

Клиническая фармация в эндокринологии

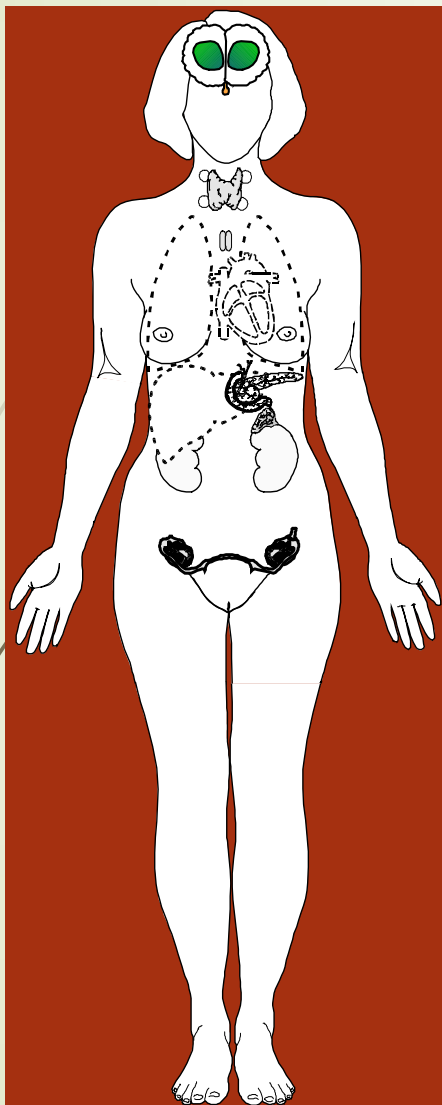
Сахарный диабет

Патология щитовидной железы

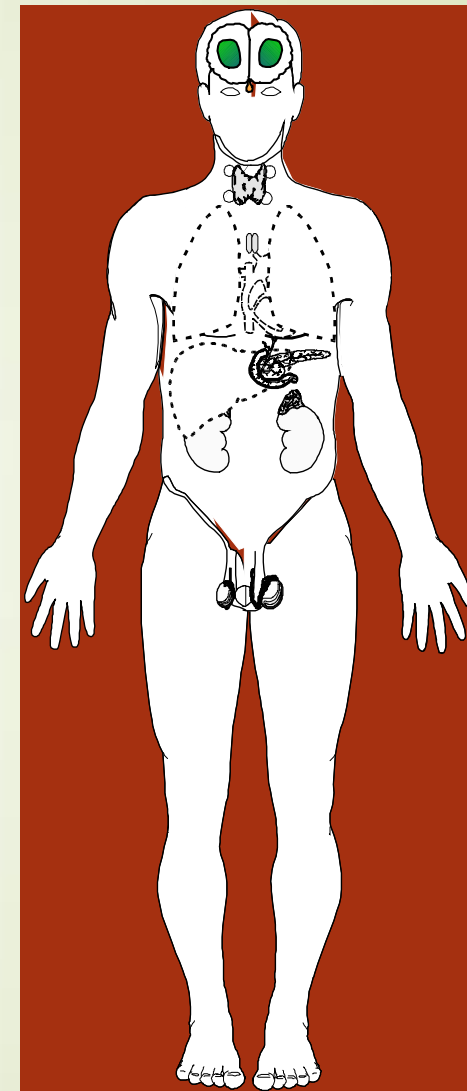
Клиническая фармакология препаратов инсулина,
пероральных сахароснижающих средств

