

О диабете

Введение

Термин «сахарный диабет» означает нарушение обмена веществ множественной этиологии, для которого характерна хроническая гипергликемия с нарушениями метаболизма углеводов, жиров и белков в результате нарушений секреции инсулина и/или действия инсулина. Последствия сахарного диабета включают долговременные поражения, нарушения функций и недостаточность разных органов (ВОЗ, 1999 г.).

Два основных типа диабета

Диабет типа 1 (ДТ1) обычно развивается в детстве и подростковом возрасте, и для выживания пациентов необходимы пожизненные инъекции инсулина.

Диабет типа 2 (ДТ2) обычно развивается в зрелом возрасте и связан с ожирением, отсутствием физической активности и нездоровым питанием. Это наиболее распространенный тип диабета (на него приходится 90% всех случаев заболевания диабетом в мире), для лечения которого может быть достаточно только изменения образа жизни и снижения массы тела, или же могут требоваться пероральные медикаменты или даже инъекции инсулина.

Другие категории диабета

Другие категории диабета включают гестационный диабет (состояние гипергликемии, развивающейся во время беременности), а также диабет, развивающийся по другим, более редким причинам (генетические синдромы, приобретенные состояния, такие как панкреатит, болезни, такие как муковисцидоз, воздействие некоторых лекарств, вирусы и неизвестные причины).

Кроме того, различают промежуточные состояния гипергликемии (нарушенная гликемия натощак и нарушенная толерантность к глюкозе). Эти состояния являются серьезными нарушениями, которые могут приводить к развитию диабета, но при снижении массы тела и изменении образа жизни развитие диабета можно предотвратить или отсрочить.

Последствия гипергликемии — это такие симптомы, как жажда, частые мочеиспускания, повышенное чувство голода и потеря веса. Но в долговременной перспективе гипергликемия вызывает повреждения глаз (приводящие к слепоте), почек (приводящие к почечной недостаточности) и нервов (приводящие к импотенции и повреждениям/возможной ампутации стоп). Кроме того, она повышает риск развития болезней сердца, инсульта и недостаточного кровоснабжения ног. Исследования показывают, что надлежащая регуляция обмена позволяет предотвратить или отсрочить развитие этих осложнений.

Поэтому основной целью лечения является снижение повышенного содержания сахара до нормального уровня как для лечения симптомов диабета, так и для предотвращения или отсрочки развития диабетических осложнений. Для достижения этой цели необходим комплексный, скоординированный, ориентированный на пациента подход со стороны системы здравоохранения.

Типы диабета

Диабет типа 1 (ДТ1)

Описание

- ранее известен как инсулинов зависимый сахарный диабет (ИЗСД);
- характеризуется гипергликемией, вызванной абсолютным отсутствием гормона инсулина, вырабатываемого поджелудочной железой;
- для выживания пациентам необходимы пожизненные инъекции инсулина;
- обычно развивается у детей и подростков (хотя может развиться и позднее в жизни);
- может сопровождаться такими тяжелыми симптомами, как кома или кетоацидоз;

- пациенты с этим типом диабета обычно не страдают от ожирения, но ожирение не исключается при этом диагнозе;
- пациенты подвергаются повышенному риску развития микрососудистых и макрососудистых осложнений.

Этиология

- причиной обычно (но не всегда) является аутоиммунное разрушение бета-клеток поджелудочной железы при присутствии определенных антител в крови;
- комплексное заболевание, вызываемое мутациями более чем в одном гене, а также факторами, связанными с окружающей средой.

Симптомы

- учащенные мочеиспускания (полиурия), жажды (полидипсия), чувство голода (полифагия) и необъяснимая потеря веса;
- онемение конечностей, боль в ступнях (дизестезия), усталость и нечеткость зрения;
- рецидивирующие или тяжелые инфекции;
- потеря сознания или тяжелая тошнота/рвота (кетоацидоз) или кома. Кетоацидоз наиболее распространен при ДТ1.

