

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК

В.А.Шумакова, к.м.н., доцент
кафедры факультетской терапии



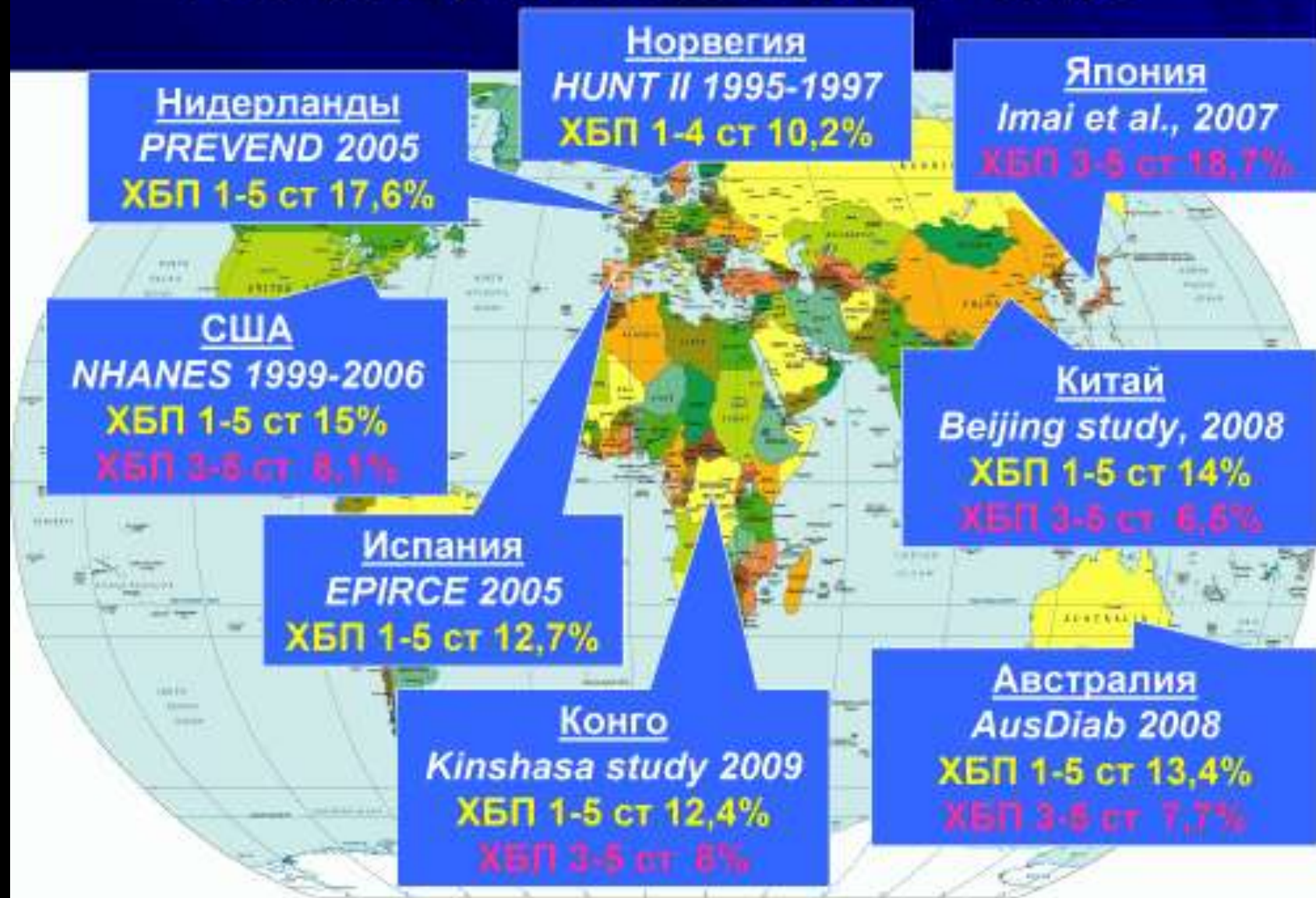
Хроническая болезнь почек (ХБП)

- наднозологическое понятие, объединяющее всех пациентов с сохраняющимися в течение 3 и более месяцев признаками повреждения почек и/или нарушением их функции.
- концепция ХБП разработана в 2002г. Национальным почечным фондом США.

