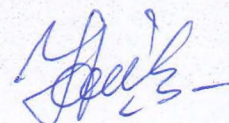


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТА-
ДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

УДК 616 - 055.2 - 056.52 - 036.22

На правах рукописи



УМАРОВА ЗАМИРА АХМЕДОВНА

**Эпидемиологическая характеристика факторов риска
ожирения среди женщин в Таджикистане**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук
по специальности 3.2.2. Эпидемиология

Душанбе - 2026

Диссертационная работа выполнена на кафедре эпидемиологии имени профессора Х.К. Рафиева ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»

Научный руководитель: **Абдуллозода Саид Муртазо** - доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры эпидемиологии имени профессора Х.К. Рафиева ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»

Официальные оппоненты: **Талабзода Мухаммадали Сайф** - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней Таджикского национального университета

Мирзоев Азамджон Сафолович - кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии, гигиены и охраны окружающей среды с курсом микробиологии и вирусологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится « 02 » 04 2026 г. в 13⁰⁰ 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; тел.: (+992) 933440393.

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

Автореферат разослан « 02 » _____ 2026 г.

**Учёный секретарь
диссертационного совета,
д.м.н., профессор**



Усмони Г.М.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Ожирение (ОЖ) в XXI веке сформировалось как одна из ведущих глобальных медико-социальных и эпидемиологических проблем, определяющих структуру преждевременной смертности, инвалидизации и долговременной нагрузки на системы здравоохранения. По определению Всемирной организации здравоохранения, ожирение и избыточная масса тела трактуются как состояние избыточного накопления жировой ткани, ассоциированное с нарушением здоровья [ВОЗ, 7]. По оценкам ВОЗ, к 2022 году ожирение выявлялось у каждого восьмого жителя планеты, а численность взрослых с избыточной массой тела достигла миллиардных значений [ВОЗ,7]. Рост индекса массы тела охватывает население всех регионов мира и сопровождается увеличением доли высоких категорий избыточной массы тела в популяциях [28, с. 1377–1396; 29, с. 1027–1050].

В современной эпидемиологической и клинической парадигме ожирение рассматривается как хроническое системное заболевание, связанное с нейроэндокринной дисрегуляцией, хроническим низкоинтенсивным воспалением, нарушениями энергетического обмена и высоким риском рецидивирования [21, с.481; 33, с.221-262]. Концепция адипозной ткани как биологически активного органа, секретирующего адипокины и провоспалительные медиаторы, обосновывает связь ожирения с широким спектром метаболических и органных нарушений [10, с.5-99; 14, с.44-55; 16, с.3-17]. Данные Global Burden of Disease подтверждают вклад высокого ИМТ в смертность, преимущественно вследствие сердечно-сосудистых заболеваний [18, с.13-27]. Проспективные коллаборации демонстрируют ассоциацию ИМТ с причинно-специфической смертностью и ростом рисков при выходе за оптимальный диапазон массы тела [40, с.1083-1096]. Экономическое бремя включает рост прямых расходов и значимые косвенные потери вследствие снижения трудоспособности, что усиливает приоритет ранней профилактики и эпиднадзора [34, с.260-275; 38, с.435].

Женская популяция формирует самостоятельный эпидемиологический профиль ожирения вследствие гормональных детерминант, особенностей распределения жира, репродуктивных переходов и социальных факторов [25, с.75-85; 26, с.14; 43, с.35-44]. Концепции «obesity transition» и «nutrition transition» связывают рост женского ожирения с урбанизацией, изменением пищевых паттернов и снижением энергозатрат, формируя выраженный возрастной градиент и социально-экономическую дифференциацию риска [22, с.231-240; 32, с.3-21]. Анализы NCD-RisC подтверждают устойчивое расширение бремени ожирения среди женщин во всех группах стран по уровню дохода, при нарастании показателей в старших возрастных когортах [29, с.1027-1050].

Для Республики Таджикистан значимость проблемы подтверждается национальными обследованиями STEPS и DHS, фиксирующими рост доли женщин с ИМТ ≥ 25 , региональную вариабельность и связь с социально-демографическим профилем [ВОЗ 8; 35, с.1-397; 36, с.35-40]. Публикации Абдуллозода С.М. и соавторов отражают более высокую вовлечённость женщин в структуру зарегистрированного ожирения и существенную распространённость

избыточной массы тела и ожирения среди взрослых [2, с.19-28; 3, с.1-307]. Локальные данные указывают на формирование избыточной массы тела в молодом возрасте и необходимость ранних профилактических траекторий [5, с.254-261; 17, с.60-65]. Сопоставление с сопредельными странами Центральной Азии демонстрирует близость трендов при различающихся уровнях бремени; документы STEPS и международные отчёты подтверждают актуальность мониторинга поведенческих и метаболических детерминант [GNR 23; GNR 24; GNR 37; GNR 39; ВОЗ, 41]. В отечественной литературе представлены единичные исследования, указывающие на рост распространённости ОЖ и сахарного диабета (СД) среди населения страны [3, с. 262]. При этом подчёркивается недостаточная эффективность профилактических мероприятий, поскольку значительная доля пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями имеет сопутствующее ОЖ или СД, что существенно утяжеляет прогноз [3, с. 263]. Отсутствие систематизированных данных о распространённости ОЖ у женщин различных возрастных групп, его взаимосвязи с гормональным статусом, компонентным составом тела и микробиотой кишечника свидетельствует о недостаточной научной разработанности проблемы и обосновывает необходимость проведения настоящего исследования.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Современные модели факторов риска у женщин опираются на мультифакторную схему, включающую возраст, генетическую предрасположенность, пищевое поведение, физическую активность, нарушения сна и психосоциальные детерминанты [13, с.14-17; 31, с.643-653]. Центральным звеном патогенеза выступает инсулинорезистентность с гиперинсулинемией и висцеральным депонированием жира, формирующая контуры метаболического синдрома. Лептинорезистентность и дисбаланс адипокинов поддерживают метавоспаление и нарушают регуляцию аппетита и энергобаланса [6, с.62-66; 14, с.44-55; 16, с.3-17]. У женщин указанные механизмы усиливаются в периоды беременности, послеродовой адаптации и менопаузального перехода, сопровождаясь ухудшением кардиометаболического профиля [9, с.105-112; 30, с. 2312885].

Переход к оценке метаболического риска и коморбидности повышает значение инструментов углублённой фенотипизации. Биоимпедансометрия рассматривается как воспроизводимый метод количественной оценки состава тела в популяционных исследованиях при условии стандартизации протоколов и учёта гидратационного статуса [12, С.91-96; 13, с.14-17; 15, с.80-91]. Кишечная микробиота трактуется как регулятор энергетического обмена и воспалительных контуров; дисбиотические паттерны ассоциируются с инсулинорезистентностью и вариабельностью метаболических фенотипов, что обосновывает перспективность микробиотных маркёров для стратификации риска, включая российские и национальные обзоры [4, с.580-594; 11, с.299-306; 19, с. 1761–1772; 20, с. 559–563].

Профилактические рамки ВОЗ и рекомендации NICE ориентируют на сочетание популяционных мер и адресных вмешательств для групп высокого риска [NICE, 27; ВОЗ, 42]. Для национальной адаптации применимы результаты

STEPS, национальная стратегия по профилактике НИЗ и документы по питанию и физической активности [3, с.1-307].

Совокупность глобальных концепций и национальных данных формирует основания для разработки эпидемиологически адаптированной модели стратификации риска ожирения среди женщин в Республике Таджикистан с интеграцией антропометрических, гормонально-метаболических, биоимпедансных и микробиотных показателей в практику первичной медико-санитарной помощи [1, с.356-369; 3, с.1-307; 10, с.5-99; 12, с.91-96].

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой. Диссертационная работа выполнена в рамках реализации ключевых национальных программ, направленных на улучшение здоровья населения Республики Таджикистан, а именно: «Программы профилактики ожирения и формирования здорового питания в Республике Таджикистан на 2019 - 2024 годы» (постановление Правительства Республики Таджикистан № 463 от 02.10.2019 г.) и «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.). Кроме того, работа является частью научно-исследовательской деятельности ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» в рамках проекта «Клинико экспериментальное исследование метаболического синдрома (оптимизация, профилактика, диагностика и комплексное лечение)» (государственный регистрационный №0123TJ1520; период реализации 2023-2027 годы).

Диссертационная работа также соответствует некоторым задачам «Стратегии здоровья населения Республики Таджикистан в период 2021-2030 годы», а также определенные в Приоритетных направлениях научных и научно-технических исследований в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы (постановление Правительства Республики Таджикистан №503 от 26.09.2020 г.).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования. Разработать эпидемиологически обоснованную стратегию профилактики ожирения у женщин в Республике Таджикистан на основе оценки распространённости и факторов риска.

Задачи исследования:

1. Определить распространённость ожирения среди женщин различных возрастных категорий в Республике Таджикистан.
2. Провести анализ данных, для выявления основных факторов риска и определения корреляций между ожирением и факторами.
3. Оценить гормональный статус, показателей биоимпедансометрии, состав микрофлоры кишечника и выявить связь между этими факторами и наличием среди женщин.
4. Разработать алгоритм стратификации риска ожирения для разработки профилактических мероприятий среди женщин.

Объект исследования. Ежегодные официальные отчёты Центра статистики МЗиСЗН РТ для определения официальных эпидемиологических

показателей ожирения среди женского слоя населения всех регионов республики в период с 2020 по 2023 годы. Проводился популяционный скрининг в р-не Сино г. Душанбе и в р-не Рудаки, с целью выявления факторов риска ОЖ среди женщин в возрасте 18-65 лет. Для этого использовались специально разработанные опросники, а также осуществлялись исследования гормонального фона (инсулин, резистин, лептин, эстроген, тестостерон), состав микрофлоры кишечника. Биоимпедансный анализ (БИА) человеческого тела выполнялся с применением аппарата БИА для точного определения скорости основного обмена и особенностей протекания обменных процессов. На основе полученных данных разрабатывались индивидуальные программы по снижению массы тела у женщин с ожирением.

Предмет исследования. Предметом исследования являлись клинико-эпидемиологические характеристики ожирения и факторов его риска среди женщин в Республике Таджикистан в 2020 - 2023 гг., включающие распространённость патологии, особенности гормонального гомеостаза, структурного состава тела (на основе БИА), микробиоты кишечника в зависимости от степени тяжести ОЖ, а также роль алиментарных, поведенческих и социально - демографических детерминантов в развитии и прогрессировании обсуждаемой патологии.

Научная новизна исследования. Научная новизна диссертационной работы, прежде всего, обусловлена использованным дизайном исследования, имеющий нерандомизированный одномоментный поперечный характер, направленный на оценку распространённости ОЖ и его взаимосвязи с выявленными факторами риска. Впервые в республике на основе одномоментного поперечного скрининга установлена распространённость ОЖ на уровне 30,6%, с максимальной частотой в возрастных группах 40-59 лет и началом нарастания показателей уже в 30-39 лет.

В рамках комплексной сравнительной эпидемиологической оценки социально-экономических и психо-демографических факторов риска показана ведущая роль низкого уровня образования, характера трудовой занятости, ограниченных доходов, высокой семейной нагрузки, хронического психоэмоционального стресса и нарушений сна в формировании ОЖ у женщин.

Эпидемиологическая оценка эндокринного статуса женщин с ОЖ впервые выявила достоверное повышение уровней инсулина, лептина и резистина, а также применение биоимпедансометрии подтвердило увеличение общей и висцеральной жировой массы по сравнению с женщинами с нормальной массой тела.

Впервые выполнена комплексная сравнительная эпидемиологическая оценка кишечной микробиоты, установившая снижение содержания *Bifidobacterium* и *Akkermansia* и рост *Escherichia coli* у женщин с ОЖ.

Ключевым элементом научной новизны стала разработка и валидация оригинального алгоритма стратификации риска ОЖ, основанного на оценку социально-экономических, гормональных, биоимпедансных и микробиотических показателей, предназначенного для прогнозирования и профилактики ОЖ среди женского населения Республики Таджикистан.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Теоретическая значимость настоящего исследования заключается в углублении научных представлений об эпидемиологии и детерминантах ОЖ среди женского населения Республики Таджикистан. В работе получены достоверные данные о распространённости ОЖ в различных возрастных группах, выявлены ведущие социально-экономические и психоэмоциональные факторы риска и показана их взаимосвязь с гормональными сдвигами, биоимпедансными показателями и особенностями кишечной микробиоты. Полученные результаты подтверждают многофакторную природу ОЖ и дополняют современные теоретические модели патогенеза заболевания, включая роль нейроэндокринной регуляции и метаболического воспаления.

Научно-практическая значимость исследования определяется возможностью применения его результатов в практическом здравоохранении. Разработанный и валидированный алгоритм стратификации риска ОЖ позволяет выделять группы низкого, среднего и высокого риска и использовать персонализированные профилактические подходы. Обосновано внедрение биоимпедансометрии и расширенного скрининга в работу первичного звена здравоохранения, а также использование полученных данных для формирования национальных регистров и долгосрочного мониторинга ожирения и связанных с ним метаболических нарушений в условиях Республики Таджикистан.

Положения, выносимые на защиту:

1. Установлено, что распространённость ОЖ среди женщин 18-65 лет составляет 30,6% с выраженной возрастной динамикой: минимальные значения регистрируются в 18-29 лет (13,8%), максимальные - в 50-59 лет (45,3%), при начале статистически значимого роста показателей уже в возрастной группе 30-39 лет. Доказано, что низкий уровень образования, малоподвижный характер профессиональной занятости, ограниченные доходы, хронический психоэмоциональный стресс, высокая семейная нагрузка и нарушения сна являются независимыми предикторами развития ОЖ.

2. Выявлены достоверные эндокринные изменения, включающие гиперинсулинемию (увеличение в 2,4 раза), гиперлептинемию (в 2,8 раза) и повышение уровня резистина (в 1,6 раза). По данным биоимпедансометрии установлено увеличение доли жировой массы до 41,2% против 27,6% в контрольной группе и рост индекса висцерального жира до 14,3 против 6,8. У женщин с ОЖ выявлены дисбиотические изменения кишечной микробиоты, характеризующиеся снижением *Bifidobacterium* и *Akkermansia* на 35-40% и увеличением *Escherichia coli* на 33%, ассоциированные с нарушением энергетического обмена и субклиническим воспалением.

3. Разработан и валидирован многофакторный алгоритм стратификации риска ОЖ, интегрирующий социально-экономические, гормональные, биоимпедансные и микробиотические показатели. Алгоритм продемонстрировал высокую диагностическую эффективность (чувствительность - 87,3%, специфичность - 82,1%) и может быть использован в практическом здравоохранении

Республики Таджикистан для раннего выявления и индивидуализации профилактических мероприятий.

Степень достоверности результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается репрезентативностью выборки, а также применением стандартизированных методик: модифицированного опросника WHO STEPS, БИА (ABC - 002 «Медасс»), лабораторных анализов (ИФА, РИА, биохимия), молекулярно-генетических методов (ПЦР, NGS - секвенирование). Использование многоуровневой статистической обработки (описательная статистика, корреляционный и регрессионный анализ) обеспечило объективность и воспроизводимость выводов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационная работа соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 3.0. «Медицинские науки», 3.2. Профилактическая медицина, шифру специальности 3.2.2. Эпидемиология. Область исследования соответствует подпунктам 3.6. – Усовершенствование эпидемиологического метода. Разработка и совершенствование информационных и эпидемиолого-диагностических систем для эффективного управления заболеваемостью и здоровьем населения; 3.7. - Разработка и усовершенствование противоэпидемических мероприятий (средств), а также новых организационных форм противоэпидемического (профилактического) обеспечения населения; 3.11. - Совершенствование систем вторичной и третичной профилактики потерь здоровья в клинической медицине на основе эпидемиологического метода исследования (клиническая эпидемиология и доказательная медицина).

Личный вклад соискателя учёной степени в исследование. Диссертант лично разработал концепцию, программу и методологическую основу исследования, определил цель и задачи работы, адаптировал инструментарий, включая модифицированный опросник WHO STEPS, а также протоколы биоимпедансометрии и лабораторных исследований. Соискатель самостоятельно участвовал в формировании выборки, организации и проведении скрининговых обследований, сборе первичных данных, антропометрических измерениях и биоимпедансометрии, а также осуществлял контроль выполнения лабораторных анализов. Обработка, статистический анализ и интерпретация результатов, построение многофакторных моделей и разработка алгоритма стратификации риска ОЖ выполнены автором лично.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: заседании межкафедральной проблемной комиссии по эпидемиологии, инфекционным болезням, гигиене, общественному здоровью и организации здравоохранения, фтизиатрии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» от 28.11.2025, протокол №6; годовых научно-практических конференциях молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием (Душанбе, 2023-2024); во II международном конгрессе «Ожирение и метаболические нарушения: острая перезагрузка» (Москва, 10-12.10.2024г); во Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы

профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и гигиенические аспекты» (Москва, 23-25.10.2024 г.); на 73-й годичной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»: «Наука и образование для здоровья нации» с международным участием (Душанбе, 31.10.2025 г.; на республиканской научно-практической конференции ГОУ «ХГМУ» (VI-годовая), посвящённой дню Президента и Государственному флагу Республики Таджикистан: «Достижения и перспективы развития медицинской науки и образования в Таджикистане» (Дангара, 21 ноября 2025г.).

Публикации по теме диссертации. По материалам диссертации опубликовано 19 печатных работ, в том числе 8 статей в журналах, включённых в реестр ВАК при Президенте Республики Таджикистан. Разработано 1 рационализаторское предложение, 2 акта внедрения в учебный процесс.

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 179 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, четырёх глав собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, рекомендаций по практическому использованию результатов и списка литературы, включающего 174 источников, из которых 70 на русском языке и 104 на иностранных языках. Работа иллюстрирована 49 таблицами и 12 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Основным источником данных служили материалы Центра статистики при МЗиСЗН Республики Таджикистан за 2020–2023 годы, включающие сведения о распространённости ожирения среди населения, распределении по полу и возрастным группам, а также социально-демографических характеристиках, уровне образования, доходах и доступности медицинской помощи.

Проведено комбинированное эпидемиологическое исследование с описательным и аналитическим компонентами, включающее одномоментный поперечный скрининг женской нерандомизированной популяции. Объект исследования - женщины в возрасте 18-65 лет, проживающие в р-не Сино г. Душанбе и р-не Рудаки. Общий объём выборки составил 964 участницы; расчёт выполнен при 95% доверии, ожидаемой доле 50% и погрешности 5%. Критерии включения и исключения из выборки приведены в таблице 1.

Для расчёта размера выборки использовались М - калькуляторы и специализированные статистические инструменты. Использовался специальный статистический калькулятор «[Sample Size Calculator by SurveyMonkey](#)», был рассчитан оптимальный объём выборки.

Таблица 1. - Критерии включения и исключения

Критерии включения	Критерии исключения
Женщины в возрасте от 18 до 65 лет	Тяжёлые соматические или психические заболевания

Проживание в районе Сино г. Душанбе и районе Рудаки	Беременность или лактация
Согласие на участие, подписанное информированное согласие	Применение лекарственных препаратов, влияющих на метаболизм
Отсутствие противопоказаний для БИА и лабораторных анализов	Длительный приём гормональных препаратов
Возможность и готовность заполнять анкеты и проходить медицинские обследования	Отказ от участия или невозможность подписать информированное согласие

Сбор данных осуществляли с использованием модифицированного опросника WHO STEPS (6 блоков, 85 вопросов), антропометрии и биоимпедансометрии. В таблице 2 представлено распределение 964 обследованных женщин по возрастным группам и другими демографическими показателями.

В структуре выборки наибольшая доля приходилась на возраст 40-49 лет (26,7%), далее следовали группы 50-65 лет (25,5%) и 30-39 лет (25,2%). Минимальная доля отмечена в возрастной категории 18-29 лет (22,6%). Указанное распределение отражает равномерный охват репродуктивных и перименопаузальных возрастных периодов и обеспечивает репрезентативность выборки для последующего эпидемиологического анализа возрастных особенностей состояния здоровья.

Для проведения БИА использовался биоимпедансный анализатор обменных процессов и состава тела ABC-002, произведенный ООО НТЦ «Медасс», Российская Федерация с оценкой состава тела и показателей висцерального ожирения; массу тела измеряли медицинскими весами МИДЛ МП 300 ВДА с ростомером. Для количественной оценки висцерального ожирения использовали индекс висцерального ожирения (IVO), включающий индекс массы тела, окружность талии, уровень триглицеридов и холестерин липопротеинов высокой плотности.

