

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА УМЕНЬШЕНИЕ ИНВАЛИДНОСТИ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Бафаев Ж.Т¹

Annotation. Современные исследования демонстрируют взаимосвязь между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями, такими как ревматоидный артрит, что существенно усложняет течение обоих заболеваний и приводит к увеличению инвалидности у пациентов. Влияние гипергликемии, хронического воспаления, избыточной массы тела и гиподинамии является ключевыми факторами, способствующими развитию и прогрессированию как диабета, так и ревматических заболеваний. Особенно важным аспектом является комплексный подход к лечению таких пациентов, направленный на контроль уровня сахара в крови, снижение воспалений и нормализацию обмена веществ. Исследование также подчеркивает необходимость коррекции факторов риска, таких как ожирение и нарушение физической активности, а также учет побочных эффектов медикаментозного лечения, особенно с применением глюкокортикостероидов. В результате комплексной терапии можно значительно уменьшить инвалидность и улучшить качество жизни пациентов с сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями.

Keywords: сахарный диабет, ревматоидный артрит, инвалидность, метаболический контроль, гипергликемия, воспаление, инсулинорезистентность, избыточная масса тела, физическая активность, лечение.

Актуальность темы о взаимосвязи сахарного диабета и ревматических заболеваний заключается в том, что оба этих заболевания имеют высокую распространенность и серьезные последствия для здоровья. Современные исследования показывают, что наличие сахарного диабета, особенно в его длительной или тяжелой форме, значительно увеличивает риск развития ревматических заболеваний, а также усугубляет их течение. В свою очередь, наличие воспалений в суставах и других проявлений аутоиммунных заболеваний может способствовать прогрессированию метаболических нарушений, таких как инсулинорезистентность, что увеличивает риск развития сахарного диабета.

Эта проблема особенно актуальна в свете глобального роста числа людей с сахарным диабетом, а также увеличения заболеваемости различными хроническими воспалительными заболеваниями, такими как артриты и другие аутоиммунные расстройства. Комбинированное воздействие этих заболеваний на организм требует комплексного подхода к лечению, а также необходимости разработки эффективных профилактических мер.

Кроме того, обе болезни - диабет и ревматические заболевания - имеют схожие факторы риска, такие как избыточная масса тела, гиподинамия, хроническое воспаление и нарушение обмена веществ. В связи с этим важно разрабатывать новые стратегии лечения и реабилитации, направленные на устранение не только симптомов, но и на предотвращение взаимного ухудшения состояния пациента.

Таким образом, изучение взаимосвязи между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями помогает повысить осведомленность среди врачей и пациентов о необходимости комплексного подхода к лечению этих состояний, что, в свою очередь, способствует снижению заболеваемости и улучшению качества жизни больных.

Целью данной работы является исследование взаимосвязи между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями, а также анализ факторов, способствующих их развитию и

¹ Бухарский государственный медицинский институт



прогрессированию. В рамках исследования предполагается определить механизмы воздействия гипергликемии и воспаления на суставы, а также разработать рекомендации для комплексного подхода к лечению пациентов, страдающих одновременно от этих заболеваний.

Материалы и методы исследования.

Для достижения цели исследования был проведен систематический обзор научных публикаций, а также анализ данных клинических исследований, посвященных взаимосвязи между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями. В качестве источников использовались статьи, опубликованные в международных медицинских журналах за последние 5 лет, а также данные Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и других авторитетных медицинских учреждений.

В рамках работы были использованы следующие методы:

1. Анализ научной литературы - для изучения существующих теорий и подходов к взаимосвязи сахарного диабета и ревматических заболеваний, а также для выявления механизмов их взаимодействия. Были проанализированы мета-анализы и клинические исследования, освещающие влияние гипергликемии, инсулинорезистентности и воспаления на развитие и течение заболеваний.

2. Клинические исследования - рассмотрены результаты клинических исследований, направленных на изучение взаимного влияния диабета и воспалительных заболеваний суставов, таких как ревматоидный артрит и псориатический артрит. Оценка данных клинических наблюдений позволила выявить общие патогенетические механизмы и факторы риска, такие как избыточная масса тела, гипергликемия и нарушение микроциркуляции.

3. Метод мета-анализа - использован для обобщения и анализа результатов различных исследований, что позволило выявить основные тенденции и закономерности в отношении взаимосвязи между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями.

4. Обзор клинических рекомендаций - на основе существующих рекомендаций и протоколов лечения было сформулировано понимание комплексного подхода к лечению пациентов с сахарным диабетом и сопутствующими ревматическими заболеваниями, а также выявлены основные принципы профилактики и реабилитации таких больных.

