

# Современные алгоритмы лечения СД и его осложнений

Алгоритмы оказания специализированной  
медицинской помощи больным сахарным  
диабетом под редакцией И.И.Дедова, 2011

г.

# Тактика лечения больного СД зависит от:

- Типа СД
- Возраста больного
- Наличия и тяжести осложнений СД
- Ожидаемой продолжительности жизни
- Сопутствующей патологии
- Наличия осложнений лекарственной терапии СД
- Склонности к гипогликемии

**Сахарный диабет 1 типа – деструкция  $\beta$ -клеток поджелудочной железы, обычно приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности.**

### **Лечение СД 1 типа:**

#### **1. Инсулинотерапия**

#### **2. Обучение и самоконтроль**

- **Заместительная инсулинотерапия является единственным методом лечения СД 1 типа**
- **Питание и физическая активность лишь учитываются для коррекции дозы инсулина.**

## Ориентировочная потребность в углеводах (ХЕ) в сутки

Применима только к взрослым больным СД 1 типа и СД 2 типа, получающим инсулин\*.

Категория пациентов	Количество ХЕ в сутки
Пациенты с близкой к нормальной массой тела**	
Тяжелый физический труд	25 – 30
Среднетяжелый физический труд	20 – 22
Работа «сидячего» типа	16 – 18
Малоподвижный образ жизни	12 – 15
Пациенты с избыточной массой тела или ожирением	
Тяжелый физический труд	20 – 25
Среднетяжелый физический труд	15 – 17
Работа «сидячего» типа	11 – 16
Малоподвижный образ жизни	Не менее 10
Пациенты с дефицитом массы тела	25 – 30

\* В пределах каждой категории мужчины обычно потребляют ХЕ ближе к верхней границе диапазона, женщины – ближе к нижней.

\*\* Близкая к нормальной масса тела указывает на адекватность соотношения между питанием пациента и расходом энергии, поэтому эти пациенты, как правило, не нуждаются в рекомендациях по количеству ХЕ в сутки.

# Рекомендации по питанию при СД 1 типа

- **Общее потребление углеводов при СД I типа не должно отличаться от такового у здорового человека**
- **Необходима оценка усваиваемых углеводов по системе хлебных единиц (ХЕ) для коррекции дозы инсулина перед едой**
- **Таблица хлебных единиц и ориентировочная потребность — см. приложения 2 и 3.**
- **Рекомендации по физической активности**
- **Физическая активность (ФА) повышает качество жизни, но не является методом сахароснижающей терапии при СД 1 типа**
- **ФА повышает риск гипогликемии во время и после нагрузки, поэтому основная задача — профилактика гипогликемии, связанной с ФА**
- **Риск гипогликемий индивидуален и зависит от исходной гликемии, дозы инсулина, вида, продолжительности и интенсивности ФА, а также степени тренированности пациента. Правила профилактики гипогликемии являются ориентировочными и должны адаптироваться каждым пациентом эмпирически.**

# Профилактика гипогликемий

- **При кратковременной ФА (не более 2 часов) — дополнительный прием углеводов:**
- ^ Измерить гликемию перед и после ФА и решить, нужно ли дополнительно принять 1-2 ХЕ (медленно усваиваемых углеводов) до и после ФА.
- ^ При исходном уровне глюкозы плазмы  $> 13$  ммоль/л или если ФА имеет место в пределах 2 часов после еды, дополнительный прием ХЕ перед ФА не требуется.
- ^ В отсутствие самоконтроля необходимо принять 1-2 ХЕ до и 1-2 ХЕ после
- **При длительной ФА (более 2 часов) — снижение дозы инсулина, поэтому длительные нагрузки должны быть запланированными:**
- ^ Уменьшить дозу препаратов инсулина короткого и продленного действия, которые будут действовать во время и после ФА, на 20 - 50 %
- ^ При очень длительных и/или интенсивных ФА: уменьшить дозу инсулина, который будет действовать ночью после ФА, иногда — на следующее утро.
- **^ Во время и после длительной ФА: дополнительный самоконтроль гликемии каждые 2-3 часа, при необходимости — прием 1-2 ХЕ медленно усваиваемых углеводов (при уровне глюкозы плазмы  $< 7$  ммоль/л) или быстро усваиваемых углеводов (при уровне глюкозы плазмы  $< 5$  ммоль/л).**
- **Во время ФА нужно иметь при себе углеводы в большем количестве, чем обычно: не менее 4 ХЕ при кратковременной и до 10 ХЕ при длительной ФА.**

# Принципы диетотерапии при СД 2 типа

- 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).
- Более выраженное ограничение калорийности применяется лишь на короткое время и только под наблюдением врача. Голодание категорически противопоказано.
- Снижение калорийности достигается за счет максимального ограничения продуктов с высоким содержанием жиров, простых углеводов, а также ограничения сложных углеводов и белков примерно вдвое от привычного для пациента потребления. Более строгое ограничение углеводов не показано!
- Подсчитывать углеводы по системе ХЕ нет необходимости.