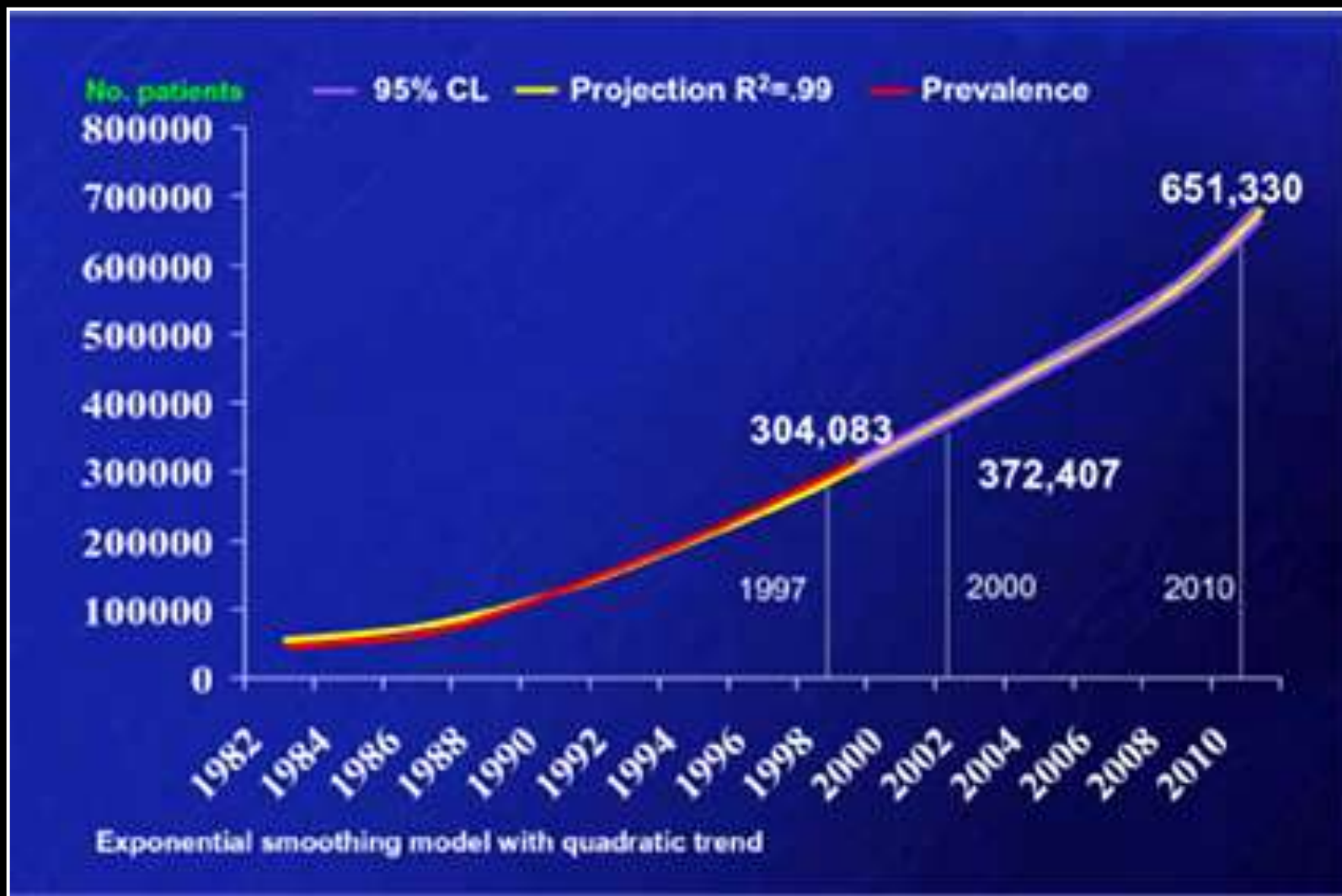
Хроническая болезнь почек

ХБП — общемедицинская проблема, имеющая глубокие социально-экономические последствия в связи с ее широкой распространенностью в популяции (10-15% населения), утратой трудоспособности и смертностью вследствие ТПН и сердечно-сосудистых осложнений, риск которых у пациентов с нарушенной функцией почек возрастает в десятки раз.

