



Программа «Терапевт нашего времени»

ТЕМА

8

«Я по карте слежу за маршрутом твоим...»

предиабет

сахарный диабет

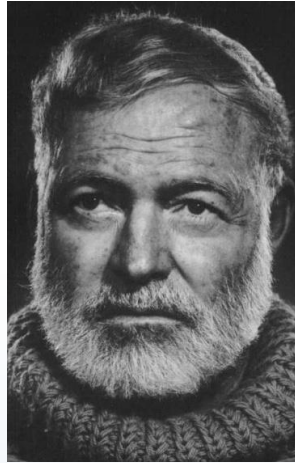
тактика лечения

диагностика и самоконтроль СД

Почему такой горький привкус у «сладкой» болезни?



Народный артист
СССР, Федор
Иванович Шаляпин



Эрнест
Хемингуэй



С. Сталлоне



Э. Тейлор



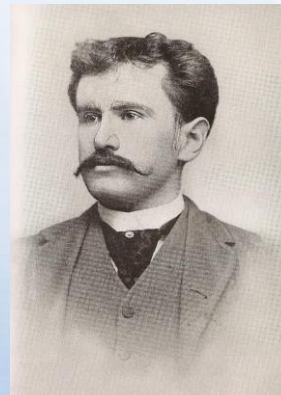
Н. Хрущёв



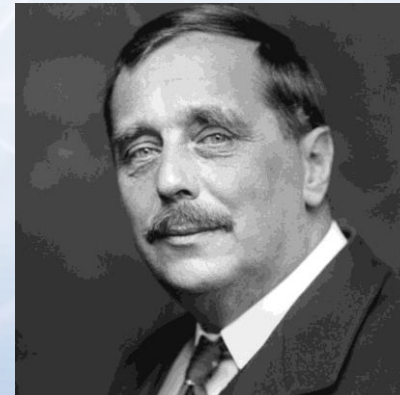
М. Горбачёв



Э. Пресли



О. Генри



Г. Уэллс



Ю. Никулин

Почему такой горький привкус у «сладкой» болезни?

Народная артистка СССР
Фаина Георгиевна Раневская



«85 лет при диабете – не сахар»

Сахарный диабет типа 1

АУТОИММУННЫЙ –
нарушение клеточно-опосредованного
иммунитета поджелудочной железы

ИДИОПАТИЧЕСКИЙ

Триггеры аутоиммунного процесса

■ ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ

- краснуха, вирус коксаки

■ ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- нитрозамины и другие химические вещества

■ БЕТАТРОПНЫЕ ВИРУСЫ

- эпидемический паротит

Клиническая картина СД 1 типа

ранее его называли инсулинозависимым

- Чаще всего **выявляется до 30 лет**, иногда в более позднем возрасте

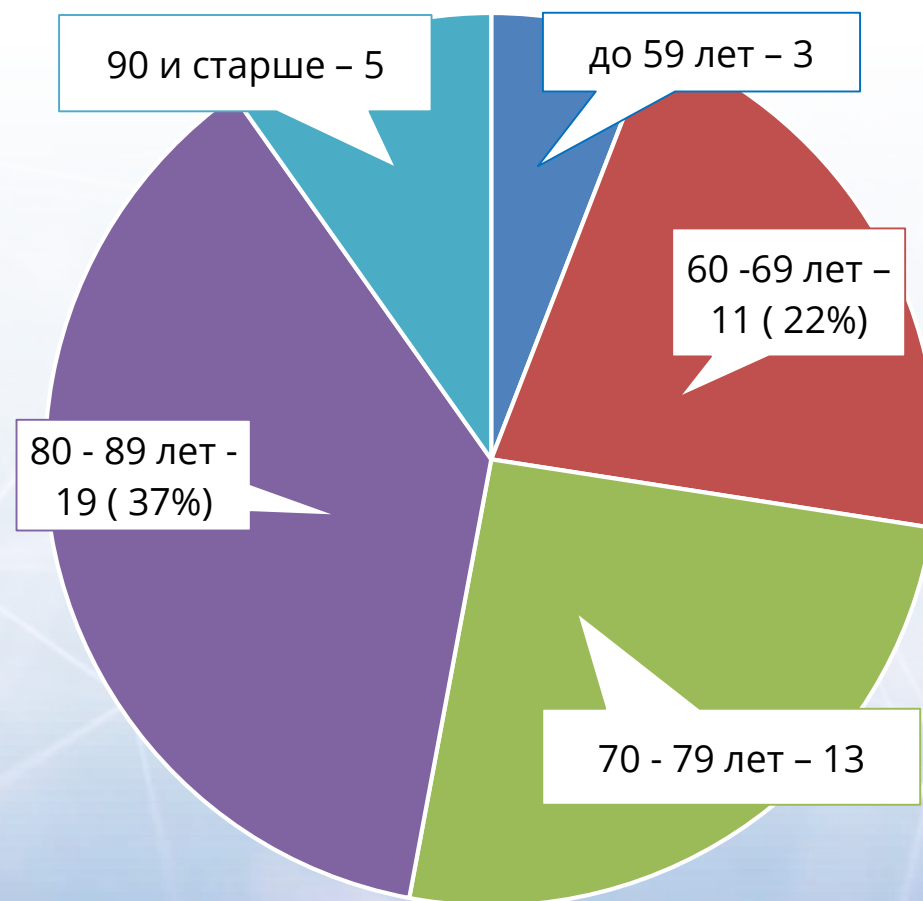
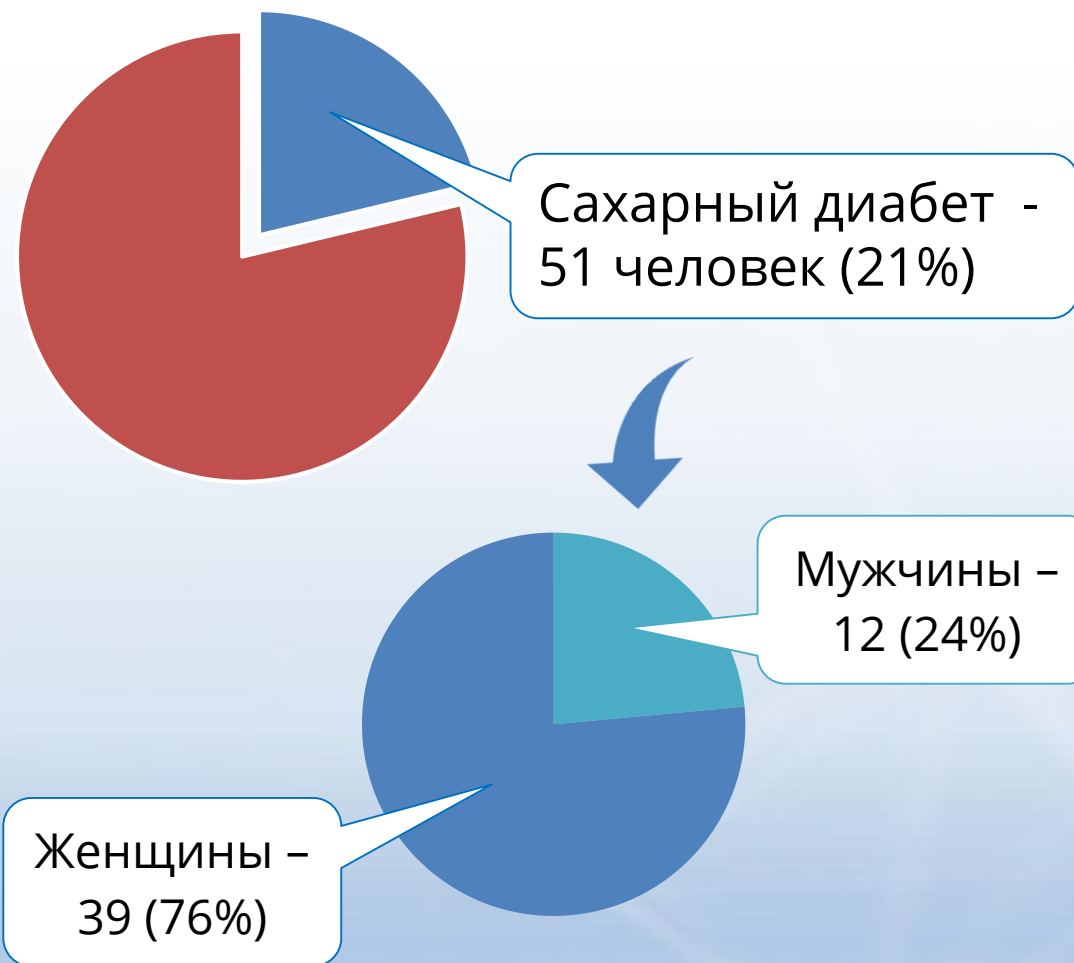
- Начало заболевания острое**, всегда сопровождается выраженными симптомами гипергликемии:
 - человек худеет,
 - чувствует слабость,
 - жажду, выделяет большое количество мочи,
 - в моче обнаруживается ацетон.

В отсутствие своевременной медицинской помощи состояние ухудшается, очень часто развивается диабетическая кома.