# Диетотерапия при СД 2 типа зависит от ИМТ и вида терапии (инсулин)

- **Диетотерапия больных СД 2 типа с избыточной массой тела/ожирением, получающих инсулин**
  - ^ Принципы гипокалорийного питания (см. выше пп. 1.1 — 1.4);
- ^ Необходим подсчет углеводов по системе ХЕ (как при СД 1 типа), по крайней мере в случае использования инсулина короткого действия (приложения 2 и 3).
- **Диетотерапия больных СД 2 типа с близкой к нормальной массой тела, не получающих инсулина**
  - ^ Ограничение калорийности не показано, так как снижать массу тела не нужно.
  - ^ Подсчитывать углеводы по системе ХЕ нет необходимости. Строгое ограничение простых углеводов при высокой постпрандиальной гликемии.
- **Диетотерапия больных СД 2 типа с близкой к нормальной массой тела, получающих инсулин**
  - ^ Ограничение калорийности не показано, так как снижать массу тела не нужно.
  - ^ Необходим подсчет углеводов по системе ХЕ (как при СД 1 типа), по крайней мере в случае использования инсулина короткого действия (приложения 2 и 3).



# **Общие рекомендации по диетотерапии для больных СД 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), ненасыщенными жирными кислотами (растительные жиры в небольшом количестве, рыба).**
- **^ Допустимо умеренное потребление некалорийных сахарозаменителей.**
- **^ 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.**
- **Одна условная единица соответствует 15 г чистого этанола, или примерно 40 г крепких напитков, или 140 г сухого вина, или 300 г пива.**
- **^ Не рекомендуется:**
- **прием витаминов (в отсутствие клинических признаков авитаминоза) и антиоксидантов ввиду недостаточной изученности отдаленных результатов их применения.**

# Рекомендации по физической активности

- Регулярная ФА при СД 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.
- ФА подбирается индивидуально, с учетом возраста больного, осложнений СД, сопутствующих заболеваний, а также переносимости.
- Рекомендуются аэробные физические упражнения продолжительностью 30—60 минут, предпочтительно ежедневно, но не менее 3 раз в неделю. Суммарная продолжительность — не менее 150 минут в неделю.
- Противопоказания и меры предосторожности — в целом такие же, как для ФА при СД 1 типа (см. раздел 5.1.4.) и определяются наличием осложнений СД и сопутствующих заболеваний.

## Рекомендуемые режимы инсулинотерапии

В большинстве случаев рекомендуется интенсифицированная (синоним – базис-болюсная) инсулинотерапия с разделением инсулина на:

- фоновый, или базальный (используются препараты средней продолжительности и длительного действия);
- пищевой, или прандиальный (используются препараты короткого и ультракороткого действия);
- коррекционный – для снижения повышенного уровня гликемии (используются препараты короткого и ультракороткого действия).

Коррекция дозы инсулина должна осуществляться ежедневно с учетом данных самоконтроля гликемии в течение суток и количества углеводов в пище.

### Характеристика препаратов инсулина, применяемых при СД 1 типа (см. приложение 1)

Для детей, подростков, пациентов с высоким риском сосудистых осложнений препаратами первого ряда являются аналоги генноинженерного инсулина человека ультракороткого и длительного действия.

# Приложение 1. Характеристика препаратов инсулина

Вид инсулина	Международное непатентованное название	Торговые названия, зарегистрированные в России	Действие		
			начало	пик	длительность
Ультракороткого действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин лизпро	Хумалог	через 5–15 мин	через 1–2 ч	4–5 ч
	Инсулин аспарт	НовоРapid			
	Инсулин глулизин	Апидра			
Короткого действия	Инсулин растворимый человеческий генно-инженерный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Актрапид НМ</li> <li>• Хумулин Регуляр</li> <li>• Инсуман Рапид ГТ</li> <li>• Биосулин Р</li> <li>• Инсуран Р</li> <li>• Генсулин Р</li> <li>• Ринсулин Р</li> <li>• Росинсулин Р</li> <li>• Хумодар Р</li> </ul>	через 20–30 мин	через 2–4 ч	5–6 ч
Средней продолжительности действия*	Изофан-инсулин человеческий генно-инженерный*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Протафан НМ</li> <li>• Хумулин НПХ</li> <li>• Инсуман Базал ГТ</li> <li>• Инсуран НПХ</li> <li>• Биосулин Н</li> <li>• Генсулин Н</li> <li>• Ринсулин НПХ</li> <li>• Росинсулин Р</li> <li>• Хумодар Б</li> </ul>	через 2 ч	через 6–10 ч	12–16 ч
Длительного действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин гларгин	Лантус	через 1–2 ч	не выражен	до 24 ч
	Инсулин детемир	Левемир			
Смеси** инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов*	Инсулин двухфазный человеческий генно-инженерный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хумулин М3</li> <li>• Инсуман Комб 25 ГТ</li> <li>• Биосулин 30/70</li> <li>• Генсулин М30</li> <li>• Хумодар К25</li> </ul>	Такие же, как у инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов, т. е. в смеси они действуют отдельно		
Смеси*** ультракоротких аналогов инсулина и протаминированных аналогов инсулина*	Двухфазный инсулин лизпро	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хумалог Микс 25</li> <li>• Хумалог Микс 50#</li> </ul>	Такие же, как у аналогов инсулина ультракороткого действия и НПХ инсулинов, т. е. в смеси они действуют отдельно		
	Двухфазный инсулин аспарт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• НовоМикс 30</li> <li>• НовоМикс 50</li> <li>• НовоМикс 70</li> </ul>			

\* Перед введением следует тщательно перемешать.