Распространенность ХБП в мире



Распространенность терминальной почечной недостаточности в США



Число больных, находящихся на гемодиализе (мировые данные за 1990-2010 гг.)



Диализ – верхушка айсберга

- Диализ составляет видимую дорогостоящую часть лечения
- 60 миллионов человек имеют ХБП, сопряженную с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта и диабета



Критерии определения ХБП

- Почечное поражение в течение ≥ 3 месяцев, характеризующееся наличием структурных и функциональных нарушений почек (с или без $\downarrow$ СКФ)
- СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² в течение ≥ 3 месяцев с наличием (или отсутствием) признаков почечного повреждения

Диагностические критерии ХБП

Маркеры почечного повреждения:

- Изменения мочевого осадка
- Канальцевые дисфункции
- Патоморфологические изменения (нефробиопсия)
- Структурные изменения при визуализирующих исследованиях
- Трансплантация почки в анамнезе
- Альбуминурия (экскреция альбумина с мочой ≥ 30 мг/сут, отношение Ал/Кр мочи ≥ 30 мг/г)

Снижение СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м²

Факторы риска ХБП, являющиеся показанием к регулярным обследованиям для ее исключения

- Сахарный диабет
- АГ, ИБС, ХСН, поражение периферических артерий и сосудов головного мозга
- Обструктивные заболевания мочевых путей
- Нефрэктомия или резекция почки
- ОПП или нефропатия беременных в анамнезе
- Случаи терминальной почечной недостаточности или наследственные заболевания почек в семейном анамнезе
- Болезни нервной системы и суставов, требующие регулярного приема НПВП
- Аутоиммунные и инфекционные системные заболевания (СКВ, васкулит, РА, ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С)
- Случайно выявленные гематурия, протеинурия, изменения в почках по данным УЗИ

Оценка фильтрационной функции почек

- Суммарную функцию почек оценивают по СКФ: СКФ показывает, какой объём крови в миллилитрах может быть полностью очищен от креатинина за 1 минуту.
- **СКФ является гораздо более чувствительным показателем функционального состояния почек, чем сывороточный креатинин или мочевины.**
- Диагностическую ценность креатинина существенно снижает его зависимость от многих параметров: мышечной массы (у женщин креатинин на 15% ниже), диеты (у вегетарианцев уровень креатинина ниже), приёма некоторых лекарств и пр.
- Оценить СКФ можно при помощи расчётных формул или путём определения клиренса креатинина.

Клиренс креатинина это способность почек выводить его из плазмы. Для исследования собирают мочу за определённый промежуток времени (2, 6, 12 или 24 часа) и однократно берут кровь из вены.

Оценка СКФ по клиренсу креатинина (проба Реберга-Тареева)

$$\text{СКФ} = \frac{V_{\text{мочи, мл}}}{1440_{\text{мин}}} \times \frac{Kp. \text{ мочи}}{Kp. \text{ крови}}, \text{ мл/мин}$$

Необходимые условия:

- Суточный диурез не менее 1 литра
- Правильный сбор и точное измерение суточной мочи

Формулы для расчета СКФ

Формула повышенной точности СКД-EPI (мл/мин/1.73 м²)
(пол, возраст, раса, креатинин сыворотки)

4-компонентная формула MDRD (мл/мин/1.73 м²)
(пол, возраст, раса, креатинин сыворотки)

Формула Кокрофта-Голта (мл/мин)
(пол, возраст, масса тела, креатинин сыворотки)

Формула СКD-EP1, 2009 г, модификация 2011 г.

