

# Сахарный диабет и самоконтроль

# Сахарный диабет – глобальная угроза

**285 млн** человек на Земле больны диабетом

Каждые **10** секунд от диабета умирает один человек или **4 млн в год** (больше чем от СПИДА)

Более **70%** людей с диабетом не подозревают о своей болезни

В Украине зарегистрировано более **1,26 млн** больных диабетом

По неофициальным данным диабетом больны более **3,5 млн человек**

Ежегодно диабет диагностируется у **116 тыс. человек**

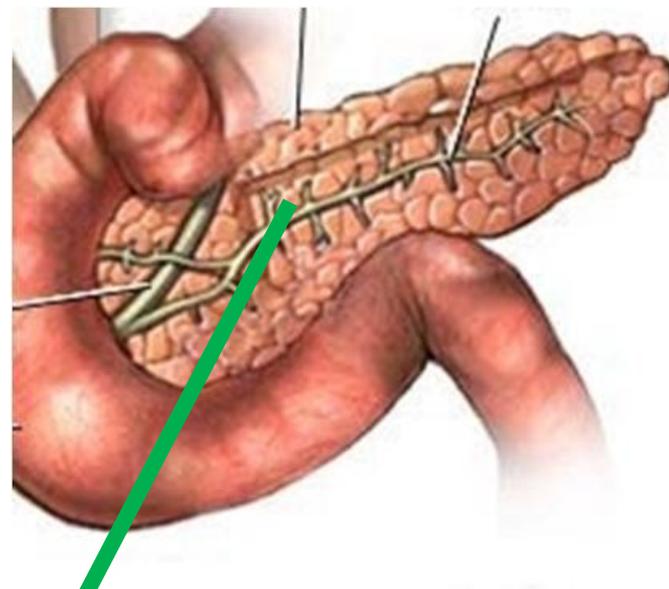
# Путь углеводов



**Инсулин – снижает уровень глюкозы в крови!**

# Путь углеводов

поджелудочная железа,  $\beta$ -клетки



инсулин

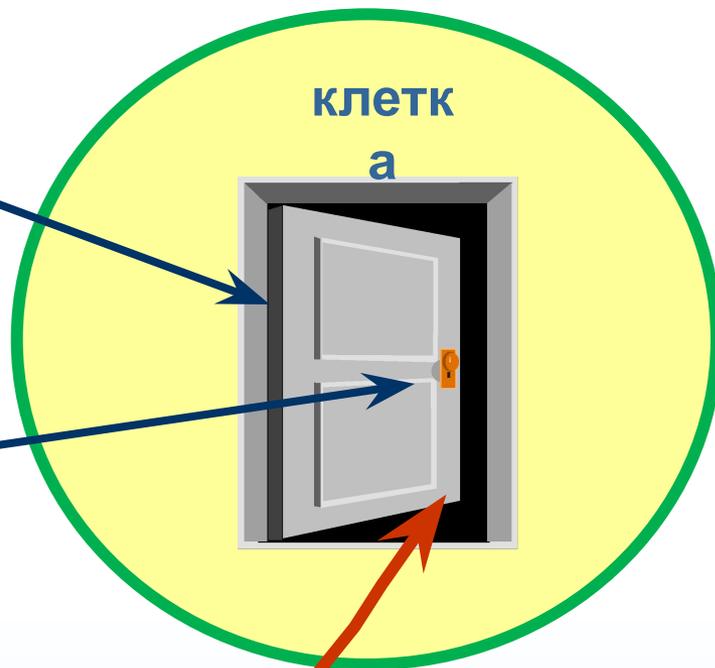
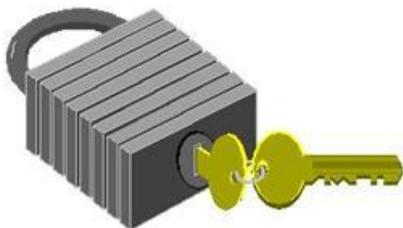
**Инсулин – снижает уровень глюкозы в крови!**

