



## Программа «Терапевт нашего времени»

лабораторная диагностика

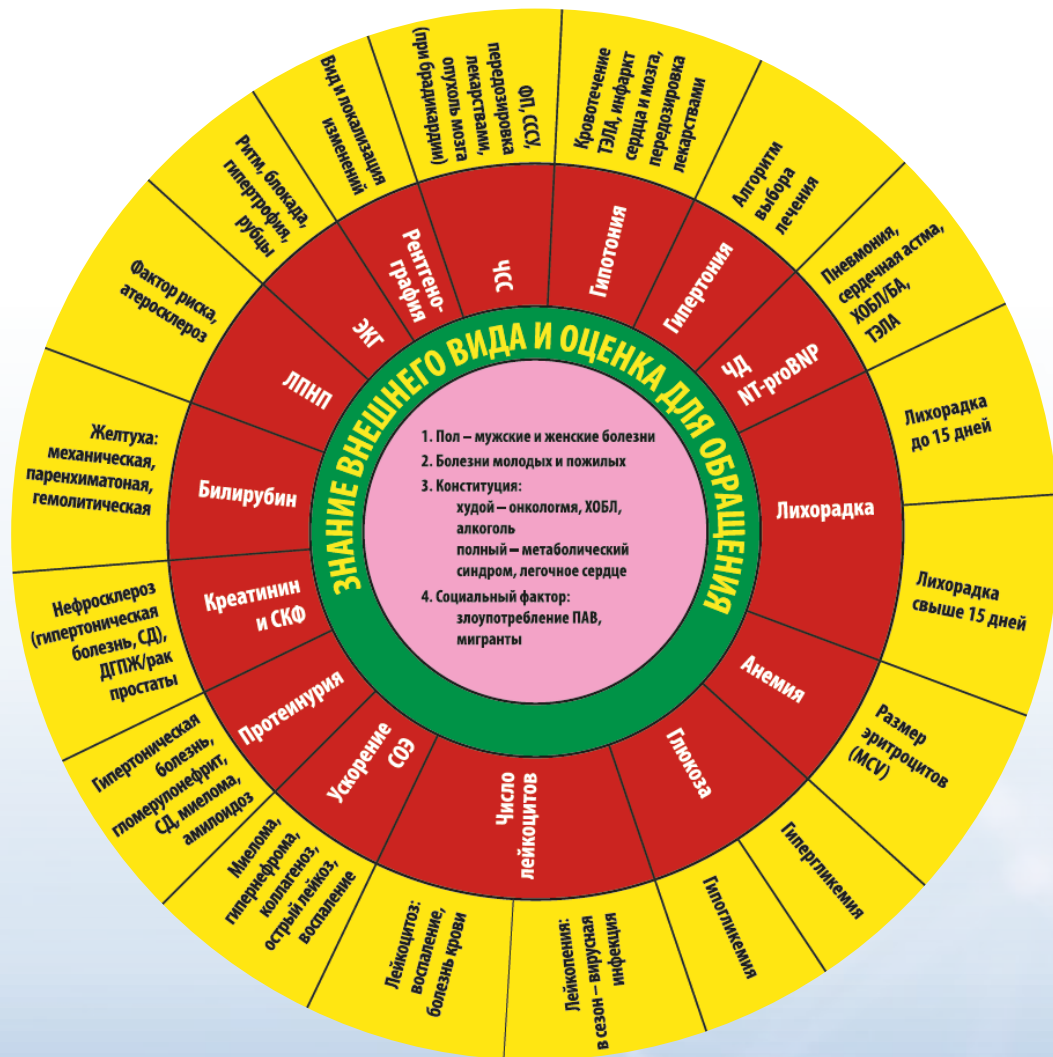
ТЕМА

4

«Ни звуков здесь, ни красок,  
ни движенья...»

инструментальная диагностика

необходимые анализы



Билирубин

Креатинин и СКФ

ЛПНП

Протеинурия

Рентгеноскопия

Ускорение СОЭ

ЭКГ

Число лейкоцитов

ЧСС

Глюкоза

Гипотония

Анемия

Гипертония

ЧД, NT-proBNP

Лихорадка



Академик РАН Воробьев А.И.

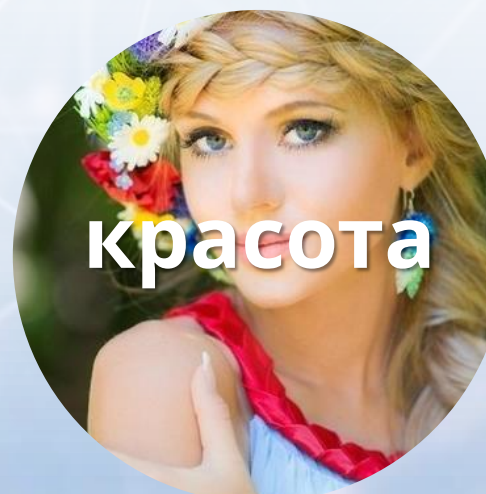


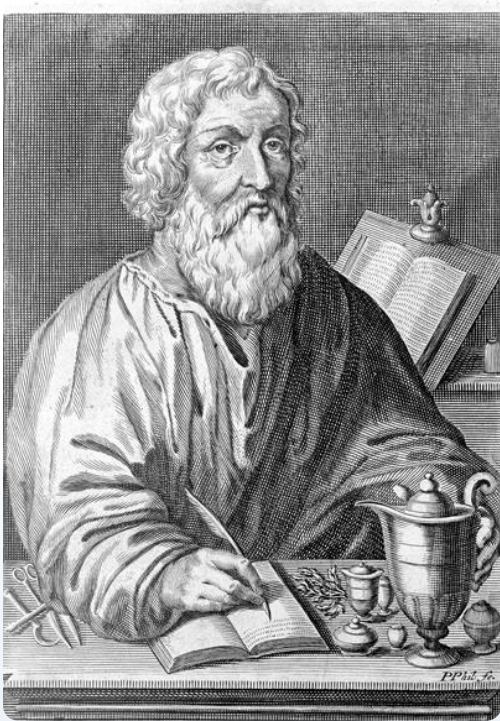




# 5 ОБСТОЯТЕЛЬСТВ

Без чего же нельзя прожить человеку?





## Гиппократ

Ок. 460 года до н. э. —  
между 377 и 356 годами  
до н. э.

*«К пище надо относиться как  
к лекарству, иначе лекарства  
станут Вашей пищей».*



# Питание влияет на активность системного воспаления



Механизмы действия	Активируются факторы защиты: интерлейкины, ЭПК и ДГК	Гипогликемия, стресс, провоспалительные цитокины, гиперинсулинемия, иммуносупрессия	Повышение запасов жиров, инсулинорезистентность, повышение активности цитокином	Связываются в кишечнике, повышается проницаемость
Питание	Растительные масла, маргарин молочные продукты злаки, мясо, орехи и др.	Рафинированные углеводы (хлеб, картофель, рис) Сахар (сладости, печенье)	Высококалорийная диета: потребление калорий > энергетической потребности	Вредные сапонины (бобы, хлопья, соя, томаты) Лектины (хлопья, бобы)
<b>Факторы</b>	<b>Соотношение <math>\Omega 6:\Omega 3</math></b>	<b>Гликемический индекс (Glycemic index/load)</b>	<b>Калории (Calories)</b>	<b>Вредные вещества (anti-nutrients)</b>

## ВОСПАЛЕНИЕ



	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

# 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



гликемии  
постпрандиальной  
(после еды).

**ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ :**

- диагностики СД (от 6,5 %)
- выбора тактики лекарственной терапии
- степени контроля (компенсации) углеводного обмена (эффективности лечения)
- риска развития осложнений СД

**ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕСТА:**

4 раза в год (не реже 2-х раз).

**Рекомендации 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.

В поликлинике необходимо  
выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови
2. Уровень HbA<sub>1c</sub>







# Холестерин

Модифицирует текучесть клеточных мембран – «уплотняет» липидный бислой.