\*\* Первая цифра – доля инсулина короткого действия, вторая цифра – доля НПХ-инсулина.

# Рекомендации по технике инсулинотерапии

- **Устройства для введения инсулина:**
  - **Инсулиновые шприцы\*40ЕД/мл**
  - **100 ЕД/мл Инсулиновые шприц-ручки С шагом дозы 1 или 0,5 ЕД**
- Готовые к употреблению (предзаполненные инсулином] или со сменными инсулиновыми картриджам и**
- **Инсулиновые помпы (носимые дозаторы инсулина] - Устройства для постоянной подкожной инфузии инсулина, в том числе с постоянным мониторингом уровня глюкозы**
- \* Концентрация на флаконе инсулина должна совпадать с концентрацией на шприце.**
- 
- **Все дети и подростки с СД I типа, а также беременные женщины, больные с ослабленным зрением и перенесшие ампутацию нижних конечностей должны быть обеспечены инъекторами инсулина (шприц-ручками)!**
  - **Флаконы с инсулином или шприц-ручки, которые используются для ежедневных инъекций, могут храниться при комнатной температуре в течение 1 месяца; перед введением инсулин должен иметь комнатную температуру.**
  - **Инсулины средней продолжительности действия (НПХ инсулины] и готовые смеси инсулина перед введением следует тщательно перемешать.**

# Техника инъекций инсулина

- Техника инъекций инсулина
- Инсулин короткого действия (ИКД] при близком к нормальному уровне гликемии вводится за 20-30 минут до приема пищи.
- Аналог инсулина ультракороткого действия при близком к нормальному уровне гликемии вводится непосредственно перед приемом пищи.
- При повышенном уровне гликемии перед приемом пищи рекомендуется увеличивать интервал времени от инъекции ИКД или аналога инсулина ультракороткого действия до приема пищи.
- Инъекции ИКД и аналога инсулина ультракороткого действия рекомендуется делать в подкожную клетчатку живота, инсулина средней продолжительности и длительного действия - бедер или ягодиц.
- Области инъекций, выбранные для введения инсулина короткого и продленного действия, должны быть стандартизованы по времени суток для предотвращения колебаний гликемии.
- Рекомендуется ежедневно менять места введения инсулина в пределах одной области для предупреждения липодистрофий.
- Инъекции инсулина рекомендуется делать в подкожную клетчатку через широко взятую складку кожи под углом 45° или, если толщина подкожно-жирового слоя превышает длину иглы, - под углом 90°.

## Рекомендуемые режимы инсулинотерапии

В большинстве случаев рекомендуется интенсифицированная (синоним – базис-болюсная) инсулинотерапия с разделением инсулина на:

- фоновый, или базальный (используются препараты средней продолжительности и длительного действия);
- пищевой, или прандиальный (используются препараты короткого и ультракороткого действия);
- коррекционный – для снижения повышенного уровня гликемии (используются препараты короткого и ультракороткого действия).

Коррекция дозы инсулина должна осуществляться ежедневно с учетом данных самоконтроля гликемии в течение суток и количества углеводов в пище.

### Характеристика препаратов инсулина, применяемых при СД 1 типа (см. приложение 1)

Для детей, подростков, пациентов с высоким риском сосудистых осложнений препаратами первого ряда являются аналоги генноинженерного инсулина человека ультракороткого и длительного действия.

# Инсулинотерапия при СД 2 типа

- **Перед плановым переводом больного на инсулинотерапию НЕОБХОДИМО:**
  - обучить пациента методам самоконтроля;
  - предупредить о возможности гипогликемии, информировать о ее симптомах и методах устранения и профилактики;
  - пересмотреть принципы диетотерапии.
  - Общие рекомендации по выбору режима инсулинотерапии (что учитывать)
- Образ жизни
- Течение заболевания
- Возможности пациента по самостоятельному введению инсулина
- Готовность пациента перейти на инсулинотерапию
- Неэффективность предшествовавшей терапии



# ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ

## Показания:

- СД 1 типа
- Тяжелая декомпенсация СД на фоне инфекции, травм, хирургических операций, других заболеваний, стрессов
- Кетоацидоз, гиперосмолярный синдром, лактоацидоз
- Беременность, роды, лактация
- Диабетическая нефропатия с ХПН 2-3
- Нарушения функции печени
- Диабетическая гангрена
- Кахексия
- Резистентность к пероральным средствам
- Противопоказания к лечению пероральными средствами
- Тяжелые хирургические вмешательства
- Обострение хронической инфекции (пиелонефрит, туберкулез)

