

**Сахарный диабет.  
Вторичная профилактика.**

# **ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

- **Сахарный диабет – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов.**
- **Хроническая гипергликемия при сахарном диабете сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов.**

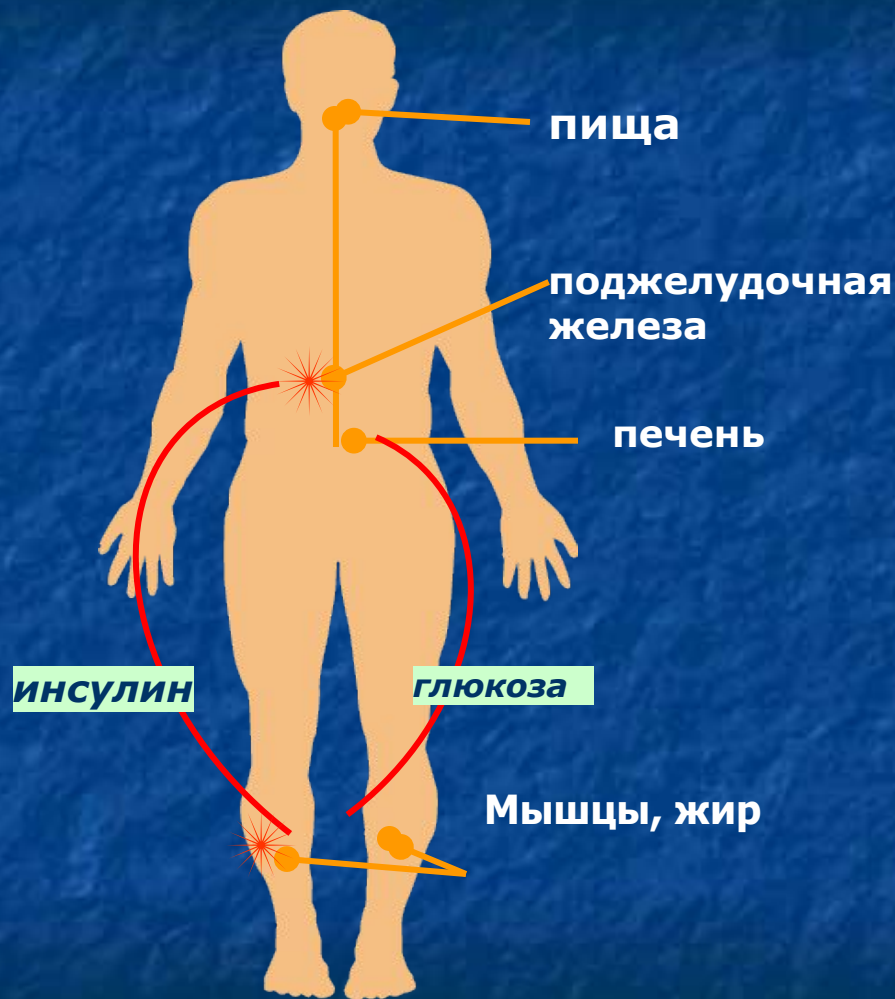
# Сахарный диабет: нарушение баланса глюкоза – инсулин

## Сахарный диабет типа 1

- Деструкция клеток поджелудочной железы
- Недостаточная секреция инсулина
- 5-10% случаев

## Сахарный диабет типа 2

- Пониженная чувствительность к инсулину
- Пониженная секреция инсулина
- 90% случаев



**ОСНОВОЙ НАРУШЕНИЙ  
МЕТАБОЛИЗМА УГЛЕВОДОВ,  
ЖИРОВ И БЕЛКОВ ПРИ  
САХАРНОМ ДИАБЕТЕ –**

**является недостаточность  
действия инсулина в  
тканях мишенях**

# ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА -

Причина развития хронической гипергликемии заключается в комбинации:

- резистентности к инсулину;
- неадекватности компенсаторного инсулинсекреторного ответа.

## ЧТО БОЛЕЕ ВАЖНО?

# Развитие сахарного диабета 2 типа

Чувствительность к инсулину

Секреция инсулина

Макрососудистые заболевания

30 %

50%

СД 2

50%

50 %

70%-100%

НТГ

40%

70 %

150%

Нарушенный метаболизм глюкозы 10%

100 %

100%

Нормальный метаболизм глюкозы

# Сахарный диабет – медико-социальная проблема

- Распространение сахарного диабета приняло характер неинфекционной эпидемии.
- Сахарный диабет является причиной ранней инвалидизации и повышенной смертности.
- Лечение сахарного диабета чрезвычайно затратно.

# Диабет - глобальная проблема



1994 г.

2007 г.

2025 г.

Количество больных СД

110 млн.

246 млн.

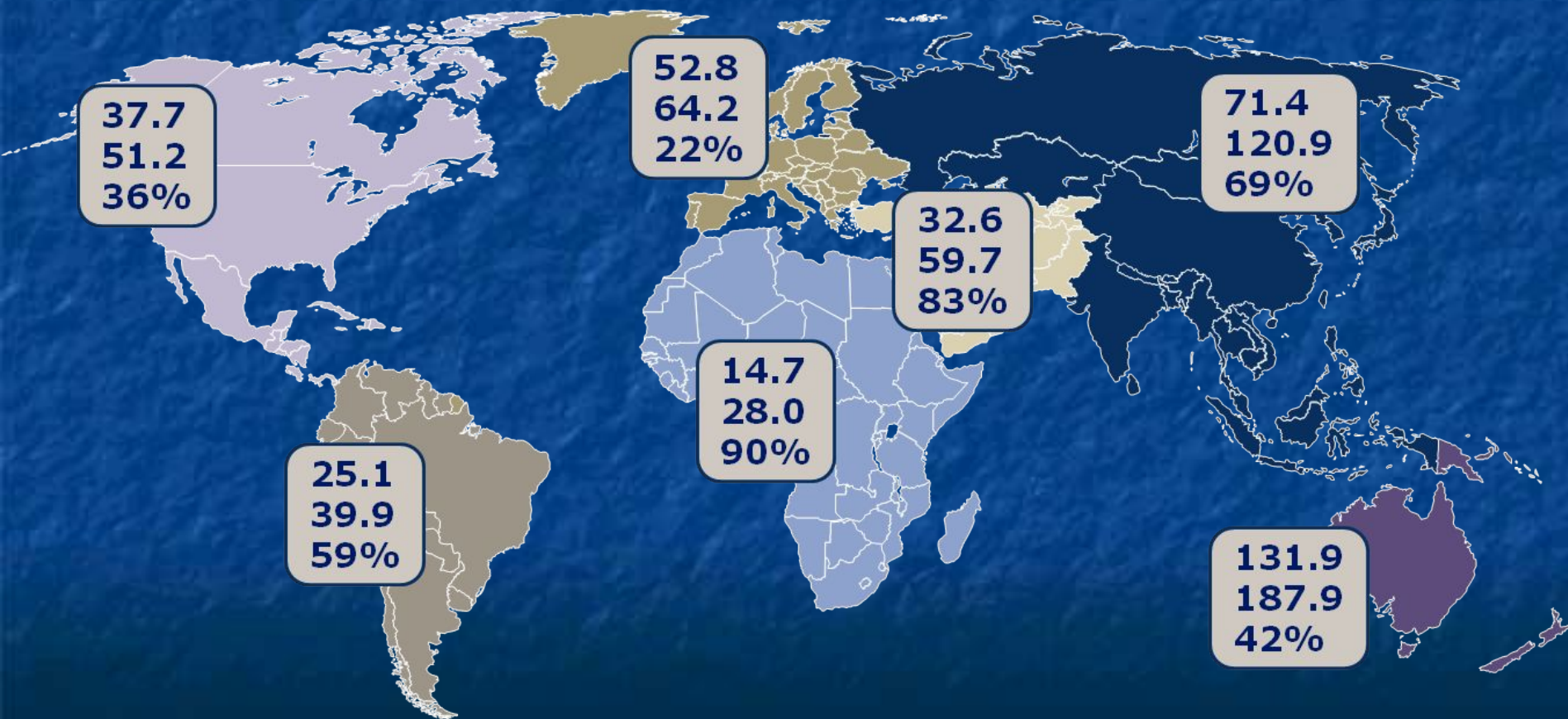
380 млн.