Таблица 2. – Демографические показатели обследованных женщин

Показатель	Индикатор	n	%
Возрастная группа (лет)	18–29	218	22,6
	30–39	243	25,2
	40–49	257	26,7
	50–65	246	25,5
Уровень образования	базовое (≤ 9 классов)	233	24,2
	среднее (11 классов, СПО)	398	41,3
	высшее / неполное высшее	333	34,5
Вид занятости	умственный труд	277	28,7
	физический труд	381	39,5

	не работают	306	31,8
Семейное положение	замужем	638	66,2
	никогда не состояли в браке	174	18,0
	разведены / вдовы	152	15,8
Уровень дохода	низкий (до 150 USD/мес.)	405	42,0
	средний (150–300 USD/мес.)	382	39,6
	высокий (> 300 USD/мес.)	177	18,4
Место проживания	город	599	62,1
	село	365	37,9

Расчёт ИВО для женщин осуществляли по стандартной формуле, включающей окружность талии, концентрацию триглицеридов, индекс массы тела и уровень ХС-ЛПВП, где окружность талии выражалась в сантиметрах, триглицериды - в ммоль/л, индекс массы тела - в кг/м², ХС-ЛПВП - в ммоль/л.

Формула расчёта индекса висцерального ОЖ для женщин имеет вид:

$$IVO = \frac{OT (cm)}{36.58 + (1.89 \times IMT)} \times \frac{TG (ммоль/л)}{0.81} \times \frac{1.52}{HDL-C (ммоль/л)}$$

Углублённые лабораторные исследования проведены в подвыборке 180 женщин: 56 - нормальная масса тела, 38 - избыточная масса тела, 86 – ОЖ (рисунок 1). Гормональный профиль определяли методами ИФА с измерением инсулина, лептина, резистина, эстрогена и тестостерона.

Биохимические показатели (глюкоза, HbA1c, липидный профиль) анализировали на Stat Fax 1904+ с реагентами «ВИТАЛ». Микробиоту кишечника оценивали методом ПЦР в реальном времени с использованием тест-систем «КОЛОНОФЛОР-16 (метаболизм)» и «КОЛОНОФЛОР Премиум» с количественным определением целевых таксонов (в т.ч. Bifidobacterium, Lactobacillus, Faecalibacterium prausnitzii, Akkermansia muciniphila, Escherichia coli, Clostridium, Prevotella) в КОЕ/г.

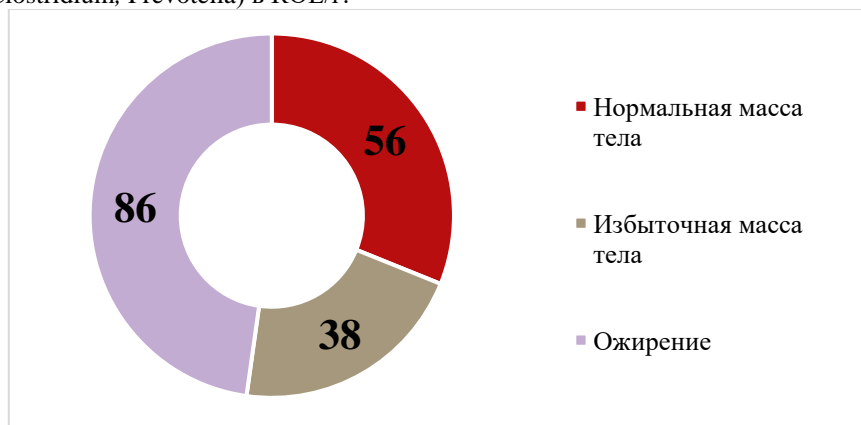


Рисунок 1. - Распределение подвыборки по категориям массы тела (n=180) для гормональных и микробиотических исследований

Статистическую обработку выполняли в Statistica 10.0 и GraphPad Prism. Нормальность распределения оценивали по Шапиро-Уилку и Колмогорову-Смирнову. Для межгрупповых сравнений применяли t-критерий/критерий Уэлча, U-критерий Манна-Уитни, ANOVA или критерий Краскела-Уоллиса с пост-хок коррекцией; для категориальных признаков - χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера. Корреляции оценивали по Спирмену. Независимые предикторы ОЖ выявляли логистической регрессией с расчётом скорректированных ОШ, 95% ДИ; дискриминационную способность моделей оценивали ROC-анализом (AUC). Уровень значимости - $p < 0,05$.

Исследование выполнено с соблюдением принципов Хельсинкской декларации. Получено информированное согласие всех участниц; обеспечена конфиденциальность данных посредством кодирования. Протокол одобрен локальным этическим комитетом ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» (протокол №9 от 21.12.2023).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эпидемиологическая оценка распространённости ожирения в Республике Таджикистан за 2020–2023 годы свидетельствует о формировании устойчивой тенденции роста данного заболевания в различных группах населения. Анализ официальных статистических данных Министерства здравоохранения и социальной защиты населения подтверждает, что ОЖ сохраняет статус значимой медико-социальной проблемы, оказывая нарастающее влияние на структуру заболеваемости и общую эпидемиологическую ситуацию в стране. В таблице 3 отражена динамика распространённости ожирения в Республике Таджикистан с учётом пола, регионов и годов наблюдения.

Таблица 3. - Распространённость ожирения по полу и регионам

Год	Показатель распространённости	Область					Всего
		Душанбе	РРП	Согд	Хатлон	ГБАО	
2020	на 100.000	79,7	9,4	40,4	5,3	0,4	23,2
	женщины	571	152	809	112	1	1645
	мужчины	124	54	294	69	0	541
2021	на 100.000	90,7	11,2	34,2	5,4	1,7	25,1
	женщины	898	170	691	135	4	1898
	мужчины	184	62	267	53	0	566
2022	на 100.000	58,2	27,2	27,0	4,5	1,3	21,8
	женщины	572	433	525	112	3	1645
	мужчины	133	145	245	49	0	572
2023	на 100.000	50,2	16,7	61,5	6,8	0,4	29,6
	женщины	489	340	1113	202	1	2145
	мужчины	130	23	666	46	0	865

В 2023 году наибольшие показатели зарегистрированы в Согдийской области - 61,5 случая на 100 000 населения и в г. Душанбе - 50,2 случая на 100 000 населения, тогда как минимальные значения отмечены в Хатлонской области - 6,8 случая и в ГБАО - 0,4 случая на 100 000 населения. Структура зарегистрированных случаев характеризуется выраженным преобладанием женщин. В г. Душанбе в 2023 году доля женщин составила 79,0%, аналогичное гендерное соотношение выявлено в Согдийской и Хатлонской областях, где показатели среди женщин превышали мужские в 1,8-2,2 раза.

Многолетняя динамика указывает на общий рост распространённости ожирения с колебаниями показателей: после снижения в 2020-2021 годах в 2022-2023 годах зафиксирован подъём, наиболее выраженный в урбанизированных регионах. В сельских территориях уровни остаются ниже, однако сохраняется тенденция к постепенному увеличению. Отдельную обеспокоенность вызывает рост заболеваемости среди детей, особенно в Согдийской области и г. Душанбе.

Выявленные региональные и гендерные различия отражают влияние социально-экономических и поведенческих факторов и обосновывают необходимость дифференцированных профилактических мер с приоритетом для женщин и детей в условиях высокой урбанизации.

Общая распространённость ожирения по данным скрининга. Скрининг 2023-2024 гг. включил 964 женщины 18-65 лет с антропометрией и расчётом ИМТ, а также сбором социально-демографических и поведенческих характеристик. Ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м²) выявлено у 295 участниц, распространённость составила 30,6%, что отражает высокую частоту патологии среди женского населения и формирование значимого медико-социального риска по спектру кардио-метаболических нарушений (таблица 4).

Таблица 4. - Распределение женщин с ожирением по степеням

Степень ОЖ	n	% ОЖ	% от выборки
I степень (ИМТ 30-34,9)	182	61,7%	18,9%
II степень (ИМТ 35-39,9)	78	26,4%	8,1%
III степень (ИМТ ≥ 40)	35	11,9%	3,6%
Всего	295	100,0 %	30,6%
p	$\chi^2 = 116,18, p < 0,001$		

Примечание: χ^2 -тест согласия (goodness-of-fit test)

В структуре ОЖ преобладала I степень - 182 случая, что соответствует 61,7% среди женщин с ОЖ и 18,9% от общей выборки. II степень зарегистрирована у 78 женщин - 26,4% среди женщин с ОЖ и 8,1% от общей выборки. III степень выявлена у 35 женщин - 11,9% среди женщин с ОЖ и 3,6% от общей выборки. Распределение по степеням характеризовалось статистически значимым преобладанием I степени.

Возрастной анализ показал выраженный рост распространённости ОЖ с увеличением возраста: 13,3% в группе 18-29 лет, 25,5% в 30-39 лет, 36,2% в 40-49 лет, 45,1% в 50-65 лет; межгрупповые различия статистически значимы (таблица 5).

Структура степеней ожирения в возрастных группах оставалась сопоставимой, статистически значимых различий по распределению I/II/III степени не выявлено. Социально-экономические детерминанты продемонстрировали неодинаковую связь с ОЖ. Распространённость ОЖ снижалась при повышении уровня образования: 36,9% при базовом образовании, 31,9% при среднем и 24,6% при высшем/неполном высшем, различия статистически значимы, выявлен нисходящий тренд.

Таблица 5. - Доля женщин с ожирением по возрастным группам

Возрастная группа	Всего ОЖ n (%) *	I степень n (%) **	II степень n (%) **	III степень n (%) **	χ^2 , p
18-29 лет (n=218)	29 (13,3)	21 (72,4)	6 (20,7)	2 (6,9)	$\chi^2=61,8$ p<0,001
30-39 лет (n=243)	62 (25,5)	40 (64,5)	16 (25,8)	6 (9,7)	
40-49 лет (n=257)	93 (36,2)	57 (61,3)	25 (26,9)	11 (11,8)	
50-65 лет (n=246)	111 (45,1)	66 (59,5)	29 (26,1)	16 (14,4)	
Всего / межгрупповое сравнение	295 (30,6)	182 (61,7)	78 (26,4)	35 (11,9)	

Примечание: для распространённости ОЖ применён χ^2 Пирсона (2×4) и тест тренда Кокрана-Армитажа; для сравнения структуры степеней ОЖ между возрастными группами - χ^2 Пирсона (4×3)

Профессиональный статус не показал статистически значимых различий (p=0,191) при тенденции к более высокой доле ОЖ у женщин физического труда (33,3%) по сравнению с неработающими (30,7%) и занятыми умственным трудом (26,7%).

Семейное положение влияло на распространённость ОЖ: 31,8% у замужних, 22,4% у женщин, не состоявших в браке, 34,9% у разведённых/вдов; различия статистически значимы (p=0,027). Увеличение числа беременностей сопровождалось ростом ожирения: 23,4% при 0-1 беременности, 29,7% при 2-3, 37,2% при ≥4, различия статистически значимы (p=0,004), выявлен восходящий тренд (p=0,001).

Место проживания показало более высокую распространённость ОЖ в городской местности (32,9%) по сравнению с сельской (26,8%) при статистической значимости различий (p=0,048) (таблица 6). Для перечисленных социально-демографических факторов распределение степеней ОЖ среди женщин с уже сформировавшейся патологией оставалось сопоставимым.

Анализ режима питания показал преобладание трёхразового питания (52,8%), реже отмечались 2-разовый режим (18,6%) и ≥4 приёмов пищи (28,6%). Статистически значимых различий распространённости ОЖ по частоте приёмов пищи не выявлено (p=0,166) при тенденции к более высокой доле ожирения при

2-разовом питании (36,3%) по сравнению с трёхразовым (29,9%) и ≥ 4 -разовым (28,3%).

Таблица 6. - Ожирение у женщин в зависимости от места проживания

Место проживания	ОЖ, n	ОЖ, %*	I ст., n (%**)	II ст., n (%**)	III ст., n (%**)	p
Город (n=599; 62,1%)	197	32,9	121 (61,4)	52 (26,4)	24 (12,2)	
Село (n=365; 37,9%)	98	26,8	61 (62,2)	26 (26,5)	11 (11,2)	
Всего (n = 964) / сравнение	295	30,6	182 (61,7)	78 (26,4)	35 (11,9)	0,048

Примечание: * % - доля женщин с ОЖ внутри группы проживания; ** % - доля степеней среди женщин с ОЖ внутри группы.

Шаговая активность характеризовалась статистически значимой связью с ОЖ ($\chi^2=7,454$; $p=0,024$) и нисходящим трендом при увеличении количества шагов ($p=0,006$). При <5000 шагов/сут. ОЖ выявлялось у 34,7% женщин; при 5000-9999 шагов/сут. - у 29,4%; при ≥ 10000 шагов/сут. - у 23,7% (таблица 7). Распределение степеней ОЖ между группами шаговой активности оставалось сопоставимым.

Таблица 7. - Уровень физической активности женщин по количеству шагов в день

Категория (n; %)	Всего n (%) от группы	I степень n (%)	II степень n (%)	III степень n (%)	p-value
<5000 шагов/сут (n=406; 42,1%)	141 (34,7%)	87 (61,7%)	37 (26,2%)	17 (12,1%)	
5000-9999 шагов/сут (n=381; 39,5%)	112 (29,4%)	69 (61,6%)	30 (26,8%)	13 (11,6%)	
≥ 10000 шагов/сут (n=177; 18,4%)	42 (23,7%)	26 (61,9%)	11 (26,2%)	5 (11,9%)	
Всего / сравнение групп	295 (30,6%)	182 (61,7%)	78 (26,4%)	35 (11,9%)	0,024

Примечание: p - статистическая значимость различий распространённости ОЖ между 3 группами (χ^2 Пирсона для таблицы 2×3): $\chi^2=7,454$; $df=2$; $p=0,024$. Тест тренда (Кокрана-Армитаж) для упорядоченных групп: $p=0,006$. Различий в распределении степеней ОЖ (I/II/III) между группами не выявлено: $p=1,000$

Нарушения сна имели статистически значимую связь с ОЖ при сравнении с нормальной продолжительностью сна 7-8 часов (ОЖ 25,1%). Бессонница ≥ 3

раз в неделю ассоциировалась с ОЖ 48,6%. Храп/подозрение на апноэ сна сопровождалось ОЖ 50,7%. Дефицит сна <6 часов/сут. ассоциировался с ОЖ 46,5% (таблица 8).

Таблица 8. - Нарушения сна и распространённость ОЖ среди женщин

Показатель	Категория сна (n обследованных)			
	нормальный сон 7-8 часов/сутки (n=315)	бессонница ≥3 раз в неделю (n=210)	храп / подозрение на апноэ сна (n=225)	недостаток сна <6 часов/сутки (n=340)
Всего ОЖ n (%) от группы	79 (25,1%)	102 (48,6%)	114 (50,7%)	158 (46,5%)
I степень n (%)	49 (62,0%)	63 (61,8%)	70 (61,4%)	98 (62,0%)
II степень n (%)	20 (25,3%)	27 (26,5%)	30 (26,3%)	41 (25,9%)
III степень n(%)	10 (12,7%)	12 (11,8%)	14 (12,3%)	19 (12,0%)
χ^2	-	30,78	37,42	32,40
p-value	-	<0,001	<0,001	<0,001
ОР (95% ДИ)		1,94 (1,53-2,45)	2,02 (1,60-2,54)	1,85 (1,48-2,31)

Примечание: p - статистическая значимость различий распространённости ОЖ между группами (χ^2 Пирсона, 2×2) при сравнении каждой категории нарушений сна с референсной группой “нормальный сон 7-8 часов”. Категории нарушений сна могут пересекаться; сравнения выполнялись отдельно для каждого нарушения.

В исследовании оценили гормональный статус и метаболические характеристики женщин с различными категориями массы тела, поскольку эндокринные механизмы определяют риск инсулинорезистентности, метаболического синдрома и репродуктивных нарушений. Гормональный анализ выполнен у 180 женщин, отобранных из основной выборки 964 методом стратифицированного отбора: контрольная группа с нормальной массой тела включала 56 женщин, группа с избыточной массой тела - 38, ОЖ I степени - 34, ОЖ II степени - 28, ОЖ III степени - 24. Определение инсулина, лептина и резистина проводили методом ИФА с применением наборов «Вектор-Бест».

Статистическая обработка выявила выраженную зависимость уровней всех трёх гормонов от степени повышения ИМТ: концентрации инсулина, лептина и резистина возрастали ступенчато и демонстрировали статистически значимый общий межгрупповой эффект (ANOVA, p<0,001). Инсулин увеличивался от 8,9±2,5 мкЕд/мл в контроле до 33,0±7,9 мкЕд/мл при ОЖ III степени, лептин - от 13,2±3,9 до 62,4±12,7 нг/мл, резистин - от 5,8±2,0 до 16,1±4,3 нг/мл (таблица 9).

Таблица 9. - Уровень инсулина, лептина и резистина у женщин с различной степенью ОЖ ($M \pm SD$, $n = 180$)

Гормон	Норма (n=56)	Изб. масса (n=38)	ОЖ I (n=34)	ОЖ II (n=28)	ОЖ III (n=24)
Инсулин, мкЕд/мл	8,9±2,5	13,4±3,6	18,7±4,8	25,1±6,4	33,0±7,9
Лептин, нг/мл	13,2±3,9	22,6±5,4	35,3±8,1	48,9±10,8	62,4±12,7
Резистин, нг/мл	5,8±2,0	7,5±2,1	9,8±2,6	12,6±3,2	16,1±4,3

Пост-хок (сравнение с контролем; p)

Сравнение с контролем	Инсулин	Лептин	Резистин
Избыточная масса vs Норма	<0,001	<0,001	0,029
ОЖ I vs Норма	<0,001	<0,001	<0,001
ОЖ II vs Норма	<0,001	<0,001	<0,001
ОЖ III vs Норма	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: Межгрупповые различия оценивали с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). При статистически значимом общем эффекте выполняли множественные сравнения (Dunnnett - сравнение с контролем)

Множественные сравнения с контролем подтвердили значимые различия по инсулину и лептину во всех группах, по резистину - уже при избыточной массе тела и далее при каждой степени ОЖ, что отражает прогрессирование гиперинсулинемии, формирование лептинорезистентности и усиление воспалительного компонента обменных нарушений.

Оценка половых гормонов у той же подгруппы 180 женщин показала градиентное снижение эстрадиола и одновременный рост тестостерона по мере увеличения ИМТ (ANOVA, $p < 0,001$). Средние значения эстрадиола уменьшались с $345 \pm 72,2$ пмоль/л в контрольной группе до $176 \pm 49,2$ пмоль/л при ОЖ III степени, тогда как концентрация тестостерона возрастала с $1,1 \pm 0,4$ до $3,2 \pm 1,0$ нмоль/л. Сформированный гипоестрогенно-гиперандрогенный профиль ассоциируется с абдоминальным типом жировоголожения, нарушениями овариально-менструальной функции и дополнительным усилением инсулинорезистентности.

Клиническая интерпретация гормональных сдвигов подтверждена частотным анализом осложнений в подвыборке 180 женщин. Гиперинсулинемия выше 15 мкЕд/мл выявлялась у 85 ($47,2\%$) обследованных и сопровождалась нарушениями углеводного обмена и риском формирования СД 2 типа. Гиперлептинемия выше 30 нг/мл регистрировалась у 95 ($52,8\%$) и сочеталась с нарушениями пищевого поведения, включая гиперфагию и ночные приёмы пищи.

Повышение резистина выше 10 нг/мл отмечалось у 74 ($41,1\%$) и сопровождалось более высокой частотой компонентов метаболического синдрома,

включая артериальную гипертензию и дислипидемию. Снижение эстрадиола ниже 200 пмоль/л фиксировалось у 69 (38,3%) и ассоциировалось с бесплодием, признаками СПКЯ и абдоминальным ОЖ, повышение тестостерона выше 2,5 нмоль/л - у 64 (35,6%) с проявлениями гиперандрогении, ановуляции и инсулинорезистентности. Совокупность полученных данных указывает на клиническую значимость комплексной оценки инсулина, адипокинов и половых гормонов при стратификации риска метаболических и репродуктивных осложнений ОЖ у женщин.

Дополнительная оценка состава тела методом биоимпедансометрии проведена у всех женщин, у которых по результатам скрининга выявлено ОЖ (n=295), с формированием контрольной группы 80 женщин с нормальной массой тела; суммарно обследовано 375 человек (таблица 10).