# Режимы инсулинотерапии

- **Показания для интенсификации инсулинотерапии:**
- отсутствие достижения индивидуальных целей терапии на предшествующем режиме инсулинотерапии в течение 3 мес.;
- дальнейшее титрование дозы в одной инъекции ограничена из-за большой однократной дозы (увеличение риска развития гипогликемии);
- режим питания предполагает необходимость интенсификации инсулинотерапии.
- Возможные варианты интенсификации инсулинотерапии при СД 2 типа
- **Базис-болюсный режим** :2 инъекции аналога инсулина длительного действия утром и вечером + аналог инсулина ультракороткого действия перед завтраком, обедом и ужином
- 2 инъекции инсулина средней продолжительности действия (НПХ) утром и вечером + инсулин короткого действия перед завтраком, обедом и ужином
- **Режим многократных инъекций готовых смесей инсулина:** 3 инъекции готовой смеси аналога инсулина ультракороткого действия и протаминированного аналога инсулина ультракороткого действия перед завтраком, обедом и ужином
- 3 инъекции готовой смеси инсулина короткого действия и средней продолжительности действия (НПХ) перед завтраком, обедом и ужином
- **Режим многократных инъекций перед едой**• аналог инсулина ультракороткого действия или инсулина короткого действия перед завтраком, обедом и ужином

### Группы сахароснижающих препаратов и механизм их действия

Группы препаратов	Механизм действия
Препараты сульфонилмочевины (СМ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимуляция секреции инсулина</li> </ul>
Глиниды (меглитиниды)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимуляция секреции инсулина</li> </ul>
Бигуаниды (метформин)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение продукции глюкозы печенью</li> <li>• Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани</li> </ul>
Тиазолидиндионы (глитазоны) (ТЗД)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани</li> <li>• Снижение продукции глюкозы печенью</li> </ul>
Ингибиторы $\alpha$ -глюкозидазы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замедление всасывания углеводов в кишечнике</li> </ul>
Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида – 1 (аГПП-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина</li> <li>• Глюкозозависимое снижение секреции глюкагона и уменьшение продукции глюкозы печенью</li> <li>• Замедление опорожнения желудка</li> <li>• Уменьшение потребления пищи</li> <li>• Снижение веса</li> </ul>
Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (глиптины) (идПП-4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина</li> <li>• Глюкозозависимое подавление секреции глюкагона</li> <li>• Снижение продукции глюкозы печенью</li> <li>• Умеренное замедление опорожнения желудка</li> </ul>
Инсулины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все механизмы, свойственные эндогенному инсулину</li> </ul>

## Сравнительная эффективность, преимущества и недостатки сахароснижающих препаратов

Группа препаратов	Снижение HbA1c на монотерапии	Преимущества	Недостатки	Примечания
<b>Средства, влияющие на инсулинорезистентность</b>				
Метформин	1,0 – 2,0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий риск гипогликемии</li> <li>– не влияет на массу тела</li> <li>– улучшает липидный профиль</li> <li>– доступен в фиксированных комбинациях (с СМ, и ДПП-4)</li> <li>– снижает риск инфаркта миокарда у пациентов с СД 2 и ожирением</li> <li>– снижает риск развития СД 2 у лиц с НТГ</li> <li>– низкая цена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– желудочно-кишечный дискомфорт</li> <li>– потенциальный кардиопротективный эффект (не доказан в комбинации с СМ)</li> <li>– риск развития лактатацидоза (редко)</li> </ul>	Противопоказан при СКФ < 60 мл/мин, при печеночной недостаточности; заболеваниях, сопровождающихся гипоксией; алкоголизме; ацидозе любого генеза; беременности и лактации.
Тиазолидиндионы (глитазоны) – пиоглитазон – росиглитазон	0,5 – 1,4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение риска макрососудистых осложнений (пиоглитазон)</li> <li>– низкий риск гипогликемии</li> <li>– улучшение липидного спектра крови</li> <li>– потенциальный протективный эффект в отношении β-клеток</li> <li>– снижение риска развития СД 2 у лиц с НТГ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прибавка массы тела</li> <li>– периферические отеки</li> <li>– увеличение риска сердечно-сосудистых событий (росиглитазон)</li> <li>– увеличение риска переломов трубчатых костей у женщин</li> <li>– медленное начало действия</li> <li>– высокая цена</li> </ul>	Противопоказаны при заболеваниях печени; отеках любого генеза; сердечной недостаточности любого функционального класса; ИБС в сочетании с приемом нитратов; кетацидозе; в комбинации с инсулином; при беременности и лактации.
<b>Средства, стимулирующие секрецию инсулина (секретагоги)</b>				
Препараты сульфонилмочевины (СМ) – гликлазид – гликлазид МВ – глимепирид – гликвидон – глипизид – глипизид GITS – глибенкламид	1,0 – 2,0%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– быстрое достижение эффекта</li> <li>– опосредованно снижают риск микрососудистых осложнений</li> <li>– нефро- и кардиопротекция (гликлазид МВ)</li> <li>– низкая цена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– риск гипогликемии</li> <li>– быстрое развитие резистентности</li> <li>– прибавка массы тела</li> <li>– нет однозначных данных по сердечно-сосудистой безопасности, особенно в комбинации с метформином</li> </ul>	Противопоказаны при почечной (кроме, гликлазида, глимепирида и гликвидона) и печеночной недостаточности; кетоацидозе; беременности и лактации.
Глиниды – репаглинид – натеглинид	0,5 – 1,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль постпрандиальной гипергликемии</li> <li>– быстрое начало действия</li> <li>– могут быть использованы у лиц с нерегулярным режимом питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– риск гипогликемии (сравним с СМ)</li> <li>– прибавка массы тела</li> <li>– нет информации по долгосрочной эффективности и безопасности</li> <li>– применение кратно количеству приемов пищи</li> <li>– высокая цена</li> </ul>	Противопоказаны при почечной (кроме репаглинида) и печеночной недостаточности; кетацидозе; беременности и лактации.

