

Сахарный диабет I типа у детей.

розділ: Дитяча ендокринологія, дата:
08.11.2020, автор: Пасечник И.П. по
материалам www.mayoclinic.org



Сахарный диабет (СД) I типа у детей — это заболевание, при котором в организме ребенка не вырабатывается важный гормон (инсулин). Инсулин жизненно необходим, поэтому в случае дефицита его важно замещать с помощью инъекций или специального дозирующего устройства (инсулиновая помпа). СД I типа у детей также называется ювенильным диабетом или инсулинозависимым диабетом.

При диагностировании СД I типа возникает много различных трудностей, особенно в его начале. Внезапно, в вашей повседневной жизни, вам и вашему ребенку, который может быть еще совсем мал, нужно научиться делать инъекции с инсулином, подсчитывать углеводы в потребляемой пище и постоянно измерять и контролировать уровень сахара в крови.

От этого заболевания не существует лекарства, но с ним, довольно приемлемо, можно научиться жить. Достижения в области мониторинга уровня сахара в крови и замещения инсулина извне улучшили возможности поддержания нормального уровня сахара в крови, а также качество жизни детей с этим заболеванием.

Симптомы

Симптомы СД I типа у детей развиваются быстро и включают:

- полидипсию (постоянная жажда)
- полиурию (частое мочеиспускание), также, возможно, недержание мочи у детей, которые уже самостоятельно ходят в туалет.
- полифагию (постоянный голод).
- непреднамеренную/беспричинную потерю веса.
- усталость.
- раздражительность или другие изменения поведения.
- фруктовый запах изо рта, или запах «гнилостных яблок».

Когда следует обращаться к врачу

К врачу следует обращаться, как только вы заметили какие-либо вышеуказанные признаки или симптомы.

Причины заболевания

Точные причины возникновения заболевания СД I типа неизвестны. Однако, иммунная система, большинства людей с этим заболеванием, которая в норме сопротивляется и уничтожает вредные бактерии и вирусы, ошибочно разрушает инсулинпродуцирующие (островковые) клетки поджелудочной железы. Генетические факторы и факторы окружающей среды, по всей вероятности, тоже играют роль в этом процессе.

Когда островковые клетки поджелудочной железы разрушены, в организме ребенка вырабатывается очень мало или вовсе не вырабатывается инсулин. Инсулин обеспечивает важную функцию по перемещению сахара (глюкозы) из кровотока в клетки организма. Сахар попадает в кровоток после употребления любой пищи.

Без достаточного количества инсулина сахар накапливается в кровотоке, что может вызывать опасные для жизни осложнения без должного оказания медицинской помощи.

Факторы риска

Факторы риска развития СД I типа у детей включают:

1. Наследственный анамнез. Наличие сахарного диабета у родителей и близких родственников - незначительно повышают риск развития этого заболевания у ребенка.
2. Генетика. Определенные гены предшествуют повышенному риску развития заболевания.
3. Расовая принадлежность. В Соединенных Штатах СД I типа больше распространен среди белых детей неиспанского происхождения, чем среди детей других рас.
4. Различные вирусы. Воздействие различных вирусов может служить пусковым механизмом для аутоиммунной реакции и разрушения островковых клеток поджелудочной железы.

Осложнения

СД I типа может поражать различные важные органы и системы вашего организма. Постоянное поддержание нормального уровня сахара в крови, значительно снижает риск многих осложнений.

Осложнения могут быть:

Со стороны сердечно-сосудистой системы. СД увеличивает риск развития таких осложнений, как сужение кровеносных сосудов, повышение кровяного давления, сердечные заболевания и инсульт в более старшем возрасте.

Со стороны нервной системы. Избыток сахара в крови может поражать стенки мелких кровеносных сосудов, питающих нервы ребенка. Это может вызывать ощущения покалывания, онемения, жжения или боли в конечностях. Обычно поражение нервов происходит постепенно в течение длительного периода времени.

Со стороны почечной системы. СД может приводить к повреждению многочисленных мелких кровеносных сосудов клубочков почек, которые фильтруют и выводят продукты жизнедеятельности из крови.

Влияние на органы зрительной системы. СД может приводить к повреждению кровеносных сосудов сетчатки, что приведет к проблемам со зрением.

Со стороны опорно-двигательного аппарата. СД может приводить к снижению минеральной плотности костей, что увеличивает риск развития остеопороза у ребенка в более взрослом возрасте.

