**ЧТО ТАКОЕ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

Сахарный диабет – это хроническое заболевание, основным признаком которого является повышение уровня глюкозы (сахара) в крови (или по-научному – гипергликемия). Название болезни – ДИАБЕТ – произошло от греческого «диабайо» – течь, вытекать, поскольку одним из симптомов заболевания является выделение большого количества мочи (по-научному это называется полиурией). Глюкоза (сахар) есть в крови у каждого человека, поскольку является основным источником энергии. Нормальным является уровень глюкозы в крови натощак 3.3–5.5 ммоль/л, а через 2 часа после еды – до 7,8 ммоль/л.

Механизмов возникновения сахарного диабета много и они достаточно сложны. Но наиболее часто встречаются два варианта сахарного диабета – сахарный диабет 1 типа и сахарный диабет 2 типа. Несмотря на практически одинаковое название, это абсолютно разные заболевания.

Как глюкоза попадает в организм?

Существуют 2 пути: первый – это поступление с пищей, содержащей углеводы, второй – выработка глюкозы печенью (это является причиной того, что при сахарном диабете, даже если пациент ничего не ел, уровень глюкозы в крови может быть повышен).

Однако для того, чтобы использоваться в качестве энергии, глюкоза из крови должна поступить в мышцы (для совершения работы), жировую ткань или печень (депо глюкозы в организме). Это происходит под действием гормона инсулина, который вырабатывают бета-клетки поджелудочной железы. Как только после еды уровень глюкозы в крови повышается, поджелудочная железа мгновенно выбрасывает в кровь инсулин, который, в свою очередь, соединяется с рецепторами на клетках мышечной, жировой или печеночной ткани и «открывает» эти клетки для поступления в них глюкозы, после чего ее уровень в крови возвращается к норме. В промежутках между приемами пищи и в ночное время при необходимости глюкоза поступает в кровь из депо печени, поэтому ночью инсулин контролирует печень, чтобы она не выбросила в кровь слишком много глюкозы. В случае если на каком-либо из этапов этого процесса происходит нарушение, возникает сахарный диабет.

Осложнения сахарного диабета

Чем плохо повышение уровня глюкозы в крови? Глюкоза, которая не поступает в клетки мышц, печени и жировой ткани, попадает в другие органы и ткани, для доступа в которые инсулин не нужен: сосуды глаз и почек, нервную ткань, стенки крупных сосудов, способствуя развитию осложнений сахарного диабета – ретинопатии, нефропатии, нейропатии, атеросклероза. Именно осложнения делают пациентов с сахарным диабетом инвалидами и сокращают их жизнь. Таким образом, поддержание нормального уровня глюкозы в крови, т.е. такого, с каким живут люди без сахарного диабета, является гарантией снижения риска развития и прогрессирования развития осложнений, другими словами – гарантией долгой и полноценной жизни. Сахарный диабет 2 типа развивается преимущественно во взрослом и пожилом возрасте, хотя в настоящее время в связи с распространенностью ожирения это заболевание все чаще диагностируют в юности. При сахарном диабете 2 типа существует так называемый относительный дефицит инсулина, т.е. свой инсулин у пациента есть, но... Во-первых, инсулин плохо работает: представьте, в норме нужна 1 молекула инсулина (условно, конечно), чтобы «открыть» клетки для поступления глюкозы, а пациенту с сахарным диабетом 2 типа таких молекул нужно в несколько раз больше. Это состояние называется инсулинорезистентностью, основной причиной которой является ожирение — жир не дает инсулину надлежащим образом связываться с рецепторами клеток. Во-вторых, уже в момент выявления сахарного диабета 2 типа у пациентов снижена выработка инсулина в половине бета-клеток поджелудочной железы, да к тому же инсулин вырабатывается не вовремя — это состояние называют дефицитом секреции инсулина. Таким образом, методом лечения сахарного диабета 2 типа является изменение образа жизни, направленное на снижение веса (здоровое питание, расширение физической активности) в сочетании с приемом таблетированных препаратов, снижающих уровень глюкозы крови и/или введением инсулина.

«Заболевание легче предупредить, чем лечить» – это высказывание справедливо для большинства заболеваний. Насколько оно относится к СД?

Если говорить о СД 1 типа, который развивается вследствие разрушения собственной иммунной системой бета-клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин, то, к сожалению, в настоящее время предотвратить это заболевание медицина бессильна.

Однако предотвратить развитие СД 2 типа вполне возможно. Итак, для начала необходимо решить, кто же наиболее подвержен развитию этого заболевания, т. е. каковы факторы риска СД 2 типа.