Таким образом, исследование основывается на комплексном подходе, включающем анализ существующих литературных данных, клинические исследования и мета-анализ, что позволило оценить взаимосвязь между сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями и выработать рекомендации для эффективного лечения и профилактики этих состояний.

Результаты и их обсуждение. По результатам проведенных исследований, артрит, включая аутоиммунные формы, диагностируется у 42% пациентов с сахарным диабетом [9]. В частности, при ревматоидном артрите вероятность развития диабета возрастает в 1,2–1,4 раза [5].

Исследование, опубликованное в 2018 году, показало, что у людей с псориазом и псориатическим артритом сахарный диабет 2-го типа развивается значительно чаще. По мнению ученых, даже недавно выявленный псориаз может нарушать обмен веществ. Поэтому пациентам с этим диагнозом рекомендуется контролировать не только состояние суставов и кожи, но и артериальное давление, вес, а также уровень глюкозы в крови [11].

Развитие сахарного диабета при ревматических заболеваниях является сложным и многогранным процессом, и на данный момент ученым не удалось выявить точные причины этого явления. Однако существует ряд гипотез, которые объясняют связь между этими двумя состояниями. Одним из таких факторов является лишний вес, который часто сопровождает людей с воспалительными заболеваниями суставов. Избыточная масса тела способствует нарушению обмена веществ, что увеличивает риск развития диабета.

Кроме того, малоподвижный образ жизни, который часто наблюдается у пациентов с ревматическими заболеваниями из-за болей и ограничений в движении, также может быть причиной ухудшения метаболизма и повышения уровня сахара в крови. Важным фактором является активность воспаления в суставах. Хроническое воспаление, которое характерно для таких заболеваний, как остеоартрит или ревматоидный артрит, может влиять на работу



различных систем организма, включая эндокринную, что, в свою очередь, увеличивает вероятность развития диабета.

Также стоит отметить, что некоторые препараты, используемые для лечения ревматических заболеваний, могут оказывать побочные эффекты, способствующие увеличению уровня сахара в крови. Например, кортикостероиды, которые часто назначаются при воспалительных заболеваниях, могут нарушать нормальное функционирование инсулина и повышать уровень глюкозы. Таким образом, совокупность этих факторов — лишний вес, малоподвижность, хроническое воспаление и медикаментозное лечение - может сыграть важную роль в развитии сахарного диабета у пациентов с ревматическими заболеваниями.

Нормальные показатели здоровья включают индекс массы тела (ИМТ) в пределах от 18,5 до 25, что рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах. Артериальное давление должно находиться в диапазоне от 110/70 до 129/85 мм рт. ст., что означает систолическое давление от 110 до 129 мм рт. ст. и диастолическое - от 70 до 85 мм рт. ст. Также важно поддерживать уровень глюкозы в крови натощак в пределах 3,3–5,5 ммоль/л, что считается нормой для здорового организма. Эти показатели служат ориентиром для оценки общего состояния здоровья.

Клинические исследования показывают, что более 50% пациентов, страдающих одновременно от сахарного диабета и артрита, имеют избыточную массу тела (ИМТ более 25) или ожирение (ИМТ более 30) [9]. Эти данные свидетельствуют о значительной связи между весом и развитием хронических заболеваний, таких как диабет и артрит.

Для понимания, что такое избыточный вес, стоит учитывать индекс массы тела (ИМТ) - один из наиболее объективных показателей. ИМТ рассчитывается по формуле: вес в килограммах делится на квадрат роста в метрах. Например, при росте 175 см и весе 80 кг ИМТ будет равен 26,1, что соответствует категории избыточного веса. В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), нормальные значения ИМТ находятся в пределах 18,5–25 [6].

Связь между лишним весом и аутоиммунными заболеваниями, включая артрит, исследуется уже на протяжении многих лет. На данный момент научно доказано, что жировая ткань — это не просто резерв энергии, а активный эндокринный орган, который вырабатывает различные гормоны и медиаторы. Эти вещества оказывают влияние на многие физиологические процессы в организме, включая обмен веществ, иммунную систему и воспалительные реакции [8].

Особенно важно то, что гормоны и медиаторы, производимые жировой тканью, обладают выраженным провоспалительным эффектом. Одним из таких веществ является фактор некроза опухоли альфа (ФНО-альфа), который связывается с рецепторами инсулина в жировых клетках. Это тормозит активность инсулина, что, в свою очередь, способствует развитию инсулинорезистентности. В этом состоянии клетки утрачивают чувствительность к инсулину, что приводит к повышению уровня глюкозы в крови [2, 5, 7].