Группа препаратов	Снижение HbA1c на монотерапии	Преимущества	Недостатки	Примечания
<b>Средства с инкретиновой активностью</b>				
Ингибиторы ДПП-4 – ситаглиптин – вилдаглиптин – саксаглиптин	0,5 – 1,0%	– низкий риск гипогликемий – не влияют на массу тела – доступны в фиксированных комбинациях с метформинном – потенциальный протективный эффект в отношении β-клеток	– потенциальный риск панкреатитов у ситаглиптина (не подтвержден) – нет информации по долгосрочной эффективности и безопасности – высокая цена	Противопоказаны при почечной и печеночной недостаточности (кроме саксаглиптина); кетацидозе; беременности и лактации
Агонисты рецепторов ГПП-1 – эксенатид – лираглутид	0,8 – 1,8%	– низкий риск гипогликемии – снижение массы тела – снижение АД – потенциальный протективный эффект в отношении β-клеток	– желудочно-кишечный дискомфорт – формирование антител (преимущественно на эксенатиде) – потенциальный риск панкреатита (не подтвержден) – инъекционная форма введения – нет информации по долгосрочной эффективности и безопасности – высокая цена	Противопоказаны при тяжелой почечной и печеночной недостаточности; кетацидозе; беременности и лактации
<b>Средства, блокирующие всасывание глюкозы</b>				
Ингибитор альфа-глюкозидазы – акарбоза	0,5 – 0,8%	– не влияет на массу тела  – низкий риск гипогликемии – снижает риск развития СД 2 у лиц с НТГ	– желудочно-кишечный дискомфорт – низкая эффективность – прием 3 раза в сутки	Противопоказан при заболеваниях ЖКТ; почечной и печеночной недостаточности; кетацидозе; беременности и лактации
<b>ИНСУЛИНЫ</b>				
Инсулин	1,5 – 3,5%	– высокая эффективность  – снижает риск микро- и макрососудистых осложнений	– высокий риск гипогликемии – прибавка массы тела – требует частого контроля гликемии – инъекционная форма – относительно высокая цена	Нет противопоказаний, и ограничений в дозе.

**Приложение 4. Характеристика сахароснижающих препаратов**

<b>Группа препаратов</b>	<b>Международное непатентованное название</b>	<b>Торговые названия, зарегистрированные в России (выпускаемые дозы, мг)</b>	<b>Суточная доза (мг)</b>	<b>Кратность приема (раз/сутки)</b>	<b>Длительность действия (часы)</b>
Производные сульфонилмочевины	Глибенкламид микронизированный	· Манинил (1,75; 3,5)	1,75 – 14	1 – 2	16 – 24
	Глибенкламид немикронизированный	· Манинил (5) · Глибенкламид (5) · Глибенкламида таблетки 0,005 г (5)	2,5 – 20	1 – 2	16 – 24
	Гликлазид	· Глидиаб (80) · Гликлазид-Акос (80) · Диабефарм (80) · Диатика (80) · Диабинакс (20; 40; 80)	80 – 320	1 – 2	16 – 24
	Гликлазид с модифицированным высвобождением	· Диабетон МВ (30) · Глидиаб МВ (30) · Диабефарм МВ (30) · Гликлада (30) · Диабеталонг (30)	30 – 120	1	24
	Глимепирид	· Амарил (1; 2; 3; 4) · Глемаз (4) · Глюмедекс (2) · Меглимид (1; 2; 3; 4; 6) · Глимепирид (2; 3) · Глимепирид-Тева (1; 2; 3)	1 – 8	1	24
	Гликвидон	Глюренорм (30)	3 – 180	1 – 3	8 – 12
	Глипизид с контролируемым высвобождением	Глибенез ретард (5; 10)	5 – 20	1	24
Глиниды (меглитиниды)	Репаглинид	НовоНорм (0,5; 1; 2)	0,5 – 16	3 – 4	3 – 4
	Натеглинид	Старликс (60; 120; 180)	120 – 480	3 – 4	3 – 4
Бигуаниды	Метформин	· Сиофор (500; 850; 1000) · Глюкофаж (500; 850; 1000) · Багомет (500; 850) · Глиформин (250; 500; 850; 1000) · Глиформина таблетки (250) · Метфогамма (500; 850; 1000) · Метформин (500) · Метформин-Рихтер (500; 850) · Метоспанин (500) · НовоФормин (500; 850) · Форметин (500; 850; 1000) · Формин Плива (850; 1000) · Софамет (500; 850) · Ланжерин (500; 850; 1000)	500 – 3000	1 – 3	8 – 12
	Метформин пролонгированного действия	· Глюкофаж лонг (500) · Метадиен (500)	500 – 3000	1 – 2	12 – 24

