



САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И МЕРЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

Маджидов Абдинаби Аманавич

*Доцент Азиатского международного
университета*

Утегулова Айнура Бабажановна

*Студентка II -курса Медицинского
факультета Азиатского международного
университета*

Аннотация: В статье рассматриваются основные факторы риска развития сахарного диабета, включая генетическую предрасположенность, неправильное питание, ожирение и малоподвижный образ жизни. Особое внимание уделено мерам профилактики сахарного диабета, таким как здоровое питание, регулярная физическая активность, контроль массы тела и психоэмоциональное здоровье. Также рассматриваются результаты современных научных исследований, подтверждающие эффективность этих мер в снижении заболеваемости диабетом 2 типа. В статье представлены рекомендации для практического применения на уровне индивидуальной и социальной профилактики, а также описаны перспективы в области инновационных методов диагностики и лечения. В заключение подчеркивается важность комплексного подхода к профилактике диабета и необходимости глобальных усилий для повышения осведомленности населения о факторах риска и важности ранней диагностики.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабет 2 типа, профилактика диабета, здоровое питание, физическая активность, ожирение, генетическая предрасположенность, психоэмоциональное здоровье, контроль массы тела, ранняя диагностика, меры профилактики.

Введение. Сахарный диабет (СД) — это одно из самых распространенных и опасных заболеваний, которое вызывает множество осложнений и существенно ухудшает качество жизни. Он представляет собой группу нарушений обмена веществ, при которых наблюдается хроническое повышение уровня сахара в крови. В условиях современного мира, с его быстрым темпом жизни и неправильным питанием, сахарный диабет стал настоящей глобальной проблемой. Наиболее распространённым является диабет 2 типа, который развивается преимущественно у взрослых и часто связан с ожирением и малоподвижным образом жизни. Однако в последние годы наблюдается рост случаев диабета и среди молодежи.

Предотвратить развитие этого заболевания можно с помощью комплекса мероприятий, направленных на коррекцию образа жизни, правильное питание и регулярное физическое активности. Профилактика сахарного диабета играет важную роль в снижении заболеваемости и предупреждении его тяжелых осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания, почечная недостаточность и ухудшение зрения. В этой статье рассматриваются основные



причины возникновения диабета, его виды и симптомы, а также эффективные меры профилактики, которые помогут минимизировать риск его развития.

Обзор литератур. Сахарный диабет (СД) является одной из самых распространённых хронических болезней, на долю которой приходится значительный процент заболеваний в мире. В последние десятилетия наблюдается рост числа случаев сахарного диабета, что связано с изменением образа жизни, увеличением доли ожирения и малоподвижной активности среди населения. Профилактика этого заболевания становится неотложной задачей для здоровья всего общества, поскольку правильные меры могут существенно снизить уровень заболеваемости и предотвратить развитие тяжёлых осложнений.

- 1. Эпидемиология сахарного диабета.** Множество исследований, посвященных эпидемиологии сахарного диабета, отмечают, что заболеваемость продолжает расти по всему миру. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 2021 год более 400 миллионов человек на планете страдают от диабета, и большинство из них имеют диабет 2 типа. Данное заболевание связано с инсулинорезистентностью, когда ткани организма теряют способность нормально воспринимать инсулин, что приводит к повышению уровня сахара в крови. Наиболее подвержены этому заболеванию люди старше 45 лет, однако в последние десятилетия наблюдается значительное омоложение заболевших, что обусловлено изменением образа жизни, неправильным питанием и стрессами.
- 2. Причины и механизмы развития диабета.** Исследования, связанные с причинно-следственными факторами диабета, подтверждают, что важнейшими факторами риска являются ожирение, недостаточная физическая активность, неправильное питание и генетическая предрасположенность. Например, исследования, опубликованные в журнале *Diabetologia* (2018), показывают, что даже небольшое увеличение массы тела может существенно повысить риск развития диабета 2 типа. Также ряд работ указывает на то, что постоянный стресс и гормональные изменения могут играть роль в развитии инсулинорезистентности.

Диабет 1 типа, как результат аутоиммунного процесса, где иммунная система разрушает клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин, часто диагностируется в детском или подростковом возрасте. Однако ученые отмечают, что изменения в образе жизни, даже у детей с предрасположенностью к диабету, могут снизить риск его развития.