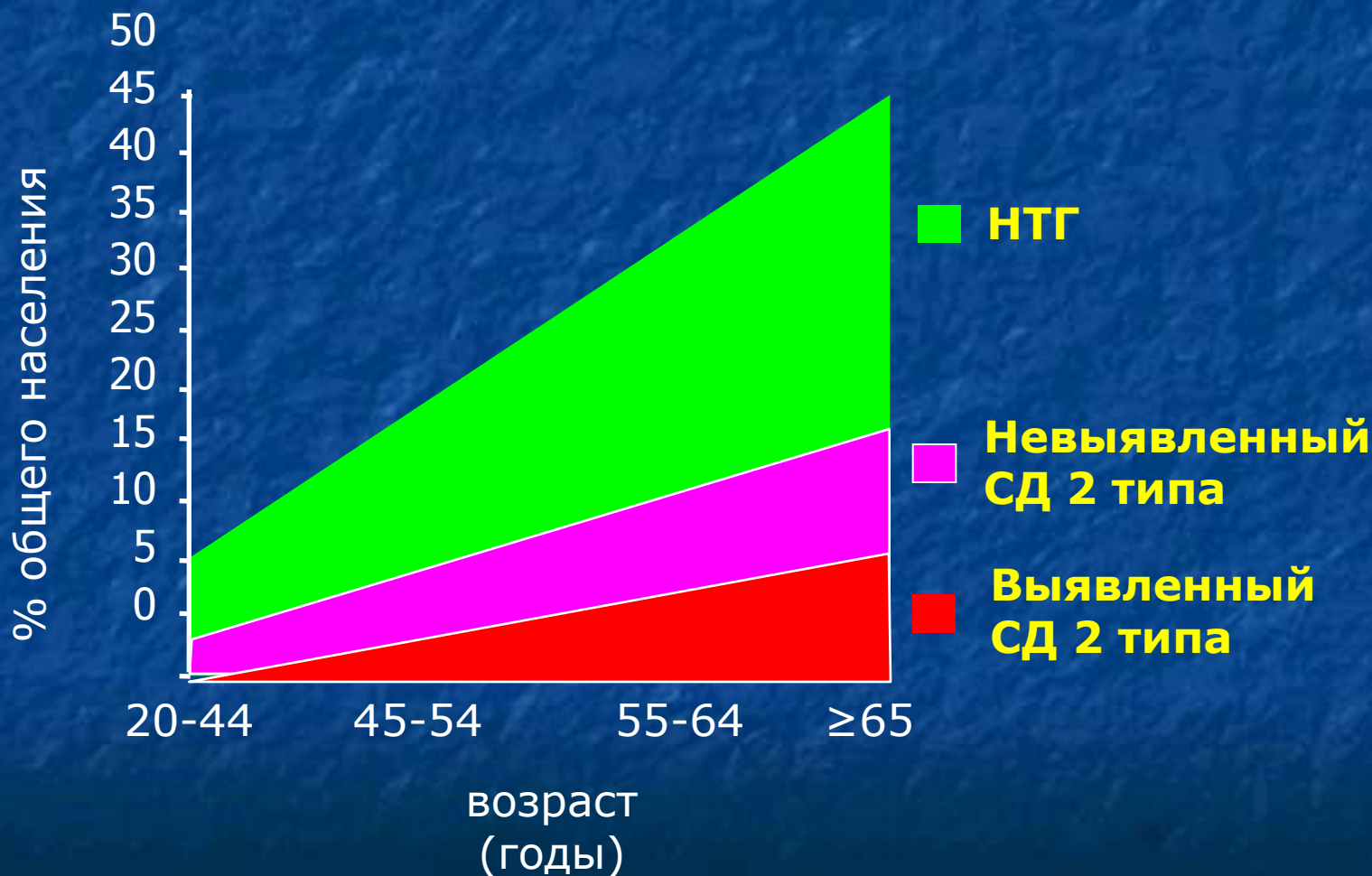
# Эпидемиология сахарного диабета. Прогноз на период до 2030г.

**В мире**

2011 = 366 million  
2030 = 552 million  
Increase = 51%



# Общее количество больных сахарным диабетом



**Истинная распространенность  
сахарного диабета 2 типа  
превышает регистрируемую  
в 2-3 раза**

**К ЧЕМУ ЭТО ПРИВОДИТ?**

**Истинная распространенность  
сахарного диабета 2 типа  
превышает регистрируемую  
в 2-3 раза**

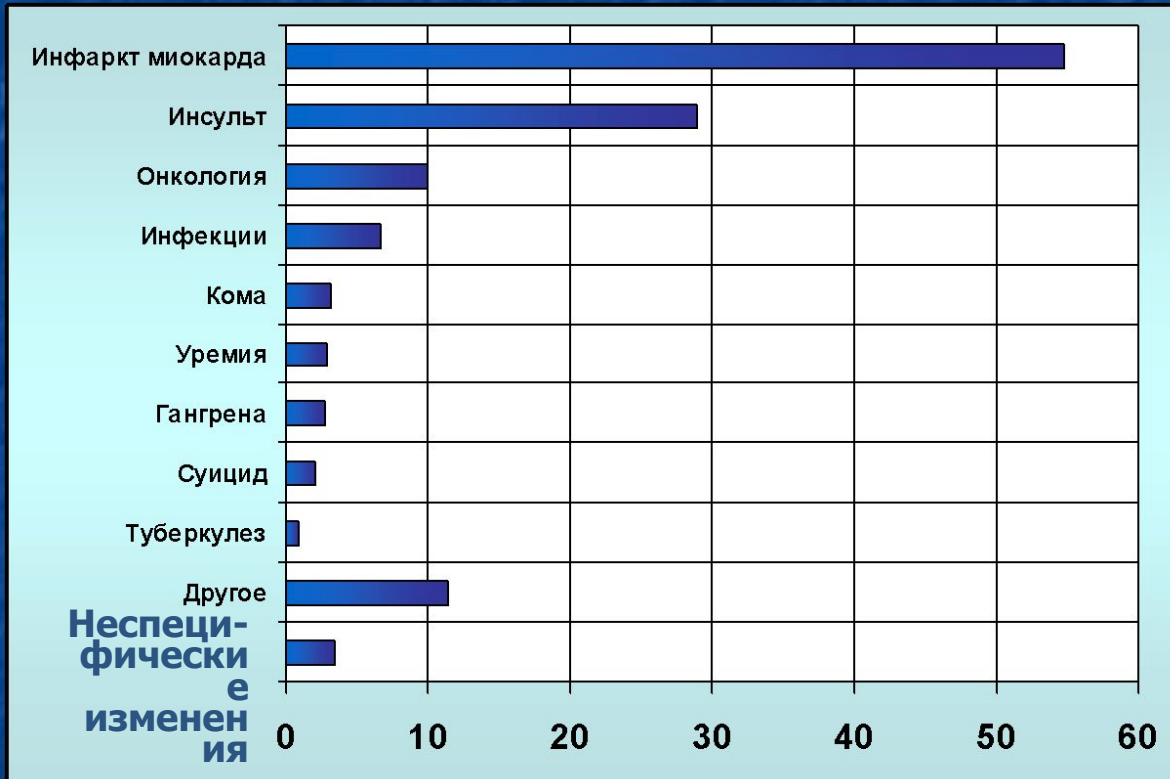
**Ежегодно выявляется  
большое количество  
больных сахарным диабетом  
2 типа выраженными макро- и  
микрососудистыми осложнениями.**

# Сахарный диабет 2 типа: поздняя диагностика

При выявлении СД 2 типа:

- у 5-10% пациентов уже имеются клинические проявления нейропатии;
- у 30-40% пациентов уже есть ретинопатия;
- более, чем у 40% пациентов уже есть клинические проявления атеросклероза.

# СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ (ССЗ) – ГЛАВНАЯ ПРИЧИНА СМЕРТИ ПАЦИЕНТОВ С СД 2 ТИПА



**83,7 %**

**Смертность  
от ССЗ  
в 30 раз  
превышает  
смертность  
от  
диабетической  
нефропатии.**

Zimmet P, Shaw J, Alberti G. Preventing type 2 diabetes and the dysmetabolic syndrome

in the real world: a realistic view. Diabetic medicine.

2003; 20(9): 693-703

# Структура смертности больных сахарным диабетом

- ❖ Смертность больных сахарным диабетом 2 типа в 2,3 раза выше, чем в популяции.
- ❖ Смертность от ИБС среди больных сахарным диабетом в 2-4 раза превышает смертность у лиц без нарушения углеводного обмена.
- ❖ Риск развития ОИМ в 6-10 раз выше у больных сахарным диабетом 2 типа, чем без него
- ❖ В 60% случаев причиной смерти больных сахарным диабетом являются кардиоваскулярные расстройства.

# Стадии развития нарушений углеводного обмена и методы их предупреждения

норма  $\rightleftharpoons$  НТГ  $\rightleftharpoons$  СД 2 типа  $\rightarrow$  осложнения  $\rightarrow$  инвалидность  
смерть



**Первичная профилактика**  
(предупреждение развития СД)

**Вторичная профилактика**  
(предупреждение развития осложнений СД)

**Третичная профилактика**  
(предупреждение прогрессирования осложнений СД)



# **Первичная профилактика сахарного диабета – информированность населения о возможности и необходимости снижения модифицируемых факторов риска СД**

- **Здоровый образ жизни:**
  - Сбалансированное питание, профилактика ожирения.
  - Физическая активность.
- Раннее выявление нарушений углеводного обмена предшествующих сахарному диабету.

# Диагностика сахарного диабета

Исследование гликемии:

- **Натощак** (уровень глюкозы крови утром после предварительного голодания 8-14 часов).
- **Случайное** (уровень глюкозы крови в любое время суток вне зависимости от приема пищи).
- **ГТТ(ГТТ)** с 75 гр глюкозы растворенной в 300 мл воды (выпить за 3-5 мин).

Не проводится на фоне острого заболевания, на фоне кратковременного приема препаратов повышающих уровень гликемии.

# ПРЕДИАБЕТ

- Нарушенная гликемия натощак (ГН)
- Нарушенная толерантность к глюкозе (НТГ)
- Сочетание ГН и НТГ

# Виды скрининга для выявления сахарного диабета 2 типа

- Гликемия натощак.
- Гликемия после еды.
- Случайное определение гликемии.
- Тест толерантности к глюкозе.
- Глюкозурия.
- Hb A1c.

# ВАРИАНТ СКРИНИНГА ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

(случайное определение глюкозы крови)

- При уровне глюкозы крови  $< 4,4$  ммоль/л в цельной крови ( $< 5,5$  ммоль/л в плазме) диагноз сахарного диабета может быть исключен.
- При уровне глюкозы крови  $> 4,4$  ммоль/л и  $< 6,5$  ммоль/л в цельной крови ( $> 5,5$  ммоль/л и  $< 7,0$  ммоль/л в плазме) диагноз сахарного диабета возможен. необходимо повторное исследование глюкозы крови натощак через 6 месяцев.
- При уровне глюкозы крови  $> 6,5$  ммоль/л в цельной капиллярной крови ( $> 7,0$  ммоль/л в плазме) и  $< 10$  ммоль/л пациент нуждается в дообследовании – ОГТТ с 75 граммами глюкозы.
- При уровне глюкозы крови  $> 10$  ммоль/л пациент нуждается в повторном определении глюкозы крови натощак (проводится только в лаборатории) для **подтверждения диагноза сахарного диабета.**

# ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

- Возраст >45 лет.
- *Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ >25 кг/м<sup>2</sup>).*
- Семейный анамнез сахарного диабета (родители или сибсы с СД 2 типа).
- *Привычно низкая физическая активность.*
- Нарушенная гликемия натощак или нарушенная толерантность к глюкозе в анамнезе.
- Гестационный сахарный диабет или рождение крупного плода в анамнезе.
- Артериальная гипертензия (>140/90 мм рт ст или медикаментозная антигипертензивная терапия).
- *Холестерин ЛПВП <0,9 ммоль/л и/или триглицериды >2,82 ммоль/л.*
- Синдром поликистозных яичников.
- Наличие сердечно-сосудистых заболеваний.

# ВЫЯВЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

## Опросник ADA

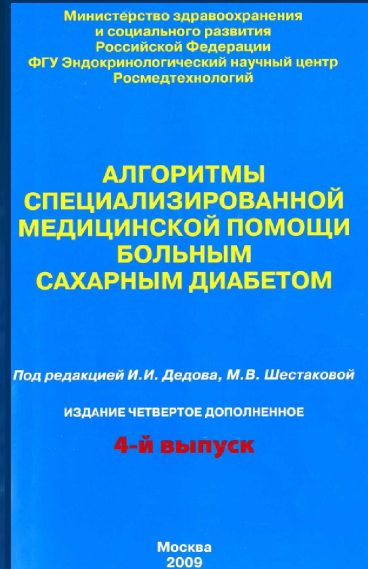
- Я женщина родившая ребенка весом более 4,5 кг 1 балл
- У меня сестра/брат болен СД 2 типа 1 балл
- У меня один из родителей болен СД 2 типа 1 балл
- Мой вес превышает допустимый 5 баллов
- Я веду малоподвижный образ жизни 5 баллов
- Мой возраст 45-65 лет 5 баллов
- Мой возраст более 65 лет 9 баллов

- Менее 3 баллов низкий риск
- 3-9 баллов умеренный риск
- 10 и более баллов высокий риск

**В группе низкого риска  
определение гликемии  
1 раз в 3 года,  
в группах умеренного и  
высокого риска  
1 раз в год**

# СКРИНИНГ

ВОЗРАСТ НАЧАЛА СКРИНИНГА	ГРУППЫ, В КОТОРЫХ ПРОВОДИТСЯ СКРИНИНГ	ЧАСТОТА ОБСЛЕДОВАНИЯ
Любой взрослый	С ИМТ >25 + 1 фактор риска	<ul style="list-style-type: none"><li>• При нормальном результате 1 раз в 3 года</li><li>• Лица с предиабетом – 1 раз в год</li></ul>
> 45 лет	С нормальной массой тела в отсутствии факторов риска	При нормальном результате – 1 раз в 3 года



Скрининговые тесты: глюкоза плазмы натощак или ПГГТ с 75 г глюкозы



# СТРАТЕГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

## ВЫЯВЛЕНИЕ ГРУПП РИСКА

**Обязательно должны учитываться следующие факторы:**

- Абдоминальное ожирение (ОТ > 94 см у мужчин и > 80 см у женщин)
- Семейный анамнез СД
- Возраст > 45 лет
- АГ и ССЗ
- Гестационный СД
- Использование препаратов способствующих гипергликемии и прибавке массы тела

**Возможно применение простых опросников**

# СТРАТЕГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА

### Измерение уровня глюкозы:

- Определение гликемии натощак
- ПТТГ с 75 г глюкозы при необходимости (особенно при гликемии натощак 6,1-6,9 ммоль/л)
- Оценка других сердечно-сосудистых факторов риска, особенно у лиц с предиабетом

**КАКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА  
РАЗВИТИЯ САХАРНОГО  
ДИАБЕТА 2 ТИПА ЯВЛЯЮТСЯ  
МОДИФИЦИРУЕМЫМИ?**

# КАКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА ЯВЛЯЮТСЯ МОДИФИЦИРУЕМЫМИ?

- *Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ >25 кг/м<sup>2</sup>).*
- *Привычно низкая физическая активность.*
- *Нарушения липидного обмена*  
*(Холестерин ЛПВП <0,9ммоль/л и/или триглицериды >2,82 ммоль/л)*

**1,7 млрд человек в мире  
(каждый четвертый)  
имеют избыточную массу тела или ожирение**



# СТРАТЕГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

## УМЕНЬШЕНИЕ

### Активное изменение образа жизни:

- Снижение массы тела (у лиц с предиабетом на 5-10%)
- Регулярная физическая активность умеренной интенсивности (150-300 мин в неделю)

## СТЕПЕНИ РИСКА

### Медикаментозная терапия

**возможна**, если не удастся достичь желаемого снижения массы тела и/или нормализации показателей углеводного обмена

- При отсутствии противопоказаний у лиц с очень высоким риском возможно применение метформина 250-850 мг 2 раза в сутки
- При хорошей переносимости возможно применение акарбозы

# Вторичная профилактика при сахарном диабете

- это профилактика сосудистых нарушений, которые приводят к снижению качества жизни, инвалидности, смерти;
- это качественное современное эффективное лечение, социальная поддержка.

