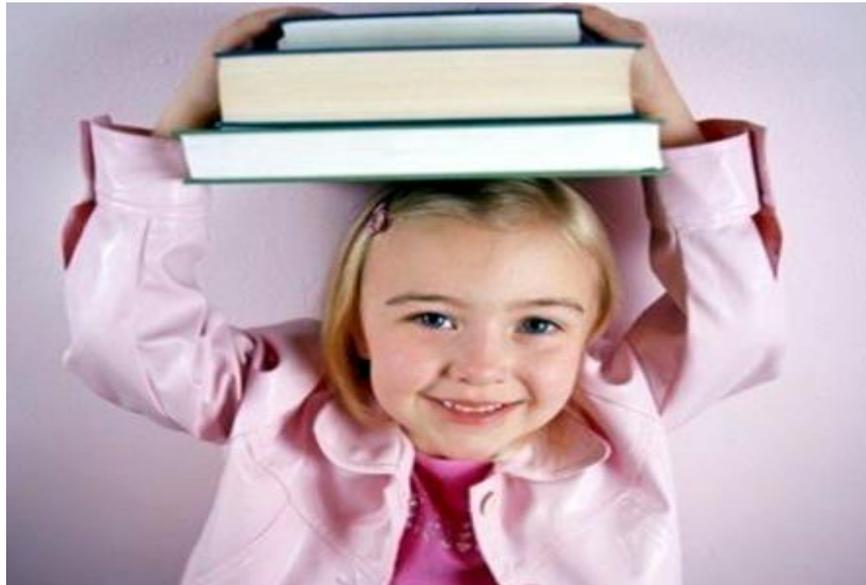


## «Школа сахарного диабета» в терминах и тезисах



В сжатом виде основное, что необходимо знать о сахарном диабете:

1. **Сахарный диабет (СД)** – заболевание, обусловленное хронической гипергликемией, связанной с абсолютной или относительной недостаточностью инсулина, который вырабатывается  $\beta$ -клетками поджелудочной железы.

2. **Факторами риска для СД 1-го типа** являются аутоиммунные заболевания, вирусные инфекции сезонного характера, эпидемический паротит, коревая краснуха. В основе патогенеза СД 1-го типа лежит вирус индуцированное (спровоцированное вирусами) повреждение  $\beta$ -клеток поджелудочной железы и их воспаление (инсулит) с развитием аутоиммунизации.

3. **Факторами риска СД 2-го типа** являются: ожирение, приводящее к инсулинорезистентности; малоподвижный образ жизни; хроническое переедание (высококалорийное питание, недостаток грубоволокнистой пищи); длительная гиподинамия; стрессовые ситуации; наличие метаболического синдрома.

4. **Гестационный сахарный диабет** – сахарный диабет, развивающийся у женщины в период беременности. Чаще всего это заболевание развивается после 15-16 недели беременности. Если оно выявлено на более ранних сроках, то можно предположить то, что у женщины еще до беременности развился обычный сахарный диабет 1-го или 2-го типа.

Развивается он у 4-6 % беременных женщин. После родов чаще всего гестационный диабет проходит, но в некоторых случаях может сразу же переходить в сахарный диабет 1-го или 2-го типов. Часто у женщин, перенесших гестационный диабет, через несколько лет развивается обычный сахарный диабет.

5. **Глюкоза** – основной источник энергии для всех клеток организма.

6. **Основные источники поступления глюкозы в кровь** – углеводы пищи и запасы гликогена в печени, мышцах.

7. **Гликемический индекс** – особенность того или иного продукта питания повышать уровень сахара крови. Он отражает насколько быстро и насколько высоко поднимется сахар, если съесть какой-либо продукт питания.

Гликемический индекс разных продуктов зависит от множества моментов, таких как содержание в продукте углеводов, белков и жиров, от типа углеводов (быстрые или медленные), от вида обработки продукта (например, гликемический индекс сырой моркови ниже, чем гликемический индекс вареной).

Гликемический индекс всех продуктов делят на три группы:

низкий – от 10 до 40

средний – от 40 до 70

высокий – от 70 до 100

8. **Инсулин** – гормон белковой природы, который образуется в  $\beta$ -клетках поджелудочной железы и, поступая в кровь, регулирует уровень глюкозы, необходимой для обеспечения энергетических потребностей и создания запасов в печени и мышцах в виде гликогена.

При недостаточной выработке инсулина глюкоза, попадая в кровь из кишечника или из печени, не усваивается клетками, уровень ее в крови повышается. Клетки организма при этом испытывают голод.

При СД 2-го типа секреция инсулина может быть нормальной или даже повышенной, но развивается резистентность к инсулину со стороны рецепторов. Таким образом, при СД 1-го типа имеет место абсолютная недостаточность инсулина в результате поражения  $\beta$ -клеток, а при СД 2-го типа – относительная недостаточность на фоне снижения чувствительности к инсулину.