Раса	Пол	Креатинин сыворотки, мг/100 мл	Формула
Белые и остальные	Женский	$\leq 0,7$	$144 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,7}^{-0,328}$
Белые и остальные	Женский	$> 0,7$	$144 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,7}^{-1,21}$
Белые и остальные	Мужской	$\leq 0,9$	$141 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,9}^{-0,412}$
Белые и остальные	Мужской	$> 0,9$	$141 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,9}^{-1,21}$
Азиаты	Женский	$\leq 0,7$	$151 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,7}^{-0,328}$
Азиаты	Женский	$> 0,7$	$151 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,7}^{-1,21}$
Азиаты	Мужской	$\leq 0,9$	$149 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,9}^{-0,412}$
Азиаты	Мужской	$> 0,9$	$149 * (0,993)^{\text{Возраст} * Kp / 0,9}^{-1,21}$

(http://medpro.ru/groups/khronicheskaya_bolezn_pochek_prilozhenie).

Женщины, европеоидная раса								
Креатинин сыворотки, мкмоль/л	Возраст, лет							Стадия ХБП
	20	30	40	50	60	70	80	
40	144	135	125	117	109	102	95	1
50	134	125	117	109	101	94	88	2
60	126	118	110	102	95	89	83	
70	108	100	94	87	81	76	71	
80	92	85	80	74	69	65	60	
90	80	74	69	64	60	56	52	3а
100	70	65	61	57	53	49	46	
110	62	58	54	51	47	44	41	3б
120	56	52	49	45	42	40	37	
130	51	48	44	41	38	36	33	
140	47	43	40	38	35	33	31	
150	43	40	37	35	32	30	28	
160	40	37	34	32	30	28	26	4
170	37	34	32	30	28	26	24	
180	34	32	30	28	26	24	23	
190	32	30	28	26	24	23	21	
200	30	28	26	25	23	21	20	
210	29	27	25	23	22	20	19	
220	27	25	23	22	20	19	18	
230	26	24	22	21	19	18	17	
240	24	23	21	20	18	17	16	
250	23	22	20	19	17	16	15	
260	22	21	19	18	17	16	14	5
270	21	20	18	17	16	15	14	
280	20	19	18	16	15	14	13	
290	19	18	17	16	15	14	13	
300	19	17	16	15	14	13	12	
310	18	17	15	14	13	13	12	
320	17	16	15	14	13	12	11	
330	17	15	14	13	12	12	11	
340	16	15	14	13	12	11	10	
350	15	14	13	12	12	11	10	
360	15	14	13	12	11	10	10	5
370	14	13	12	12	11	10	9	
380	14	13	12	11	11	10	9	
390	13	13	12	11	10	9	9	
400	13	12	11	11	10	9	9	
410	13	12	11	10	10	9	8	
420	12	11	11	10	9	9	8	
430	12	11	10	10	9	8	8	

Мужчины, европеоидная раса								
Креатинин сыворотки, мкмоль/л	Возраст, лет							Стадия ХБП
	20	30	40	50	60	70	80	
40	163	152	141	132	123	114	107	1
50	148	138	129	120	112	104	97	
60	138	128	120	111	104	97	90	
70	129	120	112	105	98	91	85	2
80	122	114	106	99	92	86	80	
90	106	98	92	85	80	74	69	
100	93	87	81	75	70	65	61	
110	83	77	72	67	63	58	54	3а
120	75	69	65	60	56	52	49	
130	68	63	59	55	51	48	44	3б
140	62	58	54	50	47	44	41	
150	57	53	49	46	43	40	37	
160	53	49	46	43	40	37	35	
170	49	46	42	40	37	34	32	
180	46	43	40	37	34	32	30	4
190	43	40	37	35	32	30	28	
200	40	37	35	33	30	28	26	
210	38	35	33	31	29	27	25	
220	36	33	31	29	27	25	23	
230	34	32	29	27	26	24	22	
240	32	30	28	26	24	23	21	
250	31	29	27	25	23	22	20	
260	29	27	25	24	22	21	19	
270	28	26	24	23	21	20	18	
280	27	25	23	22	20	19	18	5
290	26	24	22	21	19	18	17	
300	25	23	21	20	19	17	16	
310	24	22	21	19	18	17	16	
320	23	21	20	18	17	16	15	
330	22	20	19	18	17	15	14	
340	21	20	18	17	16	15	14	
350	20	19	18	17	15	14	13	
360	20	18	17	16	15	14	13	
370	19	18	17	15	14	13	13	
380	18	17	16	15	14	13	12	5
390	18	17	16	14	14	13	12	
400	17	16	15	14	13	12	11	
410	17	16	15	14	13	12	11	
420	16	15	14	13	12	12	11	
430	16	15	14	13	12	11	10	
440	15	14	13	13	12	11	10	
450	15	14	13	12	11	11	10	
460	15	14	13	12	11	10	10	
470	14	13	12	12	11	10	9	
480	14	13	12	11	11	10	9	5
490	14	13	12	11	10	10	9	
500	13	12	12	11	10	9	9	

