

Хроническая почечная недостаточность

**(обзор современных
рекомендаций)**

Павлова Вера Юрьевна
доцент кафедры факультетской
терапии, проф. болезней и
эндокринологии ГБОУ ВПО
КемГМА



Эпидемиология

Количество больных с ХПН постоянно
растет.

Популяция больных, получающих ЗПТ,
увеличилась с **500 000** в 1990 г. до почти **2**
млн человек к 2010 г.

Количество больных с
консервативнокурабельной стадией ХПН
превышает популяцию тХПН более чем в
50 раз.

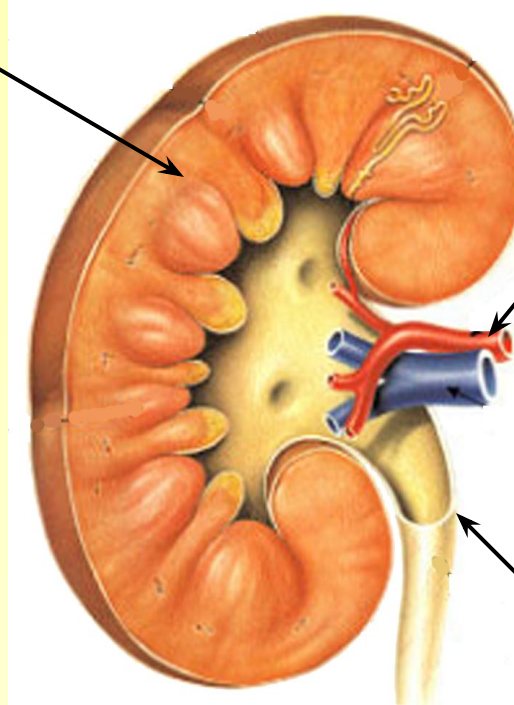
Эпидемиология

- В России в 2007 году различные виды заместительной почечной терапии получали **более 20 000 человек** (по данным Регистра Российского диализного общества),
- Ежегодный прирост числа этих больных в среднем составляет **10,5%**.
- На лечение одного диализного больного в течение года в нашей стране расходуется не менее 1-1,5 млн. рублей, что **в 100 раз выше** подушевого норматива Программы государственных гарантий.

Основные причины ХПН

2. Ренальные:

диабетический
гломерулосклероз
гипертоническая болезнь
хронические гломеруло- и
интерстициальные нефриты
хронический пиелонефрит
амилоидоз
системная красная волчанка
миеломная болезнь
поликистоз
рак почки



1. Преренальные - длительная и выраженная окклюзия почечной артерии:

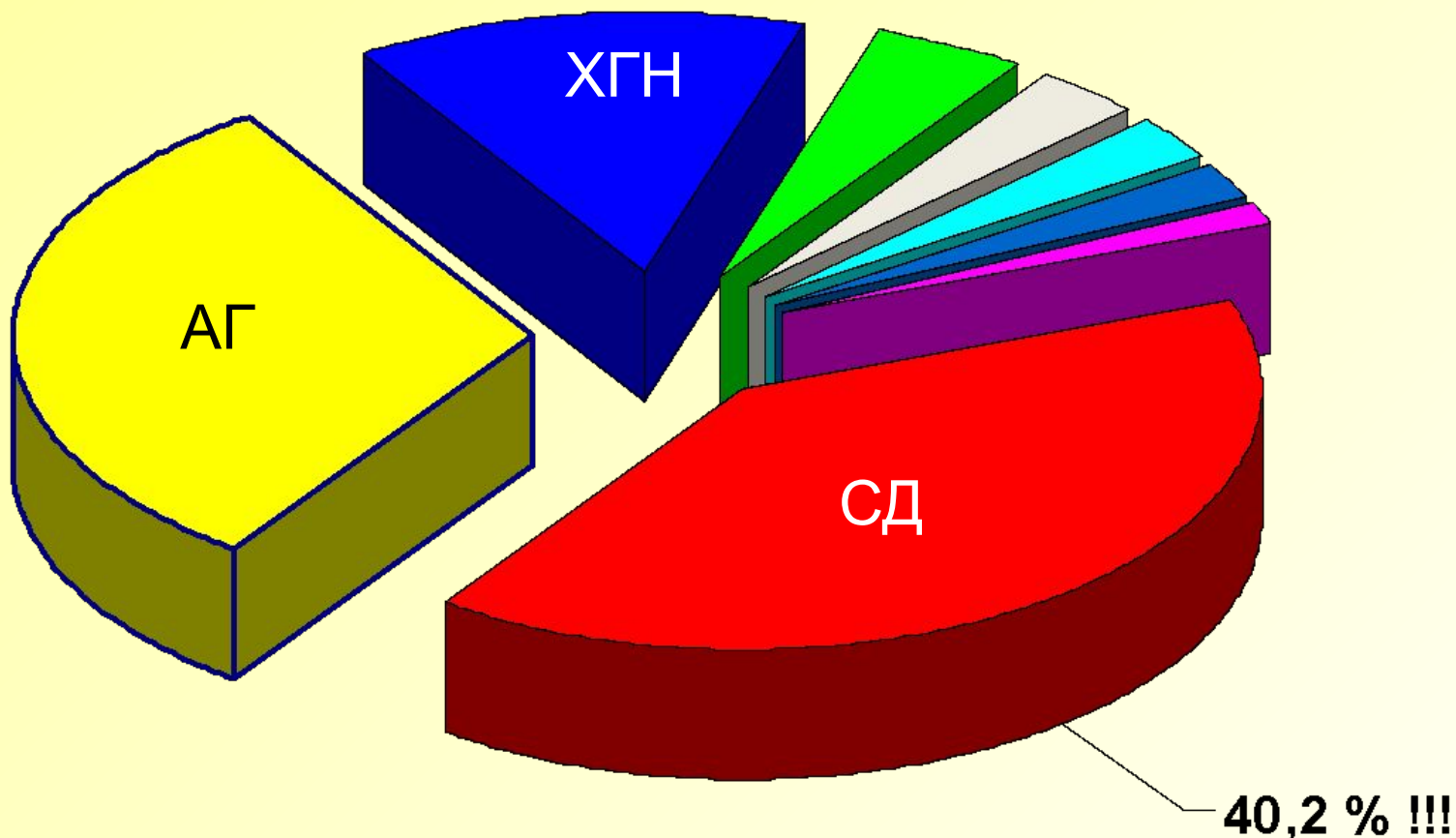
реноваскулярная
атеросклеротическая
болезнь
2-сторонняя эмболия
почечных артерий.

3. Постренальные - длительная обструкция мочевыводящих путей: двусторонний нефролитиаз

Причины терминальной ХПН в странах Европы (регистр ERA-EDTA)



Причины терминальной ХПН



40,2 % !!!