9. **Глюкагон** – гормон, который образуется в  $\alpha$ -клетках поджелудочной железы. Он обеспечивает распад гликогена до глюкозы и поступление глюкозы в кровь в случаях снижения гликемии.

10. **Диапазон физиологических значений глюкозы капиллярной крови натощак** – от 3,3 до 5,5 ммоль/л, а в течение суток – не более 7,8 ммоль/л.

11. **Гликированный гемоглобин (HbA1c)** – соединение гемоглобина эритроцитов с глюкозой, показывает средний уровень сахара в крови за 6-8 последних недель, норме HbA1c 4-6%. Также используется в качестве диагностического критерия СД 2-го типа (HbA1c более 6,5%, при двукратном исследовании). Фруктозамин – белок-альбумин, связанный с глюкозой, отражает компенсацию за 3 недели, в норме 200-285 мкмоль/л.

12. **Клинические признаки СД 1-го типа:** слабость, сухость во рту, жажда, снижение массы тела при наличии аппетита, полиурия.

13. **Клинические признаки СД 2-го типа:** неспецифичны (зуд кожных покровов, гнойничковые высыпания на коже, общая слабость, сухость кожи и слизистых, жажда) или могут отсутствовать.

14. Для **гестационного диабета** характерно медленное развитие без ярко выраженных клинических проявлений. Полностью причины развития гестационного диабета не известны, но выделяют несколько факторов, которые

способствуют развитию заболевания: избыточная масса тела и ожирение; наличие наследственности по сахарному диабету. Повышается риск при возникновении беременности у женщин старше 33-35 лет.

15. **При повышении глюкозы крови выше** определенного уровня (9-10 ммоль/л) глюкоза начинает выделяться из организма с мочой через почки. Этот уровень называется «**почечным порогом**». «Почечный порог» при СД 2-го типа может быть изменен из-за сопутствующих заболеваний.

16. **Долгосрочными критериями компенсации СД** являются показатели гликированного гемоглобина (HbA1c) и фруктозамина.

17. **Гликемия** - содержание глюкозы в крови. Термин был предложен французским физиологом Клодом Бернаром. **Самоконтроль уровня гликемии** проводится перед основными приемами пищи и перед сном (4-8 раз в сутки на фоне инсулинотерапии). Оптимальные уровни глюкозы крови от 4,0 до 7,8-8,0 ммоль/л в течение суток.

18. **При СД 2-го типа важно контролировать** не только углеводный обмен, но и антропометрические показатели (масса тела, объем талии - ОТ, индекс массы тела - ИМТ), АД, липиды крови (холестерин, триглицериды).

19. **Индекс массы тела (ИМТ, индекс Кетле)** - величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно судить о том, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Важен при определении показаний для необходимости лечения. Измеряется в кг/м<sup>2</sup>.

20. **Физическая активность** (дозированная) - для регуляции гликемии, развития мышечной массы, улучшения кровообращения, устранения кислородной недостаточности, улучшения подвижности суставов, а также снижения потребности в инсулине и пероральных сахар снижающих препаратах (ПССП).

21. **Оптимальные режимы физических нагрузок** - в зависимости от возраста, контроля СД, наличия хронических осложнений, сопутствующих заболеваний (состояние органа зрения, сердечно-сосудистой системы, почек, уровня артериального давления).

22. **Питание при СД** зависит от типа заболевания, ИМТ, физической активности, сопутствующих заболеваний, осложнений СД и характера сахароснижающей терапии.

23. **Пищевой рацион** составляют с учетом предпочтений пациента, его возможностей и потребностей. Рациональное питание включает полноценный физиологический

состав основных пищевых ингредиентов (белков, жиров, углеводов) с достаточным содержанием витаминов и микроэлементов.



**24. Углеводы (55-60 % энергетической потребности) – основной источник энергии.** Потребление продуктов, содержащих легкоусвояемые углеводы, необходимо исключить или ограничить, включив в рацион продукты, содержащие медленно всасывающиеся углеводы (черный хлеб, гречневая, перловая, овсяная каши, овощи). Целесообразно рекомендовать пациентам продукты, содержащие клетчатку (ржаные отруби, хлеб грубого помола, овощи, фрукты). Что повышает чувствительность к инсулину, стимулирует его секрецию, способствует абсорбции и выведению из организма токсических веществ.

**25. Потребление жиров (25-30% энергетической потребности)** следует ограничивать и отдавать предпочтение растительным жирам.

**26. Потребление белков (10-20% энергетической потребности)** должно быть достаточным для поддержания азотистого баланса и обеспечения анаболических процессов. Ограничивается потребление белка при диабетической нефропатии.

**27. Количество углеводов, которые нужно систематически подсчитывать при СД 1-го типа выражается в «хлебных единицах» (ХЕ).**

**28. Хлебная единица - ХЕ** – это условная система измерения количества углеводов. **Одна ХЕ** соответствует количеству продукта, в котором содержится 10-12 г. углеводов. Система подсчета «хлебных единиц» удобна для индивидуального подбора дозы инсулина короткого действия. Используя таблицу замены углеводов, можно составлять разнообразное меню с учетом потребности в углеводах в течение дня.

