



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

**А** Цель лечения заболевания (к достижению какого результата лечения необходимо стремиться и какими способами)

### Цель лечения заболевания

Достижение индивидуальных целей лечения по уровню HbA1c, показателям липидного обмена, показателям артериального давления для профилактики развития и прогрессирования сосудистых осложнений СД2, повышения качества жизни больного. Выбор индивидуальных целей лечения зависит от возраста пациента, ожидаемой продолжительности жизни, наличия тяжелых осложнений и риска тяжелой гипогликемии

### Для достижения этой цели необходимо

- Рациональное питание
- Сбалансированные физические нагрузки
- Снижение (при необходимости) массы тела
- Назначение пероральных сахароснижающих препаратов (ПССП)
- Инсулинотерапия (по показаниям)
- Проведение самоконтроля гликемии, уровня АД, массы тела; обучение в «Школе диабета»

**Алгоритм индивидуального выбора целей терапии по уровню HbA1c** (В 2011 г. ВОЗ одобрила возможность использования уровня HbA1c  $\geq 6.5\%$  в качестве диагностического критерия СД)

	Возраст		
	Молодой	Средний	Пожилой и/или ОПЖ <sup>1</sup> < 5 лет
Нет тяжелых осложнений и/или риска тяжелой гипогликемии	<6,5%	<7,0%	<7,5%
Есть тяжелые осложнения и/или риск тяжелой гипогликемии	<7,0%	<7,5%	<8,0%

<sup>1</sup> ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни

# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)



## Контроль гипогликемий

**Гипогликемия** – уровень глюкозы плазмы  $<2.8$  ммоль/л, сопровождающийся клинической симптоматикой, или  $<2.2$  ммоль/л, независимо от симптомов.

**Мероприятия по купированию гипогликемия у больных СД, получающих сахароснижающую терапию, следует начинать при уровне глюкозы плазмы крови  $< 3,9$  ммоль/л.**

Тяжесть гипогликемии (степень):

*Лёгкая* – купируется больным, не требует посторонней помощи.

*Тяжелая* - с выраженными симптомами, потерей сознания, купирование только с помощью посторонних лиц, в экстренном порядке.

При динамическом наблюдении за больными СД2 обязательно спрашивать о количестве гипогликемий за определенный период времени (месяц), степени тяжести, времени возникновения, выяснить возможную причину.



# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

## Особенности сахарного диабета 2 типа у пожилых

### ***Клинические особенности:***

- бессимптомное течение диабета: нет жалоб на жажду, мочеизнурение, зуд, потерю веса
- преобладают неспецифические жалобы: слабость, головокружение, нарушение памяти и др.
- у пожилых в 50% случаев диабет выявляется уже на стадии поздних сосудистых осложнений.
- течение диабета у пожилых осложняется сочетанной полиорганной патологией, развитием когнитивных нарушений
- нарушение распознавания гипогликемических состояний.

### ***Лабораторные особенности:***

- отсутствие гипергликемии натощак
- преобладание изолированной постпрандиальной гипергликемии у 50-70% больных
- повышение почечного порога для глюкозы с возрастом



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

- Б** Перечень диагностических шагов и исследований (1/5)  
(что конкретно должен выполнить врач пациенту с данным диагнозом/состоянием)

### Для своевременного выявления СД 2 в обязательном порядке требуются скрининг и диагностика

Скрининг проводится **ВСЕМ** лицам, достигшим 45-летнего возраста, независимо от наличия или отсутствия у них факторов риска СД2

Лицам моложе 45 лет скрининг проводится при наличии факторов риска СД 2, таких как

- Избыточный вес
- Наличие СД 2 у родственников 1-ой степени родства
- Гестационный сахарный диабет в анамнезе или рождение ребенка с массой тела 4 000 г и выше
- АГ
- Дислипидемия
- Повышение гликемии в анамнезе

**Скринингом СД 2 является исследование НАТОЩАК (после минимум 8-ми часового голодания) глюкозы венозной плазмы (предпочтительнее) или глюкозы цельной капиллярной крови**