# Осложнения сахарного диабета

- **Острые осложнения:**
  - диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома,
  - гиперосмолярная некетоацидотическая кома
  - лактацидотическая кома и лактацидоз
  - гипогликемическая кома и гипогликемии
- **Диабетические микроангиопатии:**
  - ретинопатия, нефропатия
  - диабетическая нейропатия
- **Синдром диабетической стопы.**
- **Диабетические макроангиопатии:**
  - ИБС;
  - цереброваскулярные заболевания;
  - периферические ангиопатии.



# Увеличение сосудистых рисков при сахарном диабете

- Слепота X 10 –25 раз.
- Ампутации X 50 раз.
- Уремии X 15–20 раз.
- ИБС X 2–6 раз.
- Инсульта X 2–3 раз.

# Терапевтические цели при сахарном диабете 1 и 2 типа

## Показатели контроля углеводного обмена (индивидуальные цели лечения)

Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом  
2011 г.

	ВОЗРАСТ		
	молодой	средний	Пожилой или ОПЖ <5 лет
Нет тяжелых осложнений и/или риска тяжелой гипогликемии	<b>&lt;6,5</b>	<b>&lt;7,0</b>	<b>&lt;7,5</b>
Есть тяжелые осложнения и/или риск тяжелой гипогликемии	<b>&lt;7,0</b>	<b>&lt;7,5</b>	<b>&lt;8,0</b>

# Соответствие целевые уровней Hb A1c и значений пре- и постпрандиального уровня глюкозы плазмы

<b>Hb A1c</b>	<b>Глюкоза плазмы натощак/перед едой ммоль/л</b>	<b>Глюкоза плазмы через 2 часа после еды ммоль/л</b>
<6,5	<6,5	<8,0
<7,0	<7,0	<9,0
<7,5	<7,5	<10,0
<8,0	<8,0	<11,0

A red starburst graphic with a white outline, containing the word "Новое!" in white text.

Новое!

- В связи с введением индивидуальных целей терапии понятия компенсации, субкомпенсации и декомпенсации в формулировке диагноза у взрослых пациентов с сахарным диабетом нецелесообразны.
- У детей подростков и беременных целевые значения гликемического контроля иные.

# Терапевтические цели при сахарном диабете 1 и 2 типов

Показатели ммоль/л	Целевые значения	
	мужчины	женщины
Общий холестерин	<4,5	
Холестерин ЛНП	<2,6*	
Холестерин ЛВП	>1,0	>1,2
Триглицериды	<1,7	

\* < 1,8 для лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями

# Терапевтические цели при сахарном диабете 1 и 2 типов

Показатель мм рт ст	Целевые значения
Систолическое АД	<130
Диастолическое АД	<80

# Компоненты лечения сахарного диабета

Диета

Обучение  
самоконтроль



Физические  
нагрузки



Лекарственная терапия

- Успешно контролировать хроническое заболевание даже с максимальным использованием арсенала современной медицины , но без активного участия пациента не представляется возможным.



# Основные положения терапевтического обучения пациентов

- Предоставление возможностей овладеть умениями для оптимального управления своей жизнью с заболеванием.
- Это непрерывный процесс интегрированный в систему медицинской помощи.
- Центрация на пациенте.

# **Диабетология явилась пионером в новом направлении медицины и остается в нем лидером**

Особенности течения сахарного диабета, как хронического заболевания:

- **Целый ряд контрольных и лечебных мероприятий очень сложен технически (инсулинотерапия, самоконтроль гликемии).**
- **Другие лечебные мероприятия затрагивают образ жизни (диета, физическая активность).**
- **Прием большинства сахароснижающих препаратов чреват гипогликемиями.**

# Заболевания при которых проводится обучение пациентов

- Аллергические
- Онкологические
- Ларингостомы
- Гатроэнтеростомы
- Гемофилия
- Атертериальная гипертензия
- ХСН
- ИБС: стенокардия
- Ожирение
- ВИЧ инфекция
- Алкогольная и лекарственная зависимость
- Диализ
- Пересадка органов
- Эпилепсия
- Состояние после ампутации конечностей
- и т.д.

**Всего 42**

Отчет рабочей группы ВОЗ 1998 г.

# **СТАНДАРТЫ В ОБУЧЕНИИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (структурированные программы)**

- Залог эффективности обучения в правильной методологии подобно тому,
- как при использовании лекарства важен правильный выбор дозы и способа применения.

# Требования к структурированным программам для пациентов с сахарным диабетом

- Строго практическая направленность.
- Принцип разумной достаточности (только необходимый минимум информации).
- Доступность для пациентов подачи информации.
- Выработка практических навыков.

# Терапевтическое обучение

```
graph TD; A(Терапевтическое обучение) --> B(Приобретение знаний); A --> C(Освоение и тренировка практических умений); B --> D(Изменение поведения и принятие части ответственности за свое заболевание); C --> D; D --> E(Улучшение течения заболевания, предупреждение осложнений, ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ);
```