Факторы, увеличивающие риск развития СД 2 типа:

* Возраст > 45 лет
* Избыточная масса тела или ожирение ИМТ ≥ 25 кг/м2)
* Семейный анамнез СД 2 типа (родители или братья/сестры с СД 2 типа)
* Низкая физическая активность
* Диагностированный ранее предиабет
* Гестационный СД (сахарный диабет, который развивается во время беременности)
* Артериальная гипертензия
* Нарушения липидного обмена (высокий уровень триглицеридов или низкий уровень ЛПВП)
* Синдром поликистозных яичников
* Наличие сердечно-сосудистых заболеваний

Здоровый образ жизни для предотвращения развития предиабета или сахарного диабета 2 типа.

Конечно, вы не можете изменить свой возраст или наследственную предрасположенность к предиабету и СД 2 типа, однако кое-что вы можете сделать — изменить свой образ жизни, увеличив [физическую активность](https://shkoladiabeta.ru/living/activity/) и изменив [питание](https://shkoladiabeta.ru/living/food/), что приведет к снижению веса. А это, в свою очередь, позволит снизить риск развития предиабета и СД 2 типа. Эти простые, казалось бы, меры — увеличение физической активности и снижение веса оказались крайне эффективны. Исследование, проведенное Гарвардским институтом по изучению общественного здоровья, продемонстрировало, что у людей с избыточным весом или ожирением регулярные физические упражнения (не менее 30 минут пять дней в неделю) и изменение питания путем снижения потребления продуктов, богатых жирами, и увеличение потребления продуктов, богатых волокнами, привели к снижению риска развития СД 2 типа. Похожее исследование было проведено в Финляндии у людей с избыточным весом/ожирением и предиабетом: снижение веса, соблюдение низкокалорийной диеты и выполнение физических упражнений снизило риск развития СД 2 типа больше чем в два раза.

Конечно, вам придется приложить усилия и помнить, что изменение образа жизни — это не временная мера, а как говорится «раз и навсегда». Однако преимущества очевидны: если у вас разовьется СД 2 типа, то кроме изменения образа жизни потребуется постоянно принимать или вводить сахароснижающие препараты, измерять уровень сахара в крови, проходить обследование для выявления поздних осложнений, а при их возникновении необходимо будет их лечить. Согласитесь, это гораздо сложнее?

Кроме того, изменение образа жизни благотворно скажется и на уровне артериального давления, если у вас есть артериальная гипертензия, а также на уровне липидов, снизив уровень «плохих» и повысив уровень «хороших», а это, в свою очередь, позволит уменьшить риск развития или прогрессирования середечно-сосудистых заболеваний.

Роль лекарственной терапии в профилактике СД 2 типа

В настоящее время завершены исследования, которые продемонстрировали, что у лиц с высоким риском развития СД 2 типа наряду с изменением образа жизни для профилактики развития заболевания эффективны также некоторые сахароснижающие препараты. Однако решение об их назначении принимает только врач. Интересен тот факт, что изменение образа жизни оказалось не менее, а в некоторых исследованиях даже более эффективным, чем прием таблеток.

Итак, что же подразумевает под собой изменение образа жизни?

**Во-первых**, это расширение [физической активности](https://shkoladiabeta.ru/living/activity/) минимум на 150 минут в неделю. Конечно, это может быть и обычная ходьба по 30 минут 5 дней в неделю, но можно придумать и что-нибудь более интересное.

**Во-вторых**, снижение веса. Эффективным считается снижение веса на 5-7 % и удержание этого результата. Снизить вес поможет и физическая активность, и [изменение питания](https://shkoladiabeta.ru/living/food/). Прежде всего, надо исключить или резко ограничить продукты с высоким содержанием жира.

Таким образом, пока предотвращение СД 1 типа, к сожалению, остается «недостижимой мечтой», профилактика СД 2 типа является реальной возможностью.

Осложнения сахарного диабета:

Почему при диабете происходит поражение глаз?

Длительное повышение уровня глюкозы в крови может приводить к осложнениям диабета. Неблагоприятное влияние диабета на глаза называется диабетической ретинопатией.

Как можно предотвратить поражение глаз при сахарном диабете?

• Старайтесь контролировать уровень глюкозы в крови, соблюдая рекомендации врача. Старайтесь сделать так, чтобы уровень глюкозы и артериальное давление были как можно ближе к нормальным значениям.

• Помимо приема лекарств, контроля уровня глюкозы в крови можно достичь путем изменения рациона питания и физических нагрузок.

• При установлении и соответствующем лечении глазных осложнений можно предотвратить более серьезные проблемы. Все пациенты с диабетом должны не менее 1 раз в год проходить осмотр глазного дна с расширенным зрачком у офтальмолога.

Почему при диабете происходит поражение стоп?

