ҳама омилҳои хатар, маркёрҳои биохимиявӣ, ҳамчунин чорабиниҳои ба кам кардани ҳаҷми энергия бо ғизо дохилшаванда, зиёд кардани машқҳои ҳаррӯзаии ҷисмонӣ ва ба ҳадди минимум расонидани таъсири манфии омилҳои стрессорӣ триггерӣ ба системаи марказии асаб (СМА)-и беморонро фаро гирад.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳои диссертатсия. Дараҷаи эътимоднокии таҳқиқотҳои гузаронидашуда ва баҳодихӣ ба эътимоднокии онҳоро миқдори кофии маводи клиникӣ ва таҳқиқотҳои гузаронидашудаи эксперименталӣ, истифодаи усулҳои иттилоотнокиашон оӣ ва инноватсионии таҳқиқоти инструменталӣ, лабораторӣ ва сотсиологӣ, истифодаи усулҳои муносири омӯрӣ ва тарзҳои таҳлили математикӣ, таҳлили ҳаматарафаи объективии натиҷаҳои ҳосилшуда, ба таври муносиб сохтани дизайн ва самтҳои таҳқиқот, гузаштани тақризи дукаратаи маҳфӣ ҳангоми нашр кардани мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон, патентҳои бадастовардашудаи Федератсияи Россия ва Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ мекунад.

Мувофиқати диссертатсия бо шиносномаи ихтисоси илмӣ. Мақсад, вазифа, методология ва истифодаи усулҳо дар таҳқиқоти диссертатсионӣ ба шиносномаи КОА-и назди Президенти ҶТ оид ба ихтисоси 14.02.02 – Эпидемиология, 14.03.03 – Физиологияи патологӣ мувофиқат мекунад.

Саҳми шахсии доктарабони унвони илмӣ дар таҳқиқот. Диссертант дар асоси таҳлили интиқодии адабиёти мавҷуда ҷанбаҳои ҳалнашудаи эпидемиология, патогенез, тағйиротҳои

клиникӣ-метаболикӣ, профилактикаи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикиро муайян намуда, дар асоси онҳо мақсад, вазифа ва дизайни таҳқиқоти диссертатсиониро муайян кардааст.

Муаллиф бори нахуст дар Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳқиқоти сатҳи лептин дар зардоби хун ва таҳлили биоимпедансии таркиби композитии баданро бо мақсади баланд бардоштани дараҷаи ташхиси фарбеҳӣ татбиқ намудааст. Унвонҷӯ дар ҳаҷми пуррааш дар скрининги фарбеҳӣ ва синдроми метаболикиро дар байни аҳолии умумӣ иштирок карда, пурсиши ре-спондентҳоро бо мақсади муайян намудани омилҳои имконпазири хатари пайдо шудани бемориҳои зикршудаи метаболӣ анҷом додааст.

Дар робита ба ин, унвонҷӯ ҷамъовариҳои мавод, таҳлили он ва коркарди омории якҷояи онҳоро мустақилона гузаронидааст. Муаллиф бевосита дар гузаронидани таҳқиқотҳои эксперименталӣ иштирок намуда, натиҷаҳои онҳоро нашр намудааст.

Бо иштироки муаллиф усулҳои моделсозии стресси психологӣ ҳангоми ҳомилагӣ дар эксперимент, таҳқиқи инсулинорезистентнокӣ ҳангоми стресси эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ дар эксперимент, таҳқиқи метаболизми билирубин, мубодилаи холестерин, ҳамчунин усули баҳодихӣ ва муайян кардани дараҷаи вазнини синдроми метаболикӣ таҳия карда шуда, барои онҳо патентҳои Федератсияи Россия ва Ҷумҳурии Тоҷикистон ба даст оварда шудааст.

Таҳқиқоти диссертатсионӣ ва мақолаҳои илмӣ нашркарда шахсан аз тарафи муаллиф таълиф шудаанд, ки натиҷаҳои асосии онҳо аз тарафи унвонҷӯ дар конференсияҳои сатҳҳои гуногун гузориш шудаанд. Дар асоси натиҷаҳои бадастовардашуда муаллиф роҳҳои пешгирӣ, ташхиси фарбеҳӣ ва синдроми метаболикиро беҳсозӣ намуда, барои шароити ҷумҳурӣ мутобиқ намудааст.

Таъйиди натиҷаҳои рисола ва маълумот дар бораи истифодаи натиҷаҳои онҳо. Нуктаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсия дар мавридҳои зерин гузориш ва баррасӣ шудаанд: дар конференсияи 68-уми солонаи илмӣ-амалии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» бо иштироки намояндагони байналмилалӣ «Асосҳои бунёди рушди инноватсионии илм ва таҳсилот», бахшида ба «Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ» (солҳои 2019- 2021). (Душанбе, 27.11. с.2020); XVI-умин конференсияи илмӣ-амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» бо иштироки намояндагони байналмилалӣ «Проблемаҳои нави илми тиб ва дурнамои ҳалли онҳо», бахшида ба 30-солагии Истиклолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва «Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ» (солҳои 2019- 2021). (Душанбе, 30.04.с.2021); дар конференсияи 69-уми солонаи илмӣ-амалии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» бо иштироки намояндагони байналмилалӣ «Дастовардҳо ва мушкилоти илмҳои бунёдӣ ва тибби клиникӣ», бахшида ба 30-солагии Истиклолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Душанбе, 17.11.с.2021); конференсияи илмӣ байналмилалӣ «Ҷанбаҳои актуалии психофизиологияи муосир» (Санкт-Петербург, 21.08. с. 2021); конференсияи XVII-и илмӣ-амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» бо иштироки намояндагони байналмилалӣ «Масъалаҳои актуалии таҳқиқотҳои муосири илмӣ» (Душанбе, 29.04. с.2022), конференсияи XVIII -и илмӣ-амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» бо иштироки намояндагони байналмилалӣ «Илм ва инноватсия дар тиб – 2023» (Душанбе, 28.04. с.2023).

Таҳқиқоти диссертатсия дар ҷаласаи комиссияи байникафедравии проблемавии фанҳои назариявии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» (Душанбе, 14 октябри соли 2023, протоколи №6) баррасӣ шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқот дар фаъолияти кори Маркази ташхисӣ-табобатӣ, Осмоишгоҳи марказии илмӣ-таҳқиқотии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» татбиқ шуд, инчунин дар раванди таълимӣ-методии кафедраҳои эпидемиологияи ба номи проф. Х.Қ. Рофиев ва физиологияи патологияи МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» мавриди истифода қарор доранд.

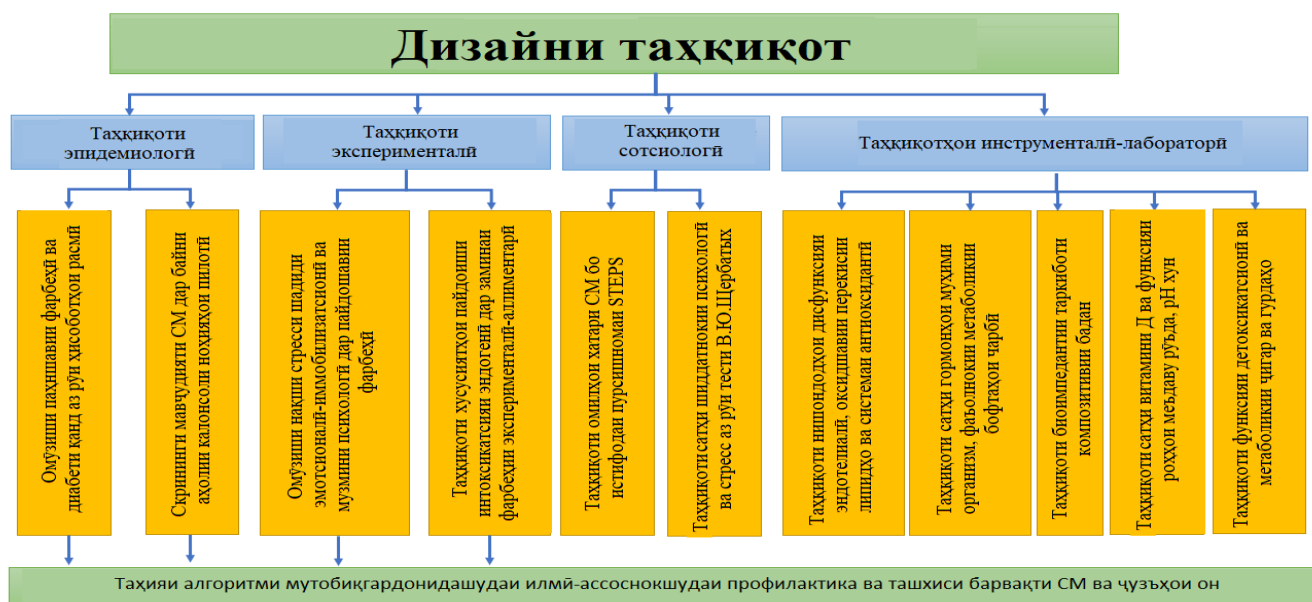
Интишори натиҷаҳои диссертатсия. Натиҷаҳои асосии таҳқиқоти диссертатсия дар 42 мақола ва фишурдаи илмӣ инъикос шудааст, ки аз онҳо 29 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудааст. 4 патенти

Федератсияи Россия ва 2 патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ихтироъ, 1 пешниҳоди рационализаторӣ ба даст оварда шудааст.

Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 307 саҳифаи матни компютерӣ (хуруфи TimesNewRoman, кегл 14, фосилаи-1,5) таълиф шуда, аз муқаддима, тавсифи умумии таҳқиқот, шарҳи адабиёти илмӣ, тавсифи мавод ва усулҳои таҳқиқот 6 боби таҳқиқоти ҳуди муаллиф, баррасии натиҷаҳои ҳосилшуда, хулоса ва тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо иборат аст. Феҳристи адабиёти истифодашуда 294 сарчашмаро дар бар мегирад, аз ҷумла 149 сарчашмаи ватанӣ ва ва 145 адабиёт аз кишварҳои ИДМ. Дар рисола 28 расм ва 69 ҷадвал оварда шудааст.

МУҲТАВОИ ТАҲҚИКОТ

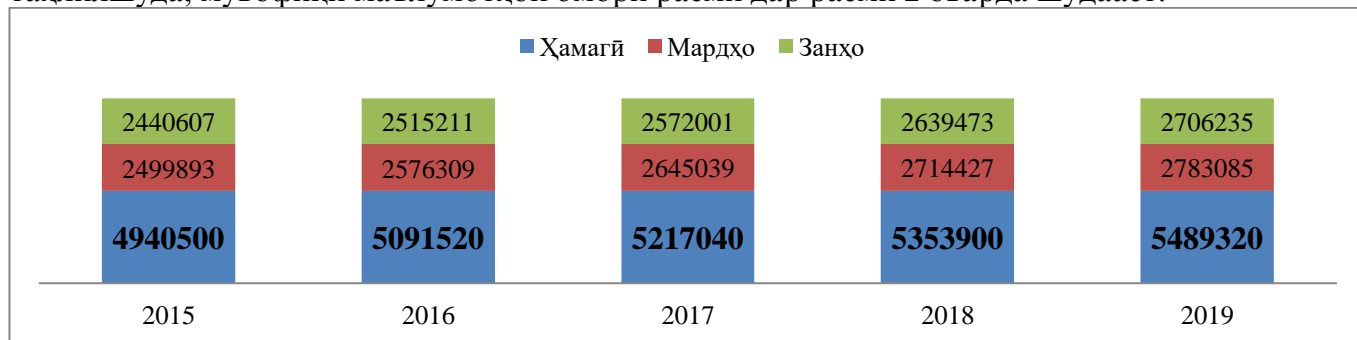
Таҳқиқоти диссертатсия дар кафедраи эпидемиологияи ба номи проф. Х.К. Рафиев ва Озмоишгоҳи марказии илмӣ-таҳқиқотии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» иҷро карда шудааст. Дизайн ва методологияи таҳқиқоти диссертатсия дар расми 1 оварда шудааст.



Расми 1. – Дизайн ва методологияи таҳқиқоти диссертатсия

Барои омуختани паҳншавии СМ ва компонентҳои ҷудоғонаи вай дар байни аҳолии ҶТ ҳисоботҳои солонаи Агентӣ оид ба омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давраи солҳои 2015-2019 таҳлил карда шудаанд. Чунки дар ин ҳисоботҳо маълумотҳои марбут ба СМ бевосита мавҷуд набуд, мо секторҳои дахлдори ҳисоботҳоро, ки ба эпидемиологияи фарбеҳӣ ва СМ дахл доштанд, ҳамчун компонентҳои асосии СМ таҳлил намудем.

Миқдори умумии аҳолии калонсоли ҶТ ва мансубияти ҷинсии онҳо дар замони давраи таҳлилшуда, мувофиқи маълумотҳои омори расмӣ дар расми 2 оварда шудааст.

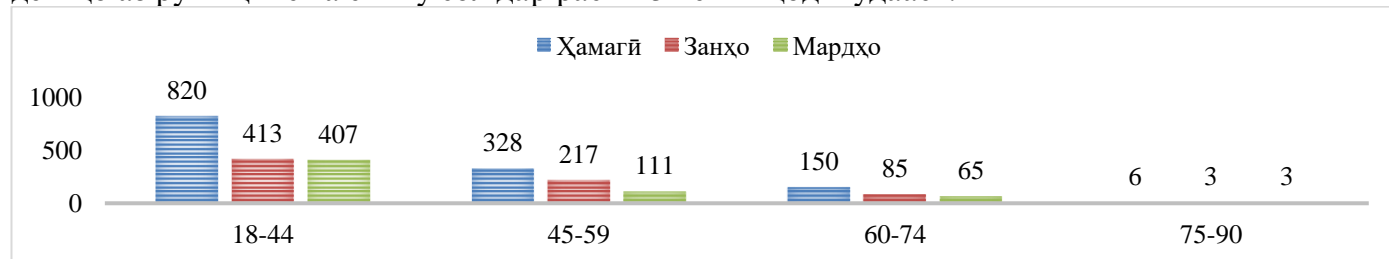


Расми 2. – Миқдори умумии аҳолии калонсол, ки дар давраи солҳои 2015-2019 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон зиндагӣ кардаанд.

Объекти таҳқиқоти вазифаҳои боқимондаи диссертатсия 1304 нафар буд, ки дар ш. Душанбе ва ноҳияҳои Рӯдакӣ ва Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон сукунат доштанд, дар байни онҳо скрининги СМ ва компонентҳои алоҳидаи он гузаронида шуд. Аз онҳо 718 (55,1%) нафар

мансуб ба чинси зан ва 586 (44,9%) – чинси мард буданд. Бо мақсади омӯхтани хусусиятҳои эпидемиологии СМ ва компонентҳои алоҳидаи он дар байни аҳолии шаҳру деҳот респондентҳо ноҳияҳои зикршуда ва ш. Душанбе тақрибан баробар интиҳоб карда шуданд. Ҳамин тартиб, 653 (50,1%) нафар (292 (44,7%) мардҳо 361 (55,3%) занҳо) сокинони пойтахт, 651 (49,9%) нафар (294 (45,2%) мард ва 357 (54,8%) зан) – сокинони ноҳияҳои зикршуда буданд.

Синну соли таҳқиқшудагон аз 20 то 84 солро ташкил дод ва ба ҳисоби миёна $41,1 \pm 13,6$ сол буд, аз ҷумла мардҳо – $39,8 \pm 13,6$ сол, занҳо – $42,1 \pm 13,6$ сол. Тақсим кардани 1304 респондентҳо аз рӯи чинс ва синну сол дар расми 3 пешниҳод шудааст.



Расми 3. – Тақсим кардани респондентҳо аз рӯи чинс ва синну сол.

Қадди респондентҳо ба ҳисоби миёна $166,5 \pm 9,3$ см-ро ташкил дод, аз ҷумла, дар мардҳо – $171,7 \pm 7,6$ см, дар занҳо – $162,2 \pm 8,3$ см ($p < 0,001$) буд. Массай бадани онҳо аз 39 то 130 кг буда, ба ҳисоби миёна $71,02 \pm 15,4$ кг (дар мардҳо – $73,4 \pm 15,3$ кг; дар занҳо – $69,1 \pm 15,2$ кг; $p < 0,001$) буд. Даври камар аз 47 то 150 см буда, ба ҳисоби миёна $85,4 \pm 17,5$ см-ро ташкил дод. Занҳо ($87,3 \pm 18,3$ см) камари васеътар доштанд, назар ба мардҳо ($83,02 \pm 16,2$) ($p < 0,001$). Нишондиҳандаҳои даври рон ($95,4 \pm 33,6$ см) дар мардҳо ба ҳисоби миёна $91,8 \pm 15,5$ см, дар занҳо – $98,4 \pm 42,9$ см буда, чандон фарқ намекард ($p > 0,05$). Дар байни респондентҳо 415 (31,8%) дорой маълумоти олий, 318 (24,4%) – таҳсилоти касбӣ-техникӣ, 371 (28,5%) – маълумоти пурраи миёна, 165 (12,7%) – маълумоти нопурраи миёна, 35 (2,7%) – маълумоти ибтидоӣ буданд. Танҳо 296 (22,7%) таҳқиқшудагон мучаррад, 929 (71,2%) нафар оиладор ва 52 (3,9%) ҷудо шуда буданд, 25 (1,9%) – яъне, оиладор набуданд.

Аз рӯи хусусиятҳои фаъолияти асосӣ респондентҳоро чунин гурӯҳбандӣ кардем: 403 (30,9%) – хизматчиёни давлатӣ, 255 (19,6%) – коргарони сектори хусусӣ, 81 (6,2%) – соҳибкорон, 213 (16,3%) – занҳои хонанишин, 71 (5,5%) – донишҷӯён, 17 (1,3%) – коргарони меҳнати бемузд, 60 (4,6%) – нафақахӯрон, 188 (14,4%) – муваққатан бекорон 16 (1,2%) – бо сабабҳои гуногуни саломатӣ қобилияти корӣ надоранд.

Дар байни респондентҳо 238 (18,3%) нафар сигор ё нос мекашиданд, 184 (14,1%) – мунтазам нӯшоқиҳои спиртӣ менӯшиданд. Бештари респондентҳо назар ба меъёрҳои муқарраршуда, сахар барвақт аз хоб бедор мешуданд ва шом дертар меҳобиданд. Давомнокии миёнаи хоб дар ҳамаи гурӯҳҳо $8,2 \pm 1,6$ соатро ташкил дод.

Аз ҷумлаи 1304 респондентҳо минбаъд дар 550 нафари онҳо сатҳи гормонҳои гуногун таҳқиқ карда шуд (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1. – Нишондиҳандаҳои антропометрияи гурӯҳи таҳқиқшуда.

Нишондиҳандаҳо	Ҳамаи респондентҳо (n=550)	Мард(n=221)	Зан (n=329)	p
Қад (см)	$165,9 \pm 0,4$	$171,3 \pm 0,5$	$162,2 \pm 0,5$	$< 0,001$
Массай бадан (кг)	$74,0 \pm 0,7$	$76,5 \pm 1,1$	$72,4 \pm 0,9$	$< 0,01$
Шохиси массай бадан (кг/м ²)	$26,9 \pm 0,3$	$26,1 \pm 0,4$	$27,6 \pm 0,4$	$< 0,01$
Синну соли миёна	$42,2 \pm 0,6$	$40,9 \pm 0,9$	$43,1 \pm 0,7$	$< 0,05$
Даври камар (см)	$88,0 \pm 0,8$	$85,1 \pm 1,1$	$89,9 \pm 1,1$	$< 0,01$
Даври рон (см)	$97,1 \pm 0,8$	$93,8 \pm 1,1$	$99,3 \pm 1,0$	$< 0,01$

Эзоҳ: p – фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни мардҳо ва занҳо (тибки критерияи Манн-Уитни).

Ҳамчунин, бо мақсади муайян кардани иртиботи мутақобилаи онҳо бо пайдошавии фарбеҳӣ дар 64 нафар таҳқиқи сатҳи серотонин ва ҳуҷайраҳои гардишкунандаи харобшудаи эндотелиалӣ (ХГХЭ) дар хуни варидӣ гузаронида шуд. Синну соли ин гурӯҳи таҳқиқшуда аз 22 то 74 сол буда, ба ҳисоби миёна $45,2 \pm 1,7$ солро ташкил дод. Дар байни таҳқиқшудагон 24 (37,5%) нафар мардҳо ва 40 (62,5%) нафар занҳо буданд. Нишондиҳандаи миёнаи ШМБ дар

хамаи таҳқиқшудагон $30,4 \pm 1,2$ кг/м², қад – $164,5 \pm 1,1$ см, массаи бадан – $81,6 \pm 2,9$ кг. –ро ташкил дод.

Ҳама респондентҳои ба таҳқиқот дохил кардашуда барои иштирок кардан дар таҳқиқоти мазкур розигии ихтиёрӣ доданд ва барои гирифтани маълумотҳои боэътимоди илман асоснок намоянда буданд.

Объекти қисми эксперименталии таҳқиқот калламушҳои хатти «Вистар» ва харгӯшҳои калони «Бузургчуссаҳои хокистарранг», ҳамчунин наслҳои онҳо буданд. Ҳамин тартиб, таҳқиқоти нақши стресси эксперименталии шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ (СШЭИ) дар пайдошавии фарбеҳӣ дар 20 калламушҳои хатти «Вистар» ва 50 харгӯши модаи «Бузургчуссаҳои хокистарранг» анҷом дода шуд. Дар ин ҳайвонҳо нишондиҳандаҳои стресси оксидативӣ ва интоксикатсияи порталӣ эндогенӣ, ҳамчунин фоноэнтерография (ФЭГИ) дар заминаи моделсозии фарбеҳии эксперименталии алиментарӣ (ФЭА) таҳқиқ карда шуд.

Ҳангоми гузаронидани таҳқиқот дар ҳайвонҳо ҳама бандҳои «Қоидаҳои гузаронидани таҳқиқот бо истифода аз ҳайвонҳои эксперименталӣ» ва «Қоидаҳои таҷрибаҳои лабораторӣ ҳангоми гузаронидани таҳқиқотҳои токлиникӣ», мутобиқи ГОСТ 3 51000.3-96 ва 51000.4-96 риоя карда шудаанд.

Дар таҳқиқот ба ғайр аз пурсиши респондентҳо ва таҳқиқоти антропометрӣ аз чунин усулҳои иловагии инструменталӣ ва лаборатории таҳқиқот истифода карда шуд. Ба монанди, массаи барзиёди бадан ва фарбеҳӣ тибқи формулаи Адолф Кетле муайян карда шуд: **ШМБ=массаи бадан (кг)/ қад (м²)**. Ҳамчунин, дар ҳамаи респондентҳо даври камар, рон ва гардан, инчунин сохтори конститутивии бадан муайян карда шуд.

Муайян кардани омили хатари фарбеҳӣ ва СМ дар респондентҳо бо ёрии модули ва-сеъкардашудаи STEPS гузаронида шуд, ки аз тарафи ТУТ пешниҳод карда шудааст, барои назорати эпидемиологии омилҳои хатари бемориҳои музмини ғайрисироятӣ бо ворид кардани саволҳои иловагӣ ба он махсуси зиндагии рӯзмарраи аҳолии ҚТ анҷом дода шуд.

Саволномаи ислоҳшуда аз 5 блок ва 85 савол иборат буда, ба нишондиҳандаҳои демографӣ ва антропометрии респондентҳо, тарзи ҳаёт, хусусиятҳои ғизо, сатҳ ва хусусиятҳои ғайриҷисмонӣ, нишондиҳандаҳои ҳаётӣ ва мавҷуд будани табобати гирифташуда аз хусуси бемориҳои гуногун бахшида шудааст.

Таркиби композитии бадан бо ёрии анализатори биоимпедансии протсессҳо ва таркиби бадан ABC-02 (Федератсияи Россия, ҚММ МИТ «МЕДАСС», шаходатномаи қайд №РЗН 2016/3886 аз 23.08. с.2018) омӯхта шуд. Чунин нишондиҳандаҳо муайян карда шуданд: массаи чарб (МЧ, кг), массаи лоғар (МЛ, кг), ҳиссаи массаи чарбӣ (ХМЧ, %), массаи ғайричарбӣ (МФХ, кг), ҳиссаи массаи ғайричарбӣ (ХМФХ, %), массаи скелетӣ-мушакӣ (МСМ, кг), ҳиссаи массаи скелетӣ-мушакӣ (ХМСМ, %), моеи умумӣ (МУ, кг), моеи беруничарбӣ (МХХ, кг), моеи дохиличарбӣ (МДХ, кг), массаи минералӣ (ММ, кг), массаи минералии бофтаҳои нарм (ММБН, кг), массаи минералии устухонҳо (ММУ, кг), мубодилаи асосӣ (МА, ккал) ва мубодилаи ҳолиси асосӣ (МХА, ккал/кв.м/ш/р.).

Омӯзиши гомеостази гормонҳои дар худ муайян кардани сатҳи инсулин, гормони тиреотропӣ (ГТТ), трийодтиронин (Т3), тироксин (Т4), лептин, тестостерон ва кортизолро фаро мегирад. Сатҳи гормонҳои зикршуда дар 550 респондент (221 мард ва 329 зан) дар шароити лабораторияи ҚММ «Диамед» ш. Душанбе муайян карда шуд. Диапазони ченкунӣ ва нишондодҳои референсии гормонҳо чунин ба назар расиданд: ГТТ (мЕд/л) – 0,4-4,0; Т3 (номол/л) – 1,2-3,0; Т4 (номол/л) – 58,0-161,0; лептин (нг/мл) – дар занҳо - 1,1-27,6, дар мардҳо – 0,5-13,8; тестостерон (номол/л) – 8,9-42,0 дар мардҳо, 0,52-1,72 дар занҳо; кортизол (номол/л) – 166,0-635,0; инсулин (мкМЕ/мл) – 2,6-24,9.

Сатҳи зардоби серотонини хуни канорӣ дар 64 нафар бо ёрии усули сахтфазаи равиши рақобатии таҳлили иммуноферментӣ (ИФА) бо истифода аз маҷмуи SerotoninELISAFastTrack таҳқиқ карда шуд. Нишондиҳандаи референсии 0,22-2,05 мкмол/л. –ро ташкил дод

Таҳқиқоти ХГХЭ дар хуни периферӣ, ки дар асоси он дараҷаи ЭД баҳогузорӣ карда шуд, дар 64 респондент бо усули J. Nladovec (1978), дар модификатсияи Н.Н. Петришева бо ҳаммуаллифон (2001), дар шароити ОМИТ ва кафедраи физиологияи патологияи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» гузаронида шуд.

Аз чумлаи маркёрҳои ПОЛ мо сатҳи диалдегиди малоновиро (ДАМ) дар зардоби хун бо усули Ч.Д. Стальной таҳқиқ намудем. Дараҷаи муҳофизати антиоксидантӣ дар асоси сатҳ ва фаъолнокии каталазҳо ва супероксиддисмутаза (СОД) баҳогузорӣ карда шуд.

Дар респондентҳо, ҳамчунин нишондодҳои рН хуни варидӣ бо усули рН-метрия бо истифода аз системаи ташхиси «KelilongPH-510» (Япония, 2016) муайян карда шуд. Нишондиҳандаи референсии он дар ҳудуди 7,35-7,45 ед қарор дошт.

Ҳамин тартиб гузаронидани таҳқиқотҳои лаборатории зикршуда имконият доданд, ки мо хусусиятҳои биохимиявии тағйироти дар заминаи СМ ва фарбеҳӣ пайдошударо омӯзем, инчунин баъзе механизмҳои пайдошавии онҳоро муайян намоем.

Муайян кардани ҳолати статуси психоэмотсионалӣ ва иртиботи мутақобилаи он бо фарбеҳӣ бо ёрии тести В.Ю. Шербатих гузаронида шуд, ки аз 4 бахш-интеллектуалӣ, рафторӣ, эмотсионалӣ ва физиологӣ иборат буд. Ҳар як бахш то 12 саволро дар бар гирифтааст, ки барои нисбатан амиқтар муайян кардани мавҷудияти аломатҳои стресс дар таҳқиқшавандагон равона шудаанд, ва вобаста аз будан ё набудан аз 0 то 1 балл баҳогузорӣ карда шудаанд. Дар сурати 13 балл ва зиёд будан шиддати возеҳи эмотсионалӣ ба қайд гирифта мешавад.

