SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR

ILMIY-TAHLILIY JURNAL

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

ФАКТОРЫ РИСКА И СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Арипова Мунира Шерматовна

Ассистент кафедры терапевтических дисциплин Университета ZARMED, Республика Узбекистан

Электронная почта: tagdurd@mail.ru

Аннотация. *Сахарный диабет 2 типа (СД2) представляет собой одну из наиболее значимых проблем современной медицины и общественного здравоохранения, характеризующуюся устойчивым увеличением распространённости, высоким риском инвалидизации и преждевременной смертности. Формирование заболевания обусловлено сложным взаимодействием наследственной предрасположенности, инсулинорезистентности, прогрессирующей дисфункции β-клеток поджелудочной железы, метаболических нарушений и неблагоприятных поведенческих факторов. Особую актуальность проблема приобретает в странах с изменяющейся социально-экономической структурой, включая Республику Узбекистан, где урбанизация, трансформация пищевого поведения и снижение повседневной физической активности создают дополнительные предпосылки для увеличения метаболических заболеваний. В статье в формате нарративного обзора проанализированы модифицируемые и немодифицируемые факторы риска СД2, механизмы инсулинорезистентности и β-клеточной дисфункции, а также доказательная эффективность немедикаментозной и медикаментозной*

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

профилактики. Обоснована многоуровневая модель профилактики СД2 с учётом национальных особенностей Республики Узбекистан.

Ключевые слова: *сахарный диабет 2 типа, инсулинорезистентность, предиабет, факторы риска, абдоминальное ожирение, метаболический синдром, первичная профилактика, скрининг, общественное здоровье, Узбекистан.*

2-TUR QANDLI DIABETNING XAVF OMILLARI VA ZAMONAVIY PROFILAKTIKA STRATEGIYALARI

Aripova Munira Shermatovna

ZARMED universiteti terapevtik fanlar kafedrasi assistenti, O‘zbekiston Respublikasi

Elektron pochta: tagdurd@mail.ru

Annotatsiya. 2-tur qandli diabet (QD2) zamonaviy tibbiyot va jamoat sog‘lig‘ini saqlashning eng muhim muammolaridan biri bo‘lib, tarqalishining barqaror o‘sishi, nogironlik va erta o‘lim xavfining yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Kasallikning shakllanishi irsiy moyillik, insulinorezistentlik, oshqozon osti bezi β-hujayralarining progressiv disfunksiyasi, metabolik buzilishlar va noqulay xulq-atvor omillarining murakkab o‘zaro ta‘siri bilan bog‘liq. Muammo ijtimoiy-iqtisodiy tuzilmasi o‘zgarib borayotgan mamlakatlarda, jumladan O‘zbekiston Respublikasida alohida dolzarblik kasb etadi, chunki urbanizatsiya, ovqatlanish

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR

ILMIY-TAHLILIY JURNAL

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

xulqining o‘zgarishi va kundalik jismoniy faollikning pasayishi metabolik kasalliklar ko‘payishi uchun qo‘shimcha shart-sharoit yaratmoqda. Maqolada narrativ sharh shaklida QD2ning modifikatsiyalanadigan va modifikatsiyalanmaydigan xavf omillari, insulinorezistentlik va β-hujayra disfunksiyasi mexanizmlari hamda nomedikamentoz va medikamentoz profilaktikaning dalillarga asoslangan samaradorligi tahlil qilingan. O‘zbekiston Respublikasining milliy xususiyatlarini hisobga olgan holda QD2 profilaktikasining ko‘p bosqichli modeli asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: 2-tur qandli diabet, insulinorezistentlik, prediabet, xavf omillari, abdominal semizlik, metabolik sindrom, birlamchi profilaktika, skrining, jamoat salomatligi, O‘zbekiston.