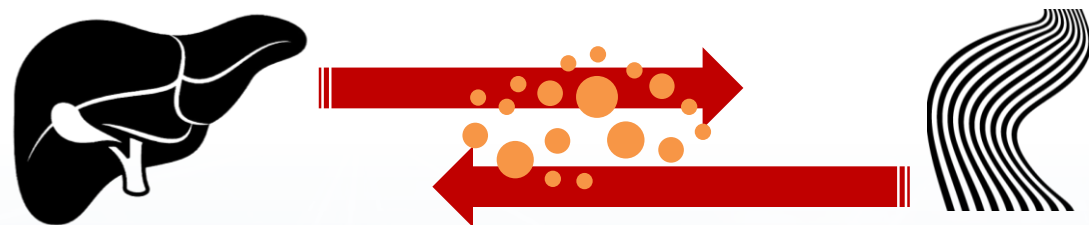
Является основой в синтезе:

- Половых гормонов
- Кортикостероидов
- Желчных кислот
- Витаминов группы D

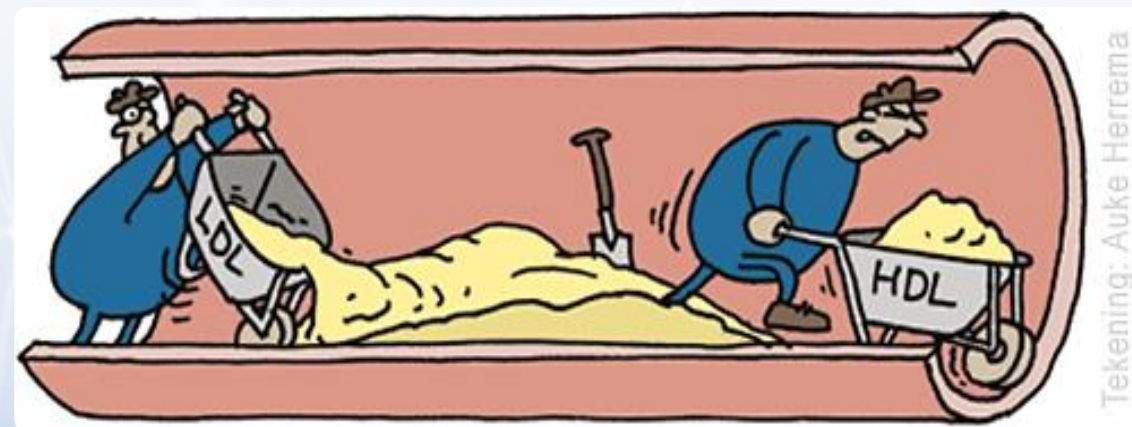


# Липопротеиды

**НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ** –  
транспорт холестерина из печени к тканям.



**ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ** –  
транспорт холестерина обратно в печень.



Увеличение уровня ЛПВП (HDL)  
Снижение уровня ЛПНП (LDL)

# Уровни ХС ЛНП и тактика ведения в зависимости от категории риска

Лечение не требуется	Изменить образ жизни	Изменить образ жизни + ЛП, если не достигнуты целевые цифры ЛПНП	Изменить образ жизни + ЛП	Изменить образ жизни + ЛП немедленно
----------------------	----------------------	--	---------------------------	--------------------------------------

Риск (SCORE), %	ХС ЛНП (ммоль/л)				
	<1.8	1.8-2.4	2.5-3.9	4.0-4.8	≥4.9
<1% низкий					
Класс/ уровень	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
≥1 и <5 умеренный					
Класс/ уровень	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	IIa/A
≥ 5 и <10 высокий					
Класс/ уровень	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A
≥ 10 очень высокий					
Класс/ уровень	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A



В поликлинике необходимо  
выполнить анализ на:

- 1. Глюкозу крови
- 2. Уровень HbA<sub>1c</sub>
- 3. ЛПНП



# Питание влияет на активность системного воспаления



Механизмы действия	Активируются факторы защиты: интерлейкины, ЭПК и ДГК	Гипогликемия, стресс, провоспалительные цитокины, гиперинсулинемия, иммуносупрессия	Повышение запасов жиров, инсулинорезистентность, повышение активности цитокином	Связываются в кишечнике, повышается проницаемость
Питание	Растительные масла, маргарин молочные продукты злаки, мясо, орехи и др.	Рафинированные углеводы (хлеб, картофель, рис) Сахар (сладости, печенье)	Высококалорийная диета: потребление калорий > энергетической потребности	Вредные сапонины (бобы, хлопья, соя, томаты) Лектины (хлопья, бобы)
<b>Факторы</b>	<b>Соотношение <math>\Omega 6:\Omega 3</math></b>	<b>Гликемический индекс (Glycemic index/load)</b>	<b>Калории (Calories)</b>	<b>Вредные вещества (anti-nutrients)</b>

**ВОСПАЛЕНИЕ**

# Дефицит железа





*Ты богат, я очень беден;  
Ты прозаик, я поэт;  
Ты румян как маков цвет,  
Я как смерть и тощ и бледен.*

*А. С. Пушкин*

*Щеки бледностью, хоть молод,  
Уж покрылись;  
В сердце ненависть и холод  
Водворились.*

*М. Ю. Лермонтов*





# Первичных анемий нет. Все анемии вторичного происхождения

Злокачественные новообразования

Коллагенозы

Инфекции

Ревматоидный артрит

Почечная недостаточность

Хроническая сердечная недостаточность

Гипотиреоз

Сахарный диабет

Острая и хроническая кровопотеря

Повышенная потребность

Нарушение всасывания

Алиментарная недостаточность

Лимфопролиферативные заболевания

Печеночная недостаточность

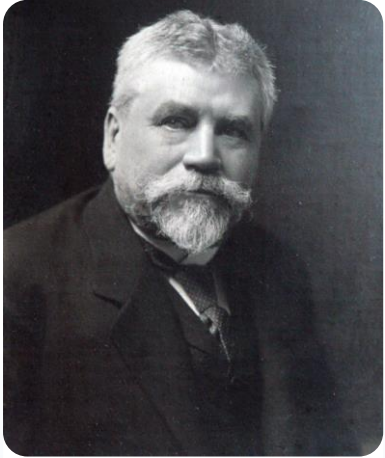
Гемолиз

Болезни кожи

- кровотечения из десен
- варикозные вены пищевода
- эрозивно-язвенные поражения ЖКТ
- опухоли желудка и тонкой кишки (чаще злокачественные)
- болезнь Крона, неспецифический язвенный колит
- дивертикулярная болезнь кишечника
- кровоточащий геморрой

- меноррагии различного генеза
- дисфункциональные маточные кровотечения
- миома матки
- эндометриоз
- злокачественные опухоли матки
- наличие внутриматочных контрацептивов
- гематурия

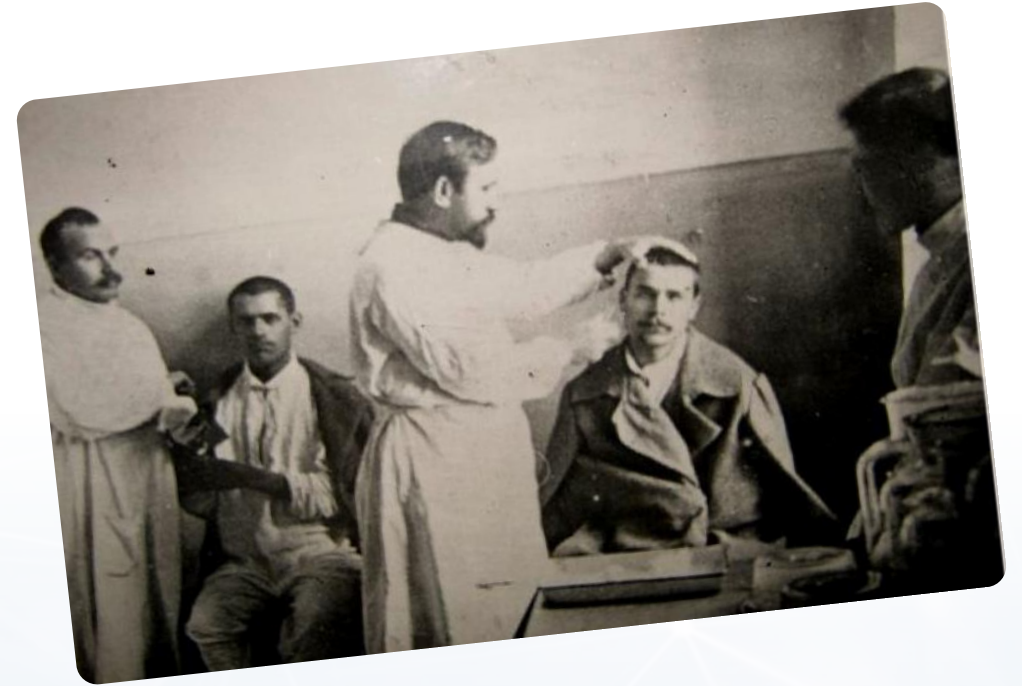
- энтериты различной этиологии с развитием синдрома недостаточности всасывания
- резекции тонкой кишки по поводу различных заболеваний
- резекция желудка



В. П. Образцов

## «А что такое анизо- и пойкилоцитоз?»

«Рассказчик очень хорошо подготовился к экзамену, ибо не только знал курс вообще, но и прошел специальную подготовку именно на назначенном на экзамен больном из клиники профессора В. П. Образцова.