Лишний вес - это не только эстетический дискомфорт, но и серьезная медицинская проблема. Избыточная жировая ткань является одним из основных факторов риска для развития сахарного диабета 2-го типа. Особенно опасным является висцеральное ожирение, при котором жир откладывается на животе и вокруг внутренних органов. Это создает благоприятные условия для возникновения диабета и может способствовать его быстрому прогрессированию. Более того, людям с диабетом гораздо сложнее сбросить вес, чем здоровым людям, даже при соблюдении диеты и физической активности [1, 5].

Многие пациенты с ревматическими заболеваниями сталкиваются с ограниченной подвижностью, что в значительной степени связано с хроническими болями в суставах и нарушением их функциональности. Эти боли и ограничения в движении становятся серьезным препятствием для физической активности, что, в свою очередь, ведет к гиподинамии - состоянию, при котором физическая активность значительно снижается. Вынужденное сокращение физической нагрузки способствует набору лишнего веса, что представляет собой одну из ключевых проблем для таких пациентов.



Избыточная масса тела оказывает негативное влияние на обмен веществ. В частности, при накоплении жировой ткани клетки организма теряют свою чувствительность к инсулину. Инсулин - гормон, отвечающий за транспортировку глюкозы в клетки, где она используется как источник энергии. Когда клетки становятся невосприимчивыми к инсулину, этот процесс нарушается, и глюкоза не может эффективно усваиваться. В результате, уровень глюкозы в крови повышается, так как она не попадает в клетки, оставаясь в сыворотке крови. Это состояние называется инсулинорезистентностью и является предшественником развития сахарного диабета 2-го типа. Если инсулинорезистентность не контролируется, то со временем она может привести к развитию диабета, что увеличивает риски для здоровья и усложняет течение других заболеваний, таких как артрит [6–9].

Наблюдения показывают, что чем интенсивнее воспалительный процесс при ревматических заболеваниях, тем выше вероятность развития у пациента различных сопутствующих заболеваний и состояний. На примере ревматоидного артрита, одного из наиболее распространенных воспалительных заболеваний суставов, было установлено, что воспаление в суставах увеличивает риск возникновения метаболического синдрома, ожирения, атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний, а также сахарного диабета. Это объясняется тем, что системное воспаление оказывает влияние не только на суставы, но и на другие ткани и органы, нарушая их нормальное функционирование.

Есть мнение, что связь между воспалением и развитием этих заболеваний может быть связана с генетическими предрасположенностями. Исследования показывают, что различные варианты генов, которые регулируют выработку веществ, способствующих воспалению, могут играть ключевую роль в возникновении этих патологий. Таким образом, воспалительный процесс при ревматоидном артрите может быть не только локализованным в суставах, но и иметь системное воздействие, что способствует развитию множества метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Кроме того, известно, что чем выше активность воспаления при ревматоидном артрите, тем более выражен риск развития метаболических нарушений, включая сахарный диабет. В свою очередь, у пациентов, которые уже страдают нарушениями обмена веществ, течение ревматоидного артрита обычно более тяжелое. Метаболические расстройства могут усугубить воспаление в суставах, что делает заболевание более стойким и трудно поддающимся лечению, создавая порочный круг, где каждое из состояний усиливает другое [4].

Лечение ревматических заболеваний зачастую включает в себя использование глюкокортикостероидов - препаратов, которые эффективно снимают воспаление, отеки и боль в пораженных суставах. Эти препараты могут быть назначены как в системной форме (в виде таблеток или инъекций), так и локально, например, в виде внутрисуставных инъекций для прямого воздействия на воспаленный сустав. Однако, несмотря на свою эффективность, глюкокортикостероиды имеют серьезные побочные эффекты, особенно при длительном применении и в высоких дозах.

Одним из основных побочных эффектов глюкокортикостероидов является их влияние на весь организм, а не только на воспалительный процесс в суставах. Одним из таких воздействий является повышение уровня глюкозы в крови. Это происходит из-за того, что глюкокортикостероиды могут нарушать нормальное функционирование инсулина, что приводит к развитию инсулинорезистентности. При инсулинорезистентности клетки организма теряют способность реагировать на инсулин, и уровень глюкозы в крови увеличивается. Это, в свою очередь, может привести к развитию сахарного диабета, что является серьезным побочным эффектом при длительном применении этих препаратов [10].