Формулы для расчета СКФ

Формула Кокрофта-Голта (Cockcroft-Gault), 1976 г

$$\text{СКФ (мл/мин)} = \frac{(140 - \text{Возраст}) \times \text{Вес} \times 0,85 \text{ (для женщин)}}{0,814 \times \text{Креатинин сыворотки (мкмоль/л)}}$$

Формула проста, однако полученное значение желательно стандартизировать на поверхность тела пациента.

Формула Cockcroft-Gault успешно широко используется многие годы не только в нефрологии, но и клинической фармакологии и других областях медицины.

У пациентов со снижением СКФ менее 30 мл/мин данная формула может давать неточные результаты.

Формулы для расчета СКФ

Формула MDRD, 1999 г

$$\text{СКФ (мл/мин/1,73 м}^2\text{)} = 32788 \times (\text{Креатинин сыворотки, мкмоль/л})^{-1,154} \times (\text{Возраст})^{-0,203} \times 0,742 \text{ (для женщин)}$$

Считается, что формула MDRD точнее и надёжней оценивает скорость клубочковой фильтрации (особенно на 3- 4 стадиях ХБП)

Классификация стадий ХБП

Stage	Description clinically significant	GFR (ml/min/1.73 m ²)
1	Kidney damage with normal or ↑ GFR	≥ 90
2	Kidney damage with mild ↓ GFR	60-89
3	Moderate ↓ GFR for transplant	30-59
4	Severe ↓ GFR	15-29
5	Kidney failure for dialysis	< 15 (or dialysis)

Классификация стадий ХБП

- При отсутствии признаков повреждения почек и СКФ 60-89 мл/мин/1,73 м² стадия ХБП не устанавливается. Данное состояние оценивается как снижение СКФ, что обязательно отражается в диагнозе.
- У пожилых (60 лет и старше) СКФ 60-89 мл/мин/1,73 м² без иницирующих факторов риска ХБП расценивается как возрастная норма.

Комбинированный риск прогрессирования ХБП и развития сердечно - сосудистых осложнений