Профилактика

В настоящее время нет известных способов предотвратить развитие СД I типа, но это очень обширная область исследований, которая остается актуальной уже длительное время. Ученые работают над:

1. Предотвращением СД у людей с высоким риском заболевания, и в последнее время разработано как минимум одно лекарство, которое может замедлить развитие этого заболевания.
2. Предотвращение дальнейшего разрушения островковых клеток у людей, которым впервые поставлен диагноз.

Врачи могут обнаружить антитела, характерные для СД I типа, у детей с высоким риском заболевания. Эти антитела можно обнаружить за месяцы и даже годы до появления первых симптомов СД I типа, но в настоящее время нет способов замедлить или предотвратить заболевание при обнаружении антител. Важно знать, что не у всех, у кого были обнаружены эти антитела, развивается СД I типа.

Предотвратить это заболевание невозможно, но можно предупредить развитие осложнений:

- помогайте, насколько это возможно, ребенку постоянно поддерживать нормальный уровень сахара в крови.
- обучайте ребенка необходимости соблюдения лечебной и здоровой пищевой диеты и поддержание регулярной физической активности.
- постоянно консультируйтесь с лечащим врачом и диабетологом, и ежегодно проверяйте зрение не позднее 5 лет от начала заболевания или в 10 лет.

Диагностика

Существует несколько анализов крови для диагностики СД I типа у детей.

1. Независимый анализ сахара в крови. Это первичный скрининговый тест для СД I типа. Образец крови берется в случайное время. Если уровень сахара в крови более 200 миллиграммов на децилитр (мг/дл) или более 11,1 миллимоль на литр (ммоль/л), то предполагается СД.
2. Анализ крови на гликозилированный гемоглобин (A1C). Этот тест показывает средний уровень сахара в крови вашего ребенка за последние три месяца. Уровень A1C 6,5 % и выше в двух независимых тестах указывает на наличие СД.
3. Анализ сахара в крови натощак. Образец крови берется утром, до приема пищи, учитывая, что на протяжении ночного времени ребенок ничего не ел. Уровень сахара при этом анализе 126 мг/дл (7,0 ммоль /л) или выше свидетельствует о СД I типа.

Дополнительные тесты

Если анализы указывают на наличие СД, вероятно ваш лечащий врач, порекомендует

дополнительные тесты, для дифференциальной диагностики 1 и 2-го типов СД, поскольку стратегии лечения этих заболеваний существенно отличаются.

Эти дополнительные тесты включают:

- анализы крови на антитела, характерные для СД I типа.
- анализ мочи или крови на кетоновые тела, наличие которых, также свидетельствует вероятнее о СД I типа, а не 2.

Дополнительная информация

Тест на A1C.

Лечение

Вам предстоит кропотливая работа с группой врачей, занимающихся лечением СД у вашего ребенка, а именно: лечащим врачом, диабетологом и диетологом, с целью постоянного поддержания нормального уровня сахара в крови вашего ребенка, насколько это возможно. Лечение СД I типа включает:

- прием инсулина.
- подсчет углеводов в потребляемой пище.
- постоянное определение уровня сахара в крови.
- здоровое питание.
- регулярную физическую активность.
- контроль уровня сахара в крови.

Вам будет необходимо проверять и записывать уровень сахара в крови вашего ребенка не менее четырех раз в день, а то и более, при отсутствии у вашего ребенка прибора для непрерывного определения уровня сахара в крови.

Частое определение уровня сахара в крови – это единственный способ быть уверенным, что уровень сахара в крови вашего ребенка остается в пределах его возрастных целевых значений, которые могут меняться по мере взросления вашего ребенка. Лечащий доктор вашего ребенка сообщит вам, какие целевые значения сахара в крови являются нормальными и в каком возрасте.

Непрерывное определение уровня глюкозы в крови

Устройства непрерывного определения уровня глюкозы в крови измеряют уровень сахара в крови каждые несколько минут с помощью временного или имплантированного датчика, вшитого под кожу. Некоторые устройства постоянно показывают уровень сахара в крови на экране прибора, смартфоне или умных часах, в то время как на других устройствах, вам необходимо провести датчиком приемного устройства над сенсором глюкометра, чтобы увидеть текущий уровень сахара в крови.

Инсулин и другие препараты.