Длительное или тяжелое течение сахарного диабета может привести к поражению костно-мышечной системы, и этот процесс часто развивается схожим образом с тем, как происходит поражение суставов при аутоиммунных заболеваниях. Причины этого процесса многообразны, и среди них важную роль играют как генетическая предрасположенность, так и нарушения, связанные с высоким уровнем сахара в крови.



Сахарный диабет сам по себе создает благоприятные условия для развития ревматических заболеваний, особенно у людей, имеющих неблагоприятный семейный анамнез. Когда у ближайших родственников пациента были такие заболевания, как ревматоидный артрит или псориатический артрит, риск развития подобных заболеваний у самого пациента возрастает, особенно если у него уже диагностирован сахарный диабет.

Одним из основных факторов, влияющих на здоровье суставов при диабете, является гипергликемия - высокий уровень глюкозы в крови. Постоянно повышенный уровень сахара способствует накоплению конечных продуктов гликилирования - молекул, которые образуются в результате реакции глюкозы с белками. Эти продукты имеют способность «сшивать» коллагеновые нити, которые играют важную роль в обеспечении прочности и гибкости суставов. В результате этого процесса коллаген в тканях сустава становится менее эластичным, что нарушает структуру хряща. Хрящи теряют свою способность к нормальной растяжимости и восстановлению, что в свою очередь затрудняет восстановление поврежденных тканей и способствует развитию воспалительных процессов.

Кроме того, при сахарном диабете нарушается микроциркуляция, что приводит к ухудшению кровоснабжения суставов. В тканях суставов возникает гипоксия - нехватка кислорода, что вызывает повышение уровня свободных радикалов и способствует разрушению клеток. Недостаток кислорода и ухудшение питания тканей ускоряет дегградацию хрящей, а также запускает воспалительные процессы. Коллаген, который соединяет ткани суставов, вырабатывается в недостаточном количестве, что только усугубляет разрушение и ведет к возникновению артрита.

Кроме того, высокие уровни глюкозы могут оказывать разрушительное влияние на нервные волокна, что приводит к нарушению иннервации. В результате этого нервы становятся менее чувствительными к сигналам организма, и пациенты с диабетом часто не замечают перегрузки суставов, что способствует их износу. Постепенно это приводит к возникновению артритов и другим суставным проблемам, поскольку избыточная нагрузка на суставы ускоряет их разрушение.

Избыточная масса тела, также нередко встречающаяся у людей с сахарным диабетом, лишь усугубляет ситуацию. Лишний вес увеличивает нагрузку на суставы, что создает дополнительные условия для развития заболеваний суставов и ускоряет прогрессирование уже существующих патологий.

Еще одним значимым фактором является хроническое воспаление, которое часто наблюдается у людей с диабетом. Цитокины, вырабатываемые в жировой ткани, активируют воспалительные процессы и создают предрасположенность к развитию аутоиммунных заболеваний. Это воспаление может затронуть не только суставы, но и другие органы, усиливая общие нарушения в организме.

Таким образом, для эффективного лечения ревматических проявлений при сахарном диабете особое внимание должно уделяться контролю уровня глюкозы в крови. Снижение и стабилизация сахара может значительно замедлить развитие воспалительных процессов и предотвратить прогрессирование заболеваний суставов. Кроме того, это поможет снизить риск осложнений, связанных с диабетом, и улучшить качество жизни пациентов.

Сахарный диабет, особенно при длительном и тяжелом течении, значительно влияет на здоровье суставов, вызывая или усугубляя различные ревматические заболевания. Этот процесс происходит благодаря нескольким взаимосвязанным механизмам, таким как генетическая предрасположенность, гипергликемия, нарушение микроциркуляции и иннервации, а также избыточная нагрузка на суставы из-за лишнего веса. Все эти факторы ведут к ухудшению структуры суставных тканей, разрушению хрящей и развитию воспалений. Ключевым моментом в лечении ревматических проявлений при сахарном диабете является контроль уровня глюкозы в крови, что может замедлить прогрессирование заболеваний и предотвратить их осложнения.

Практические рекомендации для пациентов с сахарным диабетом, страдающих от ревматических заболеваний, включают нижеследующие ключевые моменты. Основной



приоритет в лечении - это поддержание стабильного уровня сахара в крови. Регулярный мониторинг глюкозы и соблюдение назначенной терапии помогут избежать развития инсулинорезистентности и предотвратить прогрессирование метаболических нарушений и воспалений в суставах. Использование препаратов для контроля сахара, включая инсулин и гипогликемические средства, должно быть адаптировано под индивидуальные нужды пациента.