■ Диабет

■ ХГН

■ Нефриты

■ Коллагенозы

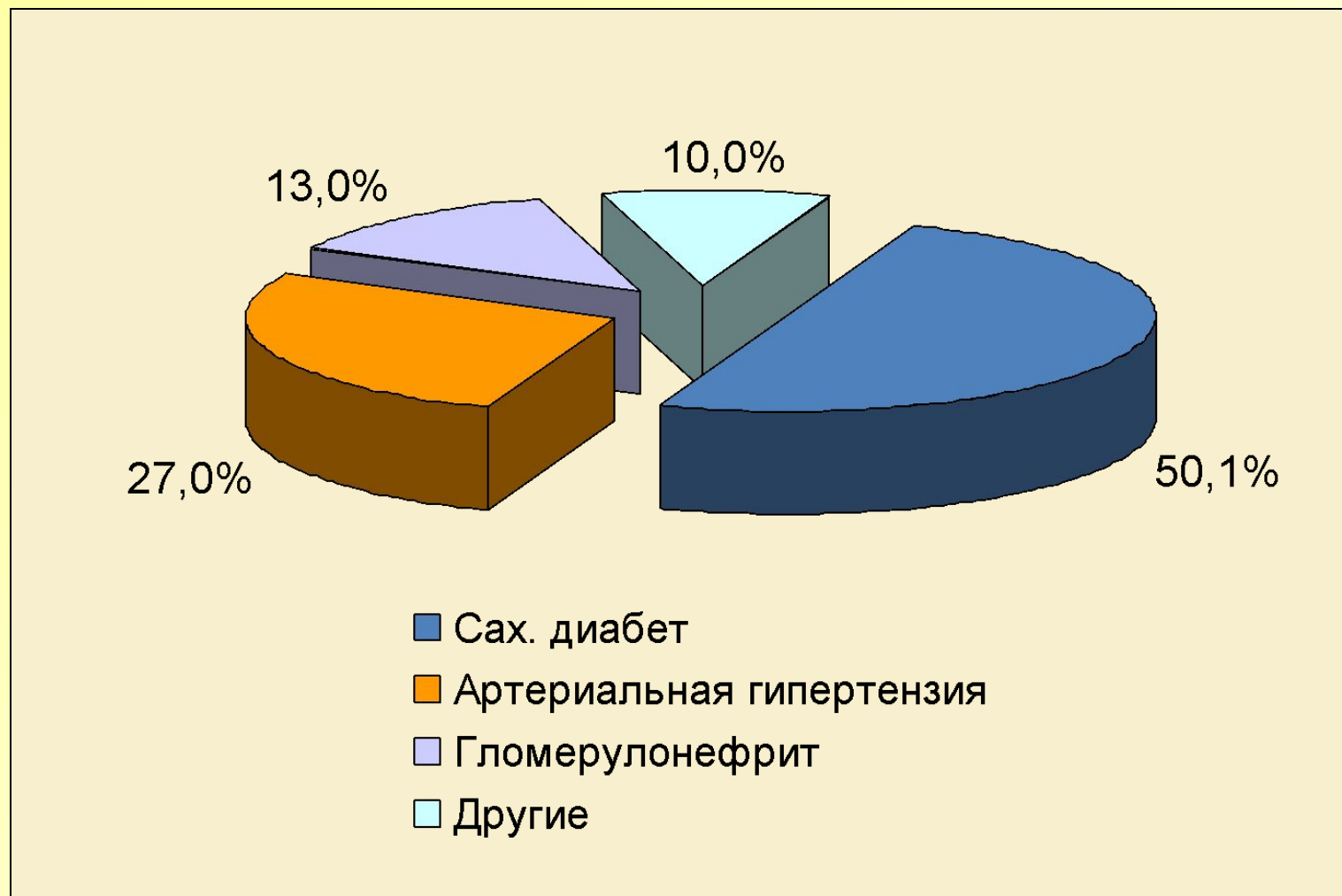
■ АГ

■ Кисты почек

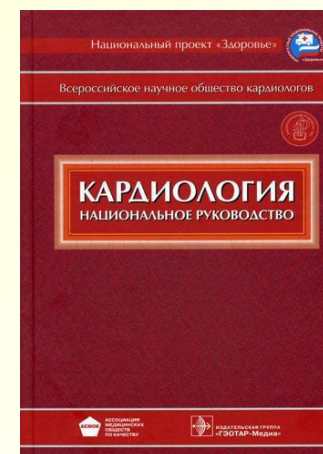
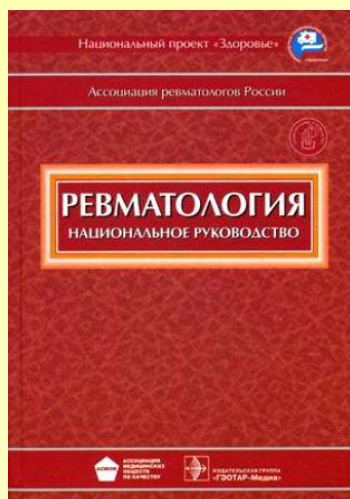
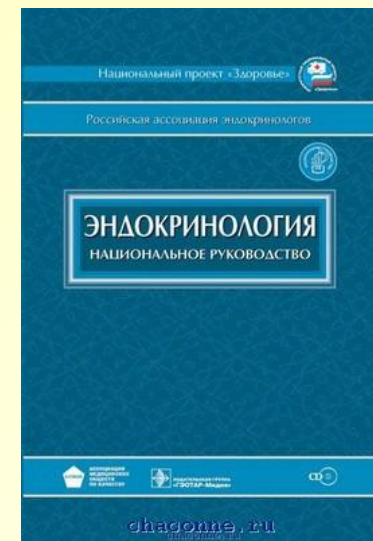
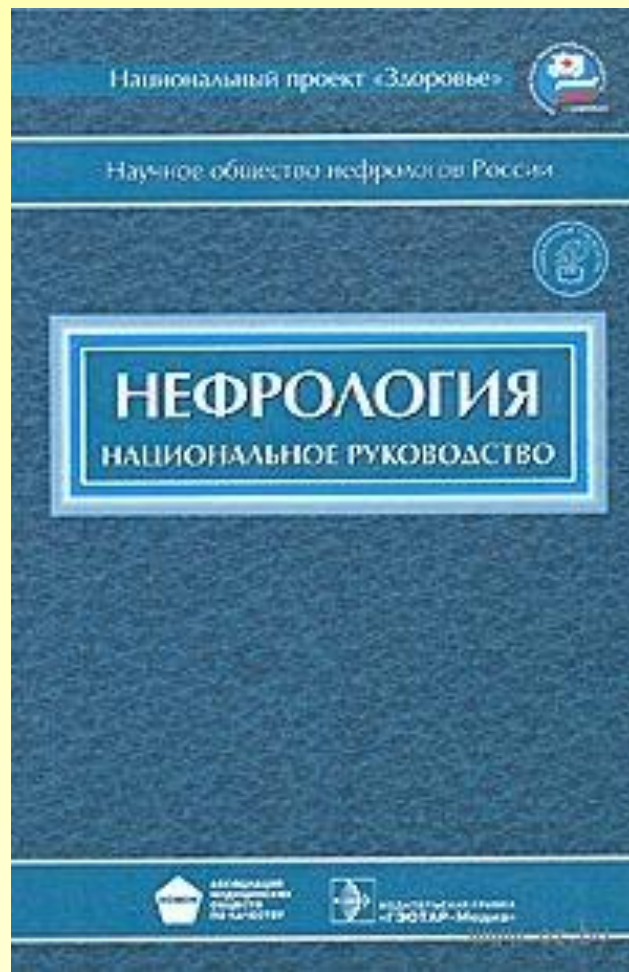
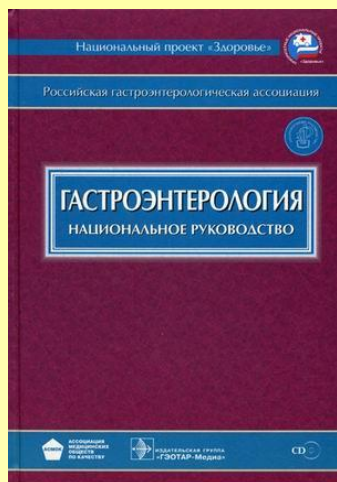
■ Обструктивная нефропатия

■ Злокачественные заболевания

Причины назначения гемодиализа при ХПН в США
Гипертоническая нефропатия в 27% случаев - причина ХПН



Национальные руководства



Национальные рекомендации

Сердечно-сосудистый риск и хроническая
болезнь почек: стратегии кардио-
нефропротекции

Москва

2013

Основные термины:

- Хроническая почечная недостаточность (ХПН);
- Хроническая болезнь почек (ХБП);
- Острая почечная недостаточность (ОПН);
- Острое почечное повреждение (ОПП);

Основные термины:

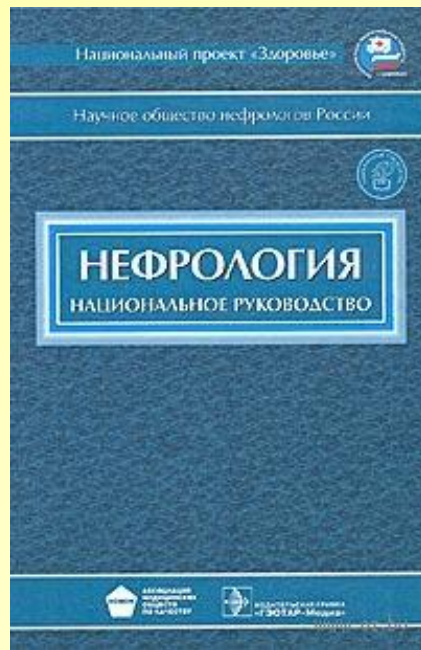


Основные термины:

- ~~• Хроническая почечная недостаточность (ХПН);~~
- **Хроническая болезнь почек (ХБП);**
- ~~• Острая почечная недостаточность (ОПН);~~
- **Острое почечное повреждение (ОПП);**

Основные термины:

Хроническая почечная недостаточность
(ХПН)



**отсутств
ует**

Основные термины:

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – это симптомокомплекс, развившейся в результате постепенной гибели нефронов при любом прогрессирующем заболевании почек.

*«Нефрология», руководство под редакцией
Тареевой И.А., 2003 год.*

Основные термины:

ХБП – понятие наднозологическое и в тоже время не является формальным объединением хронических почечных заболеваний различной природы в одну большую аморфную группу, подменяя этиологический принцип.

Основные термины:

Понятие ХБП не отменяет нозологический подход к диагностике заболеваний почек.

Необходимо добиваться идентификации конкретной причины (или причин) развития повреждения почек для того, чтобы установить нозологический диагноз.

Основные термины:

Под ХБП следует понимать наличие любых
маркеров, связанных с повреждением почки
и персистирующих в течение более трех
месяцев вне зависимости от нозологического
диагноза.

Диагностические критерии ХБП

(1)

<p>Маркеры почечного повреждения (один или больше)</p>	<p>Альбинурия [скорость экскреции альбумина с мочой ≥ 30 мг/24 час, отношение Ал/Кр мочи ≥ 30 мг/г (≥ 3 мг/ммоль)]</p> <p>Изменения мочевого осадка</p> <p>Канальцевая дисфункция</p> <p>Гистологические изменения</p> <p>Структурные изменения при визуализирующих методах исследования</p> <p>Трансплантация почки в анамнезе</p>
<p>Снижение СКФ</p>	<p>СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² (категории СКФ 3а-5)</p>

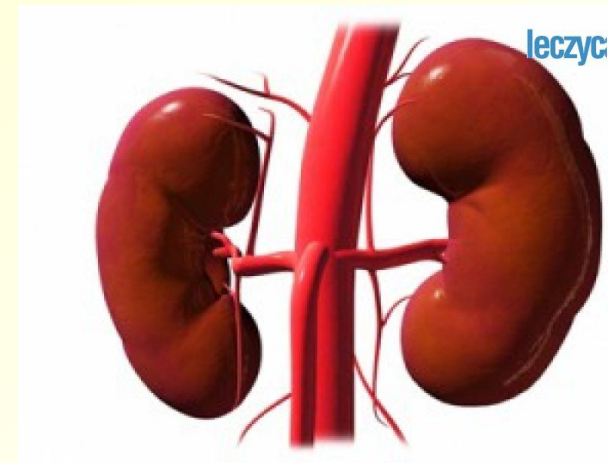
Факторы риска ХБП (1)

Сердечно-сосудистые заболевания:

- Артериальная гипертония
- Распространенный атеросклероз
- Сердечная недостаточность

Нарушения обмена веществ:

- Сахарный диабет
- Ожирение
- Повышение холестерина
- Нарушения пуринового обмена



Факторы риска ХБП (2)

Образ жизни, характер питания и вредные привычки:

- Табакокурение
- Употребление наркотиков
- Злоупотребление алкоголем
- **Злоупотребление обезболивающими препаратами**
- Злоупотребление пищевыми добавками
- Профессиональные контакты с органическими растворителями, солями тяжелых металлов и др. токсинами
- Малоподвижный образ жизни

НЕКОНТРОЛИРУЕМОЕ УПОТРЕБЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

«Анальгетический тип личности»:

- -женский пол;
 - -пожилой возраст;
 - -проживание в одиночестве;
 - -депрессия;
 - -бессонница;
 - -хронические болевые синдромы (головные боли, в том числе мигрени, синдром боли в нижней части спины, остеоартрит).
- .

Факторы риска ХБП (3)

- Старшие возрастные группы (> 60 лет)
- Мужской пол
- Принадлежность к этническим меньшинствам
- Низкий социальный и образовательный уровень
- Наследственность и нарушения развития:
- Заболевания почек, сердечно-сосудистой системы и сахарный диабет у прямых родственников
- Нарушения внутриутробного развития, гипотрофия
- Аплазия, гипоплазия почки

Клиническая картина ХПН /ХБП

Обусловлено основным заболеванием.

Синдромы:

- Артериальной гипертонии;
- Протеинурии;
- Мочевой синдром;
- Нефротический синдром;
- Анемический;

Нарушения гомеостаза

Почки - один из главных структурных и функциональных элементов поддержания постоянства внутренней среды организма, поэтому потеря массы функционирующих нефронов отражается на функции многих систем и органов.

Основные функции почек по поддержанию гомеостаза, которые нарушаются при ХПН:

1. Объемно- и осморегуляция
2. Ионорегуляция
3. Регуляция КЩР
4. Метаболическая функция
5. Экскреторная функция
6. Инкреторная функция

Клиническая картина ХПН /ХБП

Обусловлено основным заболеванием.

Синдромы:

- **Артериальной гипертонии;**
- Протеинурии;
- Мочевой синдром;
- Нефротический синдром;
- Анемический;

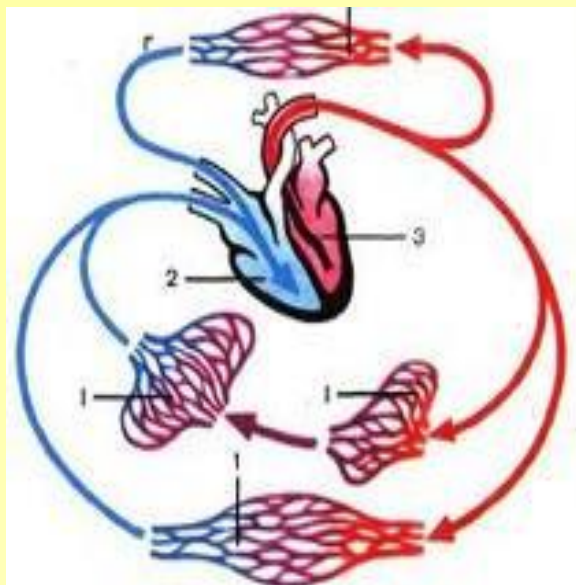
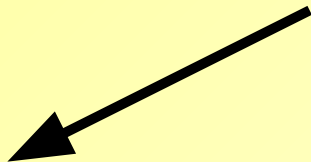
Клиническая картина ХПН /ХБП

**Артериальная гипертензия –
симптоматическая.**

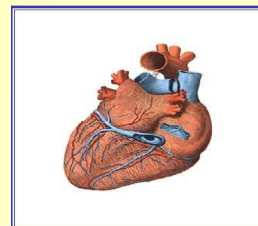
Патогенез:

- 1) Активация РААС;
- 2) Атеросклеротическое повреждение сосудов почек;
- 3) Вазоконстрикция

Ренин-ангиотензин-альдостероновая система



Тканевая РААС



(аутокринно/паракринная)

- Эндотелий сосудов
- ЦНС
- Адреналовая
- Сердце
- Почки
- Половые железы
- Лёгкие

Циркулирующие
в крови гормоны

Клиническая картина ХПН /ХБП

Обусловлено основным заболеванием.

