



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Раннее выявление и профилактика острых осложнений у детей

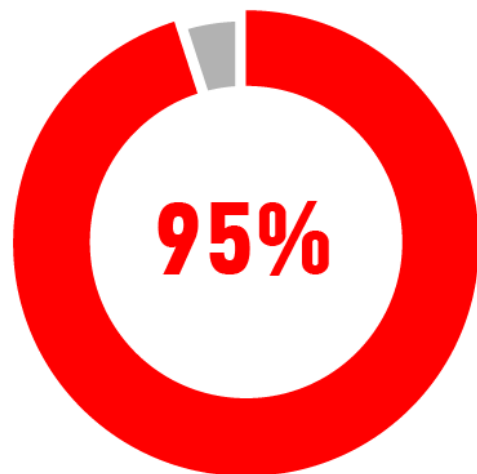


# Что такое сахарный диабет?

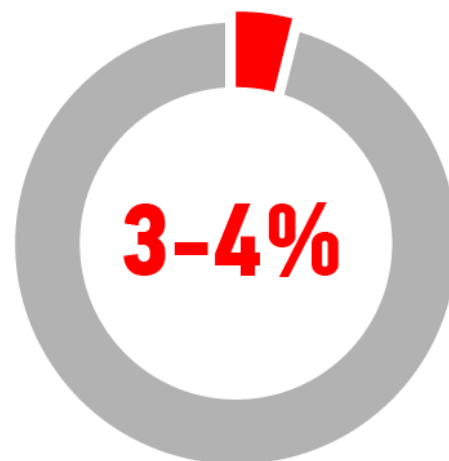


**Сахарный диабет** – это хроническое заболевание, при котором организм прекращает вырабатывать или не может эффективно использовать инсулин, в результате чего в крови повышается уровень глюкозы. Постоянное повышение глюкозы в крови приводит к опасным осложнениям, при этом заболевании страдает весь организм, поражается зрение, почки, нервная и сердечно-сосудистая система и др. Диабетом может заболеть абсолютно любой человек в любом возрасте. Основной причиной развития диабета является прекращение выделения или действия гормона инсулина.

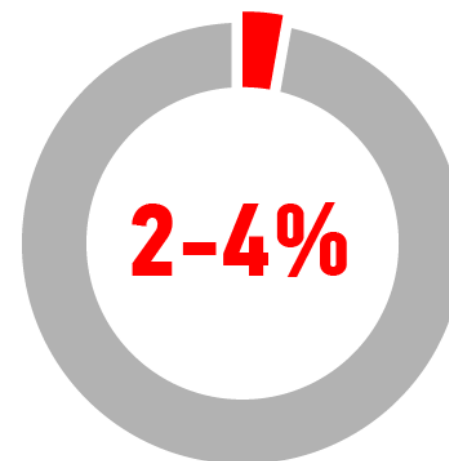
# Формы диабета в детском возрасте



Наиболее распространенной формой в детском возрасте является **сахарный диабет 1 типа** – более 95%.



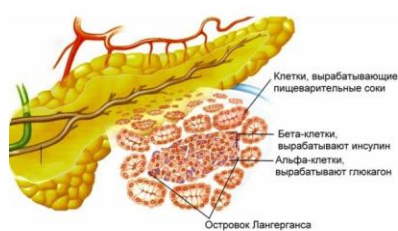
В последние годы у детей отмечается рост заболеваемости сахарным диабетом 2 типа – 3-4%



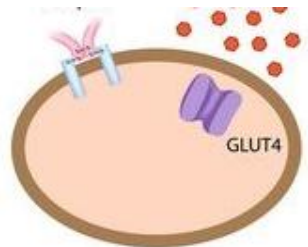
Другие формы диабета встречаются реже – 2-4%