Снижение избыточного веса и поддержание его в пределах нормы являются важными аспектами лечения. Это уменьшает нагрузку на суставы, снижает риск развития диабетических осложнений и способствует улучшению общего состояния здоровья. Для этого рекомендуется сочетание диетотерапии и регулярной физической активности.

Умеренные физические нагрузки могут помочь в укреплении мышц, поддержании гибкости суставов и улучшении общего состояния организма. Пациентам с ревматическими заболеваниями важно выбирать такие виды активности, которые не нагружают суставы (например, плавание, йога, упражнения на растяжку). Регулярные физические тренировки также способствуют улучшению чувствительности к инсулину.

Для уменьшения боли и воспалений в суставах могут быть использованы как медикаментозные методы (например, нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикостероиды), так и немедикаментозные подходы, такие как физиотерапия, тепловые и холодные компрессы, а также массаж. Важно проконсультироваться с врачом о наиболее подходящих методах лечения, чтобы избежать побочных эффектов, связанных с длительным применением препаратов.

Пациенты с сахарным диабетом и ревматическими заболеваниями должны регулярно проверять артериальное давление, уровень холестерина и других показателей обмена веществ. Высокое давление и повышенный уровень холестерина могут усугубить течение как диабета, так и воспалительных заболеваний.

В связи с повышенным риском остеопороза при длительном применении глюкокортикостероидов, пациентам рекомендуется регулярно проводить исследования состояния костной ткани, а также соблюдать диету, богатую кальцием и витамином D. Для профилактики остеопороза могут быть рекомендованы препараты, улучшающие плотность костей.

Пациенты должны регулярно посещать специалистов для контроля состояния суставов, уровня сахара в крови, а также для оценки возможных осложнений, таких как сердечно-сосудистые заболевания и поражения почек. Своевременная диагностика и корректировка лечения позволяют избежать серьезных осложнений.

Эти рекомендации помогут снизить риски для здоровья и улучшить качество жизни пациентов, страдающих от сахарного диабета и ревматических заболеваний.

List of used literature:

1. Турова Т. Г., Пасхалова Ю. С. Эффективные комбинации сахароснижающих препаратов у пациентов с ожирением и сахарным диабетом 2-го типа на фоне лечения синдрома диабетической стопы // Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора БМ Костюченко. – 2023. – Т. 10. – №. 2. – С. 42-45.
2. Дедов И. И. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» // Ожирение и метаболизм. – 2021. – Т. 18. – №. 1. – С. 5-99.
3. Паневин Т. С., Алексеева Л. И., Мельниченко Г. А. Синдром ограниченной подвижности суставов при сахарном диабете // Научно-практическая ревматология. – 2020. – Т. 58. – №. 3. – С. 330-335.
4. Фомичева О. А. и др. Атеросклеротическая нагруженность периферических артерий в диагностике коронарного атеросклероза при ревматоидном артрите // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29. – №. 8. – С. 5902.
5. Шалыгина А. А. и др. Оценка риска развития сахарного диабета 2 типа в зависимости от степени активности ревматоидного артрита // Медицина и экология. – 2019. – №. 4 (93). – С. 57-63.



6. Васильева В. А. Комплексный метод коррекции двигательных и метаболических нарушений у пациентов с ожирением.
7. Sastri K. T. et al. 3 Advanced Systems for Drug-Brain Delivery Diseases across the Blood-Brain Barrier // Nanoarchitectonics for Brain Drug Delivery. – 2024. – С. 49.
8. Янцевич Н. К., Желонкин А. Системная терапия у пациентов с тяжелым течением псориаза и коморбидным ожирением // Forcipe. – 2021. – Т. 4. – №. S1. – С. 291-292.
9. Klockmann L. L. et al. Prevalence of cardiovascular and other selected diseases among Greenlanders with and without type 2 diabetes // International Journal of Circumpolar Health. – 2024. – Т. 83. – №. 1. – С. 2421052.
10. Khorsheed S. M., Abu-Raghif A. R., Ridha-Salman H. Alleviative effects of combined topical melatonin and rutin on imiquimod-induced psoriasis mouse model // Pharmacia. – 2024. – Т. 71. – С. 1-13.
11. Green A. et al. Modifiable risk factors and the development of psoriatic arthritis in people with psoriasis // British Journal of Dermatology. – 2020. – Т. 182. – №. 3. – С. 714-720.