Таблица 10. - Показатели состава тела у женщин с нормальной массой тела и ожирением (M ± SD, n = 375)

Показатель	Жировая масса, %	Мышечная масса, %	Костная масса, %
Норма (n=80)	25,9±3,2	37,6±4,0	13,7±1,8
ОЖ I (n=182)	37,8±5,1	32,5±3,7	12,5±1,6
ОЖ II (n=78)	43,9±5,8	30,4±3,6	11,9±1,5
ОЖ III (n=35)	50,1±6,4	28,7±3,4	11,1±1,3
p	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: p - статистическая значимость различий между 4 группами по однофакторному дисперсионному анализу (one-way ANOVA)

По мере утяжеления ОЖ выявлены закономерные изменения компонентного состава тела: рост доли жировой ткани при одновременном снижении доли мышечной и костной массы (one-way ANOVA, p<0,001). Параллельно установлены нарушения водного баланса, характеризующиеся снижением общей воды организма и смещением распределения жидкости в сторону внеклеточного сектора, со снижением соотношения ВКЖ/ВНКЖ при переходе от нормы к ОЖ III степени (p<0,001). Индекс висцерального ОЖ увеличивался от 0,92±0,21 в контрольной группе до 2,64±0,52 при ожирении III степени; доля женщин с IVO выше 1,6 возрастала от 5,0% до 91,4%, что отражает доминирование метаболически неблагоприятного висцерального фенотипа.

Микробиотический анализ у женщин с нормальной массой тела и ОЖ выявил прогрессирующие дисбиотические изменения: снижение доли симбиотных анаэробных таксонов и рост условно-патогенной флоры с усилением выраженности сдвигов при ожирении II-III степени (p<0,001) (таблица 11).

Таблица 11. - Сравнительная характеристика микробиоты женщин с различной степенью ожирения (% от общей численности)

Таксон (группа бактерий)	Норма (n=56)	ОЖ I ст. (n=34)	ОЖ II ст. (n=28)	ОЖ III ст. (n=24)	p
Bifidobacterium	5,8±1,2	4,1±1,0	3,3±0,9	2,5±0,8	<0,001
Lactobacillus	2,6±0,7	2,0±0,6	1,6±0,5	1,3±0,4	<0,001
Faecalibacterium	7,2±1,8	5,6±1,5	4,1±1,3	3,2±1,1	<0,001

Akkermansia muciniphila	3,1±0,8	2,3±0,7	1,7±0,6	1,2±0,5	<0,001
Escherichia coli	4,8±1,0	5,4±1,1	6,8±1,4	9,4±1,8	<0,001
Clostridium spp.	2,7±0,8	3,8±1,0	5,0±1,2	6,2±1,4	<0,001
Prevotella	4,5±1,2	5,9±1,4	7,2±1,6	8,1±1,8	<0,001

Примечание: для оценки межгрупповых различий между четырьмя независимыми группами применяли критерий Краскела-Уоллиса

Суммарная доля Bifidobacterium и Lactobacillus уменьшалась от 8,4±1,5% в контроле до 3,8±1,1% при ожирении III степени, что отражает истощение ключевых компонентов нормофлоры (рисунок 2).

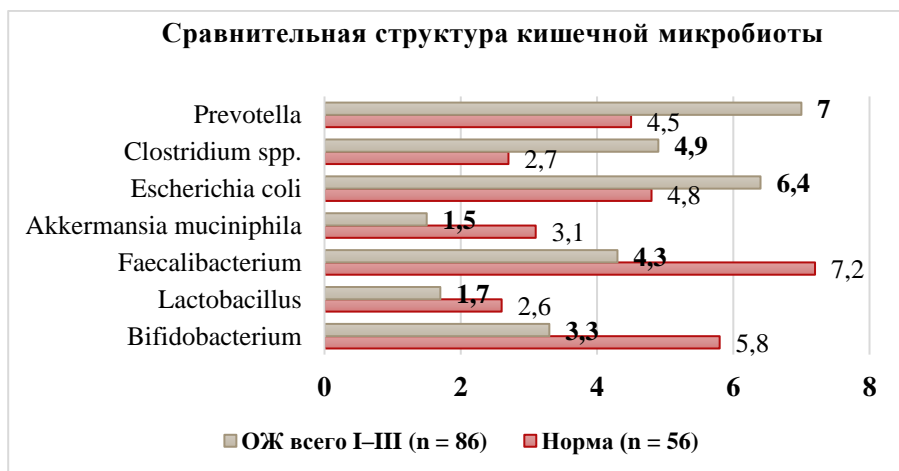


Рисунок 2. - Сравнительный анализ микробиоты у женщин с нормальной массой тела и ОЖ (% от общей численности микробиоты)

Дефицит симбиотной микробиоты ассоциирован с более высокой частотой нарушенной толерантности к глюкозе, артериальной гипертензии и дислипидемии, а также с клиническими проявлениями снижения толерантности к нагрузке, что поддерживает концепцию связи дисбиоза с метаболической дисрегуляцией при ОЖ у женщин.

Связь биоимпедансометрических показателей с гормональными сдвигами у обследованных женщин проявилась как единая закономерность «структура тела → эндокринный профиль → клинический риск».

Увеличение общей и висцеральной жировой массы сопровождалось нарастанием гиперинсулинемии, гиперлептинемии и повышением резистина, что отражает формирование инсулинорезистентности, усиление липогенеза и поддержание хронического низкоинтенсивного воспаления (таблица 12).

Данные сравнительного анализа по категориям лептина и тестостерона подтверждают, что отдельные гормональные маркёры связаны с конкретными компонентами состава тела. При гиперлептинемии доля мышечной массы снижалась до 30,6±3,8% по сравнению с референсной нормолептинемией

36,6±4,4%, разница средних составляла – 6,0% при узком доверительном интервале и высокой статистической значимости (p<0,001). Подобная направленность отражает неблагоприятный фенотип, в котором гиперлептинемия выступает маркером лептинорезистентности и избытка жировой ткани, одновременно ассоциируясь со снижением доли активной ткани и риском саркопенического варианта ожирения. Для гиполептинемии статистически значимых отличий от референса не выявлено, что подчёркивает приоритетную связь именно гиперлептинемии с ухудшением биоимпедансного профиля.

Таблица 12. - Сравнительная характеристика биоимпедансных показателей у женщин в зависимости от уровней лептина и тестостерона

Гормон	Уровень гормона	n	Композитный состав тела (% , M±SD)	Δ с референс (п.п.)	95% ДИ Δ (п.п.)	p
Лептин (нг/мл)	снижен (<10)	12	Мышечная масса: 37,6±3,5	+1,0	-1,45...+3,45	0,405
	норма (10-30)	54	Мышечная масса: 36,6±4,4	0	-	-
	повышен (>30)	76	Мышечная масса: 30,6±3,8	-6,0	-7,47...-4,53	<0,001
Тестостерон	снижен (<0,5)	4	Жировая масса: 27,3±3,5	-5,5	-10,61...-0,39	0,040
	норма (0,5-2,5) -	96	Жировая масса: 32,8±9,3	0	-	-
	повышен (>2,5)	42	Жировая масса: 45,3±7,5	+12,5	+9,53...+15,47	<0,001

Примечание: статистические показатели (общий межгрупповой тест): Лептин - мышечная масса: ANOVA F = 42,8; p <0,001. Тестостерон - жировая масса: ANOVA F = 36,5; p <0,001. Δ - разница средних (в %) относительно референсной категории (нормолептинемия 10-30 нг/мл; нормотестостеронемия 0,5-2,5 нмоль/л). Парные сравнения выполнены по t-критерию Уэлча с расчётом 95% ДИ Δ

Анализ андрогенного статуса показал, что гипертестостеронемия сопровождается выраженным ростом доли жировой массы до 45,3±7,5% против 32,8±9,3% в референсной категории, с разницей +12,5% (p<0,001). Гипотестостеронемия демонстрировала снижение жирового компонента относительно референса (p<0,05), однако интерпретация требует осторожности ввиду малой численности соответствующей подгруппы. Следовательно, сочетание гиперлептинемии и гиперандрогении формирует наиболее неблагоприятный профиль состава тела, объединяя снижение мышечной составляющей и нарастание жирового компонента.

Алгоритм стратификации риска ожирения основан на комплексной оценке социально-поведенческих и биологических факторов, отражающих ключевые механизмы формирования заболевания. В его основе лежит принцип кумулятивного риска, при котором одновременное наличие нескольких неблагоприятных признаков существенно повышает вероятность ожирения и метаболических нарушений. На первом этапе учитываются социально-экономические и поведенческие параметры, включая уровень образования, характер занятости и наличие хронического стресса. На втором этапе проводится биоимпедансометрия с оценкой висцерального жираотложения и мышечной массы как морфологических маркёров метаболически неблагоприятного фенотипа. Третий этап включает анализ гормональных показателей, прежде всего инсулина и лептина, отражающих степень эндокринно-метаболической дисрегуляции. В расширенном варианте алгоритма дополнительно учитываются микробиотические маркёры, характеризующие дисбиотические сдвиги. Каждому фактору присваивается вес с учётом его прогностической значимости, после чего рассчитывается интегральный балл риска (таблица 13).

Таблица 13. - Результаты валидации алгоритма

Параметр	Основная выборка (n=964)	Независимая выборка (n=180)
Низкий риск, %	28,6	31,1
Средний риск, %	46,1	42,8
Высокий риск, %	25,3	26,1
Чувствительность, %	81,4	82,6
Специфичность, %	78,6	79,2
AUC (ROC-анализ)	0,82	0,85

Примечание: для оценки прогностических характеристик (чувствительность, специфичность, AUC) суммарный балл алгоритма дихотомизировали по ROC-оптимальному порогу («положительный тест»/«отрицательный тест»). В качестве независимого критерия исхода использовали наличие ожирения по ИМТ ≥ 30 кг/м². Трёхкатегориальное распределение («низкий/средний/высокий риск») приведено для популяционной стратификации и практического применения алгоритма.

Алгоритм пригоден для использования в массовом скрининге и клинической практике, демонстрирует устойчивость при валидации и обеспечивает переход к персонализированной оценке риска ожирения у женщин.

ВЫВОДЫ

1. По данным официальной статистики распространённость ожирения среди женской части населения Таджикистана остаётся высокой и демонстрирует региональные различия. В 2023 году наиболее высокие показатели зарегистрированы в Душанбе - 50,3 на 100 000 (60% случаев у женщин), в Согдийской области - 61,5 на 100 000, где уровень среди женщин был в 2 раза выше, чем среди мужчин, и в Хатлонской области - 30,1 на 100 000 (67% всех случаев у

женщин). Во всех регионах страны женщины стабильно демонстрируют более высокие показатели ожирения по сравнению с мужчинами [7-А, 8-А, 9-А, 15-А, 17-А, 19-А].

2. Одномоментное скрининговое исследование показало, что распространённость ожирения среди женщин Таджикистана составляет 30,6%, с выраженным возрастным градиентом - от 13,8% в группе 18-29 лет до 45,3% в возрасте 50-59 лет, при доминирующем влиянии таких факторов, как низкая физическая активность и хронический стресс, что в совокупности отражает тенденцию раннего накопления массы тела и смещения пика риска на средневозрастные группы [7-А, 8-А, 9-А, 15-А, 17-А, 19-А].

3. Анализ показал, что ключевыми социально-экономическими детерминантами ожирения у женщин являются низкий уровень образования (повышение риска на 18%), малоподвижная занятость (увеличение вероятности ОЖ в 1,7 раза) и низкий уровень дохода, при этом даже у женщин с относительно высоким доходом риск сохраняется на значимом уровне вследствие высокой частоты внедомашнего питания и распространённости западно-ориентированных гиперкалорийных пищевых моделей, отражающих трансформацию традиционных привычек в условиях урбанизации [3-А, 7-А, 8-А, 9-А, 11-А, 12-А, 15-А, 17-А, 19-А].

4. Исследование показало, что у женщин с ожирением уровень инсулина превышал контрольные значения в среднем в 2,4 раза, лептина - в 2,8 раза, а резистина - в 1,6 раза. Установлена устойчивая взаимосвязь гиперинсулинемии с индексом висцерального жира и увеличением риска формирования метаболического синдрома [2-А, 3-А, 4-А, 10-А, 14-А, 16-А].

5. Биоимпедансометрия у женщин с ожирением выявила достоверное увеличение доли жировой массы до 41,2% против 27,6% в контрольной группе, а индекс висцерального жира достигал 14,3 против 6,8. Одновременно микробиотический анализ выявил снижение *Bifidobacterium* и *Akkermansia* на 35-40% и рост *Escherichia coli* на 33% [3-А, 11-А, 12-А].

6. Разработанный алгоритм стратификации риска ожирения, основанный на сочетании социально-экономических, гормональных, биоимпедансных и микробиотических данных, продемонстрировал высокую прогностическую точность. Валидация на исследуемой выборке показала чувствительность 87,3% и специфичность 82,1%. Алгоритм позволяет выделять группы низкого, среднего и высокого риска, что значительно повышает эффективность профилактических мероприятий [1-А, 2-А, 3-А, 4-А, 5-А, 6-А, 7-А, 8-А, 9-А, 10-А, 11-А, 12-А, 13-А, 14-А, 18-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Рекомендуется внедрение регулярного скрининга ОЖ среди женщин 18-65 лет с использованием антропометрических методов, биоимпедансометрии и модифицированного опросника WHO STEPS, с приоритетным охватом возрастных групп 30-59 лет.

2. Разработанный в ходе исследования алгоритм целесообразно интегрировать в практику поликлиник и центров первичной медико-санитарной помощи для выделения групп низкого, среднего и высокого риска и дифференцированной маршрутизации пациентов.

3. Женщинам со средним и высоким риском ОЖ следует назначать индивидуализированные программы, включающие рациональную диетотерапию, оптимизацию режима сна и поэтапное увеличение физической активности с учётом возраста и сопутствующих состояний.

4. Биоимпедансометрический анализ рекомендуется включить в стандарт обследования женщин с ОЖ для оценки жировой и висцеральной массы; при выявлении гормональных нарушений показано комплексное обследование с участием эндокринолога и целенаправленная коррекция метаболических расстройств.

5. Целесообразно усиление государственных программ по снижению потребления сахара и насыщенных жиров, ограничению сладких напитков и фаст-фуда, а также внедрение образовательных программ по рациональному питанию, физической активности и профилактике ОЖ в репродуктивные периоды жизни женщин.

6. Рекомендуется создание национальных регистров по ОЖ и ассоциированным метаболическим нарушениям, а также развитие межведомственного сотрудничества с участием органов здравоохранения, образования и местных властей с учётом социально-экономических и культурных особенностей регионов.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах

[1-А]. Умарова, З.А. Роль серотонина в развитии ожирения: результат [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Гулбекова // Симург. - 2023. - №19 (3). - С.103-109.

[2-А]. Умарова, З.А. Особенности гормонального гомеостаза при различных вариантах массы тела [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобиллов // Наука и инновация. - 2023. - №3. - С.10-19.

[3-А]. Умарова, З.А. Особенности эндотелиальной дисфункции при ожирении [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобиллов // Наука и инновация. - 2023. - №3. - С. 59-66.

[4-А]. Умарова, З.А. Содержание лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобиллов // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. - 2023. - Том XIII, № 3. - С. 5-12.

[5-А]. Умарова, З.А. Эпидемиология ожирения у женщин: от многофакторного анализа к персонализированным стратегиям профилактики [Текст] / З.А. Умарова // Здравоохранение Таджикистана. - 2024. - №4 (363). - С.120-129.

[6-А]. Умарова, З.А. Особенности обмена тиреоидных гормонов при ожирении [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобиллов //

Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. - 2023. - №2. - С.5-12.

[7-А]. Умарова, З.А. Региональные особенности распространённости ожирения в Таджикистане: оценка рисков и факторов с учётом гендерных различий [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, З.А. Гулбекова, Ф.С. Бакоев // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. - 2024. - Том XIV, № 3. - С. 117-130.

[8-А]. Умарова, З.А. Пахншавии фарбеҳӣ ва таъсири он ба кори чигар [Текст] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова, Н.А. Зарифӣ // Авчи Зуҳал. - 2024. - № 3. - С.84-92.

Статьи и тезисы в сборниках конференций

[9-А]. Умарова, З.А. Ожирение среди женщин в Республике Таджикистан: эпидемиологические аспекты и последствия для женского здоровья [Текст] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня». Материалы XIX годичной научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. – Том 2. - С. 172.

[10-А]. Умарова, З.А. Характер и оценка содержания лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Текст] / З.А. Умарова, Н.А. Юсупов // «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня». Материалы XIX годичной научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. – Том 2. - С.343.

[11-А]. Умарова, З.А. Роль кишечной микробиоты в профилактике и снижении рисков развития неалкогольной жировой болезни печени [Текст] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике». Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. - Том 2. - С.154.

[12-А]. Умарова, З.А. Коррекция микробиоты кишечника как инструмент профилактики метаболических нарушений при ожирении у женщин [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода // «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике». Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. - Том 2. - С.356.

[13-А]. Умарова, З.А. Ассоциация уровня серотонина с индексом массы тела и степенью ожирения [Текст] / З.А. Умарова // «Ожирение и метаболические нарушения: осознанная перезагрузка». Сборник тезисов II-го международного конгресса. – Москва, 2024. - С.178.

[14-А]. Умарова, З.А. Гормональный дисбаланс у лиц с различной массой тела: анализ ключевых показателей [Текст] / З.А. Умарова // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых

учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С. 52.

[15-А]. Умарова, З.А. Информированность населения г. Душанбе в отношении здорового питания [Текст] / З.А. Умарова, Ф.Р. Атохонов, Б.М. Хафизова // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.91.

[16-А]. Умарова, З.А. Анализ уровня лептина у пациентов с различной степенью ожирения в Республике Таджикистан [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.369.

[17-А]. Умарова, З.А. Анализ распространённости ожирения среди женщин в странах Центральной Азии по данным GBD и ВОЗ [Текст] / З.А. Умарова, З.А. Гулбеова, Ф.С. Бакоев // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.369-370.

[18-А]. Умарова, З.А. Исследование уровня витамина Д у лиц с нормальной массой тела и ожирением [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усмони, З.А. Гулбекова // «Наука и образование для здоровья нации». Материалы 73-й годичной научно-практической конференции с международным участием, посвящённая «Годам развития цифровой экономики и инноваций 2025-2030 гг.». – Душанбе, 2025. - Том 2. - С. 63-64.

[19-А]. Умарова З.А. Эпидемиологические особенности ожирения в Республике Таджикистан [Текст] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усмони, З.А. Гулбекова // 73-я годичная научно-практическая конференция с международным участием, посвящённая «Годам развития цифровой экономики и инноваций 2025-2030 гг.», «Наука и образование для здоровья нации», материалы конференции. Душанбе. – 2025. – Том – 2. - С.64-65.

Рационализаторское предложение:

1. Умарова З.А., Кобилзода К.К., Абдуллозода С.М., Сохибов Ш.М. Способ экспериментального моделирования алиментарного ожирения. Рационализаторское предложение №3670/R1158, выданное ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» от 27.10.2025.

Перечень сокращений, условных обозначений

БИА – биоимпедансный анализ

ВАК – Высшая аттестационная комиссия

ВКЖ – внутриклеточная жидкость

ВНКЖ – внеклеточная жидкость

ИМТ – индекс массы тела

ИФА – иммуноферментный анализ

МЗиСЗН РТ – Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

ОЖ – ожирение

ПЦР – полимеразная цепная реакция

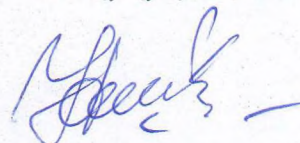
РИА – радиоиммунный анализ

СД – сахарный диабет

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

ВБД 616-055.2-056.52-036.22

Бо ҳуқуқи дастнавис



УМАРОВА ЗАМИРА АХМЕДОВНА

**ТАВСИФИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ОМИЛҶОИ ХАТАРИ ФАРБЕҶӢ
ДАР БАЙНИ ЗАНОН ДАР ТОҶИКИСТОН**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмий
номзади илмҳои тиббӣ
аз рӯи ихтисоси 3.2.2. Эпидемиология

Душанбе – 2026

Таҳқоқот дар пойгоҳи кафедраи эпидемиология ба номи профессор Х.К. Рофиеви МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» иҷро шудааст.

Роҳбари илмӣ: Абдуллозода Саид Муртазо - доктори илмҳои тиб, дотсент, профессори кафедраи эпидемиология ба номи профессор Х.К. Рофиев МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Муқарризи расмӣ: Талабзода Муҳаммадалӣ Сайф - доктори илмҳои тиб, профессор, профессори кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Мирзоев Азамҷон Сафолович - номзади илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи эпидемиология, гигиена ва ҳифзи муҳити зист бо курси микробиология ва вирусологияи МДТ «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон»

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

Ҳимояи диссертатсия рӯзи « 02 » _____ 04 соли 2026, соати 13⁰⁰, дар ҷаласаи Шурои диссертатсионии 6D.KOA-032 дар назди Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад.

Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Сино, 29–31; www.tajmedun.tj; тел.: +992933440393.

Бо матни пурраи диссертатсия метавон дар китобхона ва дар сомонаи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» шинос шуд.

Автореферат « _____ » _____ соли 2026 ирсол гардид.