# Сахарный диабет 1 типа

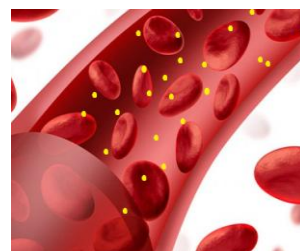
## Причины возникновения



Бета-клетки поджелудочной железы не вырабатывают инсулин



Клетки организма не усваивают глюкозу



Повышается уровень глюкозы в крови

## Первые проявления

- Снижение массы тела при повышенном аппетите
- Повышенная жажда, сухость во рту
- Частые мочеиспускания, липкая моча
- Запах ацетона изо рта
- Тошнота
- Слабость, повышенная утомляемость
- Повышенный сахар в крови



# Первые признаки сахарного диабета 1 типа

- Учащенное мочеиспускание
- Жажда
- Потеря веса
- Запах ацетона
- Выраженная слабость, вялость
- Недержание мочи (в т.ч. в ночное время)
- Липкая моча
- Симптом «крахмальных пеленок»
- Отсутствие прибавки в весе
- Жадное сосание
- Вульвиты

**Основные проявления**

**Маленькие дети**

# Диабетический кетоацидоз

Грозное острое осложнение диабета, которое возникает в результате недостаточности инсулина. При кетоацидозе развиваются тяжелые метаболические нарушения, что приводит к нарушению работы внутренних органов.

## Клинические проявления

- Тошнота, рвота, боли в животе
- Обезвоживание (эксикоз): сухость слизистых, отсутствие слез, запавшие глаза, западение родничка
- Одышка, дыхание Куссмауля
- Лейкоцитоз
- Температура только при инфекциях
- Прогрессирующее нарушение сознания



# Гипогликемия – снижение уровня глюкозы в крови

## Симптомы гипогликемии

- обильное потоотделение и/или липкий пот
- дрожь
- трудности с концентрацией внимания
- головокружение
- злость
- раздражительность
- смена настроения

## Что делать в случае гипогликемии

- провести измерение глюкозы для подтверждения уровня глюкозы в крови  $< 4$  ммоль/л
- съесть или выпить 15 г легкоусвояемых углеводов
  - 3-4 таблетки глюкозы
  - 150 мл не диетической газированной воды или сока
  - 8-10 леденцов
- повторное определение уровня глюкозы через 15 минут после лечения
- повторное лечение, если уровень глюкозы не превышает целевой уровень

# Тяжелая гипогликемия

**Острое осложнение сахарного диабета, которое возникает при значительном снижении глюкозы в крови, если своевременно не отреагировать на гипогликемию**

## Симптомы гипогликемии

- спутанность сознания
- агрессивность
- бессознательное состояние
- может привести к
  - бессимптомной гипогликемии
  - повреждению головного мозга и/или клеток
  - коме
  - смерти

## Что делать в случае тяжелой гипогликемии

- Рекомендуется, чтобы у всех детей, получающих инсулин для лечения диабета, имелся набор для скоромощного введения глюкагона
- Глюкагон вводится в случаях, когда ребенок не способен употребить жидкие/твердые углеводы или находится в бессознательном состоянии