Синдромы:

- Артериальной гипертонии;
- **Протеинурии;**
- Мочевой синдром;
- Нефротический синдром;
- Анемический;

Протеинурия

Выделение белка с мочой более 0,1 г/сут.

Особое значение приобретает **феномен МАУ** - увеличения мочевой экскреции альбумина в пределах, **не регистрируемых рутинными методами**, используемыми для обнаружения белка в моче.

***Тест на МАУ - обязательный этап
скринингового обследования,
направленного на выявление
признаков ХБП почек в общей
популяции!***



Показания к определению МАУ

- сахарный диабет 1 и 2 типа;
- эссенциальная артериальная гипертензия, в том числе впервые выявленная
- метаболический синдром;
- абдоминальное ожирение;
- курение;
- сочетание сердечно-сосудистых факторов риска;
- любое сердечно-сосудистое заболевание [ИБС, ХСН].

Правила проведения:

Для исследования на МАУ используют как образец, взятый из суточной порции мочи, так и её утреннюю порцию.

В целях повышения точности выявления МАУ на этапе скринингового обследования необходимо собрать порции свежей мочи.

Клиническая картина ХПН /ХБП

Обусловлено основным заболеванием.

Синдромы:

- Артериальной гипертонии;
- Протеинурии;
- Мочевой синдром;
- **Нефротический синдром;**
- Анемический;

Нефротический синдром :

- Протеинурия свыше 3,5 г/сут .
- Гипоальбуминемия (уровень белка крови у взрослых < 30 г/л).
- Отёки (от латентных до анасарки).
- Гиперлипидемия (гиперхолестеринемия $> 5,1$ ммоль/л, гипертриглицеридемия, гиперфосфолипидемия).

Клиническая картина ХПН /ХБП

Обусловлено основным заболеванием.

Синдромы:

- Артериальной гипертонии;
- Протеинурии;
- Мочевой синдром;
- Нефротический синдром;
- **Анемический;**

Основные патогенетические механизмы развития анемии

- Основное заболевание;
- Активность воспалительного компонента;
- Дефицит железа;
- Снижение продукции эритропоэтина.

Этиология (1)

Дефицит железа:

Причины:

- 1) недостаточное поступление железа с пищей
- 2) нарушение абсорбции железа ЖКТ;
- 3) кровопотери;
- 4) состояние хронического воспаления, ассоциированное с тХПН,
- 5) повышенная потребность в железе при использовании терапии стимуляторами эритропоэза .

Анемия и воспаление

Основным регулятором поступления Fe в циркуляцию, является **гепсидин**.

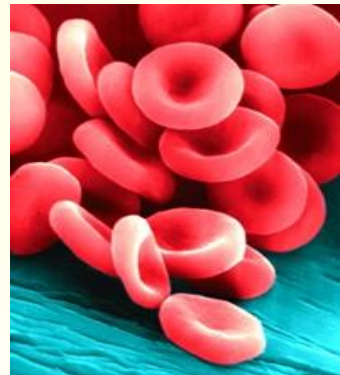
Гепсидин **блокирует всасывание железа в кишечнике** и его выделение из макрофагов.

Любой воспалительный процесс - увеличение секреции гепсидина печенью.

Этиология

Другие факторы

- укорочение жизни эритроцитов,
- тромбоцитарная дисфункция,
- действие уремических токсинов на эритроциты,
- снижение фолиевой кислоты -удаление при ГД,
- остеопороз - индуцированный паратгормоном



Диагностика



Скрининг ХБП:

анализ мочи с использованием тест-полосок или выполненный обычным методом, общепринятым в современной отечественной практике;

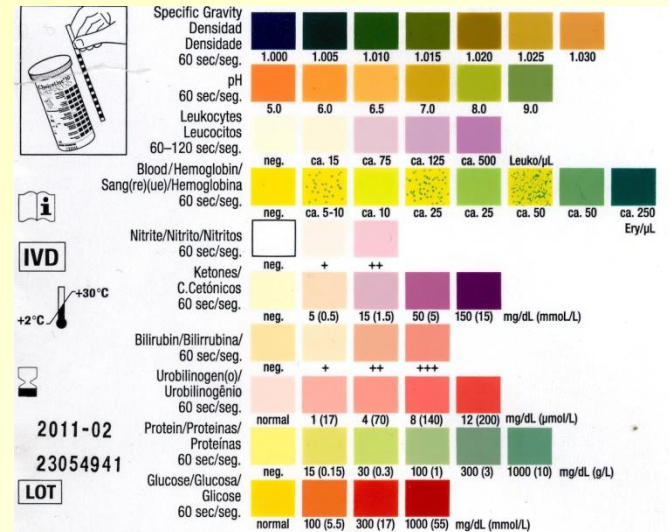
тест на МАУ у лиц, страдающих сахарным диабетом или артериальной гипертензией, у которых не определяют протеинурию при обычном исследовании мочи;

определение концентрации креатинина в плазме крови с последующим расчётом величины СКФ.

Обследование на МАУ включает

два этапа:

-скрининговый, который проводят с помощью специальных тест-полосок;



-количественный,

Определение микроальбуминурии

Показатель	Значение
Количество альбумина в суточной моче	Экскреция альбумина с мочой 30-300 мг/сут
Соотношение "альбумин/креатинин мочи"	≥ 22 (мужчины) и ≥ 31 (женщины) мг/г


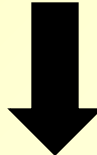
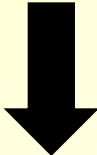



- Общий анализ крови;
- Общий анализ мочи;
- Белок в суточной моче;
- Проба Зимницкого;
- БАК (креатинин, калий, натрий, мочеви́на, ферритин, кальций, фосфор, белок+белковые фракции, холестерин и фракции липидов);
- УЗИ почек.

- **Общий анализ крови;**
- Общий анализ мочи;
- МАУ;
- Белок в суточной моче;
- Проба Зимницкого;
- БАК (креатинин, калий, натрий, мочеви́на, ферритин, кальций, фосфор, белок+белковые фракции);
- УЗИ почек.

Общий анализ крови

- Hb - гемоглобин,
- Hct – гематокрит,
- MCH - среднее содержание гемоглобина в эритроците,
- **MCV - средний объем эритроцита, используется для характеристики типа анемии.**
- MCHC - средняя концентрация гемоглобина в эритроците,
- RDW - ширина распределения эритроцитов по объему

Дифференциальная диагностика анемического синдрома

	МСV	МСН	МСНС
ЖДА			
В12 -дефицитная анемия			
ХПН, гемобластоз	норма	норма	норма

Показатели пациента

04-05-11
08:58

Patient		Limits	
WBC	3.3 *L x10 ⁹ /L	4.5	10.5
LY	33.8 1 %	20.5	51.1
MO	9.2 1 %	1.7	9.3
GR	57.0 1 %	42.2	75.2
LY#	1.1 *L x10 ⁹ /L	1.2	3.4
MO#	0.3 * x10 ⁹ /L	0.1	0.6
GR#	1.9 * x10 ⁹ /L	1.4	6.5
RBC	1.68 L x10 ¹² /L	4.00	6.00
Hgb	55. L g/L	110.	180.
Hct	18.9 L %	35.0	60.0
MCV	112.7 H fL	80.0	99.9
MCH	33.0 H pg	27.0	31.0
MCHC	293. L g/L	330.	370.
RDW	21.8 *H %	11.6	13.7
Plt	185. * x10 ⁹ /L	150.	450.
MPV	8.2 * fL	7.8	11.0
Pct	.151 *L %	0.190	0.360
PDW	18.5 *H	15.5	17.1

Интерпретация показателей

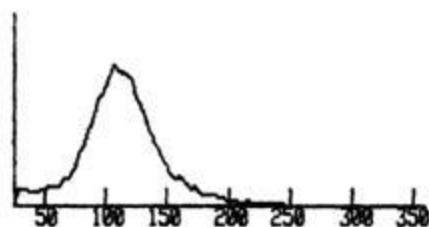
L – low – ниже нормы
H - high - выше нормы

*L – low – резкое снижение
*H - high - значительное
повышение

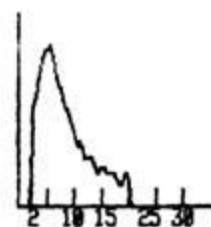
← Нормальные значения



WBC HISTOGRAM



RBC HISTOGRAM



Plt HISTOGRAM

Базовое первичное клинико-лабораторное обследование (1)

- концентрация Hb;
- эритроцитарные индексы (*средний корпускулярный объем [MCV] и среднее содержание Hb [MCH]*);
- количество ретикулоцитов (абсолютное) — для оценки активности эритропоэза;
- концентрация ферритина в плазме (сыворотке) — для определения запасов железа;
- количество железа, доступного для эритропоэза,

Базовое первичное клинико-лабораторное обследование (2)

- насыщение трансферрина (%TSAT) в плазме или сыворотке;
- процентное соотношение гипохромных эритроцитов (HRC);
- концентрация С-реактивного белка в плазме или сыворотке — для выявления воспалительной реакции.

Изменения при ХПН/ХБП (1)

Характер анемии зависит от стадии.

В начале заболевания – нормохромная, нормоцитарная.

По мере прогрессирования ХПН типична гипохромная анемия.

Лейкоцитоз может наблюдаться при инфекциях мочевыводящих путей, часто он сочетается с увеличением скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

Изменения при ХПН/ХБП (2)

- Увеличение СОЭ и гематокрита - признаки нарастающего сгущения крови при гиповолемическом варианте нефротического синдрома.
- Лейко- и/или тромбоцитопению – обусловлено основным заболеванием или действием медикаментов.

- Общий анализ крови;
- Общий анализ мочи;
- МАУ;
- Белок в суточной моче;
- Проба Зимницкого;
- **БАК (креатинин, калий, натрий, мочеви́на, ферритин, кальций, фосфор, белок+белковые фракции);**
- УЗИ почек.

Креатинин и функция почек

- Определение креатинина в плазме;
- Расчет СКФ
 - проба Реберга- Тареева:
 - расчетные формулы СКФ.
 - Радиоизотопные методы;
- Уровень калия;
- Уровень кальция, фосфора.