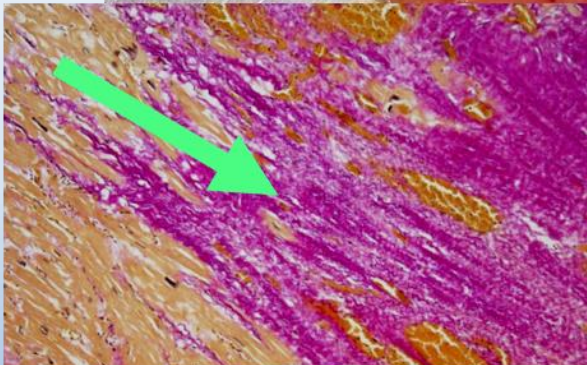
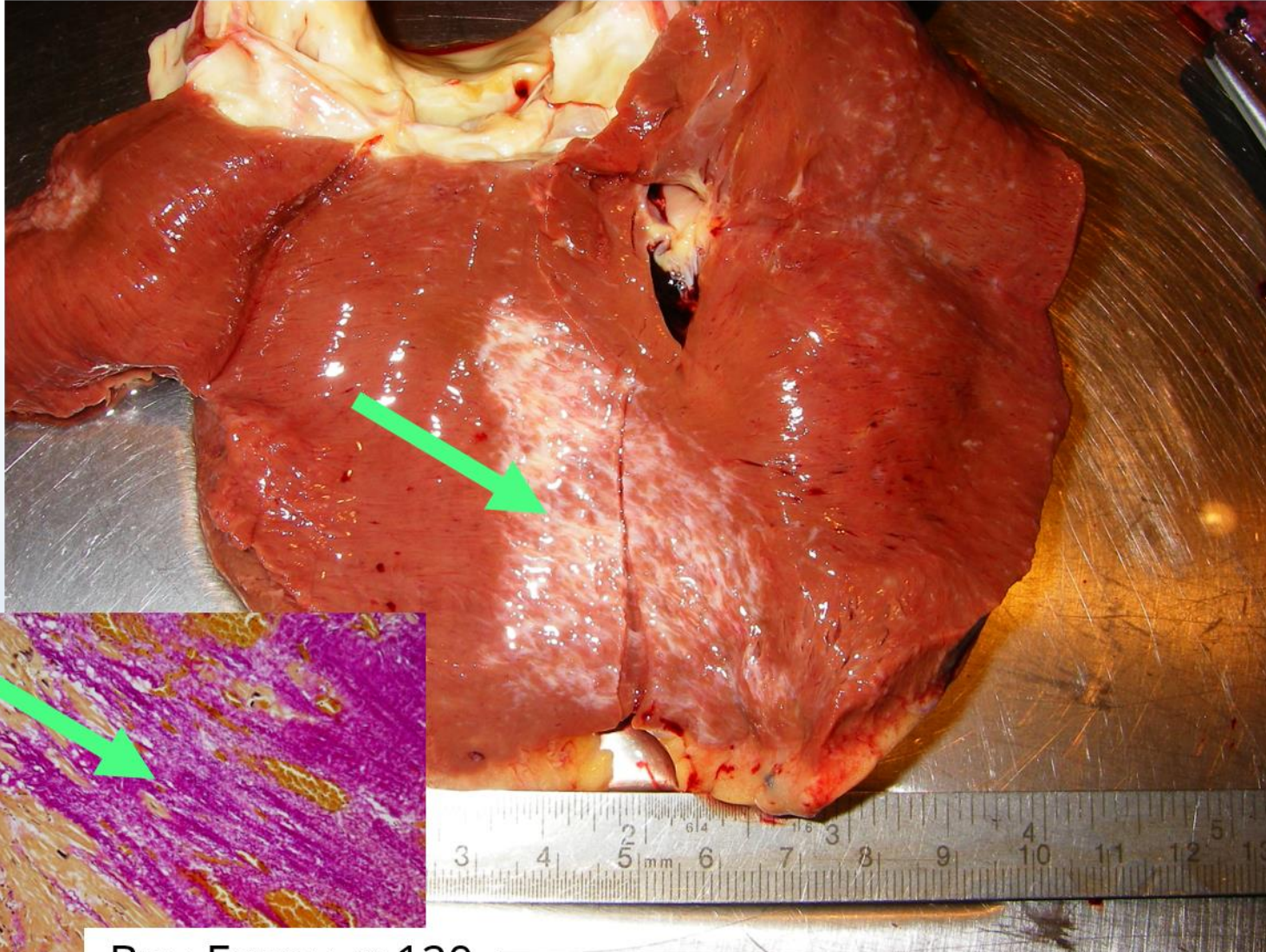
Причины смерти стационарных больных по результатам аутопсий

Заболевание / группа	Все стационарные больные, 78955 чел.		Больные с СД 2, 439 чел.		p
	абс.	%	абс.	%	
Болезни системы кровообращения	45586	55,7	338	77,0	<0,001
ИБС	20007	25,3	211	48,1	<0,001
ИМ	10739	13,6	83	18,9	0,001
ЦВБ	20084	25,4	154	35,1	<0,001
ИИ	11725	14,8	89	20,3	0,001
ГИ	4971	6,3	26	5,9	-
ЗН	10240	13,0	67	15,3	-
ИБК	1287	1,6	19	4,3	<0,001
ЖКБ, холецистит	469	0,59	12	2,7	<0,001

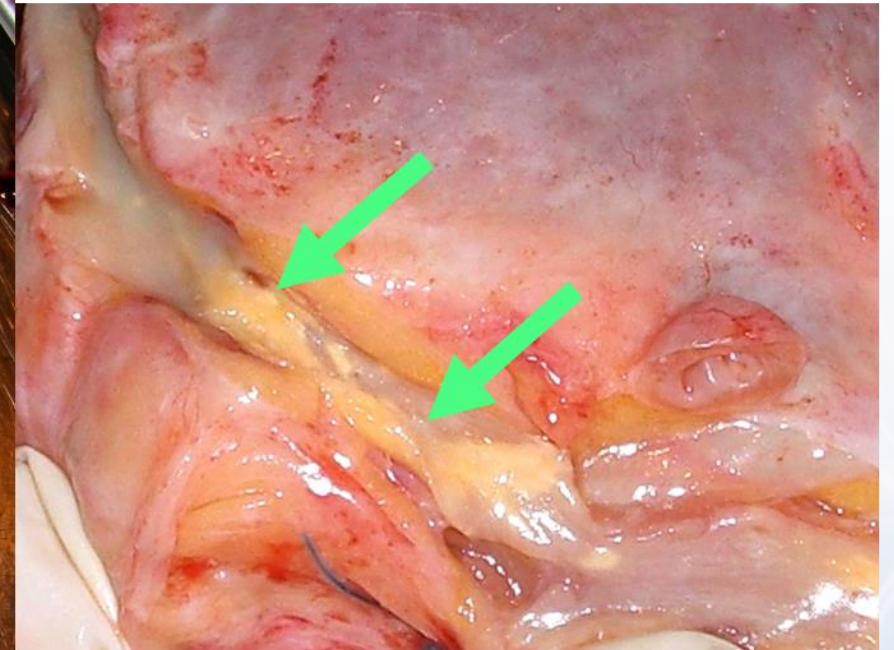
Распространенность, пол и возраст умерших больных с СД 2 типа (число случаев - 240)



Постинфарктный (крупноочаговый) кардиосклероз. Эксцентрическая гипертрофия миокарда

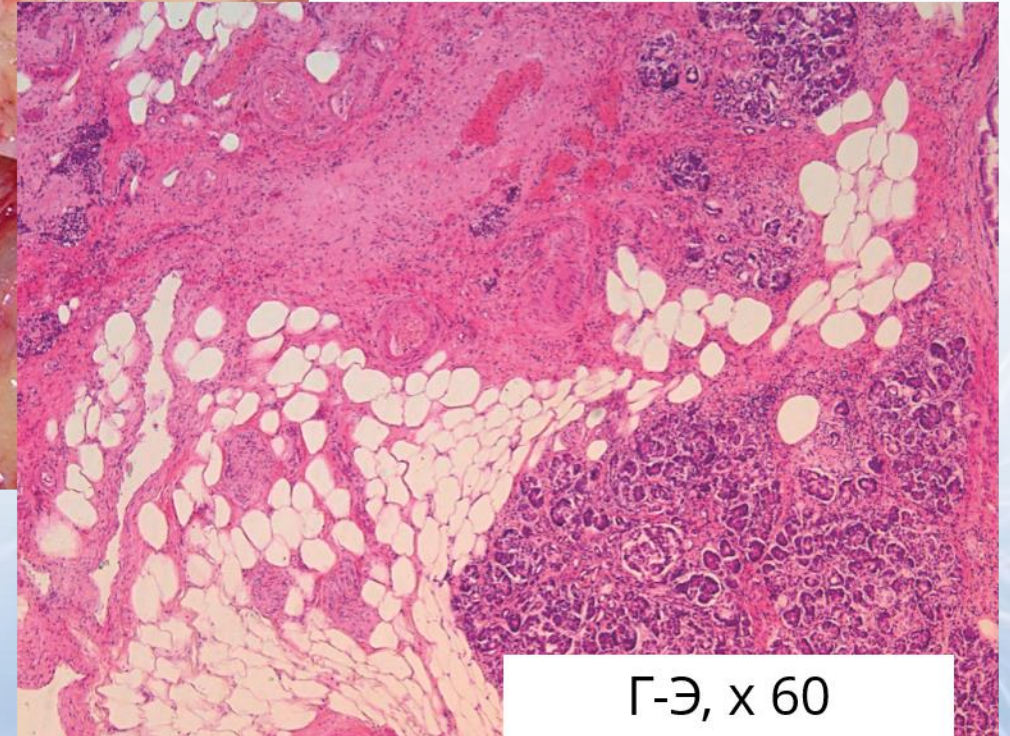
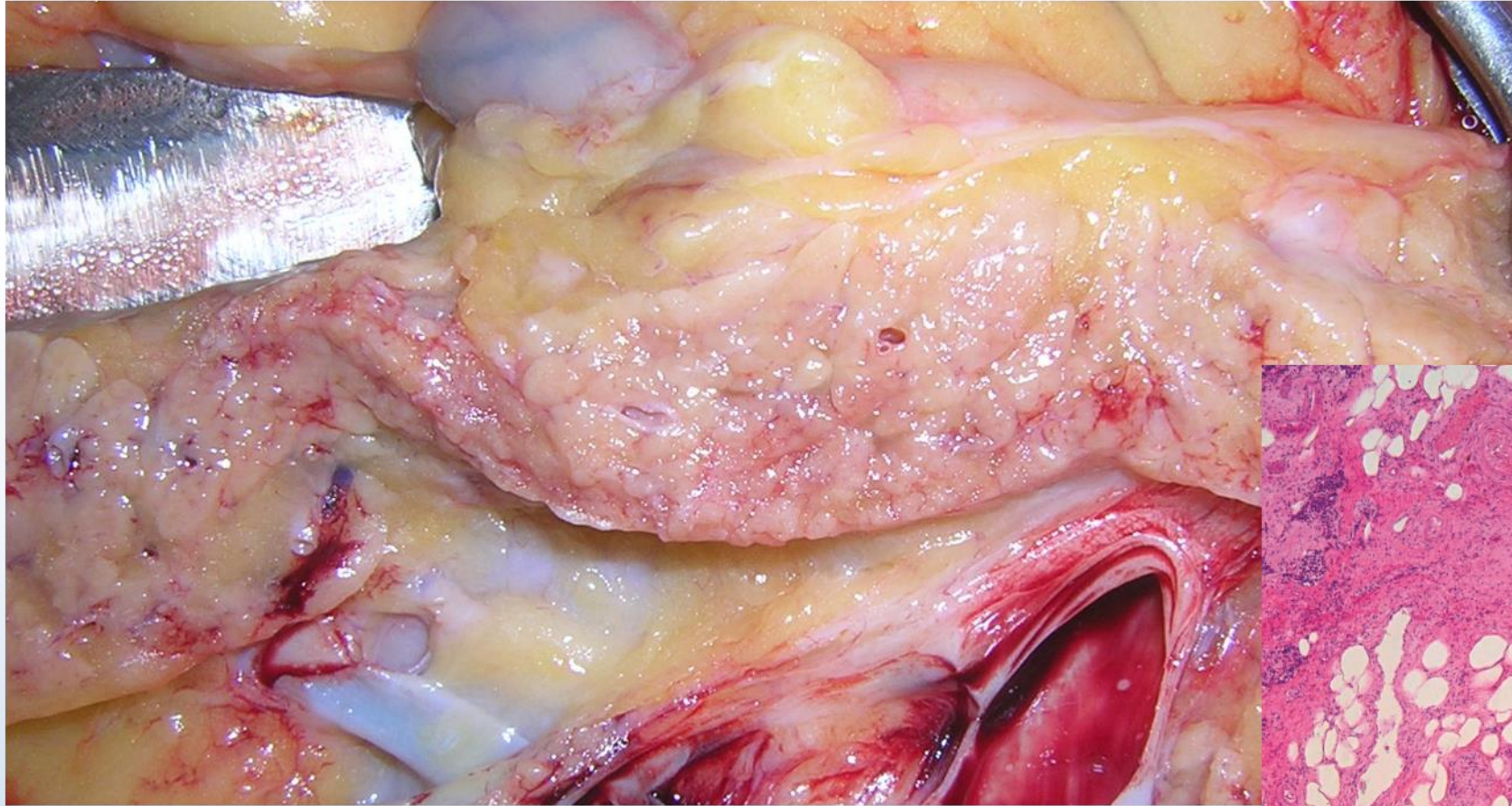