Мо дар ҳамкорӣ бо кафедраи физиологияи МТФДБ ТО «Донишгоҳи давлатии ба номи Ярослав Мудрийи Новгород» усули моделсозии стресси психологиро ҳангоми ҳомилагӣ дар эксперимент таҳия намудем, пайдо шудани инсулинорезистентнокӣ аснои стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ дар эксперимент таҳқиқ карда шуд, метаболизми билирубин ва мубодилаи холестерин таҳқиқ карда шуд, ки дар робита ба ин патентҳои Федератсияи Россия ба даст оварда шудааст.

Усулҳои моделсозии стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ (СШЭМ) ҳангоми ҳомилагӣ дар таҳқиқот (Патенти Федератсияи Россия № RU 2767919 C1 аз 22.03. с.2022) иммобилизатсияи калламушҳои хатти Вистарро дар пушт ва таъриқи дохилиперитонеалии адреналина аз ҳисоби 6 мкг/кг массаи бадани ҳайвонро дар бар гирифт. Таҷриба дар давраи мобайни ҳомилагӣ гузаронида шуд, давомнокии иммобилизатсия 4 соатро ташкил дод. Дар таҳқиқот дар 20 калламушҳои хатти Вистар паст шудани фишори парсиалии оксиген дар асоси думи ҳайвонҳо ба амал омад, ки аз фаъолнокшавии системаи симпатoadреналӣ, ихтилоли гардиши хуни периферӣ ва вучуд доштани стресс дарак медиҳад.

Усули таҳқиқи пайдо шудани инсулинорезистентнокӣ ҳангоми стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ (СШЭМ) дар таҳқиқот (Патенти Федератсияи Россия № RU 2767919 C1 аз 23.09. с.2021) муайян кардани шохиси инсулинорезистентнокӣ (НОМА-IR) то ва пас аз сарбории стрессиро дар бар мегирад, ки бо роҳи ҳамарӯза гузаронидани моделсозии СШЭМ дар давоми 7 рӯз амалӣ мегардад. Ҳангоми пас аз СШЭМ баланд будани нишондодҳо назар ба нишондодҳои меъерӣ, то 15,0% ва бештар сухан аз пайдо шудани инсулинорезистентнокӣ меравад. Нишондодҳои меъерии шохиси НОМА-IR то таҳқиқот дар 150 калламушҳои хатти Вистар муайян карда шуд, ки ба ҳисоби миёна 0,95-1,15-ро ташкил дод.

Усули таҳқиқи метаболизми билирубин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757156 C1 аз 11.10. с.2021) аз муайян кардани муҳтавои билирубини умумӣ ва мустақим, ҳаҷми хуни гардишкунанда ва гематокрит шабона пеш аз хоб ва субҳ дар шиками гурусна дар плазмаи хун мавҷуд буда, баъди ин коэффитсиенти метаболизми билирубин (Кб) мувофиқи формулаи зерин муайян карда шуд:

$$Кб = \frac{Б \text{ мус.субъ.} \times Б \text{ ум.шом.} \times \text{НХГсуб.} \times (1 - \text{Нт суб.})}{Б \text{ мус.шом.} \times Б \text{ ум.суб.} \times \text{НХГшом.} \times (1 - \text{Нт шом.})}$$

дар ин ҷо: Кб – коэффитсиенти ҳолати метаболизми билирубин; Б мус. субъ – муҳтавои билирубини мустақим дар плазмаи хун субҳ; Б ум. суб. - муҳтавои билирубини умумӣ дар плазмаи хун субҳ; НХГсуб. - ҳаҷми хуни гардишкунанда субҳ; Нт суб. - гематокрит субҳ; Б мус. шом - муҳтавои билирубини умумӣ дар плазмаи хун шом; Б ум. шом.- муҳтавои билирубини умумӣ дар плазмаи хун шом; НХГшом. - ҳаҷми хуни гардишкунанда шом; Нт шом. - гематокрит шом.

Баъдан ҳолати метаболизми билирубинро баҳогузорӣ мекунам, ки паст шудани онро дар мардҳо ҳангоми Кб<1,32 ва дар занҳо ҳангоми Кб<1,26 қайд мекунам. Истифодаи усул имконият медиҳад, ки эътимоднокии баҳои ҳолати метаболизми билирубин баланд бардошта шавад.

Усули таҳқиқи мубодилаи холестерин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757637 C1 аз 19.10. с.2021) дар плазмаи хун муайян кардани муҳтавои холестерини липопротеидҳои

зиччиашон паст ва ниҳоят паст ($Chol_{лпнп} + Chol_{лпонп}$), холестерини липопротеидҳои зиччиашон баланд ва ниҳоят баланд ($Chol_{лпвп} + Chol_{лповп}$), гематокрит ва ҳаҷми хуни гардишкунанда (ХХГ), шом пеш аз хоб ва субҳ дар шиками гуруснаро дар бар мегирад, баъди ин коэффитсиент ҳисоб карда мешавад (Кх), ин имконият медиҳад, ки ҳолати мубодилаи холестерин тибқи формули зерин баҳогузори карда шавад:

$$Kx = \frac{(Chol_{лпнп} + Chol_{лпонп})_{суб} \times (Chol_{лпвп} + Chol_{лповп})_{шом} \times OЦK_{суб} \times (1 - Ht_{суб})}{(Chol_{лпнп} + Chol_{лпонп})_{шом} \times (Chol_{лпвп} + Chol_{лповп})_{суб} \times OЦK_{шом} \times (1 - Ht_{шом})}$$

дар ин ҷо: Kx – коэффитсиенти ҳолати мубодила; $Chol_{лпвп}$ – муҳтавои холестерини липопротеидҳои зиччиашон баланд дар плазмаи хун; $Chol_{лповп}$ – муҳтавои холестерини липопротеидҳои зиччиашон ниҳоят баланд дар плазмаи хун; $Chol_{лпнп}$ – муҳтавои холестерини липопротеидҳои зиччиашон паст дар плазмаи хун; $Chol_{лпонп}$ – муҳтавои холестерини липопротеидҳои зиччиашон ниҳоят паст дар плазмаи хун; $ХХГ_{суб}$ – ҳаҷми хуни гардишкунанда субҳ; $Ht_{суб}$ – гематокрит, инъикоскунандаи вазни ҳолиси унсурҳои шаклӣ дар хун субҳ; $ХХГ_{шом}$ – ҳаҷми хуни гардишкунанда шом; $Ht_{шом}$ – гематокрит, инъикоскунандаи вазни ҳолиси унсурҳои шаклӣ дар хун шом.

Баъдан коэффитсиент (Kx) –ро ҳисб мекунам, вай имконият медиҳад, ки ҳолати мубодилаи холестерин баҳо дода шавад. Ҳангоми паст шудани нишондиҳандаи Kx , дар муқоиса аз меъёр: барои мардҳо Kx баробари 1,12; барои занҳо – Kx баробари 1,20 – ҳамчун ихтилоли мубодилаи холестерин баҳо дода мешавад. Ихтироъ баланд бардоштани эътимоднокии баҳодихии мубодилаи холестеринро таъмин мекунад.

Бо мақсади омӯختани механизми пайдошавии интоксикатсияи умумӣ ва порталӣ эндогенӣ ва дисфунксияи рӯдаҳо ҳангоми ФЭА сатҳи молекулаҳои массаи миёна (МММ), нишондиҳандаҳои ПОЛ ва фаъолнокии антиоксидантӣ (ФАО) дар хуни порталӣ дар динамика дар заминаи ФАО таҳқиқ карда шуда, дар 30 харгӯши мода таҷриба карда шуд. Критерияи пайдошавии эндотоксикоз муҳтавои МММ дар хуни порталӣ мебошад, ки бо усули спектрофотометрии Габриелян Н.И. ва ҳаммуаллифон (1984), ҳамчунин номутаносибии нишондиҳандаҳои ПОЛ ва АОА муайян карда шуд. Стандарти муҳтавои эндотоксинҳо дар системаи натиҷаҳои муайян кардани МММ, нишондиҳандаҳои ПОЛ ва АОА дар хуни порталӣ то оғози моделсозии ФЭА ба ҳисоб меравад. Ҷамъовари мавод барои таҳқиқот баъди 14, 28 ва 42 рӯзи пас аз оғози моделсозии ФЭА анҷом дода шуд.

Дар 10 харгӯши модаи калон хусусиятҳои тағйироти нишондиҳандаҳои таҳқиқоти фоноэтерографӣ (ФЭГИ) дар заминаи моделсозии ФЭА мавриди омӯзиш қарор дода шуд. Барои баҳо додан ба фаъолнокии перисталтикий рӯдаҳо, мо ФЭГИ –ро то саршавӣ ва баъдан дар заминаи пешрафти ФЭА баъди ин рӯзҳои 7, 14, 21 ва 30-юми пас аз саршавии таҳқиқот гузаронидем. Меъёрҳо барои таҳлили тағйири амплитуда ва миқдори мавҷҳои перисталтикий дар заминаи моделсозии ФЭА нисбат ба стандарти инфиродӣ барои ҳар як ҳайвон, ки дар асоси он натиҷаҳои ФЭГИ-ро то саршавии эксперимент қабул кардаанд, ба ҳисоб мераванд.

Ҳама марҳалаҳои таҳқиқот қаблан ба кумитаи маҳдуди этикий МДТ «ДДТТ Абуалӣ ибни Сино» пешниҳод гардида буданд, ки он барои барои ворид кардани як қатор тағйирот ва ислоҳ тавсияҳо дод. Барои таъмин кардани мувофиқаткунӣ бо стандартҳои этикӣ ва ҳама ҳуҷҷатҳои лозимӣ, аз ҷумла протоколи таҳқиқот, саволнома, маълумот дар бораи шахсон-иштирокчиёни таҳқиқот, ҳамчунин шаклҳои розигии огоҳонаи респондентҳо пешниҳод шуда, маъкул доништа шуданд.

Иҷозат барои гузаронидани таҳқиқоти эксперименталӣ ва клиникӣ-лабораторӣ дар доираи диссертатсияи мазкур 24 –уми декабри соли 2021, протоколи № 7 гирифта шудааст.

Ҳама маълумотҳои дар рафти иҷро намудани диссертатсия ба даст овардашуда ба барномаи Excel 2010 ворид карда шуда, бо истифода аз барномаи SPSS Statistica 21 таҳти таҳлили омории қарор дода шуданд. Омори тавсифӣ, асосан басомад барои тағйирёбандаҳои номиналӣ ва тартибиро дар бар гирифтааст; миёна, диапазон ва инҳирофи стандартӣ барои тағйирёбандаҳои бифосила ва дискретӣ ҳисоб карда шуданд. Критерияи «Хи-квадрат» барои тағйирёбандаҳои номиналӣ барои муайян кардани иртиботи мутақобилаи байни тағйирёбандаҳои мустақил ва номустақил ба кор бурда шуд. Ҳангоми муқоисаҳои чуфт оид ба нишондиҳандаҳои миқдорӣ байни гурӯҳҳои мустақил аз U-критерияи Манн-Уитни истифода шуд.

Санчиши таксимот аз рӯйи критерияи Шапиро-Уилка нишон дод, ки дар баъзе гурӯҳҳо муътадили таксимот вучуд надорад, зеро фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳим аз қачхатаи Гаусова дида мешавад ($p < 0,05$). Дар алоқамандӣ ба ин, таҳлили маълумотҳо бо усули омӯри ғайрипараметрӣ гузаронида шуд. Таҳлили дескриптивӣ бо ҳисоб кардани медиана (Me) дар кватилҳои поёнӣ ва болоӣ ($[25q; 75q]$) иҷро карда шуд. Таҳлили дисперсионӣ мувофиқи критерияи Крускал-Уоллис ва баъдан таҳлили $post-hoc$ мувофиқи критерияи Манн-Уитни сурат гирифт. Натиҷаҳо, ки нишондоди p –ро камтар ё баробари $0,05$ нишон доданд, аз ҷиҳати омӯри муҳим ҳисобида шуданд.

НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Паҳншавии фарбеҳӣ ва ДҚ дар Тоҷикистон. Таҳлили маълумотҳои ҳосилшуда нишон дод, ки паҳншавии фарбеҳӣ ва ДҚ дар ҶТ дар солҳои 2015-2019 аз 25 то 57 ҳолат ба 100.000 нафари аҳолиро ташкил дод, афзоиши он дар ин давра ба аҳоли +128% баробар буд. Суръати афзоиш дар соли 2016 нисбат ба соли 2015, 33,5%, соли 2017 – 52,6%, дар соли 2018 – 70,8%, дар соли 2019 – 157,6% буд. Дар охири фосолаи интиҳобнамудаи вақт, дар муқоиса аз оғози он паҳншавии фарбеҳӣ 2,3 маротиба зиёд шудааст (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. - Паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва манотик дар солҳои 2015-2019 (ба 100.000 нафар аҳоли)

Минтақа	Паҳншавии фарбеҳӣ	Марҳилаи таҳлилшуда					p1
		2015	2016	2017	2018	2019	
Тамоми Ҷумҳурӣ	дар 100 ҳаз. нафар	24,5	31,8	35,4	38,6	56,8	<0,001
	n (%)	1211 (0,025)	1617 (0,032)	1848 (0,035)	2068 (0,039)	3120 (0,057)	
		4940500	5091520	5217040	5353900	5489320	
ВМКБ	дар 100 ҳаз. нафар	4,9	7,6	10,9	3,4	7,9	=0,119
	n (%)	7 (0,0049)	11 (0,0076)	16 (0,0109)	5 (0,0034)	12 (0,0079)	
		143900	145640	146680	148500	150560	
Вилояти Хатлон	дар 100 ҳаз. нафар	5,6	6,9	4,6	7,7	18,9	<0,001
	n (%)	94 (0,0056)	120 (0,0069)	82 (0,0046)	141 (0,0077)	355 (0,01893)	
		1672980	1728160	1773140	1824400	1875760	
Вилояти Суғд	дар 100 ҳаз. нафар	29,8	48,3	49,2	52,8	86,3	<0,001
	n (%)	448 (0,0298)	745 (0,0483)	774 (0,0492)	848 (0,0528)	1416 (0,0863)	
		1503920	1541900	1574420	1607680	1640500	
НТЧ	дар 100 ҳаз. нафар	12,6	12,4	28,3	23,8	27,1	<0,001
	n (%)	140 (0,0126)	143 (0,0124)	366 (0,0283)	291 (0,0238)	341 (0,0271)	
		1116020	1154360	1186460	1221240	1257140	
Пойтахт	дар 100 ҳаз. нафар	103,7	114,7	119,3	141,8	176,2	<0,001
	n (%)	522 (0,1037)	598 (0,1147)	640 (0,1193)	783 (0,1418)	996 (0,1762)	
		503380	521460	536540	552180	565260	

Эзоҳ: p – тағйиротҳои аз ҷиҳати омӯри муҳимми нишондиҳандаҳо дар давраи муоинаи 5-сола (бо истифода аз таҳлили ростхатаи регрессионӣ барои муайян кардани мавҷудияти тренд).

Омӯзиши алоҳидаи паҳншавии фарбеҳӣ дар минтақаҳои ҷумҳурӣ нишон дод, ки танҳо дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон (ВМКБ) афзоиши назарраси он дида намешавад, паҳншавии зиёди фарбеҳӣ дар сокинони пойтахт дида шуд, ки афзоиши он дар давоми давраи таҳқиқотӣ +69,2%-ро ташкил дод (аз 104 то 176 нафар дар 100000 нафар аҳоли; $p < 0,001$).

Дуҷум аз ҷиҳати паҳншавии фарбеҳӣ минтақаи вилояти Суғд аст, дар ин ҷо афзоиши фарбеҳӣ дар соли 2019 86,3 ба 100 ҳазор нафар буда, дар муқоиса аз соли 2015 (29,8 ба 100 ҳазор) +186,7% –ро ташкил дод ($p < 0,001$). Дар аҳолии вилояти Хатлон дар давраи таҳқиқотӣ зиёдшавии миқдори паҳншавии фарбеҳӣ аз ҷиҳати омӯри чандон муҳим набуд (аз 5,6 то 7,7 ба 100.000 аҳоли; $p > 0,05$), ба ғайр аз соли 2019 (18,9 ҳолат дар 100.000 аҳоли; $p < 0,001$).

Паҳншавии фарбеҳӣ вобаста ба мансубияти гендерии аҳоли нишон дод, ки назар ба мардҳо, бештар занҳои аҳоли мубталои ин беморӣ ҳастанд. Чунончи, ҳиссаи онҳо дар сохтори тамоми аҳолии гирифтори фарбеҳӣ дар соли 2015 - 78,4%, дар соли 2016 - 75,1%, дар соли 2017 - 78,1%, дар соли 2018 - 79,3% ва дар соли 2019 - 77,6% -ро ташкил дод, яъне дар тамоми давраи фосолаи вақти таҳлилшуда $\frac{3}{4}$ ва бештари когорти дорои фарбеҳиро маҳз чинси зан ташкил дод. Илова бар ин, дар ҷараёни давраи таҳқиқотӣ афзоиши босуръати ҳамасолаи паҳншавии

31,5 бештар буд назар ба аҳолии занҳои дигар минтақаҳои ҷумҳурӣ, ба истиснои вилояти Суғд, дар соли 2019. Ғайр аз ин, дар сохтори аҳолии ш. Душанбе фарбеҳӣ дар тамоми давраҳои муоина зиёда аз $\frac{3}{4}$ ҳолати паҳншавӣ ба ҳиссаи ҷинси зан рост омадааст ва афзоиши он дар солҳои 2015-2019 мутаносибан 10,8%, 3,6%, 25,8% ва 28,4% -ро ташкил додааст.

Ҳамин гуна манзараи паҳншавӣ дар байни занҳои вилояти Суғд низ ба мушоҳида расид. Дар минтақаи мазкур паҳншавии он 315-1024 ҳолат ба 100.000 нафар аҳолиро ташкил дод, афзоиш дар солҳои 2015-2019 бошад, мутаносибан ба 65,4%, 8,1%, 8,9% ва 67,1% баробар буд. Дар баробари ин, дар байни занҳои аҳолии НТҶ дар соли 2018 дар муқоиса бо соли 2017 кам шудани паҳншавӣ 14,8% мушоҳида шуд, дар соли 2017 назар ба соли 2016 якбора зиёд шудани он то 156,5%, ба амал омад, ки мутаносибан 295 ва 115 ҳолат ба 100.000 занонро ташкил дод ($p < 0,001$). Илова бар ин, дар тамоми давраи таҳлилшаванда ҳам дар байни занҳо ва ҳам мардони ВМКБ афзоиши назарраси паҳншавии фарбеҳӣ ба чашм намерасад.

Динамикаи паҳншавии фарбеҳӣ вобаста аз синну соли аҳоли нишон дод, ки массаи барзиёди бадан бештар дар категорияи синнусолии 45-59-сола ба назар мерасад ва дар фосилаи давраи таҳлилкардашуда низ маҳз онҳо дар сохтори аҳолии калонсол оид ба фарбеҳӣ ҷойи аввалро ишғол кардаанд (ҷадвали 4).

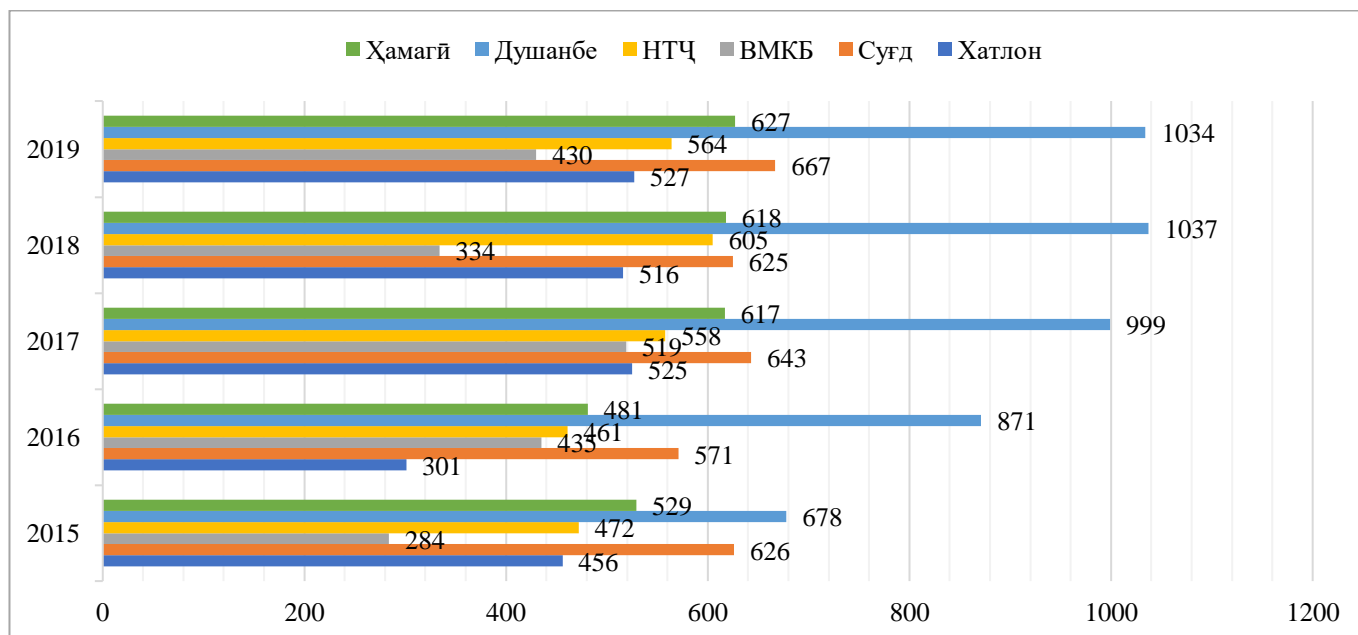
Ҷадвали 4.- Паҳншавии фарбеҳӣ вобаста ба ҷинс ва синну соли аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2019.

Сол	Ҷинс	Синну сол					p ₁
		Ҳама синну сол	18-44	45-59	60-74	75 ва боло	
2015	мард	10	6	22	19	27	<0,01
	зан	39	23	85	63	73	<0,001
	p ₂	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	
	Ҳамагӣ	25	14	53	41	50	<0,001
2016	мард	16	9	33	34	21	<0,001
	зан	48	26	107	115	28	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001	>0,05	
	Ҳамагӣ	32	17	69	74	24	<0,001
2017	мард	15	8	33	30	28	<0,01
	зан	56	32	125	109	46	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	
	Ҳамагӣ	35	20	78	69	37	<0,001
2018	мард	16	9	34	29	30	<0,01
	зан	62	32	138	128	116	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	Ҳамагӣ	39	20	85	78	72	<0,001
2019	мард	25	14	53	43	50	<0,001
	зан	59	47	193	189	135	<0,001
	p ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	Ҳамагӣ	57	31	122	115	92	<0,001

Эзоҳ: p₁ – фарқҳои аз ҷиҳати омори муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни гурӯҳҳои синнусоли, p₂ - фарқиятҳои аз ҷиҳати омори муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни ҷинсҳо (тибқи критерияи χ^2);

Дар ҷойи дуюм фарбеҳии шахсони солхӯрдаи синну солашон 64-74 сола меистанд, ки дар инҳо низ дар замони давраи таҳлилшуда дар муқоиса ба мардон ($p < 0,05$) бештар дар байни занҳо афзоиши дучоршавии фарбеҳӣ дида мешавад. Камтарин паҳншавии фарбеҳӣ дар байни категорияи синнусолии ҷавонон, махсусан дар байни мардон ба назар мерасад, гарчанде дар байни онҳо низ афзоиши назарраси панҷсола дида мешавад. Ҳамин тавр, таҳлили гузаронидаи мо аз паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии калонсоли ҚТ дарак медиҳад, ки вобаста ба ин пурзӯр намудани чорабиниҳои профилактикӣ оид ба барвақт ошкор намудани онҳо, ҳамчунин тарғиби тарзи ҳаёти солим дар байни аҳоли зарур аст.

Паҳншавии ДҚ навъи 2 дар ҚТ дар солҳои 2015-2019 аз 481 то 627 ҳолат дар 100.000 аҳоли буда, ҳам дар микёси ҷумҳурӣ ва ҳам дар як қатор минтақаҳои он зиёдшавии динамикӣ дошт. Масалан, дар муқоиса бо соли 2015 (529 ҳолат дар 100000 аҳоли), дар соли 2019 (627 ҳолат дар 100.000 аҳоли) дар ҚТ беморшавии ДҚ то 98 ҳолат дар 100.000 аҳоли, яъне то 18,5% зиёд шудааст. Бештар аз ҳама беморшавӣ дар байни аҳолии шаҳри Душанбе - 52,5% дида шуд ва дар соли 2019 беморшавӣ 1034 ҳолат дар 100000 аҳолиро ташкил дод (расми 4).



Расми 4. – Паҳншавии ДҚ дар байни аҳолии калонсоли Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2019.

Сабаби имконпазирии ин қонунмандӣ ташхиси саривақтии ДҚ дар байни аҳолии пойтахт, ҳамчунин огоҳии баланди аҳоли оид ба ДҚ ва оризаҳои имконпазири он шуда метавонанд, ки вобаста ба ин нишондиҳандаҳои гузаштани муоинаҳои мунтазами таҳқиқот баланд буд. Дар соли 2016 каме паст шудани суръати паҳншавии ДҚ дар байни аҳолии вилоятҳои Хатлон ва Суғд ва НТҚ ба қайд гирифта шуд. Маълумот дар бораи паҳншавии ДҚ вобаста ба чинс дар расми 5 оварда шудааст.



Расми 5. - Паҳншавии ДҚ вобаста ба чинс дар аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2019 (дар 100000 нафар аҳоли)

Диабети қанд бештар дар байни чинси зан ба қайд гирифта шудааст ва дар замони давраи таҳлилкардашуда низ ба истиснои соли 2016, дар байни ҳарду чинси аҳоли хеле зиёд шудааст. Динамикаи афзоиши он дар соли 2019 дар муқоиса ба соли 2015, +13,5%-ро дар байни мардҳо ва +21,7% -ро дар байни занҳо ташкил дод. Дар соли 2016 дар муқоиса ба соли 2015 паҳншавии ДҚ мутаносибан аз 406 ва 655 то 362 ва 604 ҳолат дар байни мардҳо ва занҳо дар 100.000 аҳоли ба қайд гирифта шудааст.

Таҳлили омилҳо нишон дод, ки дар занҳои аҳоли эҳтимоли гирифтӣ шудан ба бемории ДҚ бештар аст ва гурӯҳи нисбатан осебпазир гурӯҳи синнусолии занҳои 60-74 -сола ($r=0.899$; $p<0,001$) ба шумор мераванд. Томоюли зиёд шудани паҳншавии ДҚ дар байни ҳарду чинс дар ҳама минтақаҳои ҚТ дар чадвали 5 оварда шудааст.

Чадвали 5.- Паҳншавии ДҚ вобаста ба мансубияти гендерӣ дар аҳолии ҚТ дар солҳои 2015-2019.

Сол	Чинс	Микдори беморони ДҚ дар 100.000 нафар аҳоли дар минтақаҳои ҷумҳурӣ, n (%)					p1
		Хатлон	Суғд	ВМКБ	НТЧ	Душанбе	
2015	М	335 (0,34%)	509 (0,51%)	225(0,23%)	365(0,37%)	480(0,48%)	<0,001
	З	579 (0,58%)	744 (0,74%)	345 (0,35%)	582 (0,58%)	893 (0,89%)	<0,001
2016	М	215(0,22%)	461(0,46%)	362(0,36%)	340(0,34%)	594(0,59%)	<0,001
	З	388 (0,39%)	682 (0,68%)	512 (0,51%)	587 (0,59%)	1174 (1,17%)	<0,001
2017	М	386(0,39%)	521(0,52%)	436(0,44%)	386(0,39%)	662(0,66%)	<0,001
	З	666 (0,67%)	767 (0,77%)	608 (0,61%)	736 (0,74%)	1368 (1,37%)	<0,001
2018	М	364(0,36%)	493(0,49%)	253(0,25%)	433(0,43%)	670(0,67%)	<0,001
	З	670 (0,67%)	760 (0,76%)	419 (0,42%)	783 (0,78%)	1440 (1,44%)	<0,001
2019	М	388(0,39%)	525(0,53%)	318(0,32%)	398(0,40%)	690(0,69%)	<0,001
	З	669 (0,67%)	811 (0,81%)	547 (0,55%)	736 (0,74%)	1412 (1,41%)	<0,001
p2	М	<0,001	>0,05	<0,001	<0,05	<0,001	
	З	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	

Эзоҳ: p1 – фарқҳои аз ҷиҳати оморӣ муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни минтақаҳо, p2 - фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни солҳо (тибқи критерияи χ^2 барои чадвалҳои озод).