RISK FACTORS AND MODERN STRATEGIES FOR THE PREVENTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Aripova Munira Shermatovna

Assistant, Department of Therapeutic Disciplines, ZARMED University, Republic of Uzbekistan

E-mail: tagdurd@mail.ru

Abstract. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is one of the most significant problems of modern medicine and public health, characterized by a steady increase

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

in prevalence and a high risk of disability and premature death. The development of the disease results from a complex interaction of hereditary predisposition, insulin resistance, progressive pancreatic β-cell dysfunction, metabolic disorders and unfavorable behavioral factors. The problem is particularly relevant in countries with a changing socio-economic structure, including the Republic of Uzbekistan, where urbanization, changes in eating behavior and declining everyday physical activity create additional preconditions for the growth of metabolic diseases. In the form of a narrative review, the article analyzes modifiable and non-modifiable risk factors for T2DM, the mechanisms of insulin resistance and β-cell dysfunction, and the evidence on the effectiveness of non-pharmacological and pharmacological prevention. A multilevel model of T2DM prevention that takes into account the national features of the Republic of Uzbekistan is substantiated.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, insulin resistance, prediabetes, risk factors, abdominal obesity, metabolic syndrome, primary prevention, screening, public health, Uzbekistan.

ВВЕДЕНИЕ. Сахарный диабет 2 типа относится к хроническим неинфекционным заболеваниям с многофакторной этиологией, характеризующимся устойчивыми нарушениями углеводного обмена, обусловленными снижением чувствительности периферических тканей к действию инсулина и недостаточностью компенсаторной секреторной активности β-клеток поджелудочной железы. Современные представления о патогенезе СД2 существенно расширились: заболевание рассматривается не

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

только как нарушение гликемического контроля, но и как системная метаболическая патология, затрагивающая жировую ткань, печень, скелетные мышцы, почки, сосудистый эндотелий и механизмы нейрогуморальной регуляции энергетического обмена.

По оценкам Международной диабетической федерации (IDF), в 2024 году численность взрослых людей в возрасте 20–79 лет, живущих с диабетом, достигла приблизительно 589 млн человек. При сохранении существующих тенденций к 2050 году данный показатель может увеличиться до 853 млн. Подавляющее большинство случаев диабета у взрослых приходится на СД2 [1]. Эти тенденции сопровождаются значительными прямыми расходами на медицинскую помощь и косвенными экономическими потерями, связанными со снижением трудоспособности, инвалидизацией и преждевременной смертностью.

Особую клиническую значимость представляет длительное бессимптомное течение заболевания. Метаболические нарушения могут формироваться за несколько лет до установления диагноза, а хроническая гипергликемия способствует развитию микроангиопатических и макрососудистых осложнений. Диабетическая ретинопатия, нефропатия, периферическая нейропатия, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания и поражения периферических артерий определяют существенную часть медицинского и социального бремени СД2.

Эпидемиологический переход, сопровождающийся урбанизацией, увеличением продолжительности жизни, изменением структуры питания и

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

снижением энергозатрат, формирует благоприятные условия для распространения метаболических заболеваний. Для Республики Узбекистан данная проблема имеет особое значение в связи с необходимостью совершенствования профилактической работы на уровне первичной медико-санитарной помощи [7].

Важным направлением современной диабетологии становится переход от преимущественно лечебной модели к профилактической концепции, предусматривающей выявление индивидуальных факторов риска ещё до возникновения клинически выраженной гипергликемии.

При этом профилактические мероприятия должны учитывать не только биологические особенности человека, но и социальные условия, культурные традиции питания, уровень медицинской грамотности, экономическую доступность здоровых продуктов и возможности регулярной физической активности.

Таким образом, систематизация факторов риска СД2 и научное обоснование эффективных профилактических стратегий представляют существенный интерес как для клинической практики, так и для организации общественного здравоохранения.

Цель исследования. Провести комплексный научный анализ модифицируемых и немодифицируемых факторов риска развития сахарного диабета 2 типа, изучить основные патофизиологические механизмы формирования заболевания, оценить доказательную эффективность

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

современных профилактических вмешательств и определить перспективные направления их применения в условиях Республики Узбекистан.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ). Материалы и методы исследования. Настоящая работа выполнена в формате нарративного научного обзора с элементами сравнительного и критического анализа опубликованных данных.

В качестве информационной основы использованы международные клинические рекомендации, эпидемиологические отчёты, результаты рандомизированных контролируемых исследований, метааналитические публикации и фундаментальные исследования, посвящённые механизмам развития СД2.