- При выявлении **нормогликемии** ретест гликемии натошак проводится каждые три года, а при наличии факторов риска СД 2 – ежегодно
- При выявлении **гипергликемии** – проводится повторное исследование гликемии натошак. В случае подтверждения гипергликемии при повторном исследовании ставится диагноз СД, уточняется его тип и назначается терапия
- Дополнительной диагностики в виде перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) с 75 г глюкозы **НЕ ТРЕБУЕТСЯ**
- При выявлении **повышенной** гликемии натошак (уровень гликемии выше нормы, но ниже, чем при СД) проводится ПГТТ с 75 г глюкозы. На основании полученных результатов классифицируется категория нарушения углеводного обмена в соответствии с диагностическими критериями
- **ПГТТ не проводится**
  - На фоне острого заболевания
  - На фоне приема препаратов, повышающих уровень гликемии (глюкокортикоиды, тиреоидные гормоны, тиазиды, бета-адреноблокаторы и др.)



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### Б Перечень диагностических шагов и исследований (2/5) (что конкретно должен выполнить врач пациенту с данным диагнозом/состоянием)

#### Диагностические критерии сахарного диабета по уровню глюкозы крови

Время определения	Концентрация глюкозы, моль/л	
	Цельная капиллярная кровь	Венозная плазма
<b>Норма</b>		
Натощак и	<5,6	<6,1
Через 2 часа после ПГТТ <sup>1</sup>	<7,8	<7,8
<b>Сахарный диабет</b>		
Натощак или	≥6,1	≥7,0
Через 2 часа после ПГТТ <sup>1</sup>	≥11,1	≥11,1
Или случайное определение	≥11,1	≥11,1
<b>Нарушенная толерантность к глюкозе</b>		
Натощак и	<6,1	<7,0
Через 2 часа после ПГТТ <sup>1</sup>	≥7,8 и <11,1	≥7,8 и <11,1
<b>Нарушенная гликемия натощак</b>		
Натощак и	>5,6 и <6,1	>6,1 и <7,0
Через 2 часа после ПГТТ (если определялся)	<7,8	<7,8
<b>Гестационный сахарный диабет<sup>1</sup></b>		
Натощак или	–	≥5,1 и <7,0
Через 1 час после ПГТТ	–	>10,0
Через 2 часа после ПГТТ	–	≥8,5

<sup>1</sup> Диагноз гестационного сахарного диабета может быть поставлен на основании однократного определения гликемии



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### **Б** Перечень диагностических шагов и исследований (3/5) (что конкретно должен выполнить врач пациенту с данным диагнозом/состоянием)

#### **Лабораторные и инструментальные методы исследования (обязательные)**

- Исследование уровня HbA1c
- Глюкоза в плазме крови (натощак)
- Глюкозотолерантный тест с 75 г глюкозы (при показании)
- ОХС, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ТГ
- Клинический анализ крови
- Клинический анализ мочи
- Микроскопическое исследование осадка мочи
- Микроальбуминурия
- Креатинин, мочевины в сыворотке крови (СКФ)
- ЭКГ
- АД
- Рентгенография грудной клетки

#### **Дополнительные исследования (выполняются при наличии показаний)**

- ЭхоКГ
- Исследование глазного дна
- Рентгенография стопы
- Дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) нижних конечностей
- Дуплексное сканирование брахиоцефальных, почечных, подвздошно-бедренных артерий
- Холтеровское мониторирование сердечного ритма (ХМ-ЭКГ)
- Суточное мониторирование артериального давления



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

- Б** Перечень диагностических шагов и исследований (4/5)  
(что конкретно должен выполнить врач пациенту с данным диагнозом/состоянием)