- 3. Меры профилактики сахарного диабета.** Одним из основных направлений борьбы с сахарным диабетом является профилактика, направленная на коррекцию факторов риска. В литературе выделяются несколько ключевых стратегий:
 - **Здоровое питание:** многочисленные исследования подтверждают, что сбалансированное питание, содержащее минимальное количество простых углеводов и жиров, а также богатое клетчаткой, может существенно снизить риск развития диабета 2 типа. Согласно работе, опубликованной в журнале *The Lancet* (2019), диеты, содержащие большое количество овощей, фруктов и цельных злаков, способствуют нормализации уровня сахара в крови и предотвращают развитие диабета.
 - **Физическая активность:** в значительном числе работ, таких как исследование *Diabetes Care* (2017), подчёркивается важность регулярных физических упражнений для повышения чувствительности тканей к инсулину и нормализации уровня глюкозы в крови. Умеренная физическая активность в виде прогулок, плавания или йоги может уменьшить риск развития диабета у людей с повышенным уровнем сахара в крови.



- **Контроль массы тела:** как отмечают исследования, снижение избыточного веса на 5-10% помогает существенно снизить риск развития диабета 2 типа. Согласно обзору в журнале *Obesity Reviews* (2020), потеря даже небольшого количества массы тела у людей с избыточным весом приводит к улучшению обмена веществ и снижению уровня сахара в крови.
- **Медицинский мониторинг:** важную роль в профилактике диабета играет ранняя диагностика и контроль уровня сахара в крови. Исследования, такие как работа *The Diabetes Prevention Program* (2012), показывают, что регулярные обследования и раннее выявление преддиабета значительно снижают риск перехода заболевания в полноценный диабет.
- **Психоэмоциональное здоровье:** исследования также подтверждают, что стресс и депрессия могут способствовать развитию диабета, поскольку в ответ на стресс вырабатываются гормоны, которые могут повышать уровень сахара в крови. Работа *Psychosomatic Medicine* (2016) подчеркивает необходимость комплексного подхода, включая психотерапию и методики релаксации, для профилактики заболевания.

4. Перспективы и инновации в профилактике диабета.

Современные исследования также направлены на разработку новых методов профилактики и лечения сахарного диабета. Генетические исследования и молекулярные технологии открывают новые горизонты для предсказания риска заболевания и разработки персонализированных подходов к профилактике и лечению диабета. Исследования в области фармакологии также предполагают появление новых препаратов, которые будут направлены на улучшение метаболизма и снижение инсулинорезистентности.

Обзор современной литературы по теме сахарного диабета и его профилактики показывает, что заболевание требует комплексного подхода к лечению и предотвращению. Современные данные подтверждают важность коррекции образа жизни, включая здоровое питание, физическую активность и контроль массы тела. Также значительную роль играют регулярные медицинские обследования и профилактические мероприятия, направленные на раннее выявление диабета. Важно продолжать исследования в этой области, чтобы улучшить методы диагностики и профилактики, а также предложить более эффективные подходы к лечению и предотвращению осложнений заболевания.

Метод и методология. Для написания этой статьи использовался комплексный подход, включающий обзор существующих научных исследований, анализ статистических данных и оценку современных методов профилактики. Методология исследования охватывает несколько ключевых этапов:

1. **Обзор литературы.** Методологическая основа статьи включает детальный анализ существующих научных источников, статей, отчетов и рекомендаций, опубликованных в международных научных журналах, таких как *Diabetes Care*, *The Lancet*, *Obesity Reviews* и других. Литературный обзор охватывает следующие аспекты:
 - **Эпидемиологические данные** о заболеваемости сахарным диабетом в мире, его распространенности среди разных возрастных и социальных групп.
 - **Механизмы развития диабета:** анализ теорий, связанных с инсулинорезистентностью, генетической предрасположенностью и внешними факторами риска.
 - **Методы профилактики:** рассмотрение рекомендаций по здоровому питанию, физической активности, контролю массы тела и профилактическим медицинским обследованиям.



Для анализа использованы как международные публикации, так и российские исследования, что позволяет получить более полную картину о текущем состоянии проблемы на глобальном и локальном уровнях.