Особое внимание уделено материалам Международной диабетической федерации, Всемирной организации здравоохранения, Американской диабетической ассоциации, а также результатам исследований Diabetes Prevention Program (DPP), Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) и Da Qing Diabetes Prevention Study.

Аналитическая структура исследования включала следующие направления:

1) Классификация и сравнительная характеристика факторов риска СД2.

2) Изучение механизмов формирования инсулинорезистентности и β-клеточной дисфункции.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

3) Анализ эффективности немедикаментозных и медикаментозных профилактических вмешательств.

4) Оценка возможностей раннего выявления предиабета и недиагностированного СД2.

5) Определение приоритетных направлений профилактической работы в Республике Узбекистан.

Для обобщения информации применялись методы качественного синтеза, сравнительного анализа и клинико-патофизиологической интерпретации.

Поскольку исследование основано на анализе опубликованной литературы и не предусматривает непосредственного участия пациентов, получение индивидуального информированного согласия не требовалось.

Следует подчеркнуть, что работа является нарративным, а не систематическим обзором по стандарту PRISMA: количественный метаанализ, формализованная оценка риска систематической ошибки и исчерпывающий поиск всех публикаций не проводились.

Результаты и обсуждение. 1. Современная классификация факторов риска сахарного диабета 2 типа. Развитие СД2 определяется взаимодействием генетических, метаболических, поведенческих и социально-экономических детерминант. При этом факторы риска различаются по степени управляемости, выраженности

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

патофизиологического воздействия и возможности профилактической коррекции.

Традиционно их подразделяют на модифицируемые и немодифицируемые. Однако современные исследования показывают, что подобная классификация имеет определённые ограничения, поскольку многие биологические характеристики реализуют своё влияние через изменяемые метаболические процессы.

Таблица 1

Классификация основных факторов риска развития сахарного диабета 2 типа

Категория	Факторы риска	Клиническое значение
Немодифицируемые	Возраст, наследственность, генетическая предрасположенность	Определяют исходную индивидуальную восприимчивость
Антропометрические	Избыточная масса тела, абдоминальное ожирение	Способствуют развитию инсулинорезистентности

SCIENCE REVEALS THE TRUTH
SCIENCE REVEALS THE TRUTH
SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516
Available at www.uznauka.uz

Категория	Факторы риска	Клиническое значение
Метаболические	Предиабет, дислипидемия, метаболически ассоциированная стеатотическая болезнь печени	Отражают системные нарушения обмена веществ
Поведенческие	Гиподинамия, несбалансированное питание, курение	Усиливают метаболическую дисфункцию
Психофизиологические	Хронический стресс, недостаточный сон, нарушения циркадного ритма	Влияют на нейроэндокринную регуляцию метаболизма
Репродуктивные	Гестационный диабет в анамнезе, синдром поликистозных яичников	Ассоциированы с повышенным риском последующих нарушений углеводного обмена

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Категория	Факторы риска	Клиническое значение
Социальные	Ограниченная доступность профилактики, низкая медицинская грамотность, неблагоприятная пищевая среда	Ограничивают возможности своевременного выявления и коррекции риска

Представленная классификация позволяет выделить наиболее перспективные точки приложения профилактических вмешательств и сформировать индивидуализированную стратегию наблюдения.

2. Генетическая предрасположенность и возрастные особенности. Наследственная предрасположенность занимает существенное место в этиологии СД2. Наличие заболевания у родственников первой степени родства ассоциировано с повышенной вероятностью нарушения углеводного обмена, что объясняется сочетанием общих генетических вариантов и семейных поведенческих факторов.

Современные геномные исследования выявили многочисленные локусы, ассоциированные с риском СД2. Среди наиболее изученных — варианты в области генов TCF7L2, KCNJ11, PPARG и SLC30A8. Их функциональные эффекты могут быть связаны с нарушением секреции

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

инсулина, регуляцией дифференцировки адипоцитов и внутриклеточными механизмами метаболического ответа.

Однако наличие генетической предрасположенности не означает неизбежного развития заболевания. Клиническая реализация наследственного риска в значительной степени зависит от состояния энергетического баланса, распределения жировой ткани, физической активности и сопутствующих метаболических нарушений.