Проба Реберга -Тареева

- Беременность
- Крайние значения возраста и размеров тела
- Тяжелая белково-энергетическая недостаточность
- Заболевания скелетных мышц
- Параплегия и тетраплегия
- Вегетарианская диета
- Быстро меняющаяся функция почек
- Перед назначением нефротоксичных препаратов

Рекомендация 2.3.1:

- У больных ХБП **недопустимо** использование **ТОЛЬКО** концентрации креатинина в сыворотке крови с целью оценки функции почек;
- Каждое определение концентрации креатинина в сыворотке крови или указание на него в медицинской документации должно **сопровождаться расчетом СКФ**



Формулы расчета СКФ

Формула Кокрофта-Голта (мл/мин)

Клиренс креатинина* = $\frac{88 \times (140 - \text{возраст, годы}) \times \text{масса тела (кг)}}{72 \times \text{креатинин сыворотки, мкмоль/л}}$

Формула MDRD (мл/мин/1,73 м²)

СКФ* = $175 \times (\text{креатинин сыворотки, мкмоль/л} / 88.4)^{-1,154} \times (\text{возраст, годы})^{-0,203}$

**для женщин результат умножают на 0,742.*

Формула СКД-ЕРІ (мл/мин/1,73 м²)

Для мужчин: СКФ* = $141 \times \min(\text{Scr}^{**} / 0,9), 1)^{0,411} \times \max(\text{Scr}^{**} / 0,9), 1)^{-1,209} \times 0,993 \text{Возраст}$

Расчет СКФ (2)

<http://nefrosovnet.ru/ru/main/948/scf-calc/>

- Мужчина 45 лет
- Креатинин 400 мкмоль/л
- Рост 180 см
- Вес 80 кг

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	16
MDRD	15
MDRD (расширенный)	0
Коккрофт-Голт	25
Bedside Schwartz	0
Counahan-Barratt	0
BIS1	0

Стадия ХБП

Хроническая болезнь почек 4 стадии
Резко сниженная СКФ

Сравнительные данные разных формул расчета СКФ

Результаты расчета СКФ

CKD-EPI	16
MDRD	15
MDRD (расширенный)	0
Коккрофт-Голт	25
Bedside Schwartz	0
Counahan-Barratt	0
BIS1	0

Стадия ХБП

Хроническая болезнь почек 4 стадии

Резко сниженная СКФ

Классификация ХПН

(Рябов С. И., Бондаренко Б.Б., в модификации Рябова С. И., 2000)

Стадия	Фаза	Название	Лабораторные критерии		Форма
			креатинин, ммоль/л	фильтрация	
I	A	Латентная	Норма — до 0,13	Норма до 50% от должной	Обратимая
	Б				
II	A	Азотемическая	0,14-0,44	20-50% от должной	Стабильная
	Б		0,45-0,71		
III	A	Уремическая	0,72-1,24	5-10% от должной	Прогрессирующая
	Б		1.25 и выше	ниже 5% от должной	

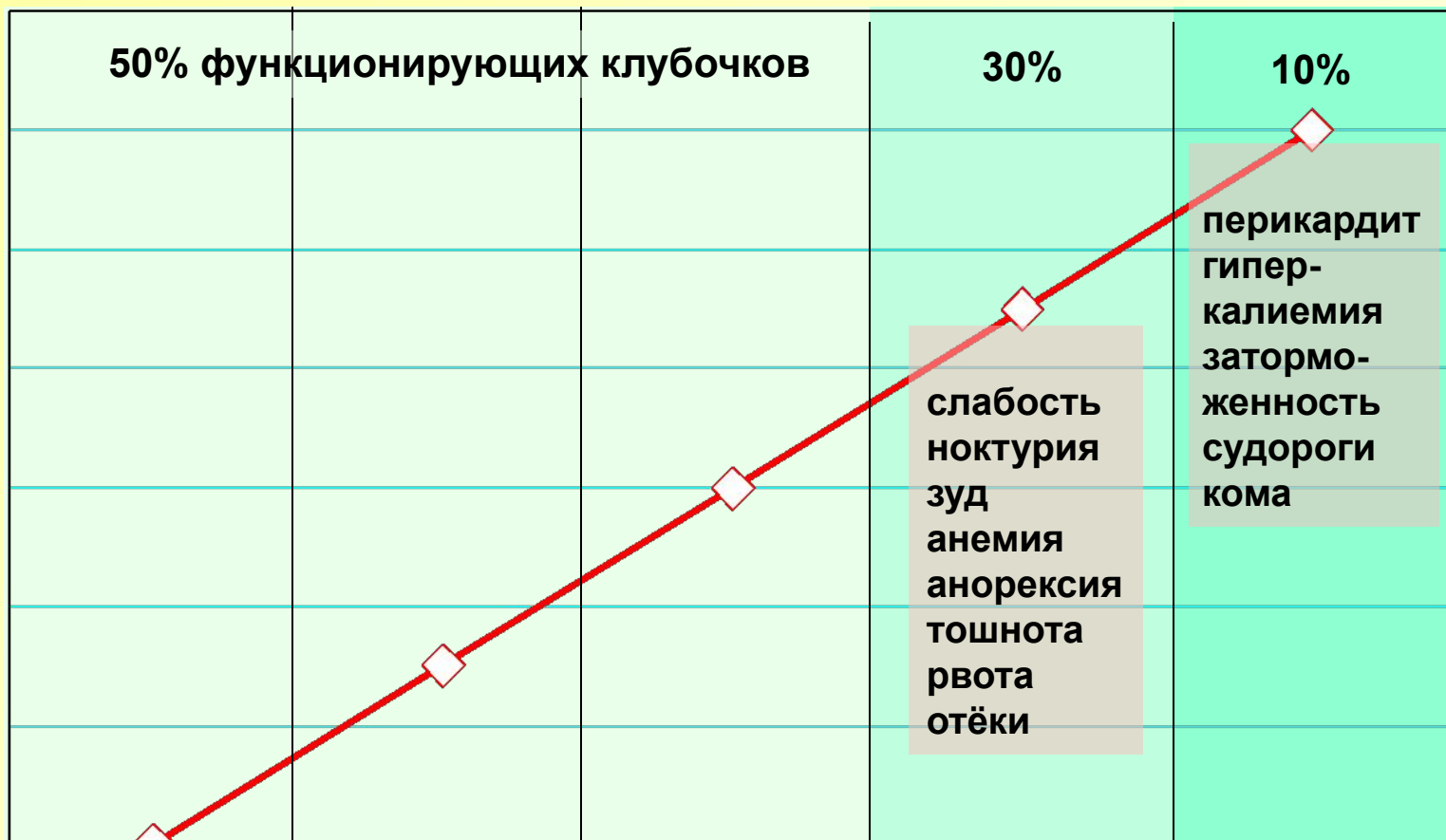
Классификация ХБП по уровню СКФ

Стадия	Уровень СКФ (мл/мин/1,73 м²)	Описание
C1	>90	Высокая или оптимальная*
C2	60-89	Незначительно сниженная*
C3a	45-59	Умеренно сниженная
C3б	30-44	Существенно сниженная
C4	15-29	Резко сниженная
C5	<15	Терминальная почечная недостаточность (Д/Т)**

Бессимптомное
течение

Симптомы

Уремия
диализ



1 стадия

2 стадия

3 стадия

4 стадия

5 стадия

СКФ, мл/мин
Креатинин,
моль/л

90-120

0,07-0,1

60-89

0,15

30-59

0,3

15-29

0,6

<15

>0,6

Классификация ХБП по уровню альбуминурии

Стадии альбуминурии, описание и границы (альбумин, мг)		
A0	Оптимальная	<10
A1	Повышенная	10-29
A2	Высокая	30-299
A3	Очень высокая	300-1999
A4	Нефротическая	≥2000

Рекомендация 2.7.1

В медицинской документации на первом месте следует указывать нозологический диагноз и основные проявления заболевания;

Термин ХБП с указанием стадии по СКФ, индекса альбуминурии/протеинурии и вид ЗПТ следует отмечать после описания нозологической формы

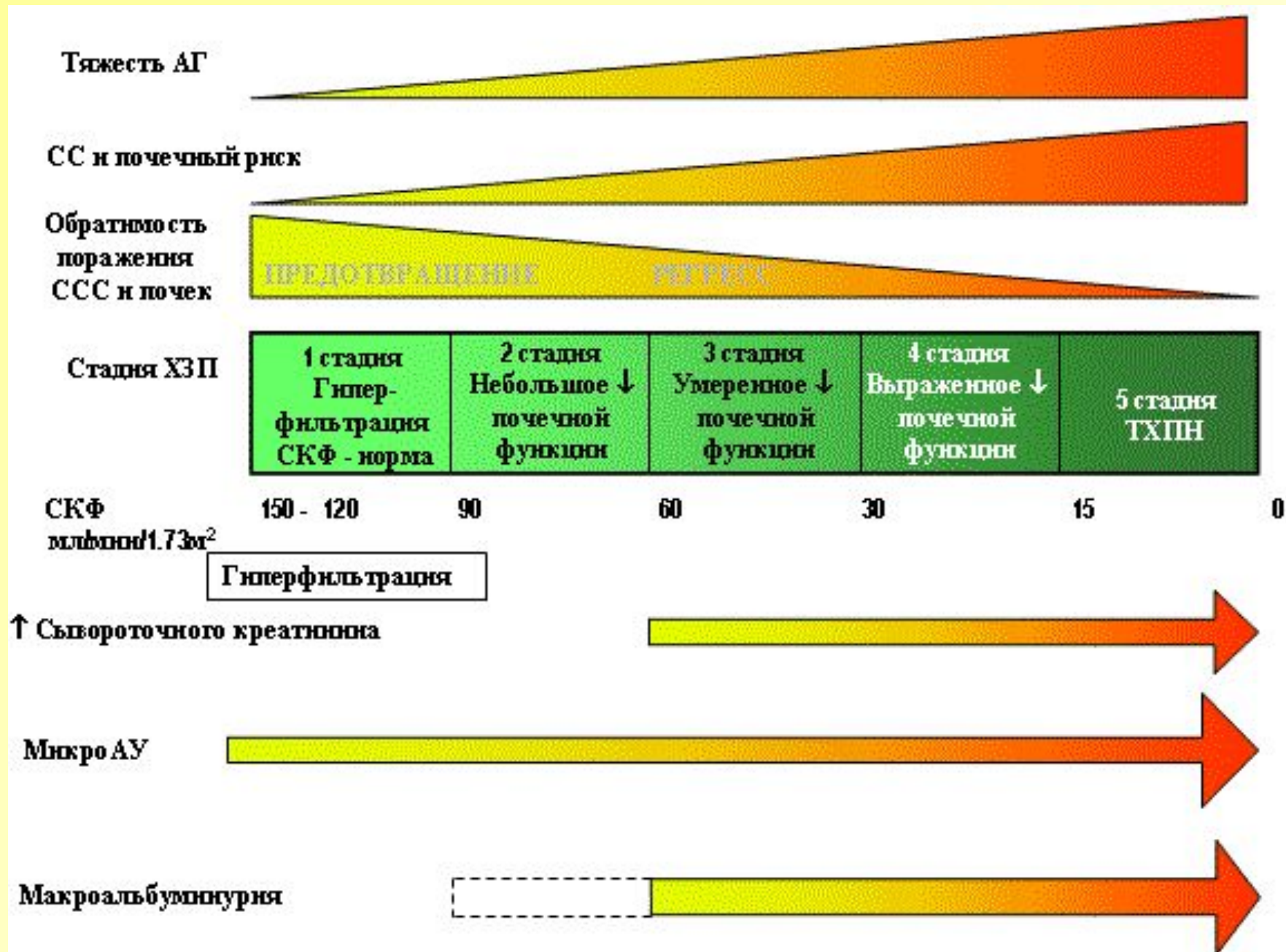


Примеры формулировки диагноза

- Сахарный диабет тип 2. Диабетический гломерулосклероз
ХБП С 3а А3
- Гипертоническая болезнь III ст. Риск4. Гипертонический нефросклероз. ХБП С 3 а А1.
- Фокально-
сегментарный гломерулосклероз. Нефротический синдром.
ХБП С3 а А4.
- IgA -
нефропатия. Изолированный мочевого синдром. ХБП С3б А3
.
- IgA-
нефропатия. Остронефритический синдром. Постоянный гемодиализ с
15.03.2008 по 17.04.2010. Аллотрансплантация почки от родственного донора от 18.04.2010. ХБП С1А3т

Липидограмма:

Параметр	Норма
ОХС	< 5,0 ммоль/л
ХС ЛНП	< 3,0 ммоль/л
ХС ЛНП	> 1,0 ммоль/л
ТГ	< 1,7 ммоль/л
ИА (КА)	< 3



Лечение



Рекомендация 4.4:

Объем и направленность лечебно-диагностических мероприятий у больных с ХБП

определяется выраженностью снижения функции почек (стадией ХБП).