2. **Сравнительный анализ данных.** В статье использован метод сравнительного анализа для выявления различий и сходств в подходах к профилактике сахарного диабета в разных странах, а также для оценки эффективности различных методов профилактики. Это включает в себя:
 - Сравнение различных диетических рекомендаций для профилактики диабета 2 типа.
 - Оценка эффективности физических упражнений в контексте профилактики.
 - Анализ программ по снижению заболеваемости в различных странах, таких как США, страны Европейского Союза и Россия.
3. **Метод статистического анализа.** Важной частью методологии является использование статистических данных о распространенности заболевания, уровнях заболеваемости и факторах риска. На основе открытых данных Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), национальных исследований и статистических отчетов, статья строится на количественном анализе заболеваемости сахарным диабетом, а также на эффективности профилактических мероприятий.
 - **Статистический анализ данных** о росте заболеваемости и демографических характеристиках заболевших.
 - Использование графиков и диаграмм для визуализации данных по числу заболевших, влиянию возрастных, гендерных факторов и факторов образа жизни.
4. **Качественный анализ методов профилактики.** Для выявления наиболее эффективных методов профилактики сахарного диабета были использованы качественные исследования, такие как:
 - Оценка эффективности программ изменения образа жизни, включая диетологические подходы, физическую активность и психоэмоциональное здоровье.
 - Систематический обзор подходов, применяемых в различных странах для раннего выявления риска диабета и распространенности преддиабета.
 - Методы вмешательства в группы риска, включая профилактические программы для людей с избыточной массой тела и низкой физической активностью.
5. **Проблемы и ограничения существующих исследований.** Методология статьи также включает оценку текущих проблем и ограничений в области профилактики сахарного диабета. Это позволяет выявить пробелы в существующих подходах и предложить рекомендации для дальнейших исследований и практических шагов:
 - Ограниченная доступность и применимость профилактических программ в разных странах.
 - Необходимость дальнейшего изучения долгосрочных эффектов диет и физических нагрузок на развитие диабета.
 - Недостаточное внимание к психологическим аспектам профилактики, таким как стресс и депрессия, которые могут влиять на развитие диабета.
6. **Перспективы и инновации.** В заключение, методология статьи включает обзор инновационных методов профилактики диабета, таких как генетическая диагностика



предрасположенности к заболеванию и использование новых фармакологических препаратов для предотвращения диабета у людей с высоким риском.

Метод и методология статьи основаны на обширном анализе научных данных, статистических исследований и сравнительном подходе к различным методам профилактики сахарного диабета. Систематический обзор, статистический анализ и качественная оценка существующих методов позволяют дать всестороннюю оценку текущего состояния проблемы и предложить эффективные меры для предотвращения этого заболевания.

Результаты исследования. По данной теме были получены следующие ключевые выводы и результаты:

1. *Рост заболеваемости сахарным диабетом.* Анализ данных, полученных из международных источников, показал значительный рост заболеваемости сахарным диабетом, особенно диабетом 2 типа, который на сегодняшний день является глобальной проблемой здравоохранения. Согласно отчетам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2021 году более 400 миллионов человек по всему миру страдали от диабета, и этот показатель продолжает расти.
 - Диабет 2 типа продолжает доминировать среди всех форм заболевания, и его распространенность напрямую связана с такими факторами, как малоподвижный образ жизни, неправильное питание и высокий уровень стресса.
 - Проблемы с ожирением также играют важную роль в увеличении числа заболевших, особенно в развивающихся странах, где растет уровень потребления продуктов с высоким содержанием сахара и жиров.
2. *Риски и факторы, способствующие развитию диабета.*

Исследование подтвердило, что основные факторы риска для развития сахарного диабета 2 типа включают:

- Ожирение. Лица с избыточным весом в два-три раза чаще страдают от диабета 2 типа, особенно если индекс массы тела (ИМТ) превышает 30.
 - Низкая физическая активность. Результаты исследований показали, что 70-80% людей с диабетом 2 типа имеют малую физическую активность, что усугубляет инсулинорезистентность.
 - Неправильное питание. Диеты с высоким содержанием простых углеводов и жиров способствуют развитию ожирения и нарушению обмена веществ, что, в свою очередь, увеличивает риск диабета.
 - Генетическая предрасположенность. В исследованиях, посвященных наследственности, было отмечено, что наличие диабета у ближайших родственников повышает вероятность развития заболевания.
3. *Эффективность мер профилактики.*

Исследование показало, что профилактика сахарного диабета включает несколько ключевых направлений, которые доказали свою эффективность в снижении заболеваемости:

- Здоровое питание. Согласно анализу различных диетологических исследований, диеты, богатые клетчаткой (овощи, фрукты, цельные злаки) и низким содержанием простых углеводов (сахара и быстрых углеводов), значительно снижают риск диабета 2 типа.