Современные подходы к лечению заболеваний
щитовидной железы

Эндокринная система

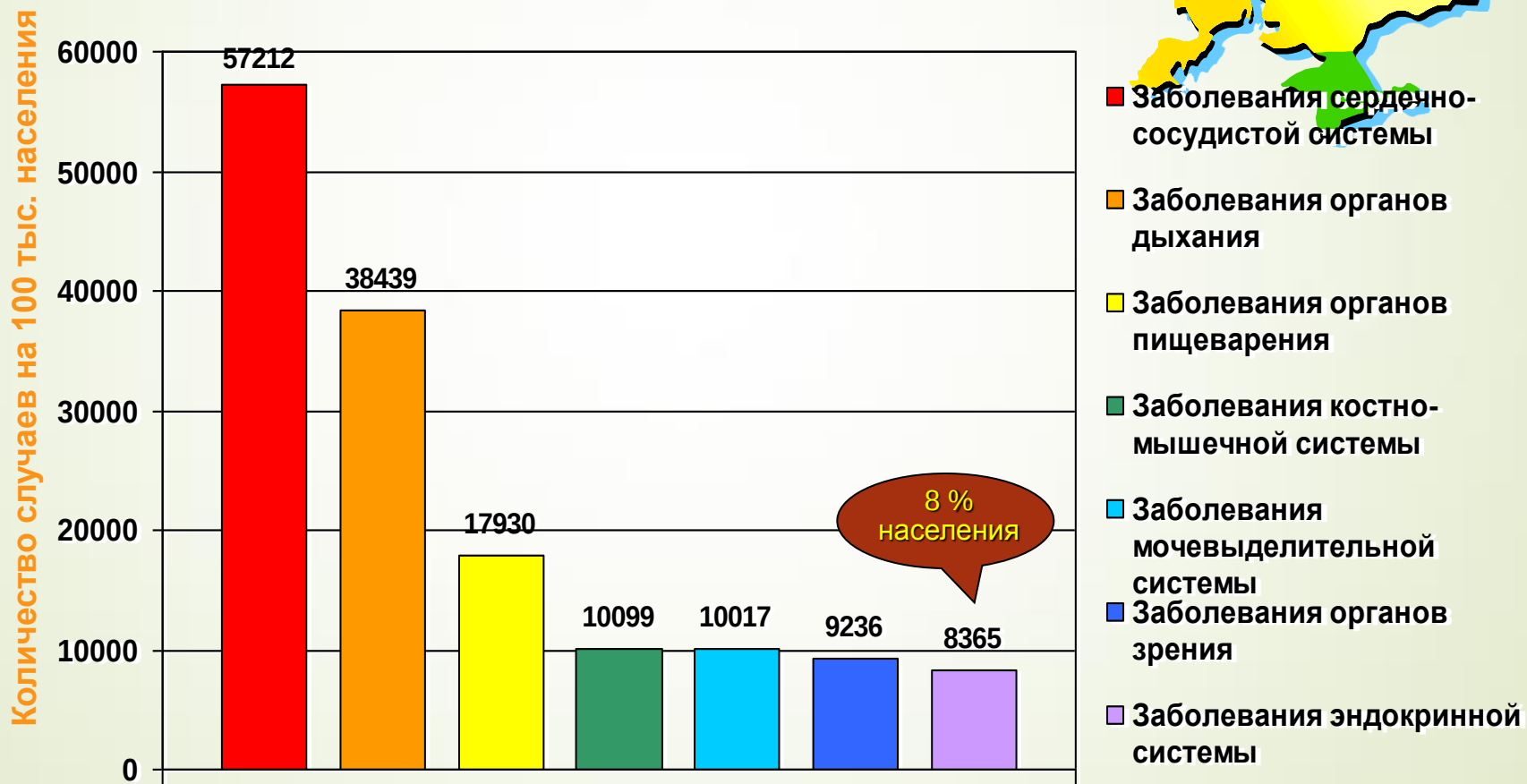


- **Гипоталамус** (Релизинг-гормоны, вазопрессин, окситоцин)
- **Гипофиз** (Кортикотропин, соматотропин, тиротропин, фоллитропин, лютропин, пролактин, меланотропин)
- **Щитовидная железа** (Тироксин, трийодтиронин, тирокальцитонин)
- **Паращитовидная железа** (Паратирин)
- **Вилочковая железа**
- **Эндокринная часть поджелудочной железы** (Инсулин, глюкагон)
- **Надпочечники**
 - *Корковый слой* (альдостерон, кортизол, кортикостерон, андрогены, эстрогены, прогестерон)
 - *Мозговое вещество* (адреналин, норадреналин)
- **Яичники** (эстрогены, прогестерон, андрогены)
- **Яички** (андрогены, эстрогены)

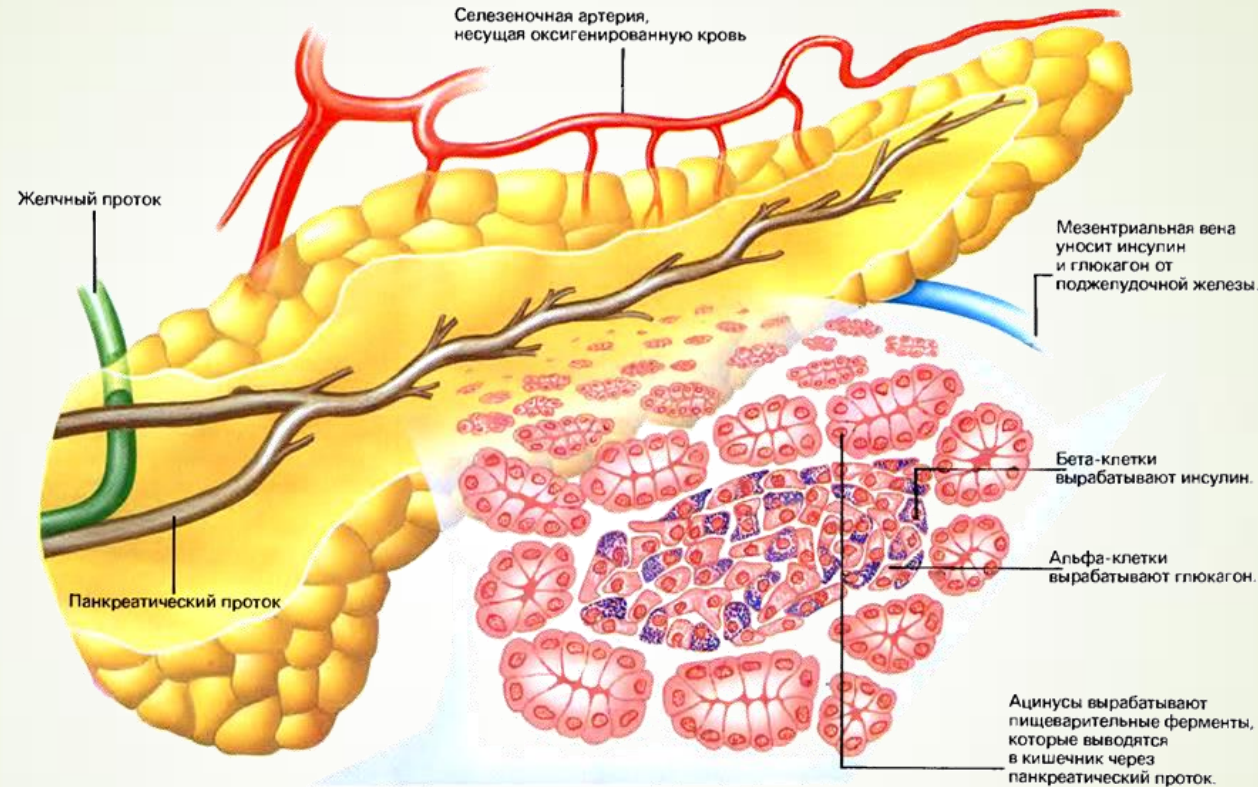


Распространенность заболеваний в Украине

В Украине зарегистрировано более 1,2 млн. больных сахарным диабетом (около 3 % населения), из них 185 тыс. — инсулинозависимые, среди которых 8 тыс. детей в возрасте до 18 лет



Сахарный диабет



- **Состояние хронической гипергликемии, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина и сопровождающееся нарушением всех видов обмена веществ**

Физиологические эффекты инсулина

■ Углеводный обмен:

- транспорт глюкозы в инсулинзависимые клетки
- ускорение утилизации глюкозы в цикле Кребса
- стимуляция гликогенеза в печени и мышцах
- торможение гликогенолиза
- торможение глюконеогенеза

■ Жировой обмен:

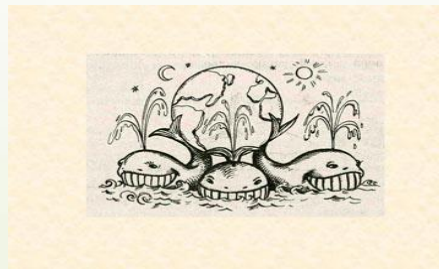
- подавление липолиза и кетогенеза
- регуляция синтеза липидов

■ Белковый обмен:

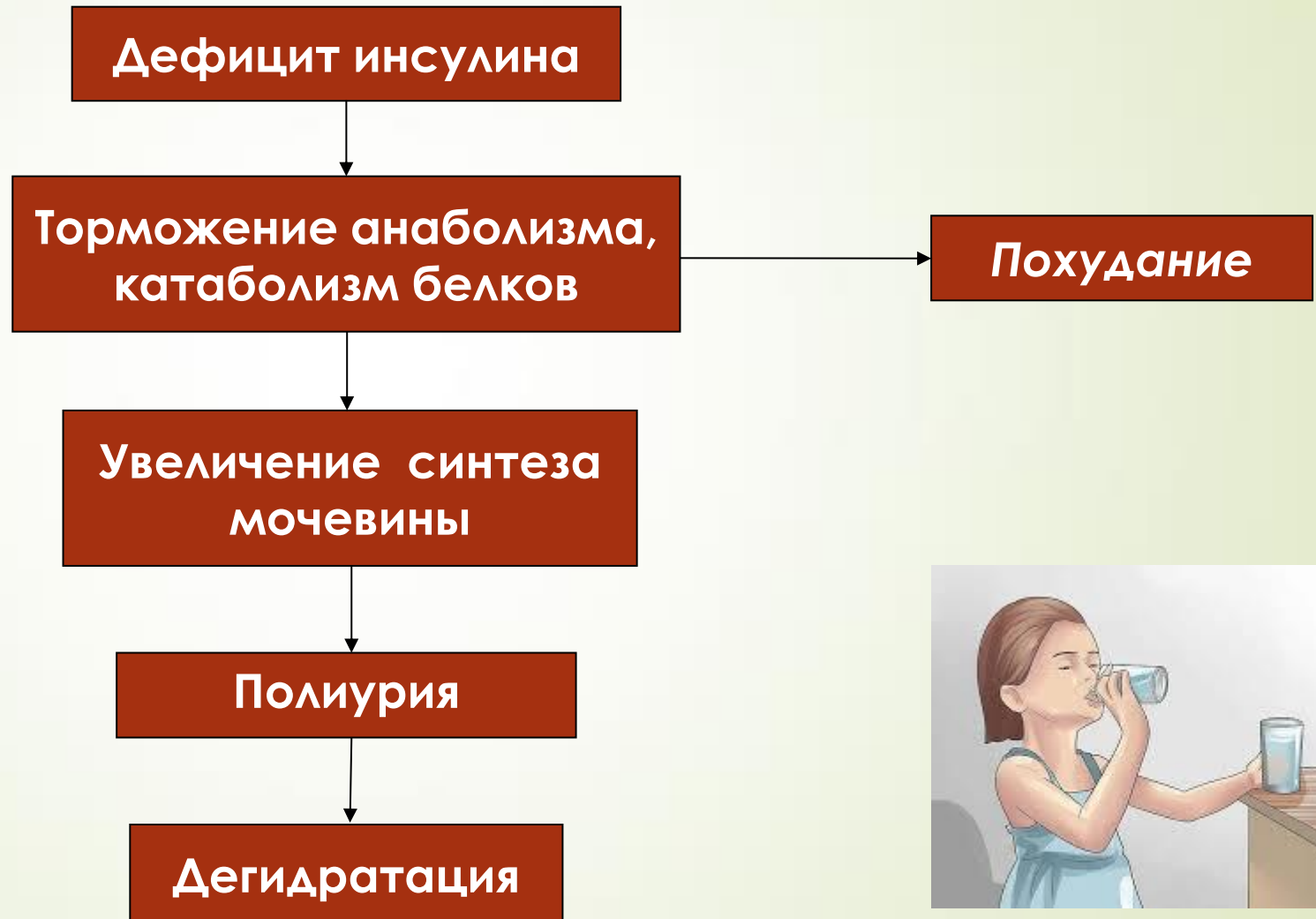
- усиление синтеза протеинов

анаболические +
антикатаболические
эффекты

Клинико-патогенетические аспекты изменений углеводного обмена при СД



Клинико-патогенетические аспекты изменений белкового обмена при СД



Клинико-патогенетические аспекты изменений липидного обмена при СД



Сахарный диабет

1 тип - инсулинзависимый (ювенильный)

- повреждение β -клеток поджелудочной железы, ↓ секреции инсулина
- острое начало, тяжелое течение (кетоацидоз, кома), похудение, начинается в детском возрасте
- Лечение: только инсулин !



2 тип – инсулиннезависимый (диабет пожилых)

- ↓ чувствительности тканей к инсулину, ↑ секреции инсулина
- Латентные формы, часто сопровождается ИБС, атеросклерозом, грибковыми и инфекционными поражениями кожи, снижением зрения, ожирением, парестезиями в ногах
- Лечение: диета, пероральные сахароснижающие препараты, по показаниям - инсулин



Как Вы считаете какой тип диабета у данного мальчика?



- В США отмечают увеличение количества случаев СД 2 типа у детей и подростков, что связано с ростом ожирения среди детей
- В 1982 г. СД 2 типа отмечался у 4 % лиц в возрасте от рождения до 19 лет, в 1994 году – у 16 %, а в 2008 году по некоторым данным – у 45 %

M. S. Schwartz, DO A. Chadha Type 2 Diabetes Mellitus in Childhood: Obesity and Insulin Resistance. //JAOA. 2008: Vol. 108(9). P. 518-524

Race and/or Ethnicity	Incidence Rate, %
African American	19,4
American Indian	49,4
Asian/Pacific Islander	22,7
Hispanic	17,0
Non-Hispanic white	5,6

SEARCH for Diabetes in Youth Study Group, 2008

Хронические осложнения СД

- Микроангиопатия (ретинопатия, нефропатия)
- Макроангиопатия (ранние формы атеросклероза, ИБС)
- Нейропатия («похолодание» и парестезии конечностей)
- Поражение кожи и слизистых (микозы, фурункулез, рожистое воспаление)
- Синдром диабетической стопы