Дар давраи таҳлилшудаи паҳншавии ДҚ дар байни аҳолии чинси мард ва зан ҳам аз ҷиҳати камшавӣ ва ҳам аз ҷиҳати зиёдшавӣ хусусияти дугона дошт. Ҳамин тавр, дар байни аҳолии ҳарду чинси шаҳри Душанбе зиёдшавии якхелаи паҳншавии ДҚ дар тамоми давраи таҳлилшуда ба мушоҳида расид. Дар соли 2016 дар байни мардҳо ва занҳои вилоятҳои Хатлон ва Суғд ва ҳамчунин НТЧ каме кам шудани паҳншавии ДҚ ба қайд гирифта шудааст. Чунин тамоюл то соли 2018 дар байни ҳарду чинси ВМКБ ва мардҳои вилояти Суғд нигоҳ дошта шудааст. Дар солҳои боқимондаи давраи таҳлилшуда зиёдшавии динамикаи паҳншавии ДҚ ҳам дар байни занҳо ва ҳам дар байни мардҳои ҳама минтақаҳои ҷумҳурӣ, ба истиснои чинси мардҳои сокинони вилояти Суғд дида шудааст. Паҳншавии ДҚ вобаста ба синну соли аҳоли дар чадвали 6 оварда шудааст.

Чадвали 6. - Паҳншавии ДҚ вобаста ба синну сол дар аҳолии ҚТ дар солҳои 2015-2019.

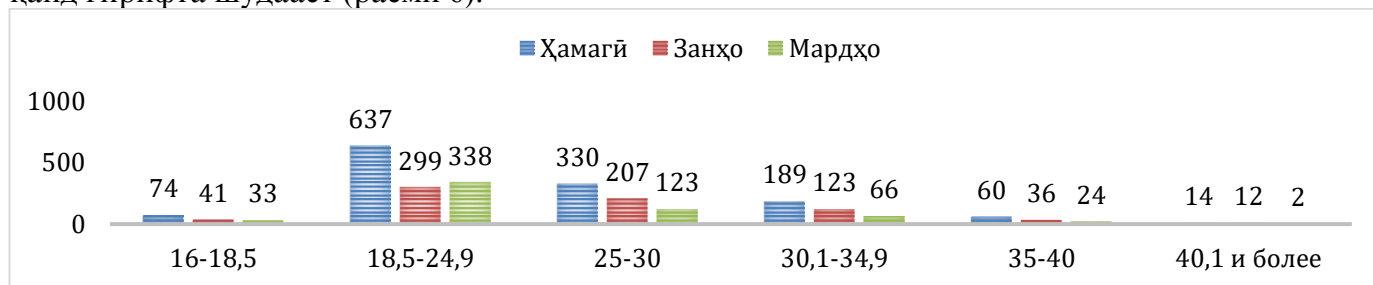
Солҳо	Микдори беморони ДҚ дар 100.000 нафар аҳоли, n (%)				p1
	18-44 -сола	45-59-сола	60-74 -сола	75 –сола ва боло	
2015	175 (0,18%)	1307 (1,31%)	1804 (1,80%)	1272 (1,27%)	<0,001
2016	169 (0,17%)	1228 (1,23%)	1377 (1,38%)	1086 (1,09%)	<0,001
2017	220(0,22%)	1576 (1,58%)	1654 (1,65%)	1342 (1,34%)	<0,001
2018	219 (0,22%)	1541 (1,54%)	1687 (1,69%)	1412 (1,41%)	<0,001
2019	223 (0,22%)	1591 (1,59%)	1630 (1,63%)	1144 (1,14%)	<0,001
p2	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	

Эзоҳ: p1 – фарқҳои аз ҷиҳати оморӣ муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни минтақаҳо, p2 - фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни солҳо (тибқи критерияи χ^2 барои чадвалҳои озод).

Бештар аз ҳама ба бемории ДҚ шахсони категорияҳои синнусолии 45-59 ва 60-74-сола ($p<0,001$) гирифтанд, паҳншавии беморӣ дар ин гурӯҳҳои синнусоли аз 1377 то 1804 ҳолат дар 100.000 нафар аҳоли буд. Дар баробари ин, дар давоми давраи таҳлилшуда, ба ҷуз соли 2016, дар ҳама категорияҳои синнусоли зиёд шудани паҳншавии ДҚ ба мушоҳида мерасад. Дар соли 2019 дар гурӯҳҳои синнусолии 60-74 ва 75-90+ -сола, дар соли 2018 дар гурӯҳи синнусолии 45-59-сола каме паст шудани паҳншавии ДҚ рух додаст. Ҳамин тавр, таҳлили гузаронидаи мо, пеш аз ҳама, имконият дод, ки вазъияти эпидемиолгӣ, протсессҳо ва қонунмандии паҳншавии ДҚ дар байни аҳолии минтақаи мо амиқтар фаҳмида шавад. Муайян карда шуд, ки дар замони давраи таҳлилшуда афзоиши он +18,5%-ро ташкил дод, ки хусусияти муҳим дорад ($p<0,001$). Дар робита ба ин, зарурати таъсис додани регистри милли оид ба ДҚ бо мақсади беҳтар намудани мониторинги клиникӣ-эпидемиологии беморон ва тарҳрезӣ намудани сиёсати нигоҳдории тандурустӣ дар ин самт зарур аст.

Скрининги фарбеҳӣ ва омилҳои хатарӣ он, ҳамчун компонентҳои СМ, дар байни популятсияи номуташаккил. Дар байни 1304 респондентҳо 74 (5,68%) нафар массаи нокифояи бадан доштанд, нишондиҳандаҳои муътадили вазн – дар 637 (48,85%), массаи барзиёди бадан – дар 330 (25,3%), фарбеҳии дараҷаҳои гуногуни вазнинӣ – дар 263 (20,17%) нафар, аз ҷумла дараҷаи I –

дар 189 (14,49%), дараҷаи II – дар 60 (4,6%) ва дараҷаи III – дар 14 (1,07%) респондентҳо ба қайд гирифта шудааст (расми 6).



Расми 6. – Тақсим кардани респондентҳо аз рӯи шохиси массаи бадан (кг/м²)

Ҳамин тавр, 45,5% -и когорти таҳқиқшуда вазни зиёдатӣ, аз ҷумла 25,3%-и онҳо – вазни барзиёди бадан (ВБЗБ), 20,2% - фарбеҳӣ доштанд. Бештар вазни барзиёд назар ба мардон дар занҳо дида мешуд. Ҳамин тартиб, аз байни 718 нафар зан ВБЗБ ва фарбеҳӣ мутаносибан дар 28,83% ва 23,82% -и онҳо ба қайд гирифта шуд, дар ҳоле ки дар байни 586 мард 20,99% ($p < 0,01$) ВБЗБ ва 15,7% ($p < 0,001$) фарбеҳӣ доштанд. Илова бар ин, фарбеҳии дараҷаи I то 3,7 маротиба бештар дар чинси зан (17,13%) дида шуд, дар муқоиса аз мардҳо (4,61%) ($p < 0,001$), ҳол он ки фарбеҳии дараҷаи II дар байни ҳарду чинс тақрибан якхела буд ва мутаносибан дар 5,01% ва 4,09% одам ба назар расидааст ($p > 0,05$). Ҳамчунин, фарқи назаррас дар мавриди дучоршавии фарбеҳии дараҷаи III аз ҷиҳати мансубияти гендерӣ ба мушоҳида нарасид ва дар 0,34% -и мардҳо ва 1,67%-и занҳо дида шуд ($p > 0,05$).

Таҳлили дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳӣ вобаста аз синну сол ва чинси респондентҳо дар ҷадвали 7 оварда мешавад.

Муайян карда шуд, ки бо зиёд шудани синну соли респондентҳо афзоиши баробарҳиссаи дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳӣ ба назар мерасад. Ғайр аз ин, бештар вазни барзиёд назар ба мардон, дар занҳо дида мешавад. Ин, ба андешаи мо, аввал аз мавҷуд будани ҳомилагӣ ва тағйироти гормоналӣ дар анамнез ва дувум аз тағйири хусусиятҳо ва карати ғизо ва ниҳоят, сеюм аз он вобаста аст, ки бештари онҳо хонанишин буданд ва дар вақтҳои холигӣ, асосан майли телевизор тамошо кардан ҳастанд, фаъолнокии нокифояи ҷисмонӣ доштанд ва номунтазам хӯрок истеъмол мекарданд. Дар баробари ин, ҳангоми алоҳида омӯختани дучоршавии се дараҷаи фарбеҳӣ дар байни респондентҳои чинси мард ва чинси зан вобаста аз синну сол фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳим муайян карда нашуд ($p > 0,05$).

Синну соли миёнаи респондентҳои дорои ВБЗБ ва фарбеҳӣ $43,6 \pm 13,4$ солро ташкил дод, қад ба ҳисоби миёна – $165,9 \pm 9,0$ см, массаи миёнаи бадан – $77,2 \pm 17,24$ кг буд. Даври камар дар ин когорт ба ҳисоби миёна $90,6 \pm 18,3$ см, ронҳо – $99,5 \pm 17,4$ см, гардан – $34,2 \pm 6,1$ см. буд.

Ҷадвали 7. – Тақсим кардани респондентҳои дорои вазни барзиёди бадан ва фарбеҳӣ аз рӯи чинс ва синну сол.

Вазни бадан	Синну сол (сол) / чинс											
	18-44 (n=820)			45-59 (n=328)			60-74 (n=150)			75-90 (n=6)		
	М (n=407)	З (n=413)	Р	М (n=111)	З (n=217)	Р	М (n=65)	З (n=85)	Р	М (n=3)	З (n=3)	Р
МБЗБ (n=330)	70 (17,2%)	98 (23,7%)	<0,05	33 (29,7%)	77 (35,5%)	>0,05	20 (30,8%)	31 (36,5%)	>0,05	0	1 (33,3%)	-
Фарбеҳӣ (n=263)	53 (13,02%)	60 (14,5%)	>0,05	22 (19,8%)	78 (35,9%)	<0,01	16 (24,6%)	32 (37,7%)	>0,05	1 (33,3%)	1 (33,3%)	>0,05**
I (n=189)	37 (9,1%)	49 (11,8%)	>0,05	17 (15,3%)	49 (22,6%)	>0,05	12 (18,5%)	24 (28,2%)	>0,05	0	1 (33,3%)	-
II (n=60)	14 (3,4%)	9 (2,2%)	>0,05*	5 (4,5%)	20 (9,2%)	>0,05**	4 (6,2%)	7 (8,2%)	>0,05**	1 (33,3%)	0	-
III (n=14)	2 (0,5%)	2 (0,5%)	>0,05**	0	9 (4,2%)	-	0	1 (1,2%)	-	0	0	-
Ҳамагӣ	123 (30,2%)	158 (38,3%)	<0,05	55 (49,6%)	155 (71,4%)	<0,001	36 (55,4%)	63 (74,1%)	<0,05	2 (66,6%)	3 (100%)	>0,05**
	281 (34,2%)			210 (39,8%)			99 (66,0%)			5 (83,3%)		

Эзоҳ: р1 – фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳимми нишондиҳандаҳо дар байни мардҳо ва занҳо (тибки критерияи χ^2 , * бо ислоҳи Йетс, ** – мувофиқи критерияи дақиқи Фишер).

Вобаста ба минтақаи сукунати респондентҳо маълумотҳои зерин ба даст оварда шуд. Дар маҷмӯъ, вазни барзиёд бештар дар аҳолии деҳот ($n=308$; 47,3%) ба назар расид, дар

муқоиса аз сокинони шаҳр ($n=285$; 43,6%) ($p<0,001$) (ҷадвали 8). Ғайр аз ин, омӯзиши алоҳидаи дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳӣ дар онҳо нишон дод, ки онҳо низ бештар дар аҳолии манотиқи деҳот дида мешаванд, назар ба сокинони шаҳр ва мутаносибан 25,7% ва 24,9% ($p<0,001$) ва 21,7% ва 18,7% ($p<0,001$)-ро ташкил доданд.

Ҷадвали 8.- Тақсим кардани респондентҳои дорои вазни барзиёди бадан ва фарбеҳӣ аз рӯи минтақаи зист.

Ҷинс / Синну сол	Сокинони шаҳр ($n=653$)			Сокинони деҳот ($n=651$)			p_1	
	Ҳамагӣ	ВБЗБ	Фарбеҳӣ	Ҳамагӣ	ВБЗБ	Фарбеҳӣ	ВБЗБ	Фарбеҳӣ
Мард	292	79 (27,1%)	53 (18,2%)	294	44 (14,9%)	39 (13,3%)	<0,001	>0,05
18-44	201	48 (23,9%)	34 (16,9%)	206	22 (10,7%)	19 (9,2%)	<0,001	<0,05
45-59	57	19 (33,3%)	13 (22,8%)	54	14 (25,9%)	9 (16,7%)	>0,05	>0,05*
60-74	33	12 (36,4%)	6 (18,2%)	32	8 (25,0%)	10 (31,3%)	>0,05*	>0,05*
75-90	1	0	0	2	0	1 (50%)	-	-
p^*		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		
Зан	361	84 (23,3%)	69 (19,1%)	357	123 (34,5%)	102 (28,6%)	<0,001	<0,01
18-44	208	37 (17,8%)	25 (12%)	205	61 (29,8%)	35 (17,1%)	<0,01	>0,05
45-59	109	33 (30,3%)	31 (28,4%)	108	44 (40,7%)	47 (43,5%)	>0,05	<0,05
60-74	42	13 (30,9%)	12 (28,6%)	43	18 (41,9%)	19 (44,2%)	>0,05	>0,05
75-90	2	1 (50%)	1 (50%)	1	0	1 (100%)	-	-
p_2		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		

Эзоҳ: p_1 – фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳими нишондиҳандаҳои ВБЗБ ва фарбеҳӣ дар байни сокинони шаҳр ва деҳот (тибқи критерияи χ^2 , * бо ислоҳи Йетс), p_2 – ҳангоми муқоиса кардан дар дохили гурӯҳ аз рӯи синну сол (тибқи Q-критерияи Кохрен).

Таҳлили дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳӣ дар байни мардони аҳолии, ки дар шаҳр ва деҳот сукунат доранд, нишон дод, ки фарқҳои муҳим танҳо дар синну соли ҷавон (18-44-сола) дида мешавад, дар муқоиса ба мардҳои синну соли миёна ва калонсолон ($p<0,001$). Дар байни занҳои ҳамин синну сол дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳӣ дар байни сокинони деҳот (29,8%) буд, дар муқоиса ба сокинони шаҳр (17,8%) ($p<0,001$). Аммо бо зиёд шудани синну соли занҳо афзоиши баробарҳиссаи паҳншавии фарбеҳӣ ҷой дошт, ки дар 28,4%-и занҳои шаҳрӣ ва 43,5% -и занҳои деҳот дида шуд ($p<0,05$). Дар муоинаҳои боқимонда дар байни шахсони синну соли 60–сола мо фарқҳои ҷашмраси дучоршавии ВБЗБ ва фарбеҳиро аз рӯи мансубияти гендерӣ, синну сол ва минтақаи зисти респондентҳо муайян накардем ($p>0,05$).

Маълумотҳо оид ба баъзе омилҳои хатари пайдошавии фарбеҳӣ дар респондентҳо дар боло зикр шудаанд. Бинобар ин, мо тавсифи муҳтасари баъзе онҳоро пешниҳод мекунем. Чунончи, 259 (19,9%) нафар ҳамарӯза то 5 маротиба ва бештар аз ин ҳуҷроҳои гуногунро истеъмол кардаанд, бештари респондентҳо бошад ($n=1268$; 97,2%), дар байни ҳуҷроҳои субҳона ва нисфирӯзӣ ва ё дар байни ҳуҷроҳои нисфирӯзӣ шом, ақаллан, як бор каме ҳуҷроҳои истеъмол кардааст. Ғайр аз ин, яке аз хусусиятҳои хоси аҳолии минтақаи мо, дар муқоиса аз сокинони кишварҳои хориҷӣ ин аст, ки новобаста аз навъи ғизо нонро бештар истеъмол мекунанд. Пурсиши респондентҳо нишон дод, ки танҳо қисми ками ($n=36$; 2,8%) аҳолии маҳсулоти хамаи ва нонро кам истеъмол намекуанд. Массай миёнаи шабонарӯзии истеъмоли нон ва ё маҳсулоти нонӣ дар респондентҳои боқимонда $350,2\pm 35,5$ г.-ро ташкил дод. Бештари респондентҳо ($n=1010$; 77,5%) нисбат ба ғизои ҷӯшонидашуд (обпаз) истеъмоли ғизои бирёнро меписанданд. Танҳо дар 294 (22,5%) -и одамон қисми бештари ғизои истеъмолиашон бе истифодаи равшан ва ё бирёнқунӣ дар бӯғ пухта шудааст. Бештари респондентҳо ($n=1097$; 84,1%) ғизоро дар хона истеъмол мекарданд, 207 (15,9%) нафар мунтазам дар тарабхона ё кафе тановул мекарданд. Аммо 230 (17,6%) нафари онҳо ҳамарӯза дар танаффуси нисфирӯзӣ фаст-фуд, 327 (25,1%) нафар – ҳафтае як маротиба, 130 (9,9%) – моҳе як маротиба, 361 (27,7%) – хеле кам 256 (19,6%) – ягон маротиба ғизоҳои дар боло зикршударо истеъмол накардаанд. Бештари респондентҳо ($n=985$; 75,5%) ҳамасола гирифтани рӯзаро дар моҳи шарифи Рамазон риоя кардаанд ва аз ин рӯ, шом ҳангоми рӯзакушоӣ ниҳоят пур меҳӯранд.

Пурсиши респондентҳо аз хусуси дефекасияи ҳаррӯза нишон дод, ки 550 (42,2%) нафари онҳо дар давоми шабонарӯз 1 қазои хочати физиологӣ доштанд, 720 (55,2%) – 2 маротиба, 34 (2,6%) – 3 маротиба. Дар баробари ин, дар 289 (22,1%) респондент қабзияти доимӣ ва душвории амали дефекасия ҷой дошт.

Дар бораи мондашавии ҳаррӯзаи руҳӣ пас аз кор 893 (68,5%) нафар хабар додаанд, 56 (4,3%) нафари онҳо маводҳои гуногуни седативиро истеъмол намудаанд. Кори ҳаррӯзаи ҷисмонӣ дар 960 (73,6%) нафар хусусияти фаъолиро касб кардааст, дар 512 (39,3%) респондентҳо вай сарф намудани энергияи зиёдро талаб кардааст, зеро онҳо дар шароити саҳро ва ё заминҳои шахсии худ кор кардаанд. Давомнокии миёнаи шиддатнокии баланди сарбории ҷисмонӣ $6,2 \pm 0,4$ соатро ташкил дод. Ҳамарӯза респондентҳо тақрибан аз 500 то 9800 қадам мезананд, ба ҳисоби миёна - $4582,4 \pm 1312,5$ қадам. Ғайр аз ин, танҳо 103 (7,9%) нафар мунтазам ба машғулиятҳои варзишӣ машғул аст, ки давомнокии миёнаи онҳо $2,2 \pm 0,8$ соатро ташкил дод. Тақсим кардани респондентҳои дорои ВБЗБ ва фарбеҳӣ вобаста аз нишондиҳандаҳои демографӣ ва мавҷудияти омилҳои хатар дар ҷадвалҳои 9 ва 10 оварда шудааст.

Ҷадвали 9. - Нишондиҳандаҳои демографӣи респондентҳои дорои ВБЗБ ва фарбеҳӣ.

Нишондодҳо		Вазни муътадилӣ бадан (n=637)		МБЗБ (n=330)		Фарбеҳӣ (n=263)		p1 – Меъёр бо МБЗБ	p2 – Меъёр бо фарбеҳӣ	p3 – МБЗБ бо фарбеҳӣ
		n	%	n	%	N	%			
Ҷинс	Мард	338	53,1	123	37,3	92	34,9	<0,001	<0,001	>0,05
	Зан	299	46,9	207	62,7	171	65,1	<0,001	<0,001	>0,05
Синну сол, сол	18-44	465	72,9	168	50,9	113	42,9	<0,001	<0,001	>0,05
	45-59	118	18,5	110	33,3	100	38,0	<0,001	<0,001	>0,05
	60-74	51	8,1	51	15,5	48	18,3	<0,001	<0,001	>0,05
	75-90	3	0,5	1	0,3	2	0,8	>0,05	>0,05	>0,05
Вазъи оилавӣ	Мучаррад	109	17,1	59	17,9	69	26,2	>0,05	<0,01	<0,05
	Издивоҷкарда	502	78,8	253	76,7	174	66,2	>0,05	<0,001	<0,01
	Ҷудошуда	19	2,9	9	2,7	15	5,7	>0,05	>0,05	>0,05
	Бева	7	1,1	9	2,7	5	1,9	>0,05	>0,05	>0,05
Сатҳи маълумотнокӣ	Ибтидоӣ	23	3,6	8	2,4	4	1,5	>0,05	>0,05	>0,05
	Миёнаӣ нопурра	109	17,1	36	10,9	20	7,6	<0,05	<0,001	>0,05
	Миёнаӣ пурра	206	32,3	88	26,7	77	29,3	>0,05	>0,05	>0,05
	Касбӣ-техникӣ	173	27,2	86	26,1	59	22,4	>0,05	>0,05	>0,05
	Оълӣ	126	19,8	112	33,9	103	39,2	<0,001	<0,001	>0,05

Эзоҳ: p – фарқҳои аз ҷиҳати омӯри муҳим дар байни гурӯҳҳои дахлдор (тибқи критерияи χ^2)

Ҷадвали 10. – Хусусияти омилҳои хатар дар респондентҳои дорои вазни бадани муътадил, барзиёд ва гирифтори фарбеҳӣ

Нишондодҳо		Вазни муътадилӣ бадан (n=637)		МБЗБ (n=330)		Фарбеҳӣ (n=263)		p1 – норма с ИзМТ	p2 – норма с ОЖ	p3 – ИзМТ с ОЖ
		n	%	n	%	n	%			
Истифодабарии маводҳои тамоку		128	20,1	41	12,4	69	26,2	<0,01	<0,05	<0,001
Истеъмоли нӯшоқиҳои спиртӣ		121	18,9	28	8,5	20	7,6	<0,001	<0,001	>0,05
Маротиби истеъмоли хӯрок дар як шабонарӯз	1	1	0,2	4	1,2	5	1,9	<0,05	<0,01	>0,05
	2	16	2,5	7	2,1	7	2,7	>0,05	>0,05	>0,05
	3	284	44,6	184	55,8	126	47,9	<0,001	>0,05	>0,05
	4	277	43,5	39	11,8	21	7,9	>0,05	>0,05	>0,05
	5 маротиба ва зиёда	59	9,3	96	29,1	104	39,5	<0,001	>0,05	<0,01
Истеъмоли чарбҳои ҳайвонот		20	3,1	15	4,6	13	4,9	>0,05	>0,05	>0,05
Истеъмоли барзиёди маҳсулоти ордӣ, аз он ҷумла шириниҳои аз меъёр зиёд		407	63,9	302	91,5	251	95,5	<0,001	<0,001	>0,05
Амали дефекация (як мар/шабонарӯз)		255	40,0	116	35,2	179	68,1	>0,05	<0,001	<0,001
Доштани рӯза дар моҳи Рамазон (ҷавоб: БАЛЕ)		592	92,9	276	83,6	215	81,8	<0,001	<0,001	>0,05
Стресси ҳамарӯза ва фаъолияти душвори зеҳнӣ		138	21,7	121	36,7	84	31,9	<0,001	<0,01	>0,05
Речаи меҳнат	Фаъол	452	70,9	63	19,1	44	16,8	<0,001	<0,001	>0,05
	Нишаста	128	20,2	209	63,3	202	76,8	<0,001	<0,001	<0,001
	Нимнишаста	57	8,9	58	17,6	17	7,4	<0,001	>0,05	<0,001
Фаъолияти душвори физикӣ / варзиш		194	30,5	55	16,7	33	12,6	<0,001	<0,001	>0,05

Эзоҳ: p1 - p3 – аҳамияти омӯри фарқи нишондодҳои миёни гурӯҳҳои дахлдор (аз рӯи меъёри χ^2)

Тавре аз маълумотҳои чадвал маълум аст, аҳаммияти инкишофи омилҳои хатари (ОХ) вази барзиёд ва фарбеҳӣ миёни таҳқиқшудагонро занон ташкил медоданд; синни ҷавон ва миёна; мавҷудияти маълумоти олий; сигоркашӣ; тақсимоти истеъмоли ғизо зиёда аз панҷ маротиба дар як шабонарӯз; истеъмоли барзиёди маҳсулоти нонӣ ва шириниҳо; пурхӯрии зиёди бегохирӯзӣ дар моҳи Рамазон; стресси ҳамарӯза ва кори вазнини фикрӣ; реча ва хусусияти коре, ки харочоти зиёди қувваро талаб наменамояд.

Ҳамин тавр, скрининги гузаронидашуда аз он хусус шаҳодат медиҳад, ки қариб нисфи (45,5%) аҳолии калонсоли ҷумҳурии мо ВБ (25,3%) ба бемории фарбеҳӣ (20,2%) гирифтанд. Нисбатан бештар мардони синни ҷавон ва миёна аҳолии шаҳр ва занони синни ҷавон ва миёна аз ҳисоби истиқоматкунандагони деҳот гирифтори вази барзиёд мебошанд.

Аҳаммияти инкишофи омилҳои хатари вази барзиёд ва фарбеҳӣ миёни таҳқиқшудагонро занон ташкил медоданд; синни ҷавон; мавҷудияти маълумоти олий; тамокукашӣ; истеъмоли барзиёди ғизо ва маҳсулоти гандумӣ; стресси ҳамарӯза ва кори вазнини фикрӣ; реча ва хусусияти коре, ки харочоти зиёди энергияро талаб наменамояд.

Скрининги инсулинорезистентнокӣ ва ДҚ дар популятсияи ташкилнашуда. Дараҷаи миёнаи глюкоза дар ҳамаи респондентҳо дар ҳадди аҳаммияти референсӣ буда, $5,7 \pm 0,9$ ммол/л, индекси НОМА-IR – $3,6 \pm 2,8$ -ро ташкил медод. Аз рӯи чинс ва синну соли респондентҳо фарқе мавҷуд набуд. Ошкор карда шуд, ки бо зиёдшавии ШМБ (шоҳиси массаи бадан) дараҷаи глюкоза нисбатан бештар гардида, ҳангоми фарбеҳии дараҷаи 3 максимумро ташкил медиҳад (ҷадвали 11).

Аз 1304 шахсони таҳқиқшуда гипергликемия дар 97 (7,4%) нафар, аз ҷумла, 40 (6,8%) нафар мардон ва 57 (7,9%) нафар занон ($p > 0,05$) ба қайд гирифта шуд. Медианаи муҳтавои глюкозаи хун бо шиками гурусна дар ин гурӯҳ $7,0$ [6,8; 8,3] ммол/л, бе аҳаммияти фарқи миёни мардон ($7,0$ [6,8; 7,5] ммол/л) ва занон ($6,9$ [6,7; 7,6] ммол/л) ($p > 0,05$)-ро ташкил медод. Дар боқимонда 1207 нафар шахсони дорои гликемияи муътадил медианаи дараҷаи глюкоза $4,2$ [3,9; 5,4] ммол/л, бе эътимоднокии фарқи миёни мардон ($4,1$ [3,6; 5,5] ммол/л) ва занон ($4,2$ [3,9; 5,5] ммол/л) ($p > 0,05$)-ро ташкил медод. Аз ҳисоби шахсони дорои гипергликемия 58 нафар аз ДҚ азият мекашиданд ва мунтазам маводҳои гипогликемиро истеъмол мекарданд, давомнокии миёнаи диабет дар онҳо $7,6 \pm 1,2$ солро ташкил медод. Нишондоди миёнаи индекси НОМА-IR дар ҳамаи респондентҳо $2,5$ [2,0; 4,3]-ро ташкил медод, баландшавии он дар 238 (18,3%) нафар - (145 (20,2%) занон ва 93 (15,9%) мардон ба қайд гирифта шуда, ($p < 0,05$) ба таври миёна $4,54$ [3,4; 6,6]-ро ташкил медод.