Весьма успешно справившись с обследованием больного Е. Б. Букреев был неожиданно награжден дополнительным вопросом: «А что такое анизо- и пойкилоцитоз?»

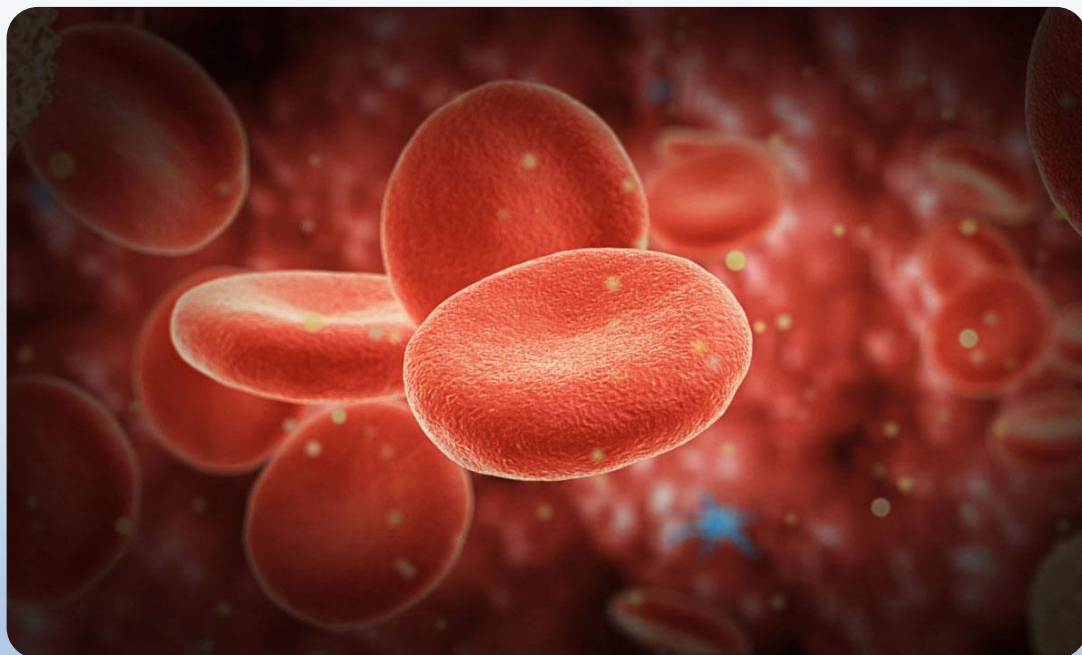
Ответа не последовало, и В. П. Образцов сказал: «Прошу вас, милостивый государь, прийти ко мне осенью».

# MCV

показатель объема  
эритроцитов

Измеряется в микронах кубических ( $\text{мкм}^2$ )  
или фемтолитрах ( $\text{фл}$ ).

$$1 \text{ мкм}^2 = 1 \text{ фл}$$



Классификация анемии  
по среднему объему  
эритроцитов (MCV)

Микроцитарная  
( $\text{MCV} < 80$ )

**В основе – всегда дефицит железа**

- железodefицитная анемия
- анемия хронических заболеваний
- другие редкие анемии (талассемия, сидеробластная)



# Классификация анемии по среднему объему эритроцитов (MCV)

## Нормоцитарная (MCV 80-100)

### С увеличением эритропоэза в костном мозге

- гемолиз
- острая кровопотеря

### Со снижением эритропоэза

- лейкоз
- миелома
- апластическая анемия

### Нарушения синтеза эритропоэтина

- болезни почек
- болезни печени
- хронические заболевания

## Макроцитарная (MCV > 100)

### Мегалобластная

- В12-дефицитная анемия
- фолиеводефицитная анемия
- лекарства и токсины

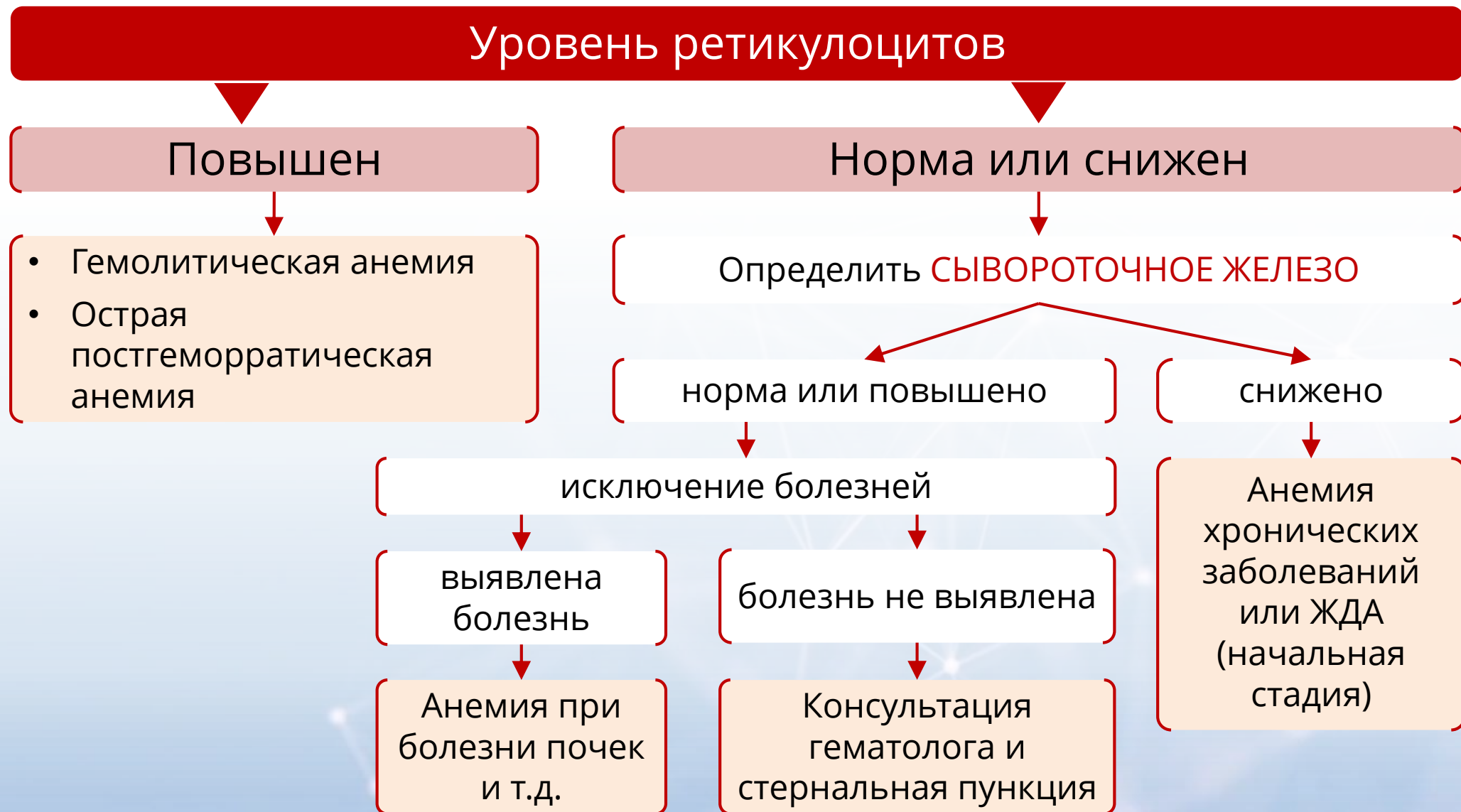
### Немегалобластные

- алкогольная висцеропатия
- заболевания печени
- ХОБЛ
- миелодиспластический синдром

# Алгоритм при микроцитарной анемии



# Алгоритм при **нормоцитарной** анемии



# Алгоритм при макроцитарной (гиперхромной) анемии

## МАКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ

### Стернальная пункция

Морфологические признаки мегалобластного кроветворения

Низкий уровень В12

В12-дефицитная анемия

Низкий уровень фолиевой кислоты

Фолиеводефицитная анемия

В12 и фолиевая кислота в норме

Лекарственная анемия (цитостатик)

**Нет** морфологических признаков мегалобластного кроветворения

Уровень ТРОМБОЦИТОВ

Снижен или норма

- Алкоголизм
- Заболевания печени, щитовидной железы, почек
- МДС
- Рефрактерная анемия

Повышен

Реакция на гемолиз, о. кровопотеря



В поликлинике необходимо  
выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови
2. Уровень HbA<sub>1c</sub>
3. ЛПНП
4. Гемоглобин



# Вода

Не более **6** недель  
человек может прожить без воды.