# Как глюкоза с помощью инсулина попадает в клетку?

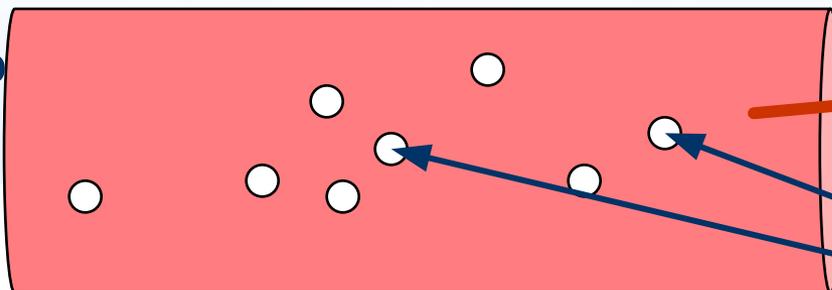
Инсулин – «**КЛЮЧ**»  
к рецепторам клеток



Инсулиновый  
рецептор –  
**замок к двери**



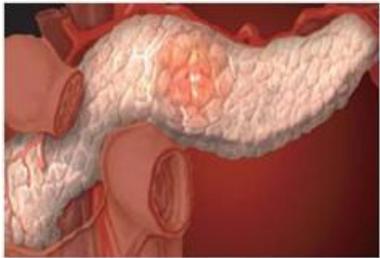
капилляр



глюкоза в  
крови

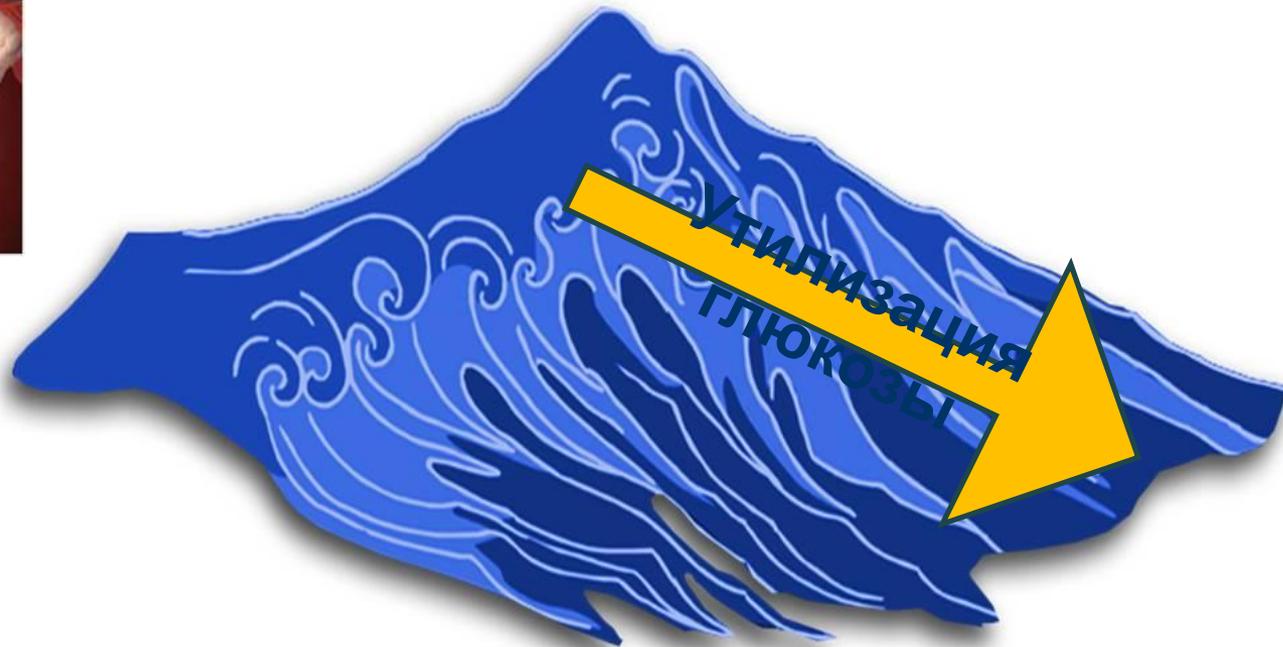
Уровень глюкозы в крови через **2** часа после еды – в норме

Поджелудочная железа



**ПИК** глюкозы  
крови через

→  
Исходный  
уровень  
глюкозы



Врат к  
одному  
уровню  
глюкозы

Обед

# Норма сахара в крови



**Нормы:** натощак = до 6,1 ммоль/л

**Через 2 часа после еды = до 7,8 ммоль/л**



\*«С...»