Кома

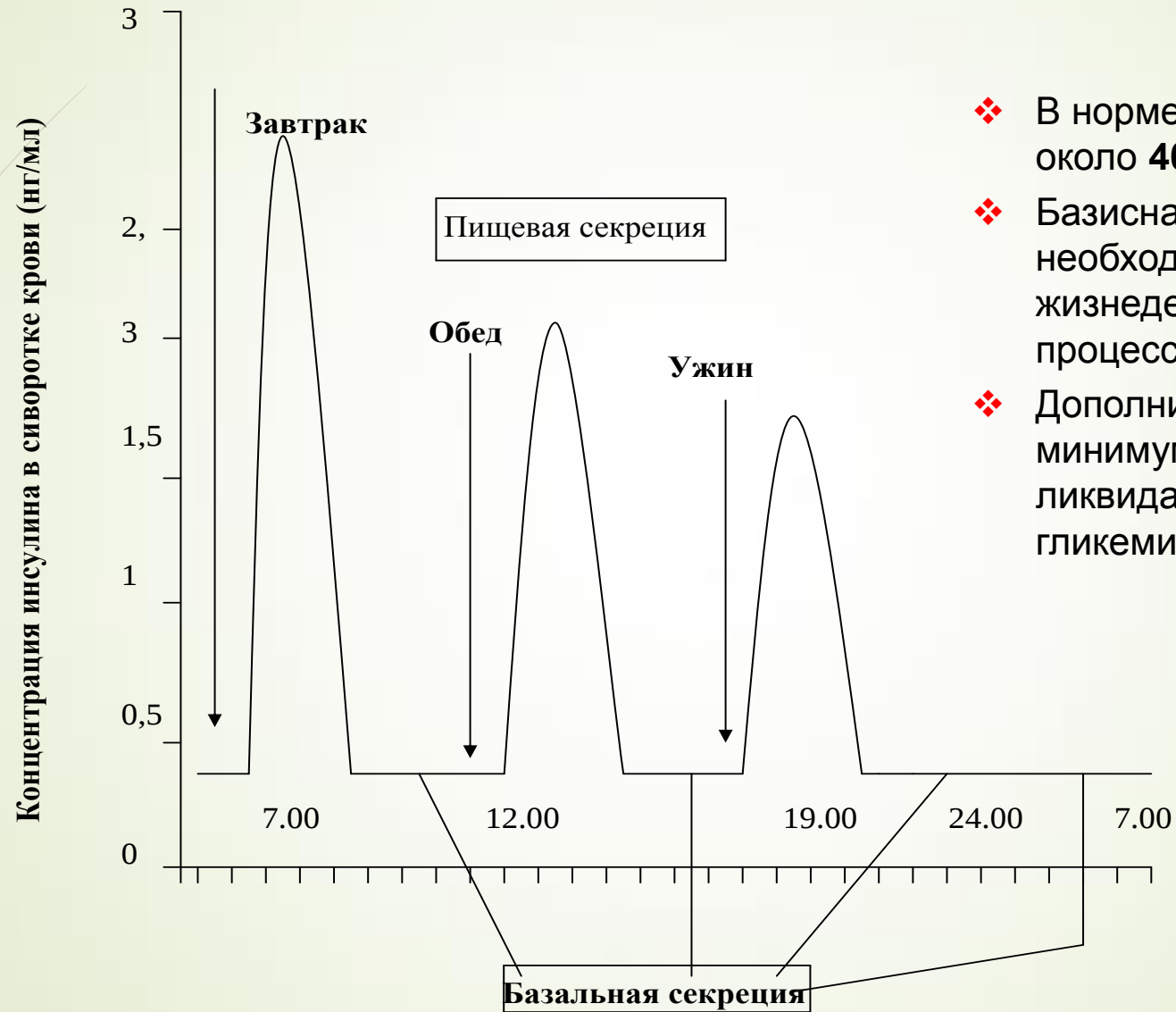
Гипергликемическая (Диабетическая) кома

- Гипергликемия
- Ацетонемия,
- Запах ацетона изо рта, от пота и мочи
- Глюкозурия, кетонурия
- Кожные покровы сухие, тургор снижен
- Развивается медленно в течение часов и суток

Гипогликемическая (при инсулинотерапии)

- Гипогликемия
- Кожные покровы бледные, влажные, холодный пот
- Тремор конечностей, судороги
- Развивается очень быстро, летальный исход возможен в течение часа

Физиологическая секреция инсулина



- ❖ В норме у человека вырабатывается около **40 ЕД/сут** инсулина
- ❖ Базисная инсулинемия (до 1 ЕД/ч), необходима для обеспечения жизнедеятельности и ряда обменных процессов
- ❖ Дополнительно вырабатывается как минимум столько же инсулина для ликвидации постпрандиальной гликемии

Классификация инсулинов

По происхождению:

Инсулин	B30	A8	A10
Человеческий (Н, НМ, Ното, Humulin)	тре	тре	иле
Свиной	ала	тре	иле
Бычий	ала	ала	вал

Полусинтетические (получают из свиного инсулина путем замены аланина в положении B30 на треонин)

Рекомбинантные (фрагмент ДНК, закодированный на образование проинсулина, внедряется в генный аппарат кишечной палочки или дрожжевых грибов с последующей очисткой)

Классификация инсулинов

По длительности действия:

Инсулины	Действие		
	начало	максимум	длительность
Короткого действия (Монодар, Хумодар Р (полусинт.), Хумодар РР (рекомб.), Фармасулин Н, Actrapid (МС, МР, НМ), Insuman Rapid НМ, Humulin Regular)	4-5 раз/сут, СД 1 типа, вводят перед приемом пищи		
Средней продолжительности (Монодар Б, Хумодар Б, Фармасулин ННР, Protaphane (МР, МС, НМ), Humulin NPH, Insuman Basal НМ)	2 раза/сут, СД 1 типа, обеспечивает базальный уровень инсулина		
Длительного действия (Humulin Ultralente, Humulin U, Ultratard НМ, Фармасулин HL)	1 раз/сут, СД 2 типа, позволяет преодолеть инсулинорезистентность		
Аналоги человеческого инсулина			
Ультракороткого действия (Humalog, NovoRapid, Apidra)	имитируют прандиальную секрецию инсулина		
Беспиковые длительного действия (Lantus, Levemir)	имитируют базальную секрецию инсулина для нивелирования контринсулярного действия глюкагона		

Схемы введения инсулинов

➤ Традиционная:

- 2/3 суточной дозы инсулина составляет инсулин средней продолжительности действия, 1/3 – короткого;
- 2/3 дозы вводят утром, 1/3 – вечером

➤ Интенсивная:

- инсулин средней длительности действия вводят 2 раза в сутки, а короткого перед каждым приемом пищи (соотношение З:О:У = 2:2:1 или 2:3:1);
- если больной пользуется глюкометром, то 2/3 суточной дозы составляет инсулин короткого действия, 1/3 – средней длительности, а если глюкометра нет, то – наоборот



Комбинированные препараты инсулина

- **Mixtard HM 10/90** — Actrapid HM (10 %) / Protaphane HM (90 %)
- **Mixtard HM 20/80** — Actrapid HM (20 %) / Protaphane HM (80 %)
- **Mixtard HM 30/70** — Actrapid HM (30 %) / Protaphane HM (70 %)
- **Mixtard HM 40/60** — Actrapid HM (40 %) / Protaphane HM (60 %)
- **Mixtard HM 50/50** — Actrapid HM (50 %) / Protaphane HM (50 %)
- **Humulin M1** — Humulin Regular (10 %) / Humulin NPH (90 %)
- **Humulin M2** — Humulin Regular (20 %) / Humulin NPH (80 %)
- **Humulin M3** — Humulin Regular (30 %) / Humulin NPH (70 %)
- **Insuman Comb 15/85** — Insuman Rapid HM (15 %) / Insuman Basal HM (85 %)
- **Insuman Comb 25/75** — Insuman Rapid HM (25 %) / Insuman Basal HM (75 %)
- **Insuman Comb 50/50** — Insuman Rapid HM (50 %) / Insuman Basal HM (50 %)
- **Novomix 30** — Инсулин Аспарт ультракороткого действия (30 %) / Инсулин Аспарт протаминизированный (70 %)
- **Humalog M25** — Инсулин Лиз-Про ультракороткого действия (25 %) / Инсулин Лиз-Про протаминизированный (75%)
- **Humalog M50** — Инсулин Лиз-Про ультракороткого действия (50 %) / Инсулин Лиз-Про протаминизированный (50 %)
- **Монодар K15, K30, K50**
- **Хумодар K15, K25, K50**



- Созданы для ведения пациентов с СД в режиме 2-х инъекций в сутки (вместо 4-5)
- Имитируют физиологический профиль секреции инсулина

Техника введения инсулина



- Инсулин короткого действия вводят приблизительно за 30 мин до приема пищи
- Инсулин ультракороткого действия вводят непосредственно перед приемом пищи (за 2-5 мин)
- Инсулин короткого действия лучше вводить в подкожную жировую клетчатку живота, а средней длительности действия – в плечо или бедро
- Инъекцию инсулина делают глубоко в подкожную клетчатку, в складку кожи под углом 45-90°
- Рекомендуется ежедневная смена места инъекции с целью предупреждения развития липодистрофии