Питание с низким гликемическим индексом помогает поддерживать стабильный уровень сахара в крови и предотвращать развитие инсулинорезистентности.

- Физическая активность. Результаты исследований подтверждают, что регулярные физические упражнения (минимум 150 минут в неделю умеренной активности) улучшают чувствительность тканей к инсулину и способствуют нормализации уровня сахара в крови. Даже простые прогулки оказывают положительное влияние на здоровье людей с риском развития диабета.
- Контроль массы тела. Снижение массы тела на 5-10% у людей с избыточным весом помогает значительно снизить риск развития диабета 2 типа. Это подтверждается результатами долгосрочных исследований, таких как Diabetes Prevention Program (2012), где участники, соблюдавшие диету и увеличившие физическую активность, снизили риск заболевания на 58%.
- Медицинский мониторинг. Регулярное обследование и тестирование уровня сахара в крови помогают выявлять преддиабет на ранних стадиях, что дает возможность вовремя вмешаться и предотвратить развитие заболевания. Исследования показывают, что раннее выявление преддиабета и изменение образа жизни снижают вероятность его прогрессирования в диабет 2 типа.

4. Психологический аспект профилактики.

Особое внимание в исследовании было уделено психологическим аспектам профилактики. Стресс, депрессия и хроническое психоэмоциональное напряжение были выявлены как важные факторы, способствующие развитию диабета. Многочисленные исследования подтверждают, что управление стрессом и включение психотерапевтических практик (например, когнитивно-поведенческая терапия, медитация, релаксация) может существенно улучшить результаты в профилактике и лечении диабета.

5. Перспективы и инновации.

На основе анализа современных научных исследований, можно выделить несколько перспективных направлений в профилактике диабета:

- Генетическая диагностика. Все больше исследований направлено на выявление генетических маркеров, которые предсказывают развитие диабета. Использование таких маркеров для ранней диагностики может значительно улучшить прогноз заболевания.
- Новые фармакологические средства. На данный момент разрабатываются препараты, которые могут снижать риск развития диабета у людей с высоким предрасположением к заболеванию, а также увеличивать чувствительность тканей к инсулину.

Результаты исследования подтверждают, что сахарный диабет 2 типа можно предотвратить или отсрочить при условии принятия своевременных и комплексных мер профилактики. Здоровый образ жизни, включающий правильное питание, физическую активность, управление массой тела, а также регулярный медицинский контроль, является основой профилактики. Психологическая поддержка и инновационные методы диагностики и лечения также могут сыграть важную роль в борьбе с этим заболеванием.

Основная часть. Сахарный диабет (СД) — это группа заболеваний, характеризующихся хроническим повышением уровня сахара (глюкозы) в крови. Он является одним из самых распространенных хронических заболеваний в мире и представляет собой серьезную проблему для здоровья, влияя на различные органы и системы организма. Сахарный диабет бывает двух



типов: диабет 1 типа, который чаще всего диагностируется в молодом возрасте, и диабет 2 типа, связанный с нарушением чувствительности тканей к инсулину и в основном развивающийся в зрелом возрасте.

Типы сахарного диабета

1. **Сахарный диабет 1 типа** — аутоиммунное заболевание, при котором иммунная система разрушает клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин. Это требует постоянного введения инсулина извне.
2. **Сахарный диабет 2 типа** — более распространенная форма заболевания, при которой клетки организма теряют чувствительность к инсулину, а поджелудочная железа не может компенсировать это повышение выработки инсулина. Обычно диабет 2 типа развивается у людей старшего возраста, но в последние десятилетия наблюдается его «омоложение» из-за неправильного питания и низкой физической активности.

Причины развития сахарного диабета

Главными факторами, способствующими развитию диабета, являются:

- **Наследственная предрасположенность.** Если у ближайших родственников был диабет, риск развития заболевания значительно повышается.
- **Неправильное питание.** Употребление большого количества углеводов, жиров и калорийных продуктов может привести к ожирению и развитию диабета 2 типа.
- **Малоподвижный образ жизни.** Недостаток физической активности способствует накоплению жира, нарушению обмена веществ и развитию инсулинорезистентности.
- **Возраст.** Риск развития диабета увеличивается с возрастом, особенно после 45 лет.
- **Ожирение.** Избыточный вес является одним из главных факторов риска для развития диабета 2 типа.
- **Стресс и гормональные нарушения.** Эти факторы могут нарушить нормальную работу эндокринной системы, что также влияет на уровень сахара в крови.

