

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ДИАГНОЗА

- ✓ Сахарный диабет 1 типа (2 типа) или Сахарный диабет вследствие (указать причину) или Гестационный сахарный диабет
- ✓ Осложнения (указать какое, указать форму, стадию)
- ✓ Сопутствующие заболевания (Ожирение (указать степень) : АГ(указать степень, риск сердечно-сосудистых осложнений):Дислипидемия; ХСН (указать функциональный класс); Неалкогольная жировая болезнь печени (указать форму))
- ✓ После полной формулировки диагноза следует указать индивидуальный целевой уровень гликемического контроля (уровень HbA_{1c}, глюкозы плазмы натощак/перед едой/на ночь/ночью и через 2 часа после еды).

Важно! Понятие тяжести СД в формулировке диагноза исключено. Тяжесть СД определяется наличием осложнений, характеристика которых указана в диагнозе. Важно! В связи с введением индивидуализированных целей терапии понятия компенсации, субкомпенсации и декомпенсации в формулировке диагноза у пациентов с СД нецелесообразны.

ЛЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Полное излечение невозможно. Однако в настоящее время разработаны эффективные методы контроля и лечения диабета. Поэтому **цель лечения** – это нормализация нарушенных обменных процессов, предупреждение осложнений, чтобы обеспечить достаточную продолжительность и качество жизни.

Цели лечения

Выбор индивидуальных целей лечения зависит от возраста пациента, ожидаемой продолжительности жизни, функциональной зависимости, наличия атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (АССЗ) и риска тяжелой гипогликемии.

Для большинства взрослых пациентов с СД адекватным является целевой уровень HbA_{1c} менее 7.0%.

Целевые значения гликированного гемоглобина (индивидуальные цели терапии)

Категории пациентов	Молодой возраст	Средний возраст (45 – 59)	Пожилой возраст (60 – 75)			
			Функционально независимые	Функционально зависимые		
				Без старческой астении и/или деменции	Старческая астения и деменция	Завершающий этап жизни
Клинические характеристики/риски						
Нет атеросклеротических ССЗ и/или риска тяжелой гипогликемии*	< 6,5%	< 7,0%	< 7,5%	< 8,0%	< 8,5%	Избегать гипогликемий и симптомов гипергликемии
Есть атеросклеротические ССЗ и/или риск тяжелой гипогликемии	< 7,0%	< 7,5%	< 8,0%			
При низкой ожидаемой продолжительности жизни (< 5 лет) цели лечения могут быть менее строгими						

* Основными критериями риска тяжелой гипогликемии являются:

- ✓ тяжелая гипогликемия в анамнезе,
- ✓ бессимптомная гипогликемия,
- ✓ большая продолжительность СД,
- ✓ ХБН С3-5,
- ✓ деменция

Целевым уровнем HbA_{1c} соответствуют целевые значения пре- и постприандиального уровня глюкозы плазмы'

HbA _{1c} , %	Глюкоза плазмы натощак/перед едой/на ночь/ночью, ммоль/л	Глюкоза плазмы через 2 часа после еды, ммоль/л
<6,5	<6,5	<8,0
<7,0	<7,0	<9,0
<7,5	<7,5	<10,0
<8,0	<8,0	<11,0
< 8,5	< 8,5	< 12,0

Целевые уровни показателей артериального давления
(при условии хорошей переносимости)

Возраст	Систолическое АД, мм рт.ст.*	Диастолическое АД, мм рт.ст.*
18 — 65 лет	> 120 и < 130	> 70 и < 80
Более 65 лет	> 130 и < 140	

Нижняя граница целевых показателей АД относится к лицам на антигипертензивной терапии

ЛЕЧЕНИЕ СД 1 ТИПА

1. Заместительная инсулинотерапия является единственным методом лечения.
2. Питание и физическая активность не являются методами сахароснижающей терапии, а учитываются лишь для расчета и коррекции дозы инсулина
4. Самоконтроль гликемии
5. Обучение принципам управления заболеванием

Инсулинотерапия

Инсулин по своему химическому строению является белком. Поэтому его вводят в виде инъекций, а в виде таблеток его применять нельзя- он переварится в желудке и кишечнике, и не проявит своего действия.