Возраст является дополнительным фактором риска, поскольку с течением времени могут происходить изменения состава тела, уменьшение мышечной массы, накопление висцерального жира и снижение функционального резерва β-клеток.

Вместе с тем увеличение распространённости СД2 среди лиц молодого и среднего возраста свидетельствует о том, что возрастной фактор не может рассматриваться изолированно от образа жизни и состояния окружающей среды.

3. Ожирение и инсулинорезистентность как центральные механизмы заболевания. Избыточная масса тела, особенно сопровождающаяся висцеральным накоплением жировой ткани, относится к наиболее значимым модифицируемым факторам риска СД2.

В отличие от подкожной жировой ткани, висцеральные жировые депо характеризуются выраженной метаболической активностью и способны участвовать в формировании хронического низкоинтенсивного воспаления.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Гипертрофия адипоцитов сопровождается изменением секреции адипокинов, увеличением продукции провоспалительных медиаторов, включая фактор некроза опухоли α и интерлейкин-6, а также нарушением регуляции липидного обмена.

Избыточное поступление свободных жирных кислот в печень и скелетные мышцы способствует накоплению липотоксичных промежуточных метаболитов, нарушающих внутриклеточную передачу инсулинового сигнала.

В результате снижается эффективность инсулинзависимого транспорта глюкозы в мышечные клетки и нарушается подавление печёночной продукции глюкозы.

На ранних этапах компенсаторная гиперинсулинемия позволяет поддерживать относительно нормальные показатели гликемии. Однако длительная функциональная перегрузка β-клеток в сочетании с глюкозотоксичностью, липотоксичностью и окислительным стрессом постепенно приводит к недостаточности секреции инсулина.

Таким образом, формирование СД2 представляет собой динамический процесс, в котором инсулинорезистентность и β-клеточная дисфункция взаимно усиливают друг друга [8].

Важно отметить, что индекс массы тела не всегда полноценно отражает индивидуальный метаболический риск. У лиц с относительно нормальной массой тела возможно наличие выраженного висцерального ожирения, тогда

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

как у части пациентов с повышенным индексом массы тела метаболические нарушения могут быть менее выраженными.

Поэтому при оценке риска целесообразно учитывать окружность талии, артериальное давление, липидный профиль, показатели гликемии и сопутствующие заболевания.

4. Пищевое поведение и особенности нутритивного риска. Характер питания оказывает комплексное воздействие на энергетический баланс, чувствительность тканей к инсулину, состояние кишечной микробиоты и регуляцию постпрандиальной гликемии.

Наибольшее неблагоприятное значение имеют систематическое превышение энергетических потребностей организма, регулярное употребление сахаросодержащих напитков, недостаточное поступление пищевых волокон и преобладание рафинированных продуктов в рационе [9].

Избыточное потребление быстроусвояемых углеводов может сопровождаться значительными постпрандиальными колебаниями гликемии, особенно при уже сформировавшейся инсулинорезистентности.

Вместе с тем оценка отдельных продуктов без учёта общей структуры рациона не позволяет объективно характеризовать метаболический риск.

Более перспективным подходом является анализ пищевого паттерна, включающего соотношение овощей, фруктов, цельнозерновых продуктов, бобовых, источников белка и ненасыщенных жирных кислот.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Для населения Республики Узбекистан профилактические рекомендации должны разрабатываться с учётом национальных гастрономических традиций.

Традиционные блюда, включающие рис, мучные изделия и продукты животного происхождения, не требуют полного исключения из рациона. Приоритетное значение имеют оптимизация размера порций, снижение частоты употребления сладких напитков, увеличение доли овощей и пищевых волокон, а также выбор более рациональных способов приготовления пищи.

Культурно адаптированная диетологическая модель потенциально обеспечивает более высокую приверженность по сравнению с универсальными ограничительными диетами, не учитывающими социальные и семейные особенности питания.

5. Физическая активность и метаболическая адаптация. Недостаточная физическая активность способствует развитию СД2 как непосредственно, так и опосредованно — через увеличение жировой массы и снижение функциональной активности скелетных мышц.