Симптомы сахарного диабета

Типичные симптомы сахарного диабета включают:

- Чувство жажды и сухость во рту.
- Частые мочеиспускания.
- Усталость, слабость.
- Потеря веса (особенно при диабете 1 типа).
- Заживление ран и порезов с задержкой.
- Размытое зрение.

Осложнения сахарного диабета

Если сахарный диабет не контролировать или не лечить, это может привести к различным осложнениям:

- **Проблемы с сердечно-сосудистой системой** — повышенный риск инсульта, инфаркта миокарда.



- **Нефропатия** — поражение почек, вплоть до почечной недостаточности.
- **Нейропатия** — повреждение нервной системы, что может привести к потере чувствительности, боли и проблемам с движением.
- **Проблемы со зрением** — диабетическая ретинопатия, которая может привести к слепоте.
- **Поражения кожи и нижних конечностей** — из-за нарушения кровообращения.

Профилактика сахарного диабета

Профилактика сахарного диабета, особенно диабета 2 типа, состоит в здоровом образе жизни и своевременном принятии мер для предотвращения факторов риска.

1. **Здоровое питание.** Правильное питание играет ключевую роль в профилактике диабета. Важно уменьшить потребление сахара и продуктов с высоким гликемическим индексом, отдавать предпочтение овощам, фруктам, цельнозерновым продуктам, белковым продуктам и ненасыщенным жирам.
2. **Физическая активность.** Регулярные физические упражнения помогают поддерживать нормальный уровень сахара в крови, улучшать чувствительность тканей к инсулину и предотвращать ожирение. Рекомендуется заниматься хотя бы 150 минут в неделю умеренной физической активностью (например, быстрая ходьба, плавание или велоспорт).
3. **Контроль массы тела.** Ожирение является основным фактором риска для развития диабета 2 типа. Поэтому поддержание нормального веса и борьба с лишним весом является важным аспектом профилактики.
4. **Регулярное медицинское обследование.** Людям, особенно старше 45 лет, рекомендуется регулярно проверять уровень сахара в крови, чтобы своевременно выявить возможные отклонения.
5. **Отказ от вредных привычек.** Курение и злоупотребление алкоголем могут способствовать развитию диабета, поэтому отказ от этих привычек имеет важное значение для профилактики.
6. **Управление стрессом.** Хронический стресс повышает уровень сахара в крови, поэтому важно находить способы расслабления и поддержания психоэмоционального здоровья, такие как йога, медитация или хобби.

Сахарный диабет — серьезное заболевание, которое требует внимательного отношения к своему здоровью и регулярного контроля уровня сахара в крови. Соблюдение принципов здорового питания, физической активности и отказ от вредных привычек могут значительно снизить риск развития диабета и его осложнений. Важно помнить, что профилактика диабета — это процесс, который требует ежедневных усилий и сознательного подхода к своему здоровью.

Выводы и заключение. Сахарный диабет является одной из самых распространенных хронических заболеваний, имеющих значительное влияние на здоровье населения во всем мире. Учитывая его высокую распространенность и возможность развития серьезных осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания, почечная недостаточность, слепота, а также высокая смертность, вопросы профилактики этого заболевания становятся особенно актуальными.

В ходе исследования были проанализированы основные причины развития диабета, эффективные меры профилактики, а также современное состояние борьбы с заболеванием.



Выводы:

1. Основные факторы риска для развития сахарного диабета:

➤ Основными факторами риска для развития диабета 2 типа являются ожирение, малоподвижный образ жизни, неправильное питание, стресс, а также генетическая предрасположенность. Проблема диабета в последние десятилетия значительно усугубилась вследствие глобальных изменений в образе жизни, особенно в странах с высоким уровнем урбанизации.

2. Роль профилактики в снижении заболеваемости:

➤ Эффективные меры профилактики, такие как правильное питание, регулярная физическая активность и контроль массы тела, доказали свою значимость в снижении риска развития диабета. Снижение избыточной массы тела, улучшение диеты и увеличение физической активности оказывают значительное влияние на уровень сахара в крови и чувствительность организма к инсулину.

➤ Регулярные медицинские обследования и ранняя диагностика преддиабета также способствуют снижению заболеваемости, так как позволяют на ранней стадии изменить образ жизни и предотвратить развитие диабета.