Первые препараты инсулина были животного происхождения: из поджелудочной железы свиней и крупного рогатого скота. Инсулин крупного рогатого скота отличается от человеческого инсулина тремя аминокислотами, а свиной - только одной.

В последние годы в основном используют препараты человеческого инсулина. Последние получают генно-инженерным путем, заставляя, бактерии (E Coli) синтезировать инсулин абсолютно такого же химического состава, как естественный человеческий (то есть он не является чужеродным для организма веществом) – **это рекомбинированный человеческий инсулин.**

Кроме того появились так называемые **аналоги человеческого инсулина**. Это специально синтезированные полипептиды, имеющие биологическую активность инсулина и обладающие рядом других заданных свойств.

Препараты инсулина по продолжительности действия подразделяются на:

Вид инсулина	Международное непатентованное название	Торговые названия, зарегистрированные в России			
			начало	пик	длительность
Сверхбыстрого действия		Фиасп Лумжев	через 1 – 10 мин	Через 45-90 ми	3-5 часов

Ультракороткого действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин лизпро 100 Д/мл	• Хумалог • Инсулин лизпро • Ринлиз	через 5–15 мин	через 1–2 ч	4–5 ч
	Инсулин лизпро 200 ЕД/мл	• Хумалог 200			
	Инсулин аспарт	• НовоРапид			
	Инсулин глүлизин	• Апидра			
Можно вводить перед едой или сразу после еды.					
Короткого действия	Инсулин растворимый человеческий генно-инженерный	• Актрапид НМ • Хумулин Регуляр • Инсуман Рапид • Биосулин Р • Инсуран Р • Генсулин Р • Ринсулин Р • Росинсулин Р • Хумодар Р 100 Рек • Возулим-Р • Моноинсулин ЧР	через 20–30 мин	через 2–4 ч	5–6 ч
Они всегда прозрачные. Чем меньше доза, тем короче действие. Его необходимо вводить за 30 минут до еды, чтобы его действие совпадало с подъёмом глюкозы в крови. Во время пика его действия, пациенту необходимо сделать перекус для предотвращения гипогликемии					
Средней продолжительности действия	Инсулин-изофан человеческий генно-инженерный	• Протафан НМ • Хумулин НПХ • Инсуман Базал • Биосулин Н • Инсуран НПХ • Генсулин Н • Ринсулин НПХ • Росинсулин С • Хумодар Б 100 Рек • Возулим-Н • Протамин-инсулин ЧС	через 2 ч	через 6–10 ч	12–16 ч
Эти инсулины существуют в виде суспензии, они мутные, перед каждым использованием флакон необходимо осторожно перемешать, перекачивая в ладонях.					
Длительного действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин гларгин 100 ЕД/мл	• Лантус • Инсулин гларгин • Ринглар • Базаглар	через 1–2 ч	не выражен	до 29 ч
	Инсулин гларгин 300 ЕД/мл	• Туджео			до 36 ч
	Инсулин детемир	• Левемир			до 24 ч
Содержимое флакона имеет прозрачный цвет. Не имеют выраженного пика, следовательно, не дают гипогликемии.					
Сверхдлительного действия (аналоги инсулина человека)	Инсулин деглудек	• Тресиба	через 30–90 мин	отсутствует	более 42 ч

Готовые смеси инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов*	Инсулин двухфазный человеческий генно-инженерный	• Хумулин М3 • Инсуман Комб 25 ГТ • Биосулин 30/70 • Генсулин М30 • Росинсулин М микс 30/70 • Хумодар К25 100 Рек • Возулим-30/70	Такие же, как у инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов, т.е. в смеси они действуют раздельно
---	--	---	--

У здорового человека суточная секреция инсулина подразделяется на:

- ✓ **Базальную.** Инсулин вырабатывается каждый час, приблизительно, по 0,5 - 1 ЕД и нужен для работы внутренних органов.
- ✓ **Пищевую** (болюсную) – это стимулированная секреция инсулина в ответ на прием пищи. Количество этого инсулина зависит от количества съеденной пищи – приблизительно 1 – 2 ЕД на 1 ХЕ. (*ХЕ (хлебная, или углеводная, единица) — условная единица для примерной оценки количества углеводов в продуктах, 1 ХЕ равна 10-12 г углеводов или 20-25 г хлеба*). Он начинает вырабатываться через 10 минут и его выработка продолжается около 2 часов.

В большинстве случаев рекомендуется базис- болюсная инсулинотерапия в режиме многократных инъекций с разделением инсулина на:

- **фоновый, или базальный** (используются препараты средней продолжительности, длительного и сверхдлительного действия) В среднем составляет 50% от суточной дозы инсулина, вводятся, как правило, перед завтраком и ужином. Расчет дозы этого инсулина производит врач. Так как потребность в инсулине утром выше, а чувствительность к нему выше вечером, поэтому $\frac{2}{3}$ суточной дозы должны вводиться утром и $\frac{1}{3}$ вечером. Вечернюю дозу вводят не позднее, чем за 2 – 3 часа до сна. Эта доза должна быть наименьшей во избежание ночной гипогликемии.
- **пищевой, или прандиальный** (есть еда – должна быть инъекция). Используются препараты инсулина короткого действия и ультракороткого действия. Следует вычислить **углеводной коэффициент** - количество единиц инсулина на 1 ХЕ (в норме 1 -2 ЕД вырабатывается на 1ХЕ). Пищевой инсулин нужен через 10 минут после приема пищи и только на 2 часа (поэтому и был создан инсулин ультракороткого действия) В среднем составляет 50% от суточной дозы инсулина.. Пациента учат, чтобы он сам мог рассчитывать сколько ЕД ему нужно ввести. *Принцип такой: подсчитать сколько ХЕ он планирует съесть и и перед едой столько ЕД инсулина и надо ввести, с учетом углеводного коэффициента. Например: планирует на завтрак 4ХЕ, при углеводном коэффициенте 1 он введет 4 ЕД инсулина, при углеводной коэффиц 2 – 8 ЕД инсулина.*
- **коррекционный** — для снижения повышенного уровня гликемии (используются препараты короткого действия и ультракороткого действия).

Следует вычислить фактор чувствительности к инсулину - на сколько ммоль/л снижает повышенный уровень глюкозы крови 1 ЕД инсулина (в среднем на 2 ммоль/л).

Дозу коррекционного инсулина увеличивают или уменьшают в зависимости от уровня сахара не более чем на 2 – 4 ЕД однократно.

Коррекция дозы инсулина должна осуществляться ежедневно с учетом данных самоконтроля гликемии в течение суток и количества углеводов в пище, до достижения индивидуальных целевых показателей гликемического контроля.

Ограничений в дозе инсулина не существует.

При планировании обеспечения пациента инсулином следует использовать условную среднесуточную дозу инсулина, включающую в себя не только базальный и прандиальный инсулины, но и инсулин для коррекции гипергликемии и проверки проходимости инсулиновой иглы.

Средства введения инсулина

- Инсулиновые шприцы для инсулина с концентрацией 100 ЕД/мл
- Инсулиновые шприц-ручки с шагом дозы 1 или 0,5 ЕД (со сменными картриджами или несъемным картриджем)
- Инсулиновые помпы (устройства для постоянной подкожной инфузии)

Места инъекций

- Инъекции выполняются подкожно, обязательно в жировую ткань
- Живот в пределах следующих границ: примерно 1 см выше лонного сочленения, примерно 1 см ниже нижнего ребра, примерно 1 см в сторону от пупка и латеральнее до средне-боковой линии. Нельзя в область пупка и средней линии живота, где подкожно-жировая клетчатка тонкая.
- Передне-наружная часть верхней трети бедер.
- Верхне-наружная часть ягодиц и наружная часть поясничной области.
- Средняя наружная треть плеч.