Приобретение знаний

Освоение и тренировка практических умений

Изменение поведения и принятие части ответственности за свое заболевание

**Улучшение течения заболевания,  
предупреждение осложнений,  
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

# САМОКОНТРОЛЬ

Самоконтроль в широком смысле –

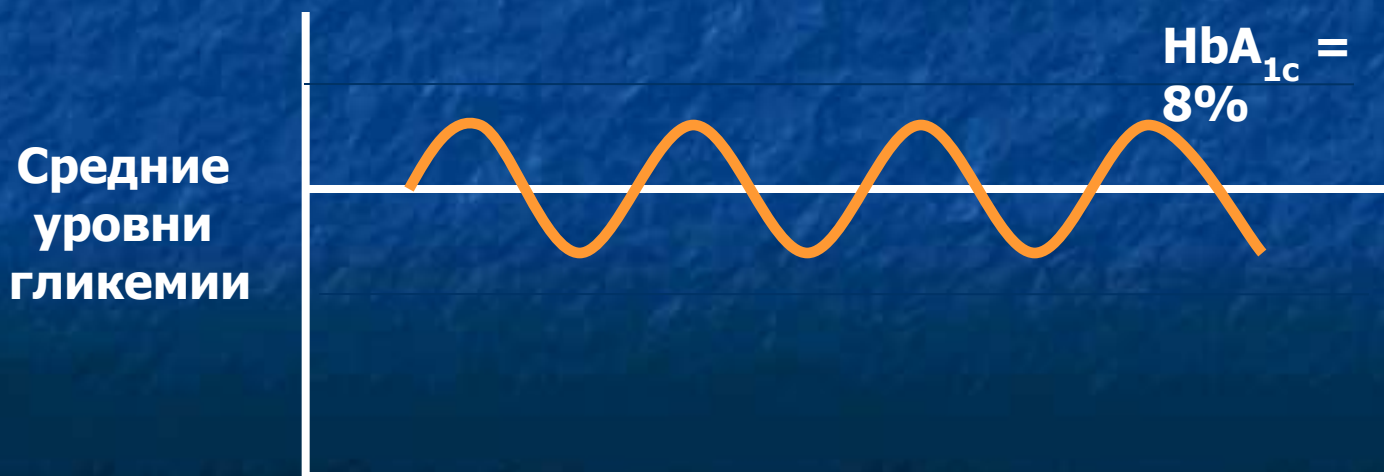
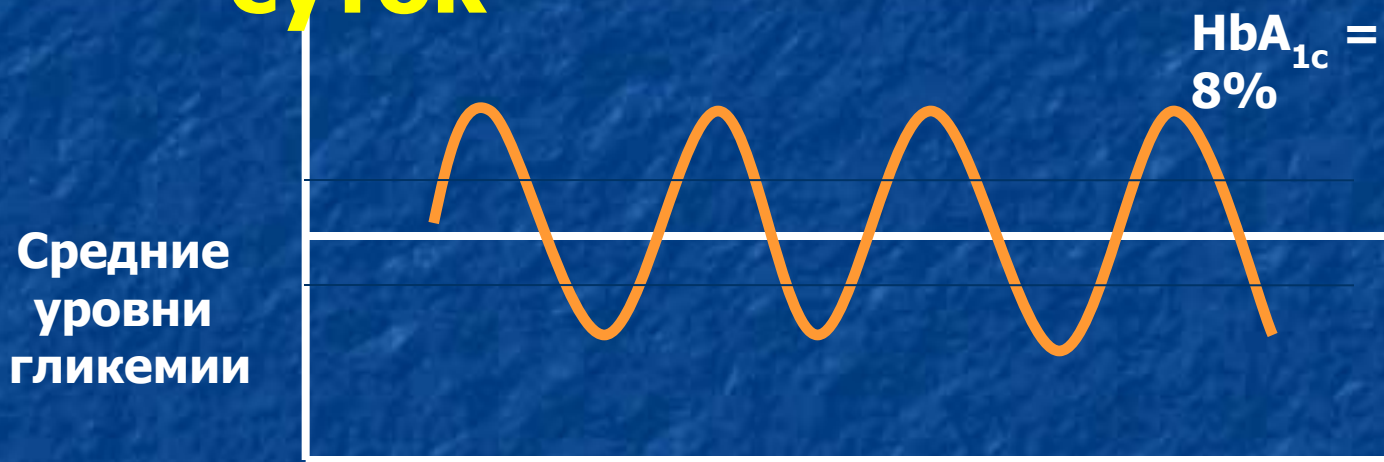
это учет больными сахарным диабетом, прошедшим обучение, субъективных ощущений, гликемии и других показателей, а так же режима питания, физических нагрузок, с целью принятия самостоятельных терапевтических решений.

**Корректнее использовать термин**

**Самоконтроль** в узком смысле –

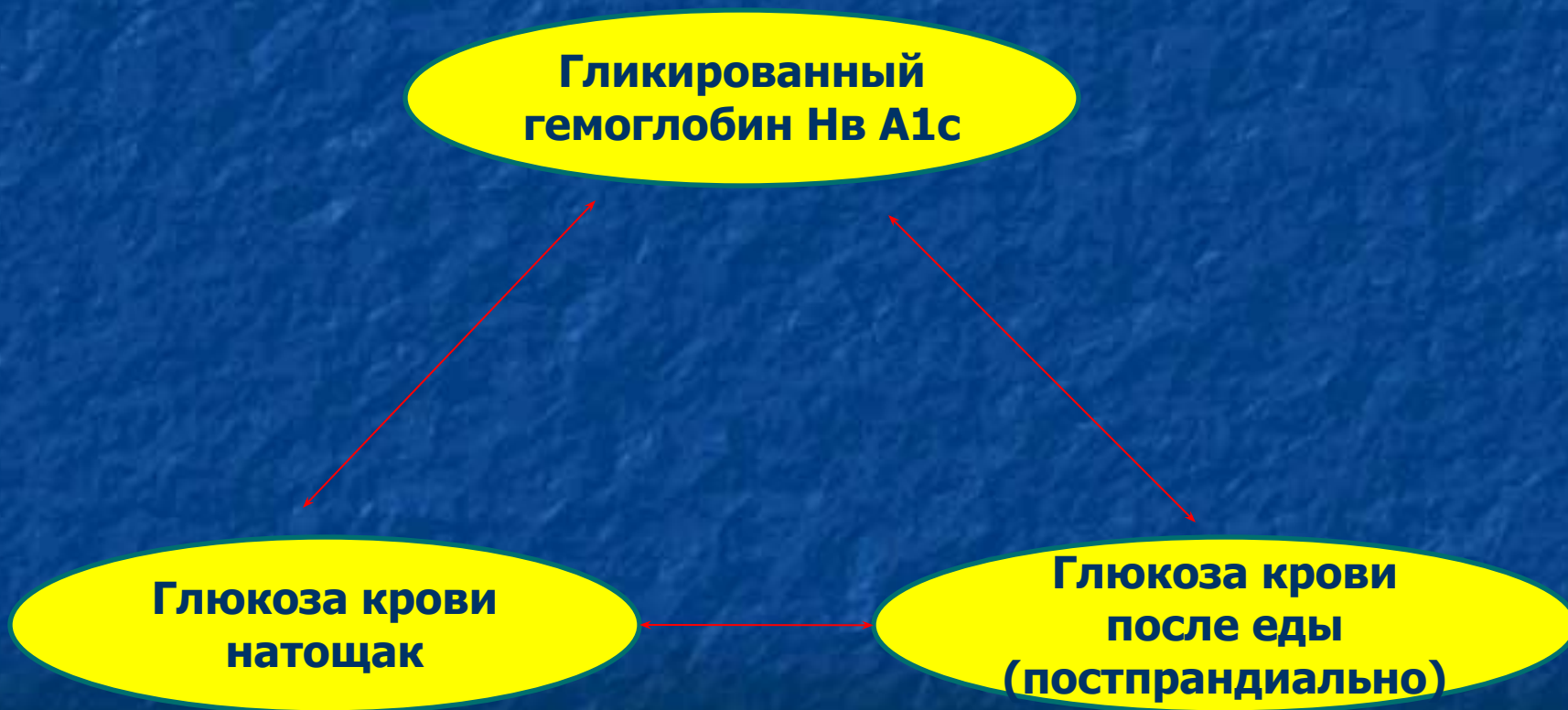
лишь для обозначения **самоконтроля уровня глюкозы крови.**

# Уровень HbA<sub>1c</sub> не отражает флюктуации гликемии в течение суток





# Гликемическая триада



**Индивидуализация целей!**

**«Инсулинотерапия – потеря времени и средств, если больной не проводит самоконтроля».**

Э. Джослин

(основоположник диабетологии, США)

# РОССИЙСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЧАСТОТЕ САМОКОНТРОЛЯ

САМОКОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ		ЧАСТОТА ОБСЛЕДОВАНИЯ
<b>Мониторинг больных СД 1 типа без осложнений</b>		До 3-4 раз в сутки
<b>Мониторинг больных СД 2 типа без осложнений</b>	В дебюте и при декомпенсации	Ежедневно несколько раз в сутки
	На диетотерапии	1 раз в неделю в разное время суток
	На ПССТ и/или базальной ИТ	Не менее 1 раза в сутки в разное время + 1 гликемический профиль в неделю
	На интенсифицированной ИТ	До 3-4 раз в сутки

- Визуальные тест полоски
- Использование глюкометров
  - Фотометрический метод (автоматическое определение изменения окраски тест зоны, возникающее в результате реакции глюкозы крови с глюкозооксидазой и специальными красителями).
  - Электрохимический метод (автоматическое измерение силы тока проявляющегося при той же реакции).