Мышечная ткань является одним из основных органов утилизации глюкозы. Регулярная физическая нагрузка способствует улучшению инсулинзависимого и инсулиннезависимого транспорта глюкозы, повышению митохондриальной функциональности и изменению состава тела.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Аэробные нагрузки улучшают кардиореспираторную подготовленность, тогда как силовые упражнения способствуют сохранению и увеличению мышечной массы.

Согласно рекомендациям ВОЗ, взрослым рекомендуется не менее 150–300 минут аэробной физической активности умеренной интенсивности в неделю либо 75–150 минут интенсивной активности, а также силовые упражнения не менее двух дней в неделю [2].

Для профилактики СД2 особое значение имеет регулярность двигательной активности, поскольку длительные периоды малоподвижного поведения способны оказывать неблагоприятное воздействие на постпрандиальный метаболизм даже у лиц, выполняющих отдельные тренировочные занятия.

В условиях Узбекистана практическими вариантами повышения двигательной активности могут стать ежедневная ходьба, активное передвижение на короткие расстояния, занятия физической культурой в образовательных учреждениях и создание безопасной городской инфраструктуры.

6. Нарушения сна, хронический стресс и дополнительные факторы риска. Современные исследования свидетельствуют о наличии связи между продолжительностью и качеством сна, циркадными нарушениями и риском развития СД2.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Недостаточная продолжительность сна может сопровождаться изменением чувствительности к инсулину, повышением аппетита, нарушением регуляции лептина и грелина, а также изменением активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

Особое значение имеют синдром обструктивного апноэ сна, сменный график работы и хроническая десинхронизация биологических ритмов.

Хронический психоэмоциональный стресс также способен влиять на метаболическое состояние через нейроэндокринные механизмы и изменение пищевого поведения.

Однако при интерпретации подобных взаимосвязей необходимо учитывать влияние сопутствующих факторов, включая ожирение, социально-экономические условия и уровень физической активности.

Дополнительными факторами риска являются курение, некоторые лекарственные воздействия, предшествующий гестационный диабет и синдром поликистозных яичников.

Следовательно, оценка риска СД2 должна выходить за рамки исключительно антропометрических показателей и учитывать более широкий клинико-поведенческий профиль пациента.

7. Предиабет как ключевой этап профилактического вмешательства. Предиабет представляет собой промежуточное состояние нарушения углеводного обмена, при котором показатели гликемии

SCIENCE REVEALS THE TRUTH
SCIENCE REVEALS THE TRUTH
SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516
Available at www.uznauka.uz

превышают нормальные значения, но не достигают диагностических критериев сахарного диабета.

Клиническая значимость предиабета определяется повышенной вероятностью прогрессирования в СД2, а также его ассоциацией с другими кардиометаболическими факторами риска [10].

Таблица 2

Лабораторные критерии предиабета и сахарного диабета у небеременных взрослых

Показатель	Предиабет	Сахарный диабет
Глюкоза плазмы натощак	5,6–6,9 ммоль/л	≥7,0 ммоль/л
Глюкоза через 2 часа после нагрузки 75 г	7,8–11,0 ммоль/л	≥11,1 ммоль/л
HbA1c	5,7–6,4%	≥6,5%

Примечание. Представлены критерии Американской диабетической ассоциации [6]. ВОЗ использует иной нижний порог нарушенной гликемии натощак — 6,1 ммоль/л. При отсутствии однозначной гипергликемии диагноз диабета обычно требует подтверждения повторным исследованием. Показатель HbA1c применим с учётом ограничений метода и клинического состояния пациента.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Переход от предиабета к СД2 не является неизбежным. Вероятность прогрессирования определяется исходной выраженностью гипергликемии, массой тела, возрастом, семейным анамнезом и эффективностью профилактических вмешательств.

Важным практическим инструментом являются опросники оценки риска, в частности FINDRISC, позволяющие предварительно выделять лиц, нуждающихся в лабораторном обследовании.

При этом результаты опросников не заменяют диагностические лабораторные методы.

Скрининг целесообразно организовывать с учётом возраста, индекса массы тела, наличия абдоминального ожирения, семейного анамнеза, артериальной гипертензии, дислипидемии и других факторов риска.

8. Доказательная эффективность изменения образа жизни. Одним из наиболее значимых достижений профилактической диабетологии стало получение убедительных данных о возможности снижения частоты развития СД2 посредством структурированных программ изменения образа жизни.