### Направление к специалистам 2 уровня (первичная специализированная медико-санитарная помощь)

- **Перечень необходимой документации при направлении** (в соответствии с приказом ДЗМ от 10.09.2012г. № 983 "Об утверждении методических рекомендаций по организации оказания взрослому населению города Москвы первичной медико-санитарной помощи")
  - Направление на консультацию (форма 057/у-04)
  - Выписка из амбулаторной карты (форма 027/у) с указанием диагноза, цели направления; при наличии у больного листка нетрудоспособности, указать число дней нетрудоспособности
  - Указать специальность врача, Ф.И.О., служебный телефон
- **Перечень исследований, назначаемых специалистом-эндокринологом 2 уровня (при наличии показаний)**
  - Калий, натрий, неорганический фосфор, общий и ионизированный кальций в сыворотке крови
  - Мочевая кислота
  - ПВ, ПТИ, МНО, АЧТВ
  - АСТ, АЛТ
  - Количественная оценка протеинурии в суточной моче
  - Рентгеноденситометрия проксимального отдела бедренной кости, лучевой кости
  - Исследование уровня глюкозы в крови методом длительного (1-3 суток) непрерывного мониторирования
  - УЗИ почек и надпочечников
  - УЗИ органов брюшной полости (комплексное)
  - МРТ гипофиза
  - Эзофагогастродуоденоскопия



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

- Б** Перечень диагностических шагов и исследований (5/5)  
(что конкретно должен выполнить врач пациенту с данным диагнозом/состоянием)

### Направление к специалистам 2 уровня (первичная специализированная медико-санитарная помощь)

**Клинические ситуации, при которых требуется консультация специалиста 2 уровня и углублённые методы исследования**

#### К врачу-эндокринологу

- **Показания:** (в соответствии с приказом ДЗМ от 25.09.2014г. № 835 "Перечень приоритетных медицинских показаний для направления к врачу-эндокринологу")
  - Постановка диагноза и подбор сахароснижающей терапии
  - Коррекция терапии при отсутствии эффекта от проводимого лечения

#### К врачу-офтальмологу

- **Показания**
  - При неожиданном снижении остроты зрения или появлении у больных сахарным диабетом каких-либо жалоб со стороны органа зрения, независимо от планового осмотра офтальмологом
  - Высокий уровень гликемии (HbA1c выше 10%), протеинурии – не реже одного раза в 6 месяцев даже при отсутствии изменений на глазном дне при первичном осмотре
  - При переводе на инсулинотерапию, так как в этом случае возможны выраженные колебания гликемии или быстрое снижение HbA1c, что может оказать неблагоприятное влияние на ткани и сосудистую систему глаза

#### К врачу кабинета "диабетической стопы"

- **Показания**
  - Появление симптомов нарушения целостности тканей стоп: не заживающие раны, трофические язвы, некрозы
  - Деформации стоп, обусловленные неинфекционной деструкцией костей и суставов (диабетическая остеоартропатия - стопа Шарко)
  - Перенесенное хирургическое лечение нижних конечностей в области стоп и голени (ампутации на уровне пальцев, стоп, голени, другие хирургические вмешательства по поводу гнойных воспалительных процессов области стопы)





# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### **В** Перечень лечебных мероприятий (1/5) (как именно врач должен лечить пациента с данным заболеванием/состоянием)

**Общая схема лечения и алгоритм действий врача при СД2** (в соответствии с Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом и Консенсусом Российской Ассоциации Эндокринологов по инициации и интенсификации терапии при СД 2 типа)

#### **1** Определение индивидуального целевого значения гликемического контроля по уровню HbA1c

- Для сравнительно молодых пациентов без осложнений СД и сердечно-сосудистых заболеваний, с нормальной когнитивной функцией и низким риском развития гипогликемий следует стремиться, как минимум к HbA1c <7%, а как максимум – к HbA1c <6,5%, т.к. ожидаемая продолжительность жизни у них должна быть не менее 30-40 лет
- У больных с сохранной когнитивной функцией, функционально независимых от других людей или членов семьи, но с наличием осложнений СД, заболеваний сердечно-сосудистой системы и более высоким риском гипогликемий, можно рекомендовать HbA1c в диапазоне 7,0 - 7,5%
- Для больных, которые не в состоянии самостоятельно проводить самоконтроль, адекватно оценивать собственное состояние, с нарушением зрения, слуха, функционально зависимым от посторонней помощи, с высоким риском развития тяжелых гипогликемий можно ограничиться HbA1c 7,5 - 8,0% (в ряде случаев 8,5%)
- Для больных, у которых ожидаемая продолжительность жизни не превышает одного года, уровень HbA1c не сказывается на качестве жизни и ее продолжительности. Цель лечения СД в этом случае – не допускать клинических проявлений гипергликемии (жажда, сухость, полиурия). При появлении этих симптомов, подтвержденных лабораторными показателям, требуется коррекция сахароснижающей терапии

#### **2** Стратификация терапевтических целей в зависимости от исходного уровня HbA1c

- Изменение образа жизни (снижение массы тела при ее избытке, ограничение легкоусвояемых углеводов и насыщенных жиров, активизация физических нагрузок) при любом исходном уровне метаболического контроля. Обучение и мотивация больного являются важной частью лечения. Низкая приверженность больного к немедикаментозному лечению диктует необходимость назначения лекарственной терапии уже в дебюте заболевания.



