

Кафедра поликлинической терапии, клинической лабораторной диагностики и
медицинской биохимии

Нарушения гликемии в практике врача-терапевта

Онлайн-семинар

Ассистент Леонтьева Е.А.

★ Приказ Минздрава России от 12.11.2012 N 899н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «эндокринология»

- Первичная медико-санитарная помощь в медицинских организациях оказывается **врачом-терапевтом участковым**, врачом общей практики (семейным врачом) и врачом-эндокринологом



Как выявляется
пациент с нарушением
гликемии?

Способы выявления нарушений гликемии

- ★ Диагностика при обращении с жалобами
- ★ Активное выявление в группах риска
- ★ **Диспансеризация**
- ★ **Профилактические медицинские осмотры**
- ★ **Выявление при лечении по другой причине**
- ★ Регистрация острой манифестации СД



Какова норма
сахара в крови?

Лабораторные критерии нарушений гликемии

Категория гипергликемии		Концентрация глюкозы, ммоль /л	
		Цельная кровь капиллярная	Плазма венозная
Нормогликемия	натощак	3,3-5,5	3,9-6,1
	через 2 часа	>6,1	>7,0
Сахарный диабет	случайное определение	>11,1	>11,1
	натощак	<6,1	<7,0
Нарушенная толерантность к глюкозе	через 2 часа	7,8–11,1	7,8–11,1
	натощак	5,6–6,1	6,1–7,0
Нарушенный уровень глюкозы плазмы	через 2 часа	<7,1	<7,8



Что такое
сахарный диабет?

Сахарный диабет (СД)

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

- Сколько всего сахарных диабетов?

Классификация СД

Диабет	Характеристика	МКБ-10	МКБ-11
1 тип	Аутоиммунная деструкция бета-клеток поджелудочной железы, обычно приводящая к абсолютному дефициту инсулина	E10	5A10
2 тип	Прогрессирующая потеря способности бета-клетками секретировать инсулин, преимущественно на фоне инсулинорезистентности	E11	5A11
Гестационный	Диабет, диагностированный во 2-3 триместре беременности и не являющийся диабетом, предшествовавшим беременности	O24	JA63
Другие типы	Иные самостоятельные формы диабета Диабет, вызванный лекарствами	E13 E89.1	5A13
Предиабет	Нарушение толерантности к глюкозе Нарушение гликемии натощак Другие промежуточные гипергликемии	R73.0 R73.9	5A40.1 5A40.0 5A40.Г

«Другие типы» СД

Трансформационная

Безоценочная

Ущербная

Антиобщественная

Некачественная

Амбивертная

Сочетанная

Другие

Трансформационная
Безоценочная
Ущербная
Антиобщественная
Некачественная
Амбивертная
Сочетанная
Другие

• Чем отличаются СД1 и СД2?

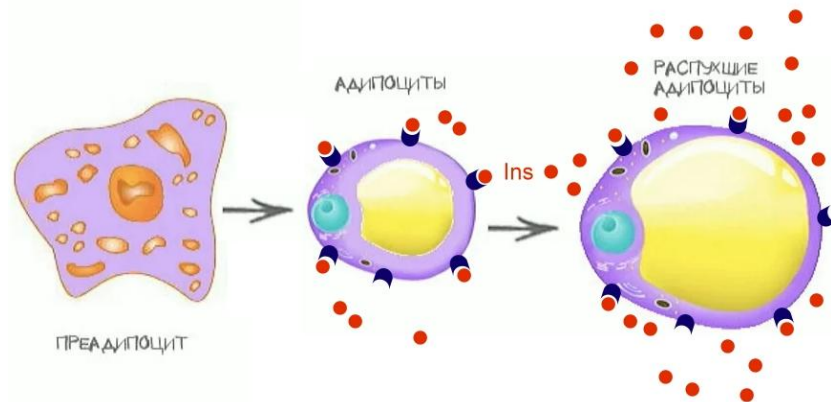
Сахарный диабет 1 и 2 типа

	СД1	СД2
Патогенетическая основа		
Наследственный фактор		
Возраст начала		
Течение заболевания до начала терапии		
Коморбидность		
Биохимические маркеры		

Инсулинорезистентность

★ Нарушение метаболического ответа на эндогенный или экзогенный инсулин

- Изменения структуры инсулина
- Блокада взаимодействия инсулина с рецептором (гиперандрогения, гипертекоз)
- Липолиз висцерального жира («портальный механизм»)
- Снижение экспрессии инсулиновых рецепторов
- Нарушение активности транспорта глюкозы (белок GLUT4)
- Накопление генетических дефектов вследствие старения
- И другие теории



• Каковы симптомы сахарного диабета?

Больной с подозрением на СД

Ожидание

- Полиурия
- Полифагия
- Полидипсия
- Похудание

Реальность

- Сухость кожи, зуд кожи и слизистых, медленное заживление травм
- Астеновегетативный синдром: раздражительность, утомляемость, слабость, нарушения сна
- Диспепсия: тошнота, рвота, расстройства стула
- Снижение остроты зрения
- Учащение кожных, мочеполовых и респираторных инфекций

- В чем самая главная опасность СД?

Острые осложнения СД

Виды осложнений

Кетоацидоз

- Абсолютная или выраженная

Лактатацидоз

- Инсулиновая недостаточность и окисление

Гиперосмолярное состояние

- Лактата и гипоксия
- Выявленная относительная

Гипогликемия

- Риск гипогликемии при глюкозе 3,0-3,9 ммоль/л
- Значимая

Тактика действий

НЕЛЬЗЯ!