Немедикаментозные методы

- 1) Отказ от вредных привычек;
- 2) Нормализация массы тела;
- 3) Ограничение приема поваренной соли – не более 5 гр/сутки.
- 4) Строгий бессолевой режим следует соблюдать при выраженных отёках и гипертонии.
- 5) Малобелковая диета** (ранее 7б) – белков около 40 граммов (из них животных 25 граммов),;

**Приказ Минздрава РФ от 5 августа 2003 г. N
330**

**"О мерах по совершенствованию
лечебного питания в лечебно-
профилактических учреждениях
Российской Федерации"**

**(с изменениями от 7 октября 2005 г., 10
января, 26 апреля 2006 г.)**

Основной вариант стандартной диеты (ОВД):

Старый вариант:

1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15.

Стол химическое и механически щадящий (ЩД):

Старый вариант:

1б, 4б, 4в, 5п.

**Стол с повышенным количеством
белков (ВБД):**

Старый вариант:

7в, 7г, 9б, 10б, 11.

**Стол с пониженным количеством
белков (НБД):**

Старый вариант:

7а, 7б.

Стол с пониженной калорийностью

(НКД):

Старый вариант:

8, 8а, 9а, 10с.

Коррекция белкового обмена

- Уменьшение протеинурии,
- Уменьшение симптомов уремии,
- Уменьшение признаков метаболического ацидоза,
- Способствует снижению гиперфильтрации в клубочках,
- Оказывает положительное влияние на синтез и деградацию белка, на фосфорно-кальциевый обмен,
- Обладает антиоксидантными свойствами.

Кетостерил®

Ketosteril®

100 таблеток, покрытых пленочной оболочкой



Следовать инструкции по применению!
Принимать по назначению врача.
Отпускается только по рецепту врача.
Хранить в прохладном, защищенном от света месте
при температуре не выше + 25° С.
Хранить в недоступном для детей месте.



**FRESENIUS
KABI**

Корпорация Кати-Файберин (Кати-
Файберин) Германия



Кетостерил (дозировка):

По 1 таб./5 кг массы тела/сут

или

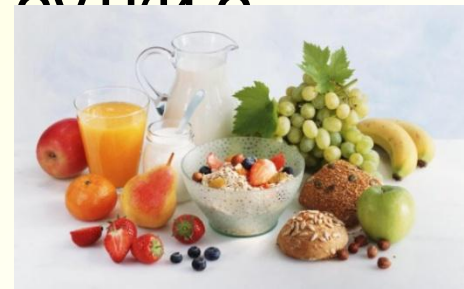
100 мг/кг массы тела/сут.

Для взрослых с массой тела 70 кг доза обычно составляет 4-8 таб. 3 раза/сут. во время еды.



Особенности диетотерапии

- Контроль уровня потребляемого фосфора
- Строго следить за содержанием в диете калия.
- Суточное поступление калия с пищей не должно превышать 2 г.
- Контролировать количество потребляемой воды. Обычное правило - потребление воды в количестве, равном выделенному за сутки с мочой плюс 300-500 мл.



Продукт	Калий, мг/100 г продукта
Чай	2480
Курага	1880
Кофе в зернах, какао-порошок	1600
Отруби пшеничные	1160
Кишмиш	1060
Изюм	1020
Кедровые орехи, миндаль	780
Петрушка, арахис	760
Семена подсолнечника, горох	710
Картофель в мундире	630
Авокадо, грецкие орехи, грибы белые	450
Бананы	400
Крупа гречневая ядрица	380
Капуста брюссельская, кольраби	370-375
Крупа овсяная, персики	362
Йогурт, чеснок, лук зеленый	260
Морковь красная, апельсин, грейпфрут	200
Крупа перловая	172
Молоко цельное, яйца куриные	140
Сок яблочный, дыня, мука пшеничная	120
Крупа рисовая, сыр «Голландский»	100

- Необходимо фактически полностью исключить продукты, богатые калием: сухофрукты, цитрусовые, некоторые овощи (картофель), зелень, соки, орехи, какао, овсяные хлопья, отруби.
- Для уменьшения содержания калия (и натрия) в картофеле и других овощах можно очищенные, мелко нарезанные продукты вымачивать в воде **в течение 6-10 ч, несколько раз меняя воду, что снижает количество калия в овощах на две трети.**

Медикаментозная терапия

- 1) Лечение основного заболевания;
- 2) При ХБП I и II стадий – показана патогенетическая терапия
- 3) не позднее ХБП III стадии – необходима ренопротективная терапия;
- 4) при ХБП V стадии назначают заместительную терапию.
- 5) Минимизация и контроль приема лекарственных препаратов, рентгенконтрастные исследования.

Основные направления терапии

- Коррекция АД; артериальную гипертензию (нормализация уровня АД);
- Влияние на протеинурию (снижение её до минимального уровня);
- Коррекция молекулярных механизмов нефрофиброза.



Рекомендация 4.6:

Целевыми уровнями АД у пациентов с ХБП и артериальной гипертензией следует считать:

1) у больных с оптимальной степенью альбуминурии

(менее 10 мг/г)– **САД менее 140 и ДАД менее 90 мм рт. ст.;**

2) при более высокой степени альбуминурии или на
личии

протеинурии – **САД менее 130 и ДАД менее 80 мм рт. ст.:**

3)
антигипертензивная терапия должна быть индивидуализирована,

4) Уровень САД не должен быть менее 120 мм рт ст.

Алгоритм выбора антигипертензивной терапии для пациента с хронической болезнью почек.

- 1) назначение диеты с ограничением поваренной соли ;
- 2) комбинация препаратов с разными механизмами действия (у большинства больных);
- 3) использование гипотензивных препаратов пролонгированного действия.



Задачи нефропротективной терапии

- Максимальное подавление неиммунных механизмов прогрессирования ХПН.
- Одновременное назначение перпаратов с **разными механизмами** действия.
- Препараты д.б. со сходными клиническими эффектами: антипротеинурическим. антигипертензивным. стабилизирующим величину СКФ.

Стандарт мультилекарственного подхода

- ❖ Комбинация иАПФ со статинами.
- ❖ Блокаторы кальциевых каналов.
- ❖ Блокаторы рецепторов А II.
- ❖ Возможна комбинация этих препаратов.
- ❖ Комбинация препаратов позволяет уменьшить скорость прогрессирования Хронической болезни почек.

Методы ренопротекции

- Специфическая ренопротекция:
 - ингибиторы АПФ
 - блокаторы рецепторов к ангиотензину II;

ПУТЬ ВЫВЕДЕНИЯ

ПОЧКИ

- Каптоприл
- Эналаприл
- Лизиноприл
- Периндоприл
- Квинаприл

ПОЧКИ- ПЕЧЕНЬ

- рамиприл 70/30
- зофеноприл 65/35
- спираприл 50/50
- фозиноприл 50/50
- трандолаприл 30/70

При назначении иАПФ следует:

- ИСКЛЮЧИТЬ **двусторонний стеноз почечных** артерий
- **учитывать фармакокинетику** иАПФ;
- иметь в виду опасность гиперкалиемии при значительном снижении функции почек, но показаны после начала диализа.

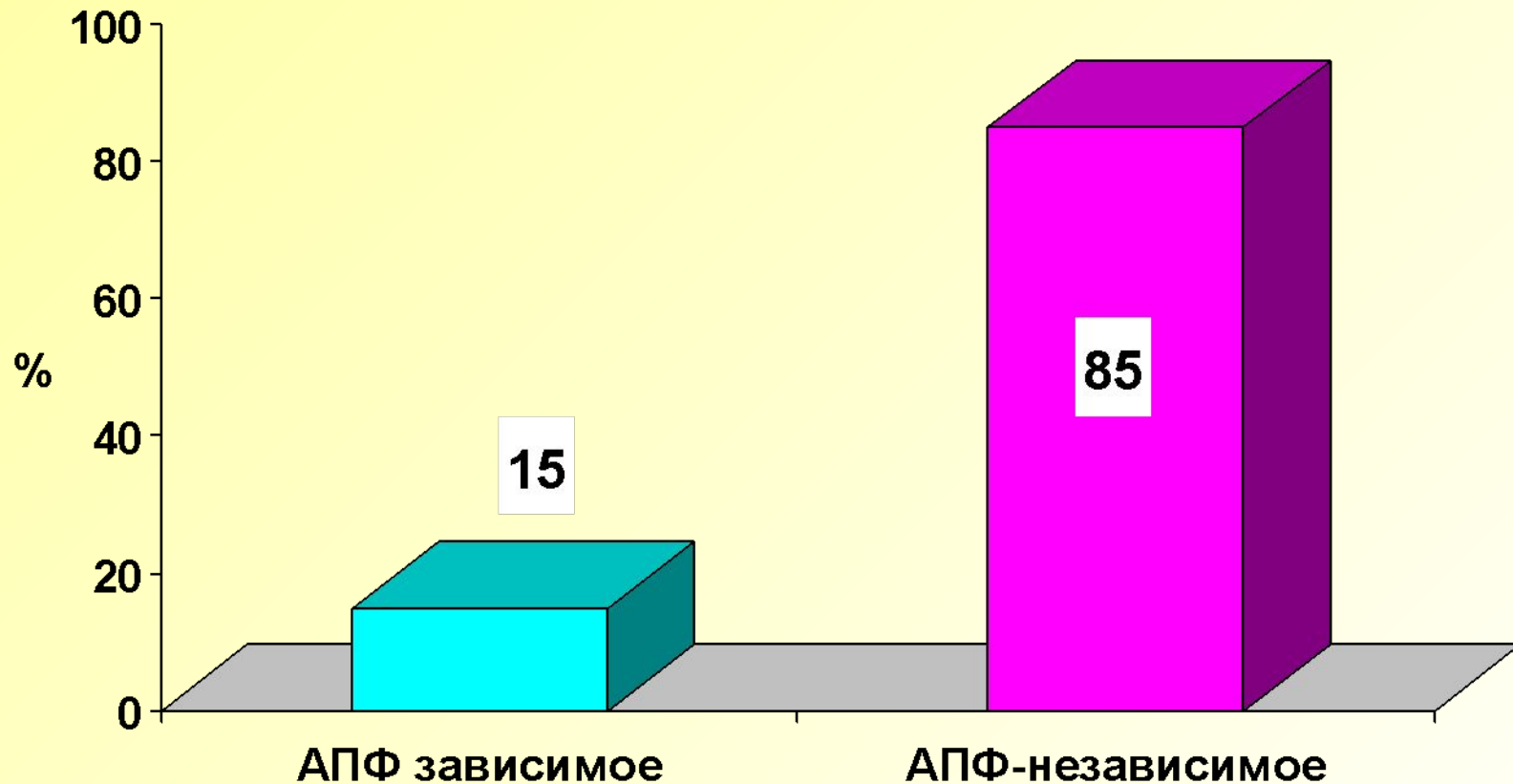
При подборе дозировок препаратов следует в большей степени ориентироваться на величину протеинурии.