Ҷадвали 11. – Дараҷаи глюкоза бо шиками гурусна вобаста ба ШМБ-и таҳқиқшудагон

ВБЗБ (кг/м ²)	Глюкоза бо шиками гурусна (ммол/л)	НОМА-IR
<18,5	$5,8 \pm 0,8$	
18,5-24,9	$5,6 \pm 0,6$ $p_1 > 0,05$	$2,36 \pm 0,98$ $p_1 > 0,05$
25,0-29,9	$5,6 \pm 0,9$ $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05$	$3,07 \pm 1,47$ $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05$
30,0-34,9	$5,7 \pm 0,8$ $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05; p_3 > 0,05$	$4,70 \pm 3,01$ $p_1 > 0,05; p_2 > 0,05; p_3 > 0,05$
35,0-39,9	$6,8 \pm 2,0$ $p_1 > 0,05; p_2 < 0,001; p_3 < 0,001; p_4 < 0,001$	$6,91 \pm 4,67$ $p_1 > 0,05; p_2 < 0,001; p_3 < 0,001; p_4 < 0,001$
40,0 и >	$7,3 \pm 1,7$ $p_1 > 0,05; p_2 = 0,001; p_3 = 0,001; p_4 = 0,004; p_5 > 0,05$	$8,7 \pm 4,57$ $p_1 > 0,05; p_2 = 0,001; p_3 = 0,001; p_4 = 0,004; p_5 > 0,05$
p	<0,001 (df = 5; N = 47,7)	<0,001 (df = 6; N = 45,9)

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи миёни ҳамаи респондентҳо аз рӯи (аз рӯи критерияи Крускал-Уоллис); post-hoc: p_1 – аҳаммияти омории вобаста ба муқоисаи ВБЗБ то $18,5$ кг/м²; p_2 – аҳаммияти омории дар муқоиса бо ВБЗБ $18,5-24,9$ кг/м²; p_3 – аҳаммияти омории дар муқоиса бо ВБЗБ $25,0-29,9$ кг/м²; p_4 – аҳаммияти омории дар муқоиса бо ВБЗБ $30,0-34,9$ кг/м²; p_5 – аҳаммияти омории дар муқоиса бо ВБЗБ $35,0-39,9$ кг/м² (post-hoc – аз рӯи критерияи Манн-Уитни).

Таҳлили коррелясионии шоҳиси НОМА-IR бо маълумотҳои антропометрӣ мавҷудияти робитаи бевоситаи онро бо ВБЗБ нишон медиҳад ($r = 0,552$; $p < 0,001$), вобаста ба синну сол ($r = 0,187$; $p < 0,001$), фарогирии миён ($r = 0,416$; $p < 0,001$), ронҳо ($r = 0,387$; $p < 0,001$) ва гардан ($r = 0,302$; $p < 0,001$).

Ҳамин тавр, таҳқиқотҳои мо нишон медиҳанд, ки ҳар як сездахумин шахс аз миёни респондентҳои бо таҳқиқот фаро гирифташуда гирифтори гипергликемия буда, ҳар як шашумин шахс бошад, инсулинорезистентнокӣ дошт, аксар вақт аз миёни занон. Дар генези инсулинорезистентнокии респондентҳои таҳқиқшуда бештар синну сол, вазни барзиёд, лептинорезистентнокӣ, гипогонадизми дуҷумбора, дараҷаи кортизол ва витамини Д аҳаммияти зиёд доштанд, ки тавсифи онҳо дар поён оварда мешавад.

Скрининги СМ миёни калонсолони Тоҷикистон. Дар доираи скрининги гузаронидашуда паҳншавии СМ миёни контингенти таҳқиқшудагон аз рӯи меъёрҳои ТУТ (1999) ва Федератсияи байналмилалӣи диабети қанд (International Diabetes Federation) (2005) мавриди омӯзиш қарор дода шуд. Мавҷудияти СМ аз рӯи критерияҳои ТУТ (1999) дар 94 (7,2%) нафар ошкор карда шуд, ки аз онҳо 38 (6,5%) нафарро мардон ва 56 (7,8%) –ро занон ташкил медиҳад (ҷадвали 12).

Маркерҳои биохимиявии дислипидемия аз рӯи афзоиши ТГ ($n=372$) ё коҳишҳои ЛПВП ($n=77$) аз ҷиҳати аҳаммияти референсӣ дар 372 (28,5%) нафар таҳқиқшудагон – 198 (27,6%) нафар занон ва 174 (29,6%) нафар мардон ($p>0,05$) идентификатсия шуданд. Медианаи муҳтавои ТГ дар хуни варидӣ $1,98\pm 0,12$ ммол/л, ЛПВП – $0,78\pm 0,08$ ммол/л-ро ташкил меод. Муҳтавои липопротеини «хуб» дар миёни 372 нафар гирифтронии дислипидемия 77 (20,7%) аз меъери муқаррарӣ паст буда, дар мушоҳидаҳо - 40 (6,8%) мардон ва 37 (5,2%) занонро ($p>0,05$) –ро ташкил медиҳад.

Гипертензияи шараёнии зоҳиршавии дараҷаҳои гуногун дар 20 (1,5%) нафар респондентҳо, бе аҳаммияти фарқ миёни мардон ($n=9$; 1,54%) ва занон ($n=11$; 1,53%) ($p>0,05$) мебошад. Медианаи нишондоди фишори шараёнии систоликӣ ва диастоликӣ дар ин гурӯҳи респондентҳо 140,0 (130,0; 145,0) / 95,0 (90,0; 110,0) мм ст. сим.-ро ташкил медиҳад, ки аз ҷиҳати мансубияти гендерӣ низ фарқ надоштанд.

Ҷадвали 12. –Басомади дучоршавии СМ ва ҷузъиётҳои ҷудоғонаи он миёни когортаи таҳқиқшудагон аз рӯи меъёрҳои ТУТ (1999) ва IDF (2005)

Меъёрҳои ташхисии СМ (ТУТ, 1999; IDF, 2005)	Ҳамагӣ($n=1304$)	Мардон ($n=586$)	Занон ($n=718$)	p	
Гипергликемия / инсулинорезистентнокӣ/ диабети қанди навъи 2	97 (7,5%)	40 (6,8%)	57 (7,9%)	$>0,05$	
Баландшавии индекси фарогирии камар ба фарогирии ронҳо	174 (13,3%)	57 (9,7%)	117 (16,3%)	$<0,05$	
Фарбеҳии абдоминалӣ	263 (20,2%)	92 (15,7%)	171 (23,8%)	$<0,05$	
Гипертензияи шараёни $>140/90$	20 (1,5%)	9 (1,6%)	11 (1,5%)	$>0,05$	
ФШ систоликӣ >130 мм ст.сим.*	176 (13,5%)	71 (12,1%)	105 (14,6%)	$>0,05$	
ФШ диастоликӣ >85 мм ст. сим.*	382 (29,3%)	156 (26,6%)	226 (31,5%)	$>0,05$	
Баландшавии дараҷаи триглитсеридҳо	107 (8,2%)	42 (7,2%)	65 (9,1%)	$>0,05$	
Коҳишҳои дараҷаи ХС ЛПВП	103 (7,9%)	41 (6,9%)	62 (8,6%)	$>0,05$	
Синдроми метаболикӣ	ТУТ, 1999	97 (7,5%)	40 (6,8%)	57 (7,9%)	$>0,05$
	IDF, 2005	176 (13,5%)	71 (12,1%)	105 (14,6%)	$>0,05$

Эзоҳ: * - аз рӯи критерияҳои IDF; p – аҳаммияти омории фарқи нишондодҳои миёни занон ва мардон (аз рӯи меъери χ^2)

Ҳамин тавр, таҳлили маълумотҳои бадастомада аз он хусус шаҳодат медиҳанд, ки 7,2% шахсон аз ҳисоби когортаи таҳқиқшудагон мувофиқи меъёрҳои ТУТ (1999) СМ доштанд, дучоршавии он вобаста ба мавҷудияти ё ҷой надоштани ҷузъиётҳои гуногун тағйирёбанда буд. Бинобар ин, инчунин бо назардошти мавҷуд набудани консенсуси ягонаи ташхисотии ба таври байналмилалӣ эътирофшудаи СМ аз тарафи мо низ скрининги СМ вобаста ба критерияҳои ФБДК (МФСД) – IDF (2005) гузаронида шуд, ки мувофиқи он бо 176 (13,5%) нафар респондентҳо, аз ҷумла, 71 (12,1%) нафар мардон ва 105 (14,6%) нафар занон ташхис гузаронида шуд.

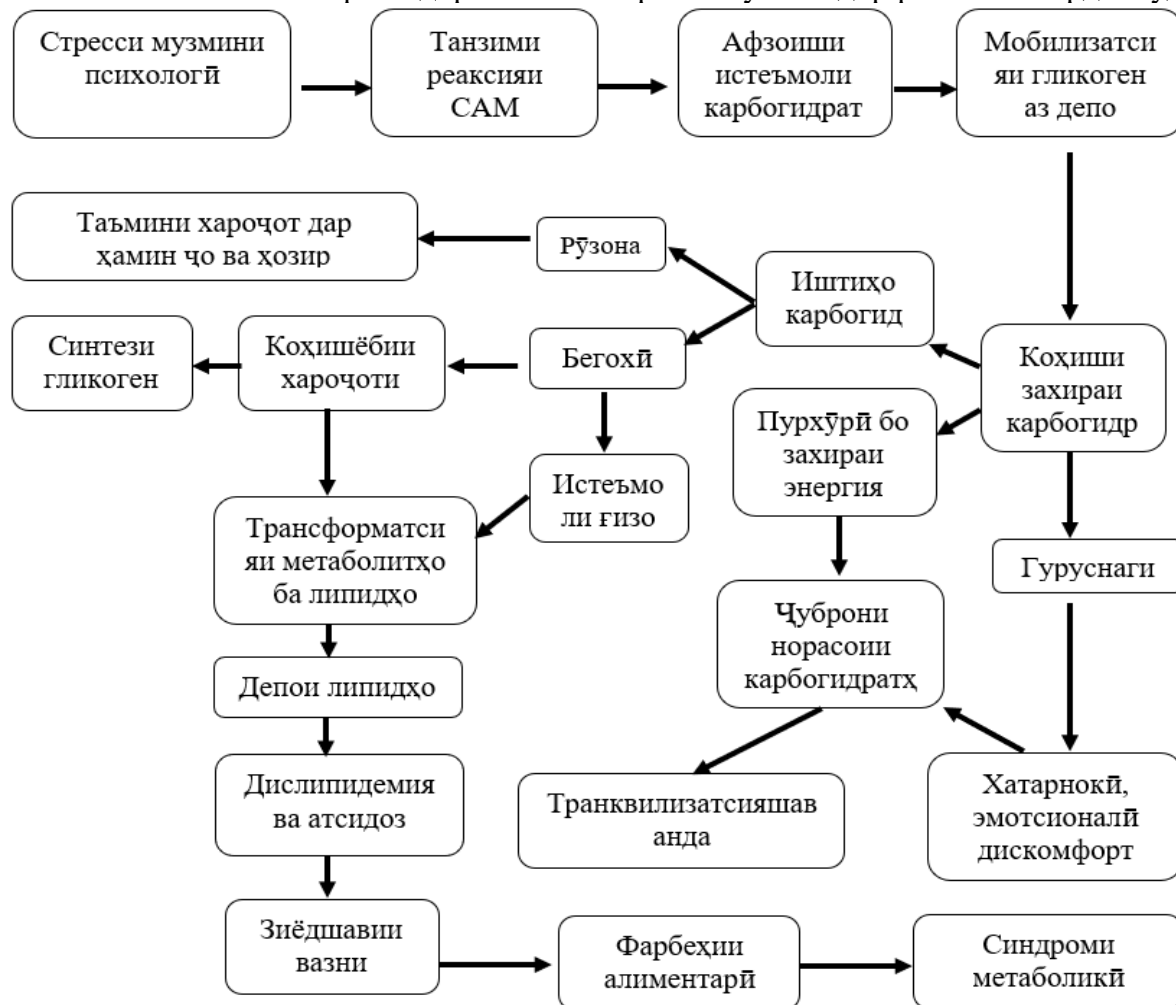
Таҳлили маълумотҳои мавҷуда нишон медиҳанд, ки бо зиёдшавии синну соли респондентҳо мутаносибан дучоршавии СМ меафзояд. Ҳамин тариқ, миёни шахсони синни 18-44-сола ($n=820$) дар 39 (4,8%) нафар таҳқиқшудагон СМ ҷой дошт, дар миёни шахсони 45-59-сола ($n=328$) – дар 36 (10,9%) нафар, миёни 60-74-солаҳо ($n=150$) – дар 17 (11,3%) нафар, миёни 75-90-сола ($n=6$) – дар 2 (33,3%) нафар ба қайд гирифта шуд, ки ҳангоми муқоисаи дохилигурӯҳӣ гуногунрангии омории боэътимод мавҷуд буд. Агар дар синни ҷавонӣ (18-44 –сола) мардон ду баробар зиёдтар ($n=26$; 6,4%) СМ дошта бошанд, дар муқоиса бо занон ($n=13$; 3,2%) ($p<0,001$)-

ро ташкил медиҳанд, ба таври миёна дар миёни шахсони (45-59) калонсолон (60-74) далели баръакс ба назар мерасад – занон ($n=31$; 14,3% и $n=12$; 14,1%) қариб ду маротиба зиёдтар аз СМ азиат мекашиданд, ки ин нисбат ба мардон ($n=5$; 4,5% и $n=5$; 7,7%) ($p<0,001$)-ро ташкил медиҳад.

Ҳамин тавр, скрининги бо истифодаи меъёрҳои ТУТ ва IDF гузаронидашуда нишон медиҳад, ки 7,2%-13,5% респондентҳо аз ҳисоби аҳолии калонсоли ҷумҳурии мо СМ доштанд ва дучоршавии онҳо вобаста ба мавҷудият ё ҷой надоштани ҷузъиётҳои гуногуни он мувофиқи ду критерияи тахисоти истифодашуда тағйирёбанда буд.

Стресси психологӣ ҳамчун триггери патогенетикии инкишофи Φ (фарбехӣ) ва СМ (синдроми метаболӣ).

Концепсияи инкишофи Φ дар заминаи стресси музмин дар расми 7 оварда шудааст.



Расми 7. – Патогенези зиёдшавии вазни бадан, инкишофи фарбехии алиментарӣ ва синдроми метаболӣ.

Мувофиқи концепсияи аз тарафи мо пешниҳодшуда таъсири доимии аз рӯи табиаташон гуногун ва шиддатнокии триггерҳои психологӣ ба СМА имкон намедиҳанд, ки ангезандаи афзалиятнок ҳосил намоянд, ин барои муайянкунии фокуси хотира, ки бо ҳодисаи мушаххас алоқаманд аст, мусоидат наменаояд. Аслан, талаботҳои ба СМА пешниҳодшаванда доираи васеъ надоранд, реаксияи бенишониро ба вучуд меоранд, вазифаи афзалиятнок таъмин дар ҳолати омодагӣ барои воқуниш ба ангезандаи нав мебошад. Мутаносибан, натиҷаи ниҳонии судманди системаи функционалӣ ҳифзи манбаи ҳаяҷон дар форматсияи лимбикӣ, амигдал ва ретикулярӣ ба ҳисоб меравад, ки имконияти воқуниши босуръатро ба таъсири стрессорҳои психологӣ ба вучуд меорад.

Қобили зикр аст, ки чараёни маълумоти беҳисоби афзоишёбанда ва шиддатнокии психоэмотсионалӣ талаботи энергетикӣ организмро дар умум, дар навбати аввал, СМА-ро зиёд менамояд. Маълумоти воридшаванда аз тарафи ретсепторҳои системаи репрезентативӣ қабул гардида, тавассути роҳҳои гузаронанда ба марказҳои таҳлили СМА фиристода мешавад. Дар ин ҳолат ҳангоми дарк ва интиқоли маълумот дар шабакаи синаптикӣ хароҷоти энергия ва

медиаторҳо ба вучуд меояд. Маълумот чӣ қадар зиёд бошад («актона»), харочоти энергия ва медиаторҳо («реактона») ҳамон қадар зиёд аст. Мутаносибан дар ҳамин давра харочоти иловагии субстратҳои пластикӣ ва энергетикӣ барои ҳолати муътадили функционалӣ заруранд. Дар заминаи сарбории шиддатноки СМА, ки функцияи регуляториро амалӣ менамояд, зиёдшавии истеъмоли оксиген ва глюкоза ба вучуд меояд. Дар навбати аввал, ин аз ҳисоби мобилизатсияи глюкоза аз депои гликогени чигар рух медиҳад. Минбаъд, маълумоти афферентии ба СМА воридшуда аз мавзеи поёнӣ ба болоӣ, ба марказҳои аналитикии қишри мағзи сари калон мегузарад, ки дар он ҷо анализ ва синтези натиҷаи ниҳонии мусбат ба амал меояд. Ҳангоми гузариш тавассути системаи лимбикӣ таъсири маълумоти метавонад ба инкишофи реаксияи эмотсионалӣ сабаб гардад, ки ин харочоти энергияро талаб менамояд. Анализ ва синтези натиҷаи мусбати ниҳонӣ дар қишри мағзи сар, интиқол ва амалисозии маълумоти эфферентӣ, назорати раванди иҷроӣ – ҳамаи ин чараёнхое мебошанд, ки харочоти энергияро талаб менамоянд. Ҳамаи ин бо ҳолати коҳиши карбогидратҳо аз ҳисоби захираҳои эндогенӣ сурат мегирад, ки ба норасоии фаъолияти СМА оварда мерасонад, ки ба ин таъсири ҳамдигарии вендро-медиялӣ ва вендро-латералии ядрои гипоталамус, фаъолнокии рафтори чувствӯӣ гизо сабаб гашта, бо изтироб ва дискомфорти эмотсионалӣ сурат мегирад.

Чуброни камёбии карбогидратҳо бо речаи замони реалӣ фаъолнокии функционалии регулятории СМА-ро таъмин менамояд. Дар ин ҳолат аз ҳисоби таваққуфи маркази «гуруснагӣ» дар гипоталамус фаъолнокии ретсипрокати маркази «ғизонокӣ» ба амал меояд, ки дар навбати худ, аз ҳисоби таъсири транквилизатсионӣ ҳолати эмотсионалии бароҳатро ба вучуд меорад (генератсия). Мутаносибан мукаммалии камёбии карбогидратҳо бо речаи реалӣ таъмини комили энергетикӣ функцияи интенсивии регулятории СМА-ро таъмин менамояд. Зиёда аз ин, дар шароити речаи реалӣ ҳангоми фаъолияти шиддатноки СМА ивазшавии чандинқаратаи давраи камёбӣ ва мукаммалии муҳтавои карбогидратҳои хун аз ҳисоби фаъолнокии ретсипрокии таваққуфи маркази гуруснагӣ ва мукаммалӣ дар гипоталамус ба амал меояд. Ба ибораи дигар, дар шароити рӯзона таъмини энергетикӣ СМА бо речаи «ин ҷо ва ҳозир» сурат мегирад. Дар муқоиса ба ин, пас аз истеъмоли зиёди гизо бегоҳӣ, шабона ҳангоми хоб барқароршавии захираҳои сарфшудаи энергиярасон, дар навбати аввал, гликогени чигар ба амал меояд. Дар ин ҳангом барқароршавии камёбии баамалодаи гликоген дар доираи маҳдуди нишондодҳои нормативӣ рух медиҳад. Бо назардошти он ки катаболизми сафеда ҳангоми фаъолнокии интенсивии функционалии СМА минималӣ мебошад, вазифаи асосии метаболизм ба синтези энергиярасон – липидҳо рост меояд, ки бо миқдори зиёд ба хун ворид мешаванд. Пас аз ин аз хуни сиркулятсияшаванда липидҳо ворид гашта, дар адипотситҳо депо мешаванд, ки муҳтавои онро дар ҳадди муътадили плазма нигоҳ медоранд.

Ҳамин тавр, стресси доимии музмин триггери активизатсияи фаъолнокии функционалии СМА мебошад, ки дар оғоз ба тағйирёбии метаболизми организм, аз ҳисоби антисипатсия – ба чамъшавии энергияҳосилкунанда дар шакли липидҳо сабаб мешавад, дар адипотситҳо депо мешавад. Дар навбати худ, ин пеш аз ҳама, ба зиёдшавии вазни бадан, пас аз он ба инкишофи фарбеҳӣ оварда мерасонад.

Асоснокии эксперименталии таъсири патогенетикии стресс ба инкишофи фарбеҳӣ. Ҳангоми таҷриба дар 40 калламушҳои модинаи хатти Вистар таъсири ОЭИС ҳангоми ҳомилагӣ ба инкишофи фарбеҳӣ дар насл, хусусиятҳои динамикаи вазни бадан таҳқиқ карда шуданд, ки дар қадвали 13 оварда шудаанд. Муқаррар карда шуд, ки якбора пас аз таваллуд ва як ҳафта баъди он массаи бадани наслҳо дар гурӯҳи I хеле баланд буд, ки дар ин ҷо моделсозии ОЭИС ҳангоми ҳомилагӣ гузаронида нашуд ($p < 0,05$). Эҳтимол, чунин динамика бо он алоқаманд буд, ки ҳангоми гизо гирифтани аз шири модар дефитситаи он дар гурӯҳи II ба мушоҳида расид, дар ин ҷо ҳангоми ҳомилагӣ моделсозии ОЭИС гузаронида шуд. Дар навбати худ, ин ба лактатсия ҳам дар миқдори шири модар ва ҳам муҳтавои гормонҳои стресс дар он таъсири манфӣ расонидааст. Дар ин маврид робитаи «стресс-гуруснагӣ» ва рафтори рефлексии ғизоии «пурхӯрӣ стресс» ташаккул дода шуд.

Чадвали 13. – Динамикаи вазни бадан дар силсилаи таҳқиқшавандаи таҷрибаҳои пас аз таваллуд

Замони таҳқиқот	Гурӯҳи I (бе стресс)	Гурӯҳи II (ҳангоми стресс дар ҳомилаҳо)	p
Баъди таваллуд	5,3±0,2	4,4±0,2	<0,05
Баъд аз 1 ҳафта	14,8±0,2	13,1±0,3	<0,05
Пас аз 2 ҳафта	26,6±1,3	27,8±1,2	>0,05
Пас аз 3 ҳафта	33,7±3,3	46,9±2,9	>0,05
Пас аз 4 ҳафта	42,6±3,2	62,4±3,6	<0,05
Пас аз 5 ҳафта	58,8±3,7	88,9±4,8	<0,05
Пас аз 6 ҳафта	74,2±5,1	112,3±5,6	<0,05
Пас аз 7 ҳафта	93,7±6,4	136,3±7,3	<0,05
Пас аз 8 ҳафта	117,5±6,8	157,9±8,2	<0,05
Пас аз 9 ҳафта	138,3±7,4	176,8±8,9	<0,05
Пас аз 10 ҳафта	157,1±8,7	199,3±10,2	<0,05

Эзоҳ: * - эътимоднокии фарқҳо бо нишондодҳои бидуни стресс ҳангоми ҳомилагӣ (тибки меъёри Манн-Уитни)

Баъди 2 ва 3 ҳафтаи таваллуд ҳангоми ворид кардани ғизои иловагӣ босуръат афзудани массаи бадани наслҳо дар гурӯҳи II ба назар расид, дар ин ҷо ҳангоми ҳомилагӣ моделсозии ОЭИС гузаронида шуд. Дар ин маврид нишондиҳандаҳои дар гурӯҳи II ба таври носаҳеҳ аз нишондиҳандаҳои гурӯҳи I баланд буданд ($p > 0,05$). Ғайр аз ин, сар карда аз ҳафтаи 4-ум, нишондиҳандаҳои массаи бадан дар гурӯҳи II саҳеҳан аз натиҷаҳои гурӯҳи I баланд буд ($p < 0,05$). Дар ин ҷо фарқи байни гурӯҳҳои таҳқиқшаванда босуръат зиёд шудааст. Баъд аз 10 ҳафтаи таваллуд массаи ҳар як намояндаи насл дар гурӯҳи II, ки дар ин ҷо моделсозии ОЭИС гузаронида шудааст, аз нишондиҳандаҳои гурӯҳи I то $21,3 \pm 1,6\%$ зиёд шудааст. Ҳамин тавр, натиҷаҳои дар боло ба даст овардашуда нишон медиҳанд, ки пас аз моделсозии ОЭИС ҳангоми ҳомилагӣ хеле босуръат зиёд шудани массаи бадани наслҳо ба мушоҳида мерасад, ки бо пайдошавии фарбеҳӣ дар заминаи рафтори бартаридоштаи «пурхӯрӣ стресс» алоқаманд аст.

Иртиботи мутақобилаи статуси психоэмотсионалӣ бо пайдошавии фарбеҳӣ. Таҳқиқоти сатҳи статуси психоэмотсионалӣ дар 1304 респондент бо ёрии тести В.Ю. Шербатих нишон дод, ки дар зиёда аз чоряки онҳо ($n=368$; $28,2\%$) стресси саҳти шиддати психоэмотсионалӣ мавҷуд буд, ки барои бартараф кардани онҳо дастгирии психологӣ зарур аст (чадвали 14).

Чадвали 14. – Сатҳи стресс вобаста аз ҷинси респондентҳо.

Сатҳи стресс (балл)	Мардҳо (n = 586)	Занҳо (n = 718)	p ₁
0-5 (n=212)	84 (14,3%)	128 (17,8%)	>0,05
6-12 (n=284)	121 (20,7%)	163 (22,7%)	>0,05
13-24 (n=317)	150 (25,6%)	167 (23,3%)	>0,05
25-40 (n=368)	179 (30,5%)	189 (26,3%)	>0,05
41 ва зиёд (n=123)	52 (8,9%)	71 (9,9%)	>0,05
p ₂	p<0,001	p<0,001	

Эзоҳ: p₁ - аҳамияти омории фарқҳои нишондодҳои байни мардҳо ва занҳо (тибки меъёри χ^2); p₂ – аҳамияти омории фарқҳои нишондодҳои байни сатҳҳои стресс (тибки Q-меъёри Кохрен)

Сухбат бо респондентҳо нишон дод, ки ба саломатии онҳо омилҳои иҷтимоӣ дар сатҳи оила ва ҷомеа саҳт таъсир расонидаанд. Яке аз саҳтгарин детерминантҳои саломатӣ, ба андешаи респондентҳо, дараҷаи даромадҳои моддӣ аз корҳои ҳамаҷуз иҷрошаванда ва ҳаҷми маош вобаста буд.

Баҳодиҳӣ ба ҳолати психоэмотсионали респондентҳо вобаста аз ШМБ нишон дод, ки зиёдшавии он бо амиқшавии сатҳи шиддатнокии психоэмотсионалӣ иртиботи мустақиму мутақобила дорад (чадвали 15).

Ҳамин тавр, бо афзудани ШМБ-и пурсидашудаҳо таносубан коҳиш ёфтани муқовиматпазирии онҳо ба таъсири триггерҳои гуногуни стресс ба мушоҳида расид ва мутаносибан бартараф шудани мушкилоти зеҳнӣ, эмотсионалӣ, рафтор ва физиологӣ нисбатан душвортар ва зимни як қатор ҳолатҳо бошад, имконнопазир мегардад. Маълумотҳои ҳосилшуда нишон доданд, ки фақат дар респондентҳои гирифта ба ШМБ-и муътадил ва зиёд фарқияти аз ҷиҳати омории саҳеҳи медианаи ҳолатҳои психологӣ ба назар намерасад, дар ҳоле ки дар ҳолатҳои боқимонда фарқиятҳои

назаррас ба қайд гирифта шудааст. Хусусан, дар респондентҳои гирифта ба фарбеҳии дараҷаи 1 қиёсан ба ашхоси бо нишондиҳандаҳои қаду вазни муътадил медианаи сатҳи стресс 38,9%, дар афроди мубтало ба фарбеҳии дараҷаи ду 54,2%, ҳангоми фарбеҳии морбидӣ бошад, 69,4% зиёдтар буд.

Ҷадвали 15. – Дараҷаи стресс респондентҳо вобаста ба шохиси массаи бадан.