Класть в рот конфеты, сахар если у человека нарушено сознание

Самостоятельно пытаться применять сахароснижающие средства

Предлагать алкоголь

Поздние осложнения СД

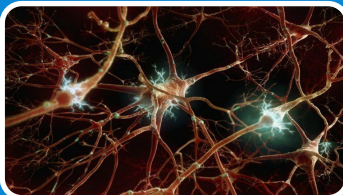
★ Причины – проявление глюкозотоксичности

- Неферментативное гликозилирование белков и нарушение проницаемости сосудистой стенки
- Привлечение иммунных клеток с развитием воспаления в зоне гликозилирования белка
- Локальное повышение активности тромбоцитов за счет синтеза тромбоксана
- Образование свободных радикалов и развитие оксидативного стресса
- Гликозилирование липидов и нарушение липидного обмена, в том числе ускорение атерогенеза
- Нарушение гибкости мембраны эритроцитов и травматизация ими капилляров

Поздние осложнения СД

- Макроангиопатии
 - Инфаркт миокарда
 - Инсульт
 - Гангрена нижних конечностей
 - Тромбозы
- Микроангиопатия
 - Ретинопатия
 - Нефропатия

Поздние осложнения СД



Полинейропатия

- Чувствительная
- Двигательная
- Вегетативная
- Смешанная



Синдром диабетической стопы

- Нейропатическая
- Ишемическая
- Смешанная



Прочие осложнения

- Остеохондропатия
- Катаракта
- Гепатопатия
- Энтеропатия
-



Что страшнее – острые
или поздние
осложнения?

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА НА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ УЧАСТКЕ



Отчего возникает
сахарный диабет 2
типа?

СД 2 типа: факторы риска

- * Генетическая предрасположенность (СД у родственников первой линии)
- * Возраст >45 лет
- * Этническая принадлежность: азиаты, латиноамериканцы, африканцы
- * Другие группы риска:
 - женщины с избыточной массой тела во время беременности
 - женщины с нарушениями обмена углеводов во время беременности
 - женщины, у которых родились дети с массой 4 кг и более
 - женщины, у которых были самопроизвольные аборты, врожденные пороки у детей и другие осложнения
- * Избыточная масса тела (ИМТ>25,0 кг/м²)
- * Нерациональное питание
- * Недостаточная физическая активность
- * Хронический стресс
- * Курение, активное и пассивное.
- * Алкоголь
- * Нарушения сна
- * Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия, атеросклероз, нарушения жирового обмена, поликистоз яичников и другие.

Типичный пациент с СД 2 типа

- ★ Немолодой
- ★ Малоподвижный
- ★ С избыточным весом
- ★ С вредными привычками
- ★ С нарушением липидного и/или углеводного обмена



Типичный пациент с СД 2 типа

- ★ **Женщина**
- ★ Немолодая
- ★ Малоподвижная
- ★ С избыточным весом
- ★ С вредными привычками
- ★ С нарушением липидного и/или углеводного обмена
- ★ **С нарушением пищевого поведения**
- ★ **Имеет хронический стресс**





Что нужно для
установления диагноза
СД?

Условия для диагностики СД

Концентрация глюкозы капиллярной крови или венозной плазмы при случайном определении **>11,1 ммоль/л** на фоне **клинических проявлений СД**. Не требует подтверждения

Уровень глюкозы капиллярной крови натощак **>6,1 ммоль/л** или плазмы венозной крови **>7,0 ммоль/л**

Через 2 часа после проведения пероральной нагрузки 75 г глюкозы концентрация ее в капиллярной крови или венозной плазме составит **>11,1 ммоль/л**

Гликозилированный гемоглобин

- ★ ВОЗ одобрила возможность использования HbA_{1c} для диагностики СД.
- ★ Нормальным считается уровень HbA_{1c} до 6,0 %
- ★ **Диагноз СД** устанавливается при уровне **$HbA_{1c} \geq 6,5\%$**
- ★ Уровень HbA_{1c} 6,0-6,4% сам по себе не позволяет устанавливать какие-либо диагнозы, но не исключает возможности диагностики СД по уровню глюкозы крови.

Стандартный глюкозотолерантный тест (СГТТ)

- ★ Забор крови натощак
- ★ Испытуемый должен не более чем за 5 минут выпить 75 г безводной глюкозы или 82,5 г моногидрата глюкозы, растворенных в 250-300 мл воды
- ★ В процессе теста не разрешается курение и активная физическая нагрузка
- ★ Через 2 часа осуществляется повторное взятие крови

Оценка результатов	Концентрация глюкозы в капиллярной крови, ммоль/л	
	Натощак	Через 2 часа после начала теста
Норма	>5,5	<7,8
Нарушенная гликемия натощак	5,6–6,0	<7,8
Нарушенная толерантность к глюкозе	<6,1	7,8–11,1
Сахарный диабет	>6,1	>11,1



Почему может быть
повышена глюкоза
крови?

«Ложные» гипергликемии

- ★ Прием пищи, напитков, препаратов, чистка зубов перед исследованием
- ★ Не соблюден 8-часовой голодный интервал
- ★ Лечение тиазидными диуретиками, глюкокортикоидами, тиреоидными гормонами
- ★ Стрессовая гипергликемия
 - Включая гипергликемию неотложных состояний: инфаркт, инсульт, сепсис
- ★ Эндокринопатии
- ★ Острый инфекционный процесс
- ★ Нарушение процедуры анализа