При выборе мест инъекций следует учитывать тип инсулина.

- ✓ Для инсулина короткого действия - это живот, так как в этом месте всасывание инсулина самое быстрое
- ✓ НПХ-инсулины должны вводиться в ягодицу или бедро, так как эти места имеют более медленную скорость всасывания.
- ✓ Готовые смеси человеческого инсулина (ИКД/НПХ-инсулин) должны вводиться в живот.
- ✓ Ультракороткого, длительного и сверхдлительного действия можно вводить во все рекомендуемые места инъекций.

Необходимо чередовать места инъекций, чтобы не допустить развития липодистрофий, приводящих к нарушению всасывания инсулина. Нужно делать каждую последующую инъекцию на расстоянии минимум 1 см от предыдущей инъекции.

Техника инъекций

Необходимо использовать иглы:

- ✓ 4-мм иглы для шприц-ручек. Инъекции делают под углом 90°
- ✓ 6-мм инсулиновые шприцы. Тогда необходимо формировать кожную складку и угол наклона иглы 45°, чтобы избежать в/м введения

Канюлю при проведении помповой инсулинотерапии следует менять каждые 48-72 часа в целях минимизации риска возникновения нежелательных явлений и потенциального нарушения гликемического контроля. Места установки канюли чередуются по тому же принципу, что и места для обычных инъекций.

Хранение инсулина

- ✓ Запас инсулина должен храниться при температуре +2-8° (в холодильнике), согласно срока годности указанного на упаковке.
- ✓ Флаконы с инсулином или шприц-ручки, которые используются для ежедневных инъекций, могут храниться при комнатной температуре (до +30°) в течение 4 недель, в темном месте.
- ✓ Перед введением инсулин должен иметь комнатную температуру.
- ✓ Нельзя зимой носить инсулин в сумке, а нужно во внутреннем кармане, близко к телу, чтобы не замерз
- ✓ НПХ-инсулин и готовые смеси инсулин перед введением следует тщательно перемешать.

Рекомендации по питанию

Общее потребление белков (от 10 до 15%), жиров (от 15 до 30%), и углеводов (от 55 до 75%) не должно отличаться от такового у здорового человека.

Жиры не влияют на уровень сахара в крови. Их не учитываю.

Белки так же не обладают сахароповышающим действием.

Углеводы повышают уровень сахара в крови. Углеводы по своему строению бывают простые и сложные.

Простые (с высоким гликемическим индексом) - глюкоза, фруктоза, сахароза. Они быстро всасываются и уже через 10 минут повышают уровень сахара в крови. От таких углеводов лучше отказаться. Однако надо знать, что процесс всасывания могут замедлять наличие в продукте клетчатки (например, во фруктах), белка, жира (например, в молочных продуктах). Таким образом, сладкое яблоко будет повышать сахар крови медленнее, чем сок из него.

Сложные углеводы (со средним гликемическим индексом) – это злаки (хлеб, макароны, крупы), молочные продукты, овощи (картофель, свекла, морковь), фрукты. Они расщепляются долго и поэтому повышают сахар крови медленно, примерно через 30 минут.

Необходима оценка усваиваемых углеводов по системе хлебных единиц (ХЕ) для коррекции дозы инсулина перед едой.

Есть таблицы хлебных единиц и ориентировочной потребности в ХЕ — см. приложения

Не ограничиваются овощи преимущественно состоящие из клетчатки и воды - зелень, огурцы, капуста

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 зависит от исходной гликемии, дозы инсулина, вида, продолжительности и интенсивности ФА

Правила профилактики гипогликемии являются ориентировочными и должны адаптироваться каждым пациентом эмпирически.