ONETOUCH®

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ЧТО ЭТО?

Группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся **хронической гипергликемией**, которая является результатом **нарушения секреции инсулина, действия инсулина** или обоих этих факторов

### Историческая справка:

Первое упоминание о диабете относится к 1500-3000 гг. до н.э.  
В переводе с греческого «диабет» - «протекаю, прохожу сквозь»  
В 1600 г н.э., к слову «диабет» добавили «mellitus» (сахарный) от латинского слова «mel», то есть «мед»

## Когда ставят диагноз диабета?



- **Натощак** – выше **7,0** ммоль/л
- **Через 2 часа** после еды или в любое время дня  
выше **11,1** ммоль/л

**Пред-диабет = 7,8 – 11,1 ммоль/л**

ONETOUCH®

## Классификация

**Сахарный диабет 1 типа**  
(инсулинзависимый диабет)  
развивается в основном у  
детей и молодых людей



**Факторы риска:**

*Ожирение*

*Наследственность*

*Гипертония*

*Гиподинамия*

*Роды крупным плодом*

**Сахарный диабет 2 типа**  
(инсулиннезависимый диабет)  
обычно развивается у людей  
старше 40 лет, чаще имеющих  
избыточный вес



# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 1 ТИПА

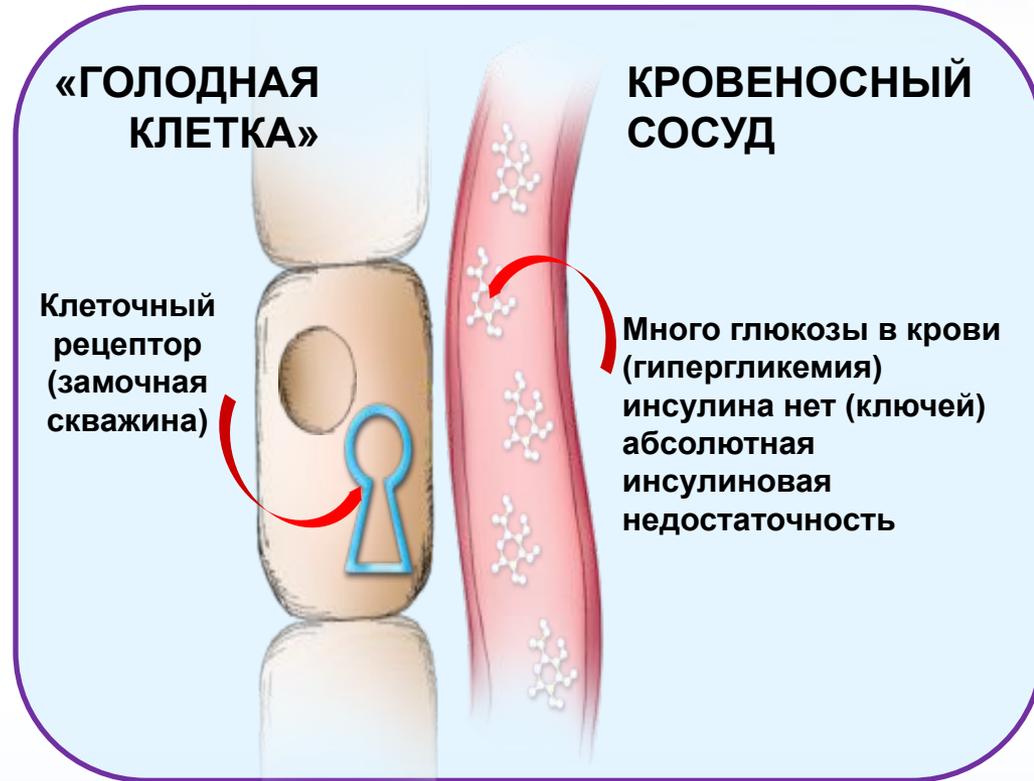
ГИБЕЛЬ БЕТА-КЛЕТОК

ДЕФИЦИТ ИНСУЛИНА

ТЯЖЕЛОЕ  
ГОЛОДАНИЕ  
КЛЕТОК

ИНТОКСИКАЦИЯ  
КЛЕТОК ПРОДУКТАМИ  
РАСПАДА ЖИРОВ

В КРОВИ НАХОДИТСЯ ИЗБЫТОЧНОЕ  
КОЛИЧЕСТВО ГЛЮКОЗЫ



- Встречается в 10% случаев
- Заболевают до 40 лет

# Сахарный диабет 2-го типа

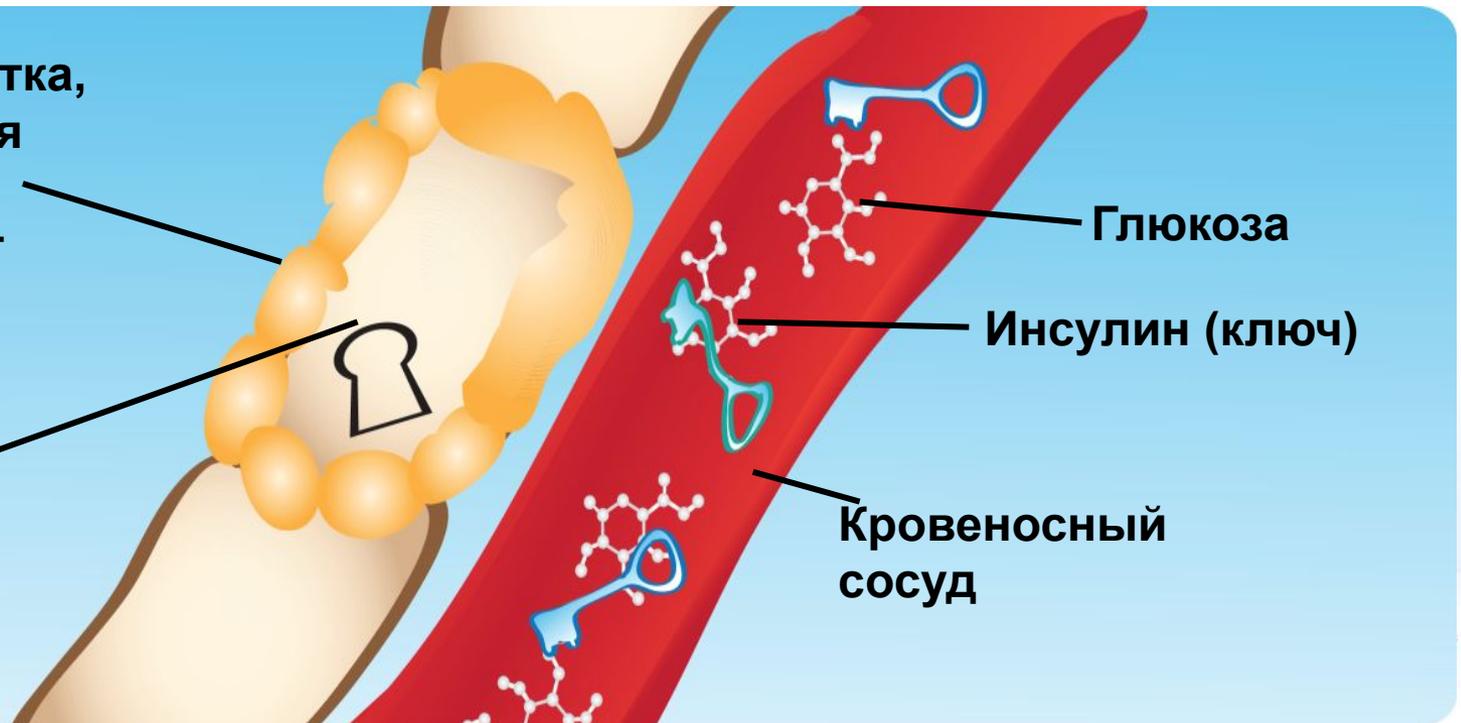
У 90% людей с диабетом

Относительный недостаток инсулина

- Инсулинорезистентность – устойчивость к инсулину, организм не воспринимает нормально свой инсулин
- Истощение  $\beta$  – клеток поджелудочной железы (клеток, вырабатывающих инсулин)

«Толстая» клетка,  
перегруженная  
жиром, плохо  
воспринимает  
инсулин

Клеточный  
рецептор  
(«сломан  
замок»)



## СИМПТОМЫ диабета:

✓ Потеря веса

✓ Жажда

✓ Учащенное мочеиспускание (в том числе и ночью)

✓ Голод

✓ Слабость, утомляемость, незаживающие раны, снижение зрения