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### **В** Перечень лечебных мероприятий (2/5) (как именно врач должен лечить пациента с данным заболеванием/состоянием)

#### **2** Стратификация терапевтических целей в зависимости от исходного уровня HbA1c

- При HbA1c 6,5–7,5% достижение целевых значений гликемии возможно при использовании монотерапии сахароснижающими препаратами. Если достичь поставленных целей не удастся, то в последующем применяется комбинированное лечение (два или три препарата)
- При HbA1c 7,6–9,0% следует использовать комбинированную терапию. При неэффективности двух препаратов возможно сочетание трех сахароснижающих препаратов или начало инсулинотерапии.
- При HbA1c >9,0% (при наличии клинической симптоматики: потеря массы тела, жажда, полиурия и др.) следует назначить инсулин (в виде монотерапии или в комбинации с пероральными сахароснижающими препаратами). В дальнейшем, в случае достижения целевых показателей метаболического контроля, пациент может быть переведен на комбинированное лечение без инсулина
  
- **Препараты первого ряда выбора для старта терапии**
  - Метформин
  - Ингибиторы ДПП-4
  - Агонисты рецепторов ГПП-1
- **Альтернативные препараты для старта терапии**
  - Препараты сульфонилмочевины (СМ)
  - Глиниды
  - Тиазолидиндионы (глитазоны)
  - Ингибиторы альфа-глюкозидаз
  - Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### **В** Перечень лечебных мероприятий (3/5) (как именно врач должен лечить пациента с данным заболеванием/состоянием)

#### **3** Принятие решения об изменении (интенсификации) ранее назначенной терапии (комбинация 2-х препаратов)

- При отсутствии достижения индивидуальных целей гликемического контроля или при снижении уровня HbA1c менее, чем на 0,5% от исходного за 6 мес. наблюдения, на втором этапе необходимо назначение комбинации 2-х препаратов, обладающих взаимодополняющим механизмом действия
- В случае достижения индивидуальных целей метаболического контроля или снижении уровня HbA1c более, чем на 0,5% от исходного за 6 мес. наблюдения, используемую ранее монотерапию следует продолжить

#### **4** Дальнейшая интенсификация терапии (комбинация 3-х препаратов или инсулинотерапия)

- Решение о дальнейшей интенсификации терапии должно быть принято не позднее, чем через 6 месяцев после 2-го этапа (контроль HbA1c при этом рекомендуется проводить 1 раз в 3 мес.)
- **Комбинации сахароснижающих препаратов**
  - **Рациональные**
    - Метформин + иДПП-4
    - Метформин + аГПП-1
    - Метформин + Глинид
    - Метформин + инГлТ-2
  - **Нерациональные**
    - СМ + Глиниды
    - иДПП-1 + аГПП-1
    - Два препарата СМ
    - ТЗД + инсулин
    - аГПП-1 или иДПП-4 + Глинид
    - Инсулин короткого действия + иДПП-4 или аГПП-1 или Глинид или СМ



# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

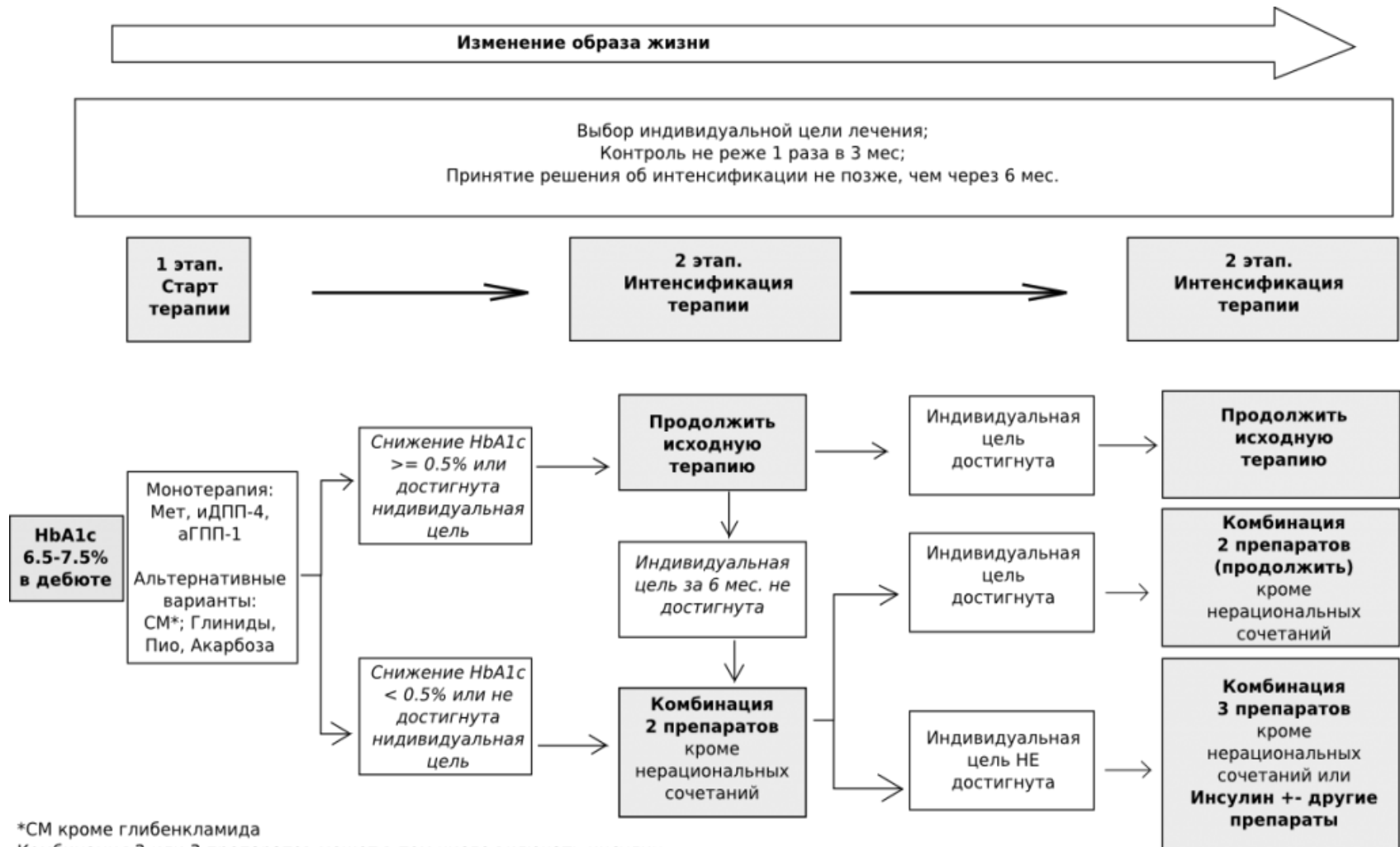
## Основные классы пероральных сахароснижающих препаратов