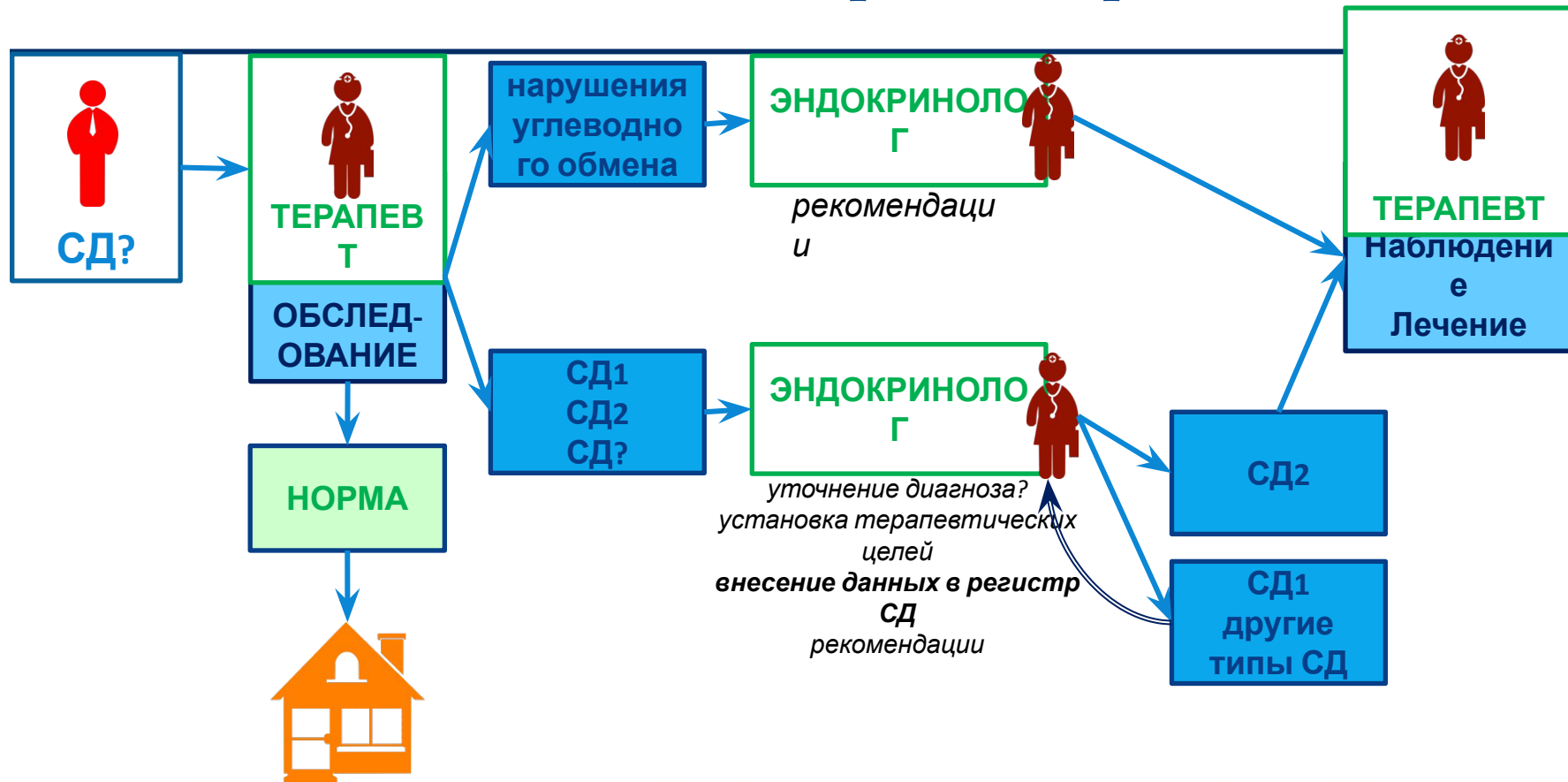


Что нужно предпринять
после выявления у
пациента диабета?

Первичное обследование при установлении диагноза СД (предоставление 100% по стандарту оказания ПМСП)

- ★ Общий осмотр
- ★ Расчет ИМТ
- ★ Общий анализ крови
- ★ Общий анализ мочи с микроскопией осадка
- ★ Липидный спектр
- ★ Анализ крови биохимический общетерапевтический
- ★ Исследование HbA_{1c}
- ★ Анализ мочи на МАУ
- ★ Клиренс креатинина (расчет СКФ)
- ★ ЭКГ
- ★ Рентгенография легких
- ★ Консультация эндокринолога, офтальмолога

Тактика ведения больного при подозрении на СД



Формулировка диагноза

- * Тип или причина СД
- * Диабетические микроангиопатии:
 - ретинопатия (стадия, на каком глазу, проводилось ли оперативное лечение);
 - нефропатия (стадия ХБП)
 - нейропатия (форма)
 - синдром диабетической стопы (форма)
 - нейроостеоартропатия (стадия)
- * Диабетические макроангиопатии: ИБС, цереброваскулярные заболевания (какие), заболевания артерий нижних конечностей (указать критическую ишемию)
- * Сопутствующие заболевания, в том числе:
 - Ожирение (степень)
 - Артериальная гипертензия (степень, риск ССО)
 - Дислипидемия
 - Хроническая сердечная недостаточность (ФК)
 - НАЖБП
- * Индивидуальное целевое значение HbA_{1C} и его достижение
- * Для впервые выявленного диабета также делается указание в диагнозе

Примеры диагноза

- ★ Сахарный диабет типа 2, целевой $HbA_{1C} < 8\%$ не достигнут. Диабетическая непролиферативная ретинопатия OU. Диабетическая нефропатия, ХБП С3. Диабетическая сенсорная полинейропатия. Артериальная гипертензия 2 ст., риск 3.
- ★ Сахарный диабет 2 типа впервые выявленный, целевой $HbA_{1C} < 7,5\%$. ИБС: ПИКС (ОИМ 2016 г.). Артериальная гипертензия 3 ст., риск 4. ХСН II ФК. Дислипидемия. Ожирение I ст. (ИМТ $32,5 \text{ кг/м}^2$)



Когда больной с СД2
нуждается в консультации
эндокринолога?

Показания к консультации эндокринолога при СД2

- ★ Впервые выявленный СД
- ★ Стойкая декомпенсация заболевания
- ★ Частые гипогликемические состояния
- ★ Планируемая беременность
- ★ Последствия острых осложнений СД
- ★ Выявление поздних осложнений СД



Когда больной с СД2
подлежит
госпитализации?

Показания к госпитализации при СД2

- ★ **Тяжелый кетоацидоз или кома**
- ★ Выраженная декомпенсация углеводного обмена, требующая перевода на инсулинотерапию
- ★ Прогрессирование сосудистых осложнений
- ★ Подготовка к диализу и перевод на диализ
- ★ Обучение больного в «школе сахарного диабета» – госпитализация в дневной стационар



Как осуществляется
диспансерное
наблюдение?