Котиби илмии
шурои диссертатсионӣ,
д.и.т., профессор

Усмонӣ Г.М.

МУҚАДДИМА

Мубрамияти мавзуи таҳқиқот. Фарбеҳӣ (ФБ) дар асри XXI ҳамчун яке аз мушкilotи пешбарандаи глобалии тиббӣ-ичтимоӣ ва эпидемиологӣ ташаккул ёфта, сохтори марғумири бармаҳал, маъюбшавӣ ва сарбории дарозмуддатро ба низомҳои тандурустӣ муайян менамояд. Тибқи таърифи Созмони умумичаҳони тандурустӣ, фарбеҳӣ ва вазни зиёдтӣ ҳамчун ҳолати чамъшавии зиёдтӣ бофтаи чарбӣ маънидод мегарданд, ки бо ҳалалёбии саломатӣ алоқаманд мебошанд [ТУТ, 7]. Ба арзёбии ташкilotи умумичаҳони тандурустӣ (ТУТ) дар соли 2022, фарбеҳӣ дар ҳар як сокини ҳаштумии кураи Замин муайян гардида, шумораи калонсолони дорои вазни зиёдтӣ ба нишондиҳандаҳои миллиардӣ расидааст [ТУТ, 7]. Афзоиши индекси массаи бадан (ИМБ) аҳолии тамоми минтақаҳои чаҳонро фаро гирифта, бо зиёдшавии ҳиссаи категорияҳои баланди зиёдшавии массаи бадан дар популятсияҳо ҳамроҳ мебошад [28, саҳ. 1377–1396; 29, саҳ. 1027–1050].

Дар парадигмаи муосири эпидемиологӣ ва клиникӣ фарбеҳӣ ҳамчун бемории музмини системавӣ баррасӣ мегардад, ки бо дизрегулятсияи нейрoэндокринӣ, илтиҳоби музмини пастшиддат, ҳалалёбии мубодилаи энергетикӣ ва хавфи баланди такроршавӣ алоқаманд мебошад [21, саҳ. 481; 33, саҳ. 221–262]. Консепсияи бофтаи чарбӣ ҳамчун узви биологӣи ғайри, ки адипокинҳо ва медиаторҳои проилтиҳобиро тарашшуҳ менамояд, робитаи фарбеҳиро бо доираи васеи ихтилолҳои метаболикӣ ва узвӣ асоснок месозад [10, саҳ. 5–99; 14, саҳ. 44–55; 16, саҳ. 3–17]. Маълумоти Global Burden of Disease саҳми ИМБ-и баландро дар марғумир, пеш аз ҳама бинобар бемориҳои дилу рағҳо, тасдиқ менамояд [18, саҳ. 13–27]. Коллаборатсияҳои проспективӣ ассотсиатсияи ИМБ-ро бо марғумири сабабӣ-маҳсус ва афзоиши хавфҳои ҳангоми хорич шудан аз доираи оптималии массаи бадан нишон медиҳанд [40, саҳ. 1083–1096]. Бори иқтисодӣ афзоиши хароҷоти мустақим ва талафоти назарраси ғайримустақимро бинобар пастшавии қобилияти меҳнатӣ дар бар мегирад, ки афзалияти пешгирии барвақт ва эпидназоратро тақвият мебахшад [34, саҳ. 260–275; 38, саҳ. 435].

Популятсияи занон бинобар детерминантҳои гормоналӣ, хусусиятҳои тақсимоии чарб, гузаришҳои репродуктивӣ ва омилҳои иҷтимоӣ профили мустақили эпидемиологӣи фарбеҳиро ташаккул медиҳад [25, саҳ. 75–85; 26, саҳ. 14; 43, саҳ. 35–44]. Консепсияҳои «obesity transition» ва «nutrition transition» афзоиши фарбеҳиро дар занон бо урбанизатсия, тағйири паттернҳои ғизоӣ ва пастшавии масрафи энергия мепайванданд, ки градиенти возеҳи синнусолӣ ва дифференсиатсияи иҷтимоӣ-иқтисодии хавфро ба вучуд меоранд [22, саҳ. 231–240; 32, саҳ. 3–21]. Таҳлилҳои NCD-RisC тавсеаи устувори бори фарбеҳиро дар байни занон дар ҳамаи гурӯҳҳои кишварҳо аз рӯйи сатҳи даромад тасдиқ намуда, афзоиши нишондиҳандаҳоро дар қогортаҳои синнусолии калонтар нишон медиҳанд [29, саҳ. 1027–1050].

Барои Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти масъала бо тадқиқотҳои миллии STEPS ва DHS тасдиқ мегардад, ки афзоиши ҳиссаи занони дорои ИМБ ≥ 25 , тағйирёбии минтақавӣ ва робитаро бо профили иҷтимоӣ-демографӣ сабт

менамоянд [ТУТ, 8; 35, сах. 1–397; 36, сах. 35–40]. Таълифотҳои Абдуллозода С.М. ва ҳаммуаллифон ҷалби бештарини занонро дар сохтори фарбеҳии бақайдгирифташуда ва паҳншавии назарраси вазни зиёдатӣ ва фарбеҳиро дар байни калонсолон инъикос менамоянд [2, сах. 19–28; 3, сах. 1–307]. Маълумоти маҳаллӣ ташаккули вазни зиёдатиро дар синни ҷавонӣ нишон дода, зарурати масири барвақти профилактикиро асоснок месозад [5, сах. 254–261; 17, сах. 60–65]. Муқоиса бо кишварҳои ҳамсоия Осиеи Марказӣ наздикии тамоюлро хангоми фарқияти сатҳҳои бори беморӣ инъикос менамояд; ҳуҷҷатҳои STEPS ва ҳисоботҳои байналмилалӣ аҳамияти мониторинги детерминантҳои рафторӣ ва метаболикиро тасдиқ мекунад [GNR 23; GNR 24; GNR 37; GNR 39; ТУТ, 41]. Дар адабиёти миллӣ тадқиқотҳои алоҳида оид ба афзоиши паҳншавии фарбеҳӣ ва диабети қанд дар байни аҳолии пешниҳод гардидаанд [3, сах. 262]. Ҳамзамон нокифоягии самаранокӣ чорабинӣҳои профилактикӣ таъкид мегардад, зеро қисми зиёди беморони дорои бемориҳои дилу рағҳо фарбеҳӣ ё диабети қанд доранд, ки пешомадро ба таври назаррас вазнин менамояд [3, сах. 263]. Набудани маълумоти систематиконидашуда оид ба паҳншавии фарбеҳӣ дар занони гурӯҳҳои гуногуни синнусоӣ, робитаи ҳолат бо ҳолати гормоналӣ, таркиби компонентии бадан ва микробиотаи рӯда аз сатҳи нокифояи коркарди илмӣ масъала шаҳодат дода, зарурати гузаронидани тадқиқоти пешниҳодшударо асоснок менамояд.

Дарачаи коркарди исмии проблемаи мавриди омӯзиш. Моделҳои муносири омилҳои хавф дар занон ба шакли мултиомилӣ тақия менамоянд, ки синну сол, майли генетикӣ, рафтори ғизоӣ, ҷаббияти ҷисмонӣ, ихтилоли хоб ва детерминантҳои психосотсиалиро дар бар мегирад [13, сах. 14–17; 31, сах. 643–653]. Занҷири марказии патогенезро инсулиноустуворӣ бо гиперинсулинемия ва захирашавии вистсералии ҷарб ташкил медиҳад, ки ҷанбаҳои синдроми метаболикиро шакл медиҳад. Лептиноустуворӣ ва дисбаланси адипокинҳо метаболитҳои нигоҳ дошта, танзими иштиҳо ва энергодобандро ҳалалдор месозанд [6, сах. 62–66; 14, сах. 44–55; 16, сах. 3–17]. Дар занон механизмҳои номбаршуда дар давраҳои ҳомиладорӣ, мутобиқшавии пас аз таваллуд ва гузариши менопаузали тақвият ёфта, бо бадшавии профили кардиометаболикӣ ҳамроҳ мегарданд [9, сах. 105–112; 30, сах. 2312885].

Гузариш ба арзёбии хавфи метаболикӣ ва коморбидият аҳамияти тавзеҳот фенотипизатсияи амиқро зиёд менамояд. Биоимпедансометрия ҳамчун усули тақрибӣ барои арзёбии миқдори таркиби бадан дар тадқиқотҳои популясионӣ хангоми стандартизатсияи протоколҳо ва ба эътибор гирифтани ҳолати гидратсионӣ баррасӣ мегардад [12, сах. 91–96; 13, сах. 14–17; 15, сах. 80–91]. Микробиотаи рӯда ҳамчун танзимкунандаи мубодилаи энергетикӣ ва контурҳои илтиҳобӣ маънидод мегардад; паттернҳои дисбиотикӣ бо инсулиноустуворӣ ва тағйирёбии фенотипҳои метаболӣ алоқаманд буда, дурнамои истифодаи маркерҳои микробиотиро барои стратификатсияи хавф, бо дарназардошти баррасиҳои тавзеҳотҳои русӣ ва миллӣ, асоснок месозанд [4, сах. 580–594; 11, сах. 299–306; 19, сах. 1761–1772; 20, сах. 559–563].

Чорчӯбаҳои профилактикии ТУТ ва тавсияҳои NICE ба ҳамгирии чорабиниҳои популясионӣ ва даҳолатҳои ҳадафманд барои гурӯҳҳои хавфи баланд равона гардидаанд [NICE, 27; ТУТ, 42]. Барои мутобиқсозии миллии натиҷаҳои STEPS, стратегияи миллии оид ба пешгирии бемориҳои ғайрисироятӣ ва ҳуҷҷатҳо дар соҳаи ғизо ва фаъолияти ҷисмонӣ қобили татбиқ арзёбӣ мегарданд [3, саҳ. 1–307].

Маҷмӯи консепсияҳои глобалӣ ва маълумоти миллии асосҳоро барои таҳияи модели эпидемиологӣ мутобиқшудаи стратификатсияи хавфи фарбеҳӣ дар байни занон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо ҳамгирии нишондиҳандаҳои антропометрӣ, гормоналӣ-метаболикӣ, биоимпедансӣ ва микробиотӣ ба амалияи кӯмаки аввалияи тиббӣ-санитарӣ ташаккул медиҳад [1, саҳ. 356–369; 3, саҳ. 1–307; 10, саҳ. 5–99; 12, саҳ. 91–96].

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Рисолаи илмӣ дар доираи татбиқи барномаҳои калидии миллии, ки ба бехтар намудани саломатии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон равона шудаанд, аз ҷумла: «Барномаи пешгирии фарбеҳӣ ва ташаккули ғизои солим дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2019–2024» (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №463 аз 02.10.2019) ва «Дурномаи пешгирӣ ва назорати бемориҳои ғайрисироятӣ ва осеббардорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2013–2023» (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №676 аз 03.12.2012) иҷро гардидааст.

Илова бар ин, диссертатсия қисми фаъолияти илмӣ-таҳқиқоти МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» дар доираи лоиҳаи «Таҳқиқоти клиникӣ-эксперименталии синдроми метаболикӣ (оптимизатсия, пешгирӣ, ташхис ва муолиҷаи маҷмӯӣ)» мебошад (рақами бақайдгирии давлатӣ №0123ТJ1520; давраи татбиқ – с. 2023–2027).

Диссертатсия ҳамчунин ба як қатор вазифаҳои «Стратегияи ҳифзи солимии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021–2030» мувофиқат менамояд ва ба самтҳои афзалиятноки таҳқиқотҳои илмӣ ва илмӣ-техникӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021–2025, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №503 аз 26.09.2020 тасдиқ шудаанд, мутобиқ мебошад.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Таҳия намудани стратегияи аз ҷиҳати эпидемиологӣ асоснокшудаи пешгирии фарбеҳӣ дар байни занон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар асоси арзёбии паҳншавӣ ва омилҳои хавф.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Муайян намудани паҳншавии фарбеҳӣ дар байни занони гурӯҳҳои гуногуни синнусолӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон.

2. Гузаронидани таҳлили маълумот бо мақсади ошкор намудани омилҳои асосии хавф ва муайян кардани вобастагиро байни фарбеҳӣ ва омилҳои алоқаманд.

3. Арзёбии вазъи гормоналӣ, нишондиҳандаҳои биоимпедансометрӣ, таркиби микрофлораи рӯда ва муайян намудани робитаи омилҳои зикршуда бо мавҷудияти фарбеҳӣ дар байни занон.

4. Таҳия намудани алгоритми стратификатсияи хавфи фарбеҳӣ ҷиҳати банақшагириӣ ва татбиқи ҷорабиниҳои профилактикӣ дар байни занон.

Объекти таҳқиқот. Объекти таҳқиқот ҳисоботҳои расмии ҳарсолаи Маркази омили ВТ ва ҲИА ҚТ барои муайян намудани нишондиҳандаҳои расмии эпидемиологии фарбеҳӣ дар байни занони ҳамаи минтақаҳои ҷумҳуриӣ дар солҳои 2020–2023 мебошад. Скрининги аҳолиӣ дар ноҳияи Синои шаҳри Душанбе ва ноҳияи Рӯдакӣ бо мақсади ошкор намудани омилҳои хавфи фарбеҳӣ дар байни занони 18–65-сола гузаронида шуд. Барои амалӣ намудани таҳқиқоти мазкур саволномаҳои махсус таҳияшуда истифода гардиданд, инчунин омӯзиши заминаи гормоналӣ (инсулин, резистин, лептин, эстроген, тестостерон), таркиби микрофлораи рӯда анҷом дода шуд. Таҳлили биоимпедансии бадани инсон бо истифода аз дастгоҳи БИА ҷиҳати муайянсозии дақиқи суръати мубодилаи асосӣ ва хусусиятҳои ҷараёни равандҳои мубодилавӣ гузаронида шуд. Дар асоси маълумоти бадастомада барномаҳои инфиродии паст намудани массаи бадан барои занони гирифтори фарбеҳӣ таҳия гардиданд.

Мавзӯи (предмети) таҳқиқот. Мавзӯи таҳқиқот тавсифҳои клиникӣ-эпидемиологии фарбеҳӣ ва омилҳои хавфи вобаста ба он дар байни занон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2020–2023 буданд, ки паҳншавии патология, хусусиятҳои гомеостази гормоналӣ, таркиби сохтори бадан (дар асоси таҳлили биоимпедансӣ), микробиотаи рӯдаро вобаста ба дараҷаи фарбеҳӣ, инчунин нақши детерминантҳои алиментарӣ, рафторӣ ва иҷтимоӣ демографӣ дар инкишоф ва пешрафти патологияи баррасишавандаро дар бар мегиранд.

Навгони илмӣ таҳқиқот. Навгониҳои илмӣ диссертатсияи мазкур пеш аз ҳама бо тарҳи истифодашудаи таҳқиқот, ки хусусияти лаҳзаинаи ғайрирандомӣ (бидуни интиҳоби тасодуфӣ)-и уфуқӣ дорад ва ба арзёбии паҳншавии фарбеҳӣ ва робитаи мутақобили он бо омилҳои хавфи ошкоршуда равона гардидааст, муайян карда мешаванд. Бори аввал дар ҷумҳуриӣ дар асоси скрининги лаҳзаинаи уфуқӣ паҳншавии фарбеҳӣ дар сатҳи 30,6% муайян карда шуд, ки басомади баландтарини он дар гурӯҳҳои синнусолии 40–59-солаҳо ба қайд гирифта шуда, оғози афзоиши нишондиҳандаҳо шуруъ аз синни 30–39-солагӣ ба мушоҳида расид.

Дар доираи арзёбии маҷмуии муқоисавии эпидемиологии омилҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ ва равонӣ-демографӣ нақши пешбарандаи сатҳи пасти таҳсилот, хусусияти шугли меҳнатӣ, маҳдудияти даромад, сарбории баланди оилавӣ, стресси музмини равонӣ-эҳсосӣ ва ихтилоли хоб дар ташаккули фарбеҳӣ дар байни занон нишон дода шуд.

Арзёбии эпидемиологии вазъи эндокринии занони гирифтори фарбеҳӣ бори аввал афзоиши бозъитимоди сатҳҳои инсулин, лептин ва резистинро ошкор намуд, инчунин истифодаи биоимпедансометрия зиёдшавии массаи умумӣ ва виссералии ҷарбро дар муқоиса бо занони дорои массаи муътадили бадан тасдиқ кард.

Бори аввал арзёбии маҷмуии муқоисавии эпидемиологии микробиотаи рӯда анҷом дода шуд, ки коҳиши миқдори *Bifidobacterium* ва *Akkermansia* ва афзоиши *Escherichia coli*-ро дар занони гирифтори фарбеҳӣ муайян намуд.

Унсурҳои калидии навоариҳои илмӣ таҳия ва валидатсияи алгоритми оригиналии стратификацияи хавфи фарбеҳӣ гардид, ки бар арзёбии нишондиҳандаҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ, гормоналӣ, биоимпедансӣ ва микробиотикӣ асос ёфт, ки барои пешгӯӣ ва пешгирии фарбеҳӣ дар байни занони Ҷумҳурии Тоҷикистон пешбинӣ гардидааст.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ амалии таҳқиқот. Аҳамияти назариявӣ таҳқиқоти мазкур дар амик гардонидани тасаввуроти илмӣ оид ба эпидемиология ва детерминантҳои фарбеҳӣ дар байни занони Ҷумҳурии Тоҷикистон ифода меёбад. Дар қор маълумоти боэътимод оид ба паҳншавии фарбеҳӣ дар гурӯҳҳои гуногуни синнусолӣ ба даст оварда шуда, омилҳои пешбарандаи иҷтимоӣ иқтисодӣ ва равонӣ-эҳсосӣ хавф муайян гардида, робитаи онҳо бо тағйироти гормоналӣ, нишондиҳандаҳои биоимпедансӣ ва хусусиятҳои микробиотаи рӯда нишон дода шудааст. Натиҷаҳои бадастомада табиати бисёрмилиаи фарбеҳиро тасдиқ намуда, моделҳои муносири назариявӣ патогенези беморӣ, аз ҷумла нақши танзими нейрэндокринӣ ва илтиҳоби метаболикиро тасдиқ мекунанд.

Аҳамияти илмӣ-амалии таҳқиқот бо имконияти табиқӣ натиҷаҳои он дар низомӣ амалии тандурустӣ муайян карда мешавад. Алгоритми таҳия ва валидатсияшудаи стратификацияи хавфи фарбеҳӣ имкон медиҳад гурӯҳҳои хавфи паст, миёна ва баланд ҷудо карда шуда, равишҳои инфиродисозишудаи профилактикӣ истифода гарданд. Ворид намудани биоимпедансометрия ва скрининги васеъ ба фаъолияти зинаи ибтидоӣ тандурустӣ асоснок карда шудааст, ҳамчунин истифодаи маълумоти бадастомада барои ташаккули регистрҳои миллий ва мониторинги дарозмуддати фарбеҳӣ ва ихтилолоти метаболикии вобаста ба он дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон асоснок карда шуд.

Нуктаҳои ба Ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Муайян карда шуд, ки паҳншавии фарбеҳӣ дар байни занони 18–65-сола 30,6%-ро ташкил медиҳад ва дорои динамикаи воҳеи синнусолӣ мебошад: нишондиҳандаҳои камтарин дар гурӯҳи 18–29-солаҳо (13,8%), зиёдтарин дар гурӯҳи 50–59-солаҳо (45,3%) ба қайд расида, оғози афзоиши аз ҷиҳати омӯрӣ боэътимоди нишондиҳандаҳо аллакай дар гурӯҳи синнусолии 30–39-солаҳо мушоҳида мегардад. Исбот гардид, ки сатҳи пасти таҳсилот, хусусияти камҳаракат доштани касбу қор, маҳдуд будани даромад, стресси музминӣ равонӣ-эҳсосӣ, сарборӣи баланди оилавӣ ва ихтилоли хоб пешгӯяндаҳои мустақили рушди фарбеҳӣ мебошанд.

2. Тағйироти боэътимоди эндокринӣ ошқор гардиданд, ки гиперинсулинемия (2,4 маротиба афзоиш), гиперлептинемия (2,8 маротиба) ва баландшавии сатҳи резистинро (1,6 маротиба) дар бар мегиранд. Мутобиқи маълумоти биоимпедансометрия, афзоиши ҳиссаи ҳаҷми чарб то 41,2% дар муқоиса бо 27,6% дар гурӯҳи назоратӣ ва болоравии индекси чарби виссералӣ

то 14,3 дар муқобили 6,8 дар гурӯҳи назоратӣ муайян карда шуд. Дар заони гирифтори фарбеҳӣ тағйироти дисбиотикии микробиотай рӯда ошкор гардид, ки бо хошии *Bifidobacterium* ва *Akkermansia* то 35–40% ва афзоиши *Escherichia coli* то 33% тавсиф ёфта, ба онҳо ихтилоли мубодилаи энергетикӣ ва илтиҳоби субклиникӣ ҳамроҳ мешуд.

