

А.К. Шакарян,

врач-педиатр, науч. сотр. Института полиомиелита
и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН, г. Москва

Сахарный диабет у детей

Сахарный диабет – заболевание эндокринной системы – встречается во всех возрастных группах, в т. ч. у детей грудного возраста. Чаще всего дебют приходится на группы младшего дошкольного и препубертатного возрастов.

Выделяют два основных типа сахарного диабета: инсулинозависимый (сахарный диабет первого типа, ювенильный) и инсулинонезависимый (сахарный диабет второго типа)

Инсулин и уровень глюкозы

в крови

В пищеварительном тракте человека полисахариды (сложные углеводы – крахмал, гликоген) и дисахариды под влиянием ферментов подвергаются расщеплению до моносахаридов (глюкозы и фруктозы), которые в тонком кишечнике всасываются

Инсулин – вещество, вырабатываемое специфическими клетками поджелудочной железы. Именно этот гормон позволяет тканям использовать глюкозу в качестве источника энергии.

в кровь. **Глюкоза служит основным источником энергии в организме.** Из крови значительная часть глюкозы поступает в печень и мышцы, где откладывается в виде гликогена.

По мере необходимости гликоген мобилизуется из депо и превращается в глюкозу, которая поступает к тканям и используется в процессе жизнедеятельности.

Уровень глюкозы в крови регулируется гормонами – инсулином, глюкагоном, адреналином, соматотропином и кортизолом. Инсулин снижает уровень глюкозы при его повышении, облегчает проникновение глюкозы в клетки, способствует ее отложению в тканях в виде гликогена. При снижении уровня глюкозы в крови глюкагон, адреналин, соматропин и кортизол сдерживают захват

Сахарный диабет – заболевание, обусловленное относительной или абсолютной недостаточностью инсулина.

глюкозы клетками и обеспечивают трансформацию гликогена в глюкозу.

Содержание глюкозы в крови по разным причинам меняется в течение суток в строго определенных пределах. Одним из наиболее важных веществ, участвующих в контроле уровня глюкозы, является инсулин. При сахарном диабете первого типа

возникает дефицит инсулина из-за нарушения его образования в бета-клетках поджелудочной железы. В результате развивается **гипергликемия** – накопление глюкозы в крови; при этом ткани организма не имеют возможности ее использовать.

Повышение концентрации глюкозы в крови до определенного уровня вызывает **глюкозурию** – выделение глюкозы с мочой. Глюкозурия из-за изменения осмотического давления обуславливает **полиурию** – увеличение выделения мочи. Полиурия объясняется также нарушением связывания воды, которое в норме происходит в результате синтеза белка, гликогена и жира под воздействием инсулина.

При глюкозурии и полиурии отмечается повышенное потребление жидкости (**полидипсия**). Несмотря на повышение аппетита и количества потребляемой жидкости, человек худеет в результате нарушения жирового обмена, синтеза белка.

Клинические проявления сахарного диабета первого типа

Причины развития сахарного диабета первого типа до конца не изучены. Вклад наследственной предрасположенности относительно невелик и составляет всего 3–6%. Провоцирующими факторами могут быть разнообразные причины, в т. ч. ожирение, переедание, гормональные нарушения, стресс, а иногда – инфекционные заболевания.

У детей заболевание развивается, как правило, быстро: от первых симптомов до наступления тяжелых осложнений может пройти всего несколько недель. Важно знать симптомы, которые позволят родителям и воспитателям ДОУ заподозрить дебют сахарного диабета.

Итак, **основными клиническими проявлениями сахарного диабета первого типа являются:**

- усиление аппетита (ребенок постоянно испытывает чувство голода, с трудом насыщается даже большим количеством пищи);
- жажда (в норме ребенок потребляет около 1–1,5 литра жидкости в сутки, при сахарном диабете это количество увеличивается в 5–10 раз);
- потеря веса (несмотря на усиление аппетита, ребенок теряет вес – до 5–10 кг в месяц);
- повышенное мочевыделение;
- запах ацетона от тела (нарушение обмена глюкозы приводит к накоплению промежуточных продуктов обмена – кетонов, в первую очередь ацетона, что проявляется характерным запахом);
- утомляемость, плаксивость, нарушение сна и др.