Ван Гизон, x 120



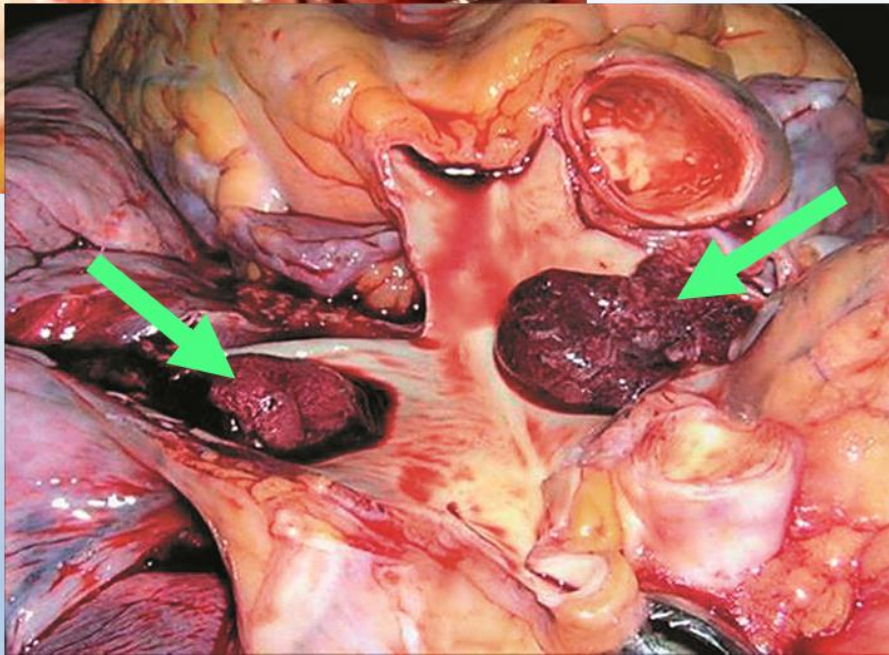
Стенозирующие стабильные атеросклеротические бляшки левой коронарной артерии

Атрофия, склероз и липоматоз поджелудочной железы

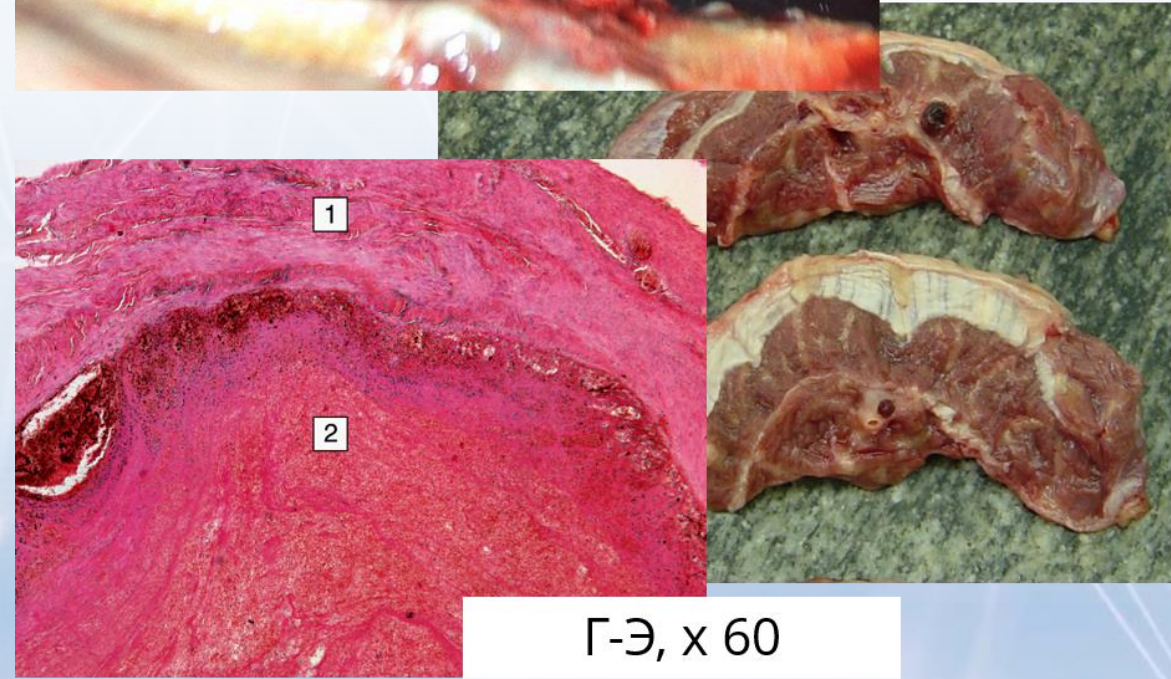
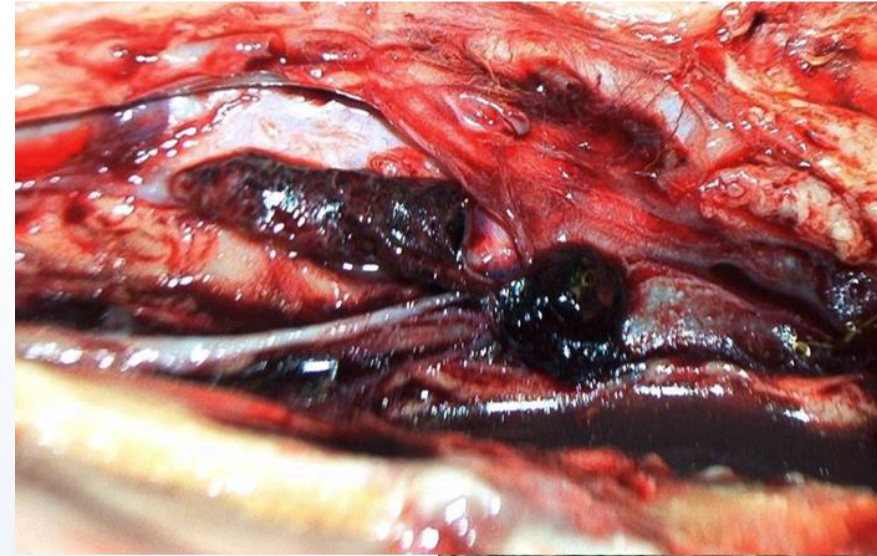