Критерии компенсации углеводного обмена при сахарном диабете 1-го типа

Показатели	Компенсация	Субкомпенсация	Декомпенсация
НbA1c, %	6,0-7,0	7,1-7,5	>7,5
Гликемия натощак, ммоль/л	5,9-6,0	6,1-6,5	>6,5
Постпрандиальная гликемия (через 2 часа после еды), ммоль/л	7,5-8,0	8,1-9,0	>9,0

Осложнения инсулинотерапии

- Гипогликемия ($<3,3$ ммоль/л)
- Инсулинорезистентность
- Липодистрофия (гипертрофическая, атрофическая)
- Инсулиновые отеки
- Инсулиновая пресбиопия (нарушение рефракции)
- Инъекционные абсцессы
- Аллергические реакции



Инсулиновая помпа – медицинское устройство для непрерывного подкожного введения инсулина

Устройство включает в себя:

- ▶ помпу (с органами управления, модулем обработки и батарейками)
- ▶ сменный резервуар для инсулина (внутри помпы)
- ▶ сменный инфузионный набор, включающий канюлю для подкожного введения и систему трубок для соединения резервуара с канюлей
- ▶ глюкометр



Лечение СД 2 типа

- Диета (стол № 9)
- Дозированная физическая нагрузка
- Борьба с абдоминальным ожирением
- Пероральные сахароснижающие препараты
- Инсулинотерапия
- Дополнительная терапия (профилактика и лечение осложнений)



Пероральные сахароснижающие препараты

- Производные сульфонилмочевины (сульфонамиды)
- Бигуаниды
- Тиазолиндионы
- Агонисты инкретинов (агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1))
- Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4)
- Постпрандиальные регуляторы секреции инсулина (меглитиниды)
- Препараты, уменьшающие всасывание углеводов (ингибиторы альфа-глюкозидазы)



Производные сульфонилмочевины

Препараты первого поколения.

Карбутамид (букарбан, оранил), **Толазамид** (толиназе),

Толбутамид (орабет, дирастан), **Хлорпропамид**

Препараты второго поколения.

Глибенкламид (антибет, глюкобене, даонил, манинил)

Гликлазид (глиорал, диабетон)

Глипизид (минидиаб)

Гликвидон (глюренорм)

Препараты третьего поколения.

Глимепирид (амарил)

Механизм действия производных сульфонилмочевины

Панкреатический механизм

- стимуляция специфических рецепторов мембраны β -клеток ПЖ
- повышение активности АТФ-чувствительных K^+ каналов (K_{ATP})
- закрытие K_{ATP}
- деполяризация мембраны и открытие Ca^{++} каналов
- увеличение концентрации внутриклеточного Ca^{++}
- усиление секреции инсулина

Внепанкреатический механизм

- увеличение количества рецепторов к инсулину и повышение их чувствительности
- усиление транспорта глюкозы внутрь клеток
- увеличение синтеза гликогена
- торможение гликогенолиза и неоглюкогенеза
- угнетение синтеза глюкагона

Побочные эффекты производных сульфонилмочевины

- **Желудочно-кишечные** (тошнота, чувство переполнения в эпигастральной области, диспепсия, нарушение функции печени, холестатическая желтуха – гепатопорфирия)
- **Дерматологические, аллергические** (зуд кожи, крапивница, фоточувствительность, поздняя кожная порфирия, высыпания)
- **Гематологические** (лейкопения, агранулоцитоз, тромбоцитопения, гемолитическая и апластическая анемия, панцитопения)
- **Эндокринные** (гипогликемия, гипонатриемия – неадекватная продукция АДГ)
- **Неврологические** (головная боль, головокружение, сонливость)

Бигуаниды

Метформина гидрохлорид

ЯНУМЕТ	Патеон Пуерто Рико, Инк, Фросст Иберика, С.А., Мерк Шарп и Доум Б.В.
МЕТФОРМИН	АТ ТЕВА КУТНО
СИОФОР® 850	БЕРЛИН-ХЕМИ АГ (МЕНАРИНИ ГРУПП)
СИОФОР® 500	БЕРЛИН-ХЕМИ АГ (МЕНАРИНИ ГРУПП)
СИОФОР® 1000	БЕРЛИН-ХЕМИ АГ (МЕНАРИНИ ГРУПП)
МЕТФОРМИН САНДОЗ®	Лек С.А., предприятие компании Сандоз, Салютас Фарма ГмбХ
МЕТАМИН® SR	ООО "КУСУМ ФАРМ"
ДИАНОРМЕТ® 500	АО ТЕВА КУТНО
ДИАНОРМЕТ® 850	АО ТЕВА КУТНО
БАГОМЕТ	Кимика Монтпеллиер С.А.
ТЕФОР®	Галеника а.д.
МЕТФОГАМА® 850	Вьорваг Фарма ГмбХ и Ко. КГ, Артезан Фарма ГмбХ и Ко КГ
МЕТФОГАМА® 500	Вьорваг Фарма ГмбХ и Ко. КГ, Артезан Фарма ГмбХ и Ко КГ
МЕТФОГАМА® 1000	Вьорваг Фарма ГмбХ и Ко. КГ
МЕТФОРМИНА ГИДРОХЛОРИД	ЮСВ ЛИМИТЕД
ГЛЮКОФАЖ	Мерк Санте с.а.с.
ГЛЮКОФАЖ XR	Мерк Санте с.а.с.
ГЛИКОМЕТ	ЮСВ ЛИМИТЕД
ГЛИКОМЕТ SR	ЮСВ ЛИМИТЕД
ЛАНГЕРИН® 850	АТ "Зентива"
ЛАНГЕРИН® 1000	АТ "Зентива"
ЛАНГЕРИН® 500	АТ "Зентива"
ДИАФОРМИН	ОАО "Фармак"

Механизм действия бигуанидов

- Торможение неоглюкогенеза;
- Увеличение потребления глюкозы инсулинзависимыми тканями;
- Увеличение количества рецепторов к инсулину;
- Повышение связывания инсулина с рецепторами;
- Активации белков - переносчиков глюкозы внутри клетки;
- Уменьшение всасывания глюкозы из кишечника;
- Снижение избыточной массы тела;
- Снижение уровня атерогенных фракций липидов;
- Понижение артериального давления у гипертоников

Показания к приему бигуанидов

- ➔ $ИМТ \geq 30$
- ➔ СД 2 типа

$$ИМТ = \frac{\text{Вес, кг}}{\text{Рост}^2, \text{м}^2}$$

< 18,5 кг/м² (дефицит массы тела)