ЕСЛИ НЕ ОБРАЩАТЬСЯ К ВРАЧУ

**ONETOUCH**<sup>®</sup>

**Деструкция бета-клеток нарастает, обмен веществ ещё больше ухудшается и могут появиться признаки кетоацидоза:**

- запах ацетона изо рта (запах моченых яблок)
- тошнота или рвота
- заторможенность
- сонливость
- наличие кетоновых тел (ацетона) в моче

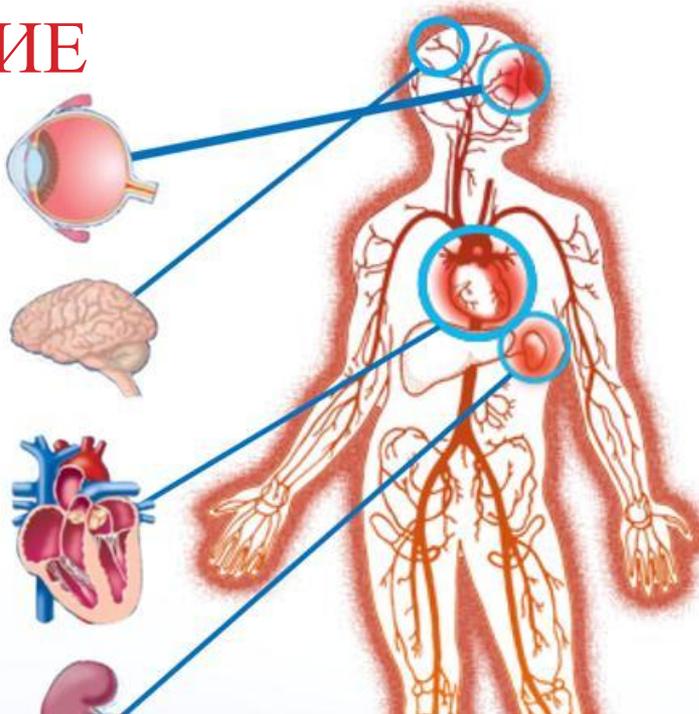
# Сахарный диабет опасен своими осложнениями!

## ХРОНИЧЕСКИЕ

Поражение сосудов глаз  
(слепота) - **3 600** в год  
новых случаев катаракты

Инфаркт, инсульт –  
**110 000** в год

Поражение сосудов почек  
(почечная недостаточность)



## ОСТРЫЕ

Гипогликемия –  
падение сахара в  
крови

Ацетон в крови\моче  
Комы (потеря сознания)

**Наибольшее влияние на развитие хронических осложнений  
оказывает высокий уровень сахара в крови  
через 2 часа после еды!**

**Гипогликемия** – снижение сахара в плазме крови

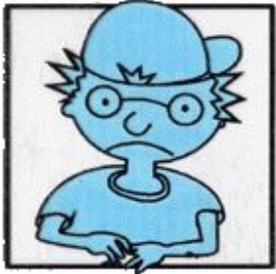
**< 2,8 ммоль/л** сопровождающееся  
определенной клинической симптоматикой