В исследовании Diabetes Prevention Program было продемонстрировано, что интенсивное вмешательство, предусматривавшее снижение массы тела приблизительно на 7% и физическую активность не менее 150 минут в неделю, обеспечивало снижение относительной частоты развития диабета на 58% по сравнению с группой плацебо в течение среднего периода наблюдения 2,8 года [3].

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Аналогичные результаты были получены в Finnish Diabetes Prevention Study, подтвердившем эффективность сочетания диетологических рекомендаций, увеличения физической активности и снижения массы тела [4].

Длительные наблюдения в рамках Da Qing Diabetes Prevention Study показали, что раннее изменение образа жизни способно оказывать продолжительное благоприятное воздействие на риск развития СД2 и некоторые отдалённые клинические исходы [5].

Таблица 3

Ключевые исследования эффективности профилактики сахарного диабета 2 типа

Исследование	Основное вмешательство	Основные результаты
DPP, США	Снижение массы тела, физическая активность, изменение питания	Снижение относительной частоты СД2 на 58% в группе интенсивного изменения образа жизни
Finnish DPS, Финляндия	Индивидуальное диетологическое консультирование и двигательная активность	Снижение риска СД2 приблизительно на 58%

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Исследование	Основное вмешательство	Основные результаты
Da Qing, Китай	Диетологические, физические и комбинированные вмешательства	Долгосрочное снижение заболеваемости СД2
DPP — метформин	Фармакологическая профилактика у лиц высокого риска	Снижение относительной частоты СД2 на 31% в исходном периоде исследования

Полученные данные свидетельствуют о том, что коррекция образа жизни является фундаментальным направлением профилактики СД2 [11].

При этом необходимо учитывать, что результаты рандомизированных исследований получены в определённых группах пациентов и не должны автоматически переноситься на всё население без адаптации программ к возрасту, исходному риску и социальным условиям.

9. Медикаментозная профилактика у лиц высокого риска. Несмотря на приоритет немедикаментозных вмешательств, отдельные категории пациентов с предиабетом могут нуждаться в дополнительной фармакологической профилактике.

Наиболее изученным препаратом в данном контексте является метформин. Результаты DPP продемонстрировали его способность снижать

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

вероятность развития СД2 у лиц высокого риска, хотя общий профилактический эффект изменения образа жизни был более выраженным [3].

В современных рекомендациях возможность применения метформина рассматривается индивидуально, прежде всего у пациентов с высоким риском прогрессирования предиабета, в частности при выраженном ожирении, более молодом возрасте и наличии гестационного диабета в анамнезе [6].

Медикаментозная профилактика не должна подменять коррекцию питания, физической активности и других факторов риска.

В последние годы дополнительное внимание уделяется препаратам для лечения ожирения, включая агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1. В клинических исследованиях снижение массы тела на фоне соответствующей терапии сопровождалось улучшением показателей углеводного обмена и уменьшением вероятности перехода предиабета в СД2.

Однако выбор таких вмешательств требует оценки показаний, противопоказаний, доступности, переносимости и долгосрочной стратегии наблюдения. Применение препаратов должно осуществляться по действующим клиническим рекомендациям и под медицинским контролем.

10. Первичная, вторичная и третичная профилактика. Для построения эффективной модели предупреждения СД2 необходимо

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

разграничивать профилактические мероприятия по этапам развития заболевания.

Первичная профилактика направлена на предупреждение возникновения СД2 у лиц без установленного заболевания. Её основными инструментами являются рациональное питание, регулярная физическая активность, поддержание здоровой массы тела и устранение неблагоприятных поведенческих факторов.

Вторичная профилактика предполагает раннее выявление уже возникшего заболевания, включая бессимптомные формы, и своевременное начало лечения для ограничения его прогрессирования и осложнений. Выявление предиабета и предотвращение его перехода в СД2 при этом относятся к целевой первичной профилактике диабета.

Третичная профилактика направлена на предупреждение прогрессирования осложнений у пациентов с установленным СД2, сохранение функциональной активности и снижение риска инвалидизации.