Профилактика гипогликемии 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
- ✓ в отсутствие самоконтроля необходимо принять 1-2 ХЕ до и 1-2 ХЕ после ФА
- ✓ при исходном уровне глюкозы плазмы (ГП) > 13 ммоль/л или если ФА имеет место в пределах 2 часов после еды, дополнительный прием ХЕ перед ФА не требуется.

Профилактика гипогликемии при длительной ФА (более 2 часов) — снижение дозы инсулина, поэтому длительные нагрузки должны быть запланированными:

- ✓ уменьшить дозу препаратов ИКД (ИУКД) 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
- ✓ во время и после длительной ФА: дополнительный самоконтроль гликемии каждые 2-3 часа, при необходимости — прием 1-2 ХЕ медленно усваиваемых углеводов (при уровне < 7 ммоль/л) или быстро усваиваемых углеводов (при уровне < 5 ммоль/л).
- ✓ Во время ФА нужно иметь при себе углеводы: не менее 4 ХЕ при кратковременной и до 10 ХЕ при длительной ФА.

Временные противопоказания к ФА:

- ✓ уровень сахара < 4 ммоль/л
- ✓ уровень ГП > 13 ммоль/л в сочетании с кетонурией или > 16 ммоль/л, даже без кетонурии (в условиях дефицита инсулина ФА будет усиливать гипергликемию);

Виды физической активности

С осторожностью видами спорта:

- ✓ при которых трудно купировать гипогликемию (подводное плавание, дельтапланеризм, серфинг и т. д.)
- ✓ высокой интенсивности и продолжительности
- ✓ с вероятностью травмы глаза или головы мячом, шайбой и т. д.

Мониторинг больных СД 1 типа без осложнений

Показатель	Частота обследования
Самоконтроль гликемии	Не менее 4 раз в сутки (до еды, через 2 часа после еды, на ночь, периодически ночью)*.
Гликированный гемоглобин HbA1c	1 раз в 3 мес.
Непрерывное мониторирование глюкозы	По показаниям
Общий анализ крови	1 раз в год
Общий анализ мочи	1 раз в год
Микроальбуминурия	Не позднее, чем через 5 лет от дебюта СД, далее не реже 1 раза в год.
Биохимический анализ крови (белок, общий холестерин, ХЛВН, ХЛНН, триглицериды, билирубин, АСТ, АЛТ, мочевины, креатинин, калий, натрий, расчет СКФ)	1 раз в год (при отсутствии изменений)
Контроль АД	При каждом посещении врача. При наличии артериальной гипертензии — самоконтроль 2-3 раза в сутки
ЭКГ	1 раз в год
Осмотр ног и оценка чувствительности	Не позднее, чем через 5 лет от дебюта СД, далее не реже 1 раза в год, по показаниям — чаще
Проверка техники и осмотр мест инъекций инсулина	Не реже 1 раза в 6 мес.
Осмотр офтальмологом (офтальмоскопия с широким зрачком)	Не позднее, чем через 5 лет от дебюта СД, далее не реже 1 раза в год, по показаниям — чаще
Консультация невролога	По показаниям
Рентгенография органов грудной клетки	1 раз в год

При наличии признаков осложнений СД, присоединении сопутствующих заболеваний, появлении дополнительных ФР вопрос о частоте обследований решается индивидуально

ЛЕЧЕНИЕ СД 2 ТИПА

1. Питание
2. Физическая активность
3. Сахароснижающие препараты
4. Самоконтроль гликемии
5. Обучение принципам управления заболеванием

Рекомендации по питанию

Питание должно быть частью лечебного плана и способствовать достижению метаболических целей при любом варианте медикаментозной сахароснижающей терапии, при этом должны учитываться персональные предпочтения.

В целом речь идет не о жестких диетических ограничениях, которые трудно реализовать на долгосрочной основе, а о постепенном формировании стиля питания, отвечающего актуальным терапевтическим целям.