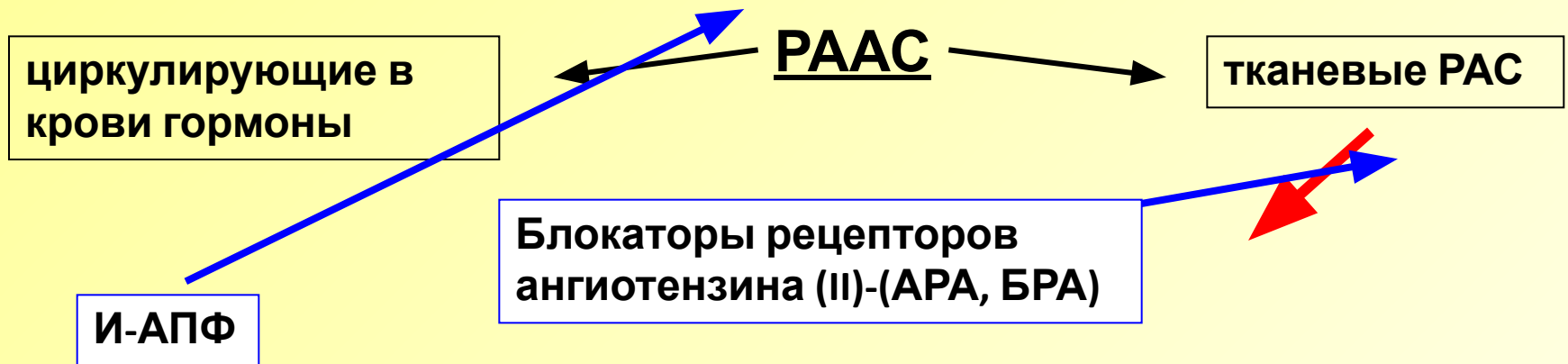
- При назначении АПФ и блокаторов РААС нужно стремиться к максимальным дозировкам.

Методы ренопротекции

- Неспецифическая кардио-ренопротекция:
 - нормализация артериального давления;
 - коррекция дислипидемии;
 - интенсивная коррекция гипергликемии;
 - малобелковая диета;
 - лечение анемии;
 - прекращение курения;
 - ограничение опасных лекарственных средств.

Образование ангиотензина II в тканях





- длительного воздействия,
- обеспечивают медленное регулирующее влияние на структуру и функцию органов и тканей.
- активность в тканях остается высокой даже в случае нормализации концентрации ренина и ангиотензина–II в плазме периферической крови.



вносит решающий вклад в поддержание высокого уровня артериального давления и развития поражения органов–мишеней у больных с артериальной гипертонией

Основные группы антигипертензивных препаратов

1. Диуретики
2. β - адреноблокаторы
3. Антагонисты кальция
4. Ингибиторы АПФ
5. Блокаторы рецепторов AT_1 (БРА)

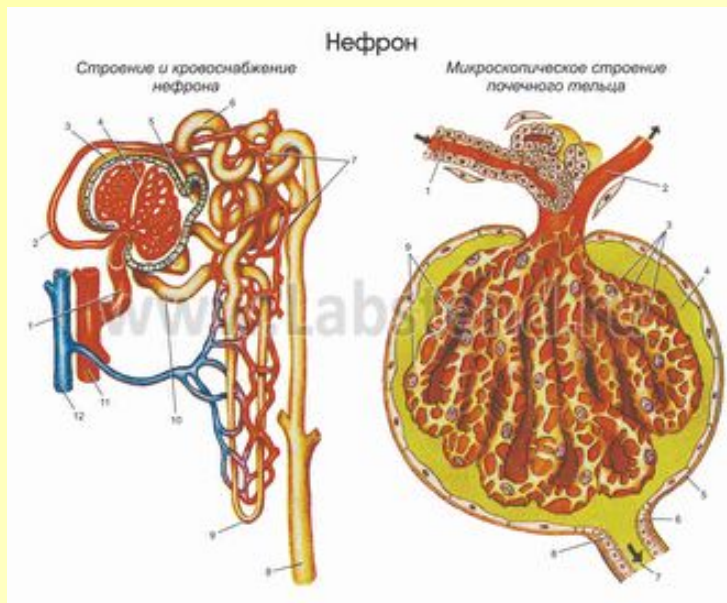
1. Агонисты имидазолиновых рецепторов (АИР)
2. α – адреноблокаторы
3. Блокаторы ренина

Терапия гиперактивности РААС

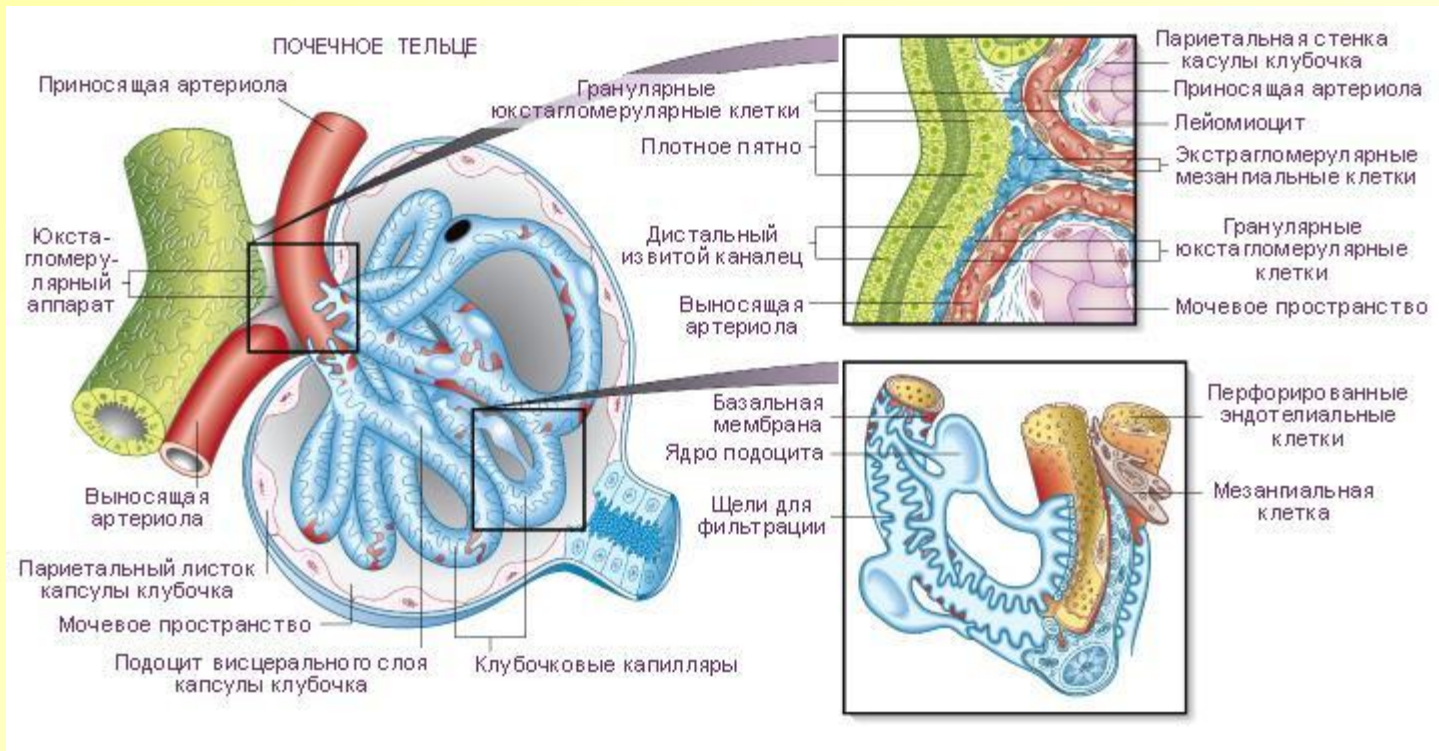
- Ингибитора АПФ (иАПФ),
- Блокаторы АТ1-рецепторов ангиотензина (БРА),
- Прямой ингибитор ренина (алескирен).



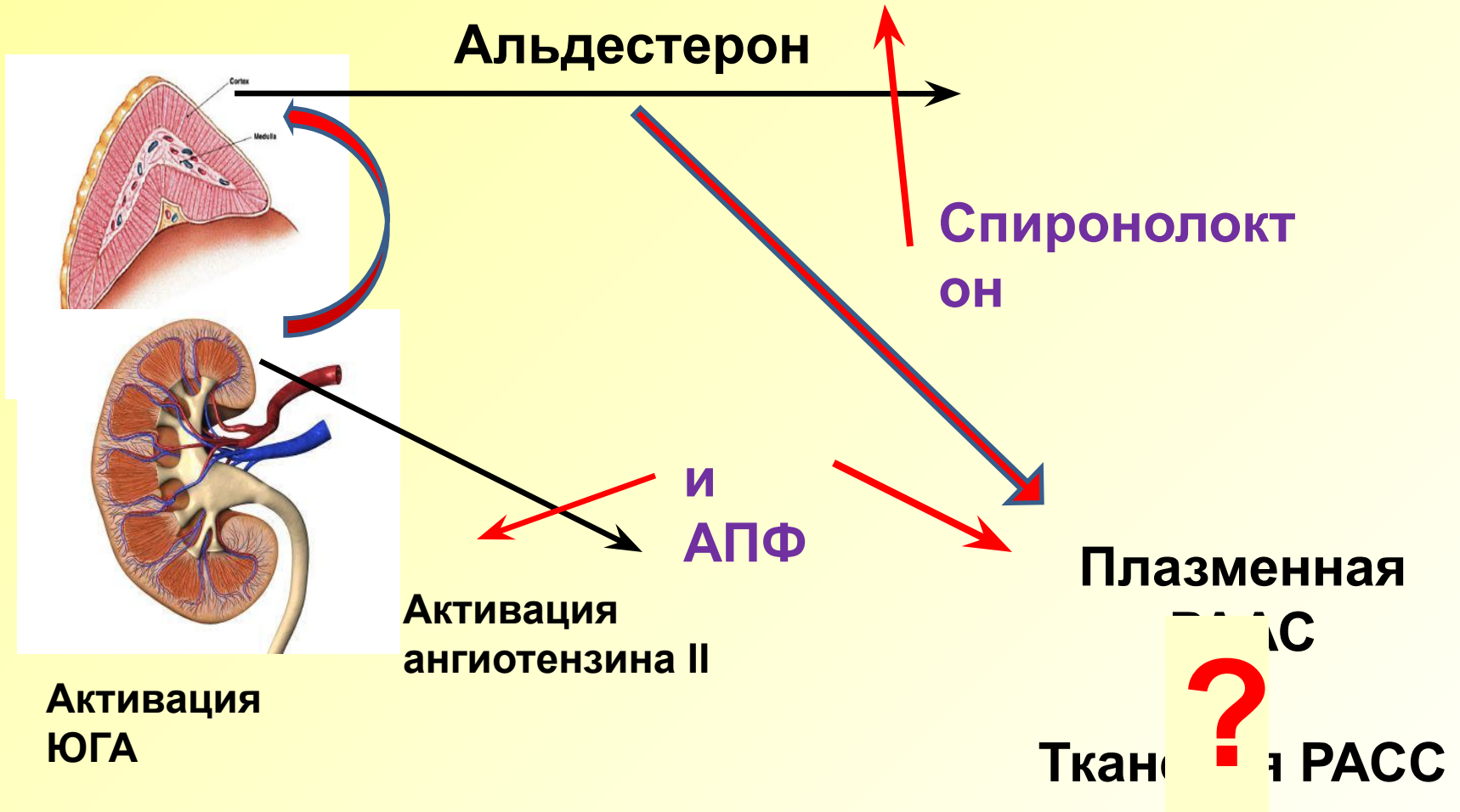
Физиология РААС



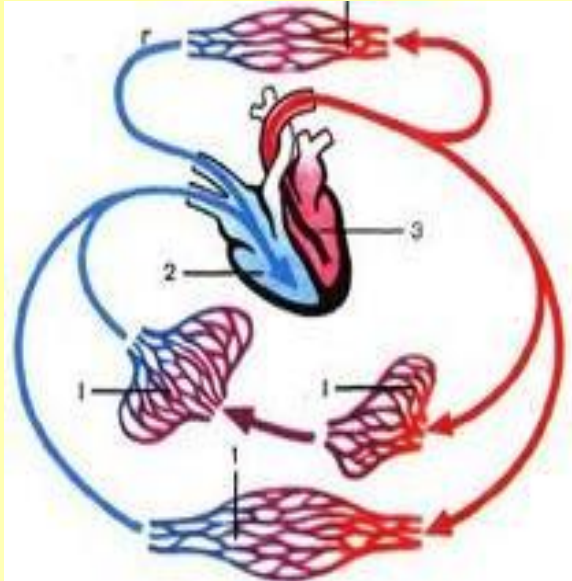
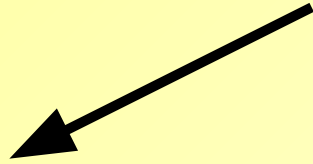
Физиология РААС