*«Без воды и ни туды и ни стоды!»*





# Вода: почки несут ответственность



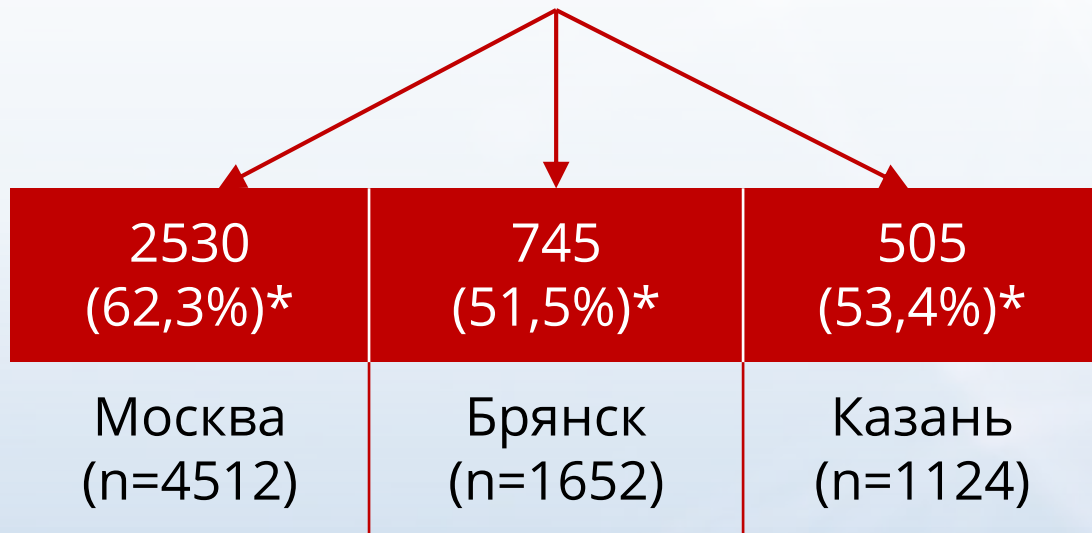
Почки вовлекаются в патологический процесс при широком спектре заболеваний внутренних органов.

Это в значительной степени может быть связано с особенностями их локализации и, главным образом, функциями.



# Непосредственные причины смерти больных с хроническими неинфекционными заболеваниями (n=7288)

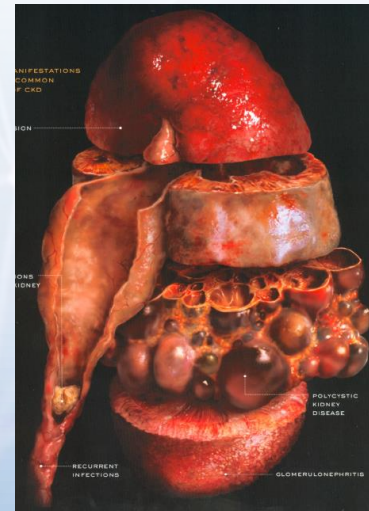
## Хроническая почечная недостаточность (n=3780)



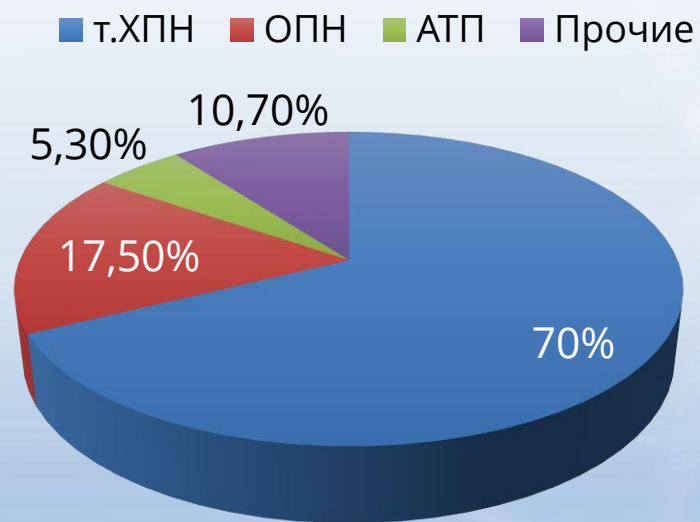
## Хроническая болезнь почек

Наличие общих, независимых от нозологической формы механизмов прогрессирования нефропатии.

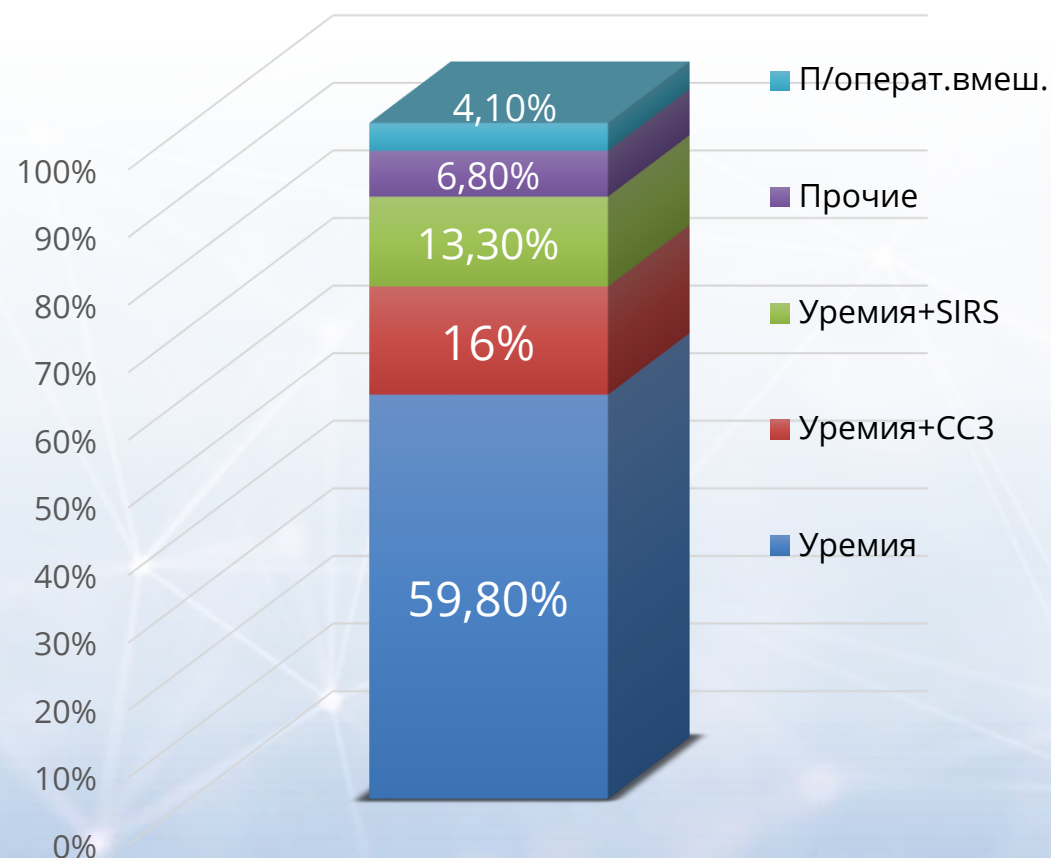
Поражение почек длительностью  $\geq 3$  мес., которое выявляется нарушениями их структуры и/или функции.