<u>Класс препарата</u>	<u>МНН</u>	<u>Свойства препарата</u>
Бигуаниды	<ul style="list-style-type: none"><li>Метформин</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Устраняет инсулинорезистентность, преимущественно на уровне печени, блокируя глюконеогенез</li></ul>
Ингибиторы ДПП-4	<ul style="list-style-type: none"><li>Вилдаглиптин</li><li>Ситаглиптин</li><li>Саксаглиптин</li><li>Линаглиптин</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Повышают уровень эндогенного инсулина, снижают уровень глюкагона, подавляют глюконеогенез, уменьшают инсулинорезистентность</li></ul>
Препараты сульфонилмочевины	<ul style="list-style-type: none"><li>Гликлазид</li><li>Гликвидон</li><li>Глимепирид</li><li>Глибенкламид</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Являются стимуляторами секреции инсулина поджелудочной железой</li></ul>
Глиниды	<ul style="list-style-type: none"><li>Репаглинид</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Являются стимуляторами секреции инсулина поджелудочной железой</li></ul>
Агонисты рецепторов ГПП-1	<ul style="list-style-type: none"><li>Эксетанид</li><li>Лираглутид</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Усиливают секрецию и выброс инсулина, снижают уровень глюкагона, тормозят моторику желудка и стимулируют центр сытости гипоталамуса головного мозга</li></ul>
Ингибиторы альфа-глюкозидазы	<ul style="list-style-type: none"><li>Акарбоза</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Препятствуют всасыванию глюкозы в желудочно-кишечном тракте, блокируя фермент, участвующий в расщеплении глюкозы в кишечнике</li></ul>
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа	<ul style="list-style-type: none"><li>Канаглифлозин</li><li>Дапаглифлозин</li><li>Эмпаглифлозин</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Блокируют реабсорбцию глюкозы в почках, вызывая терапевтическую глюкозурию</li></ul>



# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

## Стратификация лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c: 6.5-7.5%



\*СМ кроме глибенкламида

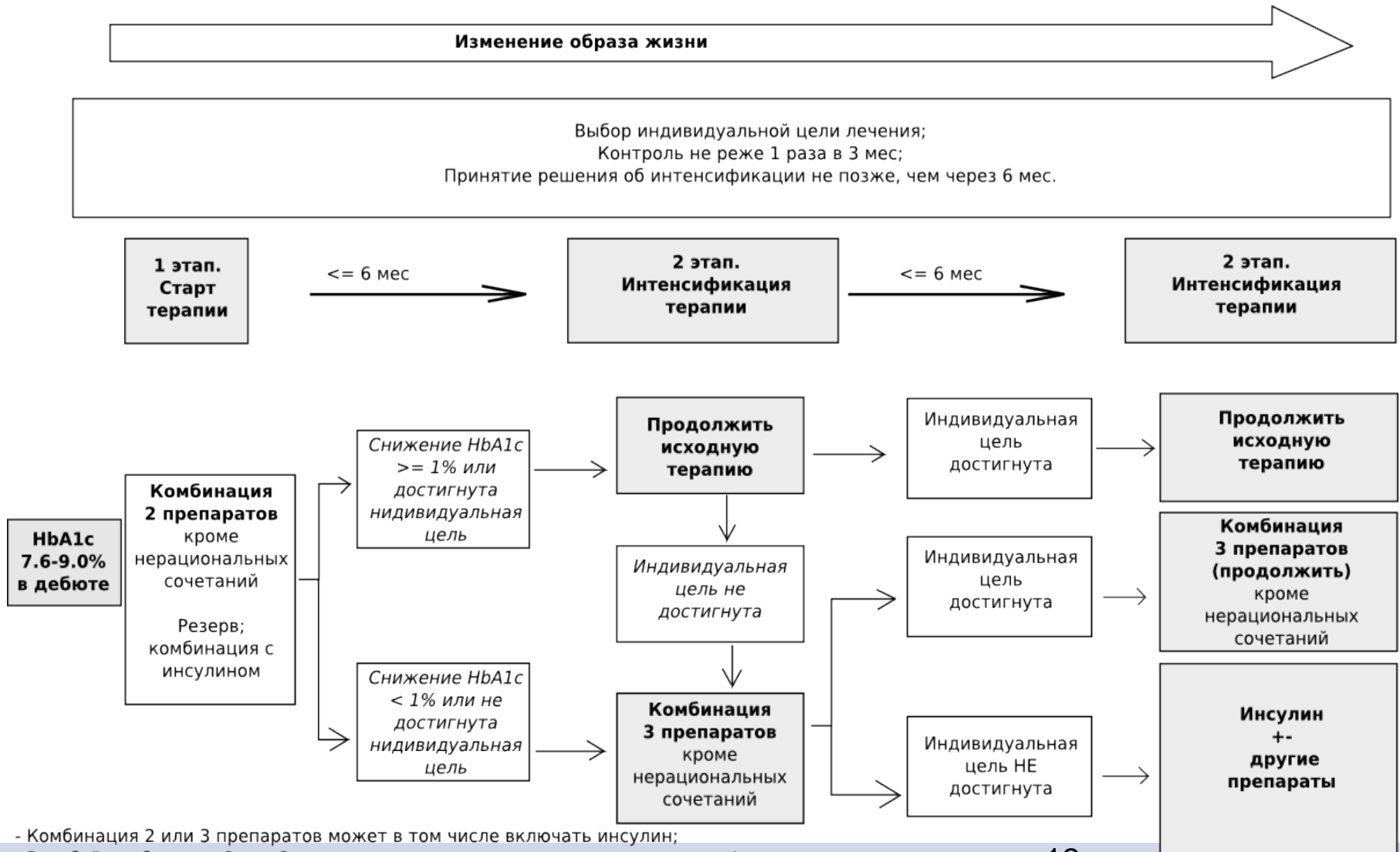
Комбинация 2 или 3 препаратов может в том числе включать инсулин;