Диспансерное наблюдение

- ★ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 марта 2019 г. № 173н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»
 - В Перечень заболеваний или состояний (групп заболеваний или состояний), при наличии которых устанавливается диспансерное наблюдение за взрослым населением **врачом-терапевтом** входят
 - **Предиабет** R73.0, R73.9
 - **Сахарный диабет 2 типа** E11
- ★ Диспансерное наблюдение за больными **СД1** осуществляет **врач-эндокринолог**

Диспансерное наблюдение больных СД 2 типа

	Все больные	Нефропатия	Ретинопатия	Нейропатия
1 раз в год	Общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочеви́на, мочева́я кислота, К, Na, Са, общий белок, липидный спектр, АСТ, АЛТ, билирубин), общий анализ мочи, микроальбуминурия, ЭКГ, консультация офтальмолога	Альбуминурия/протеинурия, биохимический анализ крови (трансферрин, ферритин, Fe)		Оценка периферической чувствительности
4 раза в год	HbA _{1c} прием терапевта			
По показаниям	Консультация кардиолога, невролога, эндокринолога, УЗИ сосудов нижних конечностей, оценка уровня глюкозы крови	Консультация нефролога	Осмотр офтальмолога	
При каждом посещении	Контроль АД, осмотр стоп			



Как производится
экспертиза
трудоспособности при
СД?

Трудоспособность

- ★ Доступны многие формы умственного труда: административно-хозяйственная деятельность, работа врачом (за исключением хирургических специальностей), экономистом, бухгалтером
- ★ **Критерии ВУТ:** декомпенсация углеводного обмена, острые осложнения, обострения хронических, интеркуррентные заболевания, операции, начало диализа.
- ★ **Сроки ВУТ:**
 - легкое течение СД — 8-10 дней,
 - средней тяжести — 25-30 дней,
 - тяжелое течение — 30-45 дней;
 - при диабетических комах не менее 30-45 дней;
 - при гипогликемических состояниях определяются их последствиями;
- ★ Интеркуррентные заболевания при сахарном диабете имеют склонность к затяжному течению, что удлиняет сроки ВУТ.

Инвалидность при СД

- ★ Инвалидность не устанавливается при СД без осложнений или с незначительными нарушениями функции организма
- ★ **Инвалидность 3-й группы**
 - диабетическая нефропатия - ХБП 3Б.
 - диабетическая ретинопатия с остротой зрения лучше видящего глаза с коррекцией $> 0,1$ до $0,3$
 - выраженная сенсомоторная невропатия
 - диабетическая ангиопатия с умеренными нарушениями функций организма.
- ★ **Инвалидность 2-й группы**
 - диабетическая нефропатия - ХБП 4 стадии и ХБП 5 стадии при эффективности диализа
 - диабетическая ретинопатия с остротой зрения с коррекцией $0,1 - 0,05$;
 - диабетическая ангиопатия с выраженными нарушениями функций организма.
- ★ **Инвалидность 1-й группы**
 - диабетическая нефропатия - ХБП 5 стадии, осложнения ЗПТ
 - Диабетическая пролиферативная ретинопатия с остротой зрения с коррекцией $0,04$ и ниже вплоть до слепоты; поле зрения $< 10^\circ$,
 - диабетическая ангиопатия со значительно выраженными нарушениями функций организма.



ЧАЙНАЯ ПАУЗА

КОНТРОЛЬ САХАРНОГО ДИАБЕТА



Какова самая главная
цель контроля сахарного
диабета?

Цели лечения

Показатель	Целевой уровень
HbA _{1c}	6,5 – 8,5%
Глюкоза капиллярной крови натощак	4,4 - 7,2 ммоль/л
Глюкоза капиллярной крови после начала еды через 1-2ч	< 10 ммоль/л
АД	< 140/90 мм.рт.ст
Общий холестерин	< 5,2 ммоль/л
ХС ЛНП	< 2,6 ммоль/л
ХС ЛВП	>1,0(м),> 1,3ммоль/л(ж)
Триглицериды	< 1,7 ммоль/л
Альбуминурия	< 30 мг/сут
СКФ	90 - 120 мл/мин



Откуда берется
целевой уровень
гликемии?

Целевые значения HbA1C

	Молодые	Средний возраст	Пожилые функциональные но независимые	Зависимые пожилые без старческой астении или деменции	Старческая астения или деменция	Завершающий этап жизни
						
Нет АССЗ и/или риска тяжелой гипогликемии	<6,5%	<7,0%	<7,5%	<8,0%	<8,5%	Избегать гипо- и гипергликемий
Есть АССЗ и/или риск тяжелой гипогликемии	<7,0%	<7,5%	<8,0%			

- Что можно сделать немедикаментозно?

Лечение СД: образ жизни

- ★ Диета
- ★ Снижение веса
- ★ Физическая активность
- ★ Минимизация факторов риска
- ★ Самоконтроль гликемии, АД, питания
- ★ Самодисциплина

- Как выбрать сахароснижающий препарат?

Лечение СД: сахароснижающие препараты

- сул-гликозилы
- бигуаниды
- тиазолидиноны
- глитазоны
- ингибиторы альфа-глюкозидазы
- ингибиторы DPP-4
- агонисты рецепторов GLP-1
- ингибиторы SGLT
- препараты для лечения СД 2 типа

- Репаглин
- Глибурид
- Глибенкламид
- Глипизид
- Гликвидон
- Акарбоза
- Вакселин
- Саклин
- Синглини
- Эмпаглин
- ДАП-1
- Ифлазурон
- ДАП-2
- ДАП-3
- ДАП-4

Метформин

★ ПРЕПАРАТ ВЫБОРА ДЛЯ СТАРТОВОЙ ТЕРАПИИ

★ Входит в список ЖНЛВП

★ Принцип действия: снижение тканевой резистентности к инсулину, усиление гликолиза, торможение глюконеогенеза

★ Дозы

- Начальная 500 мг
- Средняя суточная 1000-2000 мг
- Максимальная суточная 3000 мг в 2-3 приема

★ Недостатки:

- Способствует накоплению лактата
- Может вызывать диарею
- При длительном применении – нарушает всасывание витамина В₁₂

★ Ограничения: ХПН



Глибенкламид

- ★ Принцип действия: стимуляция β -клеток поджелудочной железы
- ★ Входит в список ЖНЛВП
- ★ Дозы
 - Начальная 1,75 мг
 - Средняя суточная 3,5-10 мг
 - Максимальная суточная 14 мг
- ★ Недостатки:
 - Обладает склонностью к непредсказуемой гипогликемии
 - Обязателен прием пищи в течение 1 часа после приема
 - Быстрое развитие резистентности