Диагностика

- диагноз ставится на основании классических симптомов гипергликемии и аномальных результатов анализа крови;
- концентрация глюкозы в плазме ≥ 7 ммоль/л (или 126 мг/дл) или $\geq 11,1$ ммоль/л (или 200 мг/дл) через два часа после приема внутрь 75 г глюкозы;
- у пациентов без классических симптомов диагноз может быть также поставлен на основании аномальных результатов двух анализов крови, сделанных в разные дни;
- в большинстве районов (но не всегда в странах с ограниченными ресурсами) проводится еще один тест под названием HbA1C для приблизительного определения регуляции обмена за предшествующие 2-3 месяца и принятия надлежащих решений в отношении лечения.

Лечение

- общей целью лечения является облегчение симптомов и предотвращение или отсрочивание развития осложнений путем поддержания нормальных уровней глюкозы в крови;
- пожизненные инъекции инсулина в разных сочетаниях: кратковременного/долговременного действия, интенсивное ведение на основе многократных инъекций до еды или ежедневных инъекций один раз или дважды в день, использование дозатора инсулина;
- необходимо обеспечить устойчивые поставки инсулина (однако во многих бедных странах инсулин не имеется в наличии и не доступен по стоимости);
- использование глюкометров для самоконтроля за уровнем глюкозы в крови;
- раннее выявление и лечение осложнений (через промежутки времени, рекомендуемые в соответствии с национальными и международными руководящими принципами): проверка глаз, тестирование мочи, уход за стопами и, при необходимости, направление к специалистам;
- просвещение пациентов в отношении самоконтроля за признаками/симптомами гипогликемии (такими как чувство голода, учащенное сердцебиение, дрожь, потение, сонливость и головокружение) и гипергликемии;
- просвещение пациентов в отношении питания, физической активности и ухода за стопами;
- по возможности, создание групп поддержки под руководством пациентов и привлечение отдельных сообществ.

Диабет

- [Программа по диабету](#)
- [Информационный сайт по диабету](#)
- [Цифры и факты](#)
- [Сотрудничающие центры](#)

О диабете

Типы диабета

Диабет типа 1 (ДТ1)

Описание

- ранее известен как инсулинов зависимый сахарный диабет (ИЗСД);
- характеризуется гипергликемией, вызванной абсолютным отсутствием гормона инсулина, вырабатываемого поджелудочной железой;
- для выживания пациентам необходимы пожизненные инъекции инсулина;
- обычно развивается у детей и подростков (хотя может развиться и позднее в жизни);
- может сопровождаться такими тяжелыми симптомами, как кома или кетоацидоз;
- пациенты с этим типом диабета обычно не страдают от ожирения, но ожирение не исключается при этом диагнозе;
- пациенты подвергаются повышенному риску развития микрососудистых и макрососудистых осложнений.

Этиология

- причиной обычно (но не всегда) является аутоиммунное разрушение бета-клеток поджелудочной железы при присутствии определенных антител в крови;
- комплексное заболевание, вызываемое мутациями более чем в одном гене, а также факторами, связанными с окружающей средой.

Симптомы

- учащенные мочеиспускания (полиурия), жажда (полидипсия), чувство голода (полифагия) и необъяснимая потеря веса;
- онемение конечностей, боль в ступнях (дизестезия), усталость и нечеткость зрения;
- рецидивирующие или тяжелые инфекции;
- потеря сознания или тяжелая тошнота/рвота (кетоацидоз) или кома. Кетоацидоз наиболее распространен при ДТ1.

Диагностика

- диагноз ставится на основании классических симптомов гипергликемии и аномальных результатов анализа крови;
- концентрация глюкозы в плазме ≥ 7 ммоль/л (или 126 мг/дл) или $\geq 11,1$ ммоль/л (или 200 мг/дл) через два часа после приема внутрь 75 г глюкозы;
- у пациентов без классических симптомов диагноз может быть также поставлен на основании аномальных результатов двух анализов крови, сделанных в разные дни;
- в большинстве районов (но не всегда в странах с ограниченными ресурсами) проводится еще один тест под названием HbA1C для приблизительного определения регуляции обмена за предшествующие 2-3 месяца и принятия надлежащих решений в отношении лечения.