# ~70% от числа начинающих заместительную почечную терапию в Москве начинают в отделении реанимации



n=3223



## СКОРОСТЬ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ (СКФ)

< 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

очень высокий риск

30–59 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

высокий риск

15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

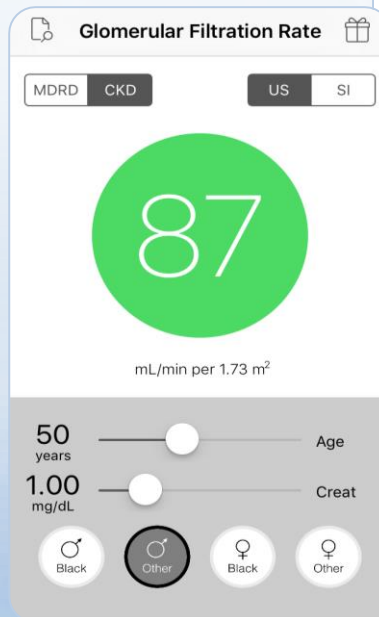
риск увеличивается в 3 раза

### Основные признаки, позволяющие предположить наличие ХБП

МАРКЕР	ПРИМЕЧАНИЕ
1. Повышенная альбуминурия	
2. Стойкие изменения в осадке мочи	Эритроцитурия, цилиндрурия, лейкоцитурия
3. Изменения электролитного состава крови и мочи	Изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения КОС и др., в т.ч. характерные для синдрома канальцевой дисфункции
4. Изменения почек по данным лучевых методов исследования	Аномалии развития почек, кисты, мкб, гидронефроз, изменение размеров почек
5. Патоморфологические изменения в ткани почек (выявленные при прижизненной нефробиопсии)	Признаки активного необратимого повреждения почечных структур, специфичные для каждого хронического заболевания почек и универсальные маркеры нефросклероза
6. Стойкое снижение СКФ: менее 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	Указывает на наличие ХБП даже при отсутствии других маркеров повреждения почек

# Инструменты для расчета СКФ по формуле СКД-EPI

Онлайн-калькуляторы и приложения для смартфонов



## Калькулятор СКФ

### Данные для расчета

Возраст \*  полных лет  
Вес  килограмм  
Рост  сантиметров  
Пол \*  Мужчина  Женщина  
Раса \*   
 Имеется заболевание почек  
Креатинин \*  мкмоль/л  
 Измерение соответствует IDMS  
Мочевина  ммоль/л  
Альбумин  г/л

### Результаты расчета СКФ

СКД-EPI	0
MDRD	0
MDRD (расширенный)	0
Коккрофт-Голт	0
Bedside Schwartz	0
Counahan-Barratt	0
BIS1	0

Стадия ХБП



В поликлинике необходимо  
выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови

2. Уровень HbA<sub>1c</sub>

3. ЛПНП

4. Гемоглобин

5. Анализ мочи

6. Креатинин и скорость  
 клубочковой фильтрации

# Тепло: интересные факты

**14 апреля 1912 г.**  
после столкновения  
с айсбергом в  
Атлантическом  
океане затонул  
гигантский  
океанский лайнер  
“Титаник”.



На борту были:

**1316** пассажиров и **891** член экипажа.

Спасательные суда прибыли через 1 ч. 50 мин.

Температура забортовой воды  $0,6\text{ C}^\circ$ , воздуха 0.

Подоспевшая первой “Карпатия” подняла на борт всего **705** человек из шлюпок.

**Никого из 1489 человек, оказавшихся в воде, спасти не удалось. Они погибли в результате переохлаждения – гипотермии.**



К. Вундерлих  
(1815-1877)



Л. Траубе  
(1818-1886)

Классическая работа 1868 года  
**«Температура при различных  
заболеваниях»:**

**25 000** пациентов

Анализ колебаний температуры при  
**32** видах заболеваний

# Температурные кривые



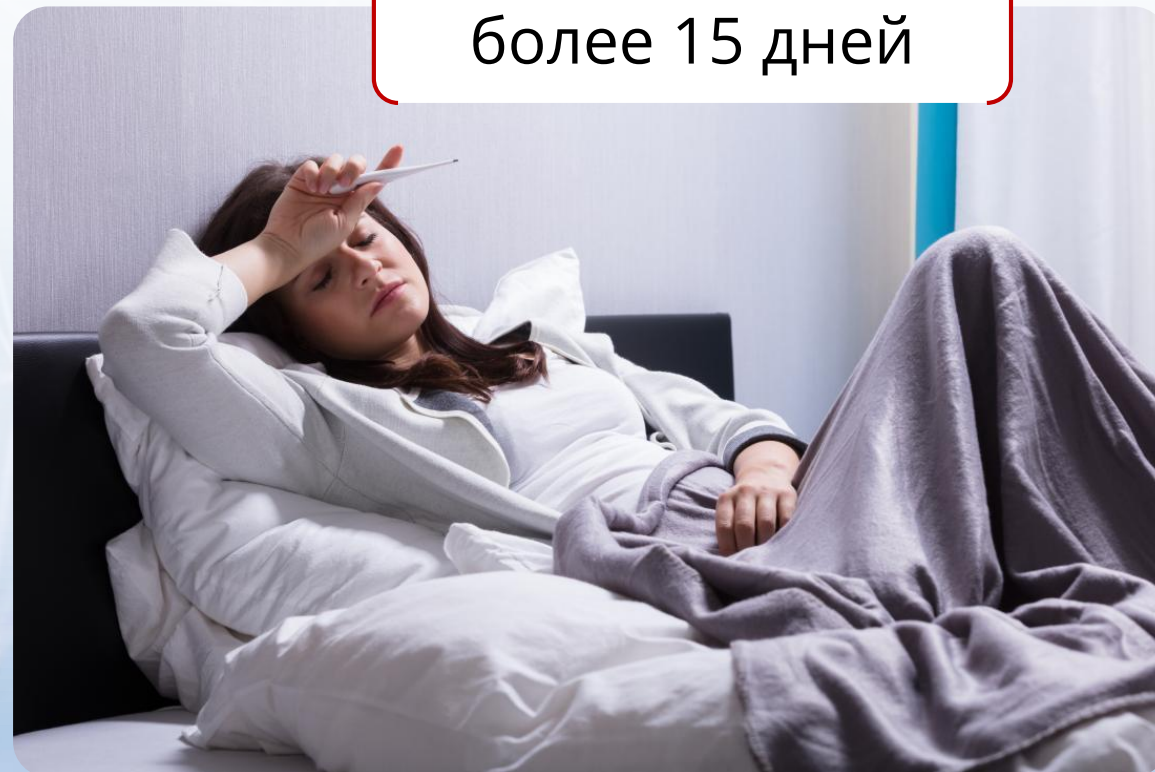
Владимир  
Петрович  
Померанцев



Длительность лихорадки – важный критерий анализа

**КОРОТКАЯ**  
менее 15 дней

**ДОЛГАЯ**  
более 15 дней



# Острая лихорадка (до 15 дней)

**ЛИХОРАДКА** (лат. *febris*) – это повышение температуры тела **свыше 37° С** (при измерении в подмышечной впадине).

**При лихорадке нужно решить следующие задачи:**

1. Диагностика вида лихорадки
2. Установление этиологических причин
3. Определение тактики ведения больного

**По причине острая лихорадка делится на три категории:**

## **ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

грипп, ОРВИ, ангина, ротавирусная инфекция, дизентерия, ветряная оспа, корь, краснуха, скарлатина, коклюш, менингококковая инфекция, лептоспироз, орнитоз, вирусные гепатиты, сыпной тип и др.

## **ПРИ ИНФЕКЦИОННО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

1. Бактериальные инфекции уха, горла, придаточных пазух носа, бронхов, легких, мочеполовой системы
2. Хирургические инфекции
3. Внутрибольничные инфекции

## **НЕ ИНФЕКЦИОННАЯ ЛИХОРАДКА**

Центрального, рефлекторного, эндокринного, резорбционного или лекарственного генеза.



# Хроническая лихорадка (свыше 15 дней)

## Основные виды хронической лихорадки

### ДЛИТЕЛЬНЫЙ СУБФЕБРИЛИТЕТ (ДФ)

Беспричинное повышение температуры тела от 37°C до 38 °C, длящееся более 2 недель, часто является единственной жалобой больного.