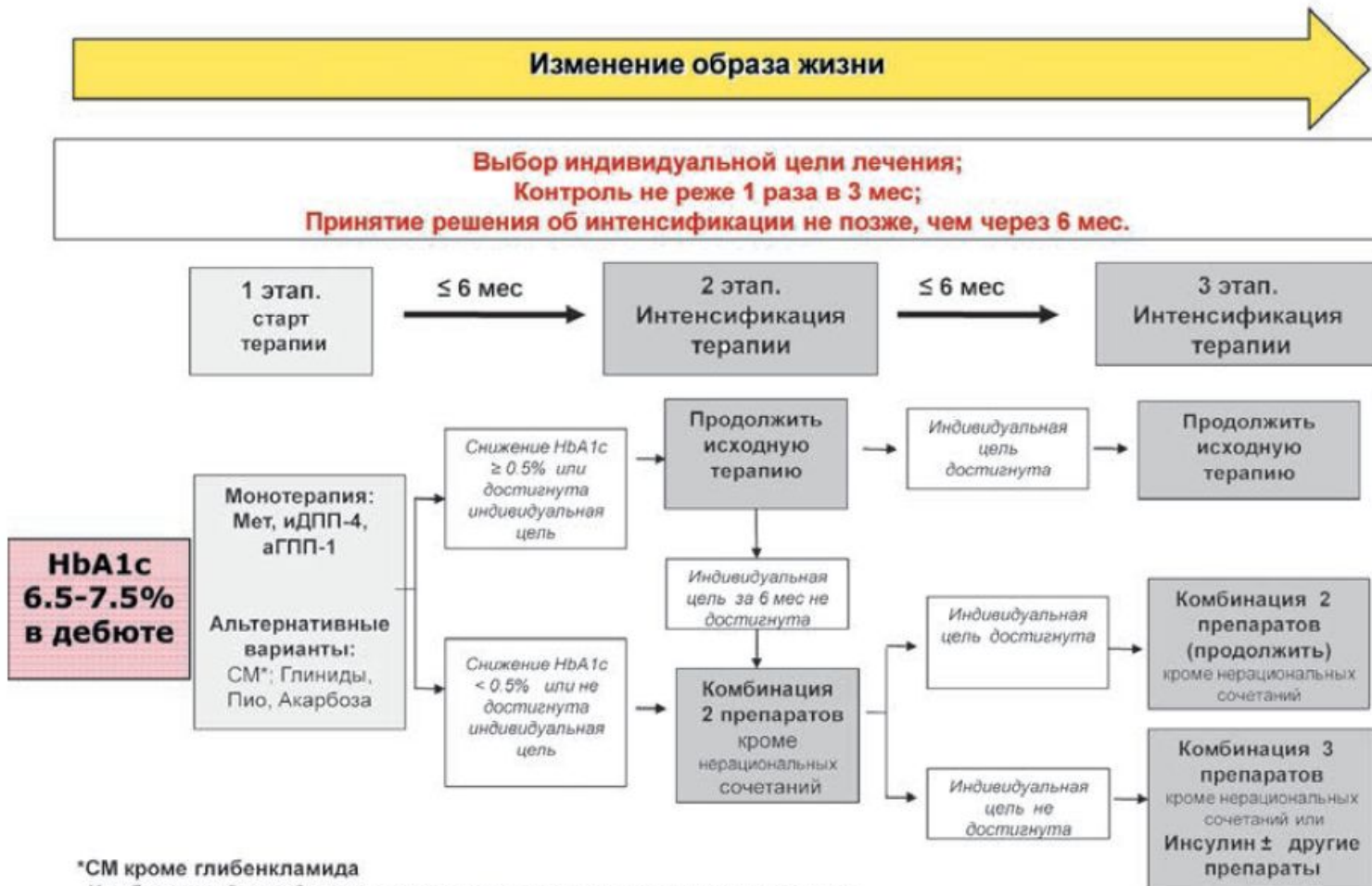


Группа препаратов	Международное непатентованное название	Торговые названия, зарегистрированные в России (выпускаемые дозы, мг)	Суточная доза (мг)	Кратность приема (раз/сутки)	Длительность действия (часы)
Тиазолидиндионы (глитазоны)	Пиоглитазон	· Актос (15; 30; 45) · Диаб-Норм (15; 30) · Пиоглар (15; 30; 45) · Пиоглит (15; 30) · Астрозон (30) · Амальвия (15; 30) · Диаглитазон (15; 30; 45)	15 – 45	1	16 – 24
	Росиглитазон*	· Авандия (1; 2; 4; 8) · Роглит (2; 4; 8)	2 – 8	1 – 2	12 – 24
Агонисты рецепторов глюкогоноподобного петида – 1	Эксенатид	Баета (5, 10 мкг), для п/к инъекций	10 – 20 мкг	2	12
	Лираглутид	Виктоза (0,6; 1,2; 1,8), для п/к инъекций	0,6 – 1,8	1	24
Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (глиптины)	Ситаглиптин	Янувия (25; 50; 100)	25 – 100	1	24
	Вилдаглиптин	Галвус (50)	50 – 100	1 – 2	16 – 24
	Саксаглиптин	Онглиза (2,5; 5)	5 – 10	1	24
Ингибиторы α-глюкозидаз	Акарбоза	Глюкобай (50; 100)	150 – 300	3	6 – 8
Комбинированные препараты	Глибенкламид + метформин	· Глибомет (2,5/400) · Глюкованс (2,5/500; 5/500) · Багомет Плюс (2,5/500; 5/500) · Глюкофаст (2,5/400)	–	1 – 2	16 – 24
	Гликлазид + метформин	Глимекомб (80/400)	–	1 – 2	16 – 24