# Лечение сахарного диабета 1 типа

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ОБРАЗ ЖИЗНИ



# Что такое инсулин?

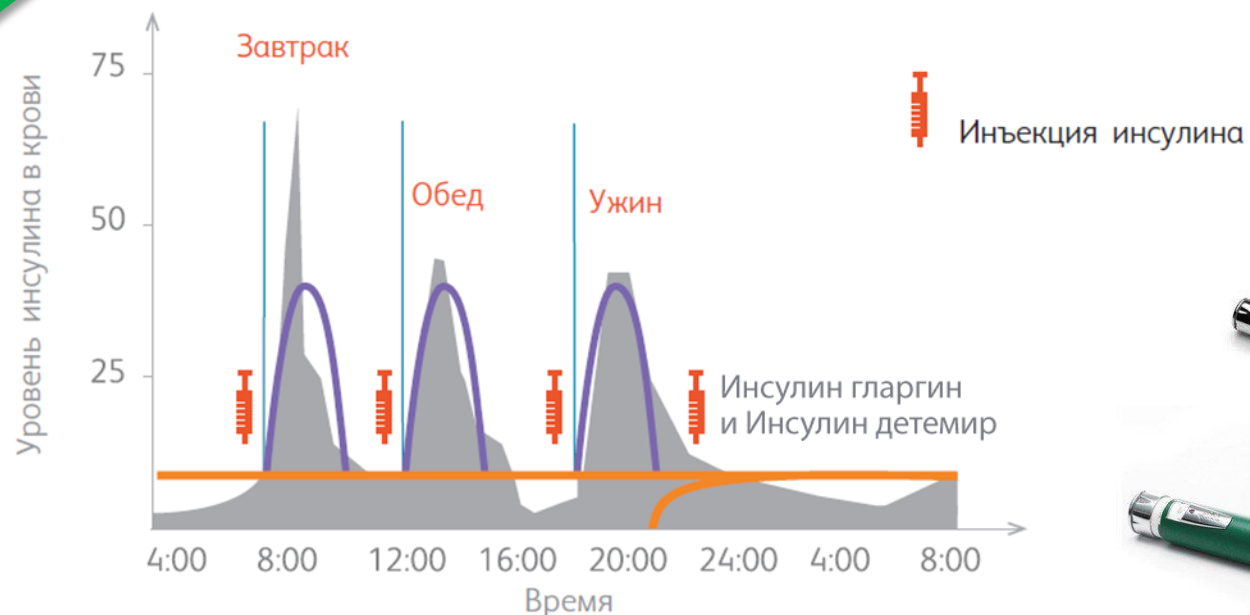


**Инсулин** - это гормон регулирующий уровень глюкозы в организме человека. Клетки используют глюкозу в качестве основного источника энергии для нормального функционирования организма. Без инсулина клетки не могут получить глюкозу, а без глюкозы все клетки организма начинают «голодать», что приводит к ухудшению состояния всего организма.

## Инсулиноterapia: множественные инъекции инсулина

Каждому человеку необходим инсулин в организме и детям с диабетом его необходимо вводить с помощью шприцов, специальных инъекторов называемых шприц-ручками или с помощью электронных насосов - инсулиновых помп.

Шприц-ручки



В РФ у детей используются аналоги инсулинов короткого и длительного действия

Каждому человеку необходим инсулин в организме и детям с диабетом его необходимо вводить с помощью шприцов, специальных инъекторов называемых шприц-ручками или с помощью электронных насосов - инсулиновых помп.