- Использование системы постоянного мониторинрования глюкозы
  - Paradigm Real Time – PRT
  - Guardian® REAL-Time



# Виды самоконтроля гликемии

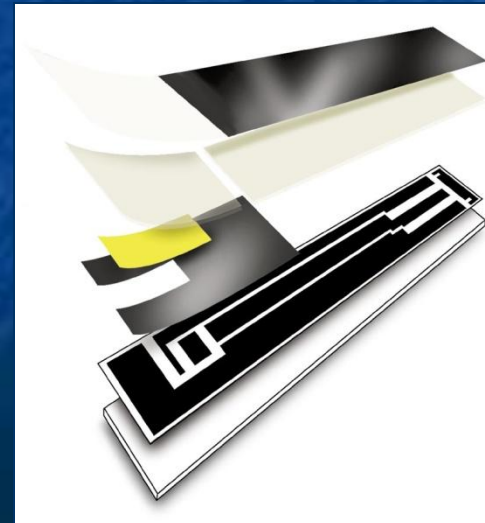
# Капиллярное заполнение

✓ ТЕСТ



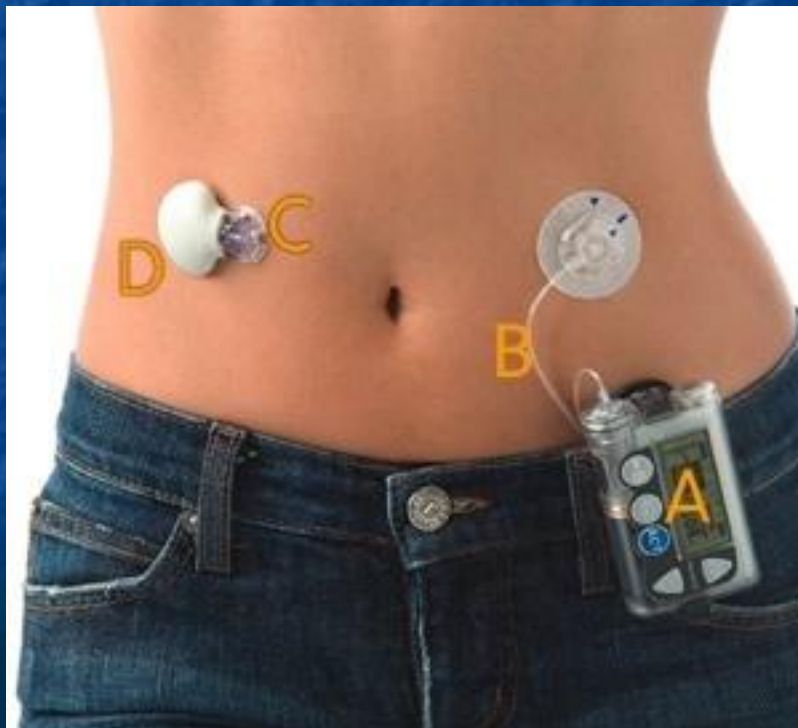
- **Двойной контроль точности**

- ✓ Тест-полоска содержит два рабочих электрода, сравнение результатов которых обеспечивает высокую



# Paradigm Real Time - PRT

первая в мире система инсулиновой помпы с постоянным мониторингом глюкозы в режиме реального времени



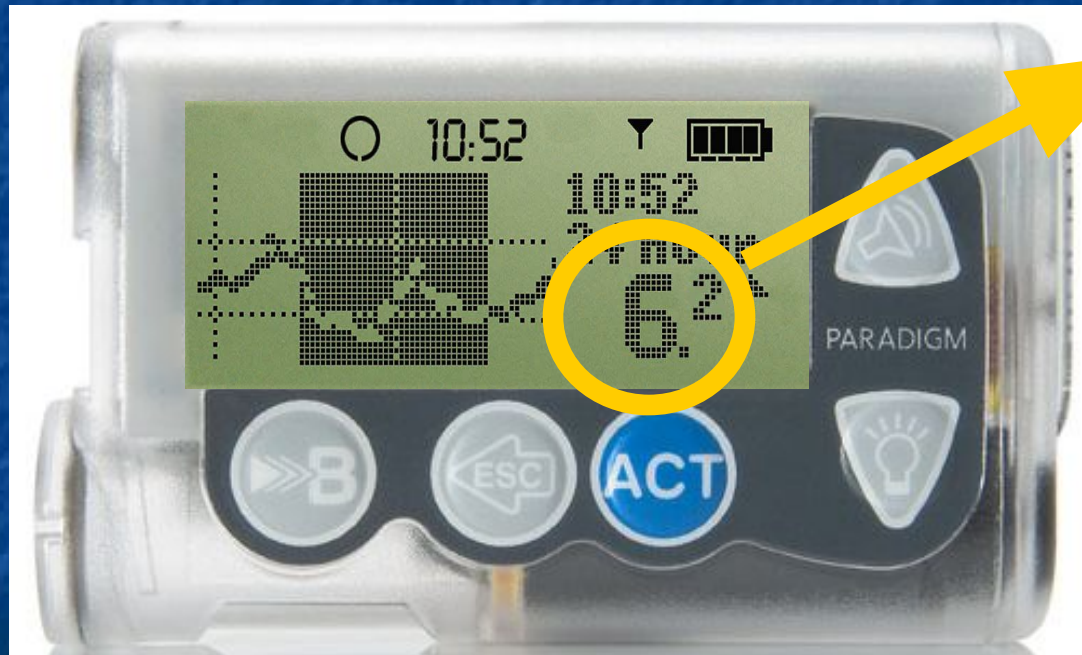
**A** – инсулиновая помпа

**B** – катетер

**C** – сенсор

**D** - трансмиттер

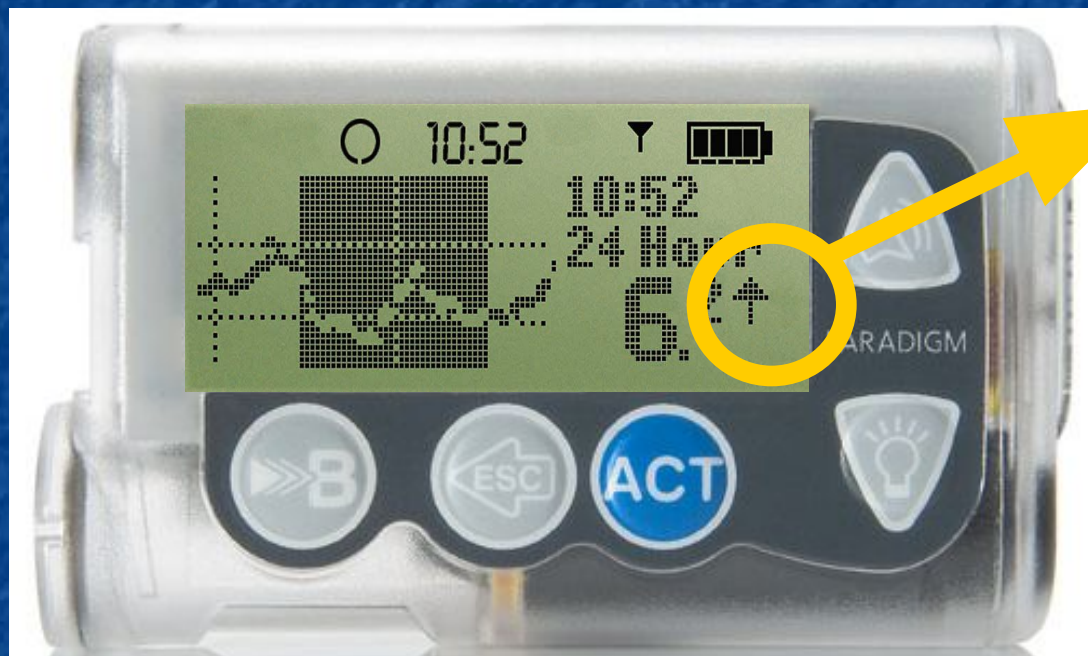
# ПАРАДИГМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ –



## Показатель гликемии в реальном времени

- Помогает пациентам вовремя принять решение
- До 288 определений глюкозы, каждые 5 минут 24 часа в сутки

# ПАРАДИГМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ –

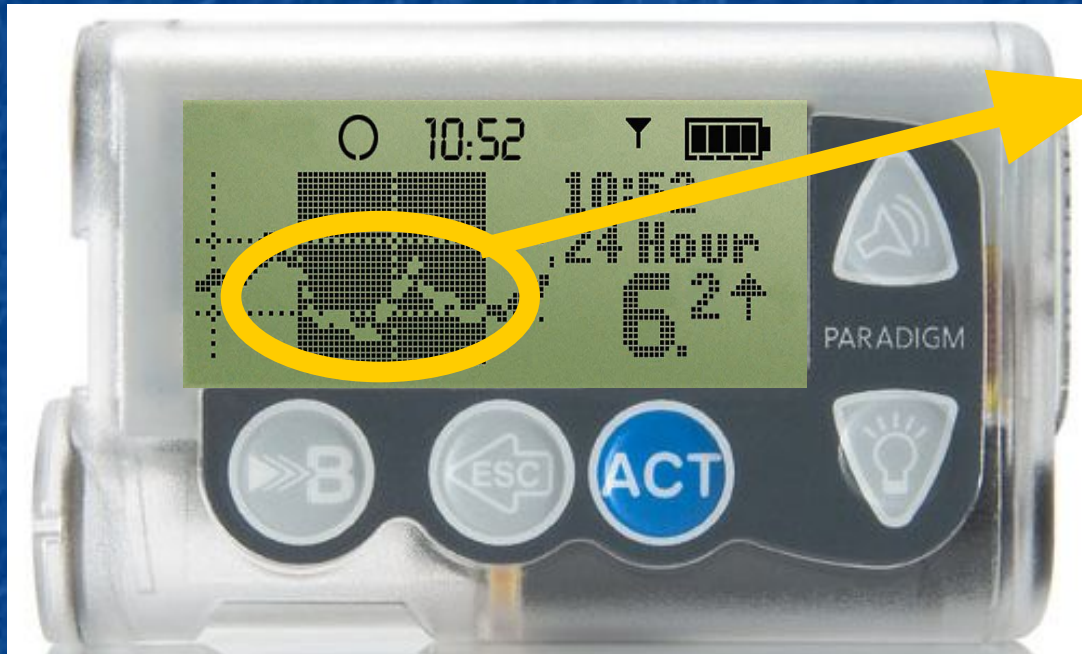


**Стрелки направления  
изменения гликемии**

Стрелка/и вверх или вниз  
показывают направление  
и степень изменения  
уровня глюкозы



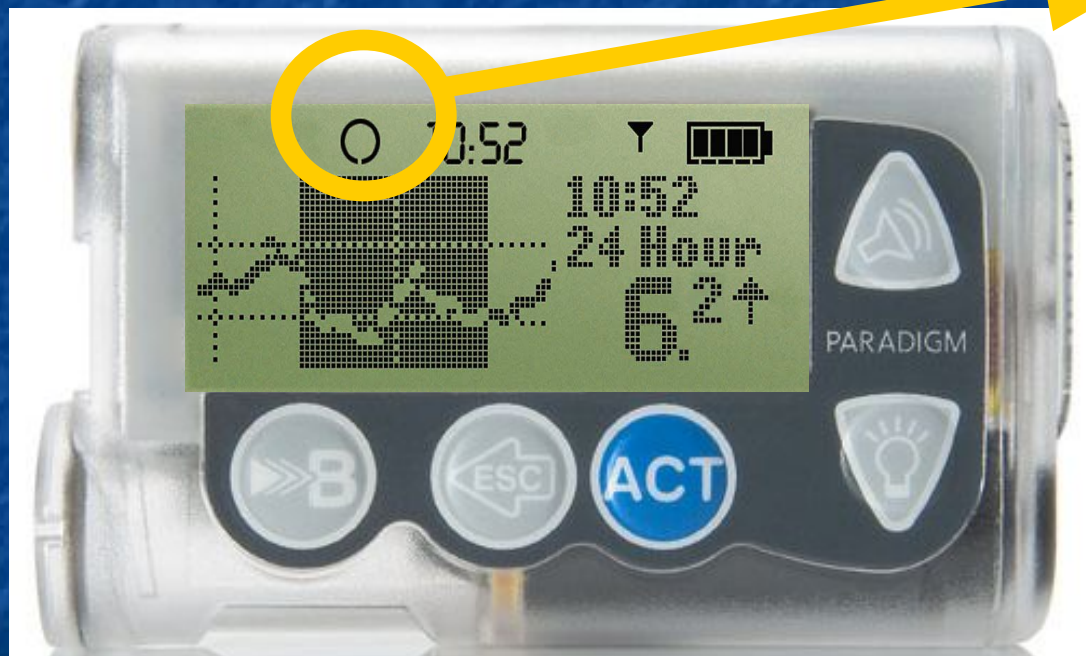
# ПАРАДИГМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ—



## График гликемии в реальном времени

Показывает эффект еды, физических нагрузок и стиля жизни на уровень гликемии

# ПАРАДИГМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ—



**Сигнал тревоги в реальном времени**

**Защищает пациента, предупреждая о низких и высоких уровнях гликемии**

**«Сам по себе самоконтроль не улучшает компенсации, это происходит лишь в том случае, если обученный больной использует его результаты как отправную точку для адекватной адаптации дозы инсулина или пероральных сахароснижающих препаратов и питания»**

«Обучение больных сахарным диабетом»

И.И. Дедов, М.Б. Анциферов, Г.Р. Галстян, А.Ю. Майоров, Е.В. Суркова

- Права пациента - это нужно и важно, но на сегодняшний день самое главное – это донести до каждого человека с диабетом идею о том, что у него существуют не только права, но и обязанности. Нередки случаи, когда самые лучшие препараты при отсутствии самоконтроля не дают должных результатов лечения

Вим Винченс – вице-президент  
международной федерации диабета

# Диетотерапия (планирование питания)



ДИЕТОТЕРАПИЯ – НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЛЕЧЕНИЯ  
САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА ПРИ ЛЮБОМ ВАРИАНТЕ  
МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ САХАРОСНИЖАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

# ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИЕТОТЕРАПИИ для больных сахарным диабетом 2 типа, вне зависимости от массы тела и вида сахароснижающей терапии

- Включение в рацион продуктов богатых растительными волокнами (клетчаткой) (овощи и зелень, крупы, изделия из муки грубого помола), полиненасыщенными жирными кислотами (растительные жиры **в небольшом количестве**, рыба и морепродукты)
- Умеренное потребление бескалорийных сахарозаменителей
- Потребление холестерина не более 200 мг в сутки
- Употребление алкогольных напитков возможно в количестве не более 1 усл. единицы в сутки для женщин и 2 усл. единиц для мужчин, при отсутствии панкреатита, выраженной нейропатии, гипертриглицеридемии, алкогольной зависимости

## НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- Рутинное употребление витаминов в отсутствии клинических признаков авитаминоза
- Рутинное применение антиоксидантов из-за недостаточной изученности их отдаленной эффективности и безопасности

# Диетотерапия больных сахарным диабетом 2 типа с избыточной массой тела/ожирением не получающих инсулин

- 1.1 основной принцип умеренно гипокалорийное питание с дефицитом калорий 500-1000 ккал в сутки, но не менее 1500 ккал в сутки (мужчины) и 1200 ккал в сутки (женщины).
- 1.2 более выраженное ограничение применяется лишь на короткое время и только под наблюдением врача. Голодание категорически противопоказано .
- 1.3 снижение калорийности достигается за счет ограничения продуктов с высоким содержанием жиров, простых углеводов, а также ограничения сложных углеводов примерно вдвое от привычного для пациента потребления.
- 1.4 приблизительное соотношение (в % от суточной энергетической ценности)
  - **Жиры - не более 30%** (предпочтительны растительные, т.е. полиненасыщенные)
  - **Углеводы - 50-55%** (предпочтительны сложные, потребление простых углеводов до 10% от суточной калорийности не влияет на показатели углеводного и липидного обмена)
  - **Белки – 15-20%** (животного и растительного происхождения)
- 1.5 подсчитывать углеводы по системе ХЕ нет необходимости

# Диетотерапия больных сахарным диабетом 2 типа с избыточной массой тела/ожирением получающих инсулин

- Принципы гипокалорийного питания (см пп 1.1-1.4).
- Необходим подсчет углеводов по системе ХЕ (как при сахарном диабете 1 типа).