	Росиглитазон + метформин*	Авандамет (1/500; 2/500; 2/1000; 4/1000)	–	1 – 2	12 – 24
	Глимепирид + росиглитазон*	Авандаглим (4/4; 4/8)	–	1	24
	Вилдаглиптин + метформин	Галвус Мет (50/500; 50/850; 50/1000)	–	1 – 2	16 – 24
	Ситаглиптин + метформин	Янумет (50/500; 50/850; 50/1000)	–	1 – 2	24

\* Препараты росиглитазона запрещены для применения в Европе, ограничена их продажа в США.

# Стратификация лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c

Исходный HbA1c 6.5-7.5%



\*СМ кроме глибенкламида

Комбинация 2 или 3 препаратов может в том числе включать инсулин;

В любой комбинации 2 или 3 препаратов рекомендуется использование метформина при отсутствии противопоказаний.

**Комментарий:** в этой клинической ситуации начинать лечение можно с монотерапии. Приоритет должен быть отдан средствам с минимальным риском гипогликемий (метформин, иДДП-4, агПП-1); при наличии ожирения и артериальной гипертензии предпочтительны агПП-1 в связи с эффективным снижением массы тела и уровня систолического АД. При непереносимости или противопоказаниях к препаратам первого ряда рекомендуется начало терапии с других классов сахароснижающих препаратов. Эффективным считается темп снижения HbA1c  $\geq 0.5\%$  за 6 мес. наблюдения.