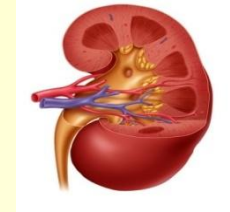
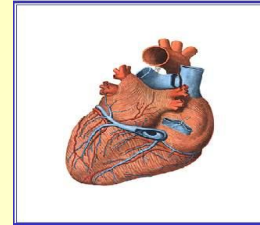
Особенности РААС



Ренин-ангиотензин-альдостероновая система



Тканевая РААС



Циркулирующие
в крови гормоны

(аутокринно/паракринная)

- Эндотелий сосудов
- ЦНС
- Адреналовая
- Сердце
- Почки
- Половые железы
- Лёгкие

Классификация сартанов:

- бифениловые производные тетразола – лозартан, ирбесартан, кандесартан;
- небифениловые производные тетразола – телмисартан;
- небифениловые нететразолы – эпросартан;
- негетероциклические соединения – валсартан.

Прогрессирование атеросклероза



Классы липопротеидов

Хиломикроны- самые легкие, богаты триглицеридами и бедны холестерином;

ЛПОНП

ЛПНП – содержат около 70% всего ХС.

Являются основным атерогенным классом ЛП;

ЛПВП –обладает защитным действием

**Диагностика и коррекция
нарушений липидного обмена с
целью профилактики и лечения
атеросклероза**

Рекомендации ВНОК

Москва, 2009

Соотношение показателей липидного обмена

4,5 ммоль/л = ЛПНП + ЛПВП

6,5 ммоль/л = ЛПНП + ЛПВП

4,5 ммоль/л = ЛПНП + ЛПВП

Основные группы гиполипидемических препаратов

1. Никотиновая кислота
2. Секвестранты желчных кислот
3. Фибраты
4. Ингибиторы ГМК-КоА-редуктазы (статины)
5. Эзетимиб (селективный ингибитор абсорбции холестерина)

СТАТИНЫ являются препаратами первой линии для профилактики и лечения ССЗ атеросклеротического генеза!!!!

Назначение статинов в России

Около 58 миллионов человек в России нуждаются в терапии статинами²

1000 больных → 5 % = 50 больных →
18 % = 9 больных

1000 больных

9 больных !!!!!

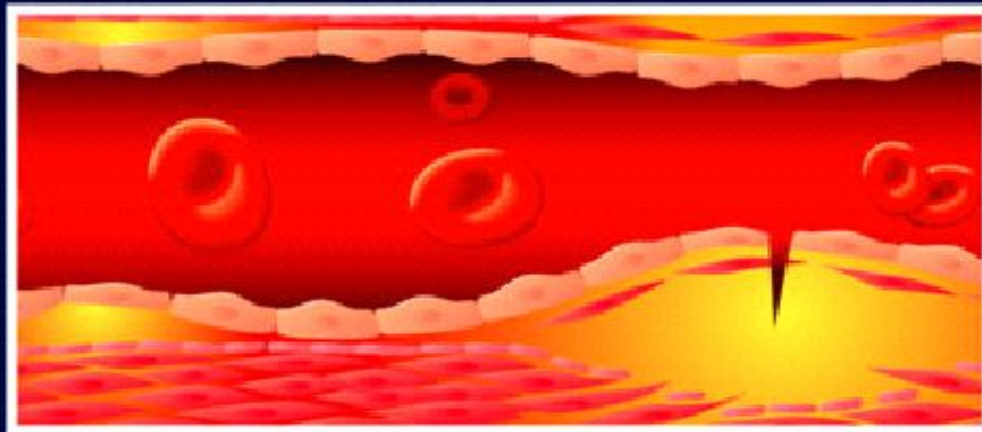
Менее 5% российских больных ИБС принимают статины^{1,2}

Из них только 18% достигают целевых уровней ХС ЛПНП²

1. Сусеков А.В. Сердце 2004; т. 3 №3: 137-145

2. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. Терапевтический Архив; 2003 №8: 5-11.

Разрыв бляшки



Стабильная бляшка

Разрыв бляшки



Нестабильная стенокардия

Пристеночный тромбоз



Инфаркт

Окклюзивный тромбоз

Терапия статинами

Препарат	Дозировка, мг	Стартовая доза, мг
Симвостатин	5-80	20-40 мг, однократно, вечером
Правастатин	10-40	40 мг, однократно, вечером
Ловастатин	10-80	20 мг, однократно, вечером
Флувастатин	20-80	20-40 мг, однократно, вечером
Аторвастатин (Тулип)	10-80	10-80 мг, однократно, или 40 мг 2 раза в день
Розувастатин	10-40	10 мг однократно

Возможные причины дестабилизации атеросклеротической бляшки

★ Изменение липидного ядра:

- развитие непропорционально большого эксцентрично расположенного липидного ядра
- увеличение содержания в ядре тромбогенных липидов

★ Ослабление (истончение) покрышки (фибриногенная покрышка)

- воспалительной инфильтрацией покрышки
- уменьшению толщины покрышки
- истончению покрышки
- истончению покрышки макрофагами

★ Дисфункция эндотелия на и в области бляшки

На все три фактора влияют ТОЛЬКО СТАТИНЫ!

Значение липофильности и гидрофильности статинов

Липофильные статины
(симвастатин,
аторвастатин)

Выводятся через кишечник
после печеночного
метаболизма

Не требуется коррекция
дозы
аторвастатина (Тулипа)
при нарушении
функции почек!!!

Гидрофильные статины
(розувастатин)

Выводятся из организма
почками

необходима коррекция дозы
статины при нарушении
функции почек

Противопоказания и предостережения к назначению статинов

Категория	Заболевания/состояния
Противопоказано назначение	<ul style="list-style-type: none">• Активные воспалительные и тяжелые хрон. заболевания печени с ↑ АлТ и АсТ в 3 раза выше N• Миопатия – миалгии с ↑ КФК в 5 раз выше N• Беременность и лактация• Индивидуальная непереносимость статинов
Не рекомендовано	<ul style="list-style-type: none">• Женщины репродуктивного возраста (без контрацепции)• Дети до 12 лет• Пожилые больные с тяжелыми когнитивными нарушениями
Назначение с осторожностью	<ul style="list-style-type: none">• Острые заболевания печени• Жировой гепатоз• Неконтролируемый СД• Клинически выраженный гипотиреоз
Временное прекращение лечения	<ul style="list-style-type: none">• Острая инфекция• Обширное хирургическое вмешательство• Тяжелая травма• Тяжелые метаболические, электролитные нарушения

Лечение анемии у пациентов с ХБП



Этапы терапии

- Лечение основного заболевания;
- Купирование воспалительного компонента;
- Коррекция дефицита железа;
- Терапия эритропоэтином.



Коррекция дефицита железа

Дефицит железа должен быть устранен до назначения эпоэтина .

При выявлении гипоферритинемии

- (< 100 мкг/л),
- уменьшения MCV, MCH,
- снижения TSAT ($< 20\%$),
- увеличения гипохромных эритроцитов ($> 10\%$)

На додиализной стадии ХПН на 2–3 нед назначают препараты трехосновного железа (мальтофер) внутрь (**200 мг/сут**).

Рекомендации Национального почечного фонда 2006 г.

- Больным с терминальной ХПН, получающим лечение гемодиализом, препараты железа следует вводить **только внутривенно,**
- У преддиализных пациентов и больных, которым проводится **перитонеальный диализ,** можно выбрать как внутривенный, так и пероральный путь введения препаратов железа.

Основные препараты железа

Fe(++)

сульфат

-сорбифер
-ферро-
градумент
-фенюльс
-актифферин

глюканат

-тотема
-ферронал

фуморат

-ферротаб
-хеферол
-ферронат

Fe(+++)

гидроксид
полимальтозный
комплекс

-мальтофер
-феррум-лек

гидроксид
сахарозный
комплекс

-
Феринжек
Т

Сравнительная характеристика препаратов железа

Основная характеристика	Препараты солей железа	Препараты железосодержащих комплексов
Пути введения	Пероральный	Пероральный Парентеральный
Форма железа	Двухвалентная	Трехвалентная
Механизм абсорбции	Пассивация и активная	Активная
Влияние пищи и медикаментов на всасывание	Влияет	Не влияет
Скорость всасывания	Быстрая	Медленная
Переход из сыворотки в депо	Медленный	Быстрый
Побочные эффекты со стороны ЖКТ	чаще	реже

Мальтофер

(железа (III) гидроксид полимальтозат)

- **Таблетки** жевательные 100 мг, N30
- **Сироп** 20 мг /1 мл, флакон, 75 мл или 150 мл
- **Капли для приема внутрь** 50 мг / 1 мл, флакон, 30 мл
- **Раствор для приема внутрь** 20 мг/1 мл,, флакон 5 мл N 10
- **Раствор для инъекций** 50 мг / 1 мл,, ампулы 2 мл N 5



Парантеральные формы препаратов железа являются препаратами выбора:

- 1) Снижение всасывания на слизистой ЖКТ (отек);
- 2) Выработка воспалительных цитокинов (блокируют реабсорбцию молекул железа);
- 3) Использование антацидов;
- 4) Имеющиеся заболевания ЖКТ;

Феринжект®

информация по препарату

МНН: *железа карбоксимальтозат,*

Дата регистрации: *30.08.2010*

Состав:

В 1 мл препарата содержит 50 мг железа

Форма выпуска:

флаконы 2 мл N5,

флаконы 10 мл N1

Произведено: *Вифор Интернэшнл,
Швейцария*

Павлова В.Ю.



Инновационные формы выпуска

Флаконы

5% раствор Fe

- 2 мл = 100 мг Fe
- 10 мл = 500 мг Fe

- ✓ Более удобны, чем ампулы
- ✓ Меньше риск повреждений



Быстрая инъекция
(до 200 мг железа)



Быстрая инфузия

(до 1000 мг железа
за 15 минут)



Внутривенная инъекция

Инъекция



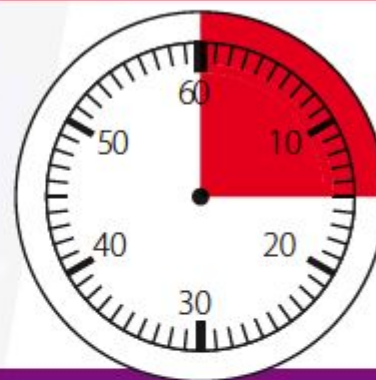
Быстрое введение

- Разовая доза **до 200 мг железа**¹
- **Быстрое введение**¹
- **Не требуется** введения **тест-дозы**²

**в/в струйно в максимальной дозе
до 4 мл (200 мг) 1 раз/сут, но не
чаще 3 раз в неделю**

Внутривенная инфузия

Инфузия



15 минут

- Разовая доза **до 1000 мг железа**¹
- Всего за **15 минут**¹
- **Не требуется** введения **тест-дозы**²

Не чаще **одного раза в неделю**. Непосредственно перед капельным введением препарата следует развести стерильным 0.9% раствором натрия хлорида для инъекций в соотношениях, указанных в таблице.