## Инсулиноterapia: инсулиновая помпа



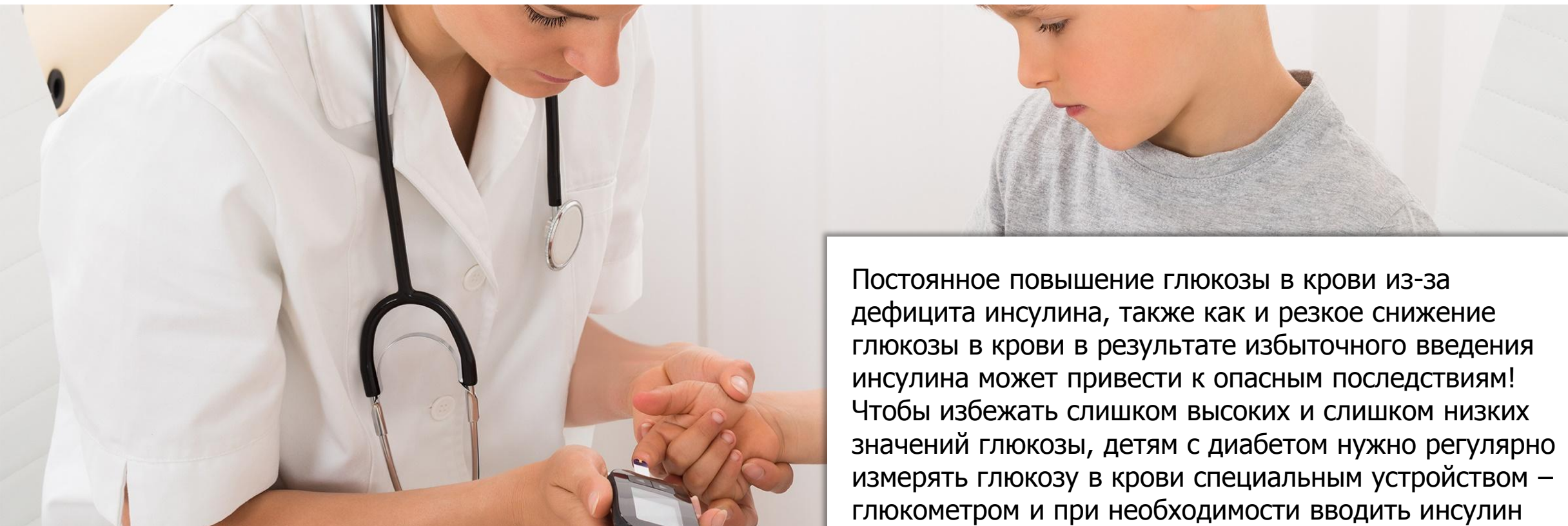
- Более физиологичное введение инсулина
- Возможность индивидуального подбора дозы инсулина
- Маленький шаг инъекции инсулина
- Уменьшение количества инъекций в сутки
- Более гибкий образ жизни

**В РФ 8283 (29,4%) ребенка получают посредством инсулиновой помпы**





# Почему детям с диабетом необходимо регулярно измерять глюкозу в крови



Постоянное повышение глюкозы в крови из-за дефицита инсулина, также как и резкое снижение глюкозы в крови в результате избыточного введения инсулина может привести к опасным последствиям! Чтобы избежать слишком высоких и слишком низких значений глюкозы, детям с диабетом нужно регулярно измерять глюкозу в крови специальным устройством – глюкометром и при необходимости вводить инсулин или принимать дополнительные углеводы (сок, сахар и др.).

# Средства самоконтроля

## Глюкометры



## Дополнительные измерения глюкозы



## Основные измерения глюкозы

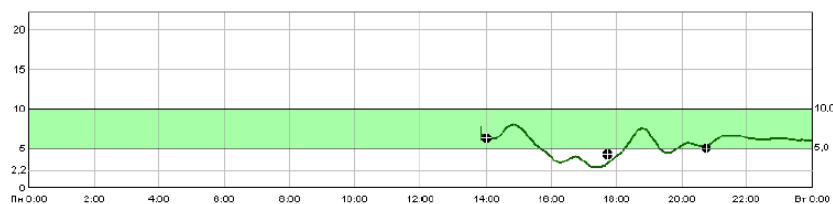
- При физических нагрузках
- При заболеваниях
- При подозрении на низкий сахар

## Системы мониторинга гликемии

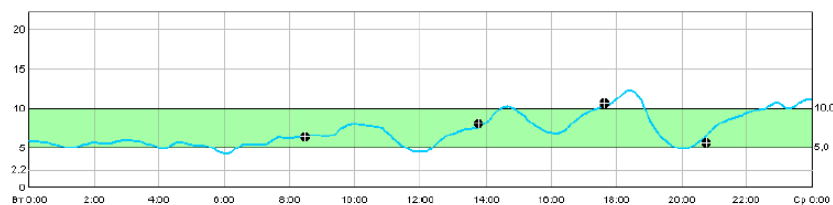


Калибровочное значение ГК  $\oplus$  Глюкометр  $\blacklozenge$   $\blacktriangle$  Приём пищи  $\text{■}$  Физическая активность  $\heartsuit$   
 Лекарственные препараты  $\text{■}$  Другой  $\text{■}$  Диапазон целевых значений  $\text{■}$