- ✓ Всем пациентам с избыточной массой тела/ожирением рекомендуется ограничение калорийности рациона с целью умеренного снижения массы тела.
- ✓ Резкие, нефизиологические ограничения в питании и голодание противопоказаны
- ✓ Как правило, полезным для снижения массы тела может быть максимальное ограничение жиров (прежде всего животного происхождения) и сахаров; умеренное (в размере половины привычной порции) — продуктов, состоящих преимущественно из сложных углеводов (крахмалов) и белков; неограниченное потребление продуктов с минимальной калорийностью (в основном богатых водой и клетчаткой овощей)
- ✓ Учет потребления углеводов важен для достижения хорошего гликемического контроля. Если пациент с СД 2 типа получает инсулины, то необходим подсчет ХЕ. В других случаях может быть достаточно практически ориентированной оценки.
- ✓ С точки зрения общего здоровья, следует рекомендовать потребление углеводов в составе овощей, цельнозерновых, молочных продуктов, в противовес другим источникам углеводов, содержащих дополнительно насыщенные или трансжиры, сахара или натрия. Важно также включать в рацион продукты, богатые моно- и полиненасыщенными жирными кислотами (рыба, растительные масла).
- ✓ Особо полезна клетчатка. Так как она создает ощущение сытости, замедляет всасывание углеводов в кишечнике, таким образом, способствует стабилизации сахара в крови. Кроме того, она снижает содержание

холестерина и триглицеридов в крови. Много клетчатки в овощах, зерновых, бобовых, в хлебе из цельного зерна, в некоторые продукты с лечебной целью добавляют отруби

- ✓ Допустимо умеренное потребление некалорийных сахарозаменителей.
- ✓ Употребление алкогольных напитков возможно в количестве не более 40 г крепких напитков, или 140 г вина, или 300 г пива. Употребление алкоголя увеличивает риск гипогликемии, в том числе отсроченной, у тех пациентов, которые получают секретагоги и инсулин

Рекомендации по физической активности

- ✓ Регулярная умеренная ФА при СД 2 типа способствует достижению целевых уровней гликемического контроля, помогает снизить и поддержать массу тела, уменьшить инсулинорезистентность и степень абдоминального ожирения, способствует улучшению дислипидемии, 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.

Лечение сахароснижающими препаратами.

Группы препаратов Препараты	Механизм действия	Преимущества/Недостатки
1. Средства влияющие на инсулинорезистентность		
Бигуаниды — метформин	- Снижение продукции глюкозы печенью - Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани	Низкий риск гипогликемии Улучшает липидный профиль Низкая цена// (Желудочно-кишечный дискомфорт)
Тиазолидиндионы (глитазоны) (ТЗД) — пиоглитазон — роглитазон	- Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани - Снижение продукции глюкозы печенью	Улучшение липидного спектра Низкий риск гипогликемии Протективный эффект для β-клеток Снижают риск развития СД у лиц с НТГ// (Прибавка массы тела, отеки, высокая цена, медленное начало действия)
2. Средства, стимулирующие секрецию инсулина (секретагоги)		
Производные сульфонилмочевины (ПСМ) — гликлазид — гликлазид МВ	Стимуляция секреции инсулина	Быстрое достижение сахароснижающего эффекта, низкая цена// (Риск гипогликемии, быстрое развитие резистентности, прибавка