Все люди с диагнозом СД I типа, нуждаются в пожизненном приеме инсулина одного или нескольких типов. Многие виды инсулина доступны и включают:

- инсулин ультракороткого действия. Этот вид инсулина начинает действовать в течение 15 минут. Примерами являются: инсулин лизпро (Humalog, Admelog), аспарт (NovoLog, Fiasp) и глулизин

(Apidra).

- инсулин короткого действия. Человеческий инсулин (Humulin R, Novolin R) начинает действовать примерно через 30 минут после инъекции.

- инсулин средней продолжительности действия. Инсулин NPH (Humulin N, Novolin N, Novolin Relion Insulin N) начинает действовать в течение одного-трех часов и длится от 12 до 24 часов.

- инсулин длительного и сверхдлительного действия. Инсулины гларгин ((Basaglar, Lantus, Toujeo) и инсулин детемир (Levemir) и деглудек (Tresiba), могут обеспечивать длительность действия на срок от 14 до 40 часов.

Способы введения инсулина в организм

Существует несколько вариантов введения инсулина в организм.

1. Шприц с маленькой тонкой иглой (инсулиновый шприц). Это похоже на укол, который вам могли бы сделать в кабинете врача, но с гораздо более тонкой иглой.

2. Инсулиновая ручка с тонкой иглой. Это устройство похоже на чернильную ручку, картридж которой наполнен инсулином.

3. Инсулиновая помпа. Это небольшое устройство, прикрепляющееся к одежде, которое вы настраиваете на введение определенного количества инсулина в течение суток и во время еды. Трубочка соединяет источник инсулина с катетером, который введен под кожу в области живота. Так же существует вариант с безтрубчатой помпой, который предполагает ношение капсулы с инсулином непосредственно на вашем теле в сочетании с крошечным катетером, который введен под кожу.

Комбинированные инсулиновые помпы / глюкометры непрерывного действия

Устройство, называемое сенсорассоциированной помпой, объединяет в себе инсулиновую помпу и глюкометр непрерывного действия со сложным алгоритмом для автоматического введения инсулина, когда это необходимо. Основная цель заключается в разработке полностью автономной системы «замкнутого цикла», называемой – искусственная поджелудочная железа.

На сегодняшний день доступны так называемые замкнутые гибридные системы. Людям с СД I типа по-прежнему необходимо вводить в устройство информацию о количестве углеводов которое они едят, и периодически контролировать уровень сахара в крови, но устройство, также, автоматически подстраивается и корректирует дозировку вводимого инсулина в течение дня. Доступные устройства постоянно совершенствуются, а исследования будут продолжаться, пока система не станет полностью автоматизированной.

Здоровое питание

Еда - очень важный компонент в плане лечения СД I, но это не означает, что ваш ребенок должен строго соблюдать диету для сахарного диабета. Как и остальные члены семьи, в рацион вашего ребенка должны регулярно входить продукты с высоким содержанием питательных веществ и с низким содержанием жиров и калорий:

- овощи.

- фрукты.

- белки.

- цельное зерно.

Диетолог вашего ребенка поможет вам составить план питания, который будет соответствовать

предпочтениям вашего ребенка в еде и соответствовать здоровому питанию, также научит как правильно давать сладости в редких случаях. Он также научит вас подсчитывать углеводы в продуктах питания, чтобы вы могли правильно рассчитывать и корректировать дозировку инсулина.

Физическая активность

Для здорового образа жизни, необходимо постоянно делать зарядку или разминку, детки с СД I типа не являются исключением. Приобщайте и поощряйте вашего ребенка уделять зарядке или любой физической активности не менее часа в сутки, а еще лучше, занимайтесь вместе с ним. Сделайте зарядку частью повседневной жизни вашего ребенка.

Но не забывайте, что любая физическая активность всегда снижает уровень сахара в крови и эти изменения могут произойти в течение нескольких часов после тренировки, и возможно, даже в ночное время. Когда ваш ребенок начинает заниматься спортом, проверяйте уровень сахара в крови ребенка чаще чем обычно, пока не поймете, как его организм реагирует на эти занятия. Возможно, вам придется корректировать план питания вашего ребенка или дозы инсулина, чтобы компенсировать повышенные затраты энергии.