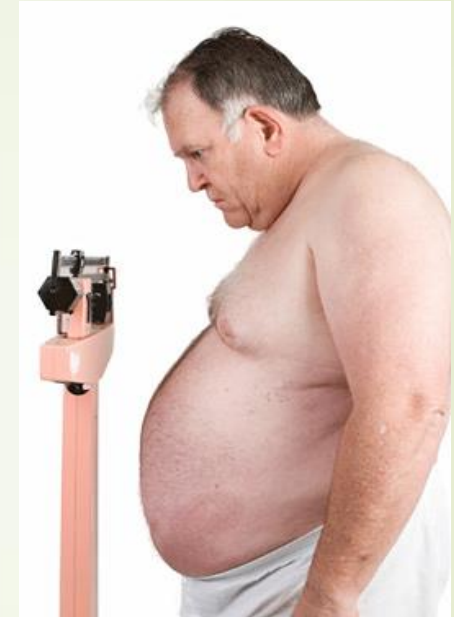
18,5 – 24,9 кг/м² (нормальный вес)

25 – 29,9 кг/м² (предожирение)

30 – 34,9 кг/м² (ожирение I степени)

35 – 39,9 кг/м² (ожирение II степени)

> 40 кг/м² (ожирение III степени)



**Производные
сульфонилмочевины**

Бигуаниды

Противопоказания к приему бигуанидов

- Диабетический кетоацидоз
- Нарушение функции почек (креатинин сыворотки ≥ 120 -130 ммоль/л)
- Предстоящее внутривенное введение рентгенконтрастных средств
- Острые стрессовые состояния (тяжелые инфекции, операции, травмы)
- Поражения печени
- Тяжелые заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной системы
- Выраженные поздние осложнения диабета, или диабетические микроангиопатии (нефропатия, ретинопатия)
- Злоупотребление алкоголем
- Старческий и пожилой возраст (>60 лет)
- Тяжелое общее состояние (недостаточное питание, дегидратация)
- Беременность, лактация
- Фолиево-, B_{12} - и железодефицитные состояния.

Тиазолиндiones

Название препарата	Доза в табл., мг	Суточная доза, мг	Период полувыведения, ч
Пиоглитазон (Актос, Пионорм)	15-30	15-30	3-7
Розиглитазон (Авандия, Розинорм)	2-4	4-8	3-4

В 2010 г. отозван в Европе, в связи с повышением риска развития сердечно-сосудистых событий; в США продолжает применяться

Новые группы сахароснижающих средств

Название препарата	ЛФ	Суточная доза	Период полувыведения, ч
Агонисты инкретинов			
Эксенатид (Баета, Eli Lilly)	ин. р-р 250 мкг/мл	5-20 мкг	2,4
Лираглутид (Виктоза, Novo Nordisk)	ин. р-р 0,6 мг/мл	0,6-1,2 мг	2,5
Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4)			
Ситаглиптин (Янувия, MSD)	табл. 25-100 мг	25-100 мг	12,4
Вилдаглиптин (Галвус, Novartis Pharma)	табл. 50 мг	50-100 мг	3,0
Линаглиптин (Тражента, Boehringer Ingelheim)	табл. 5,0 мг	5,0 мг	12,0
Саксаглиптин (Онглиз, Astra Zeneca)	табл. 2,5-5,0 мг	5,0 мг	2,5-3,1

Постпрандиальные регуляторы секреции инсулина

Название препарата	Доза в табл., мг	Суточная доза, мг	Период полувыведения, ч
Репаглинид (Новонорм)	0,5-2,0	4,0-16,0	1
Натеглинид (Старликс)*	60-180	360-540	3-4

Фармакодинамика

- ❖ Конкурентно взаимодействует с сульфанилмочевинными рецепторами бета-клеток поджелудочной железы
- ❖ Ингибирует выход ионов калия из клеток
- ❖ ↑ поступление ионов кальция внутрь клеток
- ❖ ↑ секреции инсулина
- ❖ Отличается высокой селективностью и коротким сроком действия – секреция инсулина до 15 минут

Показания к применению

- ❖ СД 2-го типа при неэффективности диетотерапии и физических нагрузок
- ❖ СД 2-го типа с преимущественной постпрандиальной гипергликемией
- ❖ Диабетическая нефропатия I-II ст.

* Не зарегистрирован на территории Украины

Препараты, уменьшающие всасывание углеводов

Название препарата	Доза в табл., г	Суточная доза, мг	Период полувыведения, ч
Акарбоза (Глюкобай, Глюкор, Прандаза, Прекоза)	0,05-0,1	0,15-0,3	3,7-9,6
Миглитол (Диастабол)*	0,025-0,1	0,05-0,3	2-4
Гуар Гум (Гуарем)	5,0	15-30	—

Фармакодинамика

- ❖ Ингибирование α -глюкозидазы, расщепляющей сложные углеводы в кишечнике в процессе пристеночного пищеварения
- ❖ ↓ уровня постпрандиального инсулина, С-пептида, триглицеридов и липопротеидов
- ❖ Образование в желудке гелеобразной субстанции, уменьшающей биодоступность углеводов и липидов (Гуарем)
- ❖ ↓ массы тела

* Не зарегистрирован на территории Украины

Основные направления патогенетической терапии СД 2-го типа

■ Стимулирование инсулиновой секреции (секретагоги):

- производные сульфонилмочевины (глимепирид)
- ингибиторы ДПП-4 (ситаглиптин)
- постпрандиальные регуляторы (новонорм)

■ Уменьшение инсулинорезистентности (сенситайзеры):

- тиазолидиндионы (пиоглитазон)
- бигуаниды (метформин)

■ Торможение глюконеогенеза:

- бигуаниды (метформин)
- тиазолидиндионы (пиоглитазон)

■ Замедление всасывания глюкозы в кровь:

- ингибиторы α -глюкозидазы (акарбоза)



Препараты, снижающие гипогликемический эффект пероральных сахароснижающих средств

- Гепарин
- Глюкокортикоиды
- Гормональные контрацептивы
- Тиазидные диуретики
- Никотин
- Препараты для общей анестезии
- Противозепилептические препараты

Препараты, усиливающие гипогликемический эффект пероральных сахароснижающих средств

- Салициловая кислота и ее производные
- Неселективные β -адреноблокаторы
- Алкоголь
- Андрогенные препараты
- Ацетазоламид
- Ингибиторы МАО
- Клофибрат
- Препараты Лития
- Анаболические стероиды
- Строфантин К
- Сульфаниламиды
- Тетрациклины
- Тиреоидные гормоны
- Хинин
- Хлорохин
- Циклофосфамид

Показания к переходу на инсулин у пациентов с СД 2 типа

1. Кетоз, кетоацидоз, комы
2. Выраженное снижение массы тела
3. Оперативные вмешательства
4. Беременность и лактация
5. Инфекционные заболевания
6. Острые сердечно-сосудистые заболевания (инфаркт, инсульт, тяжелая ХСН)
1. Острая и хроническая почечная недостаточность
2. Острая и хроническая печеночная недостаточность
3. Острая и хроническая легочная недостаточность
4. Поражение сосудов нижних конечностей с развитием язв и гангрены
5. Полинейропатия с выраженным болевым синдромом
6. Отсутствие эффекта от пероральных сахароснижающих препаратов