# Исходный HbA1c 7.6-9.0%



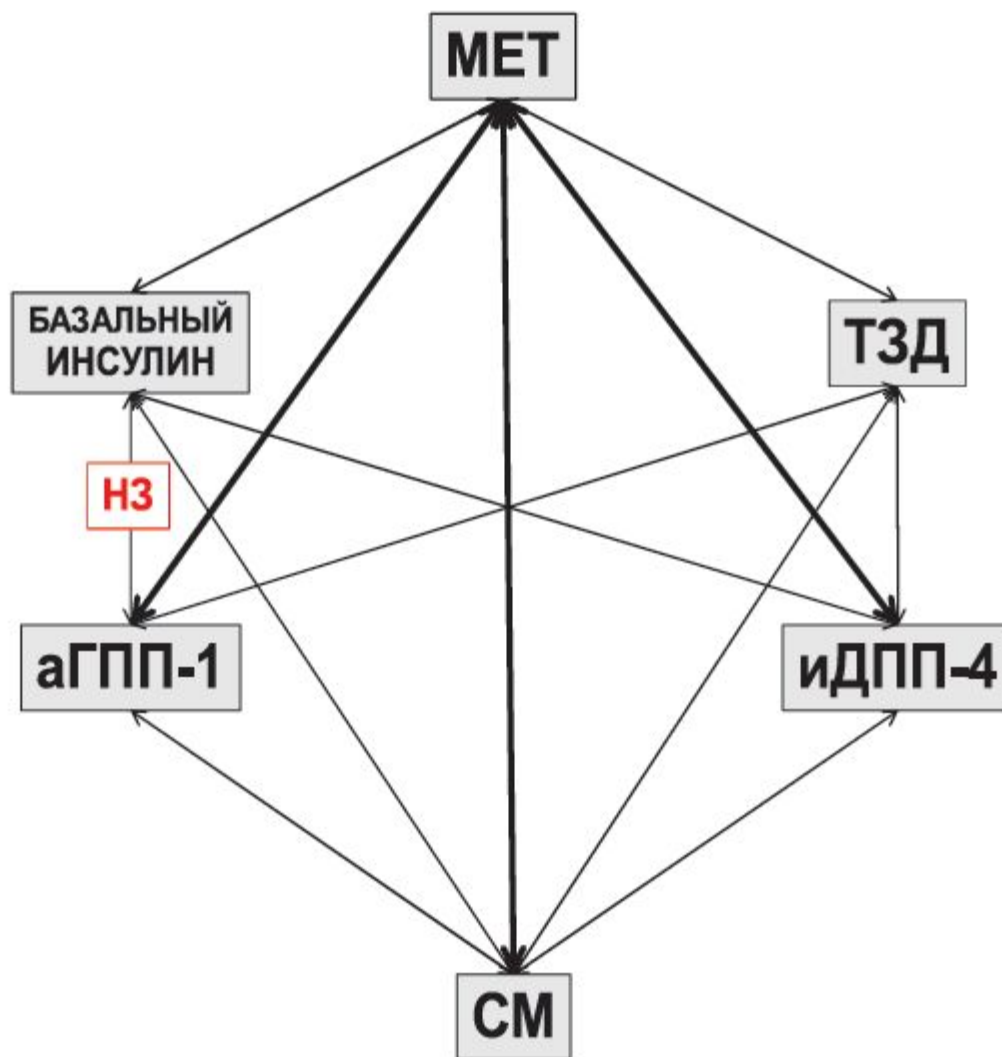
**Комментарий.** В данной ситуации начинать лечение рекомендуется с комбинации 2 сахароснижающих препаратов, воздействующих на разные механизмы развития болезни. К наиболее рациональным комбинациям относятся сочетания метформина (базового препарата, снижающего инсулинорезистентность) и препаратов, стимулирующих секрецию инсулина: иДПП-4, аГПП-1, СМ или глинидов. Эффективным считается темп снижения HbA1c  $\geq 1.0\%$  за 6 мес. наблюдения.

# Исходный HbA1c >9.0%



**Комментарий.** Данная ситуация характеризует наличие выраженной глюкозотоксичности, для снятия которой необходимо начинать инсулинотерапию (или комбинацию инсулина с ПССП). В редких случаях, когда в «дебюте» заболевания определяется уровень HbA1c более 9%, но при этом отсутствуют выраженные клинические симптомы декомпенсации (прогрессирующая потеря массы тела, жажда, полиурия и др.), можно начать лечение с альтернативного варианта – комбинации 2 или 3 сахароснижающих препаратов. При этом основой такой комбинации должны стать препараты СМ как средств с максимальной инсулинсекреторной способностью.

## Рациональные комбинации сахароснижающих препаратов



## Нерациональные комбинации сахароснижающих препаратов

- СМ + Глинид
- аГПП-1 + иДПП-4
- Два препарата СМ
- ТЗД + инсулин
- иДПП-4 (или аГПП-1) + Глинид
- Инсулин короткого действия + иДПП-4, или аГПП-1, или Глинид, или СМ

# Мониторинг больных СД 2 типа без осложнений:

- **Самоконтроль гликемии**
- **В дебюте заболевания и при декомпенсации - ежедневно несколько раз!**
- В дальнейшем в зависимости от вида сахароснижающей терапии:
- на интенсифицированной инсулинотерапии: ежедневно не менее 3 раз;
- на пероральной сахароснижающей терапии и/или базальном инсулине: не менее 1 раза в сутки в разное время + 1 гликемический профиль(не менее 3 раз в сутки] в неделю;
- на диетотерапии: 1 раз в неделю в разное время суток
- **НЬА1с 1 раз в 3 месяца**
- **Общий анализ крови - 1 раз в год**
- **Общий анализ мочи -1 раз в год**
- **Микроальбуминурия - 2 раза в год**
- **Биохимический анализ крови(общий холестерин, ХЛВП, ХЛНП, триглицериды, билирубин, АСТ, АЛТ, мочевины, креатинин, калий] - Не менее 1 раз в год**
- .

# Мониторинг больных СД 2 типа без осложнений:

- Контроль АД - При каждом посещении врача.
- При наличии артериальной гипертензии - самоконтроль АД.
- ЭКГ - 1 раз в год
- ЭКГ (с нагрузочными тестами при наличии > 2 факторов риска] - 1 раз в год
- Консультация кардиолога - 1 раз в год
- Осмотр ног - При каждом посещении врача
- Оценка чувствительности стоп - Не реже 1 раза в год, по показаниям – чаще
- Осмотр мест инъекций инсулина - Не реже 1 раза в 6 мес.
- Осмотр офтальмолога (офтальмоскопия с широким зрачком] - 1 раз в год, по показаниям – чаще
- Консультация невролога - По показаниям
- Рентгенография грудной клетки - 1 раз в год
- При появлении признаков хронических осложнений СД, присоединении сопутствующих заболеваний, появлении дополнительных факторов риска вопрос о частоте обследований решается индивидуально