Различные факторы проявляющиеся в ходе течения заболевания

Бывает, что уровень сахара в крови может изменяться непредсказуемо. Вам нужно узнать у лечащих врачей вашего ребенка, как справляться с этими и другими возможными изменениями:

1. Переборчивость в еде. Маленькие дети часто не доедают все что им дают, что может серьезной стать проблемой, так как вы уже укололи им дозировку инсулина, соответствующую этому количеству еды.
2. Различные заболевания. Когда ребенок болеет — это может по-разному влиять на потребность в инсулине в его организме. Гормоны, вырабатываемые во время заболевания, повышают уровень сахара в крови, но снижение потребляемых углеводов в связи со снижением аппетита или рвотой, уменьшает потребность в инсулине. Лечащий врач вашего ребенка порекомендует делать ежегодную прививку против гриппа, а также может порекомендовать сделать вакцину от пневмонии.
3. Периоды взросления и пубертатный период. Как только вы обучитесь правильно обеспечивать вашего ребенка инсулином, он, незаметно для вас, уже подросток, и внезапно, дозировки инсулина, которые он получал, не достаточны. Все гормоны, в процессе роста, в организме также влияют на количество потребляемого инсулина, особенно у девочек-подростков, когда у них начинается менструация.
4. Сон. Чтобы избежать проблем со снижением уровня сахара в крови ночью, вам может потребоваться корректировка в количестве суточного принимаемого инсулина вашим ребенком.

Дальнейшее медицинское наблюдение

Вашему ребенку потребуются последующие регулярные осмотры лечащих врачей, чтобы контролировать течение заболевания и проверять уровень A1C. Американская ассоциация диабетологов рекомендует поддерживать уровень A1C 7,5% или ниже всем детям и подросткам.

Также ваш врач вашего ребенка будет периодически проверять:

- артериальное давление.
- развитие вашего ребенка.
- уровень холестерина в крови.

- функции щитовидной железы.
- функции почек.
- функции печени.
- беспокоящие вашего ребенка жалобы.

Несмотря на все ваши усилия, иногда будут возникать проблемы. Определенные внезапно возникающие осложнения СД I типа требуют немедленной помощи, иначе они могут прогрессировать в более серьезные состояния, такие как:

- низкий уровень сахара в крови (гипогликемия)
- высокий уровень сахара в крови (гипергликемия)
- диабетический кетоацидоз (ДКА)

Гипогликемия — это снижение уровня сахара в крови ниже целевых значений для вашего ребенка. Уровень сахара в крови может снижаться по различным причинам: пропуск приема пищи, повышенная физическая активность или введение слишком большого количества инсулина. Низкий уровень сахара в крови не редкость у детей с СД I типа, но, если не оказать должной помощи, симптомы будут ухудшаться.

Признаки и симптомы низкого уровня сахара в крови:

- тремор в руках.
- голод.
- потливость.
- раздражительность и другие изменения настроения.
- проблемы с концентрацией внимания или спутанность сознания (оглушение).
- головокружение или состояние близкое к потере сознания (обмороку).
- нарушение координации движений.
- невнятная речь.
- потеря сознания.

Научите ребенка распознавать вышеуказанные симптомы. В случае сомнений он всегда должен сделать анализ на сахар в крови. Если глюкометра нет под рукой, а у вашего ребенка наблюдаются симптомы низкого уровня сахара в крови, окажите ему необходимую медицинскую помощь, а затем сделайте тест как можно скорее.

Если у ребенка низкий уровень сахара в крови:

Он должен съесть от 15 до 20 граммов быстроусваиваемых углеводов, таких как фруктовый сок, таблетки глюкозы, леденцы, обычные (не диетические), сладкие газированные напитки или другой источник сахара. Продукты, в которых присутствуют жиры, такие как шоколад или мороженое, не повышают уровень сахара в крови так быстро, так как жиры замедляют всасывание сахара.

Повторите тест уровня сахара в крови вашего ребенка примерно через 15 минут, чтобы убедиться, что он в норме, и при необходимости, повторяйте до тех пор, пока не получите нормальные значения.

В случае потери сознания при низком уровне сахара в крови, может потребоваться экстренная

инъекция гормона (глюкагон), стимулирующего высвобождения глюкозы в кровь.

Высокий уровень сахара в крови (гипергликемия)

Гипергликемия — это повышение уровня сахара в крови ниже целевых значений для вашего ребенка. Уровень сахара в крови может повышаться по различным причинам: различные болезни, переизбыток, неправильное питание и недостаточное введение инсулина.