Пн 24.06 (ммоль/л) Сенсор  $\text{—}$



Вт 25.06 (ммоль/л) Сенсор  $\text{—}$



### Daily Log

6 April 2017 - 19 April 2017 (14 days)



PAGE 14 / 16  
DATE: 2017/04/19

Tue 18 Apr

Glucose mmol/L

DATA SOURCE: FreeStyle Libre 2.2.13  
FreeStyle Libre 1.0



# Сахарный диабет 2 типа

- **В связи с увеличением частоты ожирения в детском возрасте, СД 2 типа перестал быть проблемой исключительно взрослого населения**
- **Факторы риска развития сахарного диабета у детей:** этнические группы, ожирение, подростковый возраст, семейная отягощенность
- **Раннее развитие осложнений сахарного диабета.**





# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

В России официально зарегистрировано около 3,7 миллионов больных сахарным диабетом, однако истинное число пациентов в 3-4 раза больше (9-10 миллионов человек). Дело в том, что сахарный диабет может длительное время никак не проявляться, и люди не подозревают о наличии у них диабета.

## Сахарный диабет бывает 2 типов:

### 1 типа – инсулинозависимый

В организме вырабатывается недостаточное количество инсулина, поэтому требуется его дополнительное введение. Диабет 1 типа чаще бывает у молодых людей

### 2 типа – инсулинонезависимый

Инсулин вырабатывается в организме в достаточном количестве, но клетки и ткани теряют чувствительность к нему. Диабет 2 типа чаще развивается у людей после 45 лет

## ПРЕДДИАБЕТ

- Глюкоза натощак 6,1-6,9 ммоль/л
- Глюкоза 7,8-11,0 ммоль/л через 2 часа после сахарной нагрузки

## ДИАБЕТ

- Глюкоза натощак 7,0 ммоль/л и более
- Глюкоза 11,1 ммоль/л и более через 2 часа после сахарной нагрузки

Без лечения сахарный диабет прогрессирует и приводит к тяжелым последствиям — сердечно-сосудистым осложнениям (инфаркту миокарда и мозговому инсульту), снижению зрения (вплоть до слепоты), почечной недостаточности, поражению нервной системы. Сахарный диабет может стать причиной гангрены и ампутации конечностей.

**Осложнений сахарного диабета можно избежать, если добиться оптимального контроля уровня сахара в крови:  
глюкоза натощак < 6,1 ммоль/л и гликированный гемоглобин < 6,5 %**

## Проверьте уровень глюкозы в крови, ЕСЛИ:

- У Вас избыточная масса тела, и особенно — абдоминальное ожирение (окружность талии  $\geq 102$  см у мужчин и  $\geq 88$  см у женщин)
- Ваши ближайшие родственники (мать, отец, брат, сестра) имеют сахарный диабет
- У Вас низкий уровень физической активности
- Ваш ребенок при рождении весил более 4 кг
- Во время беременности у Вас был высокий уровень глюкозы в крови
- У Вас артериальная гипертония (артериальное давление  $\geq 140/90$  мм рт.ст.)
- У Вас низкий уровень «хорошего» холестерина (ЛВП менее 0,9 ммоль/л) и высокий уровень триглицеридов (2,82 ммоль/л и более) в крови

## ДИАБЕТ



## 9 СИМПТОМОВ

- 1 Постоянная жажда, сухость во рту
- 2 Частое мочеиспускание и увеличение количества мочи за сутки
- 3 Повышенная утомляемость, слабость
- 4 Снижение веса
- 5 Иногда повышенный аппетит
- 6 Ухудшение зрения
- 7 Снижение эрекции у мужчин
- 8 Частая молочница (вагинальный кандидоз) у женщин
- 9 Воспалительные процессы, расчесы на коже, плохо заживающие ранки, ссадины

Если у Вас диагностировали преддиабет или сахарный диабет, то Вам необходимо:

1. Регулярно контролировать уровень глюкозы в крови, в том числе самостоятельно с помощью глюкометра
2. Снизить калорийность питания, существенно ограничить потребление сахара и жиров
3. Увеличить физическую активность
4. Снизить массу тела (не менее 5% от исходной)
5. Регулярно принимать лекарства, рекомендованные Вашим врачом



## ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ДИАБЕТА



### ВОЗРАСТ

ОБЫЧНО ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ЗАБОЛЕВАЮТ ПОСЛЕ 40 ЛЕТ, НО В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ БОЛЕЗНЬ ПОМОЛОДЕЛА



### ВЕС

У ЛЮДЕЙ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ КЛЕТКИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПЛОХО ВОСПРИНИМАЮТ ИНСУЛИН



### НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

ЕСЛИ РОДИТЕЛИ БОЛЕЛИ ДИАБЕТОМ, РИСК ЗАБОЛЕВАНИЯ ВОЗРАСТАЕТ



### ГИПОДИНАМИЯ

И НЕЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ. ПРИВОДЯТ К ИЗЛИШНЕМУ ВЕСУ И ОЖИРЕНИЮ



### КУРЕНИЕ, СТРЕССЫ

СОЗДАЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ НАГРУЗКУ НА ГОРМОНАЛЬНУЮ СИСТЕМУ



### ПЛОХАЯ ЭКОЛОГИЯ

2/3 БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ - ГОРОЖАНЕ

## РИСК ОСЛОЖНЕНИЙ, ЕСЛИ НЕ ЛЕЧИТЬ ДИАБЕТ



### ИНСУЛЬТ

РИСК ИНСУЛЬТА ПОВЫШАЕТСЯ В 2, 3 РАЗА



### ПОТЕРЯ ЗРЕНИЯ

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ РЕТИНОПАТИЯ - ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ПОТЕРИ ЗРЕНИЯ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ



### СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

РИСК РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА, СЕРДЕЧНОГО ПРИСТУПА, ИНФАРКТА ВЫШЕ В 2 РАЗА



### ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

КАЖДЫЙ ТРЕТИЙ ДИАБЕТИК ИМЕЕТ ХРОНИЧЕСКУЮ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК



### АМПУТАЦИЯ

ДИАБЕТ - ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ





# Профилактика сахарного диабета у детей и подростков

## Какие дети подвержены риску?



Рожденные в семье диабетиков (заболевание может проявиться как в период новорожденности, так и в 25, и в 50 лет)



С факторами риска (неправильное питание, гиподинамия, употребление табака и алкоголя)



С нарушениями обмена веществ



При рождении имевшие большую массу тела (свыше 4,0 кг)



Часто болеющие инфекционными заболеваниями

## Как снизить риск развития диабета?



**Грудное вскармливание** в младенчестве (коровье молоко содержит вещество, негативно влияющее на клетки поджелудочной железы, натуральное грудное молоко содержит элементы, укрепляющие иммунитет)



**Соблюдение режима сна и отдыха** (нужно избегать переутомлений ребенка и позднего отхода ко сну)



**Психологический комфорт**, общение со сверстниками, позитивная атмосфера в семье (сильные стрессы, страхи и потрясения могут стать толчком к развитию заболевания)



**Правильное питание** (ежедневное употребление овощей и фруктов, рыбы и цельнозерновых продуктов, полное исключение из рациона сладких шипучих напитков и лимонадов)



**Соблюдение режима питания** (приём пищи должен происходить в одно и то же время, так поджелудочная железа будет вырабатывать инсулин и ферменты в необходимом ритме)



**Соблюдение питьевого режима** (необходимо пить воду за 15 минут до приема пищи, не менее 2 стаканов чистой негазированной воды в день)



**Своевременная вакцинация** против эпидемического паротита



**Контроль массы тела** (необоснованный набор веса и повышенный аппетит должны серьезно насторожить родителей)



**Здоровый образ жизни**, физическая активность (подвижные игры) и занятия физкультурой