При отсутствии лечения симптомы болезни усугубляются, обменные нарушения прогрессируют, что приводит к накоплению токсичных веществ в организме. Наступает декомпенсация: прогрессирующее нарушение самочувствия, рвота, боли в животе, нарушение сознания вплоть до комы.

При появлении у ребенка одного или нескольких вышеперечисленных симптомов необходимо обратиться к врачу (приложение).

Диагностика и лечение

Основным лабораторным исследованием на возможное наличие сахарного диабета является проверка уровня сахара в крови натощак. В норме этот показатель при исследовании капиллярной крови составляет 3,3–5,5 ммоль/литр. В случае повышения уровня глюкозы в крови назначается дообследование (исследование биохимического анализа крови, глюкозотолерантный тест, при необходимости исследование уровня гормонов, консультация эндокринолога, УЗИ поджелудочной железы и др.). Окончательный объем исследований определяется лечащим врачом.

При установлении диагноза "сахарный диабет первого типа" (т. е. инсулинозависимый диабет) ребенку назначается заместительная терапия препаратами инсулина. Родители вместе с ребенком проходят школу сахарного диабета, где их обучают правилам применения препаратов, измерения уровня глюкозы в крови, соблюдения рационального режима дня и питания. Все рекомендации направлены на то, чтобы удерживать уровень глюкозы в нормальных пределах.

Длительное увеличение уровня сахара в крови приводит к повреждению многих органов и тканей. Развиваются такие осложнения, как стойкое нарушение зрения, питания тканей, повреждение периферических нервов. Эти осложнения носят необратимый характер и могут привести к инвалидности.

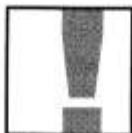
Понижение уровня глюкозы не менее опасно. Низкий уровень сахара в крови приводит к ухудшению самочувствия, а при экстремально низких значениях – к гипогликемической коме.

Детям с сахарным диабетом нормальный уровень сахара необходимо поддерживать искусственным путем – регулярным измерением уровня глюкозы в крови и введением препаратов инсулина для коррекции в соответствии с приемом пищи, физической активностью. Уровень сахара в крови измеряется при помощи портативных индивидуальных глюкометров и одноразовых тест-полосок. Кратность измерения определяется врачом. Ребенок обучается выполнению этих манипуляций самостоятельно, однако на первых порах ему необходима помощь взрослого.

Препараты инсулина подбираются индивидуально, кратность введения также определяется врачом. Важно отметить, что при передозировке инсулина может возникнуть состояние гипогликемии (падение уровня сахара в крови), которое проявляется внезапной слабостью, бледностью, похолоданием конечностей, потливостью, раздражительностью или, напротив, апатией, потерей сознания вплоть до состояния комы. В этом случае необходимо срочно вызвать врача, измерить уровень сахара в крови индивидуальным глюкометром.

Питание ребенка регламентируется в соответствии с несколькими принципами. **Больной сахарным диабетом должен получать еду часто, малыми порциями,** питательность пищи рассчитывается по хлебным единицам (этому обучают в школе диабета). Еда должна содержать достаточное количество белка, пищевых волокон, микроэлементов, витаминов.

Ребенку с сахарным диабетом не противопоказаны дозированные физические нагрузки, т. к. физическая активность улучшает утилизацию глюкозы тканями.



обратите
внимание

Излечить сахарный диабет невозможно, однако при адекватном контроле над болезнью можно значительно улучшить качество жизни. Задача родителей, сотрудников ДОУ – помочь ребенку освоить жизненно необходимые навыки поддержания уровня глюкозы в крови, проявить понимание, обеспечить психологически комфортную обстановку.