Лечение

- общей целью лечения является облегчение симптомов и предотвращение или отсрочивание развития осложнений путем поддержания нормальных уровней глюкозы в крови;
- пожизненные инъекции инсулина в разных сочетаниях: кратковременного/долговременного действия, интенсивное ведение на основе многократных инъекций до еды или ежедневных инъекций один раз или дважды в день, использование дозатора инсулина;
- необходимо обеспечить устойчивые поставки инсулина (однако во многих бедных странах инсулин не имеется в наличии и не доступен по стоимости);
- использование глюкометров для самоконтроля за уровнем глюкозы в крови;
- раннее выявление и лечение осложнений (через промежутки времени, рекомендуемые в соответствии с национальными и международными руководящими принципами): проверка глаз, тестирование мочи, уход за стопами и, при необходимости, направление к специалистам;
- просвещение пациентов в отношении самоконтроля за признаками/симптомами гипогликемии (такими как чувство голода, учащенное сердцебиение, дрожь, потение, сонливость и головокружение) и гипергликемии;
- просвещение пациентов в отношении питания, физической активности и ухода за стопами;
- по возможности, создание групп поддержки под руководством пациентов и привлечение отдельных сообществ.

Диабет типа 2 (ДТ2)

Описание

- ранее назывался инсулинонезависимым сахарным диабетом (ИНЗСД);
- характеризуется гипергликемией, возникающей в результате нарушенной секреции инсулина, обычно усугубляемой инсулиновой резистентностью;
- пациентам обычно не требуется пожизненное введение инсулина, они могут контролировать уровень глюкозы в крови с помощью одного лишь правильного питания и физической активности или в сочетании с пероральными лекарствами или с дополнительным введением инсулина;
- обычно (но не всегда) развивается в зрелом возрасте (и все в больших масштабах среди детей и подростков);
- связан с ожирением, пониженной физической активностью и нездоровым питанием;
- как и в случае диабета типа 1 пациенты подвергаются повышенному риску развития микрососудистых и макрососудистых осложнений.

Этиология

- связан с ожирением, пониженной физической активностью и нездоровым питанием (и почти во всех случаях включает инсулиновую резистентность);
- чаще развивается у людей с гипертонией, дислипидемией (аномальные уровни холестерина) и центральным типом ожирения и является одним из компонентов «метаболического синдрома»;
- часто бывает наследственным и является комплексным заболеванием, вызываемым мутацией более чем одного гена, а также факторами, связанными с окружающей средой.

Симптомы

- на протяжении ряда лет до постановки диагноза пациенты могут вообще не иметь симптомов или иметь незначительные симптомы;
- могут иметь место учащенные мочеиспускания (полиурия), жажда (полидипсия), чувство голода (полифагия) и необъяснимая потеря веса;

- могут также ощущаться онемение конечностей, боль в ступнях (дизестезия) и нечеткость зрения;
- могут происходить рецидивирующие или тяжелые инфекции;
- у пациентов может наблюдаться потеря сознания или кома, но реже, чем в случаях диабетом типа 1.

Диагностика

- диагноз ставится на основании классических симптомов гипергликемии и аномальных результатов анализа крови;
- концентрация глюкозы в плазме ≥ 7 ммоль/л (или 126 мг/дл) или $\geq 11,1$ ммоль/л (или 200 мг/дл) через два часа после приема внутрь 75 г глюкозы;
- у пациентов без классических симптомов диагноз может быть также поставлен на основании аномальных результатов двух анализов крови, сделанных в разные дни;
- в большинстве районов (но не всегда в странах с ограниченными ресурсами) проводится еще один тест под названием HbA1C для приблизительного определения регуляции обмена за предшествующие 2-3 месяца и принятия надлежащих решений в отношении лечения; этот тест можно также использовать для диагностики диабета типа 2;
- у некоторых пациентов, не имеющих симптомов, диагноз ставится во время проведения «коппортунистического скрининга» групп высокого риска (во время регулярных визитов к врачу медицинский работник может определить, что пациент входит в группу повышенного риска развития диабета, и рекомендовать ему скрининг-тест).
- например, такие показатели, как возраст >45 лет, ИМТ >25 кг/м², принадлежность к определенной этнической группе или наличие гипертонии могут указывать на необходимость скрининг-теста;
- в некоторых случаях о проведении скрининга просит сам пациент.