— глимепирид — гликвидон — глипизид — глибенкламид		массы тела)
Глиниды (меглитиниды) — репаглинид — натеглинид	• Стимуляция секреции инсулина	Контроль постпрандиальной гипергликемии, быстрое начало действия// (Риск гипогликемии, прибавка массы тела применение кратно количеству приемов пищи)
3. Средства с инкретиновой активностью		
Ингибиторы ДПП-4 — ситаглиптин — вилдаглиптин — саксаглиптин — алоглиптин — гемиглиптин	• Глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина • Глюкозозависимое подавление секреции глюкагона • Снижение продукции глюкозы печенью • Не влияют на моторику желудка • Нейтральное действие на массу тела	Низкий риск гипогликемии, не влияют на массу тела, потенциальный протективный эффект для β -клеток //(Осторожно при панкреатите, высокая цена)
Агонисты рецепторов ГПП1 (глюкагоноподобного пептида—1 агГПП-1) — эксенатид (беата) п\к 2 рвд — лираглутид (виктоза) п\к 1 рвд — ликсисенатид — дулаглутид — семаглутид	• Глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина • Глюкозозависимое снижение секреции глюкагона и уменьшение продукции глюкозы печенью • Замедление опорожнения желудка • Уменьшение потребления пищи • Снижение массы тела	Низкий риск гипогликемии, снижение массы тела, снижение АД, потенциальный протективный эффект для β -клеток// (ЖК дискомфорт, инъекционная форма, с осторожностью при панкреатите)
Двойные агонисты рецепторов глюкозозависимого инсулиотропного полипептида (ГИП) и ГПП1 Тирзепатид	• Глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина • Глюкозозависимое снижение секреции глюкагона и	
4. Средства, блокирующие всасывание глюкозы в кишечнике		
Ингибиторы α -глюкозидаз — акарбоза	• Замедление всасывания углеводов в кишечнике	Не влияют на массу тела, низкий риск гипогликемии, снижают риск развития СД 2 у лиц с НТГ// (ЖК дискомфорт, низкая

		эффективность)
5. Средства, ингибирующие реабсорбцию глюкозы в почках		
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (глифлозины) (иНГЛТ-2) — дапаглифлозин — эмпаглифлозин — канаглифлозин — ипраглифлозин	- Снижение реабсорбции глюкозы в почках - Снижение массы тела - Инсулиннезависимый механизм действия	Низкий риск гипогликемии, снижение массы тела, умеренное снижение АД, нефропротекция// (Риск гиповолемии, кетоацидоза)
6. Инсулины	Все механизмы, свойственные эндогенному инсулину	Выраженный сахароснижающий эффект, сниж риск осложнений// (Инъекционная форма, частый контроль гликемии, прибавка массы тела)

Мониторинг больных сд 2 типа без осложнений

Показатель	Частота обследования
Самоконтроль гликемии	
- в дебюте заболевания - при недостижении целевых уровней гликемического контроля	не менее 4 раз в сутки (до еды, через 2 часа после еды, на ночь, периодически ночью)*
В дальнейшем в зависимости от вида сахароснижающей терапии	
на интенсифицированной инсулинотерапии	не менее 4 раз в сутки (до еды, через 2 часа после еды, на ночь, периодически ночью)'
на пероральной сахароснижающей терапии и/или арГПП-1 и/или базальном инсулине	не менее 1 раза в сутки в разное время + 1 гликемический профиль (не менее 4 раз в сутки) в неделю*; возможно уменьшение частоты при использовании только препаратов с низким риском ипггликемии
на готовых смесях инсулина	не менее 2 раз в сутки в разное время + 1 гликемический профиль (не менее 4 раз в сутки) в неделю*
на диетотерапии	не менее 1 раза в неделю в разное время суток
HbA1c	1 раз в 3 мес.
Непрерывное мониторирование глюкозы	По показаниям
Общий анализ крови	1 раз в год
Общий анализ мочи	1 раз в год
Микроальбуминурия	1 раз в год

Биохимический анализ крови (белок, общий холестерин, ХЛВП, ХЛНП, триглицериды, билирубин, АСТ, АЛТ, мочева кислота, мочевины, креатинин, калий, натрий, расчет СКФ)	Не менее 1 раза в год (при отсутствии изменений)
Контроль АД	При каждом посещении врача. При наличии артериальной гипертензии — самоконтроль 2-3 раза в сутки
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
Проверка техники и осмот мест инъекций инсулина	Не реже 1 раза в 6 мес.
Осмотр офтальмологом (офтальмоскопия с широким зрачком)	Не реже 1 раза в год, по показаниям — чаще
Консультация невролога	По показаниям
Рентгенография грудной клетки	1 раз в год

При наличии признаков осложнений СД, присоединении сопутствующих заболеваний, появлении дополнительных ФР вопрос о частоте обследований решается индивидуально.