Гликлазид

- ★ Принцип действия: стимуляция β -клеток поджелудочной железы
- ★ Входит в список ЖНЛВП
- ★ Дозы
 - Начальная 30 мг
 - Средняя суточная 60-120 мг
 - Максимальная суточная 120 мг
- ★ Недостатки:
 - Обладает склонностью к непредсказуемой гипогликемии
 - Быстрое развитие резистентности
- ★ Ограничения: пожилой возраст
- ★ Предпочтительно таблетки с модифицированным высвобождением



Вилдаглиптин

- ★ Принцип действия: ингибирование ДПП-4 (инкретиновый эффект)
- ★ Входит в список ЖНЛВП
- ★ Дозы
 - Средняя суточная 50-100 мг
 - Максимальная суточная 100 мг
- ★ Хорошо переносится
- ★ Хорошо сочетается с метформином и препаратами сульфонилмочевины
- ★ Недостатки:
 - Стоимость



Лираглутид

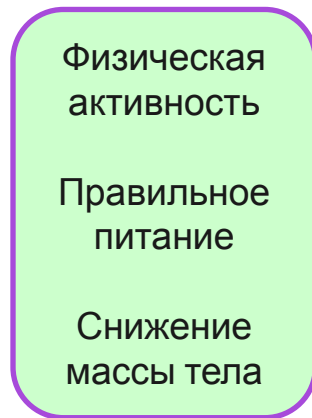
- ★ Принцип действия: аналог ГПП-1 (инкретиновый эффект)
- ★ **Не входит в список ЖНЛВП**
- ★ Дозы
 - Начальная 0,6 мг/сут
 - Максимальная суточная 3 мг
- ★ Способствует снижению веса
- ★ Недостатки:
 - Инъекционная форма



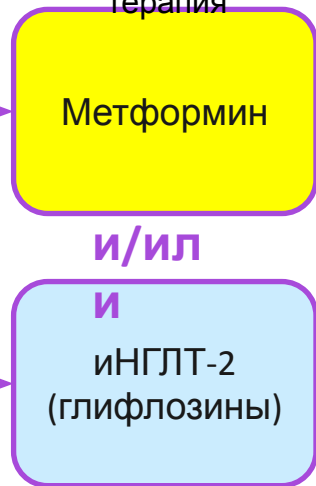
Лечение СД: подбор препарата



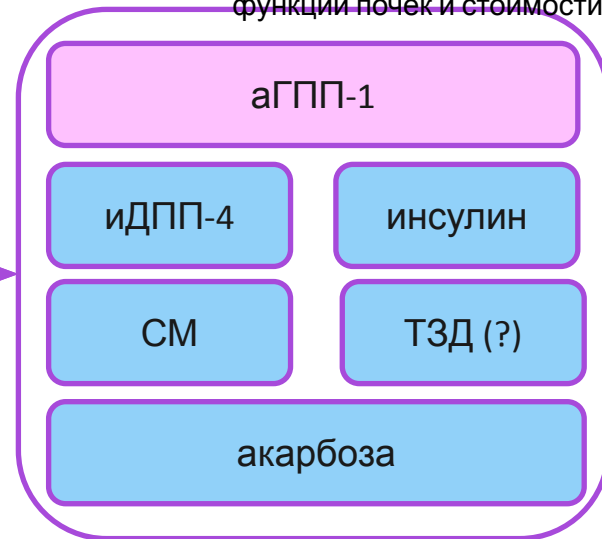
Изменение
образа
жизни



Базовая
терапия



Дополнительная терапия,
если это необходимо для
гликемического контроля,
на основе предпочтений
пациента,
сопутствующей патологии,
функции почек и стоимости



- Когда пациент переходит на лечение инсулином?

Лечение СД2: показания к назначению инсулина

- ★ Впервые выявленный СД 2 при уровне HbA1c $>9,0\%$ и выраженной симптоматикой
- ★ Недостижение индивидуальных целей терапии при ведении на максимально доступной схеме ПСС
- ★ Кетоацидоз и другие неотложные состояния
- ★ Невозможность принимать ПСС
- ★ Плановое оперативное лечение
- ★ Беременность

Лечение СД2: инсулин

- ★ Подбор, назначение, выдача рецептов производится эндокринологом
- ★ Схемы инсулинотерапии:
 - Традиционная (применение фиксированных доз базального инсулина в установленное время в установленной дозе)
 - Интенсифицированная (базис-болюсный метод с фиксированной дозировкой базисного инсулина и плавающей дозой прандиального)
- ★ Может быть отменен при адекватном контроле гликемии

- выраженный сахароснижающий эффект
- снижает риск микро- и

- высокий риск гипогликемии
- прибавка массы тела
- требуют частого контроля гликемии
- инъекционная форма
- относительно высокая цена



ДИАБЕТ КАК ОБРАЗ ЖИЗНИ

Самоконтроль и планирование

- Самоконтроль гликемии портативным глюкометром
- Измерение АД
- Ведение «дневника диабетика»
- Умение использовать гликемический индекс, счет хлебных единиц
- Ежедневный осмотр стоп
- Расчет количества препаратов, своевременное пополнение запаса
- Планирование рациона питания
- Знание симптомов «неблагополучия» и своевременное обращение к врачу

Глюкометр

**Глюкометр – прибор не
диагностики, а контроля!**

- Как часто должна производиться самостоятельная глюкометрия?

Диа-Гаджеты

- ★ Системы непрерывного мониторинга и введения инсулина
 - Измерение уровня глюкозы в тканевой жидкости
 - Может сигнализировать об изменении гликемии или самостоятельно вводить инсулин
 - Некоторые модели обладают возможностью прогноза
 - Возможность удаленного доступа и контроля

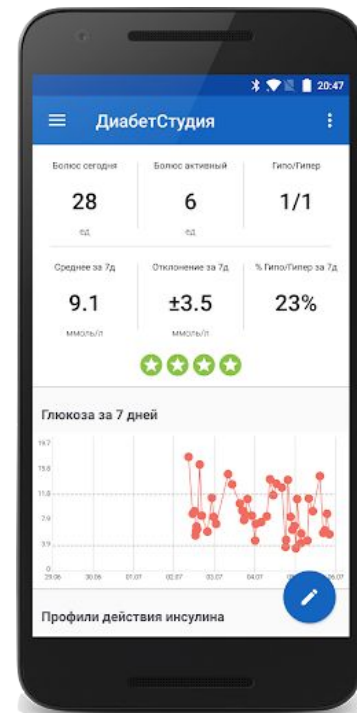
Dexcom G6, MedTronic MiniMed 670G, Abbott FreeStyle Libre, Insulert OmniPod, Diabeloop DBLG1, Nemaura SugarBEAT



- Что фиксируется в дневнике диабетика?