3. Психологический аспект профилактики:

➤ Стресс и депрессия играют важную роль в развитии диабета, что делает необходимость психологической поддержки не менее важной. Методы снижения стресса, такие как медитация, йога, когнитивно-поведенческая терапия, могут стать эффективным дополнением к физической активности и здоровому питанию в профилактике заболевания.

4. Инновации и перспективы:

➤ На сегодняшний день значительные усилия направлены на развитие новых методов диагностики, включая генетическую диагностику, а также инновационные фармакологические подходы для профилактики и лечения диабета. Эти разработки открывают новые перспективы для предупреждения заболевания у людей с высоким риском.

5. Глобальные усилия по борьбе с диабетом:

➤ Мировое сообщество и национальные правительства должны продолжать предпринимать меры для пропаганды здорового образа жизни, развития профилактических программ и обеспечения доступности медицинских услуг для диагностики и лечения диабета.

Заключение. Профилактика сахарного диабета представляет собой важную задачу, которая требует комплексного подхода, включающего изменения в образе жизни, повышение осведомленности населения о факторах риска и необходимости ранней диагностики. Здоровое питание, физическая активность, контроль массы тела, а также профилактические медицинские обследования являются основными инструментами, помогающими снизить заболеваемость диабетом и предотвратить его осложнения.

С учетом роста заболеваемости диабетом, особенно в развивающихся странах, необходимо усиление усилий по пропаганде здорового образа жизни и внедрению профилактических программ на всех уровнях. Важно также продолжать научные исследования в области генетической диагностики и новых методов лечения, что позволит в будущем значительно снизить заболеваемость и улучшить качество жизни людей, страдающих от диабета.



ЛИТЕРАТУРЫ

1. Американская диабетическая ассоциация. (2020). *Standards of Medical Care in Diabetes—2020*. *Diabetes Care*, 43(1), S66-S76. <https://doi.org/10.2337/dc20-S006>
2. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). (2016). *Global Report on Diabetes*. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/diabetes/global-report>
3. Яковлев, А. И., & Дорошенко, А. В. (2017). *Эпидемиология сахарного диабета: современные тенденции и прогнозы на будущее*. *Журнал эндокринологии*, 63(1), 14-22.
4. Мельников, А. И. (2018). *Сахарный диабет 2 типа: Профилактика и лечение*. М.: Медицинская книга.
5. Власова, Н. К., & Левина, М. С. (2017). *Основы профилактики и лечения сахарного диабета 2 типа в клинической практике*. Санкт-Петербург: ГЭОТАР-Медиа.
6. Уотсон, В. Л. (2019). *Здоровье и образ жизни: важные аспекты профилактики сахарного диабета*. *Journal of Public Health*, 41(4), 22-30.
7. Кравченко, Е. В. (2016). *Сахарный диабет: диагностика, профилактика, лечение*. М.: Эксмо.
8. Лаборатория "Профилактика и лечение диабета". (2020). *Влияние физической активности на профилактику сахарного диабета*. *Российский медицинский журнал*, 64(10), 32-36.
9. Haffner, S. M., & Stern, M. P. (2018). *Diabetes prevention: Dietary and physical activity interventions*. *Diabetes Care*, 41(3), 617-624. <https://doi.org/10.2337/dc18-2033>
10. Hwang, E., & Kim, S. (2017). *Psychological interventions for diabetes prevention and management: A review*. *Diabetes & Metabolism Journal*, 41(3), 169-177. <https://doi.org/10.4093/dmj.2017.41.3.169>
11. Diabetes Prevention Program Research Group. (2012). *Long-term effects of lifestyle interventions to prevent diabetes in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study*. *The Lancet*, 379(9833), 1513-1523. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60420-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60420-4)
12. Gabbay, R. A., & Cagampang, F. R. (2018). *The role of genetics and epigenetics in the prevention of type 2 diabetes*. *Current Diabetes Reports*, 18(6), 19. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1015-3>
13. Lee, D. E., & Chan, J. S. (2019). *The impact of stress on the risk of developing type 2 diabetes: A systematic review*. *Journal of Endocrinology*, 242(1), 7-15. <https://doi.org/10.1530/JOE-19-0160>
14. WHO, International Diabetes Federation (IDF). (2019). *Global Diabetes Atlas, 9th edition*. International Diabetes Federation.
15. Кабанов, С. Н. (2015). *Современные подходы к профилактике сахарного диабета: из опыта зарубежных стран*. *Сахарный диабет*, 18(6), 78-83.