- **Причины:**

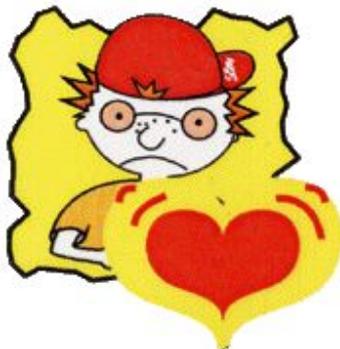
- Передозировка инсулина или сахароснижающих таблеток
- Чрезмерные или необычные физические нагрузки
- Пропуск, задержка или малое употребление еды
- Алкоголь
- Новое место инъекции

**ЛОЖНАЯ ГИПОГЛИКЕМИЯ** – резкое снижение с высоких сахаров до нормальных (например с 20 ммоль/л до 7 ммоль/л)

# Симптомы гипогликемии



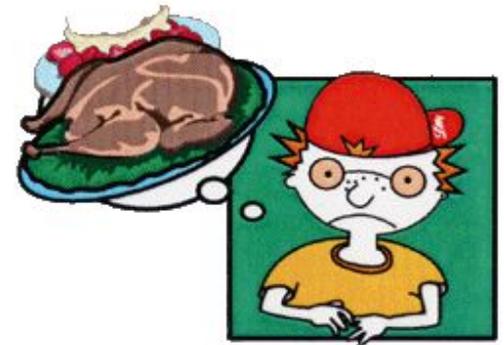
**БЛЕДНОСТЬ**



**СЕРДЦЕБИЕНИЕ**



**ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ**



**ЧУВСТВО ГОЛОДА**



**БЕСПОКОЙСТВО**



**СТРАХ**



**СЛАБОСТЬ**



**ПОТЛИВОСТЬ**



**ДРОЖЬ В ТЕЛЕ**

# Лечение ЛЕГКОЙ гипогликемии



**В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ ПОСЛЕ ЭТОГО НЕОБХОДИМО СЪЕСТЬ**



# ГИПЕРГЛИКЕМИЯ

**Состояние больного диабетом, когда сахар в крови слишком высок (выше 13,2—15 ммоль/л)**

## **Симптомы:**

- ✓ частое мочеиспускание (полиурия), глюкозурия,
- ✓ сильная постоянная жажда (пересыхание рта, особенно ночью),
- ✓ слабость, вялость, быстрая утомляемость, потеря веса,
- ✓ возможны тошнота, рвота, головная боль

## **Причины:**

- ✓ недостаток медикаментозных препаратов,
- ✓ избыток углеводов в еде,
- ✓ простуда, стресс
- ✓ **недостаточный САМОКОНТРОЛЬ !**

**Гипергликемия и глюкозурия провоцируют развитие кетонурии и кетоацидоза!**

**Появление ацетона в моче** —тревожный сигнал и верный признак декомпенсации диабета

**Терминальное состояние** – диабетическая или кетоацидозная кома

## Цели лечения диабета

ONETOUCH®

**Главная цель в лечении диабета** – достижение и постоянное поддержание уровней сахара крови, максимально приближенными к норме (*устанавливаются индивидуально*).



<b>ПОКАЗАТЕЛИ в крови при СД</b>		<b>КОМПЕНСАЦИЯ</b>	<b>СУБКОМПЕНСАЦИЯ</b>	<b>ДЕКОМПЕНСАЦИЯ</b>
<b>НвА1с, %</b>		<b>&lt; 7,0</b>	<b>7,0 - 7,5</b>	<b>&gt; 7,5</b>
<b>Глюкоза плазмы, ммоль/л</b>	<b>Натощак/ перед едой</b>	<b>&lt; 6,5</b>	<b>6,5 - 7,5</b>	<b>&gt; 7,5</b>
	<b>Через 2 часа после еды</b>	<b>&lt; 8,0</b>	<b>8,0 - 10,0</b>	<b>&gt; 10,0</b>

**ВАЖНО** – у детей, подростков, беременных и пожилых людей с ожидаемой продолжительностью жизни менее 5 лет – целевые нормы возможны выше, не такие строгие.