Приложения для смартфона

- ★ Diabetes:M (*Android, Android Wear, iOS, Apple Watch*)
- ★ DiaMeter (*Android, iOS*)
- ★ вДиабете (*Android, iOS*)
- ★ ДиабетСтудия (*Android, iOS*)
- ★ CONTOUR DIABETES app (*Android, iOS*)
- ★ OneTouch Reveal (*Android, iOS*)
- ★ Medisafe (*Android, iOS*)
- ★ MedSimple (*Android*)



- Какова диета пациента с диабетом?

Диета – это на всю жизнь

- ★ Питание должно быть частью терапевтического плана и способствовать достижению метаболических целей
- ★ При формировании рекомендаций по питанию должны учитываться персональные предпочтения
- ★ Резкие, нефизиологические ограничения в питании и голодание противопоказаны
- ★ Не доказана польза от употребления в виде препаратов витаминов антиоксидантов, микроэлементов, а также каких-либо пищевых добавок растительного происхождения
- ★ Допустимо умеренное потребление некалорийных сахарозаменителей
- ★ Допустимо употребление алкоголя не более 15 гр. этанола женщинам и не более 30 гр. этанола мужчинам, причем не ежедневно

Диета

- ★ Нормокалорийная или гипокалорийная (по показаниям)
- ★ Дробное питание – 3 «больших» приема пищи и 2-3 перекуса
- ★ Нет жесткого стандарта ежедневного соотношения белков, углеводов и жиров
 - ограничение жиров и сахаров (по нормам ВОЗ)
 - умеренное ограничение продуктов, состоящих преимущественно из сложных углеводов и белков
 - неограниченное потребление продуктов с минимальной калорийностью (в основном богатых водой и клетчаткой овощей)
 - Рекомендуются: овощи, цельнозерновые, молочные продукты, продукты, богатые ненасыщенными жирными кислотами (рыба, растительные масла)
- ★ Предпочтение растительным **жирам** перед животными
- ★ Предпочтение животным **белкам** перед растительными
- ★ Учет гликемического индекса продуктов

- Что такое «нормокалорийная диета»?

Расчет суточной калорийности

Формула Миффлина-Сен Жеора

- $(10 \times \text{вес(кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (лет)} + 5) \times \text{КА}$
- $(10 \times \text{вес(кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (лет)} + 161) \times \text{КА}$

КА (коэффициент активности)

- ★ 1,2 — практически отсутствует;
- ★ 1,375 — занятия спортом 2-3 раза в неделю;
- ★ 1,55 — занятия спортом 4-5 раз в неделю;
- ★ 1,725 — ежедневная физическая нагрузка;
- ★ 1,9 — ежедневный тяжелый физический труд или занятия профессиональным спортом

Снижение массы тела

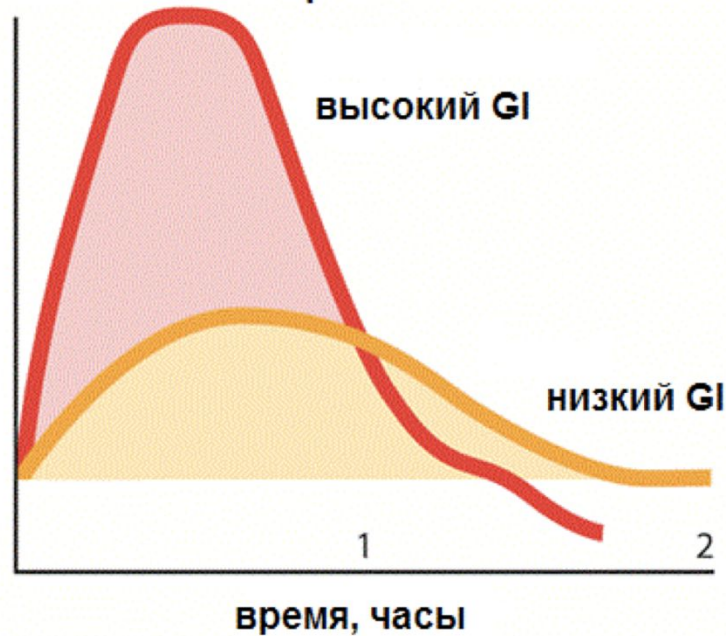
- ★ Комплексный подход
 - Диета: сокращение суточной калорийности на 10-15%, но не менее чем 1200 ккал/сут. у женщин и 1800 ккал/сут. у мужчин
 - Физические упражнения
- ★ Постепенное снижение массы не более, чем на 10% в месяц
 - Рекомендуемая скорость – 1 кг/нед.
- ★ Удержание достигнутого веса
- ★ Психологическая поддержка

- Зачем нужен гликемический индекс?