№	Шохиси массаи бадан (кг/м ²)	Ҳамаи пастиентҳо (n=1230)	Мардон (n=553)	Занон (n=677)	P
6.	18,5-24,99	(n=637) 18,0 [8,0; 29,0]	(n=338) 19,5 [9,0; 31,0]	(n=299) 17,0 [7,8; 28,5]	<0,05
7.	25,0-29,99	(n=330) 17,0 [9,0; 28,0]	(n=123) 17,5 [9,3; 29,5]	(n=207) 17,0 [8,8; 27,5]	>0,05
8.	30,0-34,99	(n=189) 25,0 [12,5; 36,0]	(n=66) 24,8 [12,1; 37,50]	(n=123) 25,5 [11,5; 35,6]	>0,05
9.	35,0-39,99	(n=60) 27,75 [19,8; 36,9]	(n=24) 29,0 [20,0; 39,4]	(n=36) 27,5 [18,8; 36,0]	>0,05
10.	40,0 и более	(n=14) 30,5 [14,6; 35,6]	(n=2) 27,5 [13,8; 37,0]	(n=12) 32,5 [14,4; 34,6]	-
	p	p ₁₋₂ >0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₁₋₅ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₂₋₅ <0,001, p ₃₋₄ <0,05, p ₃₋₅ <0,05, p ₄₋₅ <0,05	p ₁₋₂ <0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₃₋₄ <0,05	p ₁₋₂ >0,05, p ₁₋₃ <0,01, p ₁₋₄ <0,001, p ₁₋₅ <0,001, p ₂₋₃ <0,01, p ₂₋₄ <0,001, p ₂₋₅ <0,001, p ₃₋₄ <0,05, p ₃₋₅ <0,05, p ₄₋₅ <0,05	

Ҳамзамон ҳангоми таҳлили алоҳидаи маълумоти зикргардида оид ба тааллуқияти гендерии респондентҳо як қатор фарқҳо мавҷуд буданд. Хусусан, ҳангоми муқоисакунии дохилигурӯҳӣ дар мардҳои мубтало ба ШВБ-и муътадил ва зиёд, зимни тамоми дараҷаҳои фарбеҳӣ сатҳи стресс дар ҳама ҳолатҳо аз ҷониби мо фарқияти саҳеҳи омӯрӣ ҳосил карда шуд. Вале дар мардҳои гирифта ба ШМБ-и зиёд дар муқоиса ба муътадили он медианаи ҳолҳои ҳосилшуда нисбатан пасттар буд: мутаносибан ҳолҳо 17,5 [9,25; 29,50] ва 19,5 [9,0; 31,0] (p<0,05). Илова бар ин, гурӯҳи мардони гирифта фарбеҳии дараҷаи 1 ва 2 қиёсан ба мардони бо нишондиҳандаҳои муътадили қадду вазн ба 26,9% ва 48,7% ҳоли миёнаи нисбатан баландтари сатҳи стресс доштанд.

Фарқи нишондиҳандаҳои зикргардида дар занҳо қиёсан ба мардҳо чунин буд. Аввалан, дар занҳои гирифта ба ШМБ-и муътадил ва зиёд нишондиҳандаи ҳолати психоэмотсионалӣ ба таври назаррас фарқ намекард ва яхела буд: мутаносибан ҳолҳо 17,0 [7,75; 28,50] ва 17,0 [8,75; 27,50] (p>0,05). Сониян, медианаи ҳолҳои ҳосилшудаи сатҳи стресс дар занҳои гирифта ба чарббандии дараҷаҳои 1, 2 ва 3 дар муқоиса ба занҳои гирифта ба ШМБ-и муътадил мутаносибан ба 50,0%, 61,8% ва 91,2% баландтар буда, дар ҳама ҳолатҳои фарқияти саҳеҳ дошт (p<0,05). Таҳқиқи сатҳи мақоми психоэмотсионалӣ вобаста аз синни респондентҳо нишон дод, ки ғайр аз ашхоси пиронсол дар пурсидашудагони боқимондаи ҷавон, миёнсол ва солхӯрдаҳо таъсирпазирии нисбатан зиёдтар ба стресс мушоҳида гардида, бештар имконияти нисбатан пасти мубоқишавандагӣ доштанд. Илова бар ин, ҷавонон (n=249; 30,4%) қиёсан ба ашхоси миёнсол (n=76; 23,2%) (p<0,001) бештар ҳолати саҳттари стрессӣ доштанд. Ҳолати мазкурро далели бо гузашти синни пурсидашудаҳо боло рафтани стресс устуворият дар онҳо тасдиқ менамояд. Дар иртибот бо нуктаи мазкур дар пурсидашудагони миёнсол ва солхӯрдаҳо гоҳо ҳолати вазнини депрессивӣ мушоҳида мегардид (ҷадвали 16).

Ҷадвали 16. – Сатҳи стресс вобаста ба синни респондент

Син (сол)	Сатҳи стресс (балл)					P ₁
	0-5 (n=212)	6-12 (n=284)	13-24 (n=317)	25-40 (n=368)	41 ва > (n=123)	
18-44 (n=820)	149 (18,2%)	156 (19,0%)	193 (23,5%)	249 (30,4%)	73 (8,9%)	<0,001
45-59 (n=328)	48 (14,6%)	82 (25,0%)	83 (25,3%)	76 (23,2%)	39 (11,9%)	<0,001
60-74 (n=150)	15 (10,0%)	44 (29,3%)	39 (26,0%)	41 (27,3%)	11 (7,3%)	<0,001
75-90 (n=6)	0	2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	0	>0,05
p₂	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	

Эзоҳ: p₁ – фарқи муҳимми омӯрӣ байни нишондиҳандаҳои сатҳи стресс (тибқи Q-меъёри Кохрен); p₂ – фарқи муҳимми омӯрии нишондиҳандаҳо байни гурӯҳҳои синнусолӣ (тибқи Q-меъёри Кохрен)

Қайд кардан зарур аст, ки хусусан синни чавонӣ бо номувофиқатии имконоти мутобиқшавии одам ва шиддатнокии таъсири омилҳои стрессии беруна, дар навбати аввал, ба СМА равонашуда тавсиф меёбад, ки он барои рушди “бемории тарзи зист”, аз ҷумла фарбеҳӣ низ замина фароҳам меорад. Тавре аз маълумотҳои пешниҳодгардида маълум аст, дар тамоми категорияҳои синнусолӣ 9,4% муоинашудагони сатҳи ниҳони стресс ва ба татбиқи ягон ёрии психологӣ ва муолиҷаи ҳатмӣ ниёз доштанд.

Ҳамин тавр, маълумотҳои ҳосилшуда нишон доданд, ки стресси ҳаррӯза метавонад ба сифати яке аз омилҳои хатари инкишофи вазни зиёдатии бадан ва фарбеҳӣ рух намояд. Мувофиқи маълумотҳои мо ҳар нафари чорум ($n=368$; 28,2%) аз шумори аҳолии, ки ба таҳқиқоти мазкур шомиланд, стресси саҳт ва шиддатнокии психоэмотсионалие доштанд, ки бо тааллуқияти гендерӣ ҳеҷ иртиботи муҳимме надошт. Бештар сатҳи баланди стресс дар байни чавонон ва миёнсолони ҳар ду ҷинсе ба қайд гирифта мешавад, ки вазни зиёди бадан ва фарбеҳӣ доранд. Дар робита бо нуктаҳои зикргардида, ҳангоми ислоҳи вазни бадан дар ашхоси гирифтдор ба фарбеҳӣ, ғайр аз фаъолнокии баланди ҷисмонӣ ва қабули хӯроки дараҷаи энергетикашон паст, инчунин ёрии психологӣ ба беморон ва дар ҳолатҳои заминаи изтиробаш баланд бошад, машварат ва муолиҷа дар назди психотерапевтҳо зарур аст.

Баъзе ҷанбаҳои патогенези умумӣ ва масмумияти эндогении бавобӣ ва ҳалалёбии функцияи рӯда ҳангоми фарбеҳии таҷрибавӣ ғизоӣ. Аз ҷониби мо дар доираи қисмати таҷрибавии кор миқдори молекулаҳои миёнавазн (МВМ), баъзе маркерҳои ОПЧ ва ФАО дар хуни бавобӣ зимни динамика дар заминаи ФЭА муайян карда шуд, ки дар мавриди 30 харгӯши мода татбиқ шудааст. Ҳамин тавр, таҳлили қиёсии нишондиҳандаҳои масмумияти эндогенӣ баъди 14 шабонарӯзи пас аз ибтидои амсилашудаи ФЭА бо нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба нишон дод, ки дар заминаи саҳеҳан зиёд шудани вазни бадан ($p<0,05$), липидҳои нейтралӣ (ЛН) ($p<0,05$), гидроперекиси липидҳо (ГПЛ) ($p<0,05$) ва МВМ ($p<0,05$) ба таври носаҳеҳ коҳиш ёфтани фаъолнокии антиоксидантӣ ($p>0,05$) ва конъюгатҳои диенӣ (КД) ($p>0,05$) мушоҳида гардид. Ин ҳолат далели ҳалалёбии мувозинат дар системаи ОПЧ – ФАО ва инкишофи масмумияти эндогенӣ дар заминаи рушди ФЭА мебошад (ҷадвали 17).

Баъди 28 шабонарӯзи оғози моделсозии фарбеҳии таҷрибавӣ дар муқоиса бо нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба афзудани зуҳуроти масмумияти эндогенӣ ва ҳалалёбии мувозинат дар системаҳои ОПЧ – ФАО ба қайд гирифта шуд. Ин нуктаро ба таври саҳеҳ афзудани вазни бадан ($p<0,05$), саҳеҳан боло рафтани ЛН ($p<0,05$), ГПЛ ($p<0,05$) ва МВМ ($p<0,05$) тасдиқ менамояд. Зимнан ба таври саҳеҳ коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои ФАО ($p<0,05$) ва миқдори КД ($p<0,05$) мушоҳида гардид. Ин ҳолат аз ҳалал ёфтани мувозинат дар системаи ОПЧ – ФАО ва инкишоф ёфтани масмумияти эндогенӣ дар заминаи инкишофи ФЭА далолат менамояд.

Ҷадвали 17. – Динамикаи вазни бадан ва нишондиҳандаҳои масмумияти эндогении бавобӣ дар заминаи фарбеҳии таҷрибавӣ

Нишондиҳандаҳои таҳти таҳқиқ	То оғози	Баъди 14 шабон арӯз	p_1	Баъди 28 шабон арӯз	p_2	Баъди 42 шабон арӯз	p_3
Вазни бадан (г)	100%	111,2±3,1%	<0,05	123,2±2,2%	<0,05	132,7±2,1%	<0,05
ЛН (воҳ. оп. Пл/мл)	100%	113,8±2,1%	<0,05	115,9±2,6%	<0,05	124,7±1,9%	<0,05
ГПЛ (воҳ. оп. Пл/мл)	100%	106,9±1,7%	<0,05	109,8±2,1%	<0,05	113,4±1,9%	<0,05
КД (воҳ. оп. Пл/мл)	100%	99,4±0,5%	>0,05	97,3±0,8%	<0,05	95,2±0,9%	<0,05
ФАО (%)	100%	98,5±0,7%	>0,05	97,2±0,7%	<0,05	95,2±0,8%	<0,05
МВМ (воҳ)	100%	207,8±8,3%	<0,05	279,7±12,8%	<0,05	364,9±15,8%	<0,05

Эзоҳ: p_1 , p_2 , p_3 – фарқи саҳеҳи нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба

Баъди 42 рӯзи оғози амсиласозии ФЭА майл ба афзоиши масмумияти рӯдаи эндогении бавобӣ ҳифз гардидааст, ки бо амиқтар шудани ҳалалёбии мувозинат дар системаҳои ОПЧ – ФАО ва миқдори МВМ дар хуни бавобӣ қиёсан ба нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба тасдиқи худро меёбад. Ҳамин тавр, майл ба афзоиши саҳеҳи авҷирандаи вазни бадан ($p<0,05$) ҳифз шудааст. Дар ин замина ба дараҷаи зиёд саҳеҳан миқдори ЛН ($p<0,05$), ГПЛ ($p<0,05$) ва МВМ

($p < 0,05$) дар хуни бавобӣ зиёд гардид. Зимнан тавъам ба таври саҳеҳ коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои ФАО ($p < 0,05$) ва миқдори КД ($p < 0,05$) дар хуни бавобӣ мушоҳида гардид.

Маълумотҳои таҷриба ҳангоми омӯхтани баъзе нишондиҳандаҳои АОА, ПОЛ ва ЭД дар байни 1304 респондент, ки дар мавриди онҳо скрининги ВБЗБ, фарбеҳӣ ва МС татбиқ шуда буд, тасдиқ гардида, дар ин хусус маълумоти муфассал дар зер оварда мешавад. Инчунин, дар таҷриба зимни 10 харгӯши калони модина хусусиятҳои дигаргуншавии нишондиҳандаҳои ОПЧ, ФАО ва ВМВ дар плазмаи хун дар заминаи моделсозии ФЭА аз ҷониби мо омӯхта шуданд.

Нишондиҳандаҳои ОПЧ то оғози таҷриба ва дар заминаи амсиласозии фарбеҳии таҷрибавӣ таҳлили муқоисавӣ карда шуданд (ҷадвали 18).

Ҷадвали 18. – Динамикаи нишондиҳандаҳои масмумияти эндогенӣ дар гурӯҳҳои дар заминаи муолиҷа таҳти таҳқиқ қарордошта.

Нишондиҳандаи таҳти таҳқиқ	То оғози таҷриба	Баъди 14 шабонарӯз	Баъди 30 шабонарӯз
ЛН (воҳ. оп. пл/мл)	100%	97,7±0,8%	95,6±1,2%*
ГПЛ (воҳ. оп. пл/мл)	100%	106,9±0,9%*	104,8±1,4%*
КД (воҳ. оп. пл/мл)	100%	102,1±0,8%	103,3±0,8%*
ФАО (%)	100%	97,5±0,7%*	93,2±0,9%*
ВМВ (воҳ.)	100%	104,3±1,3%*	109,7±1,8%*

Эзоҳ: * $p < 0,05$ – фарқияти саҳеҳ бо нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба

Муайян гардид, ки баъди 14 шабонарӯзи пас аз оғози таҷриба ба таври носаҳеҳ коҳиш ёфтани ЛН ($p > 0,05$) ва афзудани КД ($p > 0,05$) ҳангоми тавъам ба таври саҳеҳ афзоиш ёфтани нишондиҳандаҳои миқдории ГПЛ ($p < 0,05$) мушоҳида гардид. Ин нукта аз ихтилолоти ОПЧ, афзоиши ҳосилшавии маҳсулоти фосилавии катаболизми чарбҳо далолат мекунад, ки бо гипоксияи канорӣ асоснок гардидааст.

Саҳеҳан коҳиш ёфтани ФАО ($p < 0,05$) сазовори таваччуҳ аст, ки боиси саҳеҳан афзудани ВМВ дар плазмаи хун гардид, ки бо қисман гузаштан ба катаболизми анаэробии сафедаҳо ва аминокислотаҳо алоқамандӣ дорад.

Ихтилолоти ОПЧ бештар баъди 30 шабонарӯзи баъди оғози таҷриба мушоҳида гардид. Ҳамин тавр, дар заминаи ба таври саҳеҳ коҳиш ёфтани ЛН дар плазмаи хун ($p < 0,05$) тавъам саҳеҳан боло рафтани ГПЛ ва КД ($p < 0,05$) ба амал омад, ки бо боло рафтани норасоии оксиген ва афзоиши гипоксияи канорӣ иртибот дорад. Таҳлили қиёсии динамикаи ФАО ва ВМВ дар плазмаи хун дар заминаи авҷгирии ФЭА нишон дод, ки коҳиш ёфтани фаъолнокии антиоксидантӣ баъди 30 рӯзи ибтидои таҷриба ба таври прогрессивӣ афзуд ва саҳеҳан аз нишондиҳандаҳо то оғози он зиёдтар буд ($p < 0,05$).

Дар ин замина ба таври саҳеҳ боло рафтани суръати афзоиши миқдори ВМВ дар плазмаи хун ($p < 0,05$) ба қайд гирифта шуд, ки аз авҷ гирифтани катаболизми сафедаҳо далолат мекунад. Хулоса, маълумотҳои бадастомада аз инкишофи захролудшавии эндогенӣ дар заминаи амсиласозии ФЭА дарак медиҳад, ки бо афзоиши гипоксияи канорӣ алоқамандӣ дорад. Дар ин замина коҳиш ёфтани фаъолнокии антиоксидантӣ ба назар расида, барои қисман гузаштан ба катаболизми анаэробӣ замина муҳайё мекунад. Мувофиқан гипоксияи канорӣ ва коҳиш ёфтани фаъолнокии антиоксидантӣ сабаби ҳосил гардидани маҳсулоти захрогини липидҳо ва мубодилаи сафедаҳо гардиданд. Зимнан инкишоф ва авҷгирии захролудшавии эндогенӣ мушоҳида мегардад, ки бо ихтилолоти метаболӣ дар заминаи амсиласозии фарбеҳии ғизоии таҷрибавӣ асоснок шудааст.

Инчунин, бо 10 харгӯшҳои калони модина хусусиятҳои тағйирёбии нишондиҳандаҳои таҳқиқоти фоноэнтерографӣ (ФЭГИ) дар заминаи амсиласозии ФЭА аз рӯи усули пешниҳоднамудаи мо дар таҷриба омӯхта шуданд. Барои арзёбии перисталтикаи фаъолнокии рӯда мо ФЭГИ-ро то оғоз ва баъдан дар заминаи авҷгирии ФЭА баъди рӯзҳои 7, 14, 21 ва 30-юми баъди ибтидои таҷриба ба амал овардем. Таҳлили динамикаи нишондиҳандаҳои ФЭГИ тамоюли тадричан коҳиш ёфтани теъдод ва амплитудаи мавҷҳои перисталтика мушоҳида гардид, ки аз халалёбии функсияи муҳаррикии рӯда далолат менамояд (ҷадвали 19).

Ҷадвали 19. – Нишондиҳандаҳои таҳқиқоти фоноэнтерографӣ дар заминаи стресс

Замони таҳқиқ (шабонарӯз)	Миқдори мавҷҳои перисталтиқӣ (%)	Амплитудаи мавҷҳои перисталтиқӣ (%)
То оғози таҷриба	100	100
7	98,1±1,2	96,9±1,3
14	97,4±1,1	65,2±1,1*
21	96,5±1,1*	92,7±1,2*
28	93,1±0,9*	90,3±1,2*

Эзоҳ: * p<0,05 – фарқи саҳеҳ бо нишондиҳандаҳо то оғози таҷриба

Аммо аз шабонарӯзи 21-ум сар карда, дар заминаи авҷгирии ФЭА тавҷам коҳиш ёфтани теъдоди мавҷҳои перисталтика ба қайд гирифта шуд. Зимнан фарқ баъди шабонарӯзи 21 ва 28-ум қиёсан бо натиҷаҳо, ки то оғози таҷриба ба қайд гирифта шуд, ба таври саҳеҳ коҳиш ёфтанд (p<0,05). Тавҷам арзёбии амалишуда динамикаи амплитудаи мавҷҳои перисталтика нишон дод, ки баъди 7 шабонарӯзи оғози таҷриба баландии мавҷҳои перисталтика ба таври саҳеҳ кам шуданд (p>0,05). Ҷамзамон, аз шабонарӯзи 14-уми баъди ибтидои таҷриба ва дар муҳлати нисбатан таъхирафта, дар заминаи ба таври прогрессивӣ коҳиш ёфтани амплитудаи мавҷҳои перисталтика фарқ бо нишондиҳандаҳо то амсиласозии ФЭА саҳеҳ гардиданд (p<0,05). Таҳлили қиёсии динамикаи миқдори амплитудаи мавҷҳои перисталтика нишон дод, ки дар заминаи тамоюли умумии коҳиш ёфтани нишондиҳандаҳои таҳти таҳқиқ дар қиёс ба коҳиш ёфтани теъдоди онҳо поён рафтани амплитудаи мавҷҳои перисталтика зудтар ба амал меояд. Бо дарназардошти он ки пажӯҳишҳои қаблан анҷомдодаи мо ошкор кардани мунтазам коҳиш ёфтани гардиши хуни канорӣ буд ва далели он натиҷаи оксиметрия аст, дар заминаи норасоии оксиген поён рафтани фаъолнокии муҳаррикии роҳҳои ҳозима қонунӣ аст. Илова бар ин, коҳиш ёфтани фаъолнокии перисталтикаи рӯдаҳо дар заминаи гипоксияи канорӣ, барои қисман ба катаболизми анаэробӣ гузаштан замина муҳайё менамояд ва тамоюл ба рукуди химосҳои рӯда метавонад сабаби инкишоф ёфтани фишорбаландии дохилиравзанагӣ ва гиперколонизатсияи равзанаи микрофлораи роҳҳои ҳозима гардад.

Таҳлили биоимпедансии таркиби композитии бадани аҳолии ҚТ. Дар доираи пажӯҳишҳои мо бори аввал дар ҚТ ТБИ-и таркиби композитии бадани аҳоли бо ШМБ-и гуногун ба амал оварда шуд, ки натиҷаи он дар ҷадвали 20 оварда шудааст.

Ҷадвали 20. – Нишондиҳандаҳои таҳлили импедансии таркиби бадани респондентҳо

Нишондиҳанда	Қимати референсӣ	Тамоми пурсидашудагон	Мардҳо (n=586)	Занҳо (n=718)	p
ШМБ (кг/м ²)	18,5-25,0	23,3±2,1	23,2±2,0	23,2±2,2	>0,05
ШМР	0,69-08,1	0,8±0,1	0,90±0,2	0,8±0,1	<0,05
Вазни чарб (кг)	8,7-16,3	16,0±4,7	15,6±4,7	16,5±4,5	<0,05
Ҳиссаи вазни чарб (%)	20-30	26,3±4,3	25,4±4,0	27,0±4,2	<0,05
Массаи лоғар (кг)	34,1-53,8	44,9±4,7	46,3±3,6	44,0±4,3	<0,05
Массаи фаъоли ҳуҷайра (кг)	17,8-28,2	24,1±3,3	24,9±2,4	23,4±3,2	<0,05
Ҳиссаи массаи фаъоли ҳуҷайра (%)	50-56	55,2±4,5	54,8±3,7	55,5±5,4	>0,05
Массаи скелету мушак (кг)	18,2-24,3	21,5±2,0	22,1±1,8	20,9±1,8	<0,05
Ҳиссаи массаи скелету мушак (%)	43,5-48,0	45,8±2,4	46,7±1,8	45,3±2,2	<0,05
Моеоти умумӣ (кг)	25,0-39,5	33,3±2,8	33,9±2,6	33,1±3,7	>0,05
Моеоти ҳуҷайравӣ (кг)	11,3-14,8	19,6±2,3	19,9±1,5	19,2±1,7	>0,05
Моеи ғайриҳуҷайравӣ (кг)	11,3-14,8	13,4±1,2	13,0±1,7	13,3±1,1	>0,05
Вазни маъдани бифтаи устухон (кг)	1,70-2,31	2,1±0,2	2,1±0,2	2,1±0,2	>0,05
Мубодилаи асосӣ (ккал/шабонарӯз)	1300-1700	1712,7±104,5	1735,5±102,1	918,9±57,2	<0,001
Мубодилаи қиёсии асосӣ (ккал/м ² /шабонарӯз)	777,0-900,0	849,6±31,6	853,7±30,8	846,4±33,3	>0,05

Эзоҳ: p – фарқ аз ҷиҳати оморӣ муҳимми нишондиҳандаҳои байни марду занҳо (тибқи U-меъёри Манна-Уитни)

Таҳлили маълумотҳои ҳосилшуда нишон доданд, ки фарқи аксари қиматҳои ТБИ ба тааллуқияти гендерӣ вобаста аст. Пас, занҳо дар муқоиса ба мардҳо массаи ҷарб (МЧ)-и нисбатан бештар ва массаи лоғар (МЛ)-и камтар, мушакҳои нисбатан камтар ташаккулёфта ва мутаносибан нишондиҳандаи баланди массаи фаъоли ҳучайравӣ (МФХ), инчунин мубодилаи асосӣ (МА) нисбатан пасттарро қиёсан ба мардҳо доштанд.

Ҷадвали 21. – Нишондиҳандаҳои таҳлили биоимпедансии таркиби бадани муоинашудаҳо вобаста ба шохиси массаи бадан

Нишондоҳҳои биоимпеданс	ШМБ (кг/м ²)					p1-p2	p1-p3	p1-p4	p1-p5	p2-p3	p2-p4	p2-p5	p3-p4	p3-p5	p4-p5
	18,5-24,9 (n=637)	25,0-30,0 (n=330)	30,1-34,9 (n=189)	35,0-40,0 (n=60)	40,1 ва зиёда (n=14)										
	1	2	3	4	5										
Массаи ҷарбӣ (кг) (8,7-16,3)	14,7±5,0	27,0±5,3	37,3±6,2	44,7±5,3	59,0±11,8	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ҳиссаи массаи ҷарбӣ (%) (20,0-30,0)	23,3±6,7	35,3±5,3	42,3±5,1	45,9±4,4	52,8±5,6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Массаи лоғар (кг) (34,1-53,8)	47,7±6,8	49,5±7,7	50,7±7,7	52,9±6,8	52,1±6,2	p>0,05									
Массаи фаъоли ҳучайра (кг) (17,8-28,2)	30,1±5,5	29,9±5,8	31,3±6,4	31,3±5,4	32,4±5,1	p>0,05									
Ҳиссаи МФХ (%) (50-56)	62,8±7,7	60,3±8,0	61,7±11,6	59,1±5,8	63,2±14,3	p>0,05									
Массаи скелетӣ-мушакӣ (кг) (18,2-24,3)	23,8±4,7	22,7±5,0	22,1±4,9	22,4±4,3	20,4±4,3	p>0,05									
Ҳиссаи МСМ (%) (43,5-48,0)	49,4±4,2	45,3±4,2	43,1±3,9	42,0±3,1	38,7±4,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Моеъи умумӣ (кг) (25,0-39,5)	35,0±5,1	36,2±5,6	37,2±5,4	38,7±5,0	38,2±4,6	p>0,05									
Моеи ҳучайравӣ (кг) (13,7-24,7)	21,2±3,5	21,6±4,4	21,9±3,9	22,7±3,6	21,6±3,1	p>0,05									
Моеи хориҷи ҳучайравӣ (кг) (11,3-14,8)	13,7±1,6	14,8±2,2	15,3±1,8	15,9±1,5	16,6±1,9	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Массаи минералии устухон (кг) (1,70-2,31)	2,02±0,23	2,19±0,27	2,31±0,26	2,42±0,22	2,57±0,30	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Мубодилаи асосӣ (ккал/шабонарӯз) (1300-1700)	1566,2±172,7	1560,1±183,4	1607,0±203,0	1604,4±160,0	1641,2±161,9	p>0,05									
Меъёри мушакҳои мубодилаи моддаҳо (ккал/м ² /шабонарӯз) (777,0-900,0)	922,8±67,3	854,8±58,8	830,7±64,3	801,3±49,9	783,4±58,6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Эзоҳ: p1 – ШМТ-и муътадил бо ШМТ-и зиёд; p2 – ШМТ-и муътадил бо фарбеҳии дараҷаи 1; p3 – ШМТ-и муътадил бо фарбеҳии дараҷаи 2; p4 – ШМТ-и муътадил бо фарбеҳии дараҷаи 3; p5 – ШМТ-и зиёд бо фарбеҳии дараҷаи 1, p6 – ШМТ-и зиёд бо фарбеҳии дараҷаи 2; p7 – ШМТ-и зиёд бо фарбеҳии дараҷаи 3; p8 – бо фарбеҳии дараҷаи 1 бо фарбеҳии дараҷаи 2; p9 – бо фарбеҳии дараҷаи 1 бо фарбеҳии дараҷаи 3; p10 – бо фарбеҳии дараҷаи 2 бо фарбеҳии дараҷаи 3; p – фарқияти аз ҷиҳати оморӣ муҳим дар байни тамоми гурӯҳҳои синнусолӣ (тибқи Н-меъёри Крускала-Уоллиса; p1 – p2 ва ғ. – ҳангоми муқоиса байни гурӯҳҳои дахлдор (тибқи U-меъёри Манна-Уитни)

Қимати миёнаи МЧ дар тамоми муоинашудагон 16,0±4,7 кг-ро ташкил медед. Миқдори муътадили МЧ дар мавриди 375 (28,8%) одам, аз меъёр камтар зимни 118 (9,1%) ва аз меъёр зиёд бошад, дар 811 (62,2%) таҳти муоина ба қайд гирифта шуд. Бештар миқдори МЧ аз қимати референсӣ дар муқоиса ба мардҳо (n=297; 50,6%) (p<0,001) бештар дар байни занҳо (n=514; 71,6%) ба мушоҳида мерасид. Занҳо (16,5±4,5 кг) қиёсан ба мардҳо (15,6±4,7 кг)

($p < 0,05$) 5,8% зиёдтар МЧ доштанд. Вале мардҳо ($n=274$; 46,8%) даҳ маротиба бештар қиёсан ба занҳо ($n=27$; 3,8%) вазни камтар доштанд. Тавре аз чадвал аён мегардад, теъдоди занҳои гирифта ба нишондиҳандаҳои баландтар аз меъёри ШМБ (52,6%), МЧ (71,6%) ва ҳиссаи МЧ (63,4%) дар қиёс ба мардҳо зиёдтар мебошанд. Ҳамзамон, дар байни мардҳо дар муқоиса ба занҳо бештар ашхоси гирифта ба меъёрҳои баланди ШМР (84,1% муқобили 75,9%; $p < 0,001$), МЛ (46,8% муқобили 3,8%; $p < 0,001$), МФХ (92,8% муқобили 45,9%; $p < 0,001$), ҲМФХ (89,4% муқобили 62,4%; $p < 0,001$), МСМ (84,6% муқобили 11,4%; $p < 0,001$), ҲМСМ (72,7% муқобили 22,9%; $p < 0,001$), фарбеҳӣ (45,2% муқобили 4,0%; $p < 0,001$), МХ (42,1% муқобили 1,3%; $p < 0,001$), ҲМХ (51,0% муқобили 22,3%; $p < 0,001$) ва МХА (56,8% муқобили 29,7%; $p < 0,001$) ба қайд гирифта шудаанд.