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



# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

## Стратификация лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c: 7.6-9.0%

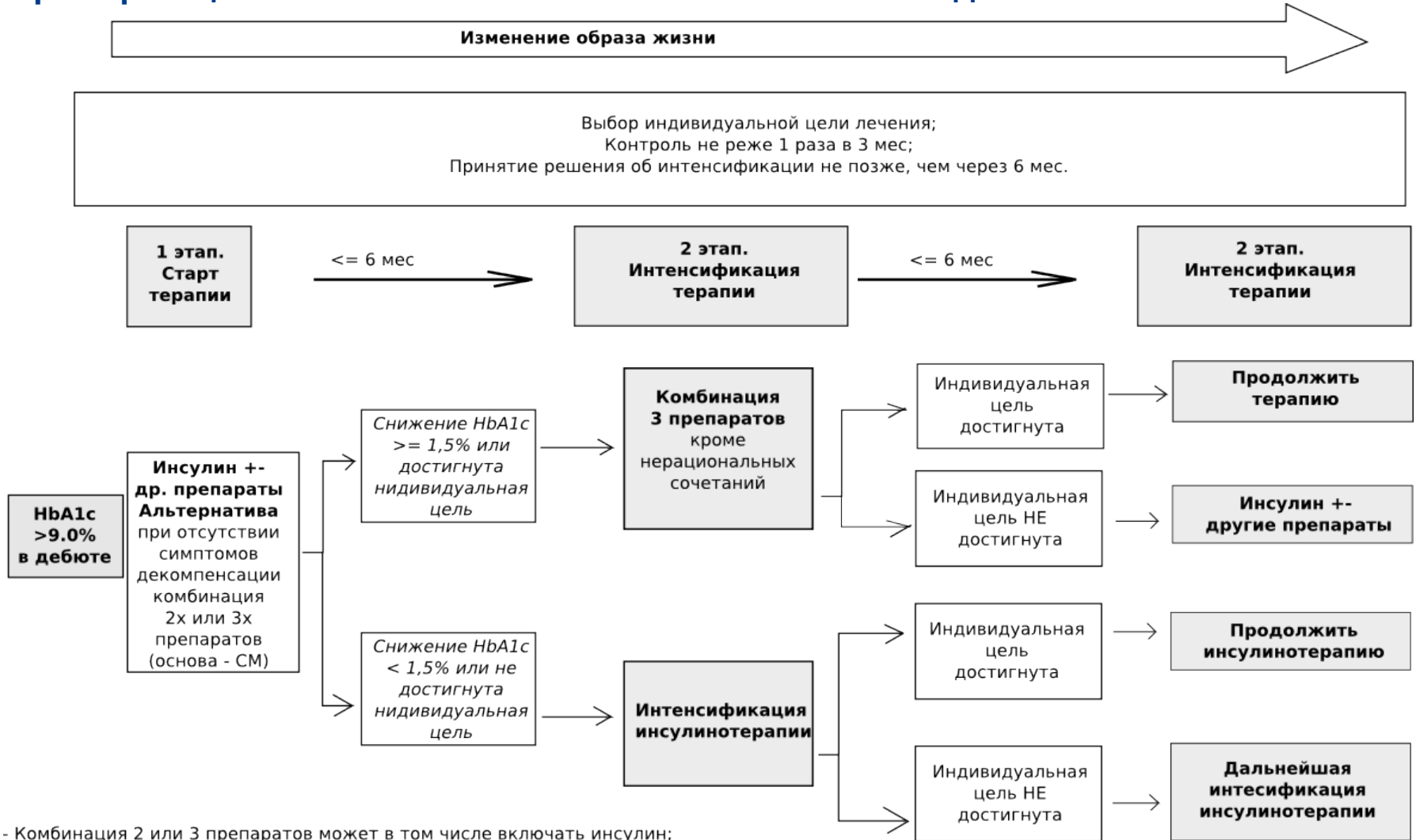


- Комбинация 2 или 3 препаратов может в том числе включать инсулин;
- В любой комбинации 2 или 3 препаратов рекомендуется использование метформина при отсутствии противопоказаний.



# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

## Стратификация лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c: > 9.0%



- Комбинация 2 или 3 препаратов может в том числе включать инсулин;
- В любой комбинации 2 или 3 препаратов рекомендуется использование метформина при отсутствии противопоказаний.



# Сахарный диабет 2 типа

## (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

### В Перечень лечебных мероприятий (5/5) (как именно врач должен лечить пациента с данным заболеванием/состоянием)

- **Дополнительные методы лечения**
  - Обучение и самоконтроль
  - Психологическая адаптация
- **Методы контроля сопутствующих заболеваний и состояний**
  - Контроль показателей липидного спектра

Показатели (в ммоль/л)	Мужчины	Женщины
Общий холестерин	<4,5	<4,5
Холестерин, ЛПНП	<2,5 <sup>1</sup>	<2,5 <sup>1</sup>
Для лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями и/или ХБП с 3А и более	<1,8 <sup>1</sup>	<1,8 <sup>1</sup>
Холестерин, ЛПВП	>1,0	>1,3
Триглицериды	<1,7	<1,7

- **Контроль показателей артериального давления**

Показатели	Целевые значения, мм рт.ст.
Систолическое АД	>120 <sup>2</sup> и ≤ 140
При наличии ХБП 3А и более	>120 <sup>2</sup> и ≤ 140
Диастолическое АД	>70 <sup>2</sup> и ≤ 85

- **Общие рекомендации по образу жизни**

- Изменение режима питания:** уменьшение потребления животных жиров, рафинированных углеводов, увеличение потребления растительной пищи