Г-Э, x 60

Тромбоэмболы в легочной артерии в области бифуркации

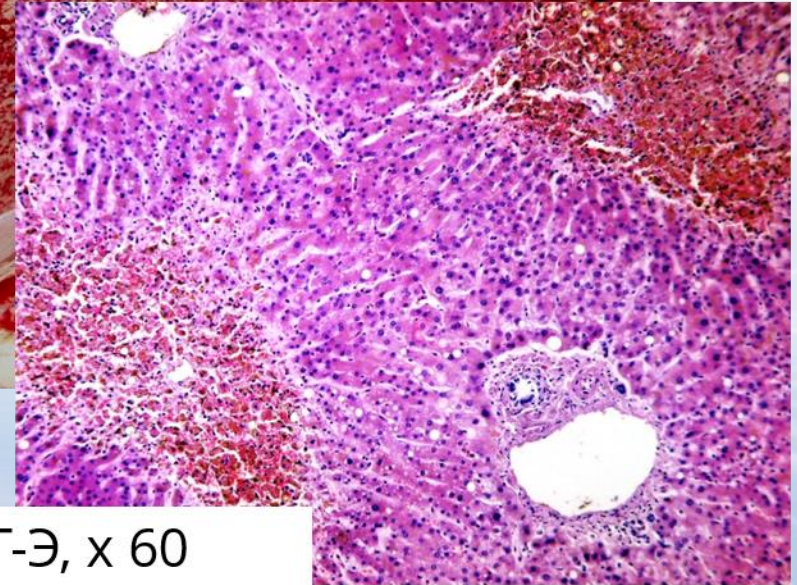
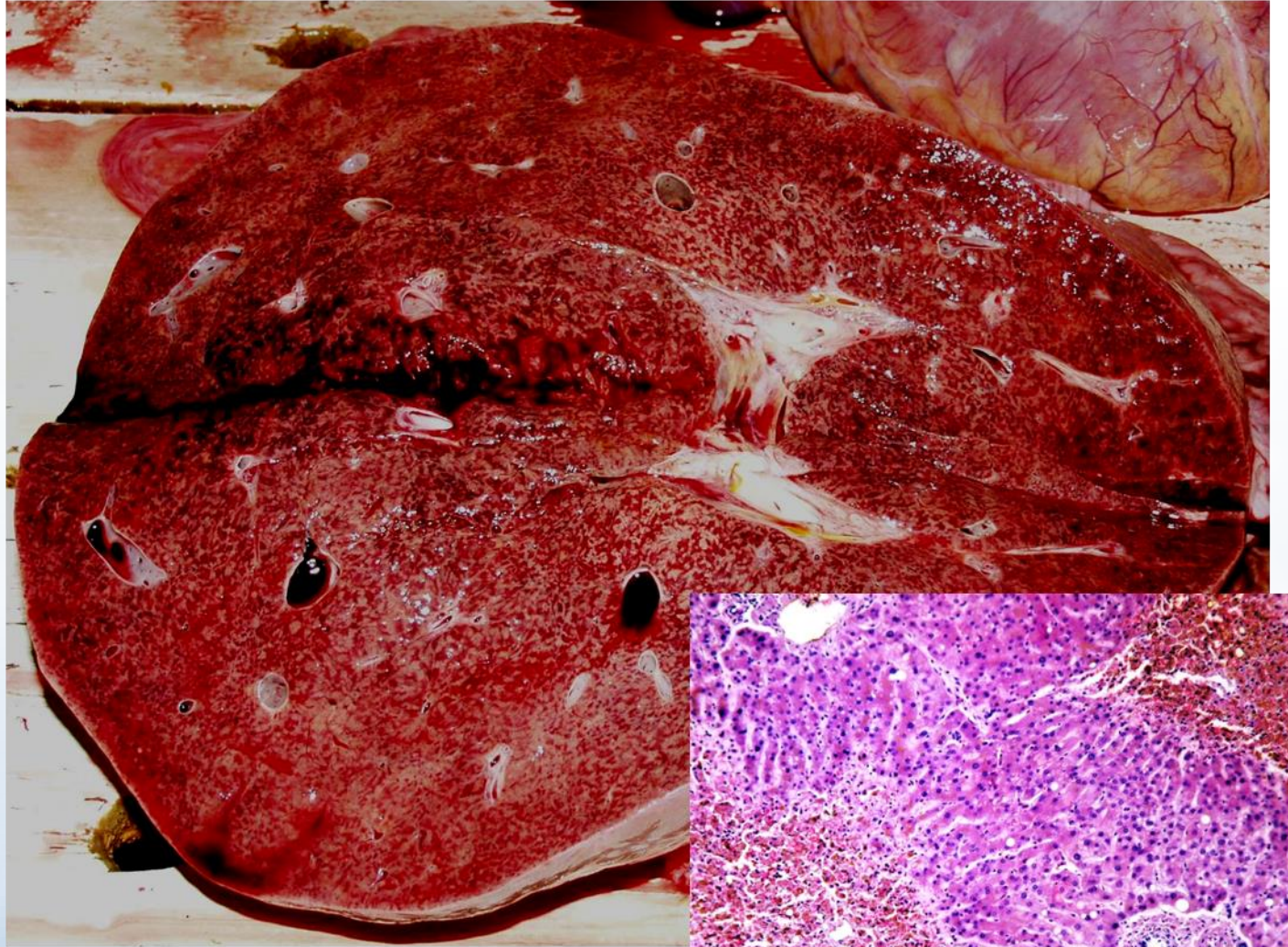
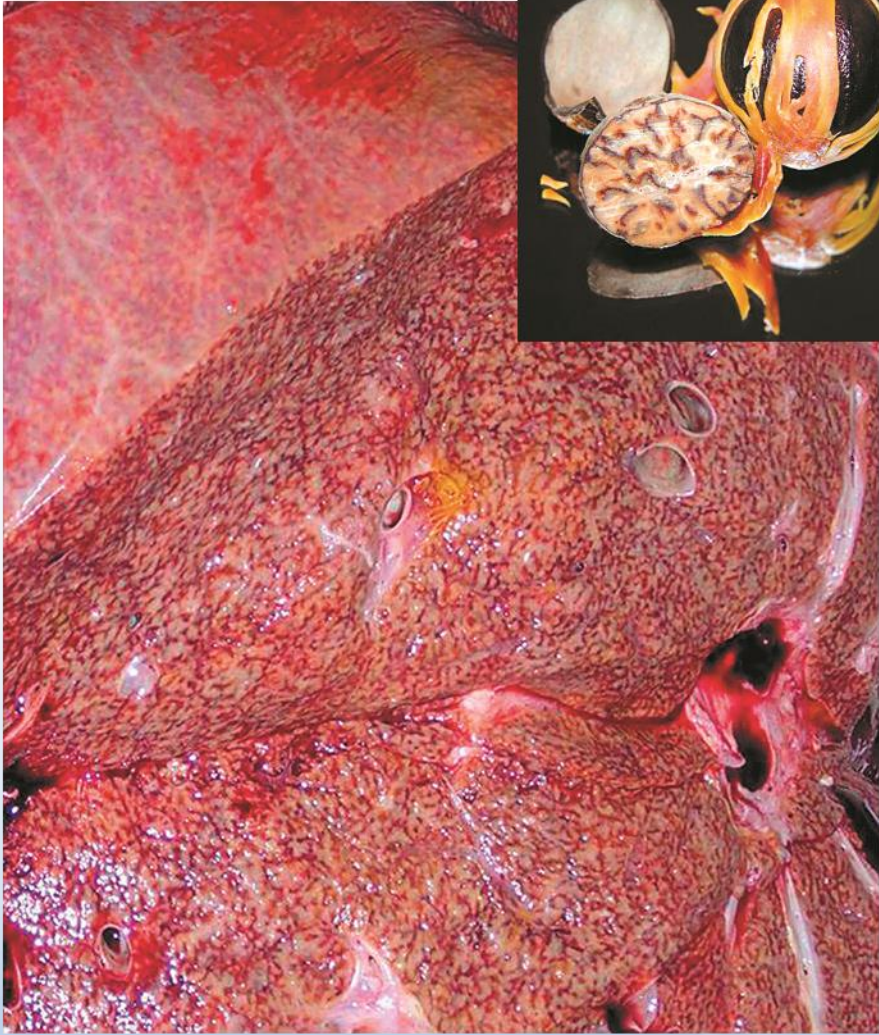


Красные обтурирующие тромбы в глубоких венах голени



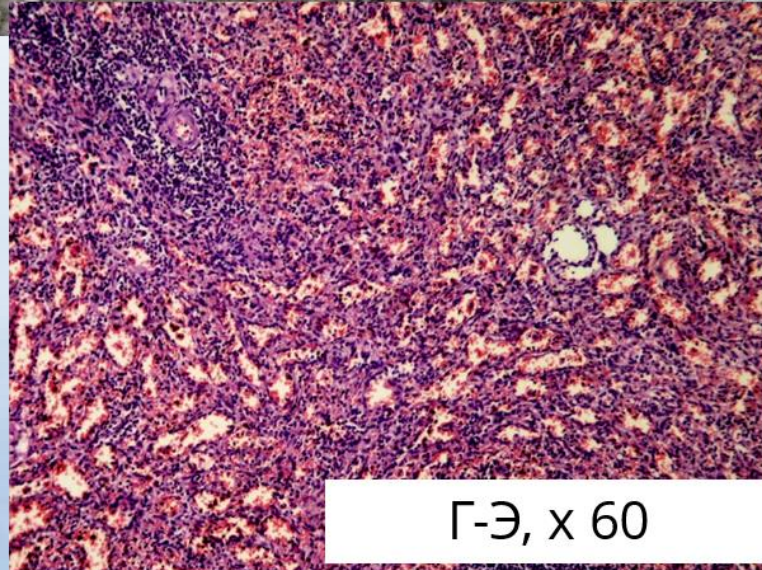
Г-Э, x 60

Мускатная печень



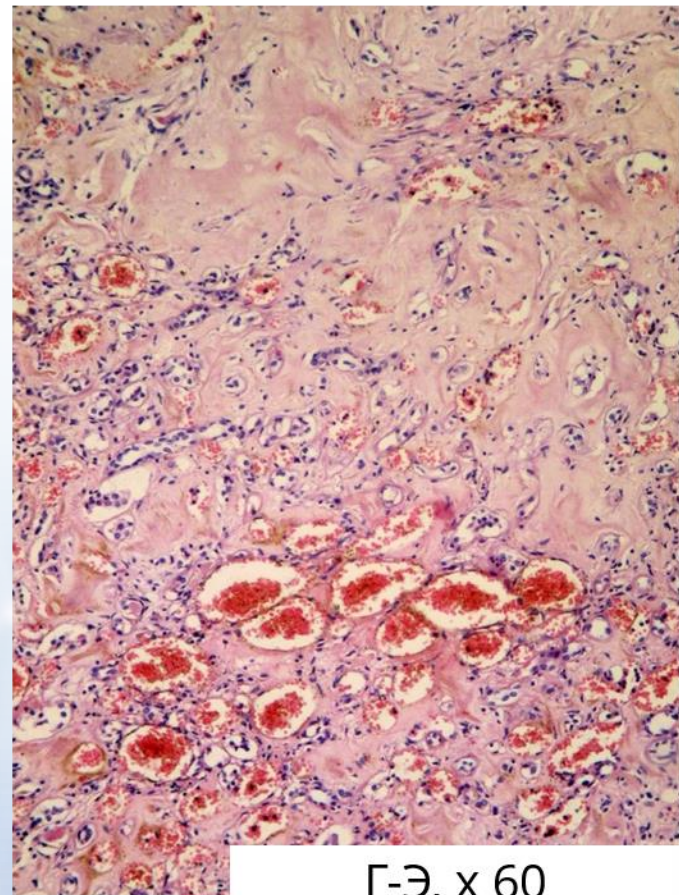
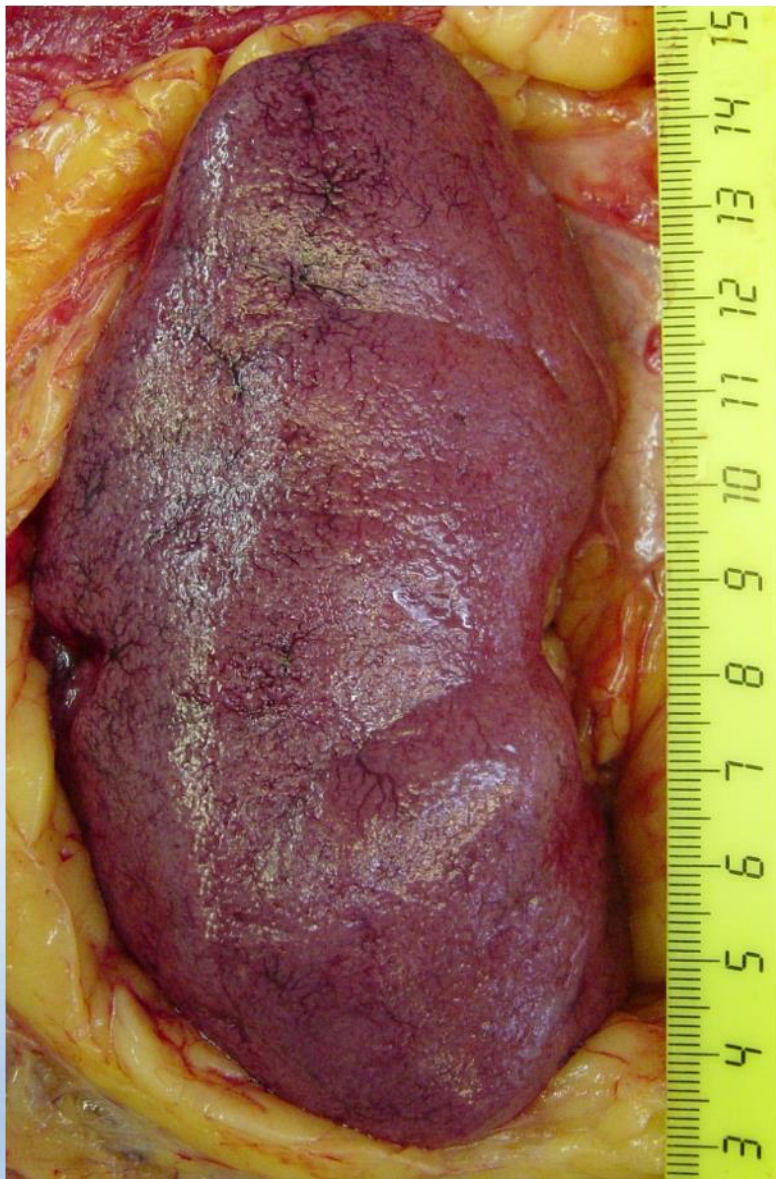
Г-Э, х 60