Таҳлили маълумотҳои ТБИ-и таркиби бадани одам бо вариантҳои гуногуни ШМБ натиҷаҳои тамоман дигар нишон дод, ки тавсифи онҳо дар чадвали 21 оварда шудааст. Тавре аз маълумотҳои чадвал бармеояд, бо зиёд шудани ШМБ бештар афзудани МЧ, ҲМЧ, МХХ, ММБН ба назар мерасад ва мутаносибан ҲМСМ, инчунин дар як қатор ҳолатҳо МХА кам мешавад. Таҳлили ҳамбастагии нишондиҳандаҳои ТБИ вобаста ба ШМБ дар муоинашудаҳо мавҷудияти робитаи дучонибаи пурқувват ё миёнаи мусбати хат-хатро байни категорияҳои одамони мубтало ба ШМТ-и гуногун бо МЧ ($r=0,933$), МХХ ($r=0,440$), ММБН ($r=0,522$) ва ҲМЧ ($r=0,855$), робитаи дучонибаи манфии хат-хатро бо МХА ($r=-0,521$) ва ҲМСМ ($r=-0,605$) нишон дод. Вобаста ба тааллуқияти гендерии муоинашудаҳо робитаи дучонибаи пурқувваттарини хат-хат дар ҳар ду ҷинс бо ҲМЧ ($r=0,396$), робитаи дучонибаи манфии хат-хат бо МЛ ($r=-0,619$), МФК ($r=-0,583$), МСМ ($r=-0,710$), ҲМСМ ($r=-0,534$), МУО ($r=-0,603$) ва МУ ($r=-0,583$) ба назар мерасиданд. Таҳлили бисёрмилиии маълумотҳои бадастомадаи ТБИ бо синни пурсидашудаҳо мавҷудияти робитаи дучонибаи миёнаи мусбати хат-хати синро бо ШМБ ($r=0,344$) ва робитаи дучонибаи манфии хат-хатро бо ҲМСМ нишон дод. Ҳамин тавр, ТБИ-и таркиби бадан усули баланднатиҷаи арзёбии хусусиятҳои қонунии организм ба ҳисоб рафта, ба тарзи комилан мувофиқ муайян кардани миқдори чарб ва массаи лоғар, миеоти умумии организм ва нишондиҳандаҳои асосии мубодиларо имконпазир мегардонад.

Натиҷаҳои таҳқиқи Ҷаҳонии гормонии бофтаҳои чарбӣ. Миқдори лептин дар ҳақ қадом аз муоинашудагон поёнтар аз қимати референсӣ ба қайд гирифта нашуд, вале дар 128 (23,3%) ҳодиса - 55 (16,7%) зан ва дар 73 (33,1%) мард ($p < 0,001$) аз меъёр миқдори зиёди он мушоҳида гардид. Концентрацияи миёнаи лептин дар тамоми муоинашудаҳо $15,6 \pm 0,3$ нг/мл-ро ташкил дод, аз ҷумла дар мардҳо $11,4 \pm 0,4$ нг/мл ва зимни занҳо бошад, ба $18,4 \pm 0,4$ нг/мл мерасид. Дар маҷмӯъ, дар шахсони синну соли миёна (45-59 сола), дар муқоиса бо шахсони таҳқиқшудаи синну соли ҷавон (18-44 сола) ва пиронсолон (60-74 сола), миқдори лептин қариб ду маротиба камтар ($p < 0,001$) ба назар расид, новобаста аз он, ки чунин ҳолат аз рӯйи нишонаҳои гендерӣ ба қайд гирифта нашудааст. Сатҳи миқдори лептин дар зардоби хун вобаста ба ШМБ дар чадвали 22 оварда шудааст.

Чадвали 22. – Сатҳи миқдори лептин вобаста ба шохисии массаи бадан

ШМБ (кг/м ²)	Сатҳи миқдори лептин (нг/мл)			p1
	Ҷама муоинашудагон	Мардҳо	Занҳо	
18,5-25,0	n=252 13,4±0,5	n=119 9,7±0,6	n=133 16,8±0,7	<0,001
25,1-30,0	n=135 13,7±1,3	n=46 10,2±0,8	n=89 15,4±0,7	<0,001
30,1-35,0	n=89 18,3±0,7	n=30 14,4±1,1	n=59 20,3±0,8	<0,001
35,1-40,0	n=60 22,9±0,9	n=24 18,0±0,9	n=36 26,2±1,1	<0,001
40,1 ва зиёда	n=14 24,2±1,9	n=2 21,2±4,7	n=12 24,7±2,1	>0,05
p2	<0,001	<0,001	<0,001	

Эзоҳ: p₁ – фарқ аз ҷиҳати омӯрӣ муҳим байни марду занҳо (тибқи U-меъёри Манна-Уитни); p₂ – фарқ аз ҷиҳати омӯрӣ муҳим байни тамоми гурӯҳҳои таҳти таҳқиқ қарордошта (тибқи H-меъёри Крускал-Уоллис).

Боло рафтани ШМБ афзоиши мутаносиби концентратсияи лептин дар зардоби хун ба назар мерасид. Ин нуктаро афзудани вазни чарб, ки боиси афзоиши адипотситҳое мегардад, ки мутаносибан ҳаҷми чанд баробар зиёди лептин ҳосил мекунад, тасдиқ менамояд. Вале дар ашхоси гирифтор ба фарбеҳии дараҷаи охир фарқи назарраси лептин дар зардоби хун ($p > 0,05$) мушоҳида нагардид. Илова бар ин, дар занҳои гирифтори вазни зиёдати бадан (ШМБ 25,1-30,0) миқдори миёнаи лептин қиёсан ба занҳои дорои ШМБ-и муътадил 9,1% камтар буд.

Таҳлили коррелятсионии миқдори лептин бо нишондиҳандаҳои антропометрия нишон дод, ки ғайр аз син ($r=0,08$; $p=0,73$), тамоми нишондиҳандаҳои боқимонда, аз ҷумла чинс ($r=0,44$; $p=0,000$), қад ($r=-0,30$; $p=0,000$), ШМБ ($r=0,35$; $p=0,000$), даври камар ($r=0,22$; $p=0,000$), даври рон ($r=0,23$; $p=0,000$), шохиси камар/рон ($r=0,09$; $p=0,026$) бо афзоиши миқдори ин гормон ҳамбастагии баланд доштанд.

Ҳамин тариқ, таҳқиқот нишон медиҳад, ки дар байни гурӯҳи ватании аҳоли бо афзоиши ШМБ, ба истиснои шахсони дорои фарбеҳии терминалӣ, болоравии мутаносиби сатҳи лептин мушоҳида мешавад. Ин далелеро тасдиқ мекунад, ки дар заминаи вазни зиёдати ҷассосияти ретсепторҳои дахлдор ба сатҳи лептин коҳиш меёбад ва дар робита ба ин синтези бештари он барои ангиизиши маркази гуруснагӣ ба амал меояд. Илова бар ин, сатҳи лептин, ки аз арзишҳои истинодӣ (референсӣ), одатан, баландтар аст, назар ба занон дар мардон зиёдтар дида мешавад, гарчанде ки тибқи маълумоти адабиёт бештар ҳолати акси ин мушоҳида мешавад.

Хусусиятҳои МОЛ (маҳсули оксидшавии липидҳо) ва СЗО (системаи зидди оксидшавӣ) ҳангоми вазни муътадили бадан ва фарбеҳӣ. Мо таҳқиқоти сатҳҳои диалдегиди малон (МДА), каталаза ва супероксиддисмутаза (СОД) дар ҳамаи респондентҳо гузарондем, натиҷаҳои он дар ҷадвали 23 оварда шудаанд.

Ҷадвали 23. – Нишондиҳандаҳои нишонгузорҳои (маркёрҳои)-и МОЛ ва СЗО

Нишондиҳанда	Меъёр	Ҳамаи респондентҳо	Мардон (n=586)	Занон (n=718)	p
МДА(воҳ/г/мл)	2,6-6,6	3,5 [3,0; 4,1]	3,6 [3,1; 4,125]	3,5 [3,0; 4,1]	>0,05
СОД (ммол/л)	10-18	5,50 [3,7; 8,9]	6,50 [4,1; 8,9]	4,60 [3,6; 8,8]	<0,01
Каталаза (МЕ/г/л)	84-108	94,0 [79,75; 111,0]	94,0 [81,0; 118,0]	93,5 [77,0; 110,0]	<0,01

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи нишондиҳандаҳои байни мардон ва занон (мувофиқи U-меъёри Манн-Уитни)

Таҳлили натиҷаҳои бадастомада нишон дод, ки сатҳи нишонгузорҳои МОЛ ва СЗО дар ҳамаи респондентҳо дар умум дар ҳудуди бузургҳои истинодӣ буд. Аммо дар гурӯҳҳои гендерӣ дар байни намоёндагони чинси мард нисбат ба занон афзоиши назарраси сатҳи СОД ва каталаза ба назар мерасид. Тафовутҳо аз лиҳози концентратсияҳои МДА дар ҳуноба байни мардон ва занон қайд нашуданд. Натиҷаҳои таҳқиқи нишонгузорҳои МОЛ ва СЗО вобаста ба шохиси вазни бадани респондентон дар ҷадвали 24 оварда шудаанд.

Ҷадвали 24. – Сатҳи нишонгузорҳои МОЛ ва СЗО вобаста ба шохиси вазни бадан

ШМБ (кг/м ²)	Нишонгузори стресси оксидативӣ / Ҷимояи антиоксидантӣ		
	МДА (воҳ/г/мл)	СОД (ммол/л)	Каталаза (МЕ/г/л)
<18,5 (n=54)	3,5 [3,0; 3,6]	7,5 [7,5; 9,0]	100,0 [90,0; 124,0]
18,5-24,9 (n=658)	3,5 [3,1; 4,0] $p_1 > 0,05$	8,00 [4,6; 9,1] $p_1 > 0,05$	100,0 [88,0; 124,0] $p_1 > 0,05$
25,0-29,9 (n=329)	3,70 [3,0; 4,5] $p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,01$	3,8 [3,4; 8,7] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$	88,0 [70,0; 100,0] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$
30,0-34,9 (n=189)	4,0 [3,0; 4,9] $p_1 < 0,01$; $p_2 < 0,001$; $p_3 > 0,05$	3,6 [3,3; 8,4] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,05$	82,0 [66,0; 96,0] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,01$
35,0-39,9 (n=60)	4,35 [3,4; 4,95] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,01$; $p_4 > 0,05$	3,45 [3,4; 3,75] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,01$; $p_4 > 0,05$	7,95 [3,7; 9,1] $p_1 > 0,05$; $p_2 > 0,05$; $p_3 > 0,05$; $p_4 > 0,05$; $p_5 < 0,05$
40,0 и > (n=6)	4,0 [3,3; 4,5] $p_1 > 0,05$; $p_2 > 0,05$; $p_3 > 0,05$; $p_4 > 0,05$; $p_5 > 0,05$	78,0 [64,0; 95,0] $p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$; $p_3 < 0,001$; $p_4 > 0,05$	95,5 [87,0; 147,0] $p_1 > 0,05$; $p_2 > 0,05$; $p_3 > 0,05$; $p_4 < 0,05$; $p_5 < 0,05$
P	<0,001	<0,001	<0,001

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи нишондиҳандаҳои ҳангоми муқоисаи чандҷиҳата (мувофиқи H-меъёри Крускал-Уоллис); p_1 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо маълумот дар шароити паст будани ШМБ (то 18,0); p_2 – аҳаммияти омории

фарқ дар муқоиса бо ШМБ-и меъёрӣ (18,0-24,9); p_3 – дар муқоиса бо маълумот ҳангоми барзиёд будани вазн (ИМТ =25,0-29,9); p_4 – дар муқоиса бо маълумот ҳангоми фарбеҳӣ -1 (ШМБ =30,0-34,5); p_5 – дар муқоиса бо маълумот ҳангоми фарбеҳӣ -2 (ШМБ=35,0-39,9) (мувофиқи U-меъёри Манн-Уитни) .

Таҳқиқи вобастагии коррелятсионии нишондиҳандаҳои МДА, СОД ва каталаза бо ШМБ, чинс ва синну сол натиҷаҳои зерин дод. Чинс (бо МДА $r=-0,03$, $p>0,05$; бо СОД $r=-0,06$, $p>0,05$; бо каталаза $r=-0,08$; $p>0,05$) ва синну сол (бо МДА $r=0,05$, $p>0,05$; бо СОД $r=-0,14$, $p>0,05$; бо каталаза $r=-0,09$; $p>0,05$) вобастагии назарраси коррелятсионӣ бо тағйирёбии тавозуни системаҳои прооксидантӣ ва антиоксидантии организм надоштанд, ҳарчанд бо зиёдшавии синну сол коҳишёбии назарраси фаъолии ферментҳои СЗО – СОД ва каталаза ба қайд расиданд. Дар баробари ин, коррелятсияи бевоситаи афзоиши ШМБ бо зиёдшавии МДА ($r=0,25$, $p<0,001$) ва коррелятсияи баръакс–бо фаъолии каталаза ($r=-0,36$; $p<0,001$) ва СОД ($r=-0,41$; $p<0,001$) қайд гардид, ки воқеияти рушди стресси оксидативиро дар гурӯҳи муоинашуда дар заминаи афзоиши вазн ва фарбеҳӣ тасдиқ мекунад.

Нақши тағйирёбии рН-и хун дар рушди фарбеҳӣ . Аҳаммияти рН-и хун дар респондентҳо ба ҳисоби миёна $7,35\pm 0,05$ -ро ташкил дод. Дар мардон ($7,36\pm 0,04$) он 0,01 воҳид назар ба занон баландтар буд ва ба ин тариқ фарқи дорои аҳаммият нишон меод ($p<0,001$; $Z=4,07$).

Вобаста ба ШМБ нишондиҳандаҳои омӯхташудаи рН хусусияти дугунаи тағйирёбӣ доштанд –бо фарқи дорои аҳаммият ва бе тағйироти қобили эътимод (ҷадвали 25). Тавре дида мешавад, вазни бадан бо тағйироти рН-и хун алоқамандии баланд дорад, гарчанде тағйироти он хусусияти чубронӣ дорад. Чунончӣ, дар шахсоне, ки норасоии вазни бадан доштанд, кӯчиши физиологии рН ба қониби ишқор ва ҳангоми фарбеҳӣ тамоюл ба оксидшавии хун ва коҳишёбии рН қайд мегардид. Аммо ҳангоми таҳлили муқоисавии бузургҳои рН дар байни се гурӯҳи таҳқиқшуда, ки дараҷаҳои гуногуни фарбеҳӣ доштанд, мо фарқи нишондиҳандаҳоро пайдо накардем, ҳарчанд як андоза коҳиш ёфтани он ба тарафи туршӣ ба қайд мерасид.

Ҷадвали 25. – Нишондиҳандаи рН-и хун вобаста ба чинс ва синни респондентҳо

	Шоҳиси массаи бадан (кг/м ²)						p
	до 18,5 (n=73)	18,5-24,9 (n=638)	25,0-29,9 (n=330)	30,0-34,9 (n=189)	35,0-39,9 (n=60)	40,0 и > (n=14)	
рН	7,42±0,02	7,38±0,02 $p_1<0,001$	7,34±0,02 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$	7,30±0,02 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3<0,001$	7,27±0,01 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3<0,001$ $p_4>0,05$	7,23±0,03 $p_1<0,001$ $p_2<0,001$ $p_3<0,001$ $p_4>0,05$ $p_5>0,05$	<0,001 (df =5; H =962,3)

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи нишондиҳандаҳо дар байни ҳамаи ШМБ (мувофиқи меъёри Крускал-Уоллис); post-hoc: p_1 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо ШМБ то 18,0кг/м²; p_2 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо ШМБ 18,5-24,9 кг/м²; p_3 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо ШМБ 25,0-29,9; p_4 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо ШМБ 30,0-34,5кг/м²; p_5 – аҳаммияти омории фарқ дар муқоиса бо ШМБ 35,0-39,9кг/м² (post-hoc -мувофиқи U-меъёри Манн-Уитни) .

Ба ин тариқ, метавон хулоса баровард, ки бо афзоиши ШМБ ва рушди фарбеҳӣ дисбаланси назарраси равандҳои метаболикӣ рух дода, дар заминаи гипоксия, стресси оксидативӣ ва коҳиши АОА атсидоз бо хусусияти чубронӣ рушд мекунад. Ҳангоми кам будани вазни бадан ва гипотрофия кӯчиши рН-и хун ба тарафи ишқорӣ бо рушди алкалози чубронии метаболикӣ рух медиҳад. Ин далелро мо, ҳамчунин бо гузарондани таҳлили коррелятсионии алоқамандии тағйироти рН бо нишондиҳандаҳои ҷисмонии бадани муоинашудагон мустақкам кардем. Минҷумла, аз тарафи мо вобастагии манфии коррелятсионии тағйирёбии рН бо ШМБ ($r=-0,91$; $p<0,001$), даврҳои камар ($r=-0,62$; $p<0,001$) ва ронҳо ($r=-0,58$; $p<0,001$), инчунин бо сатҳи МДА ($r=-0,25$; $p<0,001$), коррелятсияи мустақим–бо нишондиҳандаҳои СОД ($r=0,49$; $p<0,001$) ва каталаза ($r=0,35$; $p<0,001$) ошкор карда шуд. Ин имкон медиҳад доир ба он хулоса бароварда шавад, ки дар патогенези рушди фарбеҳӣ ба кӯчиши рН ба тарафи туршӣ бо рушди атсидози чубронӣ яке аз аҳаммиятҳои марказӣ бояд дода шавад, зеро дар заминаи гипоксия, стресси оксидативӣ ва дигар ихтилолҳои метаболикӣ “чархи нокомӣ ” ба вучуд

меояд, ки на танҳо чараёни атсидозро вазнинтар, балки мубодилаи моддаҳои муҳимтаринро бо рушд ё пешрафти фарбеҳӣ бадтар мекунад.

Нақши дисфунксияи эндотелиалӣ дар патогенези фарбеҳӣ. Таҳқиқи ХГДЭ дар 64 нафар гузаронида шуд, ки медианаи онҳо 5,0 [4,0; 6,0]×10⁴/л-ро ташкил дод. Фарқи назарраси ин нишондод аз рӯи ҷинси таҳқиқшудагон қайд нагардид - медиана дар мардон 4,5 [3,25; 6,0]×10⁴/л ва дар занон 5,0 [4,0; 8,0]×10⁴/л-ро ташкил дод. Натиҷаҳои таҳқиқот вобаста ба ШМБ дар ҷадвали 26 пешкаш шудаанд.

Ҷадвали 26. - Нишондиҳандаҳои миқдори ХГДЭ дар мардон ва занон вобаста ба шохиси вазни бадани онҳо

Шохиси массаи бадан (кг/м ²)	Миқдори ХГДЭ			p
	Ҳамаи респондентон	мардон (n=24)	занон (n=40)	
18,0-24,9 (n=16)	4,0 [3,0; 4,0]	4,0 [3,0; 5,0]	4,0 [3,0; 4,0]	>0,05
25,0-29,9 (n=12)	4,0 [4,0; 5,0]	5,0 [4,0; 5,5]	4,0 [4,0; 5,0]	>0,05
30,0-34,9 (n=14)	5,0 [4,0; 6,5]	5,0 [4,75; 7,25]	5,0 [4,0; 6,5]	>0,05
35,0-39,9 (n=10)	7,0 [6,0; 8,25]	7,0 [6,0; 9,5]	7,0 [6,0; 8,25]	>0,05
40,0 ва зиёдтар (n=12)	8,5 [7,0; 11,75]	9,0 [7,5; 12,5]	8,0 [7,0; 12,0]	>0,05

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқи нишондиҳандаҳо ҳангоми муқоиса чандҷиҳата (тибқи меъёри Крускал-Уоллис).

Бо зиёд шудани ШМБ афзоиши мутаносиби шумораи ХГДЭ ба назар мерасад, ки ин на танҳо рушди дисфунксияи эндотелий, балки пешрафт ва вазнинии онро низ тасдиқ мекунад. Ҳамин тариқ, дар ашхоси гирифтори фарбеҳии дараҷаи 1, 2 ва 3 дар муқоиса бо онҳое, ки вазни муқаррарӣ доранд, шумораи миёнаи ХГДЭ мутаносибан 41,1%, 89,5% ва 134,7% зиёдтар буд, ки фарқи назаррас дорад. Аммо дар таркиби хуни перифериявӣ дар гурӯҳи одамони дорои вазни муътадил ва барзиёд (p>0,05), инчунин дар одамони гирифтори фарбеҳии дараҷаҳои 1 ва 2 (p>0,05) дар таркиби ХГДЭ дар хуни перифериявӣ тафовут ба назар намерасид. Вобаста ба ҷинси таҳқиқшудагон, ки ШМБ-ҳои гуногун доштанд, низ дар миқдори ХГДЭ фарқи назаррас ба қайд нарасид.

Коррелятсияи дараҷавии нишондиҳандаҳои ҷисмонии респондентони дорои ХГДЭ нишон дод, ки вазни бадан (r=0,70; p<0,05), ШМБ (r=0,70; p<0,05), даври камар (r=0,55; p<0,05), ронҳо (r=0,58; p<0,05) ва гардан (r=0,48; p<0,05) вобастагии мусбати коррелятсионӣ бо афзоиши миқдори ХГДЭ доштанд, ки бори дигар далели рушди дисфунксияи эндотелиалиро дар заминаи фарбеҳӣ тасдиқ мекунад.

Натиҷаҳои омӯзиши серотонин дар мусоҳибон бо ШМБ-и гуногун. Мо сатҳи серотонинро дар хунобаи 64 нафар, ки дар боло тавсиф шуда буданд, омӯхтем. Концентратсияи миёнаи серотонин дар хунобаи таҳқиқшудагон 0,69 [0,60; 0,81] мкмол/л-ро ташкил дод, ки дар ҳудуди бузургҳои истинодӣ аст. Дар миқдори он вобаста ба ҷинси пурсидашудагон - 0,73 [0,68; 0,82] мкмол/л ва 0,66 [0,59; 0,79] мкмол/л мутаносибан дар мардон ва занон - фарқи назаррас дида намешуд (p>0,05). Концентратсияи серотонин дар мардони муоинашуда нисбат ба занон 10,6% зиёдтар буд. Натиҷаҳои омӯзиши сатҳи серотонин вобаста ба ШМБ-и таҳқиқшудагон дар ҷадвали 27 оварда шудаанд.

Ҷадвали 27. - Нишондиҳандаҳои миқдори серотонин вобаста ба шохиси массаи бадан

Сатҳи серотонин (мкмол/л)	Шохиси массаи бадан (кг/м ²)					p
	18,0-24,9 (n=638)	25,0-29,9 (n=330)	30,0-34,9 (n=189)	35,0-39,9 (n=60)	40,0 и > (n=14)	
	0,821 [0,81; 0,83]	0,732 [0,71; 0,77] p ₁ >0,05	0,649 [0,62; 0,68] p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	0,525 [0,52; 0,55] p ₁ <0,001 p ₂ =0,002 p ₃ >0,05	0,520 [0,49; 0,57] p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05	<0,001 (df =4;H =57,27)

Эзоҳ: p - аҳамияти омории фарқи нишондиҳандаҳо ҳангоми муқоисаи чандҷиҳата (мувофиқи меъёри Крускал-Уоллис). Post-hoc: p₁ - аҳамияти омории фарқ аз маълумот ҳангоми муътадил будани ШМБ (18,0-24,9); p₂ - аҳамияти омории фарқ дар муқоиса бо маълумот ҳангоми зиёдтар будани вазни бадан (ИМТ =25,0-29,9); p₃ - аҳамияти омории фарқ аз маълумот ҳангоми фарбеҳии 1 (ШМБ =30,0-34,5); p₄-аҳамияти омории фарқ дар муқоиса бо маълумот ҳангоми фарбеҳии 2 (ШМБ =35,0-39,9) (post-hoc тибқи меъёри Манн-Уитни).

Тавре ки дида мешавад, бо зиёд шудани вазни бадан мутаносибан дар ҳаҷми назаррас коҳиш ёфтани концентратсияи серотонин ($p < 0,001$; $df = 4$; $N = 57,27$) дар хуноба қайд мегардад, ки аз чой доштани коҳишёбии фаъолияти перисталтикии рӯдаҳо дар заминаи фарбеҳӣ, афсурдаруҳии муоинашудагон ва ихтилоли ғизоии ба ин алоқаманд дар онҳо шаҳодат медиҳад. Аз ҷумла, ҳангоми фарбеҳии дараҷаи 1, 2 ва 3, дар муқоиса бо шахсони дорои вазни меъёрии бадан, сатҳи миёнаи серотонин мутаносибан ба 26,5%, 56,4% ва 57,9% кам шудааст, ки аҳаммияти омори дорад. Ғайр аз он, дар ашхоси гирифтори марҳилаи ниҳоии фарбеҳӣ (0,520 [0,495; 0,571] мкмол/л) дар муқоиса бо респондентон бо фарбеҳии дараҷаи 1 (0,649 [0,616; 0,677] мкмол/л) фарқи сатҳи миёнаи серотонин 24,8% буд.

Коррелятсияи дараҷавии нишондиҳандаҳои антропометрии пурсидашудагон бо сатҳи гуногуни серотонин нишон дод, ки танҳо баландии қомати ($r=0,29$; $p<0,05$) муоинашудагон алоқамандии мустақим дошт, дар ҳоле ки шохиси вазни бадан ($r=-0,94$; $p<0,05$) 05), синну сол ($r=-0,29$; $p<0,05$), чинс ($r=-0,29$; $p<0,05$), даври камар ($r=-0,75$; $p<0,05$), ронҳо ($r=-0,80$; $p<0,05$) ва гардан ($r=-0,60$; $p<0,05$) бо концентратсияи серотонин алоқаи коррелятсионии манфӣ доштанд ва ин нақши назаррас доштани серотонинро ҳамчун яке аз гормонҳои муҳимтарини дар рушди фарбеҳӣ иштироккунанда собит месозад.

Ҳамин тариқ, дар заминаи афзоиши вазни бадан коҳиши назарраси сатҳи серотонин ба амал меояд, ки робитаи ин ҳолатро бо рушди фарбеҳӣ тасдиқ мекунад. Вазнинии норасоии серотонин мустақиман аз дараҷаи фарбеҳӣ вобаста аст ва дар гурӯҳи тафтишшуда робитаи коррелятсионии манфии он бо синну сол, чинс, шохиси вазни бадан, даври камар, ронҳо ва гардан ошкор карда шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқи гомеостази гормоналӣ. Сатҳҳои гормонҳои муҳимтарине, ки дар рушди фарбеҳӣ ширкат меварзанд, аз ҷумла инсулин, гормони тиреотропӣ (ГТТ), трийодтиронин (Т3), тироксин (Т4), лептин, тестостерон ва кортизол тадқиқ гардиданд. Натиҷаҳои тадқиқоти мазкур вобаста ба ШМБ дар ҷадвали 28 манзур мешаванд.