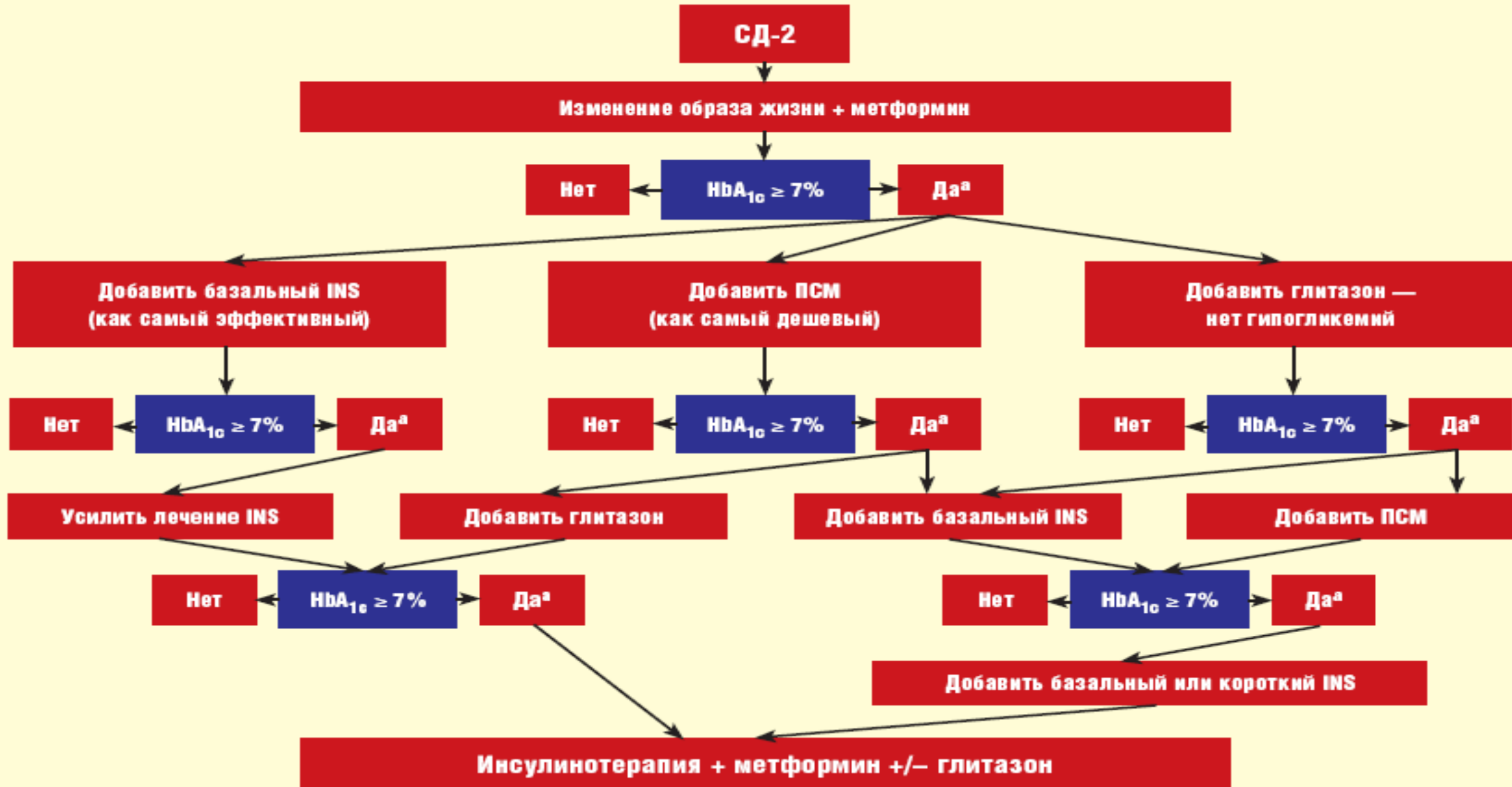


Рис. 2. Алгоритм ведения СД 2 типа (консенсус АДА/EASD, 2006 год). Адаптировано из Nathan D. et al. Diabetologia 2006; 49: 1711–21. а — проверка HbA_{1c} каждые 3 мес до HbA_{1c} 7%, затем каждые 6 мес

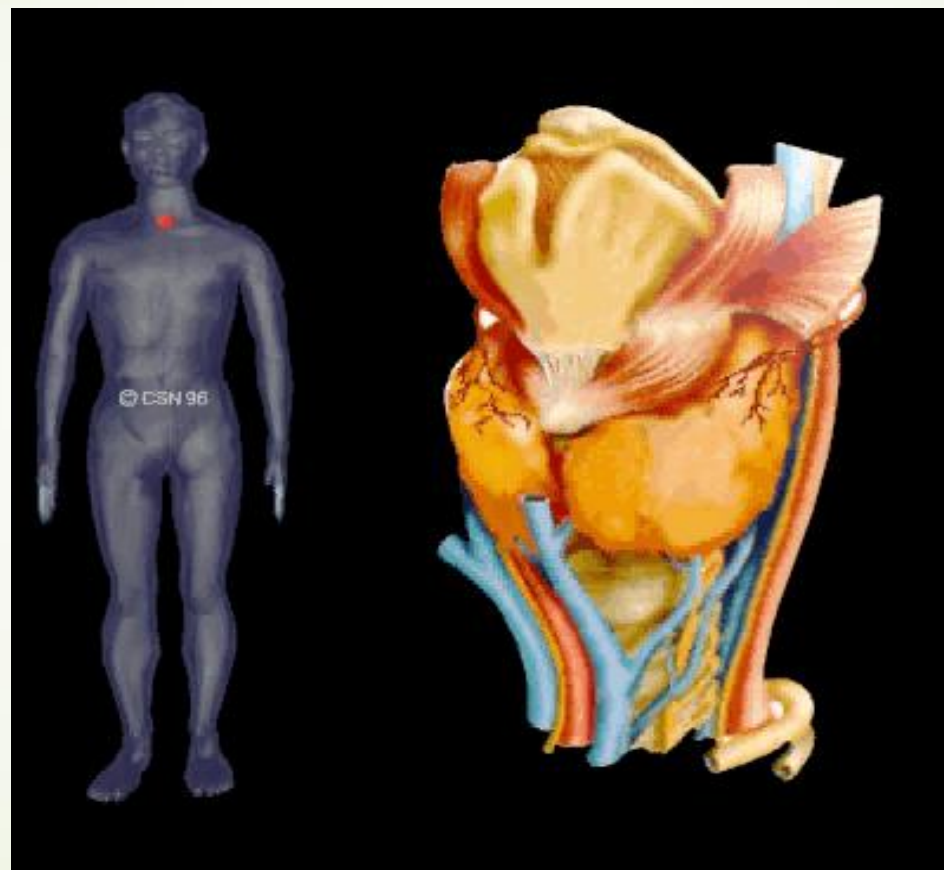


Лечение осложнение СД

- Альфа-липоевая кислота (Баета)
- Витамины группы В
- Нейропротекторы
- Препараты, улучшающие микроциркуляцию (дипиридамол, пентоксифиллин)
- Лечение атеросклероза (антиагреганты, статины)