### ЛИХОРАДКА НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА (ЛНГ)

Повышение температуры тела свыше 38 °C более трех недель или периодические подъемы в течение этого времени при неясности диагноза после проведения общепринятых (рутинных) исследований в течение 3-х амбулаторных визитов или недельного обследования в стационаре.

## По причине хроническая лихорадка делится:

### ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

(специфические инфекции)

**ДФ:** туберкулез, бруцеллез, инфекционный мононуклеоз, сифилис, токсоплазмоз, ВИЧ и др.

**ЛНГ:** инфекционный мононуклеоз, ВИЧ, малярия сальмонеллез и др.

### ПРИ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ (неспецифические инфекции)

**ДФ – очаги хронической бактериальной инфекции:**

гайморит, панкреатит, холецистит, гепатиты, пиелонефрит и др.

**ЛНГ – бактериальные инфекции:** абсцессы различных локализаций инфекционный эндокардит и др.

### ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

- Гемобластозы
- Опухоли различных локализаций

### ПРИ СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

- Системные заболевания соединительной ткани
- Воспалительные заболевания кишечника
- Гранулематозные заболевания

## В поликлинике необходимо выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови

2. Уровень HbA<sub>1c</sub>

3. ЛПНП

4. Гемоглобин

5. Анализ мочи

6. Креатинин и скорость клубочковой фильтрации

7. Общий анализ крови и маркеры воспаления

# Такая разная красота



На **5%** выше зарплаты у красавчиков.

На **11** пунктов выше уровень интеллекта в среднем.

На Востоке до самой середины XX века, ярким признаком женской красоты считались **черные зубы**.



В Турции **светловолосые** и **голубоглазые** девушки автоматически считаются красивыми.



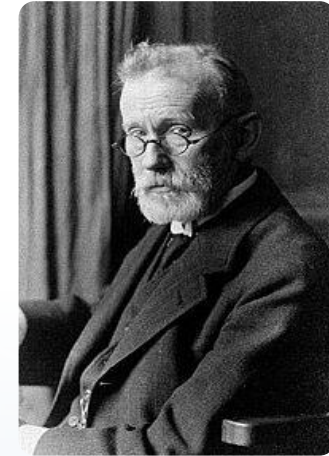
# Билирубин

## Пауль Эрлих

(1854-1915, Германия)

врач, иммунолог, бактериолог, химик, основоположник химиотерапии.

Лауреат Нобелевской премии (1908).



Термины "**прямой**" и "**непрямой**" получили названия по результатам химической реакции билирубина с диазореактивом Эрлиха (реакция Ван ден Берга).

**Связанный билирубин = прямой**  
(реагирует с реактивом напрямую и выпадает)

**Несвязанный (жирорастворимый) билирубин = непрямой**  
(требуется дополнительно реактивы)



## В поликлинике необходимо выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови
2. Уровень HbA<sub>1c</sub>
3. ЛПНП
4. Гемоглобин
5. Анализ мочи
6. Креатинин и скорость клубочковой фильтрации
7. Общий анализ крови и маркеры воспаления
8. Билирубин

# Воздух: интересные факты



В 1929 году русский фантаст Александр Белаяев написал роман «Продавец воздуха».

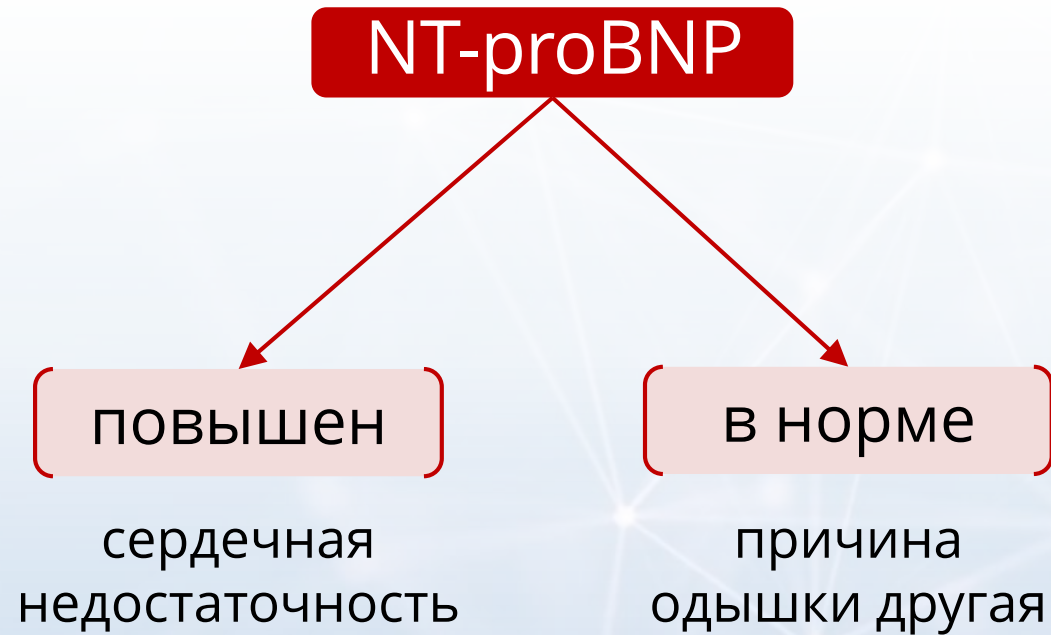
Никто тогда и подумать не мог, что через какие-то тридцать лет появятся реальные торговцы, предлагающие в консервных банках чистый воздух.



# Одышка



# Натрийуретический пептид





# Диагностические атрибуты СН: традиционные параметры & натрийуретические пептиды

## NT-proBNP

Признаки	OR (отношение шансов)
Перенесенный ИМ	2,5
Хрипы в легких	1,6
Отеки	2,3
Кардиомегалия	2,3
Патологическая ЭКГ	1,9
Повышение NT-proBNP	12,3

Lubien E, et al. CIRC 2002: (Doppler study)

## В поликлинике необходимо выполнить анализ на:

1. Глюкозу крови
2. Уровень HbA<sub>1c</sub>
3. ЛПНП
4. Гемоглобин
5. Анализ мочи
6. Креатинин и скорость клубочковой фильтрации
7. Общий анализ крови и маркеры воспаления
8. Билирубин
9. NT-proBNP

# Фармакоэкономическое значение алгоритма

Борцов Сергей Анатольевич, 63 года.

	1 день	2 день	12 день	20 день	
Повод для обращения в поликлинику	10 08.16: жалобы на слабость, головокружение	консультация терапевта по полученным анализам	нарастание слабости, усиление головокружения	ухудшение состояния, появление одышки	<b>Госпитализация</b>  Поступил в стационар 11 сентября 2016 года.
Исследования	общий анализ крови, мочи	В ОАК – <b>макроцитарная анемия</b>	Обмен железа – в норме ЭГДС – рубцовые изменения 12 ПК	ЭКГ: блокада ЛНПГ, PSA – в норме	
		обмен железа, ЭГДС	ЭКГ, PSA	общий анализ крови (гемоглобин снизился до 56 г/л )	
Препараты	не назначены	не назначены	ферлатум (принимал неделю)	не назначены	

# Фармакоэкономическое значение алгоритма

## У пациента макроцитарная анемия.

Показана стерильная пункция и не показаны: определение уровня железа, ЭГДС, ПСА, лечение препаратами железа.