Ҷадвали 28. - Нишондиҳандаҳои гомеостази гормоналӣ вобаста ба ШМБ-и респондентҳо

Нишондиҳанда		Шохиси массаи бадан (кг/м ²)					p ₂
		18,5-24,9 (n=252)	25,0-30,0 (n=135)	30,1-34,9 (n=89)	35,0-40,0 (n=60)	40,1 и > (n=14)	
Инсулин (мкМЕ/мл)	мардон	10,0±0,4	13,7±0,9	19,1±1,9	22,1±2,6	32,5±4,4	<0,001
	занон	8,8±0,2	12,1±0,6	17,6±1,2	22,9±2,1	26,3±3,8	<0,001
	ҳама	9,4±0,2	12,6±0,5	18,1±1,0	22,6±1,6	27,2±3,3	<0,001
p		<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
ГТТ (мЕд/л)	мардон	2,7±0,2	3,3±0,2	3,2±0,2	3,5±0,4	3,7±0,8	<0,01
	занон	2,7±0,1	3,3±0,1	3,7±0,5	3,7±0,2	4,2±0,3	<0,001
	ҳама	2,7±0,1	3,3±0,1	3,5±0,3	3,6±0,2	4,2±0,2	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
Т3 (нмол/л)	мардон	3,0±0,2	2,4±0,3	1,9±0,2	1,3±0,3	2,8±0,2	<0,001
	занон	2,7±0,1	3,2±0,1	2,1±0,3	1,1±0,1	1,4±0,2	<0,001
	ҳама	3,4±0,2	2,9±0,2	2,1±0,2	1,2±0,1	1,6±0,2	<0,001
p		<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	
Т4 (нмол/л)	мардон	110,7±2,8	115,4±5,4	131,1±7,9	155,4±7,6	197,8±0,2	<0,001
	занон	112,6±3,0	114,5±3,8	125,5±5,5	146,5±5,2	135,0±8,9	<0,001
	ҳама	111,7±2,1	114,8±3,1	127,4±4,5	150,0±4,3	143,9±9,7	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	
Тестостерон (нмол/л)	мардон	21,6±1,3	16,6±1,8	14,1±1,3	10,2±0,7	10,5±1,5	<0,001
	занон	13,0±1,3	12,3±1,7	8,6±1,9	0,8±0,1	0,6±0,2	<0,001
	ҳама	17,1±0,9	13,8±1,3	10,4±1,4	4,5±0,7	2,0±0,9	<0,001
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	
Кортизол (нмол/л)	мардон	385,8±18,4	391,1±28,7	462,1±41,2	450,8±49,8	722,0±18,0	>0,05
	занон	366,8±15,5	381,7±19,1	462,4±23,9	507,3±37,3	529,3±64,2	<0,001
	ҳама	375,8±11,9	384,9±15,9	462,3±20,9	484,7±1,8	556,9±57,8	<0,001
p		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи байни мардон ва занон (тибқи U-меъёри Манн-Уитни); p₂ – аҳаммияти омории фарқи байни ҳамаи гурӯҳҳои таҳқиқшаванда (тибқи H-меъёри Крускал-Уоллис)

Тафсири натиҷаҳои бадастомада вобаста ба ШМБ нишон дод, ки бо зиёд шудани вази бадан афзоиши назарраси миқдори инсулин, ГТТ, Т4, лептин ва кортизол ва коҳиши концентратсияи Т3 ва тестостерон мушоҳида мегардад.

Таносуби дараҷавии нишондиҳандаҳои физикии респондентон бо сатҳи гормонҳои нишон дод, ки чинс бо сатҳи тестостерон ($r=-0,42$; $p<0,000$) коррелятсияи манфӣ дорад ва бо нишондиҳандаҳои лептин ($r=0,44$; $p<0,000$) вобастагии коррелятсионии танҳо мусбат дорад. Қадди респондентон бо афзоиши сатҳи ГТТ ($r=-0,16$; $p<0,000$) ва лептин ($r=-0,30$; $p<0,000$) вобастагии манфӣ, бо тестостерон алоқамандии мустақим дошт ($r=0,28$; $p<0,000$). Мо алоқаҳои мустақими коррелятсионии ШМБ-ро бо сатҳҳои инсулин ($r=0,42$; $p<0,000$), ГТТ ($r=0,26$; $p<0,000$), Т4 ($r=0,25$; $p<0,000$), лептин ($r=0,35$; $p<0,000$) ва кортизол ($r=0,19$; $p<0,000$), манфириро – бо нишондиҳандаҳои Т3 ($r=-0,30$; $p<0,000$) ва тестостерон ($r=-0,30$; $p<0,000$) ҳосил намудем. Ғайр аз ин, даври камар, даври ронҳо ва шохиси камар/ронҳо, ки омилҳои таъхир фарбеҳӣ мебошанд, алоқамандии мустақим ва ё манфӣ бо сатҳҳои гормонҳои мавриди омӯзиш доштанд.

Ба ин тариқ, метавон хулоса кард, ки бо афзоиши ШМБ дисбаланси гормоналӣ ба навъи рушди муқовиматнокӣ ба инсулин, гипотиреоз, муқовиматнокӣ ба лептин, дисфунксияи узвҳои таносул ба навъи коҳишбӯии тестостерон ва афзоиши кортизол ба қайд гирифта мешавад.

Афзоиши вази бадан бо дисфунксияи ғадудҳои усораи дохилӣ ба навъи баландшавии сатҳҳои инсулин, гормони тиреотропӣ, тироксин, лептин, кортизол ва коҳишбӯии трийодтиронин ва тестостерон алоқаманд аст. Дар байни гурӯҳи таҳқиқгашта вобастагии мустақими мусбат ё манфӣ коррелятсионии чинс, қад, вази бадан, даври миён ва ронҳо бо сатҳҳои гормонҳои омӯхташуда ошкор карда шуд. Маълумоти бадастомада зарурати вориднамоеи ҳатмии тасҳеҳи инсулинрезистентнокӣ, гипотиреоз, лептинрезистентнокӣ, гипогонадизми дуюмдараҷа ва гиперкортицизмро ба барномаи комплекси табобати фарбеҳӣ тасдиқ мекунад.

Робитаи сатҳи витамини Д бо рушди фарбеҳӣ. Медианаи миқдори витамини Д дар гурӯҳи мавриди омӯзиш 46,0 [33,0; 62,0] нг/мл-ро ташкил дода, аз рӯи чинсҳо фарқи назаррас дошт - 41,0 [31,0; 61,0] нг/мл дар мардон ва 48,0 [34,0; 64,0] нг/мл дар занон ($p<0,05$). Дар 112 (20,4%) респондент норасоии он мушоҳида гардид, аз ҷумла дар 61 (18,5%) зан ва 51 (23,1%) мард (ҷадвали 29). Бо афзоиши ШМБ коҳишбӯии назарраси сатҳи витамини Д дар хуноба қайд мешуд. Чунончи, дар шахсони гирифтори фарбеҳии дараҷаи 1 дар қиёс бо респондентҳо бо вази меъёрии бадан сатҳи витамини Д 27,5% коҳишбӯфта буд, дар респондентон бо фарбеҳии дараҷаи 2 ва 3, мутаносибан, 39,7% ва 50% ($p<0,001$). Тафовутҳои назарраси сатҳи витамини Д дар байни занон ва мардони гирифтори фарбеҳӣ қайд нашуд.

Ҷадвали 29. - Нишондиҳандаҳои витамини Д вобаста ба шохиси вази бадан

Шохиси массаи бадан (кг/м ²)	Ҷама	Мардон	Занон	p
18,5-24,9 (n=252)	51,0 [36,0; 70,0]	48,0 [35,5; 66,0]	55,0 [37,5; 71,0]	<0,05
25,0-30,0 (n=135)	48,0 [36,0; 61,0]	41,0 [28,0; 56,5]	51,0 [38,0; 62,0]	<0,05
30,1-34,9(n=89)	40,0 [24,0; 55,0]	38,0 [30,5; 51,75]	38,0 [18,0; 55,0]	>0,05
35,0-40,0(n=60)	36,5 [25,75; 47,0]	36,5 [26,75; 47,0]	39,0 [24,75; 47,0]	>0,05
40,1 и > (n=14)	34,0 [27,75; 41,25]	32,5 [22,75; 39,75]	35,0 [26,0; 48,0]	>0,05
p₂	<0,001	<0,001	<0,001	

Эзоҳ: p – аҳаммияти омории фарқи байни мардон ва занон (тибқи U-меъёри Манн-Уитни); p₂ – аҳаммияти омории фарқи байни ҷамаи гурӯҳҳои омӯхташаванда (тибқи H-меъёри Крускал-Уоллис)

Алоқамандии коррелятсионӣ миёни сатҳҳои витамини Д бо дигар маълумоти антропометрии таҳқиқшудагон нишон дод, ки танҳо чинс алоқаи мусбати коррелятсионӣ бо сатҳи ин витамин дорад: ($r=0,08$; $p=0,047$), аммо вази бадан ($r=-0,26$; $p<0,001$), ШМБ ($r=-0,29$; $p<0,001$), синну сол ($r=-0,08$; $p=0,047$), даври камар ($r=-0,21$; $p<0,001$), ронҳо ($r=-0,23$; $p<0,001$) ва гардан ($r=-0,13$; $p=0,002$) – алоқамандии манфӣ .

Ҳамин тариқ, метавон хулоса кард, ки бо зиёд шудани ШМБ миқдори витамини Д дар хуноба кам мешавад ва дар байни гурӯҳи таҳқиқшуда дар 20,4% ҳолатҳо норасоӣ ё дефицити

он ошкор карда шудааст. Афзоиши вазни бадан ба пастшавии сатҳи витамини Д дар бадан алоқаманд аст, норасоии ин витамин дар 18,5% занон ва 23,1% мардон ошкор шудааст. Илова бар афзоиши вазни бадан, дар қоҳиши сатҳи витамини Д синну соли респондентон ва афзоиши даври камар, ронҳо ва гардан нақши муҳим доштаанд. Натиҷаҳои бадастомада нақши назарраси фарбеҳиро дар рушди норасоии витамини Д тасдиқ мекунанд ва аз ин рӯ, ин гурӯҳи аҳоли бояд таобати мунтазами ивазкунанди гирад.

Такмили барномаи маҷмуии ошкорсозӣ, пешгирӣ ва ислоҳи саривақтии фарбеҳӣ ва СМ, ки ба шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқ гардонида шудааст. Барои арзёбӣ ва муайян кардани шиддати МС мо усулро пешниҳод кардем, ки барои пешгӯӣ ва муайян кардани шиддати МС дар одамони хавфпазир ва патологияи соматикӣ истифода шавад. Усул ба таври зерин амалӣ карда мешавад: нишондиҳандаҳои ташхисӣ бо истифода аз усулҳои клиникӣ, лабораторӣ ва функционалӣ муайян ва пасон индекс (шоҳис)-и пешгӯӣ ҳисоб карда мешавад. Параметрҳои зерини маҷмуии ташхисии вобаста ба бемор муайян карда мешаванд: синну сол, таъ (темперамент), анамнези оилавӣ, сарбории ҷисмонӣ дар давоми ҳафта, фишори шарёнии хун (ФС), сатҳи триглитсеридҳо (ТГ), холестерин, липопротеидҳои зичии баланд (ЛПЗБ), липопротеинҳои зичии паст (ЛПЗП), глюкоза дар плазмаи хун, гемоглобини гликатсияшуда, андозаи даври камар, навъи фарбеҳӣ, зуҳуроти майли ҷинсӣ (либидо), таъсири омилҳои хавф ба ташаккули синдроми метаболикӣ, ШМБ, нишондиҳандаҳои таҳқиқи ултрасадои дил, мавҷудияти норасоии дил, концентратсияи ферментҳои ҷигар (АЛТ, АСТ), билирубини умумӣ ва фосфатазаи ишқорӣ (ФИ), сатҳи фиброз (аз рӯйи эластометрия), нишонаҳои стеатоз, суръати полоиши тӯбчаҳо (СПТ), сатҳи креатинин, карбамид, суръати таҳшиншавии эритроцитҳо (СТЭ), концентратсияи гормонҳои тиреотропӣ (ГТТ), амилаза, инсулин, лептин, кислотаи пешоб.

Ҳамчун нишондиҳандаи пешгӯӣ, ки дараҷаи возеҳии ихтилоли мубодилаи моддаҳо муайян мекунад, усулҳои муайяни клиникӣ, лабораторӣ ва функционалии арзишҳои нишондиҳандаи ташхис истифода мешаванд, ки бо ёрии ҷадвал (шкала)-и мушаххас муайян карда мешаванд.

Минбаъд дараҷаи ифодаёбии ҳар як ҷузъ бо баллҳо муайян карда мешавад: дар сурати мавҷуд набудани инҳироф (фарқ аз меъёр) 0 балл, дараҷаи сабук 1 балл, дараҷаи миёнаи возеҳӣ 2 балл, дараҷаи вазнини возеҳӣ 3 балл ва дараҷаи хеле шадиди возеҳӣ 4 балл дода мешавад. Дар асоси бузургии бадастомада, дар асоси шкалаи таҳияшуда дараҷаи рушди синдроми метаболикӣ пешгӯӣ карда мешавад.

Формулаи муайянкунии синдроми метаболикӣ:

$$\sum X \left(\frac{\text{ФС}}{\text{Синну сол}} + \text{глюкоза} + \text{ЛПЗП} + \text{ШМБ} \right),$$

ки ин ҷо: \sum - ҷамъи ҳамаи баллҳо; ФС - балли нишондиҳандаи фишори шарёӣ; ЛПЗП - балли липопротеидҳои зичии паст; ИМТ - балли индекси вазни бадан

Вобаста ба ҳосили ҷамъи баллҳо ташхиси муайян кардани дараҷаи вазнинии СМ дар асоси шкалаи таҳияшуда гузаронида мешавад. Агар ҷамъи баллҳо аз 472 кам бошад, мавҷудияти фарбеҳии дараҷаи I-ро тахмин мекунанд, аз 473 то 945 балл бошад, мавҷудияти фарбеҳии дараҷаи 2-ро пешгӯӣ мекунанд, аз 946 то 1417 балл - мавҷудияти фарбеҳии дараҷаи 3 ва ҳангоми гирифтани беш аз 1418 балл мавҷудияти фарбеҳии дараҷаи 4-и СМ пешгӯӣ мешавад (ҷадвали 29).

Ҷадвали 29.- Шкалаи муайянкунии дараҷаи вазнинии синдроми метаболикӣ

Дараҷаи СМ	Баллҳо	Ба ҳисоби дарсад (%)
I	то 472	25
II	аз 473 то 945	50
III	аз 946 то 1417	75
IV	1418 ва зиёдтар	100

Чорабиниҳои таобатӣ ва пешгирикунандае, ки мо барои МС мутобиқ кардаем, иборатанд аз: кам шудани вазн; муътадилсозии равандҳои мубодилаи моддаҳо - баланд бардоштани сатҳи мубодилаи асосӣ ва паст кардани сатҳи глюкозаи хун, муътадилсозии параметрҳои кори

системаи дилу рағҳо ва ноил шудан ба сатҳи оптималии фишори шарёнии хун; пешгирии бемориҳои чигар ва гурда.

Усули пешниҳодшударо тақрибан дар ҳама беморон, ки аз муоинаи умумии терапевтӣ мегузаранд, истифода бурдан мумкин аст. Ғайр аз ин, он имкон медиҳад, ки возеҳии ихтилоли мубодилаи моддаҳо арзёбӣ шавад, ки ба пешгирӣ, ислоҳ ва табобати саривақтии МС бо кам кардани хароҷоти меҳнат ва вақти табобат мусоидат мекунад. Дар зер алгоритми мутобиқшудаи табобат ва пешгирии МС оварда шудааст. Вобаста ба дараҷаи вазнинии МС ва дараҷаи осеби узвҳои нишонгирифта (ҷадвали 31) мутахассисе муайян карда мешавад, ки аз он бемор табобату чораҳои табобатӣ ва пешгирикунанда мегирад.

Ҷадвали 31. – Шкалаи чорабиниҳо барои беморони дорои дараҷаи муайяни вазнинии синдроми метаболикӣ.

Дараҷаи вазнинии СМ	Роҳат ба қабули мутахассис	Чорабинӣ
1	Табиби минтақавӣ, терапевт	4. Кам кардани вазн (ғайримедикаментозӣ). 5. Фаъолнокии ҷисмонӣ (варзиш, роҳгардӣ, гимнастика, машқҳои ҷисмонӣ). 6. Ислоҳи ғизо (парҳез, ғизои муносиб, ҳисоби инфиродии нутриентҳо).
2	Терапевт, эндокринолог, диетолог	7. Кам кардани вазн (ғайримедикаментозӣ) дар давоми се моҳ. Дар сурати самаранок набудани ин усул ислоҳи медикаментозии вазн (препаратҳо, танҳо зиёдкунандаҳои суръати мубодилаи моддаҳо). 8. Фаъолнокии ҷисмонӣ (варзиш, роҳгардӣ, гимнастика, машқҳои ҷисмонӣ), ки бо ёрии мутахассис иҷро карда мешавад. 9. Муътадил сохтани ФШ (истеъмоли иловаҳои гуногуни фаъоли биологӣ (ИФБ), чойҳои гуногуни гиёҳӣ, маҳсулоти аслии табиӣ). 10. Муътадил сохтани глюкоза дар хун (ғайриamentозӣ) – ислоҳи карбогидрат ва чарбҳо дар ратсиони ғизо, ҳамчунин истифодаи ИФБ. 11. Муътадил сохтани сатҳи липидҳо (ғайриamentозӣ) – ислоҳи карбогидрат ва чарбҳо дар ратсиони ғизо, ҳамчунин истифодаи ИФБ. 12. Парҳези махсус (аз ҷониби диетологҳо ва нутритсиологҳо барои ислоҳи ратсиони ғизо) таъин карда мешавад.
3	Эндокринолог, диетолог, кардиолог, гастроэнтеролог, нефролог	7. Кам кардани вазн (табобати ҳатмии яклаҳзаинаи медикаментозӣ ва ғайримедикаментозӣ). 8. Муътадил сохтани сатҳи липидҳо (табобати ҳатмии яклаҳзаинаи медикаментозӣ ва ғайримедикаментозӣ). – ислоҳи чарбҳо дар ратсиони ғизо, ҳамчунин истифодаи ИФБ. 9. Муътадил сохтани глюкоза дар хун (табобати ҳатмии яклаҳзаинаи медикаментозӣ ва ғайримедикаментозӣ). 10. Муътадил сохтани ФШ (Истеъмоли ИФБ гуногун, чойҳои гуногуни гиёҳӣ, маҳсулоти аслии табиӣ). 11. Парҳези махсус. 12. Машқҳои махсус.
4	Эндокринолог, диетолог, кардиолог, ҷарроҳ, гепатолог	6. Кам кардани вазн (табобати медикаментозӣ, ҷарроҳӣ, ҷарроҳии бариатрикӣ). 7. Табобати медикаментозии ДҚ ва ФШ. 8. Табобати ихтилоли мубодилаи липидҳо. 9. Табобат ва профилактикаи бемориҳои чигар. 10. Табобат ва профилактикаи бемориҳои гурдаҳо.

Бо мақсади сода, зуд ва қулай гузаронидани ин усул, мо барномаи махсуси электронӣ сохтем, ки хангоми истифода намудани он мутахассис (табиб) метавонад, ки дар асоси маълумотҳои нишондиҳандаҳои клиникӣ-лабораторӣ ва функционалӣ, дараҷаи вазнинии СМ-ро муфассал, ҳамачониба, қулай ва зуд баҳо диҳад ва муайян кунад.

Ҳамин тавр, истифодаи ин алгоритм имконият медиҳад, ки СМ дар сатҳи баланди методологӣ ташхис ва ё инкишофи он пешгӯӣ карда шавад ва ба ин васила барои табобати

мақсадноки беморон ва интихоби ҳаҷми оптималии муносиби табобати комплексӣ мусоидат менамояд.

Тарафҳои мусбати усули пешниҳодшуда инҳоянд:

1. Усули барвақт ва маълумотноки ташхис ва пешгӯйии дараҷаи вазнини СМ дар одамоне, ки ба гурӯҳи хатар дохил мешаванд;
2. Ба таври комплексӣ ҳама параметрҳои нишондиҳандаҳои усулҳои клиникӣ-лабораторӣ-инструменталии таҳқиқотро дар бар мегирад;
3. Сари вақт аз хатари пайдошавии беморӣ ё шаклҳои оризаноки беморӣ огоҳ мекунад ва ба ин васила профилактикаи оризаҳои дувумро имконпазир месозад;
4. Бо усули сода гузаронидан, ҳатто дар шароити муассисаҳои тиббии ноҳияҳо, бо ёрии барномаи электронии махсус сохташуда;
5. Сарфи ками меҳнат ва вақт барои табобат;
6. Зуд барқарор шудани сифати ҳаёти бемор.

Ҳамин тавр, маълумотҳои дар боло овардашуда имконият медиҳанд, ки хатари пайдо шудани СМ сари вақт баҳогузори карда шавад ва ё марҳалаҳои он тасниф карда шаванд, истифода намудани замимаи пешниҳодшуда барои телефонҳои мобилӣ имконият медиҳад, ки ташхиси СМ сифатан беҳтар карда шавад.

ХУЛОСАҲО

1. Омори паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии калонсоли Ҷумҳурии Тоҷикистон дар байни солҳои 2015-2019 аз 25 то 75 ҳолатро ба 100 000 нафар аҳоли ва афзоиши 5-солаи он +128%-ро ташкил дод. Паҳншавии диабети қанд дар ҷумҳурии мо дар давраи таҳлилӣ ба ҳар 100 000 нафар аҳоли аз 481 то 627 ҳолатро ташкил дода, афзоиши назарраси шумораи гирифтори диабети қанд ба қайд гирифта шуда, 18,5%-ро ташкил дод ($p < 0,001$) [14-М, 16-М, 32-М, 34-М, 35-М, 37-М, 39-М].

2. Скрининги гузаронидашуда бо истифода аз меъёрҳои ГУТ ва IDF нишон дод, ки 7,2 - 13,5% пурсидашудагон (респондентон) аз аҳолии калонсоли ҷумҳурии мо гирифтори синдроми метаболикӣ буда, пайдоиши он вобаста ба мавҷудият ё набудани ҷузъҳои гуногуни он аз рӯйи ду меъёри ташхисии истифода тағйир меёбад. Бо афзоиши синну сол афзоиши мутаносиби синдроми метаболикӣ мушоҳида мешавад, дар синни ҷавонӣ он бештар дар мардҳо, дар синни миёна ва пирӣ дар занон мушоҳида мешавад. Мавҷудияти вазни зиёдатӣ (25,3%) ва фарбеҳӣ (20,2%) ҳангоми скрининг қариб дар нисфи аҳолии муоинашуда (45,5%) бештар дар мардони ҷавону миёнасоле, ки дар шаҳр зиндагӣ мекунанд ва дар ҷавондухтарон ва миёнасолон - сокинони солхӯрдаи деҳот ошкор мешавад [1-М, 6-М, 16-М, 18-М, 19-М, 24-М, 30-М, 32-М, 34-М, 35-М, 37-М, 39-М, 41-М].

3. Ба омилҳои асосии хавфи пайдоиши синдроми метаболикӣ ва фарбеҳӣ дар аҳолии муоинашудаи минтақаи мо мансубият ба ҷинси занона, синни ҷавон, мавҷудияти таҳсилоти олии, сигоркашӣ, истеъмоли аз меъёри муқарраршуда зиёди ғизо ва маҳсулоти ордӣ, реча ва хусусияти меҳнат, ки сарфи аз ҳад зиёди энергия талаб намекунанд, нисбат дода мешаванд. Стресси ҳаррӯза ва фишори раванӣ боиси ихтилоли рафтори ғизоӣ гардида, омилҳои муҳимми хатари инкишофи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ мебошанд. Аксар вақт сатҳи баланд ва бухронии стресс дар байни ҷавонон ва миёнасолони ҳарду ҷинс, ки вазни зиёдатӣ ва фарбеҳии дараҷаи гуногун доранд, мушоҳида мешавад [2-М, 3-М, 7-М, 9-М, 11-М, 12-М, 13-М, 15-М, 23-М, 24-М, 30-М, 31-М, 33-М, 36-М, 38-М, 42-М].

4. Вазни зиёдатии бадан ва синдроми метаболикӣ ба ҳалалдор шудани кори ғадудҳои эндокринӣ, аз қабилӣ рушди муқовиматнокӣ ба инсулин, зиёд шудани сатҳи гормонҳои ҳавасмандкунандаи сипаршакл, тироксин, лептин, кортизол ва кам шудани трийодтиронин ва тестостерон алоқаманд аст. Дар заминаи синдроми фарбеҳӣ ва метаболикӣ стресси оксидативӣ, захролудшавии эндогенӣ, дисфунксияи эндотелиалӣ, паст шудани рН-и хун бо рушди атсидози ҷуброншаванда, норасоии серотонин ва норасоии витамини D инкишоф меёбад, ки вазнинии онҳо мустақиман ба бузургии ИВБ ва дараҷаи фарбеҳӣ вобаста аст [4-М, 5-М, 10-М, 12-М, 17-М, 20-М, 21-М, 25-М, 26-М, 27-М, 28-М, 40-М].

5. Таҳлили биоимпедансии таркиби композитии бадан усули хеле самарабахши баҳодихии хусусиятҳои конституционалии бадан буда, имкон медиҳад, ки миқдори чарбӣ ва лоғарӣ, моеи умумии бадан ва нишондиҳандаҳои мубодилаи асосӣ ва шабонарӯзии моддаҳо дурусттар муайян карда шавад. Концентратсияи лептин дар хуноба бевосита ба дараҷаи вазни зиёдатии бадан вобаста аст ва аксар вақт дар мардҳо лептинемияи баланд мушоҳида мешавад, гарчанде ки концентратсияи миёнаи лептин дар маҷмӯъ дар занон хеле баланд аст. Байни концентратсияи лептин ва чинс, қад, индекси массаи бадан, даври миён ва рон робитаи мустақими коррелясионӣ қайд мегардад. Маълумоти бадастомада самараи баланди истифодаи лептинро ба сифати предиктор барои пешгӯии вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ тасдиқ мекунад [22-М, 29-М, 40-М].

6. Усулҳои, ки дар таҷриба барои омӯзиши рушди муқовиматнокӣ нисбати инсулин ҳангоми фишори шадиди стресси эҳсосотӣ-иммобилизатсионӣ, мубодилаи билирубин, мубодилаи холестерин, арзёбӣ ва муайян кардани дараҷаи вазнинии синдроми метаболикӣ пешниҳод шудаанд, метавонанд ташхиси ихтилоли мубодилаи моддаҳоро сифатан беҳтар созанд [7-М, 9-М, 11-М, 12-М, 13-М, 15-М, 30-М, 31-М, 41-М, 42-М].

7. Истифодаи амалии алгоритми мукаммали пешниҳодшуда бо назардошти омилҳои хоси хатар ва муайян намудани механизмҳои нави патогенетикии инкишофи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ имкон медиҳанд, ки пешгӯӣ, профилактика ва ташхиси дурусти синдроми метаболикӣ ва фарбеҳӣ сифатан тақдир дода шавад [1-М, 6-М, 16-М, 18-М, 19-М, 24-М, 30-М, 32-М, 34-М, 35-М, 37-М, 39-М, 41-М].

ТАВСИЯҲО БАРОИ ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАДҚИҚОТ

Дар таҳқиқоти мазкур бори аввал дар Ҷумҳурии Тоҷикистон усулҳои омӯзиши таркиби композитии бадан ва сатҳи лептин дар хуноба қорӣ ва истифода карда шуданд, ки имкон медиҳанд сифати ташхиси фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ беҳтар карда шавад.

Басомади баланди паҳншавии муқарраршудаи синдроми метаболикӣ, фарбеҳӣ ва диабет қанд ҳамчун ҷузъҳои алоҳидаи онҳо зарурати қабули барномаҳо ва лоиҳаҳои навро бо мақсади профилактика ва ташхиси барвақти онҳо, инчунин таҳияи воситаҳои мунтазами мониторингро тақозо мекунад.

Бо мақсади профилактикаи васеи фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ дар байни аҳолии минтақаи мо маҳдуд кардани истеъмоли ғизоҳои серҳосил ва маҳсулоти ордӣ, қоҳиш додани таъсири манфии стресси мунтазам тавассути истеъмоли доруҳои седативии растанигӣ, ба эътидол овардани реча ва хусусиятҳои меҳнат бо баланд бардоштани сатҳи сарфи ҳаррӯза энергия, маҳсусан дар байни ҷавонони харду чинс, ки маълумоти олии доранд, илман асоснок мебошад.

Барои скрининг ва ташхиси дақиқи фарбеҳӣ омӯзиши таркиби композитии бадан бо роҳи биоимпедансометрия барои ташхиси синдроми метаболикӣ бо истифода аз меъёрҳои Федератсияи байналмилалӣи диабет қанд арзиши назарраси амалӣ дорад.

Барои пешгирии рушди фарбеҳӣ ва синдроми метаболикии минбаъда дастгирии равонӣ барои гурӯҳҳои хавфи баланд зарур аст, зеро дар заминаи эҳсосотӣ-иммобилизатсия ва стресси равонии музмин ихтилоли рафтори ғизоӣ ба вучуд меояд, ки боиси аз ҳад зиёд хӯрдан мегардад.