Таблица 4

Многоуровневая модель профилактики сахарного диабета 2 типа

Уровень	Целевая группа	Основные мероприятия

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Уровень	Целевая группа	Основные мероприятия
Популяционная профилактика	Общее население	Формирование здоровой пищевой среды, развитие физической активности, санитарное просвещение
Первичная индивидуальная	Лица без СД2, включая пациентов с предиабетом	Коррекция массы тела, питания, физической активности и других факторов риска
Вторичная	Лица с недиагностированным СД2	Риск-ориентированный скрининг, подтверждение диагноза, своевременное лечение
Третичная	Пациенты с установленным СД2	Контроль факторов риска, профилактика сосудистых и неврологических осложнений, реабилитация

Разграничение уровней профилактики способствует более рациональному распределению ресурсов здравоохранения и повышению адресности профилактических мероприятий.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

11. Особенности факторов риска и профилактики СД2 в Республике Узбекистан. Для Республики Узбекистан проблема профилактики СД2 имеет не только клиническое, но и выраженное социально-экономическое значение.

Процессы урбанизации, развитие транспортной инфраструктуры, изменение характера трудовой деятельности и распространение малоподвижного образа жизни создают предпосылки для роста распространённости избыточной массы тела и метаболических нарушений.

При этом традиционная структура питания, включающая значительную долю хлебобулочных изделий, риса и энергоёмких блюд, требует особого внимания к размеру порций, качеству углеводов и общему энергетическому балансу.

Важно подчеркнуть, что национальная кухня сама по себе не является причиной сахарного диабета. Риск определяется сочетанием количества потребляемой энергии, качества рациона, физической активности, наследственности и индивидуальных метаболических особенностей.

Существенное значение имеют различия между городскими и сельскими территориями по доступности профилактического консультирования, лабораторной диагностики и организованных программ физической активности.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

Одним из перспективных направлений является расширение роли семейных врачей и специалистов первичной медико-санитарной помощи в выявлении лиц высокого риска [12].

Профилактические осмотры могут включать оценку индекса массы тела, окружности талии, артериального давления, семейного анамнеза и лабораторных показателей углеводного обмена при наличии соответствующих показаний.

Дополнительным инструментом повышения эффективности профилактики является развитие образовательных программ, направленных на формирование устойчивых навыков рационального питания и самоконтроля факторов риска.

Особое внимание целесообразно уделять женщинам с гестационным диабетом в анамнезе, лицам с ожирением, пациентам с артериальной гипертензией и дислипидемией, а также гражданам с семейной предрасположенностью к СД2.

При разработке профилактических программ необходимо учитывать языковые, культурные и социальные особенности различных групп населения.

Для оценки реальной эффективности подобных мероприятий в Узбекистане необходимы региональные эпидемиологические исследования, стандартизированные регистры факторов риска и долгосрочный мониторинг клинических исходов.

SCIENTIFIC TRENDS IN MEDICINE - НАУЧНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ – TIBBIYOTDA ILMIY TENDENSIYALAR
ILMIY-TAHLILIY JURNAL
Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Сахарный диабет 2 типа представляет собой многофакторное хроническое метаболическое заболевание, формирование которого определяется сложным взаимодействием наследственной предрасположенности, возрастных изменений, инсулинорезистентности, прогрессирующей дисфункции β-клеток поджелудочной железы и неблагоприятных факторов окружающей среды.

Проведённый обзор свидетельствует о том, что наибольшее практическое значение среди модифицируемых факторов риска имеют абдоминальное ожирение, недостаточная физическая активность, несбалансированное питание и сопутствующие метаболические нарушения. В то же время генетические и возрастные особенности определяют индивидуальную восприимчивость и должны учитываться при планировании профилактических мероприятий.

Научные данные крупных рандомизированных исследований подтверждают, что структурированные программы изменения образа жизни способны существенно снижать частоту развития СД2 у лиц высокого риска. Наиболее устойчивые результаты достигаются при сочетании снижения избыточной массы тела, повышения физической активности, рационализации питания и продолжительного медицинского сопровождения.

Для Республики Узбекистан перспективным направлением является развитие интегрированной модели профилактики, объединяющей раннее выявление метаболических нарушений, индивидуализированное

Issue - 9(2026) / E-ISSN: 3030-3516 Available at www.uznauka.uz

консультирование, образовательные программы и популяционные меры формирования здоровой среды.