Цианотическая индурация селезенки



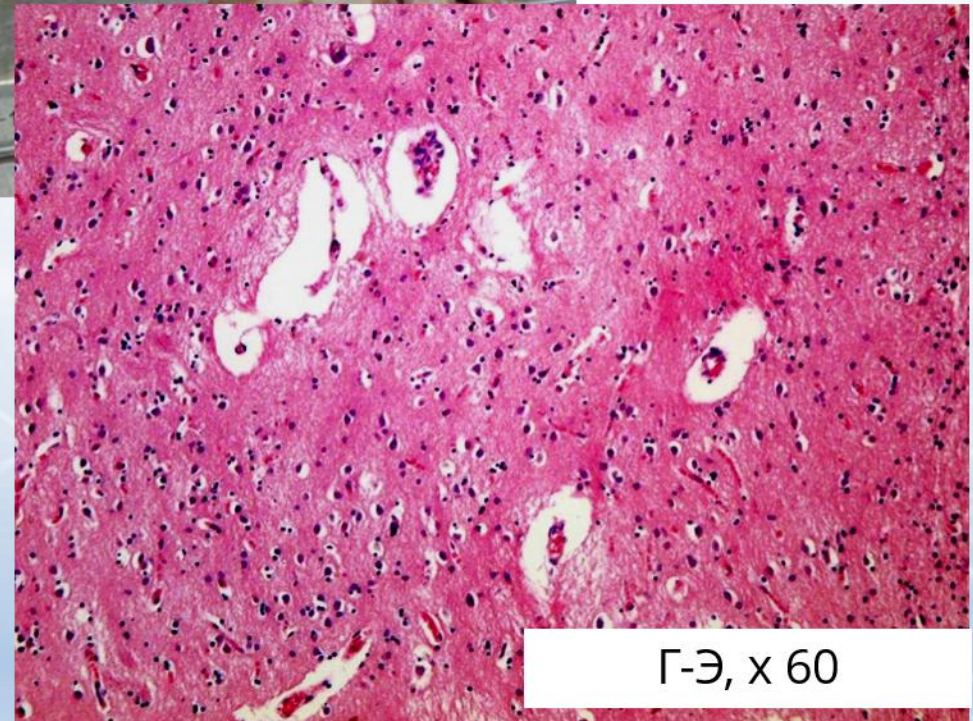
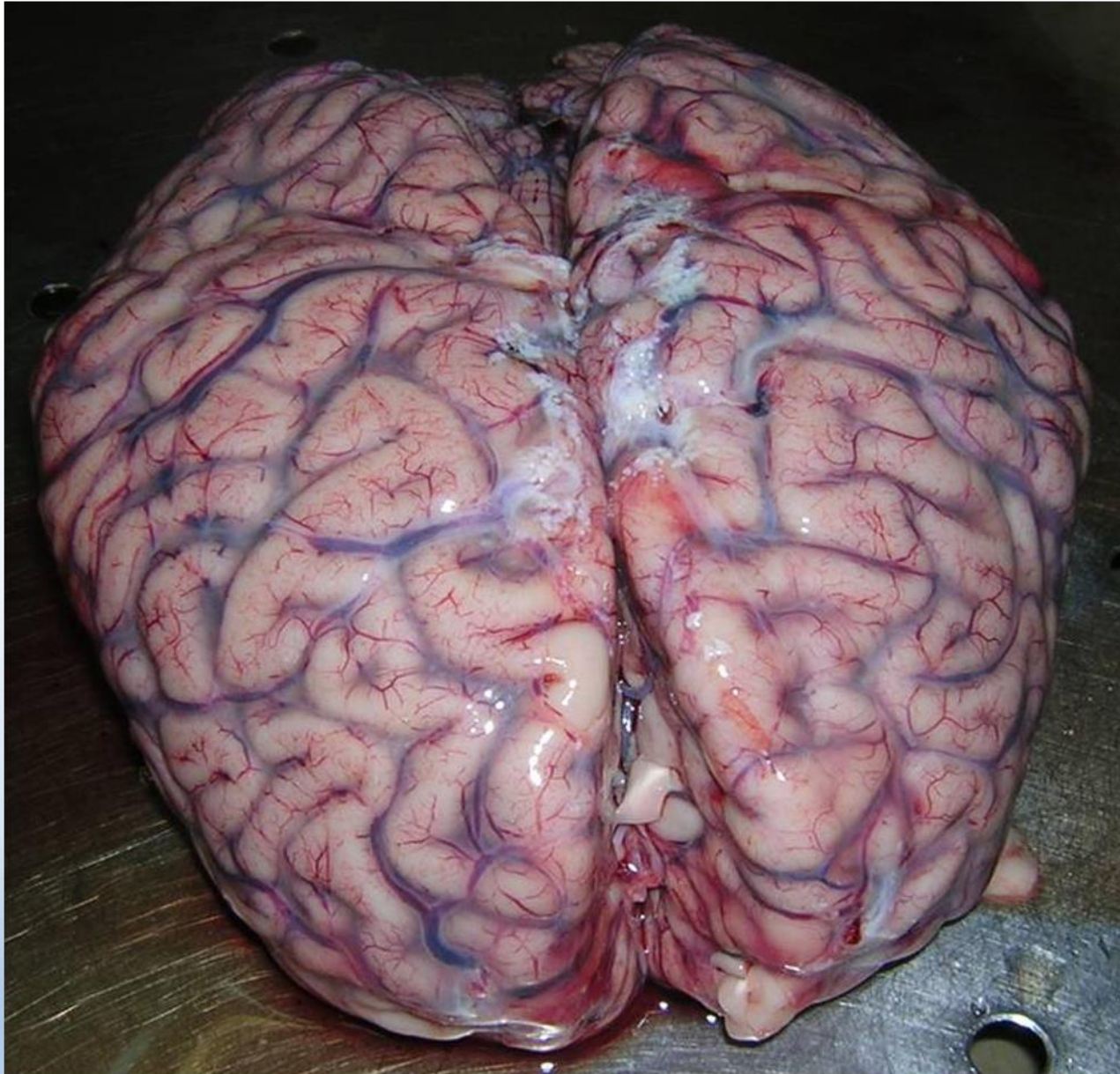
Г-Э, х 60

Атеро-артериолосклеротический нефросклероз, цианотическая индурация почек



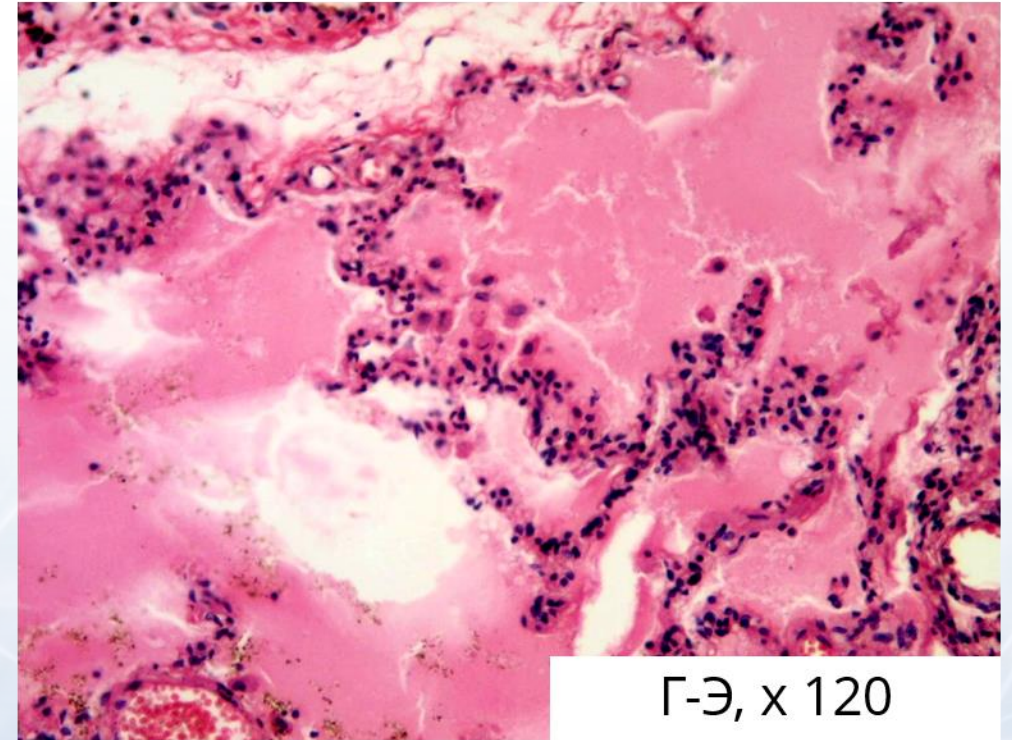
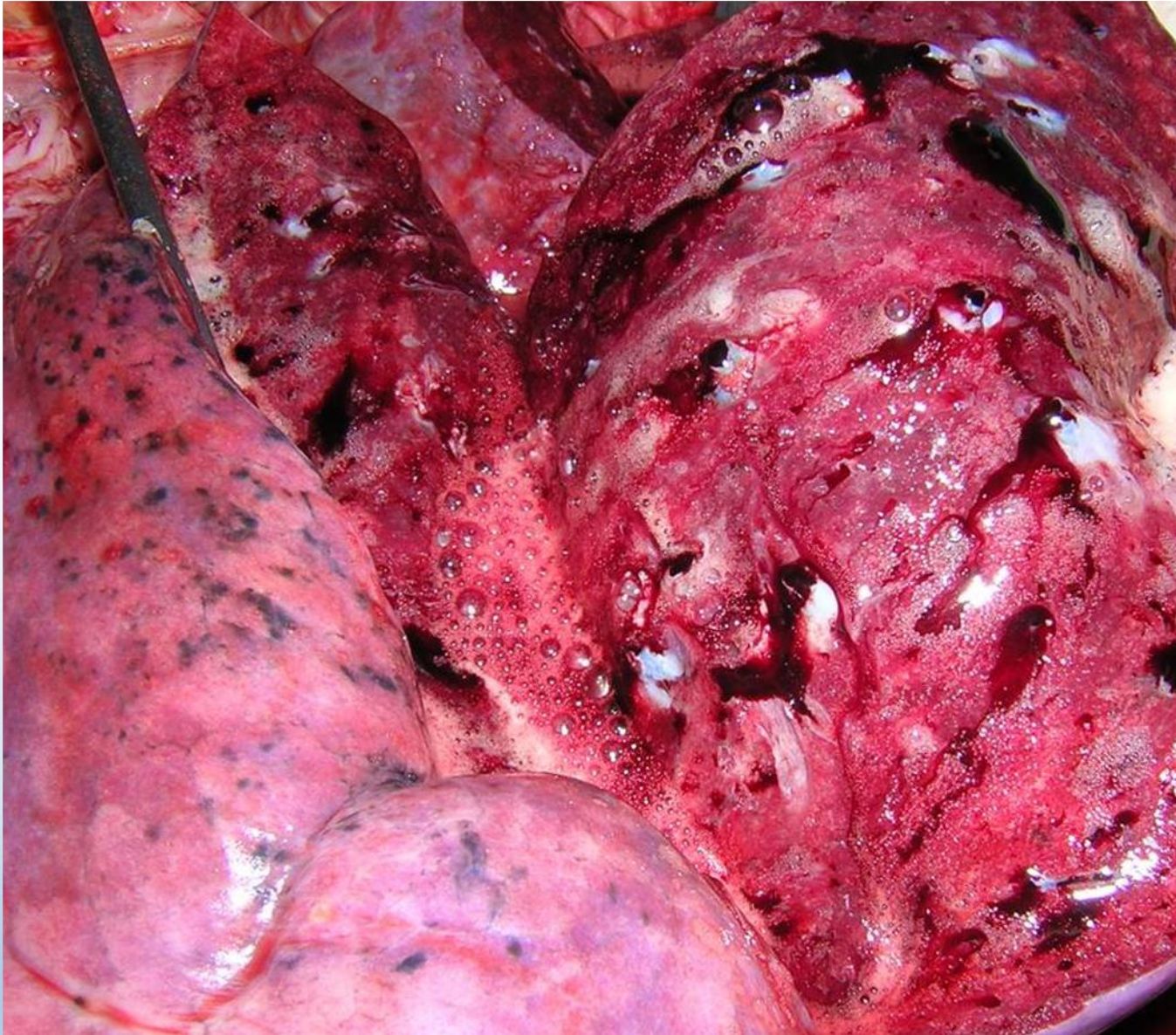
Г-Э, х 60