Гликемический индекс

- ★ Показатель влияния углеводов, содержащихся в продуктах питания, на изменение уровня глюкозы в крови
 - Методика расчета стандарта: изменение уровня сахара в крови через 2 часа после употребления глюкозы
- ★ Стандартный GI глюкозы = 100
- ★ GI менее 55 – низкий
- ★ GI более 70 – высокий
- ★ Рекомендуемый GI рациона – 45

Уровень глюкозы в крови



Диета: памятки и рекомендации



Запрещенные и ограниченные продукты

Виноград
1 стакан (200 гр.)
130 ккал
ГИ=40
3 ХЕ



Банан
1 шт (80 гр.)
71 ккал
ГИ=65
1 ХЕ



Изюм
1 стакан (100 гр.)
262 ккал
ГИ=64
6 ХЕ



Семечки подсолнуха
1 порция (50 гр.)
305 ккал
ГИ=25
1 ХЕ



Сахар
1 чайн. ложка (5 гр.)
19 ккал
ГИ=100
5 ХЕ



Печенье сдобное
1 шт (35 гр.)
160 ккал
ГИ=23
3 ХЕ



Газированные напитки
1 стакан (200 мл.)
84 ккал
ГИ=70
2 ХЕ



Мед, варенье
1 чайн. ложка (7 гр.)
22 ккал
ГИ=100
4 ХЕ



Шоколад молочный
1 порция (100 гр.)
550 ккал
ГИ=70
3 ХЕ



Чем можно заменить

Апельсин
2 шт (200 гр.)
80 ккал
ГИ=35
0,6 ХЕ



Крыжовник
1 стакан (200 гр.)
8 ккал
ГИ=40
1,5 ХЕ



Яблоко
1 шт (100 гр.)
37 ккал
ГИ=30
0,7 ХЕ



Груша
1 шт (150 гр.)
63 ккал
ГИ=34
1,5 ХЕ



Облепиха
1 стакан (200 гр.)
104 ккал
ГИ=35
2 ХЕ



Брусника
1 стакан (200 гр.)
86 ккал
ГИ=25
1,5 ХЕ



Яблоко
1 шт (100 гр.)
37 ккал
ГИ=30
0,7 ХЕ



Морковь
1 порция (50 гр.)
25 ккал
ГИ=35
0,25 ХЕ



Мармелад
1 шт. (25 гр.)
73 ккал
ГИ=60
1 ХЕ



Заменитель сахара (стевия) 1 таб.
0 ккал
ГИ=0
0 ХЕ



Хрустящий хлеб
1 шт. (10 гр.)
38 ккал
ГИ=23
2 ХЕ



Яблоко
1 шт (100 гр.)
37 ккал
ГИ=30
0,7 ХЕ



Минеральная вода
1 стакан (200 мл.)
0 ккал
ГИ=0
0 ХЕ



Напиток из шиповника
1 стакан (200 мл.)
50 ккал
ГИ=30
1 ХЕ



Мармелад
1 шт. (25 гр.)
73 ккал
ГИ=60
1 ХЕ



Смородина черная свежая, (100 гр.)
38 ккал
ГИ=30
0,75 ХЕ



Грейпфрут половинка (150 гр.)
58 ккал
ГИ=25
2 ХЕ



Хурма
1 шт. (150 гр.)
80 ккал
ГИ=45
1 ХЕ



Разрешено в ограниченном количестве

Морковь, картофель, свекла
до 200 гр./день



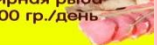
Макаронны из твердых сортов пшеницы, хлеб ржаной
до 200 гр./день



Крупы, бобовые
до 200 гр. готового продукта в день



Нежирное мясо, птица (без кожи), нежирная рыба
до 200 гр./день



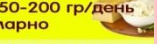
Фрукты и ягоды кисло-сладких сортов
до 200-300 гр./день



Яйца
до 2 шт./день



Творог до 5%, сметана до 15%, сыры до 30% жирности
до 150-200 гр/день суммарно



Растительное масло
1-2 чайн. ложки в день



Запрещенные и ограниченные продукты

Колбаса копченая
1 ломтик (30 гр.)
134 мг холестерина
38 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Сосиски свиные
1 шт. (100 гр.)
64 мг холестерина
332 ккал
ГИ=111, 0 ХЕ



Консервы рыбные
1 порция (60 гр.)
69,3 мг холестерина
218 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Свинина отварная
1 порция (60 гр.)
52,8 мг холестерина
225 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Масло сливочное
1 чайн. ложка (7 гр.)
61,8 мг холестерина
52 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Майонез 67% жирн.
1 ст. ложка (30 гр.)
36 мг холестерина
187 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Белый хлеб
1 кусок (30 гр.)
79 ккал
ГИ=65
1,5 ХЕ



Рисовая крупа
1 порция (100 гр.)
330 ккал
ГИ=60
3 ХЕ



Картофель
1 порция (100 гр.)
80 ккал
ГИ=95
1,2 ХЕ



Чем можно заменить

Сыр 30% жирн.
1 ломтик (30 гр.)
108 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Говядина отварная
1/2 порции (30 гр.)
24 мг холестерина
76 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Говядина отварная
1 порция (60 гр.)
48 мг холестерина
152 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Кролик отварной
1 порция (60 гр.)
54,7 мг холестерина
122 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Треска отварная
1 порция (60 гр.)
48 мг холестерина
108 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Лисички отварные
1 порция (50 гр.)
нет холестерина
108 ккал
ГИ=10, 0,15 ХЕ



Телятина отварная
1 порция (60 гр.)
48 мг холестерина
79 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Курица отварная
1 порция (60 гр.)
44,4 мг холестерина
102 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Масло оливковое
1 чайн. ложка (7 гр.)
нет холестерина
63 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Масло подсолнечное
1 чайн. ложка (7 гр.)
нет холестерина
63 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Сметана 10% жирн.
1 ст. ложка (25 гр.)
25 мг холестерина
30 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Масло оливковое
1 ст. ложка (20 гр.)
нет холестерина
30 ккал
ГИ=0, 0 ХЕ



Ржаной хлеб
1 кусок (30 гр.)
54 ккал
ГИ=65
1 ХЕ



Хлеб с отрубями
1 кусок (30 гр.)
65 ккал
ГИ=45
1,5 ХЕ



Крупа перловая
1 порция (100 гр.)
320 ккал
ГИ=22
3 ХЕ



Макаронны
1 порция (100 гр.)
98 ккал
ГИ=50
2 ХЕ



Кабачки
1 порция (100 гр.)
23 ккал
ГИ=15
0,5 ХЕ



Капуста цветная
1 порция (100 гр.)
30 ккал
ГИ=15
0,25 ХЕ



- Можно ли заниматься спортом при сахарном диабете?