Длительное повышение уровня глюкозы в крови может приводить к осложнениям диабета. Из этой брошюры Вы узнаете, что можно делать ежедневно, чтобы сохранить здоровье и предотвратить осложнения, связанные с диабетом. Высокий уровень глюкозы в крови может приводить к поражению стоп по двум причинам: 1. Повреждение нервов Поражение нервов при диабете называется диабетической нейропатией, которая может привести к утрате ощущения боли, тепла или холода. 2. Ухудшение кровотока Болезнь периферических сосудов вызывается неконтролируемым уровнем глюкозы в крови, в результате чего ухудшается кровообращение в сосудах ног. Из-за замедления кровотока небольшие ранки и инфекции заживают хуже. В поражении стоп задействованы оба этих фактора. Например, если Вы натерли туфлями мозоль, из-за повреждения нервов Вы можете даже этого не почувствовать. Со временем ранка имеет риск инфицироваться. Процесс заживления также замедляется из-за плохого кровотока. При отсутствии лечения может развиться гангрена.

Почему при диабете происходит поражение сердца?

Длительное повышение уровня глюкозы в крови может приводить к осложнениям диабета. Из этой брошюры Вы узнаете, что можно делать ежедневно, чтобы сохранить здоровье и предотвратить осложнения, связанные с диабетом. Какую роль играют мое сердце и кровеносные сосуды? Сердце и кровеносные сосуды составляют кровеносную систему. Сердце «перекачивает» кровь в различные отделы организма через артерии и мелкие сосуды, т.е. капилляры, а по венам кровь поступает от органов к сердцу. Высокий уровень глюкозы может привести к проблемам с сердцем и кровеносными сосудами. Каким образом происходят изменения сосудов при диабете? Высокий уровень глюкозы в крови наряду с другими факторами приводит к повреждению стенок сосудов, на которых откладывается холестерин и другие компоненты крови, в результате просвет этих сосудов сужается. Это состояние называется атеросклерозом. Из-за этого нарушается поступление крови к определенным органам. Нарушение поступления крови к сердцу может привести к появлению боли в груди (стенокардия), а также может развиться более серьезное осложнение – инфаркт миокарда. Нарушение проходимости сосудов также может вызывать повышение артериального давления, которое оказывает неблагоприятное влияние на жизненно важные органы, такие как почки, глаза и т.д. При атеросклерозе сосудов головного мозга может произойти инсульт (паралич).

Почему при диабете происходит поражение почек?

Длительное повышение уровня глюкозы в крови может приводить к осложнениям диабета. Какую функцию выполняют почки?

• Почки выполняют функцию «фильтра» для очистки крови. Они выводят продукты жизнедеятельности и излишки жидкости. Кровь поступает в почки по артериям. Клубочки (фильтрующий аппарат) очищают кровь.

• Продукты жизнедеятельности и избыточная жидкость выводятся с мочой через мочеточник. Очищенная кровь из почек попадает обратно в кровоток. Каким образом возникают повреждения почек при диабете?

• Повреждение почек, вызванное диабетом, называется диабетической нефропатией.

• Высокие уровни глюкозы в крови и высокое артериальное давление могут приводить к нарушению процесса фильтрации в почках, из-за чего в мочу могут просачиваться белки.

• Также нарушается выведение продуктов жизнедеятельности и избыточной жидкости. Это приведет к тому, что в крови будет накапливаться все больше продуктов жизнедеятельности.

Почему при диабете происходит поражение нервной системы?

Длительное повышение уровня глюкозы в крови может приводить к осложнениям диабета. Из этой брошюры Вы узнаете, что можно делать ежедневно, чтобы сохранить здоровье и предотвратить осложнения, связанные с диабетом. Как работает нервная система? Нервы служат для передачи импульсов от головного мозга и других частей тела и в обратном направлении. Все нервы вместе взятые составляют нервную систему. Нервы отвечают за ощущения, например, передают импульсы боли от тела в головной мозг, и передают импульсы от головного мозга к телу. Как диабет может вызвать повреждение нервной системы? При длительном сохранении уровня глюкозы в крови выше целевых значений может произойти повреждение кровеносных сосудов, по которым кровь поступает к нервам. Неконтролируемый уровень глюкозы в крови также может вызвать повреждение оболочек нервов. Из-за этого нервы могут перестать получать и передавать импульсы или медленнее воспринимать команды. Это состояние называется диабетической нейропатией. Периферические нервы идут в область рук, кистей, ног и стоп. При повреждении этих нервов происходит онемение соответствующих частей тела. Также у пациента могут исчезнуть некоторые ощущения, такие как боль, восприятие тепла/холода и т.д. Вместо этого может появиться чувство покалывания или укола иголкой, жгучая или стреляющая боль.

Заведующая районным диабетологическим центром,

врач-эндокринолог О. А. Загребельная.