Отек головного мозга



Г-Э, х 60

Хронический обструктивный бронхит, отек легких



Г-Э, х 120

Определение сахарного диабета (СД)

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – группа **метаболических** (обменных) заболеваний, характеризующихся **хронической гипергликемией**, которая является результатом **нарушений секреции инсулина**, действия инсулина или обоих этих факторов.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА – **нарушение углеводного обмена**, вызванное преимущественной инсулинорезистентностью и относительной инсулиновой недостаточностью или преимущественным нарушением секреции инсулина с инсулинорезистентностью или без неё.



Римский врач Аретеус (Аретея Каппадокийский) умер около 138 г. н.э.



«Диабет – ужасное страдание, не очень частое среди мужчин, растворяющее плоть и конечности в мочу. ... Жизнь коротка, неприятна и мучительна, жажда неуголима, прием жидкости чрезмерен и не соразмерен огромному количеству мочи из-за еще большего мочеизнурения. ... у них пересыхает во рту, кожа и слизистые становятся сухими. У пациентов отмечается тошнота, они возбуждены, и в течение короткого промежутка времени погибают...»

Инсулинорезистентность

ФАКТОРЫ РИСКА:

1. ИМТ* \geq 25 кг/м²
2. Объем талии: мужчины >94 см; женщины >80 см
3. Гиподинамия
4. Возраст >40 лет
5. Семейный анамнез: СД*, АГ* или ССЗ*
6. НТГ* или гестационный диабет
7. Наличие АГ или ССЗ
8. Повышение ТГ*
9. Снижение ЛПВП*
10. Ксантомы
11. Поликистоз яичников
12. Неалкогольный стеатогепатит
13. Рак (в связи с ожирением)

СИМПТОМЫ:

1. Триглицериды:
> 1,7 ммоль/л
2. ЛПВП:
мужчины < 1,03 ммоль/л, женщины < 1,3 ммоль/л
3. АД: \geq 135/85 мм.рт.ст.
4. Глюкоза крови:
5,6 ммоль/л натощак или через 2 часа >7,8 ммоль/л

Выберите:

1 ФАКТОР РИСКА

+

2 СИМПТОМА

Диагноз ИР

Высокий и очень высокий КВР

1. Больные с САД > 180 мм рт.ст. и /или ДАД > 110 мм рт. ст.

2. Пациенты с САД > 160 мм рт.ст. и низким ДАД (менее 70 мм рт. ст.).

3. При СД 2 типа.

4. С 3 и более ФР.

5. С метаболическим синдромом.

6. Одним или более из перечисленных ниже субклинических органических повреждений:

- левожелудочковая гипертрофия (подтвержденная на ЭКГ или Эхо-КГ),
- утолщение комплекса интима-медиа или атеросклеротическая бляшка по данным ультразвукографии,
- повышенный уровень сывороточного креатинина,
- снижение клубочковой фильтрации или клиренса креатинина,
- микроальбуминурия или протеинурия.

7. Пациенты с уже имеющимся подтвержденным сердечно-сосудистым заболеванием.

Симптомы сахарного диабета 2 типа

Симптомы развиваются постепенно и отличаются умеренной выраженностью.

- жажда (больные могут выпивать 3-5 л и более жидкости в сутки)
- учащенное мочеиспускание (как днем, так и ночью)
- сухость во рту
- общая и мышечная слабость
- повышенный аппетит
- зуд кожи (особенно в области гениталий у женщин)
- сонливость
- повышенная утомляемость
- плохо заживающие раны
- ожирение

	Время определения	Концентрация глюкозы, ммоль/л	
		цельная капиллярная кровь	венозная плазма
НОРМА	натощак	< 5,6	< 6,1
	через 2 часа после ПГТТ	< 7,8	< 7,8
САХАРНЫЙ ДИАБЕТ	натощак	≥ 6,1	≥ 7,0
	через 2 часа после ПГТТ	≥ 11,1	≥ 11,1
	случайное определение	≥ 11,1	≥ 11,1
НАРУШЕННАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ К ГЛЮКОЗЕ	натощак (если определяется)	< 6,1	< 7,0
	через 2 часа после ПГТТ	≥ 7,8 и <11,1	≥ 7,8 и <11,1
НАРУШЕННАЯ ГЛИКЕМИЯ НАТОЩАК	натощак	≥ 5,6 и < 6,1	≥ 6,1 и < 7,0
	через 2 часа после ПГТТ (если определяется)	< 7,8	< 7,8
НОРМА У БЕРЕМЕННЫХ	натощак	-	< 5,1
	через 1 час после ПГТТ	-	< 10,0
	через 2 часа после ПГТТ	-	< 8.5
ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ	натощак	-	≥5,1 и < 7,0
	через 1 час после ПГТТ	-	≥ 10,0
	через 2 часа после ПГТТ	-	≥ 8,5 и < 11,1

Алгоритм диагностики предиабета ¹



Определение предиабета

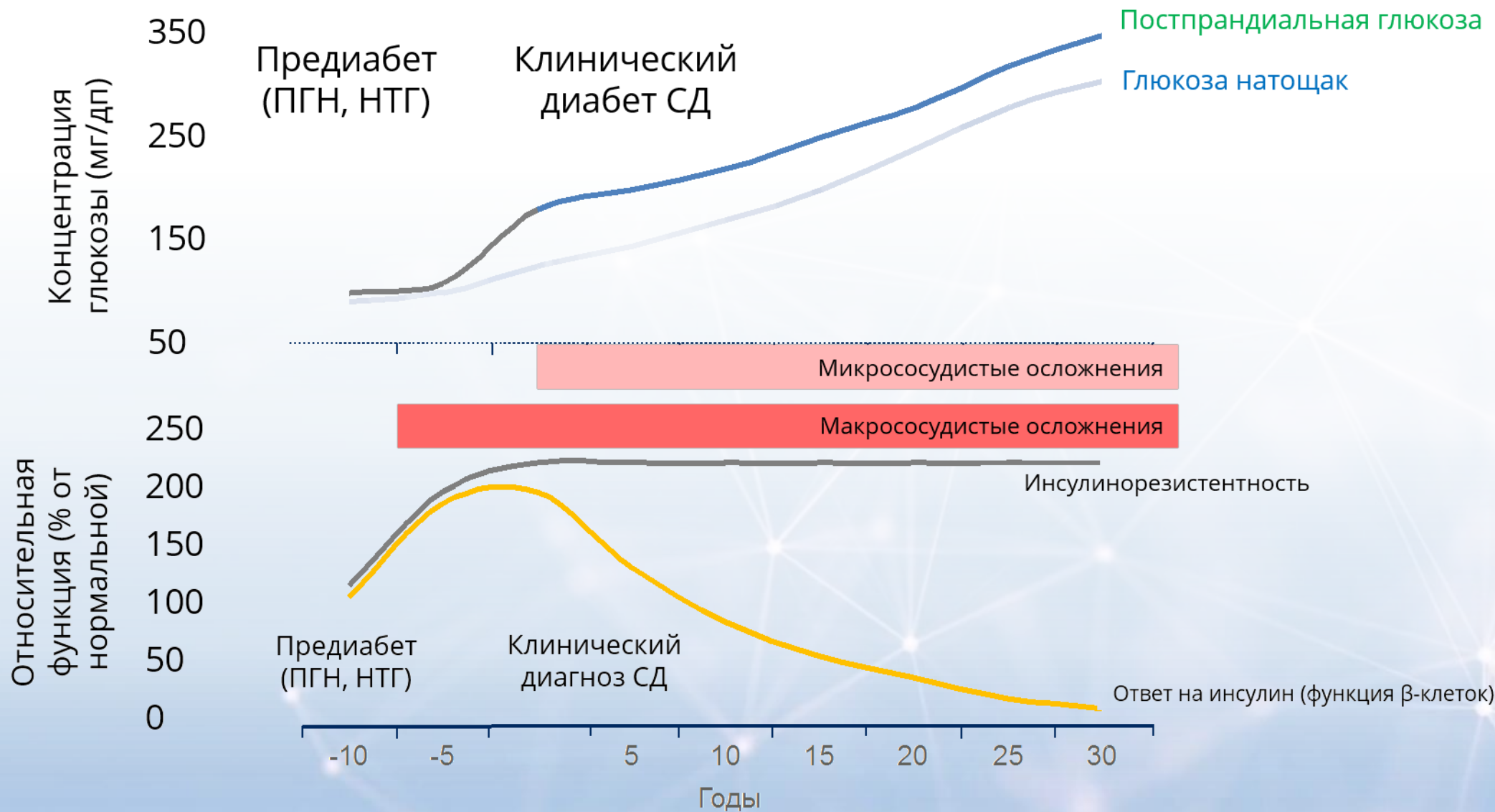
По МКБ-10 такому состоянию соответствуют номера:

R73.0 – повышенное содержание глюкозы в крови или отклонения результатов нормы теста на толерантность к глюкозе;

R73.9 – гипергликемия неясного генеза.



Сахарный диабет – прогрессирующее заболевание!



Лечение предиабета: изменение образа жизни

Рандомизированные клинические исследования (РКИ) продемонстрировали, что изменение образа жизни и применение лекарственных препаратов приводят к снижению риска развития сахарного диабета 2 типа¹.