Физическая активность

★ Эффекты:

- улучшает компенсацию углеводного обмена
- помогает снизить и поддержать массу тела
- уменьшает инсулинорезистентность и степень абдоминального ожирения
- способствует стабилизации дислипидемии
- повышает сердечно-сосудистую тренированность

★ Объем физических нагрузок:

- 30–60 минут, предпочтительно ежедневно, но не менее 3 раз в неделю.
- Суммарная продолжительность – не менее 150 минут в неделю

★ Виды нагрузок:

- Дыхательные упражнения
- Гигиеническая гимнастика
- Ходьба и скандинавская ходьба
- Плавание
- Аэробные тренировки



Физические нагрузки и гликемия

- **При физической работе уровень гликемии снижается!**
- При начале занятий желательно измерить уровень сахара глюкометром
- При появлении чувства голода, слабости, дрожания рук необходимо съесть 1-2 куска сахара и прекратить занятия.
- На следующий день можно возобновить занятия, но уменьшить их интенсивность и длительность

- Откуда пациент может получить информацию о сахарном диабете?

Диабет – начинать очень сложно

Покупка «стартового набора»

- 1000+1500 р
- 3000 р
- 500 р
- 1000
- = ~7000 р

Психологическая перестройка

- Выбор питания
- Постоянный самоконтроль
- Прием препаратов
- Психологическая и социальная изоляция
- Страхи
- Сложность адаптации в пожилом возрасте

Школа больного с сахарным диабетом

- ★ В амбулаторно-поликлиническом учреждении 1 «Школа диабета» создается на 2500 взрослых и 100 детей больных СД.
- ★ Обучение длительностью 15-25 академических часов проводится в группах 8-10 человек
- ★ На обучающих занятиях пациентам объясняют суть их заболевания, методики самоконтроля, правила подбора диеты и способы самопомощи при неотложных ситуациях
- ★ Обучение больных проводится медицинскими работниками: эндокринологом, медицинской сестрой. Желательно участие клинического психолога и диетолога



Самообразование

- ★ Изучение литературы, информации в интернете, обучающих видеороликов
 - ★ Общение с другими больными СД
 - ★ «Фильтр» недостоверной информации
 - ★ Возможность консультации по поводу полученных знаний
- Форум Диабет на портале «Дискуссионный клуб Русского медицинского сервера»
 - <https://forums.rusmedserv.com/forumdisplay.php?f=150>
 - Портал «Мой диабет»
 - <https://moidiabet.ru>
 - Сайт Российской диабетической ассоциации (РДА)
 - <https://www.diabetes-ru.org>
 - Онлайн журнал «СахарОК»
 - <https://сахарок.com>



- ★ Диабет - не болезнь, а образ жизни. Болеть диабетом - все равно, что вести машину по оживленной трассе - надо знать правила движения
- Мишель Бергер, президент Европейской Ассоциации по изучению сахарного диабета

ГРУППЫ РИСКА ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

- Какие состояния относятся к предиабету?

Предиабет: НТГ и НГН

Тошакковая гликемия не на диабетическом уровне, превышение нормальных показателей при СГТТ

НТГ – нарушение толерантност и к глюкозе	Цельная кровь венозная, глюкоза ммоль/л	Цельная кровь капиллярна я, глюкоза ммоль/л	Плазма венозная, глюкоза ммоль/л
натощак	<6,1	<6,1	<7,0
через 2 часа	6,7–10,0	7,8–11,1	7,8–11,1

Тошакковая гликемия не на диабетическом уровне, но превышает норматив, нормальные результаты СГТТ

НГН – нарушение гликемии натощак	Цельная кровь венозная, глюкоза ммоль/л	Цельная кровь капиллярна я, глюкоза ммоль/л	Плазма венозная, глюкоза ммоль/л
натощак	5,6–6,1	5,6–6,1	6,1–7,0
через 2 часа	<6,7	<7,1	<7,8

Оба состояния относятся к категории «предиабета»
и подлежат врачебному наблюдению

Гестационный СД

- ★ Заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» СД
- ★ Диагностика
 - При первом обращении беременной к врачу любой специальности на сроке с 6-7 недели до 24 недель определение глюкозы венозной плазмы натощак
 - Всем женщинам, у которых не было выявлено нарушение углеводного обмена на ранних сроках беременности, между 24 и 28 неделями рекомендуется проводить СГТТ с тремя измерениями гликемии
- ★ Достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трех, которое было бы **равным или выше** порогового.

- Кто попадает в группу риска?

Скрининг СД 2 у взрослых асимптомных пациентов (рекомендации ВОЗ)

- ★ Все лица старше 45 лет без факторов риска
- ★ Взрослые моложе 45 лет с ИМТ 25 кг/м² и выше, имеющие 1 и более фактор риска:
 - Низкая физическая активность
 - Родственник первой линии больного СД
 - Гестационный диабет в анамнезе
 - Артериальная гипертензия
 - Дислипидемия
 - Поликистоз яичников
 - НТГ или НГН в анамнезе
- ★ Тестирование каждые 3 года (определение глюкозы натощак или проведение СТТГ)

Профилактическое консультирование в группах риска

- **Предупреждение сахарного диабета**
- Снижение массы тела
- Контроль пищевого поведения
- Отказ от курения
- Умеренные физические нагрузки
- Контроль уровня АД, прием статинов
- Самостоятельное обращение к врачу для контроля уровня гликемии



BCE!

Литература

★ **Порядки оказания медицинской помощи**

- [Приказ](#) Минздрава России от 12.11.2012 N 899н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «эндокринология»
- [Приказ](#) Министерства здравоохранения РФ от 29 марта 2019 г. № 173н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»

★ **Стандарты оказания первичной медико-санитарной помощи**

- [Приказ](#) Минздрава России от 09.11.2012 N 751н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при сахарном диабете с синдромом диабетической стопы»
- [Приказ](#) Минздрава России от 28.12.2012 N 1581н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при инсулиннезависимом сахарном диабете»

★ **Клинические рекомендации и алгоритмы**

- [Клинические рекомендации](#) МЗ РФ «Сахарный диабет 1 типа у взрослых» 2019 г.
- [Клинические рекомендации](#) МЗ РФ «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» 2019 г.
- [Алгоритмы](#) специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом под редакцией И.И. Дедова 2019 г.

★ **Рекомендуемые статьи**

- Е. Е. Петрайкина, Н. С. Рытикова Диагностика сахарного диабета 1 и 2 типов, [Лечащий Врач](#), 2005-05