# Диетотерапия больных сахарным диабетом 2 типа с близкой к нормальной массой тела не получающих инсулин

- Расчет суточной калорийности не проводится, так как снижать массу тела путем гипокалорийного питания не нужно.
- Подсчитывать или регламентировать потребление макронутриентов не требуется, за исключением простых углеводов при высокой постпрандиальной гликемии.

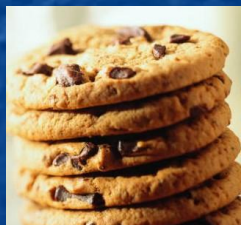
# Диетотерапия больных сахарным диабетом 2 типа с близкой к нормальной массой тела получающих инсулин

- Необходим подсчет углеводов по системе ХЕ (как при сахарном диабете 1 типа).
- Расчет суточной калорийности не проводится, так как снижать массу тела путем гипокалорийного питания не нужно.

# При лечении сахарного диабета 1 типа -

- **Заместительная инсулинотерапия является единственным методом лечения.**
- Питание и физическая активность лишь учитывается для коррекции дозы инсулина.

# Система подсчета ХЕ



2 маленьких  
печенья



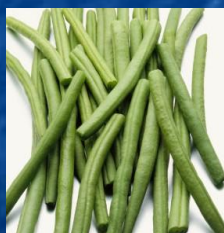
$\frac{1}{2}$  лепешки



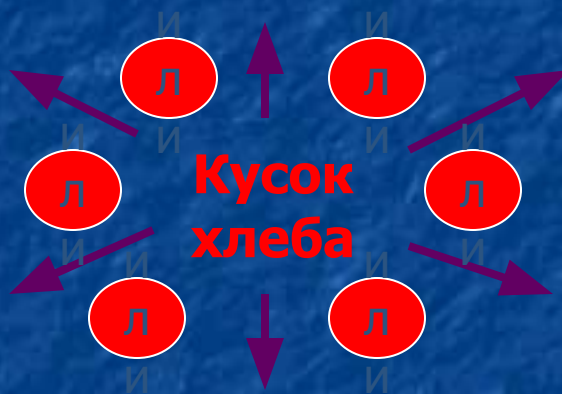
$\frac{3}{4}$  чашки  
зерновых  
хлопьев



1 маленькая  
картофелина



$\frac{3}{4}$  чашки вареной фасоли



хлебная единица  
=12 г углеводов  
=25 г хлеба



# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Регулярная физическая активность при сахарном диабете 2 типа:

- улучшает компенсацию углеводного обмена;
- помогает снизить и поддержать массу тела, уменьшить;
- инсулинорезистентность и степень абдоминального ожирения;
- способствует снижению гипертриглицеридемии;
- повышению сердечно-сосудистой тренированности.



Физическая активность должна переноситься пациентом, подбираться индивидуально с учетом возраста больного, осложнения СД, сопутствующих заболеваний

# Современные сахароснижающие препараты



**1. Препараты, вызывающие гипогликемии**

- ❖ **Инсулин**

**2. Препараты стимулирующие секрецию инсулина**

- ❖ **Сульфонилмочевина**

- ❖ **Глиниды**

**3. Препараты влияющие на инсулинорезистентность**

- ❖ **Метформин**

- ❖ **Глитазоны**

# Современные сахароснижающие препараты

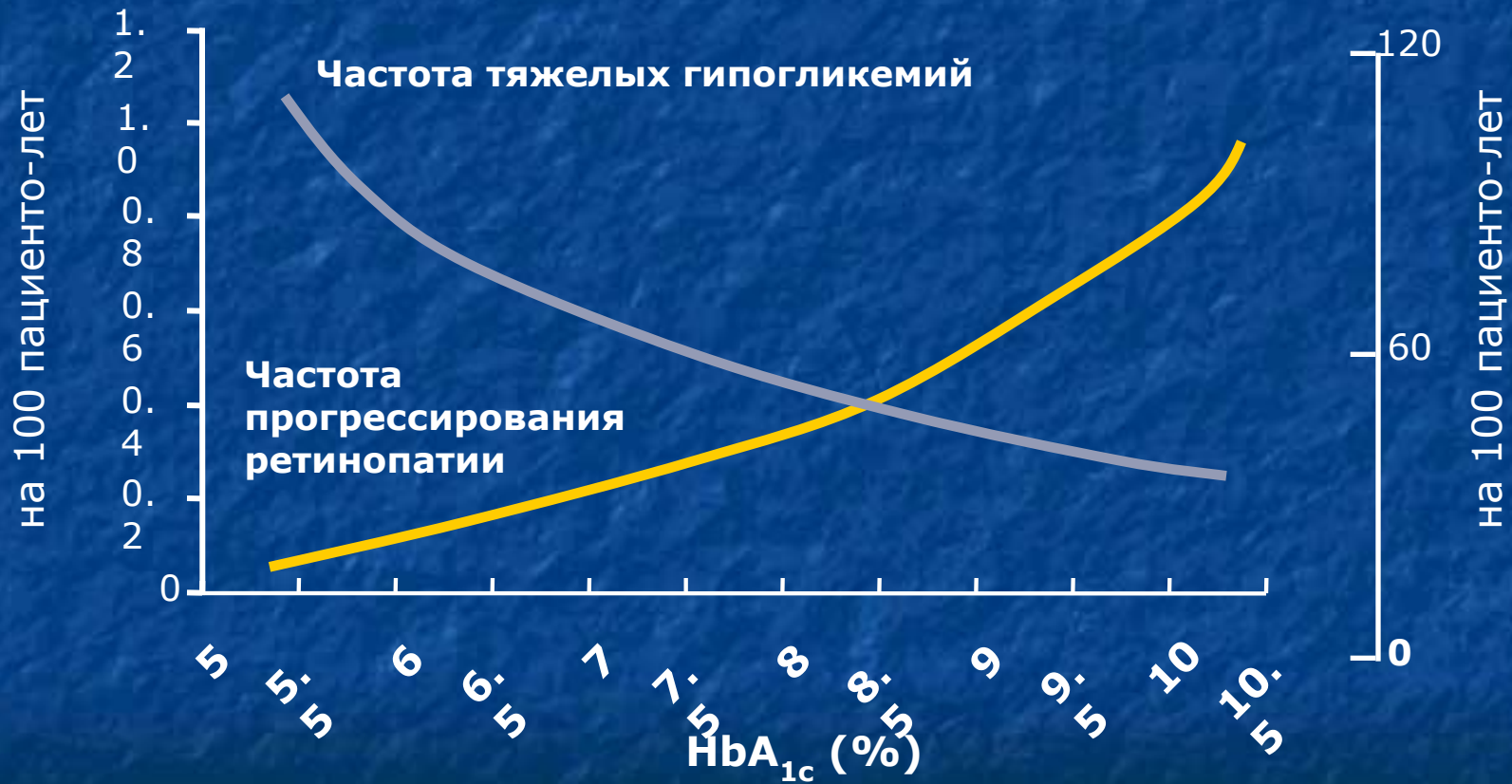
**4. Препараты не вызывающие гипогликемии.**

**5. Препараты стимулирующие глюкозозависимую секрецию инсулина**

- ◆ **Ингибиторы ДПП4**

- ◆ **Аналоги ГПП1**

# DCCT: Цена улучшения контроля - гипогликемии





# Наиболее затратно лечение не самого СД, а лечение его осложнений



# Основные факторы определяющие эффективность лечения больных сахарным диабетом