Система хлебных единиц необходима людям с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов, рассчитывающих дозу инсулина в зависимости от количества потребляемых углеводов.

**29. При СД 2-го типа необходимо строго контролировать калорийность пищи и повседневную физическую активность.** В зависимости от возраста, пола, ИМТ рассчитывается индивидуальная суточная калорийность питания. Составляя меню, пациенту необходимо использовать таблицу калорийности основных продуктов питания и содержания в них углеводов.

**30. Для пациентов с СД 1-го типа имеет значение время приема пищи по отношению ко времени введения инсулина.** Важен расчет соотношения между 1 ХЕ и дозой инсулина короткого действия, для возможного применения системы свободного («либерализованного») питания.

**31. При СД 2-го типа необходимо сбалансированное гипокалорийное питание не менее 4-х раз в сутки с исключением приема пищи перед сном.** Указанный режим питания, направленный на снижение массы тела, является важным компонентом лечения пациентов с СД 2-го типа.

**32. Инсулинотерапия** является основным методом лечения СД 1-го типа и рассматривается в качестве заместительной гормональной терапии, направленной на достижение целевых значений гликемии и гликированных белков.

При СД 2-го типа инсулиноterapia назначается по показаниям (временно или постоянно в комбинации с пероральными сахароснижающими препаратами (ПССП) или в виде монотерапии). Инсулиноterapia является важным компонентом многофакторной коррекции СД 2-го типа, цель которой заключается в достижении компенсации углеводного обмена, нормализации массы тела, предупреждении осложнений, сохранении трудоспособности и активного образа жизни.

**33. Инсулин впервые был получен канадскими учеными Ф. Бантингом и Ч. Бестом в 1921 г.** Внедрение инсулинотерапии в клиническую практику начато в 1922 г. За это открытие ученые были удостоены Нобелевской премии в области медицины.

**34. При впервые выявленном СД 1-го типа** суточная доза инсулина рассчитывается исходя из 0,5 ЕД на 1 кг массы тела. Далее корректируется в зависимости от уровня гликемии, HbA1c, наличия гипогликемических реакций, физической активности, наличия осложнений диабета и сопутствующих заболеваний.

**35. При СД 2-го типа** назначение инсулина может быть временным (при хирургических вмешательствах; инфекционных заболеваниях с повышенной температурой; выраженном болевом синдроме любой этиологии и других состояниях) или постоянным (при неэффективности ПССП или в случае противопоказаний для их использования).

**36. Таблетки для лечения СД 2-го типа** (пероральные сахароснижающие препараты - ПССП) применяются с 50-х годов XX столетия. ПССП назначаются одновременно с рекомендациями по здоровому образу жизни (рациональное питание с ограничением легкоусвояемых углеводов и редукцией калоража и физических нагрузок).

**37. Гипогликемия** – состояние организма, вызванное резким снижением уровня глюкозы крови и недостаточным обеспечением глюкозой клеток центральной нервной системы. Выделяют две формы гипогликемии, отличающиеся друг от друга степенью тяжести состояния:

1. Легкая гипогликемия - при этом состоянии пациент независимо от выраженности клинических симптомов может скорректировать гипогликемическое состояние самостоятельно путем приема внутрь углеводистой пищи.

2. Тяжелая гипогликемия сопровождается нарушениями сознания, включая и его потерю. Пациенту в этом случае необходима посторонняя помощь.

**38. Гипогликемическая кома** - состояние, при котором гипогликемия сопровождается потерей сознания.

**39. Гипергликемия.** В здоровом организме уровень сахара в крови повышается каждый раз после приема пищи. Но этот скачок незначительный и длится короткий промежуток времени. Сахар, который находится в крови, быстро поглощают мозг, внутренние органы и ткани. Это нормальный процесс.

Но иногда уровень сахара в крови поднимается и остается высоким на более долгий срок – развивается т.н. **гипергликемия**. Высокий уровень

глюкозы в крови приводит к повреждению сосудов и нервных волокон, снижению зрения, проблемам в работе внутренних органов и опасным нарушениям обмена веществ.

40. **Осложнения гипергликемии краткосрочные** и наиболее распространенное - это **диабетический кетоацидоз (ДКА)**, который возникает, когда организм вырабатывает большое количество кетоновых тел. Это может приводить к очень серьезным последствиям.

41. **Осложнения гипергликемии отдаленные** - заболевания сердца, почек, повреждение нервов, проблемы с глазами, сосудами ног и даже ампутации. При правильном лечении, контроле и здоровом образе жизни больные диабетом в течение многих лет не страдают никакими осложнениями.

***Берегите себя!***

*Подготовлено УЗ «Гродненский областной эндокринологический диспансер»*