# Лечение сахарного диабета

**Главное** – достичь и поддерживать уровень сахара в крови, максимально приближенным к норме

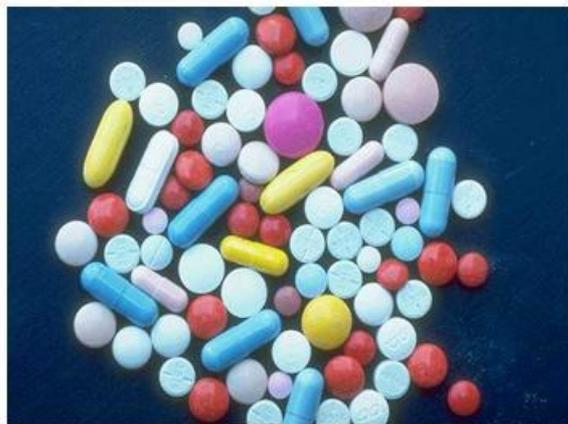
## Диета



## Обучение



## Физические нагрузки



## Лекарственная терапия

# ДИЕТА

## Сбалансированное питание:

**50% углеводов** – овощи, фрукты, ягоды, соки,  
каши, хлеб, макароны, картофель

**30% жиров** – молочные продукты, орехи,  
растительные масла

**20% белков** – рыба, постное мясо, бобовые



# УГЛЕВОДЫ

**Углеводы являются основным источником энергии для клетки.**



# Система хлебных единиц



Для подсчета углеводов – **таблицы хлебных единиц**

1 ХЕ = 10 г углеводов => 1-2 ед.инсулина  
(1 ст.лож. сахара)

**1 ХЕ =**

**в день 15 – 30 ХЕ**



# АЛКОГОЛЬ

Перед походом в гости нужно перекусить!  
Алкоголь блокирует ферменты в печени –  
блок образования глюкозы в печени. **Опасность ГИПО!**



Алкоголь калориен – в 1 грамме = 7 ккал

Что можно?

Крепкие напитки (водка, коньяк) – 75 мл

Сухое вино, шампанское – 200 мл

## Физические нагрузки

Снижают

- уровень глюкозы
- инсулинорезистентность
- вес

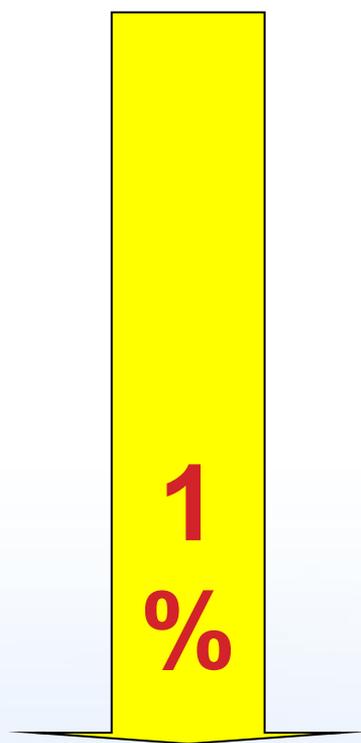
- УЛУЧШАЮТ функцию сердца, легких



# UKPDS: влияние уровня контроля HbA1c на развитие осложнений

**Каждый 1% снижения HbA1C**

**Уменьшает риск**



Смерти от диабета

**-21%**

Острого инфаркта миокарда

**-14%**

Микрососудистых осложнений

**-37%**

Периферических сосудистых поражений

**-43%**

UKPDS (1976-1997): изучение влияния гипергликемии, повышенного АД на развитие осложнений СД 2 типа (5102 пациента, 10 лет, 23 центра Великобритании)

Формула эффективного управления СД:  
«Гликемическая триада»

ГПН < 6,1 ммоль/л  
Глюкоза плазмы  
натощак

ППГ  
Постпрандиальная  
гликемия  
< 7,8 ммоль/л



HbA1c < 6,5 %  
(гликированный гемоглобин) < 7,0%