3. Алгоритми бисёрмилиаи тақсимбандӣ (стратификатсия)-и хавфи фарбеҳӣ таҳия ва валидатсия карда шуд, ки нишондиҳандаҳои иҷтимоию иқтисодӣ, гормоналӣ, биоимпедансӣ ва микробиотикиро ҳамгиро месозад. Алгоритм самаранокии баланди ташхисӣ нишон дод (хассосият – 87,3%, махсусият (хосӣ) – 82,1%) ва метавонад дар тандурустии амалии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ошкорсозии барвақт ва инфиродисозии чорабиниҳои пешгирӣ истифода гардад.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Эътимоднокии натиҷаҳои бадастомадаро репрезентативӣ будани намунаҳои интихобшуда, инчунин истифодаи усулҳои стандартизатсияшуда: саволномаи мутобиққардаи WHO STEPS, биоимпедансометрия (ABC-002 «Медасс»), таҳлилҳои лабораторӣ (ТИФ, ТРИ, биохимиявӣ), усулҳои молекулавӣ-генетикӣ (РЗП, секвенатсияи NGS) тасдиқ менамояд. Истифодаи коркарди бисёрсатҳии омӯрӣ (омӯри тавсифӣ, таҳлили коррелятсионӣ ва регрессиявӣ) объективият ва тақроршавандагии ҳулосаҳоро таъмин намуд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Диссертатсияи илмӣ ба шиносномаи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯи ихтисоси 3.0. «Илмҳои тиб», 3.2. Тибби профилактикӣ ва рамзи ихтисос 3.2.2. Эпидемиология мувофиқат менамояд. Самти таҳқиқот ба зербандҳои зерин мутобиқ мебошад: 3.6. – тақмили методи эпидемиологӣ. Коркард ва тақмили низомҳои ташхисии иттилоотӣ ва воғиршиносӣ барои идоракунии самарабахши беморшавӣ ва саломатии аҳоли; 3.7. – коркард ва тақмили тадбирҳои зиддиэпидемиологӣ, инчунин шаклҳои нави ташкили таъминоти зиддиэпидемиологии (пешгирии) аҳоли; 3.11. – тақмили низоми пешгирии дуҷум ва сеҷум дараҷаи талафи саломатӣ дар тибби клиникӣ дар асоси таҳқиқоти методҳои воғиршиносӣ (эпидемиологияи клиникӣ ва тиббӣ исботӣ).

Саҳми шахсии довтолаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Довталаб шахсан концепсия, барнома ва асосҳои методологияи таҳқиқотро таҳия намуда, ҳадаф ва вазифаҳои корро муайян кард, воситаҳои таҳқиқот, аз ҷумла саволномаи тағйирдодашудаи WHO STEPS, инчунин протоколҳои биоимпедансометрия ва таҳқиқотҳои лабораториро мутобиқ сохт. Довталаб мустақилона дар раванди интиҳоби беморон барои таҳқиқот, ташкил ва гузаронидани муоинаҳои скринингӣ, чамъоварии маълумоти ибтидоӣ, андозагириҳои антропометрӣ ва биоимпедансометрия иштирок намуд, инчунин назорати иҷроӣ таҳлилҳои лабораториро анҷом дод. Коркард, таҳлили омӯрӣ ва тафсири натиҷаҳо, сохтани моделҳои бисёрмилиа ва таҳияи алгоритми стратификатсияи хавфҳои фарбеҳӣ аз ҷониби муаллиф шахсан иҷро шудаанд.

Тасвир ва амалсозии натиҷаҳои диссертатсия. Нуктаҳои асосии диссертатсияи илмӣ дар чорабиниҳои зерин ироа ва баррасӣ гардидаанд: дар

чаласаи комиссияи байникафедравӣ оид ба эпидемиология, бемориҳои сироятӣ, гигиена, саломатии ҷамъиятӣ ва ташкили ҳифзи саломатӣ, фтизиатрияи МДТ «ДМТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» аз 28.11.2025, протоколи № 6 баррасӣ карда шуданд; конференсияҳои солонаи илмӣ-амалии олимони ҷавон ва донишҷӯёни МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино», ш. Душанбе, солҳои 2023–2024; Конгресси II байналмилалӣ «Фарбеҳӣ ва ихтилолотӣ метаболӣ: бозоғози бошуурина» («Ожирение и метаболические нарушения: осознанная перезагрузка»), Москва, 10–12 октябри с.2024; Конференсияи умумироссиягии илмӣ-амалӣ бо иштироки байналмилалӣ, ки Ассотсиатсияи миллии мутахассисон оид ба назорати бемориҳои сироятӣ ва ғайрисироятӣ «НАСКИ» ташкил намуд, дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами пешгирии бемориҳои сироятӣ ва ғайрисироятӣ: ҷанбаҳои эпидемиологӣ, ташкилӣ ва гигиенӣ» дар МФДАТТО «Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Москва ба номи И.М. Сеченов», Москва, 23–25 октябри с.2024; Конференсияи 73-юми солонаи илмӣ-амалии МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» «Илм ва таҳсилот барои солимӣ миллат» бо иштироки байналмилалӣ, ш. Душанбе, октябри с.2025; Конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-амалӣ (солонаи VI), бахшида ба Рӯзи Президент ва Парчами давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дастовардҳо ва дурнамои рушди илм ва таҳсилоти тиббӣ дар Тоҷикистон», МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон», ш. Данғара, 21 ноябри с.2025.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Аз рӯи маводҳои диссертатсия 19 интишорот, аз ҷумла 8 мақола дар маҷаллаҳо, ки ба феҳристи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил мешаванд, нашр шудааст. Шаҳодатнома оид ба 1 пешниҳоди ратсионализаторӣ ва 2 санад оид ба ҷоринамоӣ ба раванди таълимӣ ба даст оварда шудаанд.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Рисолаи илмӣ дар 180 саҳифаи матни компютерӣ пешниҳод гардида, аз муқаддима, шарҳи адабиёт, ҷор боби таҳқиқоти мустақил, муҳокимаи натиҷаҳо, хулосаҳо, тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо ва рӯйхати адабиёт, ки 172 манбаъ, аз ҷумла 104 манбаъ бо забони русӣ ва 68 манбаъ бо забонҳои хориҷиро фаро мегирад, иборат аст. Диссертатсия 49 ҷадвал ва 12 расмро дар бар мегирад.

МУНДАРИҶАИ КОР

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Манбаи асосии маълумот маводҳои Маркази омори назди ВТ ва ХИА ҚТ барои солҳои 2020–2023 мебошанд, ки маълумотро оид ба паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳоли, тақсимот аз рӯи ҷинс ва гурӯҳҳои синнусоӣ, инчунин хусусиятҳои иҷтимоӣ демографӣ, сатҳи таҳсилот, даромад ва дастрасӣ ба ёрии тиббӣ дар бар мегирифтанд.

Таҳқиқоти эпидемиологӣ омехта бо ҷузъҳои тавсифӣ ва таҳлилӣ гузаронида шуд, ки скрининги лаҳзаинаи уфуқӣ занони бо усули рандомӣ (тасодуфӣ) интихобшударо дар бар мегирифт. Объекти таҳқиқот занони синни 18–65-сола, сокинони ноҳияи Синои шаҳри Душанбе ва ноҳияи Рӯдакӣ буданд. Шумораи умумии интихоби намунаҳо барои намоёндагӣ 964 нафарро ташкил

дод; ҳисобҳо бо дараҷаи эътимоднокии 95%, ҳиссаи интизорравандаи 50% ва 5% иштибоҳи эҳтимоли анҷом дода шуданд.

Меъёрҳои дохил ва хоричкунӣ аз гурӯҳи интихобшуда дар ҷадвали 1 оварда шудаанд. Барои ҳисоббарорӣ намудани миқдори барои таҳқиқот зарурии намунаҳо М-калькуляторҳо ва абзорҳои махсуси оморӣ, аз ҷумла калькулятори оморӣ махсуси «Sample Size Calculator by SurveyMonkey», истифода шуданд.

Ҷамъовари маълумот бо истифода аз саволномаи тағйирдодашудаи WHO STEPS (6 баста, 85 савол), андозагириҳои антропометрӣ ва биоимпедансометрӣ анҷом дода шуд.

Ҷадвали 1. - Меъёрҳои дохилкунӣ ва хоричкунӣ

Меъёрҳои дохилкунӣ	Меъёрҳои хоричкунӣ
Занони 18-65-сола	Бемориҳои вазнини соматикӣ ё раванӣ
Иқомат дар ноҳияи Синои ш. Душанбе ва ноҳияи Рӯдакӣ	Ҳомиладорӣ ё давраи ширмакони
Ризоияти иштирок бо имзо оид ба розигии огоҳона	Истифодаи доруҳои, ки ба мубодилаи моддаҳо таъсир мерасонанд
Зид набудан ба таҳлили биоимпедансӣ ва таҳқиқотҳои лабораторӣ	Истеъмоли дарозмуддати доруҳои гормоналӣ
Имконият ва омодагӣ барои пур кардани саволномаҳо ва гузаштан аз муоинаҳои тиббӣ	Рад кардани иштирок ё имконнопазир будани имзоя розигии огоҳона

Дар ҷадвали 2 тақсими 964 зани муоинашуда ба гурӯҳҳо дар асоси синну сол ва дигар нишондиҳандаҳои демографӣ пешниҳод мегардад.

Ҷадвали 2. – Нишондиҳандаҳои демографии занони муоинашуда

Нишондиҳанда	Индикатор	n	Ҳисса, %
Гурӯҳи синнусолӣ (сол)	18–29	218	22,6
	30–39	243	25,2
	40–49	257	26,7
	50–65	246	25,5
Сатҳи таҳсилот	ибтидоӣ (≤ 9 синф)	233	24,2
	миёна (11 синф, таҳсилоти миёнаи касбӣ)	398	41,3
	олӣ / нопурраи оӣ	333	34,5
Навъи шуғл	меҳнати зехнӣ	277	28,7
	меҳнати ҷисмонӣ	381	39,5
	шуғл надоранд	306	31,8
Вазъи оилавӣ	оиладор	638	66,2

	ҳеч гоҳ издивоч накардаанд	174	18,0
	чудошуда / бева	152	15,8
Сатҳи даромад	паст (то 150 USD/моҳ)	405	42,0
	миёна (150–300 USD/моҳ)	382	39,6
	баланд (>300 USD/моҳ)	177	18,4
Ҷойи зист	шаҳр	599	62,1
	деҳот	365	37,9

Дар сохтори намунаҳои интихобшуда ҳиссаи бештар ба гурӯҳи синнусолии 40–49-солаҳо рост омад (26,7%), баъдан гурӯҳҳои 50–65-солаҳо (25,5%) ва 30–39-солаҳо (25,2%) қарор гирифтанд. Ҳиссаи камтарин дар гурӯҳи 18–29-солаҳо ба қайд гирифта шуд (22,6%). Тақсимои пешниҳодшуда фарогирии нисбатан баробари давраҳои репродуктивӣ ва перименопаузалиро инъикос намуда, хусусияти намояндагии намунаҳои интихобшударо барои таҳлили минбаъдаи эпидемиологӣ хусусиятҳои синнусолии ҳолати саломатӣ таъмин менамояд.

Барои гузаронидани биоимпедансометрия таҳлилгари биоимпедансии равандҳои мубодилавӣ ва таркиби бадан ABC-002, истехсоли ҚДММ МТМ «Медасс» (Федератсияи Россия), бо арзёбии таркиби бадан ва нишондиҳандаҳои фарбеҳии виссералӣ истифода гардид; массаи бадан бо тарозуи тиббии МИДЛ МП 300 ВДА бо қадсанҷ чен карда шуд. Барои арзёбии миқдори фарбеҳии виссералӣ индекси фарбеҳии виссералӣ (ИФВ) истифода шуд, ки индекси массаи бадан, даври миён, сатҳи триглитсеридҳо ва холестерини липопротеинҳои зичии баландро дар бар мегирад.

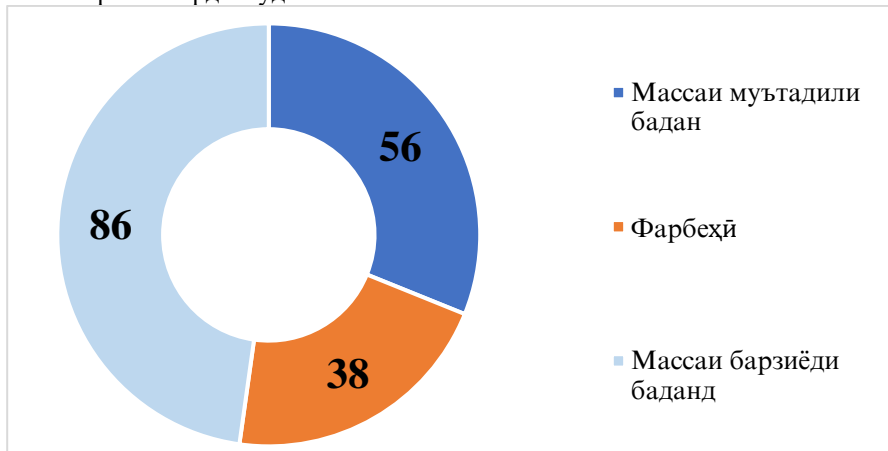
Ҳисобкунии ИФВ барои занон тибқи формулаи стандартӣ анҷом дода шуд, ки даври миён, консентратсияи триглитсеридҳо, индекси массаи бадан ва сатҳи ХС-ЛПЗБ-ро дар бар мегирад, ки дар он даври миён бо сантиметр, триглитсеридҳо бо ммол/л, индекси массаи бадан бо кг/м² ва ХС-ЛПЗБ бо ммол/л ифода карда мешуданд.

Формулаи ҳисобкунии индекси фарбеҳии виссералӣ барои занон чунин мебошад:

$$IVO = \frac{OT (cm)}{36.58 + (1.89 \times IMT)} \times \frac{TG (mmol/l)}{0.81} \times \frac{1.52}{HDL-C (mmol/l)}$$

Таҳқиқотҳои амиқи лабораторӣ дар зернамунаи 180 зан анҷом дода шуданд: 56 нафар — бо массаи муътадили бадан, 38 нафар — бо массаи зиёдталии бадан, 86 нафар — гирифтори фарбеҳӣ (расми 1). Профили гормоналӣ бо усулҳои таҳлили иммуноферментӣ (ТИФ) бо ченкунии инсулин, лептин, резистин, эстроген ва тестостерон муайян карда шуд. Нишондиҳандаҳои биохимиявӣ (глюкоза, НbA1c, профили липидӣ) дар дастгоҳи Stat Fax 1904+ бо реагентҳои «ВИТАЛ» таҳлил гардиданд. Микробиотаи рӯда бо усули РЗП дар вақти воқеӣ бо истифода аз тест-системаҳои «КОЛОНОФЛОР-16 (метаболизм)» ва «КОЛОНОФЛОР Премиум» бо муайянкунии миқдори

таксонҳои ҳадафӣ (аз ҷумла *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Akkermansia muciniphila*, *Escherichia coli*, *Clostridium*, *Prevotella*) дар ВКС/г арзёбӣ карда шуд.



Расми 1. – Тақсимои зернамуну аз рӯи категорияҳои массаи бадан (n = 180) барои таҳқиқотҳои гормоналӣ ва микробиотикӣ

Коркарди оморӣ дар барномаҳои Statistica 10.0 ва GraphPad Prism иҷро гардид. Ба меъёр мувофиқ будани тақсимотро бо санҷишҳои Шапиро–Уилк ва Колмогоров–Смирнов арзёбӣ шуд. Барои муқоисаи байнигурӯҳӣ t-санҷиш / санҷиши Уэлч (Welch's t-test), U- санҷиши Манн–Уитни, ANOVA ё санҷиши Краскел–Уоллис бо ислоҳи пост-ҳок истифода гардиданд; барои аломатҳои категориявӣ — χ^2 Пирсон ё санҷиши дақиқи Фишер татбиқ гардид. Коррелятсияҳо бо усули Спирмен арзёбӣ гардиданд. Пешгӯикунандагони мустақили фарбеҳӣ бо регрессияи логистикӣ бо ҳисобкунии ОШ-ҳои ислохшуда, 95% ФЭ муайян карда шуданд; қобилияти дискриминатсионии моделҳо бо ROC-таҳлил (AUC) баҳогузори гардид. Дараҷаи аҳамиятноки — $p < 0,05$.

Таҳқиқот бо риояи принсипҳои Эълomiaи Хелсинки анҷом дода шуд. Аз ҳамаи иштирокчиён розигии огоҳона гирифта шуд; махфияти маълумот тавассути рамзгузори таъмин гардид. Протокол аз ҷониби Кумитаи ахлоқии МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» тасдиқ шуд (протоколи №9 аз 21.12.2023).

НАТИҶАҶОИ ТАҲҚИҚОТ

Арзёбии эпидемиологии паҳншавии фарбеҳӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2020–2023 аз ташаккули тамоюли устувори афзоиши бемории мазкур дар гурӯҳҳои гуногуни аҳоли шаҳодат медиҳад. Таҳлили маълумоти расмии омории Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳоли тасдиқ менамояд, ки фарбеҳӣ мушкили муҳими тиббӣю иҷтимоӣ буда, ба сохтори

беморшавӣ ва вазъи умумии эпидемиологӣ дар кишвар таъсири рӯзафзун мерасонад.

Дар чадвали 3 динамикаи паҳншавии фарбеҳӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо дарназардошти ҷинс, минтақаҳо ва солҳои мушоҳида инъикос ёфтааст.

Соли 2023 нишондиҳандаҳои баландтарин дар вилояти Суғд — 61,5 ҳолат ба 100 000 аҳоли ва дар шаҳри Душанбе — 50,2 ҳолат ба 100 000 аҳоли ба қайд гирифта шуданд, дар ҳоле ки сатҳҳои пасттарин дар вилояти Хатлон — 6,8 ҳолат ва ВМКБ — 0,4 ҳолат ба 100 000 аҳоли мушоҳида гардиданд. Сохтори ҳолатҳои қайдгирифташуда бо бартарияти возеҳи занон тавсиф меёбад. Дар шаҳри Душанбе соли 2023 ҳиссаи занон 79,0%-ро ташкил дод; ҳамин гуна таносуби ҷинсӣ дар вилояти Суғд ва Хатлон низ ошкор гардид - дар онҳо нишондиҳандаҳо дар байни занон нисбат ба мардон 1,8–2,2 маротиба баландтар буданд.

Чадвали 3. – Паҳншавии фарбеҳӣ аз рӯи ҷинс ва минтақаҳо

Сол	Паҳншавӣ	Вилоят					Ҷамағӣ
		Душанбе	НТМ	Суғд	Хатлон	ВМКБ	
2020	ба 100.000	79,7	9,4	40,4	5,3	0,4	23,2
	занҳо	571	152	809	112	1	1645
	мардҳо	124	54	294	69	0	541
2021	ба 100.000	90,7	11,2	34,2	5,4	1,7	25,1
	занҳо	898	170	691	135	4	1898
	мардҳо	184	62	267	53	0	566
2022	ба 100.000	58,2	27,2	27,0	4,5	1,3	21,8
	занҳо	572	433	525	112	3	1645
	мардҳо	133	145	245	49	0	572
2023	ба 100.000	50,2	16,7	61,5	6,8	0,4	29,6
	занҳо	489	340	1113	202	1	2145
	мардҳо	130	23	666	46	0	865

Динамикаи бисёрсолаи аз афзоиши умумии паҳншавии фарбеҳӣ бо тағйирёбии нишондиҳандаҳо шаҳодат медиҳад: пас аз коҳиш дар солҳои 2020–2021 дар солҳои 2022–2023 болоравӣ ба қайд гирифта шуд, ки бештар дар минтақаҳои шаҳрӣ ифода ёфт. Дар ҳудуди деҳот сатҳҳо нисбатан пасттар боқӣ мемонанд, вале тамоюли афзоиши тадриҷӣ нигоҳ дошта мешавад. Афзоиши беморшавӣ дар байни кӯдакон, махсусан дар вилояти Суғд ва шаҳри Душанбе, боиси нигарониҳои ҷиддӣ мегардад.

Фарқиятҳои минтақавӣ ва гендерии ошкоршуда таъсири омилҳои иҷтимоию иқтисодӣ ва рафториро инъикос намуда, зарурати татбиқи чорабиниҳои дифференсиалии пешгириро бо афзалият додан ба занон ва кӯдакон дар шароити урбанизатсияи баланд асоснок менамоянд.