Руководство по разведению препарата Феринжект® для капельного введения

Феринжект®	Железо	Стерильный 0.9% раствор натрия хлорида для инъекций	Минимальное время введения
от 2 до < 4 мл	от 100 до < 200 мг	не более 50 мл	-
от 4 до < 10 мл	от 200 до < 500 мг	не более 100 мл	6 мин
от 10 до < 20 мл	от 500 до < 1000 мг	не более 250 мл	15 мин

Кумулятивная доза железа на основании массы тела пациента и уровня гемоглобина

Кумулятивная доза железа на основании массы тела пациента и уровня гемоглобина

Нб (г/л)	Пациенты с массой тела от 35 до < 70 кг	Пациенты с массой тела ≥ 70 кг
<100	1500 мг	2000 мг
≥ 100	1000 мг	1500 мг

Феринжект

1 мл – 50 мг железа.



Феринжект

2 мл (**100 мг**) - флаконы бесцветного стекла № 1.

2 мл (**100 мг**) - флаконы бесцветного стекла № 5 – 500 мг

10 мл (**500 мг**) - флаконы бесцветного стекла № 1

10 мл (**500 мг**) - флаконы бесцветного стекла № 2 -1000 мг

10 мл (**500 мг**) - флаконы бесцветного стекла № 5.-2500 мг

Что мы не используем в лечении ЖДА

- **Препараты 2-х валентного железа!!!**
- **Внутримышечные формы!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

PubMed [dropdown] "intramuscular iron preparations" [dropdown] [x] [Search]

Create RSS Create alert Advanced


Format: Summary [dropdown] Sort by: Most Recent [dropdown]

Send to [dropdown] Filters: Manage Filters

Search results

Items: 1 to 20 of 687

<< First < Prev Page 1 of 35 Next > Last >>

 Quoted phrase not found.

- [Meat quality and intramuscular fatty acid composition of Catria Horse.](#)
 1. Trombetta MF, Nocelli F, Pasquini M. Anim Sci J. 2016 Dec 2. doi: 10.1111/asj.12737. [Epub ahead of print] PMID: 27911482 [Similar articles](#)
 2. Tamar H, Dagan O. [Congenital Dyserythropoietic Anemia Type I.](#)

Results by year



Titles with your s

Comparative study compliance of oral
[Effect of intramus

PubMed

"intravenous iron preparations"

Search

Create RSS Create alert Advanced

Help

Article types

- Clinical Trial
- Review
- Customize ...

Text availability

- Abstract
- Free full text
- Full text

PubMed Commons

- Reader comments
- Trending articles

Publication dates

- 5 years
- 10 years
- Custom range

Format: Summary Sort by: Most Recent

Send to Filters: Manage Filters

Search results

Items: 1 to 20 of 83

<< First < Prev Page 1 of 5 Next > Last >>

- [Renal function in patients with non-dialysis chronic kidney disease receiving intravenous ferric carboxymaltose: an analysis of the randomized FIND-CKD trial.](#)
Macdougall IC, Bock AH, Carrera F, Eckardt KU, Gaillard C, Van Wyck D, Meier Y, Larroque S, Roger SD; FIND-CKD Study investigators..
BMC Nephrol. 2017 Jan 17;18(1):24. doi: 10.1186/s12882-017-0444-6.
PMID: 28095881 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)

- [Reply to "Comment on Neiser et al. Assessment of Dextran Antigenicity of Intravenous Iron Preparations with Ferric-Linked Trisacrylate Amine \(FUSCA\). Int J Med Sci. 2010; 47](#)

Titles with your search terms

Continued caution recommended in use of **intravenous iron prep** [Mayo Clin Proc. 2015]

Cardiovascular outcomes of **intravenous iron** in perspective of clinical tri; [Int J Cardiol. 2015]

The safety of **intravenous iron preparations**: systematic review and i [Mayo Clin Proc. 2015]

See more...

Find related data

Database: Select

Этапы терапии эритропоэтином

- Первый период - достижение целевого Hb

Темп его прироста должен составлять 10–20 г/л/мес, а Ht — 0,5–1,5%/мес. Целевой Hb (Ht) обычно достигается через 4 нед лечения эпоэтином.

- Поддерживающий (период стабилизации целевого Hb).

После достижения целевого Hb (Ht) дозу эпоэтина уменьшают на 25–50% и переходят на индивидуальную поддерживающую терапию.

Этапы терапии эритропоэтином

На протяжении фазы коррекции уровень Hb следует определять каждые 2–3 нед.

На протяжении фазы поддерживающей терапии при стабилизации уровня определять каждые 1–2 мес;

У пациентов с ХБП, не получающих диализ, вероятно, возможно и более редкое изменение уровня гемоглобина.

Классификация эритропоэтинов (1)

- **Эритропоэтин – альфа:**
 - Эпокомб
 - Эпокрин
 - Эпрекс
 - Эральфон
 - Аэприн



- р-р для **в/в и п/к** введения 1000 МЕ/ **0.5 мл**: шприцы 6 в компл.
- р-р д/в/в и п/к введения 2000 МЕ/ **0.5 мл**: шприцы 6 в компл.
- р-р д/в/в и п/к введения 4000 МЕ/ **0.4 мл**: шприцы 6
- р-р д/в/в и п/к введения 10 000 МЕ/ **1 мл**: шприцы 6



Классификация эритропоэтинов (2)

- **Эритропоэтин – бета:**
 - Эритростим
 - Рекормон
 - Веро – эпоэтин

- **Дарбепоэтин – альфа:**
 - Аранесп



Активаторы рецепторов эритропоэтина

Мирцера

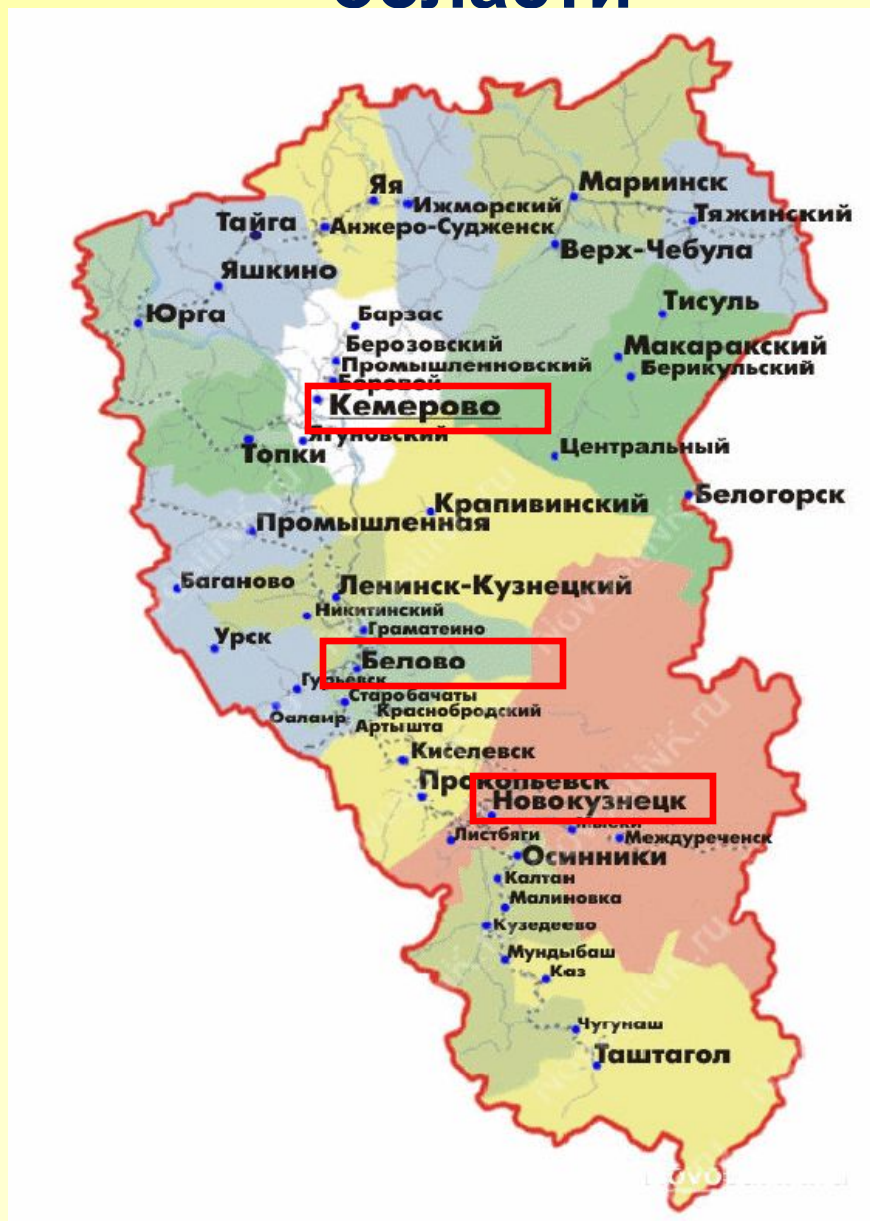
- р-р **д/в/в и п/к** введения 100 мкг/1 мл: фл. 1
- р-р д/в/в и п/к введения 200 мкг/1 мл: фл. 1
- р-р д/в/в и п/к введения 300 мкг/1 мл: фл. 1



Организация нефрологической помощи в Кемеровской области

- Приказ ДОЗН № 532 от 11.04.2013 г
«О совершенствовании нефрологической помощи больным с острой и хронической почечной недостаточностью в Кемеровской области»
- Приказ ДОЗН № 637 от 26.04.2013 г
«О мероприятиях по развитию нефрологической службы Кемеровской области».

Нефрологическая служба Кемеровской области



Положение о комиссии по отбору больных на заместительную почечную терапию при терминальной стадии хронической почечной недостаточности.

Местом работы комиссий являются учреждения здравоохранения на базе которых работают отделения амбулаторного гемодиализа МО «Нефрологический экспертный совет» (ГБУЗ «КОКБ»); МБУЗ «ГБ №2» г.Белово; МБЛПУ «ГКБ №1» г. Новокузнецк).

Заседания комиссии проводятся по мере необходимости. Решение принимается большинством голосов и оформляется протоколом.

На комиссию больные представляются
зав. отделением, лечащим врачом
после получения принципиального
предварительного согласия больного на
использование активных методов
лечения ХПН.



При направлении на Комиссию больной
представляет следующие документы:

- действующий паспорт гражданина РФ с отметкой о регистрации по месту жительства;
- полис обязательного медицинского страхования;
- выписку из медицинской карты стационарного и (или) амбулаторного больного, и лабораторные и дополнительные исследования больных с ХПН в соответствии с положением о работе комиссии

Специалисты нефрологической службы

- Главный нефролог ДФЗН – Осипов Андрей Геннадьевич;
- Зав. отделением нефрологии ГБУЗ КОКБ –
Осипов Андрей Геннадьевич
- Зав. отделением амбулаторного диализа -
Кириленко Сергей Владимирович

A bouquet of light pink roses and purple flowers is arranged on a white background. The roses are the central focus, with several in the foreground and more in the background. The purple flowers are smaller and more numerous, scattered around the roses. The background is white with some faint, dark, illegible text or markings. The overall image has a soft, slightly blurred quality.

Спасибо за внимание!