Признаки и симптомы высокого уровня сахара в крови:

- полиурию (частое мочеиспускание).
- полидипсию (повышенная жажда или сухость во рту).
- потемнение в глазах, затуманенное зрение.
- усталость.
- тошнота.

Если вы подозреваете повышенный уровень сахара в крови, проверьте уровень сахара в крови вашего ребенка. Если уровень сахара в крови выше целевого значения, следуйте плану лечения диабета вашего ребенка или проконсультируйтесь с лечащим врачом вашего ребенка. Высокий уровень сахара в крови не снижается быстро, поэтому спросите вашего врача, как долго ждать, перед повторным тестом.

Если уровень сахара в крови у вашего ребенка выше 240 мг/дл (13,3 ммоль/л), ваш ребенок должен использовать тест полоску для анализа мочи на кетоновые тела. Не позволяйте вашему ребенку заниматься какой-либо физической активностью, если у него высокий уровень сахара в крови или наличие кетоновых тел.

Диабетический кетоацидоз (ДКА)

Критически низкий уровень инсулина активирует в организме вашего ребенка процесс расщепления жиров для получения энергии. Этот процесс заставляет организм вырабатывать кетоновые тела. Избыток кетонов в кровотоке вашего ребенка, создает потенциально опасное для жизни состояние, известное как диабетический кетоацидоз.

Признаки и симптомы ДКА включают:

- полидипсию (повышенная жажда или сухость во рту).
- полиурию (частое мочеиспускание).
- сухость или покраснение кожи.
- тошноту, рвоту или боль в животе.
- сладкий фруктовый запах изо рта.
- спутанность сознания.

Если вы подозреваете ДКА, сделайте тест мочи вашего ребенка на кетоновые тела специальной общедоступной тест полоской. Если уровень кетоновых тел высокий, позвоните лечащему врачу вашего ребенка или обратитесь за неотложной помощью.

Образ жизни и домашний уход

Соблюдение плана лечения СД требует круглосуточного ухода и значительных изменений образа

жизни, что временами может расстраивать ребенка. Никто не соблюдает это идеально. Но ваши усилия стоят того. Тщательное и качественно выполнение плана лечения помогает снизить риск возникновения серьезных осложнений у вашего ребенка.

Когда ваш ребенок взрослеет:

- поощряйте его принимать более активную роль в процессе соблюдения всех необходимых мер и лечения СД.
- объясните важность того, что вашему ребенку нужно будет соблюдать лечение на протяжении всей жизни.
- научите вашего ребенка проверять уровень сахара в крови и вводить инсулин.
- помогите вашему ребенку делать правильный выбор продуктов питания.
- поощряйте своего ребенка поддерживать физическую активность.
- налаживайте и улучшайте дружеские отношения между вашим ребенком и его лечащими врачами.
- убедитесь, что ваш ребенок носит специальный медицинский бейджик или значок.
- все эти простые и жизненно необходимые вещи и привычки, которым вы научите своего ребенка сейчас, помогут ему получать удовольствие от активного и здорового образа жизни с СД I типа.

Школа и диабет

Вам обязательно нужно уведомить и провести беседы с учителями вашего ребенка и школьной медсестрой, чтобы быть уверенным, что они знают все симптомы высокого и низкого уровня сахара в крови. Школьной медсестре может потребоваться ввести инсулин или проверить уровень сахара в крови вашего ребенка.

Психическое здоровье и злоупотребление различными психоактивными веществами

Люди с СД являются склонными к возникновению у них депрессии, беспокойства или страха и диабет-ассоциированного дистресса. Это является одной из причин, почему некоторые специалисты, занимающиеся лечением СД, включают в состав лечащих врачей психолога или социального работника. Если вы замечаете, что ваш ребенок постоянно грустит или пессимистичен, или переживает резкие перемены в процессе сна и засыпания, весе, общения с друзьями или успеваемости в школе, удостоверьтесь, что у вашего ребенка не начинается или имеется депрессия.

Протест также может быть проблемой, особенно у подростков. Ребенок, который очень хорошо соблюдал свой режим жизни связанный с СД, в подростковом возрасте может протестовать, упрямится, игнорируя и не соблюдая его план лечения. Так же, эксперименты с наркотиками, алкоголем и курением могут быть очень опасны для людей с СД.

<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-1-diabetes-in-children/symptoms-causes/syc-2035530>