Особое значение имеет адаптация международных рекомендаций к национальным особенностям питания, социально-экономическим условиям и организационной структуре первичной медицинской помощи.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на формирование национальной доказательной базы, изучение региональных различий в распространённости факторов риска, оценку эффективности профилактических программ и разработку экономически обоснованных моделей раннего вмешательства.

Таким образом, предупреждение сахарного диабета 2 типа следует рассматривать как междисциплинарную задачу, требующую согласованного участия медицинских специалистов, органов общественного здравоохранения, образовательных учреждений и самого населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025.

2. World Health Organization. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: WHO; 2020.

3. Knowler W.C., Barrett-Connor E., Fowler S.E., et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. New England Journal of Medicine. 2002;346(6):393–403. DOI: 10.1056/NEJMoa012512.

4. Tuomilehto J., Lindström J., Eriksson J.G., et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. New England Journal of Medicine. 2001;344(18):1343–1350. DOI: 10.1056/NEJM200105033441801.

5. Li G., Zhang P., Wang J., et al. Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2014;2(6):474–480. DOI: 10.1016/S2213-8587(14)70057-9.

6. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Prevention or Delay of Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2024. Diabetes Care. 2024;47(Suppl. 1):S43–S51. DOI: 10.2337/dc24-S003.

7. Zheng Y., Ley S.H., Hu F.B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. Nature Reviews Endocrinology. 2018;14(2):88–98. DOI: 10.1038/nrendo.2017.151.

8. DeFronzo R.A. From the triumvirate to the ominous octet: a new paradigm for the treatment of type 2 diabetes mellitus. Diabetes. 2009;58(4):773–795. DOI: 10.2337/db09-9028.

9. Hu F.B. Globalization of diabetes: the role of diet, lifestyle, and genes. Diabetes Care. 2011;34(6):1249–1257. DOI: 10.2337/dc11-0442.

10. Tabák A.G., Herder C., Rathmann W., Brunner E.J., Kivimäki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. The Lancet. 2012;379(9833):2279–2290. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60283-9.

11. Haw J.S., Galaviz K.I., Straus A.N., et al. Long-term sustainability of diabetes prevention approaches: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. JAMA Internal Medicine. 2017;177(12):1808–1817. DOI: 10.1001/jamainternmed.2017.6040.

12. Lean M.E.J., Leslie W.S., Barnes A.C., et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. The Lancet. 2018;391(10120):541–551. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1.

13. Akramovich K. A., Davletovich K. R. Study of diastolic function in patients with Q-wave myocardial infarction //European science review. – 2017. – №. 1-2. – С. 70-71.

14. Азимов Ф. Р. и др. Нарушение метаболизма NO и его коррекция у женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза //Врач-аспирант. – 2007. – Т. 17. – №. 2. – С. 88-92.

15. Kurbanov R. D., Mullabaeva G. U., Kilichev A. A. Main Predictors of Sudden Cardiac Death in Patients with Q-Wave Myocardial Infarction //International Journal of Biomedicine. – 2015. – Т. 5. – №. 4. – С. 195-197.

16. Kurbanov R. D. et al. The effectiveness of ivabradine in treating patients with Q-wave myocardial infarction //Cardiology Uzbekistan. – 2014. – T. 3. – C. 11-16.

17. Mullabayeva G. U. et al. Ventricular arrhythmias and other predictors of sudden cardiac death in patients after myocardial infarction: P275 //European Journal of Heart Failure. – 2015. – T. 17. – C. 58.

18. Anvar K., Guzal M. Distinctive features of the connection of diastolic function of the heart with electrical instability myocard in patients with q wave myocardial infarction //Diabetes. – 2003. – T. 7. – №. 1.

19. Akramovich K. A. Dynamics of the results of laboratory and instrumental examination of patients after coronary artery bypass grafting at the stages of rehabilitation //UAE–RUSSIA–INDIA. – 2024. – C. 78.

20. Alisherovna S. N. et al. Clinical and diagnostic features of myocardial infarction in young patients in emergency medicine. – 2021.