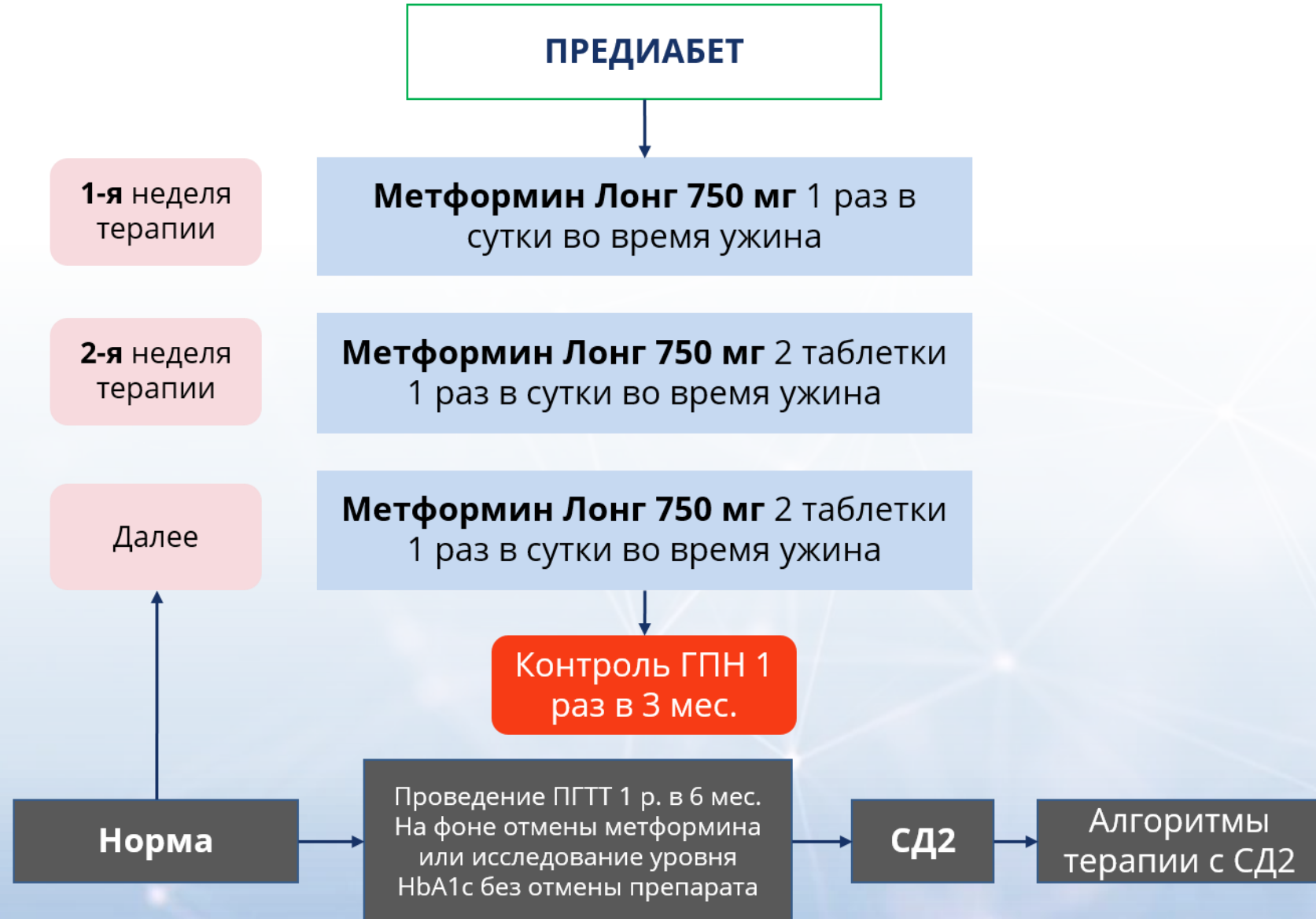
НТГ - нарушение толерантности к глюкозе; **НГН** - нарушение гликемии натощак; **ФН** – физическая нагрузка

Исследование	Вид	Количество, длительность	Критерии отбора	Методы лечения	Изменение риска (%)
Malmö ¹	РКИ	181, 5 лет	НТГ, впервые выявленный СД	Диета, ФН	-63
Da Qing ²	РКИ	577, 6 лет	НТГ	Диета с/без ФН	-31 до -46
Finnish DPS ³	РКИ	522, 3.2 года	НТГ	Диета, ФН	-58
DPP ⁴	РКИ	3234, 2.8 года	НТГ/НГН	Интенсивное вмешательство	-58
Kosaka ⁵	РКИ	458, 4 года	НТГ	Интенсивное вмешательство	-67

Алгоритм терапии предиабета метформином



Алгоритм терапии предиабета метформином пролонгированного действия



	Время определения	Концентрация глюкозы, ммоль/л	
		цельная капиллярная кровь	венозная плазма
НОРМА	натощак	< 5,6	< 6,1
	через 2 часа после ПГТТ	< 7,8	< 7,8
САХАРНЫЙ ДИАБЕТ	натощак	≥ 6,1	≥ 7,0
	через 2 часа после ПГТТ	≥ 11,1	≥ 11,1
	случайное определение	≥ 11,1	≥ 11,1

+

Гликированный гемоглобин A1c (HbA1c)*

В ОПИСАНИИ ДИАГНОЗА УКАЗЫВАЮТ



- Наличие СД
- Тип СД
- Целевой уровень гликемированного гемоглобина
- Осложнения

Гликированный гемоглобин А1с (HbA1c)*

Интегративный показатель, отражающий уровень глюкозы крови за 2-3 месяца, предшествовавшие исследованию.

Норма: 4,0 – 5,9 %

Величина HbA1c зависит от: гликемии натощак + постпрандиальной (после еды) гликемии.

Периодичность проведения теста: 4 раза в год (не реже 2-х раз).

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ:

1. диагностики СД (от 6,5 %)
2. выбора тактики лекарственной терапии
3. степени контроля (компенсации) углеводного обмена (эффективности лечения)
4. риска развития осложнений СД

Согласно рекомендациям ВОЗ, уровень HbA1c 6,0-6,4% сам по себе не позволяет ставить какие-либо диагнозы, но не исключает возможности диагностики СД по уровню глюкозы крови.

Данным целевым уровням HbA1c будут соответствовать следующие целевые значения пре- и постпрандиального уровня глюкозы плазмы*

HbA1c, %***	Глюкоза плазмы натощак/перед едой, 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

* Данные целевые значения не относятся к детям, подросткам и беременным женщинам.

*** Нормальный уровень в соответствии со стандартами DCCT: до 6 %.

Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией Дедова И.И.,(8-й выпуск). Сахарный диабет; 2017

До какой цели необходимо снижение гликированного гемоглобина?

Зависит от:

- возраста пациента;
- ожидаемой продолжительности жизни;
- наличия тяжелых осложнений;
- риска развития тяжелых гипогликемий.

Возраст	Молодой	Средний	Пожилой и/или ОПЖ < 5 лет
Нет тяжелых макрососудистых осложнений и/или риска тяжелой гипогликемии	< 6.5%	< 7.0%	< 7.5%
Есть тяжелые макрососудистые осложнения и/или риск тяжелой гипогликемии	< 7.0%	< 7.5%	< 8.0%

ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни

Данные целевые значения не относятся к детям, подросткам, беременным женщинам.

Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией Дедова И.И.,(8-й выпуск) .Сахарный диабет ;2017

Общее

1. СД не имеет морфологического подтверждения
2. СД ставится на основании только клинических данных
3. СД всегда фоновая патология

Клинический

Указываются:

- Предиабет
- Целевые цифры гликированного гемоглобина

Клинико-анатомический

Указываются:

- Макро и микрососудистые осложнения

Самоконтроль уровня глюкозы крови

Рекомендуемая частота СМГК в зависимости от типа диабета, лечения и показателей гликемии

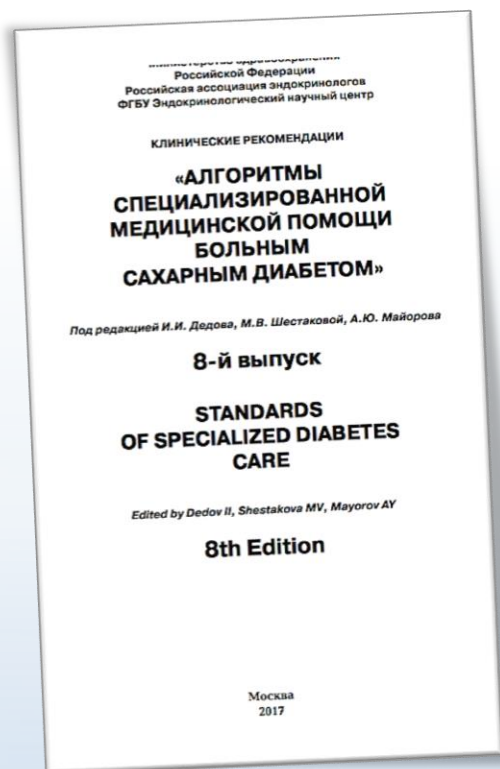
Тип диабета	Тип сахароснижающей терапии	Частота проведения самоконтроля гликемии	
		Гликемия в пределах целевых значений	Гликемия вне целевых значений
СД 1 типа, СД 2 типа на интенсивной инсулинотерапии	Множественные инъекции инсулина в день/помпа	Минимум 3р/день	3-4 р/день
СД 2 типа	Пероральные ССП + 1 инъекция инсулина в день	≥ 1 р/день + гликемический профиль 1 р/нед	≥ 2 р/день + гликемический профиль ≥ 1 р/нед
	Только пероральные ССП		
	Только 1 инъекция инсулина в день		



Система для измерения уровня глюкозы в крови «Контур Плюс» компании «Асцензия» – глюкометр, тест-полоски и контрольный раствор. Система позволяет тестировать свежую цельную капиллярную кровь. Прибор обладает важным преимуществом, используя при измерении уровня глюкозы крови технологию «без кодирования». Прибор обеспечивает высокую точность измерений, сохраняет в памяти 480 результатов и имеет 2 режима работы: основной и расширенный. В системе Контур Плюс можно дополнительно наносить кровь на тест-полоску в случае её недозаполнения.

Новость: 2017!

Определение сахарного диабета



Состояние, характеризующееся уровнем **гипергликемии**, увеличивающим риск микрососудистых осложнений:
ИБС, ИНСУЛЬТ, ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ЗАОЛЕВАНИЯ СОСУДОВ.

Ключевая задача – предупредить грозные осложнения, нормализуя углеводный обмен.



International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, Fifth Edition.
www.diabetesatlas.org

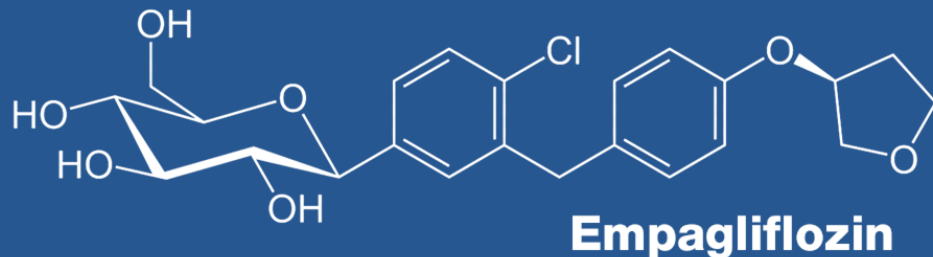
EMPA REG OUTCOME® -

долгосрочное, многоцентровое, рандомизированное двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование:

- участие более **7000** пациентов из **42** стран с СД 2 типа и высоким сердечно-сосудистым риском.