Заболевания щитовидной железы

Гипотиреоз



ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА



Гипертиреоз

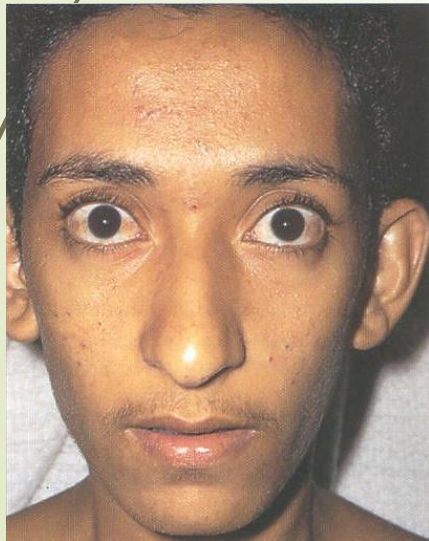
Механизм действия тиреоидных гормонов:

Тироксин, трийодтиронин, тирокальцитонин

- Усиление окислительных процессов в органах и тканях путем увеличения поглощения кислорода;
- Увеличение теплообразования разобщением окислительного фосфорилирования;
- Регуляция роста и дифференцирования тканей;

Диффузный токсический зоб

- Аутоиммунное заболевание, характеризующееся гиперсекрецией щитовидной железой тиреоидных гормонов и развитием тиреотоксикоза с поражением различных органов и систем



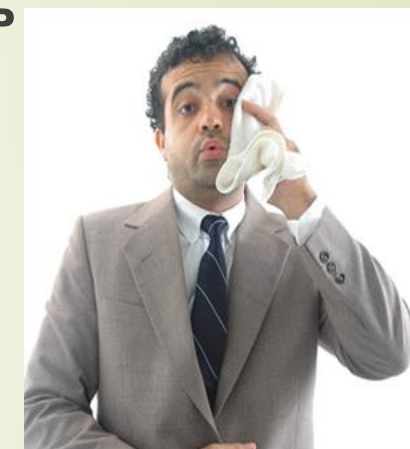
Предрасполагающие факторы

- Наследственная предрасположенность
- Нервно-психические стрессы (психическая травма отмечается в анамнезе у 80% больных)
- Дисфункция половых желез (беременность, послеродовой период, климакс)
- Инфекционный фактор (до 17 %)
- Чрезмерная инсоляция, повышенный радиационный фон
- Дефицит йода (для эндемического зоба)



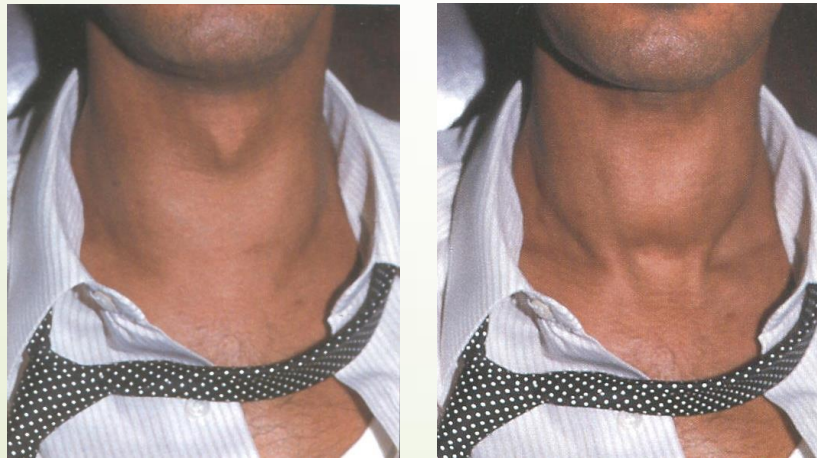
Синдром тиреотоксикоза

- Экзофтальм, асимметрия глаз
- Эмоциональная лабильность: плаксивость, раздражительность
- Нарушения сна, тревожность
- Похудение при повышенном аппетите
- Повышение АД
- Повышение температуры тела, потливость, слабость
- Тахикардия, аритмия
- Склонность к диарее
- Нарушения менструального цикла
- Импотенция



Увеличение размеров щитовидной железы

- **1 степени:** диагностируется на УЗИ
- **2 степени:** пальпирует врач при опрокидывании головы вверх и проглатывании слюны
- **3 степени:** визуализируется щитовидная железа
- **4 степени:** щитовидная железа “на всю шею”



Направления терапии

- **Тиреостатические препараты:** тиамазон (мерказолил, метизол, тирозол)
- **Препараты йода** (антиструмин, йодид, йодомарин)
- **Симптоматическое лечение**
 - Бета-блокаторы (преимущественно неселективные)
 - Седативные и транквилизаторы
- **Тиреоидэктомия**



Микседема

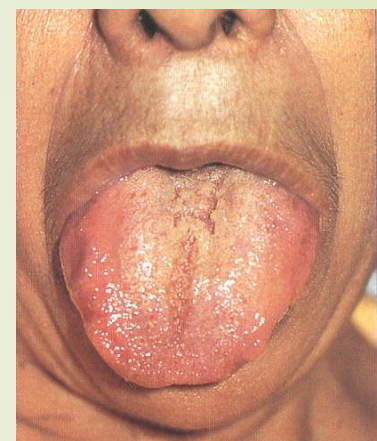
- Заболевание, возникающее вследствие частичной или полной потери функциональной способности щитовидной железы

Этиология

- врожденная недоразвитость ЩЖ или дефект синтеза тиреоидных гормонов
- приобретенное поражение ЩЖ
 - оперативное лечение тиреотоксикоз
 - лучевое лечение тиреотоксикоз
 - воспалительный или аутоиммунный процесс в ЩЖ
 - недостаток йода в пище
- нарушение регуляции функционирования ЩЖ

Синдром гипотиреоза

- Сонливость, апатия, слабость, заторможенность
- Снижение АД
- Понижение температуры тела
- Брадикардия
- Лицо одутловатое, отечность, пастозность, макроглоссия
- Кожа сухая, тургор снижен
- Выпадение волос, тусклый оттенок
- Запоры
- Нарушения менструального цикла
- Импотенция
- Гиперхолестеринемия





Направления терапии

Заместительная терапия

- Левотироксин (L-тироксин, тиворал, Тиро-4, элтироксин, эутирокс) и Лиотиронин натрий (Трийодтиронин)
- Комбинированные препараты: Новотирал (левотироксин натрий + лиотиронин натрий), Йодтирокс (левотироксин натрий + йодид калий)

Спасибо за внимание!