Лечение

- общей целью лечения является облегчение симптомов и предотвращение или отсрочивание развития осложнений путем поддержания нормальных уровней глюкозы в крови;
- ведение пациентов с помощью питания/физических упражнений или с добавлением одной или более категорий пероральных медикаментов, комбинированное лечение пероральными медикаментами и инсулином или лечение одним только инсулином;
- использование глюкометров для самоконтроля за уровнем глюкозы в крови (реже, чем в случае диабетом типа 1);
- раннее выявление и лечение осложнений (через промежутки времени, рекомендуемые в соответствии с национальными и международными руководящими принципами): проверка глаз, тестирование мочи, уход за стопами и, при необходимости, направление к специалистам;
- самоконтроль с целью обнаружения признаков/симптомов гипогликемии (таких как чувство голода, учащенное сердцебиение, дрожь, потение, сонливость и головокружение) и гипергликемии;
- просвещение пациентов в отношении питания, физической активности и ухода за стопами.

Гестационный диабет (ГСД)

Описание

- характеризуется гипергликемией разной степени тяжести, диагностируемой во время беременности (при отсутствии ранее известного диабета) и обычно проходящей в течение шести недель после родов;
- риски для самой беременности включают врожденные пороки развития, повышенную массу тела при рождении и повышенный риск перинатальной смерти;

- повышенный риск развития у женщины диабета типа 2 позднее в жизни.

Этиология

- механизм не достаточно ясен, но гормоны беременности, по-видимому, препятствуют действию инсулина.

Симптомы

- наиболее часто отмечаются жажда (полидипсия) и учащенные мочеиспускания (полиурия), хотя могут быть и другие симптомы;
- эти симптомы трудно признать аномальными, так как сама беременность является причиной учащенных мочеиспусканий;
- более крупный, чем обычно, плод во время беременности (обнаруживаемый во время регулярных дородовых осмотров) может указывать на необходимость скрининга на диабет.

Диагностика

- стандартный ОТГ проводится на сроке 24-28 недель беременности натощак (уровень глюкозы в плазме натощак и уровень глюкозы в плазме через два часа после приема внутрь 75 г глюкозы);
- уровень $\geq 7,8$ ммоль/л (или 140 мг/дл) через два часа является диагностическим критерием гестационного диабета;
- если уровни сахара в крови натощак и после приема пищи повышенны на протяжении первого триместра, это может указывать на уже имевшийся ранее сахарный диабет (который рассматривается как другое состояние, имеющее другие последствия).

Лечение

- строгий метаболический контроль за уровнем глюкозы в крови для снижения акушерских рисков;
- ведение пациентов с помощью питания и физических упражнений, с добавлением пероральных медикаментов или с добавлением инсулина;
- использование глюкометров для самоконтроля за уровнем глюкозы в крови;
- просвещение пациентов в отношении питания и физической активности;
- просвещение пациентов после родов в отношении снижения веса и физической активности для предотвращения развития в будущем диабета;
- проведение скрининга на диабет типа 2 на протяжении всей жизни в связи с принадлежностью пациента к категории высокого риска.

Промежуточные состояния гипергликемии

Описание

Наруженная гликемия натощак (НГН), пониженная толерантность к глюкозе (ПТГ) и сахарный диабет рассматриваются как прогрессирующие стадии одного и того же процесса заболевания, и лечение на ранних стадиях позволяет предотвратить прогрессирование заболевания до поздних стадий (с помощью надлежащего питания, физической активности и здорового образа жизни). Не все пациенты с ПТГ имеют НГН, поэтому она рассматривается как отдельная категория. Кроме того, последствия этих двух состояний незначительно различаются.