Приложение

Минздравсоцразвития России
Приказ от 12.04.2010 № 228н

**Об утверждении
Порядка оказания медицинской помощи
детям при заболеваниях эндокринной
системы**

<...>

*Приложение
к приказу
Минздравсоцразвития России
от 12.04.2010 № 228н*

**Порядок
оказания медицинской помощи детям
при заболеваниях эндокринной системы**

1. Настоящий Порядок устанавливает правила оказания скорой, неотложной и плановой медицинской помощи детям при заболеваниях эндокринной системы в организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения (далее – медицинская организация).
2. Скорая медицинская помощь детям при заболеваниях эндокринной системы оказывается медицинским персоналом станций (подстанций) скорой медицинской помощи и отделений скорой медицинской помощи районных и центральных районных больниц, а также амбулаторно-поликлинических учреждений.
3. Укомплектование бригады скорой медицинской помощи, выезжающей для оказания неотложной помощи детям при заболеваниях эндокринной системы, и оснащение машины скорой медицинской помощи (санитарного автотранспорта), в том числе глюкометрами и тест-полосками, осуществляется с учетом необходимости обеспечения выполнения неотложных лечебно-диагностических мероприятий вне зависимости от состава бригады.
4. Бригада скорой медицинской помощи доставляет детей при заболеваниях эндокринной системы в медицинские организации, в которых обеспечивается круглосуточная медицинская помощь детям.

5. Оказание неотложной медицинской помощи детям при заболеваниях эндокринной системы осуществляется на догоспитальном и госпитальном этапах в рамках первичной медико-санитарной помощи.

6. В медицинской организации, где оказывается неотложная помощь детям при заболеваниях эндокринной системы, обеспечивается проведение лабораторно-инструментальных исследований и лечебно-диагностических вмешательств неотложно и круглосуточно:

- а) кислотно-щелочной баланс и газовый состав крови;
- б) общий анализ крови и мочи, гематокрит;
- в) электролиты крови (натрий, калий, кальций общий и/или ионизированный);
- г) уровень сахара в крови;
- д) уровень сахара и кетоновых тел в моче;
- е) группа крови, резус-фактор;
- ж) рентгенография органов грудной клетки;
- з) электрокардиография, мониторинг артериального давления, частоты сердечных сокращений.

7. После оказания неотложной медицинской помощи при стабилизации состояния ребенок переводится, в том числе с использованием специализированной скорой медицинской помощи (санитарная авиация), в медицинскую организацию, где ему оказывается специализированная медицинская помощь.

8. Оказание плановой медицинской помощи детям при заболеваниях эндокринной системы на догоспитальном этапе осуществляется в рамках первичной медико-санитарной помощи и/или специализированной медицинской помощи.

9. Оказание плановой медицинской помощи детям при заболеваниях эндокринной системы на догоспитальном этапе осуществляется врачами – детскими эндокринологами, врачами-педиатрами участковыми, врачами общей практики (семейными врачами) в медицинских организациях.

10. В медицинских организациях детям при заболеваниях эндокринной системы помощь оказывается врачами – детскими эндокринологами в детском эндокринологическом кабинете. <...>

11. Плановая медицинская помощь детям при заболеваниях эндокринной системы в амбулаторно-поликлинических условиях оказывается на основе взаимодействия врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) и врачей – детских эндокринологов.

При наличии медицинских показаний лечение проводят с привлечением врачей-специалистов по специальностям, предусмотренным номенклатурой специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Феде-

рации, утвержденной приказом Минздравсоцразвития России от 23 апреля 2009 г. № 210н (зарегистрирован Минюстом России 5 июня 2009 г. № 14032).

12. Плановая стационарная помощь детям при заболеваниях эндокринной системы в рамках первичной медико-санитарной помощи осуществляется в педиатрических и/или в эндокринологических отделениях медицинских организаций.

13. Плановая специализированная стационарная помощь детям при заболеваниях эндокринной системы осуществляется в детском эндокринологическом отделении.

14. При наличии медицинских показаний к высокотехнологичным видам медицинской помощи такая помощь оказывается детям в соответствии с установленным порядком оказания высокотехнологичной медицинской помощи.

15. В случае если проведение медицинских манипуляций, связанных с оказанием медицинской помощи детям при заболеваниях эндокринной системы, может повлечь возникновение болевых ощущений у пациента, такие манипуляции должны проводиться с обезболиванием. <...>