- Увеличение физической активности** умеренные аэробные нагрузки не менее 30-40 минут в течение не менее 4-5 дней в неделю
- Снижение массы тела:** на 5-10% от исходной за 1-2 мес.
- Снижение потребления поваренной соли:** до 5 г/сутки
- Снижение потребления алкоголя:** <30 г алкоголя в сутки для мужчин и 20 г/сутки для женщин
- Отказ от курения**

1 Или снижение холестерина ЛНП на 50% и более от исходного уровня при отсутствии достижений целевого уровня

2 На фоне антигипертензивной терапии





# Сахарный диабет 2 типа (алгоритм диагностики и лечения ДЗМ)

## **Г** **Динамическое наблюдение** (при необходимости длительного наблюдения пациента)

- **Цель динамического наблюдения**
  - Поддержка целевых уровней HbA1c, АД, липидного спектра**
  - Контроль выполнения рекомендаций врача пациентом по рациональному питанию, сбалансированным физическим нагрузкам, отказу от вредных привычек
  - Контроль соблюдения приема препаратов, правил техники инъекций инсулина
  - Для повышения приверженности к проводимой терапии рекомендовать пациентам при проведении самоконтроля гликемии ведение дневников с указанием доз принимаемых препаратов и уровня гликемии в определенное время суток**
  - Скрининг и профилактика диабетических осложнений
  - Контроль гипогликемических состояний, особенно в ночное время
- **После достижения целевого уровня HbA1c** диспансерное наблюдение больных СД2 проводится
  - с подобранной терапией ПССП – 1 раз в 3 месяца
  - с подобранной терапией ПССП + базальный инсулин – 1 раз в 3 месяца

При появлении признаков осложнений СД, присоединения сопутствующих заболеваний, ухудшение показателей уровня гликемии пациент направляется на консультацию к соответствующему врачу-специалисту. При этом, кратность посещений определяется индивидуально