Наруженная гликемия натощак (НГН) — это состояние, при котором концентрация глюкозы в крови (или плазме) натощак выше нормального уровня, но ниже порогового уровня, являющегося диагностическим критерием диабета.

Пониженная толерантность к глюкозе (ПТГ) — это состояние, при котором концентрация глюкозы в крови (или плазме) через два часа после приема 75 граммов

пероральной нагрузки глюкозой выше нормального уровня, но ниже порогового уровня, являющегося диагностическим критерием диабета.

Симптомы

Обычно у пациентов нет симптомов, и диагноз ставится в результате тестирования по просьбе пациента или при включении пациента в категорию высокого риска.

Диагностика

- НГН: концентрация глюкозы в плазме натощак $\geq 6,1$ ммоль/л (110 мг/дл) и < 7 ммоль/л (126 мг/дл), в соответствии с критериями ВОЗ 1999 года. (ААД выбрала более низкий пороговый уровень — 5,6 ммоль/л или 100 мг/дл).
- ПТГ: концентрация глюкозы в плазме натощак (при наличии таковой) $< 7,0$ ммоль/л (126 мг/дл) и через 2 часа после приема внутрь 75 г глюкозы $\geq 7,8$ ммоль/л (140 мг/дл) и $< 11,1$ ммоль/л (200 мг/дл).

Лечение

- в основе лечения лежит изменение образа жизни (питание, физическая активность, снижение веса), хотя иногда используются и медикаменты;
- проведенные недавно крупномасштабные популяционные исследования в Китае, Финляндии и США продемонстрировали возможность предотвращения или отсрочки развития диабета у людей с избыточным весом с незначительной пониженной толерантностью к глюкозе;
- исследования позволяют предполагать, что даже умеренное снижение веса и всего лишь полчасовая ежедневная прогулка снижают заболеваемость диабетом более чем в два раза.

Осложнения диабета

Осложнения диабета подразделяются на микрососудистые (в результате поражения мелких кровеносных сосудов) и макрососудистые (в результате поражения более крупных кровеносных сосудов). Микрососудистые осложнения включают поражение глаз (ретинопатия), приводящее к слепоте, почек (нефропатия), приводящее к почечной недостаточности, и нервов (невропатия), приводящее к импотенции и диабетическим поражениям стопы (которые включают тяжелые инфекции, приводящие к ампутации). Макрососудистые осложнения включают сердечно-сосудистые заболевания, такие как инфаркты, инсульты и недостаточность кровообращения в ногах. По данным, полученным в результате проведения крупномасштабных рандомизированных контролируемых испытаний, надлежащая регуляция обмена при диабете обоих типов может отсрочить прогрессирование этих осложнений.

Диабетическая ретинопатия (заболевание глаз)

Этиология

Диабетическая ретинопатия является одной из основных причин слепоты и нарушения зрения. Ее причиной является поражение мелких кровеносных сосудов задней стенки глаза, сетчатки, что приводит к прогрессирующему ухудшению зрения и даже к слепоте.

Симптомы

Обычно пациент жалуется на нечеткость зрения, хотя могут быть и другие симптомы нарушения зрения.

Диагностика

Ранние стадии изменений в кровеносных сосудах сетчатки могут быть выявлены во время регулярной проверки зрения.

Лечение

Надлежащая регуляция обмена может отсрочить прогрессирование диабетической ретинопатии. Кроме того, раннее выявление и лечение ретинопатии, представляющей угрозу для зрения, может предотвратить или отсрочить слепоту. Лечение включает регулярные проверки зрения и своевременные меры вмешательства.

Нефропатия (заболевание почек)

Этиология

Причиной диабетического заболевания почек является поражение мелких кровеносных сосудов почек. Это может приводить к почечной недостаточности и, в конечном итоге, к смерти. В развитых странах это осложнение диабета является одной из основных причин диализа и трансплантации почек.