Паҳншавии умумии фарбеҳӣ тибқи маълумоти скрининг. Скрининги солҳои 2023–2024 964 зани синни 18–65-соларо фаро гирифт, ки дар онҳо ченкуниҳои антропометрӣ, ҳисобкунии индекси массаи бадан, инчунин

чамъовари нишондиҳандаҳои иҷтимоию демографӣ ва рафторӣ анҷом дода шуданд. Фарбеҳӣ (ИМБ ≥ 30 кг/м²) дар 295 иштирокчӣ ошкор гардид, сатҳи паҳншавӣ 30,6%-ро ташкил дод ва басомади баланди патологияро дар байни занон, инчунин ташаққули хавфи қобили эътибори тиббӣю иҷтимоиро аз рӯи маҷмуи ихтилолоти кардиометаболикӣ инъикос менамояд (ҷадвали 4).

Ҷадвали 4. – Тақсимои занони гирифтори фарбеҳӣ аз рӯи дараҷаҳо

Дараҷаи фарбеҳӣ	Шумора (n)	% дар гурӯҳи фарбеҳӣ	% (аз 964)
дараҷаи I (ИМБ 30–34,9)	182	61,7%	18,9%
дараҷаи II (ИМБ 35–39,9)	78	26,4%	8,1%
дараҷаи III (ИМБ ≥ 40)	35	11,9%	3,6%
Ҳамагӣ	295	100,0%	30,6%
$\chi^2 = 116,18, p < 0,001$			

Эзоҳ: санҷиши мувофиқати χ^2 (goodness-of-fit test)

Дар сохтори фарбеҳӣ дараҷаи I бартарӣ дошт - 182 ҳолат, ки 61,7%-и занони гирифтори фарбеҳӣ ва 18,9% аз ҳаҷми умумии намунахоро ташкил дод. Дараҷаи II дар 78 зан ба қайд гирифта шуд — 26,4%-и занони гирифтори фарбеҳӣ ва 8,1% аз миқдори умумии намунаҳо. Дараҷаи III дар 35 зан ошкор гардид — 11,9%-и занони гирифтори фарбеҳӣ ва 3,6% аз интиҳоботи умумӣ. Тақсимои аз рӯи дараҷаҳо бартарияти аз ҷиҳати оморӣ боэътимоди дараҷаи I-ро нишон дод.

Таҳлили синнусолӣ афзоиши равшани паҳншавии фарбеҳиро бо болоравии синну сол нишон дод: 13,3% дар гурӯҳи 18–29-солаҳо, 25,5% дар 30–39-солаҳо, 36,2% дар 40–49-солаҳо ва 45,1% дар 50–65-солаҳо; фарқиятҳои байни гурӯҳҳо аз ҷиҳати оморӣ боэътимод буданд (ҷадвали 5). Сохтори дараҷаҳои фарбеҳӣ дар гурӯҳҳои синнусолӣ қобили муқоиса боқӣ монд, фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ боэътимод аз рӯи тақсимои дараҷаҳои I/II/III ошкор нагардиданд. Детерминантҳои иҷтимоӣ-иктисодӣ робитаи нобаробар бо фарбеҳиро нишон доданд. Паҳншавии фарбеҳӣ бо баландшавии сатҳи таҳсилот коҳиш меёфт: 36,9% ҳангоми доштани сатҳи пойгоҳии таҳсилот, 31,9% ҳангоми сатҳи миёна ва 24,6% ҳангоми сатҳи олий/нопураи олий; фарқиятҳо аз ҷиҳати оморӣ боэътимод буда, тамоюл ба коҳишёбӣ нишон доданд.

Ҷадвали 5. – Ҳиссаи занони гирифтори фарбеҳӣ аз рӯи гурӯҳҳои синнусолӣ

Гурӯҳи синнусолӣ	Ҳамагӣ ФБ, n (%)*	I дараҷа, n (%)**	II дараҷа, n (%)**	III дараҷа, n (%)**	χ^2, p
18–29 сол (n=218)	29 (13,3)	21 (72,4)	6 (20,7)	2 (6,9)	$\chi^2 = 61,8; p < 0,001$
30–39 сол (n=243)	62 (25,5)	40 (64,5)	16 (25,8)	6 (9,7)	

40–49 сол (n=257)	93 (36,2)	57 (61,3)	25 (26,9)	11 (11,8)	
50–65 сол (n=246)	111 (45,1)	66 (59,5)	29 (26,1)	16 (14,4)	
Ҳамагӣ / муқоиса байнигурӯҳӣ	295 (30,6)	182 (61,7)	78 (26,4)	35 (11,9)	

Эзоҳ: барои ҳисобнамоии паҳншавии фарбеҳӣ санчиши χ^2 Пирсон (2×4) ва санчиши тамоюли Кокран–Армитаж истифода шуд; барои муқоисаи сохтори дараҷаҳои фарбеҳӣ байни гурӯҳҳои синнусолӣ — χ^2 Пирсон (4×3).

Вазъи вобаста ба шуғл фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ бозъғимод нишон надод ($p = 0,191$), ҳарчанд тамоюл ба ҳиссаи бештари фарбеҳӣ дар занони машғули меҳнати ҷисмонӣ (33,3%) нисбат ба бекорон (30,7%) ва машғули меҳнати зехнӣ (26,7%) мушоҳида гардид.

Вазъи оилавӣ ба паҳншавии фарбеҳӣ таъсир расонд: 31,8% дар занони шавҳардор, 22,4% дар занони ҳеч гоҳ издивочнакарда, 34,9% дар ҷудошудагон/бевазанон; фарқиятҳо аз ҷиҳати оморӣ бозъғимод буданд ($p = 0,027$). Дар баробари афзоиши шумораи ҳомилагиҳо болоравии сатҳи фарбеҳӣ ба мушоҳида мерасид: 23,4% хангоми 0–1 ҳомилагӣ, 29,7% хангоми 2–3 ва 37,2% хангоми ≥ 4 ; фарқиятҳо аз ҷиҳати оморӣ эъғимоднок буда, тамоюли болораванда муайян карда шуд ($p = 0,004$; тамоюли болоравӣ муайян карда шуд: $p = 0,001$). Таҳқиқ тибқи ҷойи зист паҳншавии бештари фарбеҳиро дар шаҳр (32,9%) нисбат ба деҳот (26,8%) нишон дод, ки аҳамияти оморӣ дошт ($p = 0,048$) (ҷадвали 6). Барои омилҳои иҷтимоию демографии зикршуда тақсимои дараҷаҳои фарбеҳӣ дар байни занон бо патологияи аллақай ташаккулёфта қобили муқоиса боқӣ монд.

Ҷадвали 6. – Фарбеҳӣ дар занон вобаста ба ҷойи зист

Ҷойи зист	ФБ, n	ФБ, %*	I дараҷа, n (%)**	II дараҷа, n (%)**	III дараҷа, n (%)**	p
Шаҳр (n = 599; 62,1%)	197	32,9	121 (61,4)	52 (26,4)	24 (12,2)	
Деҳот (n = 365; 37,9%)	98	26,8	61 (62,2)	26 (26,5)	11 (11,2)	
Ҳамагӣ (n = 964) / муқоиса	295	30,6	182 (61,7)	78 (26,4)	35 (11,9)	0,048

Эзоҳ: * % — ҳиссаи занони гирифтаҳои фарбеҳӣ дар дохили гурӯҳи ҷойи зист; ** % — ҳиссаи дараҷаҳо дар байни занони гирифтаҳои фарбеҳӣ дар дохили гурӯҳ.

Таҳлили реҷаи ғизо нишон дод, ки истеъмоли секаратаи ғизо бартарӣ дорад (52,8%), реҷаи дукарата камтар мушоҳида гардид (18,6%), инчунин реҷаи ≥ 4 -карата ҳам ба қайд расид (28,6%). Фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ бозъғимоди

пахншавии фарбеҳӣ вобаста ба басомади қабули ғизо ошкор нагардиданд ($p = 0,166$), ҳарчанд тамоюл ба ҳиссаи бештари фарбеҳӣ хангоми истеъмоли дукаратаи ғизо (36,3%) нисбат ба секарата (29,9%) ва ≥ 4 -карата (28,3%) мушоҳида гардид.

Чанбаи “шумораи қадамҳо дар як рӯз” алоқамандии аз ҷиҳати омӯрӣ боэътимод бо фарбеҳиро инъикос кард ($\chi^2 = 7,454$; $p = 0,024$) ва тамоюли коҳишёбандаро хангоми афзоиши шумораи қадамҳо нишон дод ($p = 0,006$). Хангоми < 5000 қадам/рӯз фарбеҳӣ дар 34,7% занон ошкор гардид; хангоми 5000–9999 қадам/рӯз — дар 29,4%; хангоми ≥ 10000 қадам/рӯз — дар 23,7% (ҷадвали 7). Тақсими дараҷаҳои фарбеҳӣ байни гурӯҳҳо, ки дар асоси шумораи қадамгузориҳо дар як рӯз ташкил дода шуданд, қобили қиёс боқӣ мемонд.

Ихтилолоти хоб дар муқоиса бо онҳое, ки давомнокии муътадилӣ хоб доштанд, (7–8 соат), робитаи аз ҷиҳати омӯрӣ боэътимод бо фарбеҳӣ нишон доданд (фарбеҳӣ — 25,1%). Бехобӣ ≥ 3 маротиба дар як ҳафта бо фарбеҳӣ дар 48,6%-и ҳолатҳо алоқаманд буд.

Ҷадвали 7. – Сатҳи фаъолияти ҷисмонии занон аз рӯи шумораи қадамҳо дар як рӯз

Категория (n; %)	Ҳамагӣ ФБ, n (%) дар гурӯҳ	дараҷаи I, n (%)	дараҷаи II, n (%)	дараҷаи III, n (%)	p
<5000 қадам/рӯз (n=406; 42,1%)	141 (34,7%)	87 (61,7%)	37 (26,2%)	17 (12,1%)	
5000–9999 қадам/рӯз (n=381; 39,5%)	112 (29,4%)	69 (61,6%)	30 (26,8%)	13 (11,6%)	
≥ 10000 қадам/рӯз (n=177; 18,4%)	42 (23,7%)	26 (61,9%)	11 (26,2%)	5 (11,9%)	
Ҳамагӣ / муқоиса гурӯҳҳо	295 (30,6%)	182 (61,7%)	78 (26,4%)	35 (11,9%)	0,024

Эзоҳ: p — аҳамияти омӯри фарқиятҳо дар паҳншавии фарбеҳӣ байни 3 гурӯҳ (χ^2 Пирсон барои ҷадвали 2×3): $\chi^2 = 7,454$; $df = 2$; $p = 0,024$. Санҷиши тамоюл (Кокран–Армитаж) барои гурӯҳҳои мураттабшуда: $p = 0,006$. Фарқият дар тақсими дараҷаҳои фарбеҳӣ (I/II/III) байни гурӯҳҳо ошкор нагардид: $p = 1,000$.

Хуррақашӣ/ эҳтимоли апноэи хоб ба фарбеҳӣ дар 50,7% ҳамроҳӣ мекард. Норасони хоб (< 6 соат/рӯз) ба фарбеҳӣ дар 46,5% ҳамроҳ буд (ҷадвали 8).

Дар таҳқиқот ҳолати гормоналӣ ва хусусиятҳои метаболикии заноне, ки ба гурӯҳҳои дорои массаи гуногуни бадан дохил мешуданд, арзёбӣ карда шуданд,

зеро механизмҳои эндокринӣ ҳавфи муковимат ба инсулин, синдроми метаболӣ ва ихтилолоти репродуктивро муайян менамоянд.

Таҳлили гормоналӣ дар 180 зан, ки аз гурӯҳи намунаҳои асосии иборат аз 964 нафар бо усули интихоби стратификатсионӣ ҷудо карда шуданд, иҷро гардид: гурӯҳи назоратӣ бо массаи муътадили бадан — 56 зан, гурӯҳ бо массаи зиёдате — 38, фарбеҳии дараҷаи I — 34, фарбеҳии дараҷаи II — 28, фарбеҳии дараҷаи III — 24. Муайянсозии инсулин, лептин ва резистин бо усули ТИФ бо истифода аз маҷмуаҳои «Вектор-Бест» анҷом дода шуд. Коркарди омӯри вобастагии равшани сатҳи ҳар се гормонро аз дараҷаи баландшавии ИМБ ошкор намуд: консентратсияҳои инсулин, лептин ва резистин ба таври зинавӣ афзоиш ёфта, таъсири умумии байнигурӯҳии аз ҷиҳати омӯри боэътимодно нишон доданд (ANOVA, $p < 0,001$).

Ҷадвали 8. – Ихтилолоти ҳоб ва паҳншавии фарбеҳӣ дар байни занон

Нишондиҳанда	Категорияи ҳоб (n-и муоинашудагон)			
	ҳоби муътадил 7–8 соат/рӯз (n=315)	беҳобӣ ≥ 3 маротиба дар ҳафта (n=210)	хуррақкашӣ / эҳтимоли апонози ҳоб (n=225)	норасоии ҳоб < 6 соат/рӯз (n=340)
Ҳамагӣ ФБ n (%) дар гурӯҳ	79 (25,1%)	102 (48,6%)	114 (50,7%)	158 (46,5%)
дараҷаи I, n (%)	49 (62,0%)	63 (61,8%)	70 (61,4%)	98 (62,0%)
дараҷаи II, n (%)	20 (25,3%)	27 (26,5%)	30 (26,3%)	41 (25,9%)
дараҷаи III, n (%)	10 (12,7%)	12 (11,8%)	14 (12,3%)	19 (12,0%)
χ^2	–	30,78	37,42	32,40
p-value	–	$< 0,001$	$< 0,001$	$< 0,001$
ФБ (95% ФЭ)	–	1,94 (1,53–2,45)	2,02 (1,60–2,54)	1,85 (1,48–2,31)

Эзоҳ: p — аҳамияти омӯрии фарқиятҳои паҳншавии фарбеҳӣ байни гурӯҳҳо (χ^2 Пирсон, 2×2) ҳангоми муқоисаи ҳар як категорияи ихтилоли ҳоб бо гурӯҳи истинодии «ҳоби муътадили 7–8-соата». Категорияҳои ихтилоли ҳоб метавонанд ҳамдигарро пӯшонанд; муқоисаҳо барои ҳар як ихтилол алоҳида анҷом дода шуданд.

Сатҳи инсулин аз $8,9 \pm 2,5$ мкВох/мл дар гурӯҳи назоратӣ то $33,0 \pm 7,9$ мкВох/мл ҳангоми фарбеҳии дараҷаи III боло рафт, лептин — аз $13,2 \pm 3,9$ то $62,4 \pm 12,7$ нг/мл, резистин — аз $5,8 \pm 2,0$ то $16,1 \pm 4,3$ нг/мл (ҷадвали 9). Муқоисаҳои сершумор бо гурӯҳи назоратӣ фарқиятҳои боэътимодно вобаста ба инсулин ва лептин дар ҳамаи гурӯҳҳо, вобаста ба резистин — шуруъ аз гурӯҳи массаи зиёдатеи бадан ва баъдан дар ҳар як дараҷаи фарбеҳӣ тасдиқ намуданд, ки ин далели рушд кардани гиперинсулинемия, ташаккули муковиматнокӣ

нисбати лептин ва тақвияти чузъи илтиҳобии ихтилолоти мубодилавиرو инъикос менамояд.

Ҷадвали 9. – Сатҳи инсулин, лептин ва резистин дар занон бо дараҷаҳои гуногуни фарбеҳӣ (M ± SD, n = 180)

Гормон	Меъёр (n=56)	Массаи зиёдатӣ (n=38)	ФБ I (n=34)	ФБ II (n=28)	ФБ III (n=24)
Инсулин, мкВоҳ/мл	8,9±2,5	13,4±3,6	18,7±4,8	25,1±6,4	33,0±7,9
Лептин, нг/мл	13,2±3,9	22,6±5,4	35,3±8,1	48,9±10,8	62,4±12,7
Резистин, нг/мл	5,8±2,0	7,5±2,1	9,8±2,6	12,6±3,2	16,1±4,3

Пост-ҳок (муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ; p)

Муқоиса бо г. назоратӣ	Инсулин	Лептин	Резистин
Массаи зиёдатӣ vs Меъёр	<0,001	<0,001	0,029
ФБ I vs Меъёр	<0,001	<0,001	<0,001
ФБ II vs Меъёр	<0,001	<0,001	<0,001
ФБ III vs Меъёр	<0,001	<0,001	<0,001

Эзоҳ: фарқиятҳои байнигурӯҳӣ бо истифода аз таҳлили дисперсионии якомила (ANOVA) арзёбӣ гардидаанд. Ҳангоми мавҷудияти таъсири умумии боэътимод, муқоисаҳои сершумор (Dunnnett - муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ) иҷро шуданд.

Арзёбии гормонҳои чинсӣ дар ҳамон зергурӯҳи 180 зан кохиши градиенти эстрадиол ва афзоиши ҳамзамони тестостеронро бо мурури баландшавии ИМТ нишон дод (ANOVA, p <0,001). Қиматҳои миёнаи эстрадиол аз 345 ± 72,2 пмол/л дар гурӯҳи назоратӣ то 176 ± 49,2 пмол/л ҳангоми фарбеҳии дараҷаи III кохиш ёфтанд, дар ҳоле ки консентратсияи тестостерон аз 1,1 ± 0,4 то 3,2 ± 1,0 нмол/л афзоиш ёфт. Профили ташаккулёфтаи гипоестрогенӣ–гиперандрогенӣ бо навъи абдоминалии чамъшавии чарб, ихтилолоти фаъолияти тухмдонӣ-менструалӣ ва тақвияти иловагии муқовимат ба инсулин алоқаманд мебошад.

Тафсири клиникии тағйироти гормоналӣ бо таҳлили басомадии оризаҳо дар зернамунаи 180 зан тасдиқ гардид. Гиперинсулинемия болотар аз 15 мкВоҳ/мл дар 85 нафар (47,2%) ошкор гардид ва ба он ихтилолоти мубодилаи карбогидратҳо ва хавфи ташаккули диабетӣ қанди навъи 2 ҳамроҳӣ мекард. Гиперлептинемия болотар аз 30 нг/мл дар 95 нафар (52,8%) ба қайд гирифта шуда, бо ихтилолоти рафтори ғизоӣ, аз ҷумла гиперфагия ва хӯрокхӯрии шабона ҳамбастагӣ дошт. Баландшавии резистин болотар аз 10 нг/мл дар 74 нафар (41,1%) мушоҳида гардид ва бо басомади бештари унсурҳои синдроми метаболикӣ, аз ҷумла гипертензияи шараёнӣ ва дислипидемия ҳамроҳ буд. Кохиши эстрадиол пасттар аз 200 пмол/л дар 69 нафар (38,3%) сабт гардид ва бо безуретӣ, аломатҳои синдроми тухмдонҳои поликистозӣ ва фарбеҳии абдоминалӣ алоқаманд буд, баландшавии тестостерон болотар аз 2,5 нмол/л дар

64 нафар (35,6%) бо зухуроти гиперандрогения, ановулятсия ва муқовимат ба инсулин дар ин ҳол ба мушоҳида мерасид.

Маҷмуи маълумоти бадастомада аҳамияти клиникаи арзёбии комплекси инсулин, адипокинҳо ва гормонҳои чинсиро хангоми стратификатсияи хавфи оризаҳои метаболикӣ ва репродуктивии фарбеҳӣ дар занон нишон медиҳад.

Арзёбии иловагии таркиби бадан бо усули биоимпедансометрия дар ҳамаи заноне анҷом дода шуд, ки тибқи натиҷаҳои скрининг дар онҳо фарбеҳӣ ошкор гардида буд ($n = 295$), бо ташкили гурӯҳи назоратии 80 зан бо массаи муътадили бадан; дар маҷмӯъ 375 нафар муоина карда шуданд (ҷадвали 10).

Ҷадвали 10. – Нишондиҳандаҳои таркиби бадан дар занон бо массаи муътадили бадан ва фарбеҳӣ ($M \pm SD$, $n = 375$)

Нишондиҳанда	Ҳиссаи чарб, %	Ҳиссаи мушакӣ, %	Ҳиссаи устухонӣ, %
Меъёр ($n=80$)	$25,9 \pm 3,2$	$37,6 \pm 4,0$	$13,7 \pm 1,8$
ФБ I ($n = 182$)	$37,8 \pm 5,1$	$32,5 \pm 3,7$	$12,5 \pm 1,6$
ФБ II ($n = 78$)	$43,9 \pm 5,8$	$30,4 \pm 3,6$	$11,9 \pm 1,5$
ФБ III ($n=35$)	$50,1 \pm 6,4$	$28,7 \pm 3,4$	$11,1 \pm 1,3$
p	<0,001	<0,001	<0,001

Эзоҳ: p — аҳамияти омории фарқиятҳо байни 4 гурӯҳ тибқи таҳлили дисперсионии якомила (one-way ANOVA).