Препарат Эмпаглифлозин

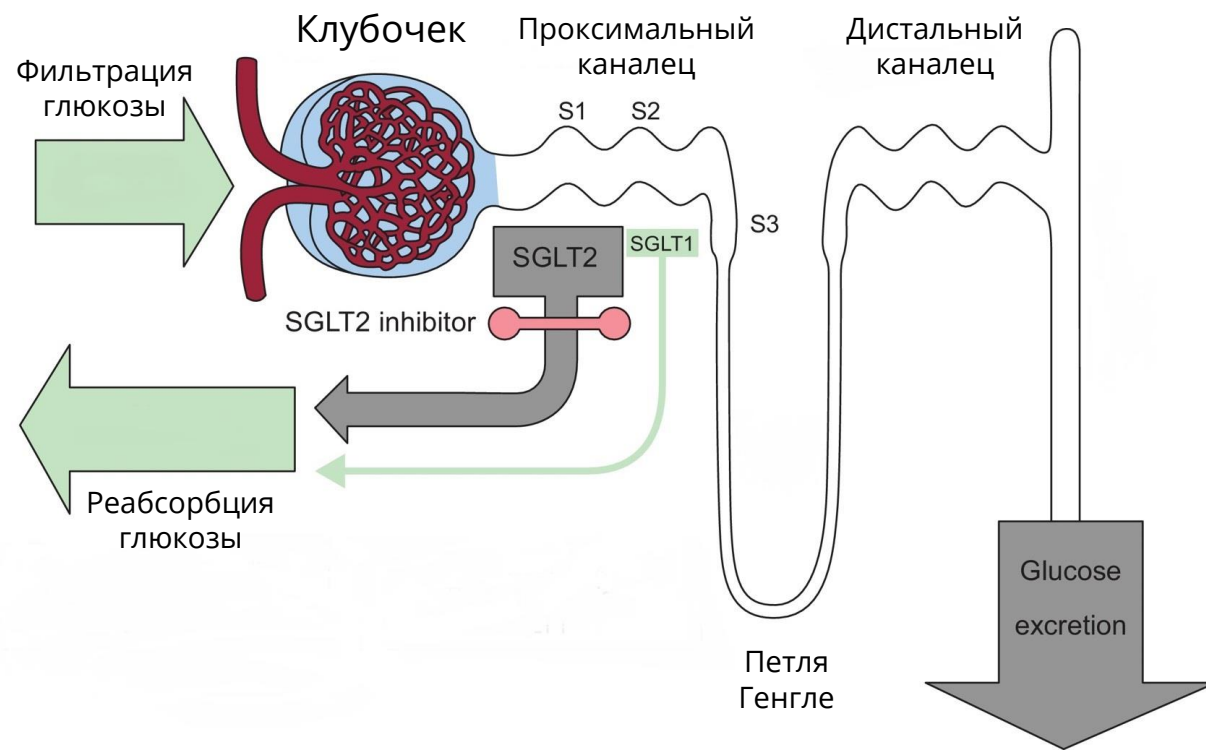
SGLT2



Глюкоза в крови. Реабсорбция

90% глюкозы реабсорбируется в сегментах S1 и S2 (SGLT2)

10% глюкозы реабсорбируется в сегменте S3 (SGLT1)



Препарат Эмпаглифлозин

Джардинс, «Берингер Ингельхайм»

Для лечения взрослых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Кратностью приема: 1 раз в день.

Это пероральный, высокоселективный ингибитор натрий-зависимого переносчика глюкозы 2-го типа (SGLT2).

Блокирует реабсорбцию глюкозы почками.

Это способствует выведению глюкозы с мочой и снижению уровня глюкозы в крови.

Ингибирование SGLT2 нацелено непосредственно на выведение глюкозы и действует независимо от функции β -клеток и инсулинорезистентности.

У пациентов с СД 2-го типа с высоким риском сердечно-сосудистых событий **Эмпаглифлозин** продемонстрировал:

- превосходство для первичной конечной сердечно-сосудистой точки (время до возникновения первого сердечно-сосудистого события)
- значительное снижение сердечно-сосудистой смертности.



Выбор лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ:

- изменение образа жизни
- выбор индивидуальной цели
- контроль не реже 1 раза в 3 месяца
- принятие решения об интенсификации не позже, чем через 6 месяцев

Исходный уровень HbA1c: 6,5 – 7,5%

Метформин
Джардинс
Тражента

1 этап
СТАРТ

Монотерапия:

Метформин (приоритет) иДПП-4, иНГЛТ-2, аГПП-1

Резерв: Сульфонил-мочевина; глиниды, ТЗД, акарбоза.

2 этап
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ

Снижение HbA1c $\geq 0,5\%$ за 6 мес. или индивидуальная цель достигнута

Снижение HbA1c $< 0,5\%$ за 6 мес. или индивидуальная цель не достигнута

Продолжить терапию

Комбинация 2-х ПССП (кроме нерациональных комбинаций)

3 этап
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ

Достижение за 6 месяцев индивидуальной цели.

Индивидуальная цель за 6 месяцев не достигнута

Продолжить терапию

Комбинация 3-х ПССП (кроме нерациональных комбинаций)
или Инсулин \pm ПССП

Выбор лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ:

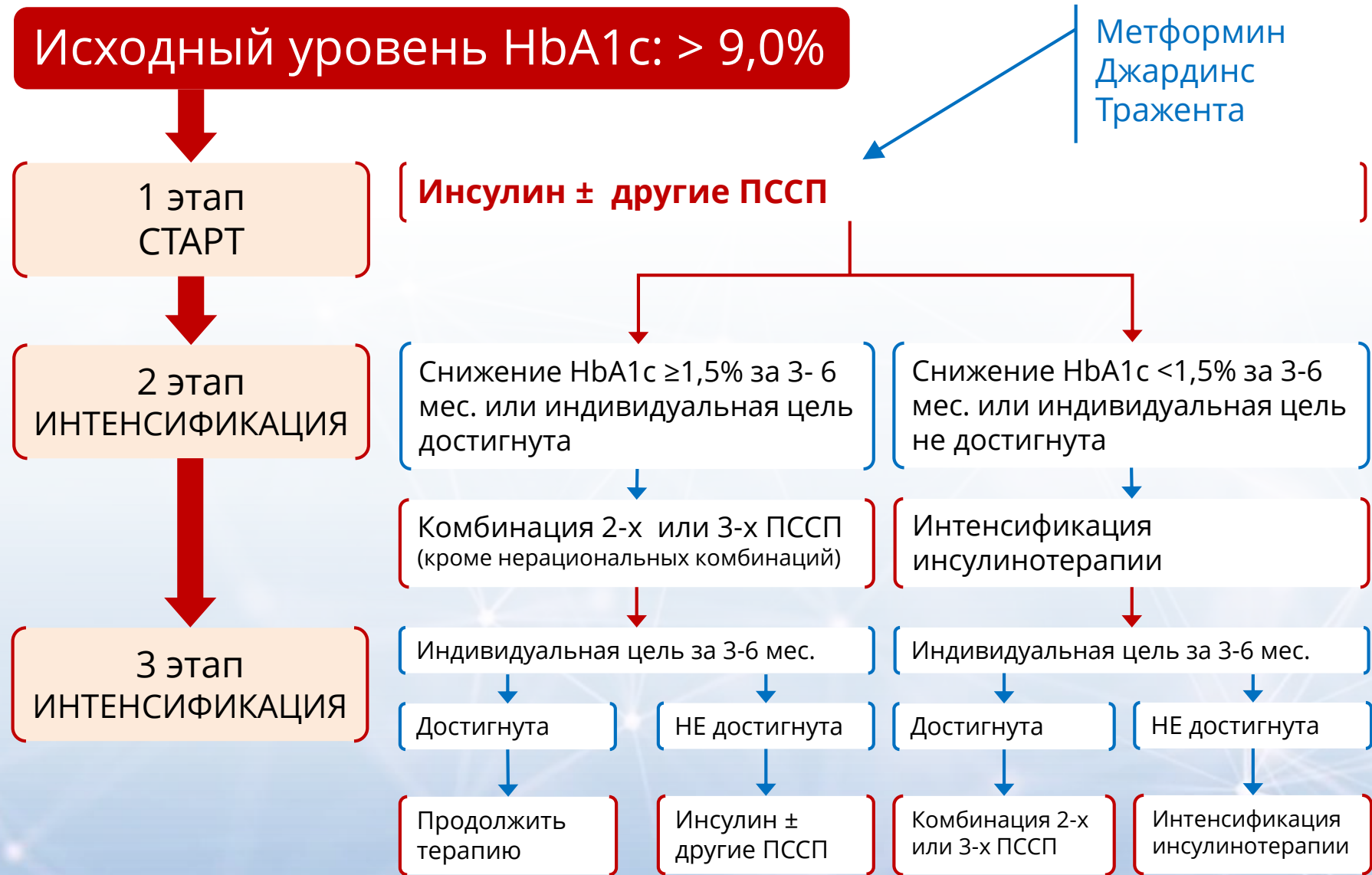
- изменение образа жизни
- выбор индивидуальной цели
- контроль не реже 1 раза в 3 месяца
- принятие решения об интенсификации не позже, чем через 6 месяцев



Выбор лечебной тактики в зависимости от исходного HbA1c

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ:

- изменение образа жизни
- выбор индивидуальной цели
- контроль не реже 1 раза в 3 месяца
- принятие решения об интенсификации не позже, чем через 6 месяцев



В лекции использованы источники:

1. American Diabetes Association, 2013,
2. E, Borona, 1998.
3. Erikson KF et al. Diabetologia 1991;34:891-8.
4. European Society of Endocrinology, 2012,
5. DPP Research Group. N Engl J Med 2002;346:393–403.
6. International Diabetes Federation, 2011,
7. International Society of Endocrinology, 2012,
8. Kosaka K et al. Diab Res Clin Pract 2005;67:152-62.
9. Pan XR et al. Diab Care 1997;20:537-4453–759.
10. Tuomilehto J et al. N Engl J Med 2001;44:1343-50.
11. World Health Organization, 2011.
12. Аметов А.С. Проект клинических рекомендаций. Профилактика развития СД тиа 2: роль и место метформина. Эндокринология: новости, мнения, обучение, №1, 2017.
13. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией Дедова И.И., (8-й выпуск) Сахарный диабет, 2017.
14. Российская ассоциация эндокринологов, ФГБУ Эндокринологический научный центр, «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом», 2013.
15. Сахарный диабет, 1, 2001.
16. Терехова А.Л., Зилов А.В., Верткин А.Л., Мельниченко Г.А. В ж.: Проблемы эндокринологии, 2015.

Сайты

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas, Fifth Edition. www.diabetesatlas.org