**Сколько стоит  
правильное ведение:**

**ОАК – 242,56 руб.**

## Фактические затраты:

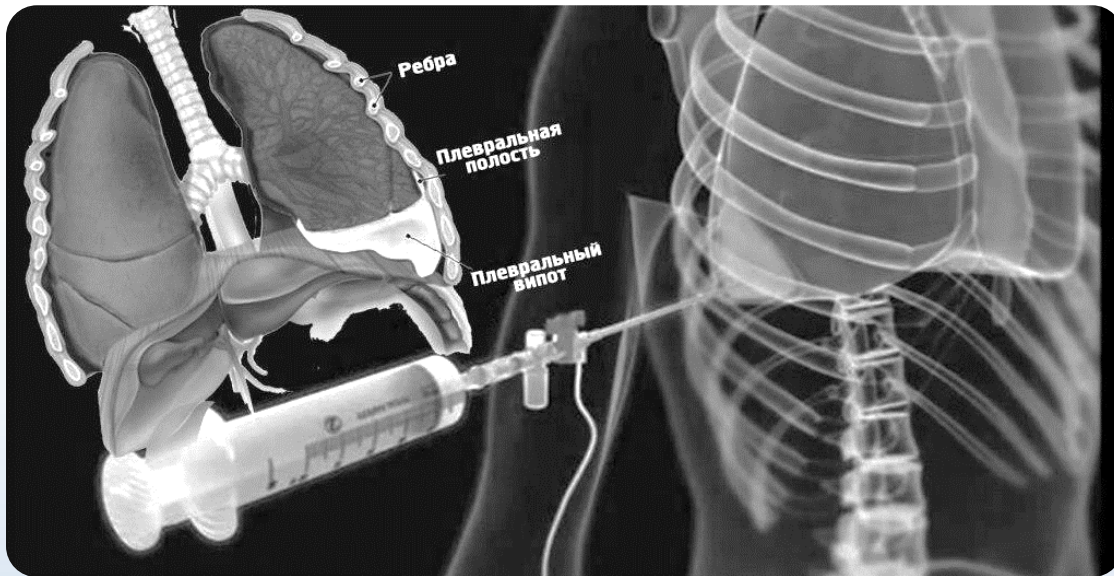
- ОАК - 242,56 руб.
- Обмен железа – 595 руб.
- Взятие крови из вены - 58 руб.
- ЭГДС - 613,85 руб.
- ПСА - 157,77 руб.
- Прием препарата Ферлатум 10 дней – 650 руб. (пациент покупал самостоятельно)
- В связи с неэффективностью лечения – повторно ОАК – 242,56 руб.

**Итого:**

**2 559,74 руб.**

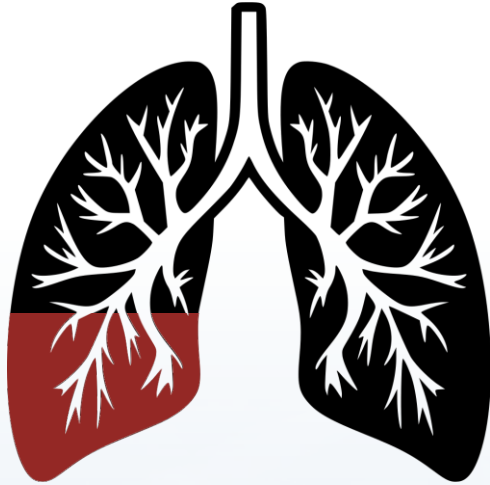


# Выпот плевральной полости



Плевральный пунктат, полученный при повторных пункциях, обязательно исследуется повторно.

## Оценка плеврального выпота



**СЛЕВА**

(изолированный) –  
всегда указывает на  
специфический  
процесс.

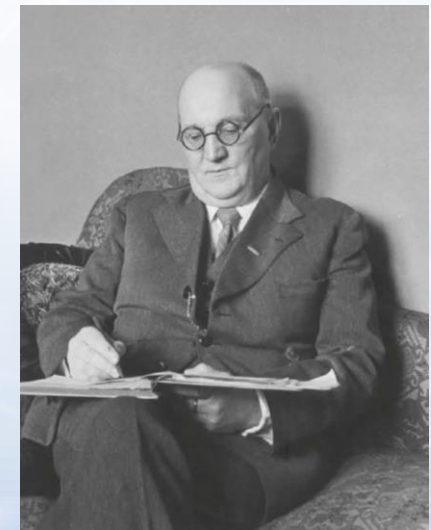


**СПРАВА** –

как правило, указывает на **наличие  
сердечной недостаточности** (в 90%).

Реже: может быть связан с  
портальным циррозом печени,  
гломерулонефритом, гипотиреозом.

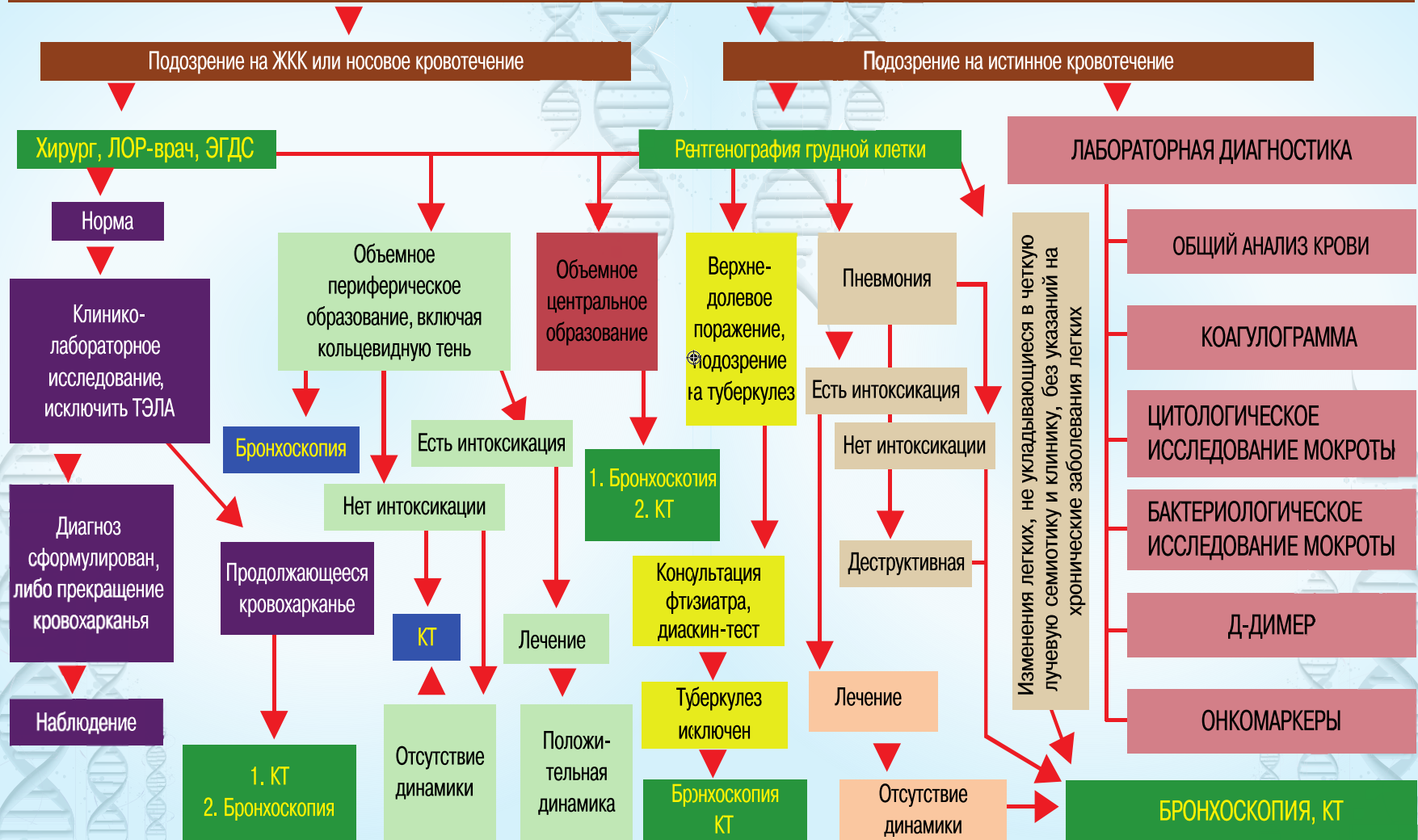
*«Вопрос о характере выпота  
(т.е. имеет ли он характер  
экссудата или транссудата,  
а если экссудата, то какого –  
серозного, геморрагического,  
гнойного...) может быть  
решен лишь  
с помощью пробной пункции.»*