Бо мурури вазнинтар шудани фарбеҳӣ тағйироти қонунманди таркиби компонентии бадан: афзоиши ҳиссаи бофтаҳои чарбӣ бо коҳиши ҳамзамони ҳиссаи мушакҳо ва устухонҳо ошкор гардиданд (one-way ANOVA, $p < 0,001$). Ҳамзамон ихтилолоти тавозуни об муайян гардиданд, ки бо коҳиши ҳаҷми умумии оби организм ва тағйироти тақсимооти моеъ ба тарафи сектори берунхучайравӣ тавсиф меёбанд, бо коҳиши таносуби моеи дохилихучайравӣ ба берунихучайравӣ хангоми гузариш аз меъёр ба фарбеҳии дараҷаи III ($p < 0,001$). Индекси фарбеҳии виссералӣ аз $0,92 \pm 0,21$ дар гурӯҳи назоратӣ то $2,64 \pm 0,52$ хангоми фарбеҳии дараҷаи III афзоиш ёфт; ҳиссаи заноне, ки IVO-и болотар аз 1,6 доштанд, аз 5,0% то 91,4% зиёд гардид, ки бартарияти фенотипи виссералии аз ҷиҳати метаболикӣ номусоидро инъикос менамояд.

Таҳлили микробиота дар занон бо массаи муътадили бадан ва фарбеҳӣ тағйироти пешрафтаи дисбиотикиро ошкор намуд: коҳиши ҳиссаи таксонҳои симбиотикии анаэробӣ ва афзоиши флораи шартан патогенӣ бо тақвияти ифодабӣ тағйирот хангоми фарбеҳии дараҷаҳои II–III ($p < 0,001$) (ҷадвали 11).

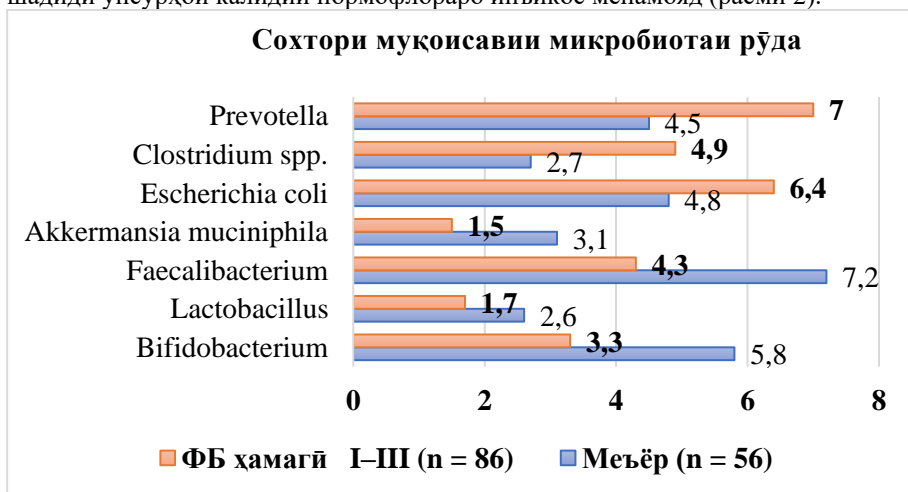
Ҷадвали 11. – Тавсифи муқоисавии микробиотаи занон бо дараҷаҳои гуногуни фарбеҳӣ (% аз шумораи умумӣ)

Таксон (гурӯҳи бактерияҳо)	Меъёр ($n=56$)	ФБ I ($n=34$)	ФБ II ($n=28$)	ФБ III ($n=24$)	p
Bifidobacterium	$5,8 \pm 1,2$	$4,1 \pm 1,0$	$3,3 \pm 0,9$	$2,5 \pm 0,8$	<0,001
Lactobacillus	$2,6 \pm 0,7$	$2,0 \pm 0,6$	$1,6 \pm 0,5$	$1,3 \pm 0,4$	<0,001
Faecalibacterium	$7,2 \pm 1,8$	$5,6 \pm 1,5$	$4,1 \pm 1,3$	$3,2 \pm 1,1$	<0,001

Akkermansia muciniphila	3,1 ± 0,8	2,3 ± 0,7	1,7 ± 0,6	1,2 ± 0,5	<0,001
Escherichia coli	4,8 ± 1,0	5,4 ± 1,1	6,8 ± 1,4	9,4 ± 1,8	<0,001
Clostridium spp.	2,7 ± 0,8	3,8 ± 1,0	5,0 ± 1,2	6,2 ± 1,4	<0,001
Prevotella	4,5 ± 1,2	5,9 ± 1,4	7,2 ± 1,6	8,1 ± 1,8	<0,001

Эзоҳ: барои арзёбии фарқиятҳои байни гурӯҳҳо байни чор гурӯҳи мустақил санҷиши Краскел–Уоллис истифода гардид.

Ҳиссаи ҷамъии Bifidobacterium ва Lactobacillus аз $8,4 \pm 1,5\%$ дар гурӯҳи назоратӣ то $3,8 \pm 1,1\%$ ҳангоми фарбеҳии дараҷаи III коҳиш ёфт, ки коҳишёбии шадиди унсурҳои калидии нормофлораро инъикос менамояд (расми 2).



Расми 2. – Таҳлили муқоисавии микробиота дар занон бо массаи муътадили бадан ва фарбеҳӣ (% аз шумораи умумии микробиота)

Норасоии микробиотаи симбиотикӣ бо басомади баландтари таҳаммулпазирии ҳалалёфта ба глюкоза, гипертензияи шараёнӣ ва дислипидемия, инчунин бо зухуроти клиникӣ коҳиши таҳаммулпазирӣ ба сарборӣ алоқаманд мебошад, ки консепсияи робитаи дисбиозро бо дисрегулятсияи метаболикӣ ҳангоми фарбеҳӣ дар занон дастгирӣ менамояд.

Робитаи нишондиҳандаҳои биоимпедансометрӣ бо тағйироти гормоналӣ дар занони муоинашуда ҳамчун қонуниятӣ ягонаи «сохтори бадан → профили эндокринӣ → ҳатари клиникӣ» зоҳир гардид. Афзоиши ҳиссаи умумӣ ва виссералии чарб ба болоравии гиперинсулинемия, гиперлептинемия ва баландшавии резистин ҳамроҳӣ мекард, ки ташаққули муқовимат ба инсулин, тақвияти липогенез ва нигоҳдории илтиҳоби музмини пастшиддатро инъикос менамояд (ҷадвали 12).

Маълумоти таҳлили муқоисавӣ аз рӯи категорияҳои лептин ва тестостерон тасдиқ менамоянд, ки маркерҳои алоҳидаи гормоналӣ бо унсурҳои мушаххаси таркиби бадан алоқаманд мебошанд. Ҳангоми гиперлептинемия ҳиссаи

мушакҳо то $30,6 \pm 3,8\%$ коҳиш ёфт нисбат ба нормолептинемия референс $36,6 \pm 4,4\%$, фарқи миёнаҳо – $6,0\%$ -ро ташкил дода, бо интервали боварии танг ва аҳамияти баланди оморӣ тавсиф ёфт ($p < 0,001$). Тамоюли мазкур фенотипи номусоидро инъикос менамояд, ки дар он гиперлептинемия маркери муқовимат ба лептин ва аз меъёр зиёд будани бофтаҳои чарб маҳсуб ёфта, ҳамзамон бо коҳиши ҳиссаи ҳо фаъол ва хавфи варианти саркопени фарбеҳӣ алоқаманд мебошад. Барои гиполептинемия фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ боэътимод нисбат ба референс ошкор нагардиданд, ки авлавияти робитаи гиперлептинемияро бо бадшавии профили биоимпедансӣ таъкид менамояд.

Таҳлили мақоми андрогенӣ нишон дод, ки ба гипертестостеронемия афзоиши назарраси ҳиссаи чарб то $45,3 \pm 7,5\%$ дар муқобили $32,8 \pm 9,3\%$ дар категорияи референсӣ ҳамроҳӣ мекунад, фарқ дар ин ҳолат $+12,5\%$ -ро ташкил медиҳад ($p < 0,001$). Гипотестостеронемия коҳиши ҷузъи чарбиро нисбат ба референс нишон дод ($p < 0,05$), аммо тафсири клиникӣ бинобар шумораи камии зергурӯҳи дахлдор эҳтиёткориро талаб менамояд. Ҳамин тавр, яқоягии гиперлептинемия ва гиперандрогения профили аз хама номусоиди таркиби баданро ташаққул медиҳад, ки коҳиши ҷузъи мушакӣ ва афзоиши ҷузъи чарбиро муттаҳид месозад.

Ҷадвали 12. – Хусусиятномаи муқоисавии нишондиҳандаҳои биоимпедансӣ дар занон вобаста ба сатҳҳои лептин ва тестостерон

Гормон	Вояи гормон	n	Параметри асосии биоимпедансӣ (% , $M \pm SD$)	Δ аз референс (бандҳои физӣ)	95% ФЭ Δ (б.ф.)	P
Лептин (нг/мл)	паст (<10)	1 2	Ҳиссаи мушакҳо: $37,6 \pm 3,5$	+1,0	-1,45...+3,45	0,405
	меъёр (10-30) – референс	5 4	Ҳиссаи мушакҳо: $36,6 \pm 4,4$	0	-	-
	баланд (>30)	7 6	Ҳиссаи мушакҳо: $30,6 \pm 3,8$	-6,0	-7,47...-4,53	<0,001
Тестостерон (нмол/л)	паст (<0,5)	4	Ҳиссаи чарб: $27,3 \pm 3,5$	-5,5	-10,61...-0,39	0,040
	меъёр (0,5-2,5) – референс	9 6	Ҳиссаи чарб: $32,8 \pm 9,3$	0	-	-

	балад (>2,5)	4 2	Ҳиссаи чарб: 45,3±7,5	+12,5	+9,53...+15,4 7	<0,00 1
--	-----------------	--------	---------------------------------	-------	--------------------	------------

Эзоҳ: нишондиҳандаҳои оморӣ (санчиши умумии байнигурӯҳӣ): лептин – ҳиссаи мушакҳо: ANOVA F = 42,8; p < 0,001. Тестостерон – ҳиссаи чарбҳо: ANOVA F = 36,5; p < 0,001. Δ — фарқи киматҳои миёна (дар %) нисбати категорияи референсӣ (нормолептинемия 10–30 нг/мл; нормотестостеронемия 0,5–2,5 нмол/л). Муқоисаҳои ҷуфтӣ бо t-санчиши Уэлч бо ҳисобкунии 95% ФЭ Δ анҷом дода шуданд.

Алгоритми стратификасияи ҳатари фарбеҳӣ бар арзёбии ҳамачонибаи омилҳои иҷтимоӣ-рафторӣ ва биологӣ асос ёфтааст, ки механизмҳои калидии ташаккули беморию инъикос менамоянд. Дар асоси алгоритм принсипи ҳатари кумулятивӣ қарор дорад, ки ҳангоми мавҷудияти ҳамзамони якчанд нишонҳои номусоид эҳтимолияти фарбеҳӣ ва ихтилолоти метаболикӣ ба таври назаррас меафзояд. Дар марҳилаи аввал параметрҳои иҷтимоӣ-иктисодӣ ва рафторӣ, аз ҷумла сатҳи таҳсилот, хусусияти шугл ва мавҷудияти стресси музмин ба инобат гирифта мешаванд. Дар марҳилаи дуюм биоимпедансометрия бо арзёбии чарбгункунии виссералӣ ва ҳиссаи мушакҳо ҳамчун маркерҳои морфологии фенотипи аз ҷиҳати метаболикӣ номусоид иҷро мегардад. Марҳилаи сеюм таҳлили нишондиҳандаҳои гормоналӣ, пеш аз ҳама инсулин ва лептинро дар бар мегирад, ки дараҷаи дисрегулятсияи эндокринӣ-метаболикӣ инъикос менамоянд. Дар варианти васеъшудаи алгоритм маркерҳои микробиотикӣ, ки тағйироти дисбиотикӣ тавсиф менамоянд, иловатан ба назар гирифта мешаванд. Ба ҳар як омил бо дарназардошти аҳамият барои пешгӯӣ вази дода мешавад, сипас холи интегралҳои ҳатари инфиродӣ ҳисоб карда мешавад (ҷадвали 13).

Ҷадвали 13. – Натиҷаҳои валидатсияи алгоритм

Параметр	Намунаҳои асосӣ (n = 964)	Намунаҳои мустақил (n = 180)
Ҳатари паст, %	28,6	31,1
Ҳатари миёна, %	46,1	42,8
Ҳатари балад, %	25,3	26,1
Ҳассосият, %	81,4	82,6
Махсусият, %	78,6	79,2
AUC (ROC-таҳлил)	0,82	0,85

Эзоҳ: барои арзёбии хусусиятҳои пешгӯӣ (ҳассосият, махсусият, AUC) холи ҷамъбасти алгоритм тибқи ҳадди оптималии ROC ба ду гурӯҳ ҷудо карда шуд («санчиши мусбат» / «санчиши манфӣ»). Ҳамчун меъёри мустақили натиҷа мавҷудияти фарбеҳӣ бо ИМТ ≥ 30 кг/м² истифода гардид. Тақсимоти селарачагӣ («ҳатари паст / миёна / балад») барои стратификасияи аҳоли ва татбиқи амалии алгоритм пешниҳод шудааст.

Алгоритм барои истифода дар скрининги оммавӣ ва амалияи клиникӣ мувофиқ буда, ҳангоми валидатсия устуворӣ нишон медиҳад ва гузариш ба арзёбии инфиродишудаи ҳатари фарбеҳӣ дар занонро таъмин менамояд.

ХУЛОСАҲО

1. Тибқи маълумоти омили расмӣ, паҳншавии фарбеҳӣ дар байни қисми занонаи аҳолии Тоҷикистон баланд боқӣ монда, фарқиятҳои минтақавиро нишон медиҳад. Соли 2023 нишондиҳандаҳои баландтарин дар шаҳри Душанбе — 50,3 ба 100 000 аҳоли (60% ҳолатҳо дар занон), дар вилояти Суғд — 61,5 ба 100 000 аҳоли, ки сатҳи фарбеҳӣ дар занон ду маротиба бештар аз мардон буд; дар вилояти Хатлон — 30,1 ба 100 000 аҳоли (67% ҳамаи ҳолатҳо дар занон) ба қайд гирифта шуданд. Дар ҳамаи минтақаҳои кишвар занон мунтазам нишондиҳандаҳои баландтари фарбеҳиро нисбат ба мардон нишон доданд [7-М, 8-М, 9-М, 15-М, 17-М, 19-М].

2. Таҳқиқоти скринингии якҷақта нишон дод, ки паҳншавии фарбеҳӣ дар байни занони Тоҷикистон 30,6%-ро ташкил медиҳад ва дорои градиенти возеҳи синнусоли мебошад — аз 13,8% дар гурӯҳи 18–29-солагон то 45,3% дар синни 50–59-сола, бо таъсири бартаридоштаи омилҳои чун паст будани фаъолияти қисмонӣ ва стресси музмин, ки дар маҷмуъ тамоюли ҷамъшавии бармаҳалли массаи бадан ва кӯчиши қуллаи хавф ба гурӯҳҳои синни миёнаро инъикос менамояд [7-М, 8-М, 9-М, 15-М, 17-М, 19-М].

3. Таҳлил нишон дод, ки детерминантҳои асосии иҷтимоию иқтисодии фарбеҳӣ дар занон сатҳи пасти таҳсилот (афзоиши хавф то 18%), шуғли камҳаракат (баландшавии эҳтимолияти фарбеҳӣ то 1,7 маротиба) ва сатҳи пасти даромад мебошанд. Ҳамзамон, ҳатто дар занони дорои даромади нисбатан баланд хавфи фарбеҳӣ дар сатҳи назаррас боқӣ мемонад, ки бо басомади баланди истеъмоли гизо берун аз хона ва паҳншавии моделҳои ғизоии гиперкалориявӣ дар пайравӣ ба Ғарб вобаста мебошад ва тағйирёбии одатҳои анъанавиро дар шароити урбанизатсия инъикос мекунад [3-М, 7-М, 8-М, 9-М, 11-М, 12-М, 15-М, 17-М, 19-М].

4. Таҳқиқот нишон дод, ки дар занони гирифтори фарбеҳӣ сатҳи инсулин ба ҳисоби миёна 2,4 маротиба, лептин 2,8 маротиба ва резистин 1,6 маротиба нисбат ба гурӯҳи назоратӣ баландтар буд. Робитаи устувори гиперинсулинемия бо индекси чарби виссералӣ ва афзоиши хавфи ташаққули синдроми метаболикӣ муайян гардид [2-М, 3-М, 4-М, 10-М, 14-М, 16-М].

5. Биоимпедансометрия дар занони гирифтори фарбеҳӣ афзоиши боэътимоди ҳиссаи чарбро то 41,2% нисбат ба 27,6% дар гурӯҳи назоратӣ ошкор намуд, дар ҳоле ки индекси фарбеҳии виссералӣ ба 14,3 муқобили 6,8 расид. Ҳамзамон, таҳлили микробиотикӣ коҳиши *Bifidobacterium* ва *Akkermansia*-ро то 35–40% ва афзоиши *Escherichia coli*-ро то 33% муайян кард [3-М, 11-М, 12-М].

6. Алгоритми таҳияшудаи стратификатсияи ҳатари фарбеҳӣ, ки бар асоси яқҷоягии маълумоти иҷтимоию иқтисодӣ, гормоналӣ, биоимпедансӣ ва микробиотикӣ бунёд ёфтааст, дақиқияти баланди пешгӯиро дар назар дошт. Валидатсия дар интиҳоботи таҳқиқотӣ ҳассосиятро дар сатҳи 87,3% ва

махсусиятро дар сатҳи 82,1% нишон дод. Алгоритм имкон медиҳад гурӯҳҳои хатари паст, миёна ва баланд ҷудо карда шаванд, ки самаранокии тадбирҳои пешгириро ба таври назаррас баланд мебардорад [1-М, 2-М, 3-М, 4-М, 5-М, 6-М, 7-М, 8-М, 9-М, 10-М, 11-М, 12-М, 13-М, 14-М, 18-М].

ТАВСИЯҲО ОИД БА ТАТБИҚИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

1. Ҷорӣ намудани скрининги мунтазами фарбеҳӣ дар байни занони синни 18–65-сола бо истифода аз усулҳои антропометрӣ, биоимпедансометрия ва пуршишномаи мутобиқкардаи WHO STEPS, бо фарогирии афзалиятноки гурӯҳҳои синнусолии 30–59-солагон тавсия дода мешавад.

2. Алгоритми дар раванди таҳқиқот таҳияшударо ба амалияи поликлиникаҳо ва марказҳои кӯмаки аввалияи тиббию санитарӣ ҷорӣ кардан ба хотири ҷудо намудани гурӯҳҳои хатари паст, миёна ва баланд ва ташкили маршрутизатсияи дифференсиатсияшудаи беморон мувофиқи мақсад хоҳад буд.

3. Ба заноне, ки хатари миёна ва баланди фарбеҳӣ доранд, барномаҳои инфиродигардонидашуда таъйин кардан лозим аст, ки парҳездормонии оқилона, оптимизатсияи речаи хоб ва афзоиши марҳилавии фаъолияти ҷисмониро бо дарназардошти синну сол ва ҳолатҳои ҳамроҳшуда бояд дар бар гиранд.

4. Таҳлили биоимпедансометрӣ ба стандарти муоинаи занони гирифтори фарбеҳӣ бо мақсади арзёбии ҳиссаи ҷарб ва виссералӣ ворид карда шавад; ҳангоми ошкор гардидани ихтилолоти гормоналӣ гузаронидани муоинаи комплексӣ бо иштироки эндокринолог ва ислоҳи ҳадафмандонаи ихтилолоти метаболикӣ тавсия дода мешавад.

5. Тақвияти барномаҳои давлатии коҳиши истеъмоли шакар ва рағванҳои сершуда, маҳдудсозии нӯшоқиҳои ширин ва хӯроқи зудтайёр, инчунин ҷорӣ намудани барномаҳои таълимӣ оид ба ғизои оқилона, фаъолияти ҷисмонӣ ва пешгирии фарбеҳӣ дар давраҳои репродуктивии ҳаёти занон мақсаднок дониста мешавад.

6. Ташкили регистрҳои миллӣ оид ба фарбеҳӣ ва ихтилолоти метаболикии ҳамбаста, инчунин рушди ҳамкориҳои байниидоравӣ бо иштироки мақомоти тандурустӣ, маориф ва ҳокимияти маҳаллӣ бо дарназардошти хусусиятҳои иҷтимоию иқтисодӣ ва фарҳангии минтақаҳо тавсия дода мешавад.