Симптомы

На ранних стадиях пациенты обычно не имеют симптомов, но по мере прогрессирования заболевания у них могут появляться такие симптомы, как усталость, анемия, нечеткость мыслей, и даже развиваться опасный электролитный дисбаланс.

Диагностика

На ранних стадиях диагноз может быть поставлен на основе результатов простого анализа мочи на белок, а также анализа крови на функцию почек.

Лечение

При постановке диагноза на ранних стадиях некоторые меры могут отсрочить прогрессирование почечной недостаточности. Эти меры включают контроль за концентрацией глюкозы в крови, контроль за высоким кровяным давлением, медикаментозное лечение на ранних стадиях поражения почек и ограниченное потребление пищевых белков.

Невропатия (заболевание нервов)

Этиология

Диабет приводит к поражению нервов через разные механизмы, включая прямое поражение в результате гипергликемии и уменьшения кровотока к нервам, связанного с поражением мелких кровеносных сосудов. Такое поражение нервов может приводить к потере чувствительности, поражениям конечностей и импотенции. Это самое распространенное осложнение диабета.

Симптомы

Симптомы многочисленны и зависят от того, какие нервы поражены: например, онемение конечностей, боль в конечностях и импотенция. Сниженная чувствительность стоп может приводить к развитию инфекций стоп в связи с тем, что пациенты не замечают порезов. При отсутствии лечения на ранних стадиях такие инфекции могут приводить к ампутации (дополнительную информацию о диабетическом заболевании стоп см. ниже).

Диагностика

Диагноз на ранних стадиях может быть поставлен на основе раннего выявления симптомов пациентами и медицинскими работниками, а также во время внимательных регулярных осмотров пациентов медицинскими работниками.

Лечение

В случае раннего выявления и при контролируемом уровне глюкозы в крови эти осложнения можно предотвратить или отсрочить.

Из-за изменений в кровеносных сосудах и нервах диабетическое заболевание стоп часто приводит к образованию язв и последующей ампутации конечности. Это одно из самых дорогостоящих осложнений диабета, особенно в сообществах, где люди не носят надлежащей обуви. Диабетическое заболевание стоп развивается в результате сосудистых и неврологических болезненных процессов. Регулярный осмотр и надлежащий уход могут предотвратить ампутацию. Комплексные программы по уходу за стопой могут способствовать снижению показателей ампутаций на 45-85%.

Сердечно-сосудистые заболевания

Этиология

Гипергликемия поражает кровеносные сосуды в процессе, называемом атеросклерозом, или закупоркой артерий. Такое сужение артерий может приводить к уменьшению кровотока к сердечной мышце (что приводит к инфаркту) или к мозгу (что приводит к инсульту) или к конечностям (что вызывает боль и замедляет заживление инфицированных поражений).

Симптомы

Симптомы этих разных состояний варьируются — от боли в груди до боли в ногах, спутанности сознания и паралича.

Диагностика

Ранее выявление этих осложнений может отсрочить прогрессирование, но еще более важным является раннее выявление других факторов риска, таких как курение, высокое кровяное давление, высокие уровни сывороточного холестерина и ожирение.

Лечение

Контроль за этими факторами риска и за уровнем глюкозы в крови может предотвратить или отсрочить развитие сердечно-сосудистых осложнений.

Онлайновые глоссарии

«Diabetes Action Online» (DAO) является источником многочисленных онлайновых материалов, предназначенных как для специалистов, так и для неспециалистов в области планирования и улучшения качества медицинской помощи и ухода при диабете.

Настоящий раздел содержит справочную информацию о содержании DAO, включая определения и разъяснения его многочисленных терминов и аббревиатур.

Если вы не можете найти какой-либо термин среди его материалов, медицинский словарь «Medline Plus Medical Dictionary» предоставляет возможность осуществить поиск по ключевому слову.

- [Словарь по диабету Национального института здоровья США](#)

Ознакомьтесь со словарем по диабету, разработанным Национальными институтами здоровья США. В нем в алфавитном порядке представлен список терминов, имеющих отношение к диабету и его осложнениям. На английском языке