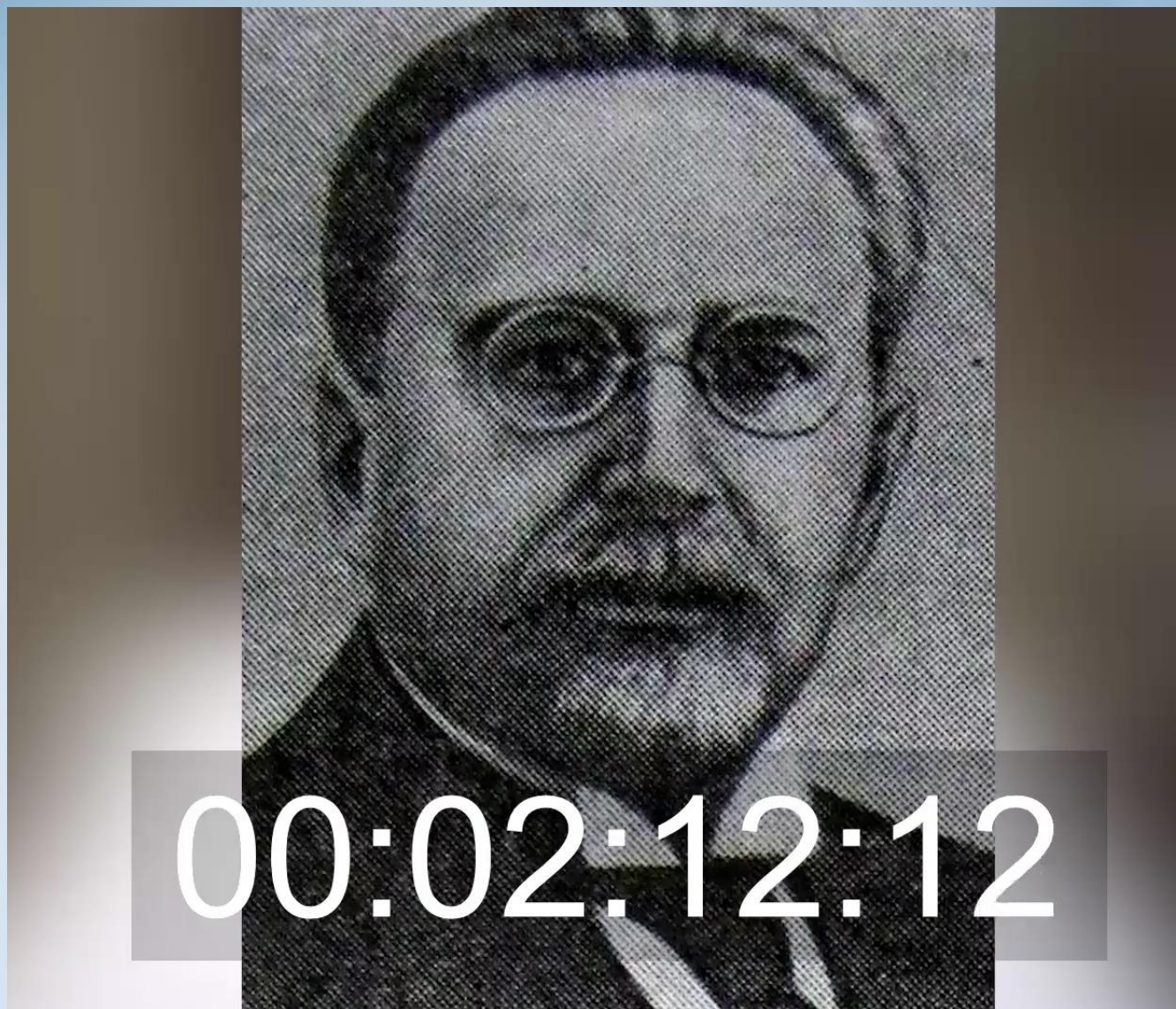
Зеленин В.Ф.

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ПРИ КРОВОХАРКАНЬЕ

## АНАМНЕЗ И ОБЪЕКТИВНЫЙ СТАТУС



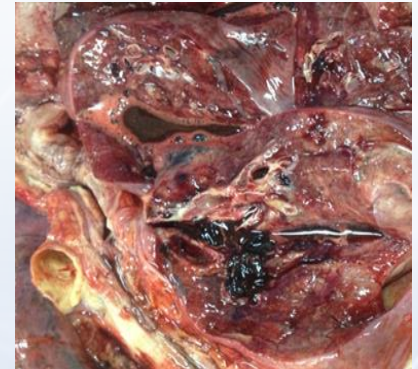
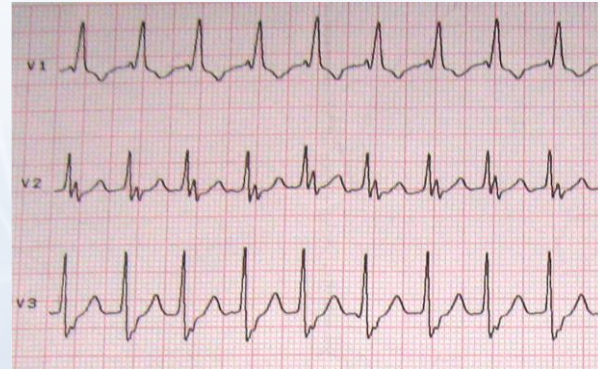
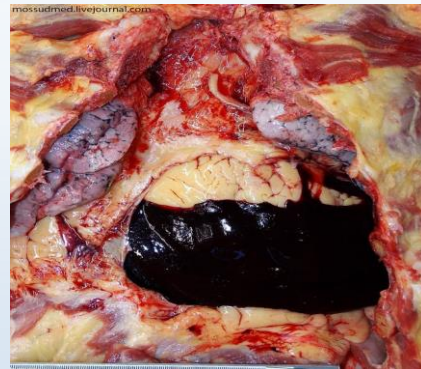
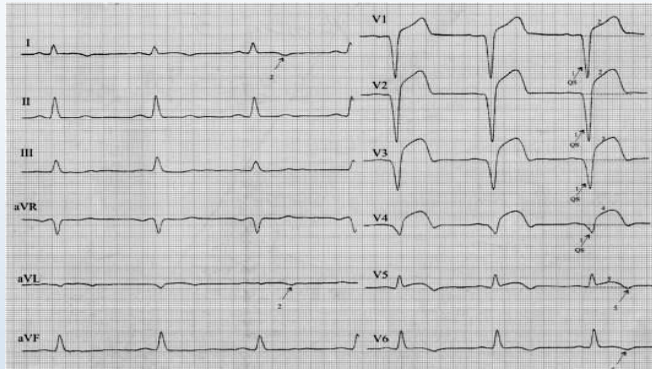
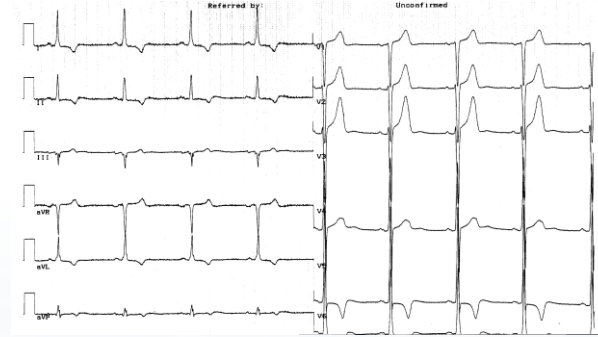
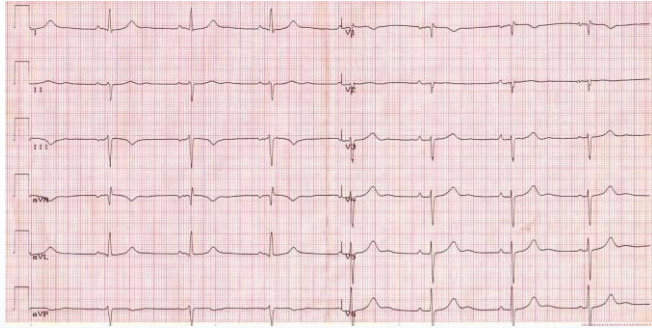




В образе А.Ф Самойлова – А.Л. Верткин.



# ЭКГ



# В лекции использованы источники:

1. Knudsen C. et al, Am J Med. 2004;116(6):363-368
2. Lubien E, et al. CIRC 2002: (Doppler study)
3. Maisel A, et al. N Engl J Med 2002;347:161-167.
4. Maisel A, et al. J Am Coll Cardiol 2012;60:277-282.

## **Сайты**

1. Онлайн-калькуляторы СКФ <http://nefrosovet.ru/ru/main/948/scf-calc/> и <https://qxmd.com/>