РҶҲАТИ АДАБИЁТИ ИСТИФОДАШУДА

1. Абдуллозода С.М., Усманова Г.М. Скрининг ожирения среди взрослого населения Таджикистана (на примере пилотных районов) [Текст] // Вестник Авиценны. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 356–369. – DOI: 10.25005/2074-0581-2023-25-3-356-369.

2. Абдуллозода С.М. Распространенность ожирения среди взрослого населения Таджикистана [Текст] // Вестник Авиценны. — 2022. — Т. 24, № 1. — С. 19–28. — DOI: 10.25005/2074-0581-2022-24-1-19-28.

3. Абдуллозода С.М. Метаболический синдром: эпидемиологическая характеристика, патогенетические особенности и совершенствование

- профилактических мероприятий в Республике Таджикистан [Текст]: дис. ... д-ра мед. наук. — Душанбе, 2024. 1— 307 с.
4. Абдуллозода С.М. Некоторые аспекты эпидемиологии и этиопатогенеза метаболического синдрома [Текст] // Вестник Авиценны. — 2020. — Т. 22, № 4. — С. 580–594. — DOI: 10.25005/2074-0581-2020-22-4-580-594.
 5. Бакоев Ф.С., Додхоев Д.С., Абдуллозода С.М. Распространённость ожирения среди детей в возрасте 5–14 лет в Республике Таджикистан (2017–2021 гг.) [Текст] // Вестник Авиценны. — 2024. — Т. 26, № 2. — С. 254–261. — DOI: 10.25005/2074-0581-2024-26-2-254-261.
 6. Бородкина Д.А., Груздева О.В. и др. Лептинорезистентность: нерешенные вопросы диагностики [Текст] // Проблемы эндокринологии. — 2018. — Т. 64, № 1. — С. 62–66. — DOI: 10.14341/probl8740.
 7. Всемирная организация здравоохранения. Obesity and overweight. Fact sheet [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 23.08.2025).
 8. Всемирная организация здравоохранения. National STEPS Survey on risk factors for noncommunicable diseases. Tajikistan, 2017 [Электронный ресурс]. — URL: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/data-reporting/tajikistan/who-euro-2021-1777-41528-56657-rus.pdf?sfvrsn=ee77aed5_1&download=true (дата обращения: 23.08.2025).
 9. Григорян О.Р., Фролова Т.М. и др. Роль менопаузальной гормональной терапии в инициации плейотропного (антивозрастного) эффекта посредством замедления репликативного клеточного старения у женщин в постменопаузе (обзор литературы) [Текст] // Проблемы эндокринологии. — 2022. — Т. 68, № 3. — С. 105–112. — DOI: 10.14341/probl12895.
 10. Дедов И.И., Шестакова М.В. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» [Текст] // Ожирение и метаболизм. — 2021. — Т. 18, № 1. — С. 5–99. — DOI: 10.14341/omet12714.
 11. Демидова Т.Ю., Лобанова К.Г., Ойноткинова О.Ш. Кишечная микробиота как эндокринный орган [Текст] // Ожирение и метаболизм. — 2020. — Т. 17, № 3. — С. 299–306. — DOI: 10.14341/omet12457.
 12. Драпкина О.М., Максимова О.А. и др. Биоимпедансный анализ состава тела: что важно знать терапевту? [Текст] // Профилактическая медицина. — 2022. — Т. 25, № 10. — С. 91–96. — DOI: 10.17116/profmed20222510191.
 13. Исаченкова О.А. Пищевое поведение как фактор риска ожирения и коморбидных с ним заболеваний [Текст] // Ожирение и метаболизм. — 2015. — Т. 12, № 4. — С. 14–17. — DOI: 10.14341/omet2015414-17.
 14. Косыгина А.В., Васюкова О.В. Новое в патогенезе ожирения: адипокины - гормоны жировой ткани. [Текст] // Проблемы Эндокринологии. — 2009. — Т. 55, № 1. — С. 44-55. - <https://doi.org/10.14341/probl200955144-50>
 15. Николаев Д.В., Смирнова О.В. и др. Биоимпедансный анализ состава тела человека: медицинские применения и терминология [Текст] // Клиническое

- питание и метаболизм. — 2021. — Т. 2, № 2. — С. 80–91. — DOI: 10.17816/clinutr72132.
16. Романцова Т.И., Сыч Ю.П. Иммунометаболизм и метавоспаление при ожирении // Ожирение и метаболизм. — 2019. — Т. 16. — №4. — С. 3–17. doi: <https://doi.org/10.14341/omet12218>
17. Хайров Х.С., Рахмоналиев О.Б. Пищевой статус студентов в г. Душанбе [Текст] // Здоровоохранение Таджикистана. — 2022. - №3. — С. 60-65. — URL: <https://www.zdrav.tj/jour/article/view/385> (дата обращения: 23.08.2025).
18. Afshin A., Forouzanfar M.H. et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years [Text] // *N Engl J Med.* — 2017. — Vol. 377, No. 1. — P. 13–27. — DOI: 10.1056/NEJMoa1614362.
19. Cani P.D., Amar J., Iglesias M.A., et al. Metabolic endotoxemia initiates obesity and insulin resistance [Text] // *Diabetes.* — 2007. — Vol. 56, No. 7. — P. 1761–1772. — DOI: 10.2337/db06-1491.
20. David L.A., Maurice C.F., Carmody R.N. et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome [Text] // *Nature.* — 2014. — Vol. 505, No. 7484. — P. 559–563. — DOI: 10.1038/nature12820.
21. Hebebrand J. Our definition of obesity and its impact on treatment [Text] // *Obesity (Silver Spring).* — 2020. — Vol. 28, No. 3. — P. 481. — DOI: 10.1002/oby.22740.
22. Jaacks L.M., Vandevijvere S., Pan A. et al. The obesity transition: stages of the global epidemic [Text] // *The Lancet Diabetes & Endocrinology.* — 2019. — Vol. 7, No. 3. — P. 231–240. — DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30026-9.
23. Kazakhstan — Country Nutrition Profile [Electronic resource]. — Global Nutrition Report. — URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/asia/central-asia/kazakhstan/> (accessed: 24.01.2025).
24. Kyrgyzstan — Country Nutrition Profile [Electronic resource]. — Global Nutrition Report. — URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/asia/central-asia/kyrgyzstan/> (accessed: 24.01.2025).
25. Kulie T., Slattengren A. et al. Obesity and women’s health: an evidence-based review [Text] // *Journal of the American Board of Family Medicine.* — 2011. — Vol. 24, No. 1. — P. 75–85. — DOI: 10.3122/jabfm.2011.01.100076.
26. Mauvais-Jarvis F. Sex differences in metabolic homeostasis, diabetes, and obesity [Text] // *Biol Sex Differ.* — 2015. — Vol. 6. — Article 14. — DOI: 10.1186/s13293-015-0033-y.
27. National Institute for Health and Care Excellence. Overweight and obesity management. NICE guideline NG246 [Electronic resource]. — London: NICE, 2025. — URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng246> (accessed: 25.01.2025).
28. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants [Text] // *The Lancet.* — 2016. — Vol. 387, No. 10026. — P. 1377–1396. — DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X.
29. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative

- studies with 222 million children, adolescents, and adults [Text] // *The Lancet*. — 2024. — Vol. 403. — P. 1027–1050. — DOI: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
30. Palacios S., Chedraui P. et al. Obesity and menopause [Text] // *Gynecological Endocrinology*. — 2024. — Vol. 40, No. 1. — DOI: 10.1080/09513590.2024.2312885.
31. Patel S.R., Hu F.B. Short sleep duration and weight gain: a systematic review [Text] // *Obesity (Silver Spring)*. — 2008. — Vol. 16, No. 3. — P. 643–653. — DOI: 10.1038/oby.2007.118.
32. Popkin B.M., Adair L.S., Ng S.W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries [Text] // *Nutrition Reviews*. — 2012. — Vol. 70, No. 1. — P. 3–21. — DOI: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.
33. Rubino F., et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity [Text] // *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. — 2025. — Vol. 13, Issue 3. — P. 221–262. — DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.
34. Sobal J., Stunkard A. J. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature [Text] // *Psychological Bulletin*. — 1989. — Vol. 105, No. 2. — P. 260–275. — DOI: 10.1037/0033-2909.105.2.260.
35. Statistical Agency under the President of the Republic of Tajikistan; Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan; ICF. Tajikistan Demographic and Health Survey 2017 [Electronic resource]. — Dushanbe; Rockville, MD, 2018. — URL: <https://moh.tj/wp-content/uploads/2024/10/Demographic-and-Health-Survey-2017.pdf> (accessed: 23.01.2025).
36. Tajikistan Demographic and Health Survey 2017: Key findings [Electronic resource]. — Dushanbe: Statistical Agency under the President of the Republic of Tajikistan; ICF, 2018. — URL: <https://moh.tj/wp-content/uploads/2024/10/Demographic-and-Health-Survey-2017-Key-indicators.pdf> (accessed: 24.01.2025).
37. Tajikistan — Country Nutrition Profile [Electronic resource]. — Global Nutrition Report. — URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/asia/central-asia/tajikistan/> (accessed: 24.01.2025).
38. Tremmel M., Gerdtham U.-G. et al. Economic burden of obesity: a systematic literature review [Text] // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. — 2017. — Vol. 14, No. 4. — Art. 435. — DOI: 10.3390/ijerph14040435.
39. Uzbekistan — Country Nutrition Profile [Electronic resource]. — Global Nutrition Report. — URL: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/asia/central-asia/uzbekistan/> (accessed: 24.01.2025).
40. Whitlock G., Lewington S., Sherliker P., et al.; Prospective Studies Collaboration. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies [Text] // *The Lancet*. — 2009. — Vol. 373, No. 9669. — P. 1083–1096. — DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60318-4.
41. WHO STEPS Uzbekistan 2014: fact sheet [Electronic resource]. — URL: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/data-reporting/uzbekistan/uzb_steps_factsheet_2014_final_en.pdf (accessed: 24.01.2025).

42. World Health Organization. 'Best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases [Electronic resource]. — Geneva: World Health Organization, 2017. — URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NVI-17.9> (accessed: 25.01.2025).
43. Zore T., Palafox M., Reue K. Sex differences in obesity, lipid metabolism, and inflammation: a role for the sex chromosomes? [Text] // Molecular Metabolism. — 2018. — Vol. 15. — P. 35–44. — DOI: 10.1016/j.molmet.2018.04.003.

ИНТИШОРОТ АЗ РҶИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳо дар маҷалаҳои тақризишаванда:

- [1-М]. Умарова, З.А. Роль серотонина в развитии ожирения: результат [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, З.А. Гулбекова // Симург. - 2023. - №19 (3). - С.103-109.
- [2-М]. Умарова, З.А. Особенности гормонального гомеостаза при различных вариантах массы тела [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Наука и инновация. - 2023. - №3. - С.10-19.
- [3-М]. Умарова, З.А. Особенности эндотелиальной дисфункции при ожирении [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Наука и инновация. - 2023. - №3. - С. 59-66.
- [4-М]. Умарова, З.А. Содержание лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. - 2023. - Том XIII, № 3. - С. 5-12.
- [5-М]. Умарова, З.А. Эпидемиология ожирения у женщин: от многофакторного анализа к персонализированным стратегиям профилактики [Матн] / З.А. Умарова // Здравоохранение Таджикистана. - 2024. - №4 (363). - С.120-129.
- [6-М]. Умарова, З.А. Особенности обмена тиреоидных гормонов при ожирении [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усманова, К.К. Кобилов // Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения. - 2023. - №2. - С.5-12.
- [7-М]. Умарова, З.А. Региональные особенности распространенности ожирения в Таджикистане: оценка рисков и факторов с учетом гендерных различий [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, З.А. Гулбекова, Ф.С. Бакоев // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. - 2024. - Том XIV, № 3. - С. 117-130.
- [8-М]. Умарова, З.А. Паҳншавии фарбеҳӣ ва таъсири он ба кори чигар [Матн] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова, Н.А. Зарифӣ // Авҷи Зуҳал. - 2024. - № 3. - С.84-92.

Мақола ва тезисҳо дар маҷмаӯҳои маводи коференсияҳо:

- [9-М]. Умарова, З.А. Ожирение среди женщин в Республике Таджикистан: эпидемиологические аспекты и последствия для женского здоровья [Матн] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня». Материалы XIX годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. – Том 2. - С. 172.
- [10-М]. Умарова, З.А. Характер и оценка содержания лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различным индексом массы тела [Матн] / З.А. Умарова, Н.А. Юсупов // «Молодежь и медицинские инновации: создание будущего сегодня». Материалы XIX годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. – Том 2. - С.343.
- [11-М]. Умарова, З.А. Роль кишечной микробиоты в профилактике и снижении рисков развития неалкогольной жировой болезни печени [Матн] / З.А. Умарова, З.А. Гулбекова // «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике». Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. - Том 2. - С.154.
- [12-М]. Умарова, З.А. Коррекция микробиоты кишечника как инструмент профилактики метаболических нарушений при ожирении у женщин [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода // «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике». Материалы годичной (72-й) научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2024. - Том 2. - С.356.
- [13-М]. Умарова, З.А. Ассоциация уровня серотонина с индексом массы тела и степенью ожирения [Матн] / З.А. Умарова // «Ожирение и метаболические нарушения: осознанная перезагрузка». Сборник тезисов II-го международного конгресса. – Москва, 2024. - С.178.
- [14-М]. Умарова, З.А. Гормональный дисбаланс у лиц с различной массой тела: анализ ключевых показателей [Матн] / З.А. Умарова // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С. 52.
- [15-М]. Умарова, З.А. Информированность населения г. Душанбе в отношении здорового питания [Матн] / З.А. Умарова, Ф.Р. Атохонов, Б.М. Хафизова // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.91.
- [16-М]. Умарова, З.А. Анализ уровня лептина у пациентов с различной степенью ожирения в Республике Таджикистан [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и

науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.369.

[17-М]. Умарова, З.А. Анализ распространенности ожирения среди женщин в странах Центральной Азии по данным GBD и ВОЗ [Матн] / З.А. Умарова, З.А. Гулбевоа, Ф.С. Бакоев // «Интеллектуальные технологии в медицинском образовании и науке: инновационные подходы». Материалы XX (юбилейной) годичной научно-практической конференции молодых ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» с международным участием. – Душанбе, 2025. – Том 2. - С.369-370.

[18-М]. Умарова, З.А. Исследование уровня витамина Д у лиц с нормальной массой тела и ожирением [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усмони, З.А. Гулбекова // «Наука и образование для здоровья нации». Материалы 73-й годичной научно-практической конференции с международным участием, посвященная «Годам развития цифровой экономики и инноваций 2025-2030 гг.». – Душанбе, 2025. - Том 2. - С. 63-64.

[19-М]. Умарова, З.А. Эпидемиологические особенности ожирения в Республике Таджикистан [Матн] / З.А. Умарова, С.М. Абдуллозода, Г.М. Усмони, З.А. Гулбекова // «Наука и образование для здоровья нации». Материалы 73-й годичной научно-практической конференции с международным участием, посвященная «Годам развития цифровой экономики и инноваций 2025-2030 гг.». - 2025. - Том 2. - С. 64-65.

Пешниходи навоарӣ:

1. Умарова З.А., Қобилзода Қ.К., Абдуллозода С.М., Соҳибов Ш.М. Усули моделсозии тачрибавии фарбеҳии алиментарӣ. Пешниходи навоарӣ №3670/R1158, дода шуд МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» аз 27.10.2025.

Рӯйхати ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ

ВТ ва ҲИА ҚТ – Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон

ДҚ – диабети қанд

ИМБ – индекси массаи бадан

КОА – Комиссияи олии аттестатсионӣ

РЗП – реаксияи занҷири полимеразӣ

СБҲ – сӯйиқи берунҳучайравӣ

ТБИ – таҳлили биоимпедансӣ

ТРИ – таҳлили радиоиммунӣ

ТИФ – таҳлили иммуноферментӣ

ФБ – фарбеҳӣ

ВКС – воҳидҳои колониясоз

ФЭ – фосилаи эътимоднокӣ

АННОТАЦИЯ
УМАРОВОЙ ЗАМИРЫ АХМЕДОВНЫ
«ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ
РИСКА ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ ЖЕНЩИН В ТАДЖИКИСТАНЕ»

Ключевые слова: ожирение у женщин, эпидемиология, факторы риска, гормональный гомеостаз, биоимпедансометрия, висцеральное ожирение, микробиота, метаболический синдром, стратификация риска.

Цель исследования. Разработать эпидемиологически обоснованную стратегию профилактики ожирения у женщин в Республике Таджикистан на основе оценки распространённости и факторов риска.

Методы исследования. Исследование выполнено в 2020–2023 гг. на базе района Сино г. Душанбе и района Рудаки. Проведено комбинированное эпидемиологическое исследование, включающее поперечный скрининг 964 женщин в возрасте 18–65 лет. Сбор данных осуществляли с использованием модифицированного опросника WHO STEPS, антропометрических измерений, биоимпедансометрии. Биоимпедансный анализ состава тела проведён у 375 женщин. Гормональный профиль изучен у 180 женщин методом ИФА. Микробиотический анализ выполнен у 142 женщин методами культуральной диагностики и ПЦР.

Полученные результаты и их новизна. Впервые в Республике Таджикистан на репрезентативной выборке женщин проведено комплексное популяционное исследование ожирения с одновременной оценкой социальных, поведенческих, гормональных, биоимпедансных и микробиотических характеристик. Установлена высокая распространённость ожирения среди женщин (30,6%) с выраженным возрастным градиентом и преобладанием висцерального фенотипа. Выявлена значимая роль низкой физической активности, хронического стресса, репродуктивного анамнеза и социально-экономических факторов. Доказана ступенчатая зависимость уровней инсулина, лептина и резистина от степени ожирения с формированием гиперинсулинемии и лептинорезистентности. Показаны закономерные изменения компонентного состава тела с нарастанием жировой массы и снижением мышечной и костной составляющих. Впервые для женщин Таджикистана охарактеризованы дисбиотические сдвиги кишечной микробиоты при ожирении с уменьшением симбиотных таксонов и ростом условно-патогенной флоры. Разработан и валидирован интегральный алгоритм стратификации риска ожирения, продемонстрировавший высокую прогностическую точность.

Рекомендации по использованию. Результаты исследования внедрены в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и образовательных структур ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» и могут применяться для массового скрининга, раннего выявления групп риска, планирования профилактических программ.

Область применения: эпидемиология, общественное здравоохранение, эндокринология.

ANNOTATION
UMAROVA ZAMIRA AKHMEDOVNA
«EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OBESITY RISK
FACTORS AMONG WOMEN IN TAJIKISTAN»

Keywords: obesity in women, epidemiology, risk factors, hormonal homeostasis, bioimpedance analysis, visceral obesity, microbiota, metabolic syndrome, risk stratification.

Objective of the study. To develop an epidemiologically substantiated strategy for the prevention of obesity among women in the Republic of Tajikistan based on the assessment of prevalence and risk factors.

Methods. The study was conducted during 2020–2023 in the Sino district of Dushanbe and Rudaki district. A combined epidemiological study was performed, including a cross-sectional screening of 964 women aged 18–65 years. Data collection was carried out using a modified WHO STEPS questionnaire, anthropometric measurements, and bioimpedance analysis. Bioimpedance assessment of body composition was performed in 375 women. The hormonal profile was evaluated in 180 women using ELISA methods. Microbiota analysis was carried out in 142 women using culture-based diagnostics and PCR techniques.

Results and scientific novelty. For the first time in the Republic of Tajikistan, a comprehensive population-based study of obesity among women was conducted on a representative sample, with simultaneous assessment of social, behavioral, hormonal, bioimpedance, and microbiotic characteristics. A high prevalence of obesity among women (30.6%) was established, with a pronounced age gradient and predominance of the visceral phenotype. A significant role of low physical activity, chronic stress, reproductive history, and socio-economic factors was identified. A stepwise dependence of insulin, leptin, and resistin levels on the degree of obesity was demonstrated, reflecting the development of hyperinsulinemia and leptin resistance. Regular changes in body composition were shown, characterized by an increase in fat mass and a decrease in muscle and bone components. For the first time for women in Tajikistan, dysbiotic alterations of the intestinal microbiota in obesity were characterized, including a reduction of symbiotic taxa and an increase in opportunistic flora. An integrated obesity risk stratification algorithm was developed and validated, demonstrating high predictive accuracy.

Recommendations for application. The study results have been implemented into work of primary health care institutions and educational structures of the Avicenna Tajik State Medical University and can be used for mass screening, early identification of risk groups, and planning of preventive programs.

Field of application: epidemiology, public health, endocrinology.