Ба стратегияҳои муолиҷаи гурӯҳи ватании беморон бо фарбеҳӣ ва синдроми метаболикӣ усулҳои коррексияи стресси оксидативӣ, дисфунксияи эндотелиявӣ, норасоии витамини D, муқовиматнокӣ ба инсулин, гипотиреоз, муқовиматнокӣ ба лептин, гипогонадизми дуумдараҷа ва гиперкортицизм бояд илова карда шаванд, ки дараҷаи вазнинии онҳо бевосита ба дараҷаи фарбеҳӣ вобаста аст.

Натиҷаҳои бадастомада аҳамияти ташхиси бармаҳал ва пешгирии ҷузъҳои гуногуни СМ-ро дар қоҳиш додани сарбории беморшавиҳо ва рушди бемориҳои дилу рағҳо нишон медиҳанд. Дар асоси маълумоти бадастомада мо метавонем оид ба зарурати татбиқи васеи алгоритми мутобиқкардашудаи пешгирӣ ва ташхиси фарбеҳӣ ва СМ бо назардошти ҷузъҳои нави патогенӣ ва омилҳои ошкоршудаи хатари инкишофи онҳо дар шароити минтақаамон хулоса барорем.

Натиҷаҳои бадастомада зарурати пурзӯр намудани тадбирҳои пешгирикунандаро тавассути ташвиқи тарзи ҳаёти солим, ғизои солим ва баланд бардоштани фаъолияти ҷисмонӣ дар байни аҳолии минтақаи мо нишон медиҳанд.

ИНТИШОРОТ ОИД БА МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшаванда

- [1-М]. Абдуллоев, С.М. Анализ заболеваемости некоторыми хроническими неинфекционными заболеваниями в Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан [Матн] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, Х.Р. Махмудов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2020. – №1. – С. 5-18.
- [2-М]. Абдуллоев, С.М. Скрининг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди населения высокогорной местности Таджикистана [Матн] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, З.А. Гулбекова, Х.Р. Махмудов // Вестник Авиценны. – 2020. – №2. – С. 209-221.
- [3-М]. Абдуллоев, С.М. Важнейшие аспекты эпидемиологии и факторов риска хронических неинфекционных заболеваний [Матн] / С.М. Абдуллоев, З.А. Гулбекова, Н.С. Одинаев, Х.Р. Махмудов // Здравоохранение Таджикистана. – 2020. – №2 (345). – С. 75-87.
- [4-М]. Абдуллоев, С.М. Экспериментальное ожирение в патогенезе дисфункции кишечника у кроликов / С.М. Абдуллоев, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова, Е.Н. Федотова, К.Н. Бейсеев // Вестник Новгородского государственного университета. – 2020. – № 4 (120). – С. 22-25.
- [5-М]. Абдуллоев, С.М. Развитие эндогенной интоксикации на фоне моделирования экспериментального ожирения [Матн] / С.М. Абдуллоев, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова, Е.Н. Федотова, Д.С. Салехова // Международный журнал медицины и психологии. – 2020. – Т. 3, № 3. – С. 118-124.
- [6-М]. Абдуллозода, С.М. Некоторые аспекты эпидемиологии и этиопатогенеза метаболического синдрома [Матн] / С.М. Абдуллозода // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 580-594.
- [7-М]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическая роль психологического стресса в развитии ожирения [Матн] / С.М. Абдуллоев, М.К. Гулов, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк, Е.К. Овчинникова // Международный журнал медицины и психологии. – 2020. – Т. 3, № 4. – С. 128-133.
- [8-М]. Абдуллозода, С.М. Роль соблюдения поста и диеты в профилактике хронических неинфекционных заболеваний [Матн] / С.М. Абдуллозода, Х.Н. Эгамназаров, К.М. Курбонов, А.Х. Мавлонзода // Авҷи Зӯҳал. – 2020. – № 4. – С. 110-117.
- [9-М]. Абдуллоев, С.М. Психологический стресс как патогенетический триггер развития алиментарного ожирения [Матн] / С.М. Абдуллоев, М.П. Салехова, М.К. Гулов, А.И. Корабельников // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 1 (122). – С. 58-61.
- [10-М]. Абдуллоев, С.М. Патогенез портальной эндогенной интоксикации при экспериментальном ожирении [Матн] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, М.К. Гулов, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк // Международный журнал медицины и психологии. – 2021. – Т. 4, № 1. – С. 131-136.
- [11-М]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическое влияние стресса во время беременности на развитие ожирения у потомства в эксперименте [Матн] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, М.К. Гулов, Д.С. Салехова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 3 (124). – С. 17-20.
- [12-М]. Абдуллоев, С.М. Патогенетическое значение психологического стресса в развитии нарушений углеводного обмена [Матн] / С.М. Абдуллоев, М.П. Салехова, Н.Н. Максимюк, Г.Т. Игимбаева, Д.С. Богдашов, Д.С. Салехова // Вестник Новгородского государственного университета. – 2021. – № 3 (124). – С. 47-50.
- [13-М]. Абдуллоев, С.М. Взаимосвязь психофизиологических и патогенетических механизмов влияния стресса беременных на развитие ожирения [Матн] / С.М. Абдуллоев, С.А. Салехов, Д.С. Салехова, Н.Н. Максимюк // Вестник психофизиологии. – 2021. – № 3. – С. 152-156.
- [14-М]. Абдуллозода, С.М. Эпидемиология сахарного диабета среди взрослого населения Таджикистана [Матн] / С.М. Абдуллозода // Здравоохранение Таджикистана. – 2021. – № 4. – С. 11-23.

- [15-М]. Абдуллоев, С.М. Патогенетические особенности развития алиментарного ожирения на фоне психологического стресса [Матн] / С.М. Абдуллоев // Международный журнал медицины и психологии. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 149-154.
- [16-М]. Абдуллозода, С.М. Распространённость ожирения среди взрослого населения Таджикистана [Матн] / С.М. Абдуллозода // Вестник Авиценны. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 19-28.
- [17-М]. Абдуллозода, С.М. Особенности обмена тиреоидных гормонов при ожирении [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2023. – № 2. – С. 5-12.
- [18-М]. Абдуллозода, С.М. Распространённость метаболического синдрома в Таджикистане [Матн] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гулов, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Здравоохранение Таджикистана. – 2023. – № 3. – С. 21-28.
- [19-М]. Абдуллозода, С.М. Скрининг ожирения среди взрослого населения Таджикистана (на примере пилотных районов) [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 356-369.
- [20-М]. Абдуллозода, С.М. Особенности гормонального гомеостаза при различных вариантах массы тела [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Наука и инновация. – 2023. – № 3. – С. 10-19.
- [21-М]. Абдуллозода, С.М. Особенности эндотелиальной дисфункции при ожирении [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Наука и инновация. – 2023. – № 3. – С. 59-66.
- [22-М]. Абдуллозода, С.М. Содержание лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов, З.А. Умарова // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2023. – Т. 13, № 3 (47). – С. 5-12.
- [23-М]. Абдуллозода, С.М. Психоэмоциональный статус населения с нормальной и избыточной массой тела [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2023. – Т. 13, № 3 (47). – С. 58-67.
- [24-М]. Абдуллозода, С.М. Некоторые особенности распространения и факторов риска ожирения у населения Таджикистана [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Симург. – 2023. – № 3 (19). – С. 95-102.
- [25-М]. Абдуллозода, С.М. Роль серотонина в развитии ожирения: результаты одномоментного скринингового исследования [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // Симург. – 2023. – № 3 (19). – С. 103-109.
- [26-М]. Абдуллозода, С.М. Маркёры окислительного стресса и антиоксидантной защиты при ожирении [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Гулбекова // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2023. – № 3. – С. 5-13.
- [27-М]. Абдуллозода, С.М. Результаты исследования уровня витамина D у населения Республики Таджикистан с нормальной массой тела и ожирением [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Авджи зухал. – 2023. – №3 – С. 142-148.
- [28-М]. Абдуллозода, С.М. Сравнительная оценка уровня тестостерона у лиц с нормальной массой тела и ожирением [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // Авджи зухал. – 2023. – №3. – С. 138-142.
- [29-М]. Абдуллозода, С.М. Результаты первого опыта биоимпедансного анализа состава тела населения Республики Таджикистан [Матн] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гулов, Г.М. Усманова // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 571-589.

Маколаҳо ва фишурдаҳои дар маҷмуаҳои конференсияҳои нашршуда

- [30-М]. Абдуллоев, С.М. Влияние факторов метаболического синдрома и роль абдоминального ожирения на развитие инсулинорезистентности [Матн] / С.М. Абдуллоев // «Современные проблемы и перспективные направления инновационного». Материалы XV международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвящённой «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)». – Душанбе, 24 апреля 2020 г. – С. 329-330.
- [31-М]. Абдуллозода, С.М. Механизмы ожирения и поиск путей коррекции дисфункции организма [Матн] / С.М. Абдуллозода, М.К. Гуллозода // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной

- международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 2. – С. 60-62.
- [32-М]. Абдуллозода, С.М. Распространённость ожирения среди лиц пожилого возраста города Душанбе и Районов республиканского подчинения / С.М. Абдуллозода [ва ғ.] // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуалиибни-Сино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 2. – С. 701-702.
- [33-М]. Абдуллозода, С.М. Характер питания и степень физической активности населения как факторы риска развития хронических неинфекционных заболеваний / С.М. Абдуллозода [ва ғ.] // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». Материалы 68-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. АбуалиибниСино», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 27 ноября 2020 г. – Т. 3. – С. 24-26.
- [34-М]. Абдуллоев, С.М. Некоторые показатели распространенности ожирения в Республике Таджикистан [Матн] / С.М. Абдуллоев // «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений». Материалы XVI научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием, посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021). – Душанбе, 30 апреля 2021 г. – С. 368.
- [35-М]. Абдуллоев, С.М. Эпидемиология сахарного диабета в Республике Таджикистан [Матн] / С.М. Абдуллоев // «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений». Материалы XVI научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021). – Душанбе, 30 апреля 2021 г. – С. 369.
- [36-М]. Абдуллозода, С.М. Риски развития различной соматической патологии при избыточном весе и ожирении [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины». (2019-2021)». – Душанбе, 2021. – С. 665-666.
- [37-М]. Абдуллозода, С.М. Эпидемиология ожирения и сахарного диабета в Таджикистане [Матн] / С.М. Абдуллозода // «Актуальные вопросы современных научных исследований». Материалы XVII международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино». – Душанбе, 24 апреля 2022 г. – С. 50-51.
- [38-М]. Абдуллозода, С.М. Факторы, провоцирующие ожирение и избыточный вес в Таджикистане [Матн] / С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова // «Современная медицина: традиции и инновации». Материалы 70-й юбилейной годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 25 ноября 2022 г. – С. 8-9.
- [39-М]. Абдуллозода, С.М. Особенности распространенности сахарного диабета в регионах Таджикистана [Матн] / «Наука и инновации в медицине». Материалы XVIII научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 28 апреля 2023 г. – С. 58.
- [40-М]. Абдуллозода, С.М. Особенности метаболической активности жировой ткани при нормальной и избыточной массах тела / С.М. Абдуллозода [ва ғ.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. АбуалиибниСино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023 г. – Т. 2. – С. 162-164.
- [41-М]. Абдуллозода, С.М. Скрининг инсулинорезистентности и сахарного диабета в Республике Таджикистан / С.М. Абдуллозода [ва ғ.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. АбуалиибниСино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023. – Т. 2. – С. 164-167.

[42-М]. Абдуллозода, С.М. Моделирование острого эмоционально-иммобилизационного стресса у беременных грызунов и его влияние на развитие ожирения / С.М. Абдуллозода [ва ғ.] // «Инновации в медицине: от науки к практике». Материалы 71-ой годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 01 декабря 2023. – Т. 2. – С. 252-254.

Рӯйхати ихтироот ва пешниҳодҳои ратсинализаторӣ

8. Абдуллоев С.М., Гулбекова, З.А., Эгамназаров Х.Н., Бахтиёрова Н.Б., Махмудов Х.Р., Рузбойзода К.Р. Способ прогнозирования хронических неинфекционных заболеваний. Патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ихтироот № ТҶ 1083 от 17.04.2020 г.

9. Абдуллозода С.М., Гулзода М.К., Гулбекова З.А., Эгамназаров Х.Н., Рузбойзода К.Р., Махмудзода Х.Р., Зарипов Н.А. Способ диагностики метаболического синдрома. Патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ихтироот № ТҶ 1143 от 09.11.2020 г.

10. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гудзода М.К., Корабельникова И.А., Васильев А.Г., Шукуров Ф.А., Салехова Д.С., Яблочкина Е.С. Способ моделирования острого эмоционально-иммобилизационного стресса во время беременности в эксперименте. Патенти Федератсияи Россия барои ихтироот № 2767919 С1, 22.03.2022. Дархост № 2021116639 от 08.06.2021.

11. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Вебер В.Р., Корабельникова И.А., Игимбаева Г.Т., Салехова Д.С., Кобиллов К.К. Способ исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе в эксперименте. Патенти Федератсияи Россия барои ихтироот № 2755932 С1, 23.09.2021. Дархост № 2021110784 от 16.04.2021.

12. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Васильев А.Г., Шукуров Ф.А., Игимбаева Г.Т., Салехова Д.С., Сулиманов Р.А. Способ исследования метаболизма билирубина. Патенти Федератсияи Россия барои ихтироот № 2757156 С1, 11.10.2021. Дархост № 2021109753 от 08.04.2021.

13. Абдуллоев С.М., Салехов С.А., Максимюк Н.Н., Шариати М.А., Вебер В.Р., Цыган В.Н., Гулзода М.К., Салехова Д.С., Ребезов М.Б., Богдашов Д.С. Способ исследования обмена холестерина. Патенти Федератсияи Россия барои ихтироот № 2757637 С1, 19.10.2021. Дархост № 2021102231 от 01.02.2021г.

14. Абдуллозода С.М., Бахтиёрова Н.Б., Кобиллов К.К., Эгамназаров Х.Н. Экспериментальный метод ожирения и метаболического синдрома путём применения «острого стресса». Шаҳодатнома барои пешниҳоди ратсинализаторӣ № 3422/R423 от 28.03.2021 года выданное ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

Рӯйхати ихтисораҳо ва аломатҳои шартӣ

ГТТ- гормони тиреотропӣ
ДҚ- диабети қанд
ДМА- диалдегидималонӣ
ЛПЗБ – липопроteidҳои зиччиашон баланд
ЛПЗП – липопроteidҳои зиччиашон паст
МА- мубодилаи асосӣ
МБЗБ – массаи барзиёдати бадан
МЛ- массаи лоғар
ММБН - массаи минералии бофтаҳои нарм
ММС- молекулаҳои массаи миёна
ММУ- массаи минералии устухонҳо
МСМ- массаи скелетӣ-мушакӣ
МФХ- массаи фаъоли ҳуҷайравӣ
МДХ-моёи дохили ҳуҷайравӣ
МХХ- моёи хориҷи ҳуҷайравӣ
МЧ- массаи чарбӣ
ОХ- омили хатар
СМ- синдроми метаболикӣ
СМА- системаи марказии асаб
СОД- супероксиддисмутаза

ТУТ-Ташкилоти Умумичаҳонии Тандурустӣ
ХГДЭ- ҳуҷайраҳои гардишкунандаи десквამзатсионии эндотелиалӣ
ҲМФҲ- ҳиссаи массаи фаъоли ҳуҷайравӣ
ҲХГ- ҳаҷми хуни гардишкунанда
Ф- фарбеҳӣ
ФА-фарбеҳии абдоминалӣ
ФАО- фаъолнокии антиоксидантӣ
ФЭА-фарбеҳии эксперименталии алиментарӣ
ШМБ-шоҳиси массаи бадан
НОМА-IR- шоҳиси инсулинорезистентноқӣ.

АННОТАЦИЯ

автореферата диссертации Абдуллозода Саида Муртазо на тему: «Метаболический синдром: эпидемиологическая характеристика, патогенетические особенности и совершенствование профилактических мероприятий в Республике Таджикистан» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 14.02.02 – Эпидемиология, 14.03.03 – Патологическая физиология

Ключевые слова: *метаболический синдром, ожирение, инсулинорезистентность, распространенность, факторы риска, стресс, биоимпедансометрия, лептин, профилактока,*

Цель исследования. Дать эпидемиологическую оценку и определить новые звенья в патогенезе метаболического синдрома в Республике Таджикистан, разработать алгоритм его профилактики и ранней диагностики.

Методы исследования и использованная аппаратура. Эпидемиологические, экспериментальные, социологические и инструментально-лабораторные методы исследования направлены на изучение распространённости МС и его отдельных компонентов, а также факторов их риска и патогенетических механизмов развития, исследование гормонального гомеостаза, витамина Д, липидного и углеводного обменов, про- и антиоксидантных систем, эндотелиальной функции, рН крови, композитного состава тела, серотонина и уровень стресса. На эксперименте разработан новый способ острого эмоционально-иммобилизационного стресса во время беременности и доказана его роль на развитие ОЖ у потомства крыс-самок линии «Вистар».

Полученные результаты и их новизна. Впервые проведена оценка распространенности метаболического синдрома, ожирения и сахарного диабета среди взрослого населения Республики Таджикистан. Наличие МС и ОЖ установлено у 7,2%-13,5% и 20,2% обследованного населения соответственно. Высокий уровень МС и ОЖ была зафиксирована среди мужчин молодого и среднего возрастов, проживающих в урбанизированных районах, а также среди женщин аналогичных возрастных групп из сельской местности. Выявлены ключевые факторы риска развития ОЖ и МС у населения Республики Таджикистан, среди которых кроме известных выделяются наличие высшего образования, превышение рекомендованных норм потребления пищевых продуктов и мучных изделий, регулярное испытывание стрессовых состояний, интенсивная умственная активность, а также особенности профессиональной деятельности, не влекущие за собой высокие энергозатраты. Доказано взаимосвязь ОЖ и МС с изменением функции эндотелия, антиоксидантной системы, метаболизма витамина Д, серотонина, важнейших гормонов, лептина, рН крови, композитного состава тела, основного обмена, функционального состояния моторной и эвакуаторной функций пищеварительного тракта, портальной и общей эндогенной интоксикации. Были разработаны и запатентованы методики, направленные на изучение ключевых аспектов метаболических нарушений, в том числе: способ исследования развития инсулинорезистентности при остром эмоционально-иммобилизационном стрессе (Патент РФ №RU 2755932 С1 от 23.09.2021 г.); способ исследования метаболизма билирубина (Патент РФ №RU 2757156 С1 от 11.10.2021 г.); способ исследования обмена холестерина (Патент РФ №RU2757637 С1 от 19.10.2021 г.). На основе выявленных факторов риска и новых патогенетических механизмов был разработан комплексный алгоритм своевременного выявления и эффективной коррекции ожирения и метаболического синдрома, учитывая региональные особенности распространенности данных заболеваний и специфические патогенетические звенья.

Рекомендация по использованию. Полученные результаты диктуют необходимость принятия новых программ и проектов с целью профилактики и ранней диагностики МС и ОЖ, а также разработки инструментов регулярного их мониторинга. Научно-обоснованными являются пропаганда здорового образа жизни, ограничение приёма высококалорийной пищи, уменьшение негативного воздействия регулярного стресса, нормализация режима и характера труда с повышением уровня ежедневных энергозатрат. Значимую ценность для точной диагностики ОЖ имеет исследование композитного состава тела путём биоимпедансометрии, для диагностики МС – использование критериев ВОЗ и Международной федерации сахарного диабета.

Область применения: Эпидемиология, патологическая физиология, терапия, эндокринология, гастроэнтерология.

АННОТАТСИЯИ

автореферати диссертатсияи Абдуллозода Саид Муртазо дар мавзуи «Синдроми метаболикӣ: тавсифи эпидемиологӣ, хусусиятҳои патогенетикӣ ва такмил додани чорабиниҳои профилактикӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» барои дарёфти дараҷаи илмии доктори илмҳои тиб аз рӯи ихтисосҳои 14.02.02 – Эпидемиология, 14.03.03 – Физиологияи патологӣ

Калимаҳои калидӣ: синдроми метаболикӣ, фарбеҳӣ, инсулинорезистентнокӣ, паҳншавӣ, омилҳои хатар, стресс, биоимпедансометрия, лептин, профилактика,

Мақсади таҳқиқот. Баҳои эпидемиологӣ додан ва муайян кардани звеноҳои нав дар патогенези синдроми метаболикӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, таҳияи алгоритми профилактика ва ташҳиси барвақти он.

Усулҳои таҳқиқот ва таҷҳизоти истифодашуда. Усулҳои таҳқиқотҳои эпидемиологӣ, эксперименталӣ, сотсиологӣ ва инструменталӣ-лабораторӣ ба самти омӯзиши паҳншавии СМ ва чузъҳои чудоғонаи он, ҳамчунин омилҳои хатари онҳо ва механизмҳои патогенетикии пайдошавӣ, таҳқиқоти гомеостази гормоналӣ, витамини Д, мубодилаи липидҳо ва карбогидратҳо, системаҳои про- ва антиоксидантӣ, функсияи эндотелиалӣ, рН хун, таркиби икмпозитии бадан, серотонин ва сатҳи стресса равона шудаанд. Дар эксперимент усули нави стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ ҳангоми ҳомилагӣ таҳия шуда, нақши он дар инкишофи фарбеҳӣ дар наслҳои калламушҳои модаи хатти «Вистар» исбот карда шудааст.

Натиҷаҳои бадастовардашуда ва нағонии онҳо. Бори нахуст баҳодихии паҳншавии синдроми метаболикӣ, фарбеҳӣ ва диабети қанд дар байни аҳолии калонсоли Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида шуд. Мавҷуд будани синдроми метаболикӣ ва фарбеҳӣ мутаносибан дар 7,2%-13,5% ва 20,2% 7,2% аҳолии таҳқиқшуда муқаррар карда шуд. Сатҳи баланди СМ ва фарбеҳӣ дар байни мардҳои синну соли ҷавон ва миёнасол, ки дар ноҳияҳои шаҳрӣ зиндагӣ мекунанд, ҳамчунин дар байни занҳои ҳамин синну сол аз дехот ба қайд гирифта шуд. Омилҳои калидии хатари ошкорнамудаи инкишофи СМ ва фарбеҳӣ дар аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар байни онҳо ғайр аз маълумҳо мавҷуд будани таҳсилоти олӣ, аз меъёрҳои тавсияшуда зиёд истеъмол кардани маҳсулоти ғизоӣ ва маҳсулоти ордӣ, мунтазам эҳсос кардани ҳолатҳои стрессӣ, фаъолнокии доимии зехнӣ, ҳамчунин хусусиятҳои фаъолияти касбӣ, ки харчи зиёди энергияро талаб намеkunанд, муайян карда шудаанд.

Иртиботи мутақобилаи фарбеҳӣ ва СМ бо тағйир ёфтани функсияи эндотелия, системаи антиоксидантӣ, метаболизми витамини Д, серотонин, гормонҳои муҳим, лептин, рН хун, таркиби композитии бадан, мубодилаи асосӣ, ҳолати функционалии функсияҳои моторӣ ва эвакуатории роҳи ҳозима, интоксикатсияи порталӣ ва умумиендогенӣ исбот карда шудааст. Усулҳои ба омӯзиши ҷанбаҳои калидии ихтилолҳои метаболикӣ нигаронидашуда таҳия ва патент гирифта шудааст, аз ҷумла: усули таҳқиқи пайдошавии инсулинорезистентнокӣ ҳангоми стресси шадиди эмотсионалӣ-иммобилизатсионӣ (Патенти Федератсияи Россия № RU 2755932 C1 аз 23.09. с.2021); методикаи таҳқиқи метаболизми билирубин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757156 C1 аз 11.10. с.2021); методикаи таҳқиқи мубодилаи холестерин (Патенти Федератсияи Россия № RU 2757637 C1 аз 19.10. с.2021). Дар асоси омилҳои хатар ва механизмиҳои патогенетикии муайян кардашуда алгоритми комплекси сари вақт муайян кардан ва ислоҳи самараноки синдроми метаболикӣ ва фарбеҳӣ, бо назардошти хусусиятҳои минтақавии паҳншавии ин бемориҳо ва звеноҳои махсуси патогенетикӣ таҳия карда шуд.

Тавсияҳо барои истифода. Натиҷаҳои бадастомада бо мақсади пешгирӣ ва ташҳиси барвақти СМ ва фарбеҳӣ, ҳамчунин коркарди воситаҳои мониторинги мунтазами онҳо зарурати қабул кардани барнома ва лоиҳаҳои навро ба миён меоранд. Тарғиби тарзи ҳаёти солим, маҳдуд кардани истеъмоли ғизои калорияшон зиёд, кам кардани таъсири манфии стресси доимӣ, муътадил сохтани режим ва хусусияти меҳнат бо баланд бардоштани сатҳи сарфи ҳаррӯзаи энергия илман асоснок карда шудаанд. Барои ташҳиси дақиқи фарбеҳӣ таҳқиқи таркиби композитии бадан тавассути биоимпедансометрия, барои ташҳиси СМ – истифодаи меъёрҳои ТУТ ва Федератсияи байналмилалӣи диабети қанд арзиши баланддоранд.

Соҳаи истифода. Эпидемиология, физиологияи патологӣ, терапия, эндокринология, гастронтерология.

ANNOTATION

abstract of Abdullozoda Said Murtazo's dissertation on the topic: "Metabolic syndrome: epidemiological characteristics, pathogenetic features and improvement of preventive measures in the Republic of Tajikistan" for the degree of Doctor of Medical Sciences in the specialties 02.14.02 – Epidemiology, 03.14.03 – Pathological physiology

Key words: metabolic syndrome, obesity, insulin resistance, prevalence, risk factors, stress, bioimpedance measurement, leptin, prophylaxis.

Study purpose. To provide an epidemiological assessment and identify new links in the pathogenesis of metabolic syndrome in the Republic of Tajikistan, to develop an algorithm for its prevention and early diagnosis.

Research methods and equipment. Epidemiological, experimental, sociological and instrumental laboratory research methods are aimed at studying the prevalence of MS and its individual components, as well as their risk factors and pathogenetic mechanisms of development, the study of hormonal homeostasis, vitamin D, lipid and carbohydrate metabolism, pro- and antioxidant systems, endothelial function, blood pH, body composition, serotonin and stress levels. In an experiment, a new method of acute emotional-immobilization stress during pregnancy was developed and its role on the development of life expectancy in the offspring of female Wistar rats was proven.

Obtained results and their novelty. For the first time, the prevalence of metabolic syndrome, obesity and diabetes mellitus among the adult population of the Republic of Tajikistan was assessed. The presence of MS and OB was established in 7.2%-13.5% and 20.2% of the examined population, respectively. High levels of metabolic syndrome and life expectancy were recorded among young and middle-aged men living in urban areas, as well as among women of similar age groups from rural areas. Key risk factors for the development of OB and MS in the population of the Republic of Tajikistan have been identified, among which, in addition to the well-known ones, are the presence of higher education, exceeding the recommended standards for consumption of food and flour products, regular experience of stressful conditions, intense mental activity, as well as features of professional activity that do not entail represent high energy costs. The relationship of coolant and metabolic syndrome with changes in the function of the endothelium, the antioxidant system, the metabolism of vitamin D, serotonin, essential hormones, leptin, blood pH, composite body composition, basal metabolism, the functional state of the motor and evacuation functions of the digestive tract, portal and general endogenous intoxication has been proven. Methods have been developed and patented aimed at studying key aspects of metabolic disorders, including: a method for studying the development of insulin resistance during acute emotional immobilization stress (RF Patent No. RU 2755932 C1 dated September 23, 2021); method for studying bilirubin metabolism (RF Patent No. RU 2757156 C1 dated 10/11/2021); method for studying cholesterol metabolism (RF Patent No. RU2757637 C1 dated October 19, 2021). Based on the identified risk factors and new pathogenetic mechanisms, a comprehensive algorithm for the timely detection and effective correction of obesity and metabolic syndrome was developed, taking into account the regional characteristics of the prevalence of these diseases and specific pathogenetic links.

Recommendation for use. The obtained results dictate the need to adopt new programs and projects for the purpose of prevention and early diagnosis of MS and OB, as well as the development of tools for their regular monitoring. Promoting a healthy lifestyle, limiting the intake of high-calorie foods, reducing the negative impact of regular stress, normalizing the regime and nature of work with an increase in the level of daily energy consumption are scientifically based. The study of the composite body composition by bioimpedansometry is of significant value for the accurate diagnosis of coolant; for the diagnosis of MS, the use of WHO and International Diabetes Federation criteria is of significant value.

Area of application: Epidemiology, pathological physiology, therapy, endocrinology, gastroenterology.