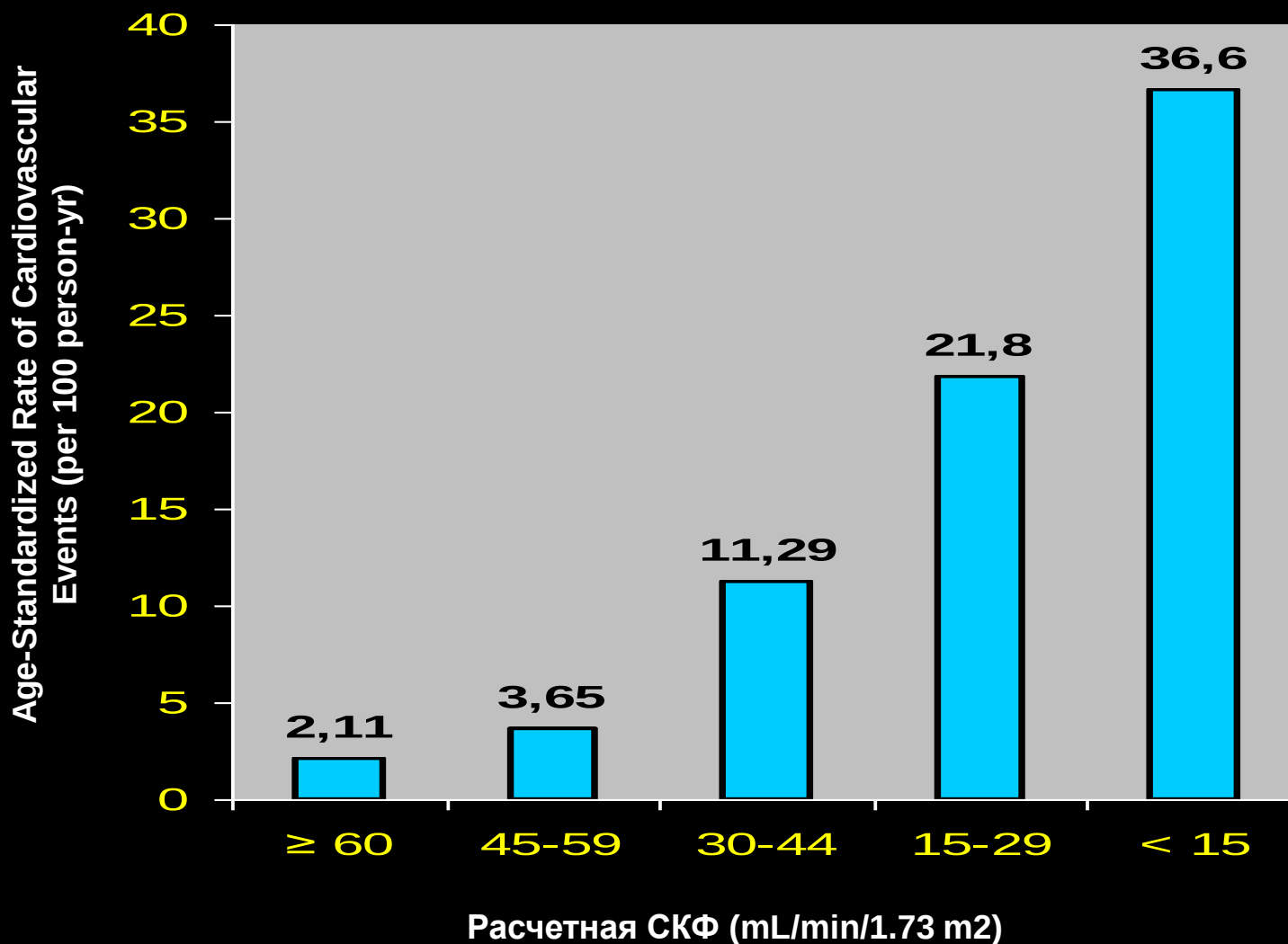
Таблица 4. Шкала KDIGO 2012 для оценки комбинированного риска ТПН и ССО у больных с ХБП в зависимости от уровня СКФ и альбуминурии

Стадии ХБП				Альбуминурия*		
				A1	A2	A3
				Оптимальная или незначительно повышенная	Высокая	Очень высокая
				<30 мг/г	30–300 мг/г	>300 мг/г
				<3 мг/ммоль	3–30 мг/ммоль	>30 мг/ммоль
СКФ, мл/мин/1,73м ²	C1	Высокая или оптимальная	≥90	Низкий**	Умеренный	Высокий
	C2	Незначительно снижена	60–89	Низкий**	Умеренный	Высокий
	C3a	Умеренно снижена	45–59	Умеренный	Высокий	Очень высокий
	C3b	Существенно снижена	30–44	Высокий	Очень высокий	Очень высокий
	C4	Резко снижена	15–29	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий
	C5	ТПН	<15	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий

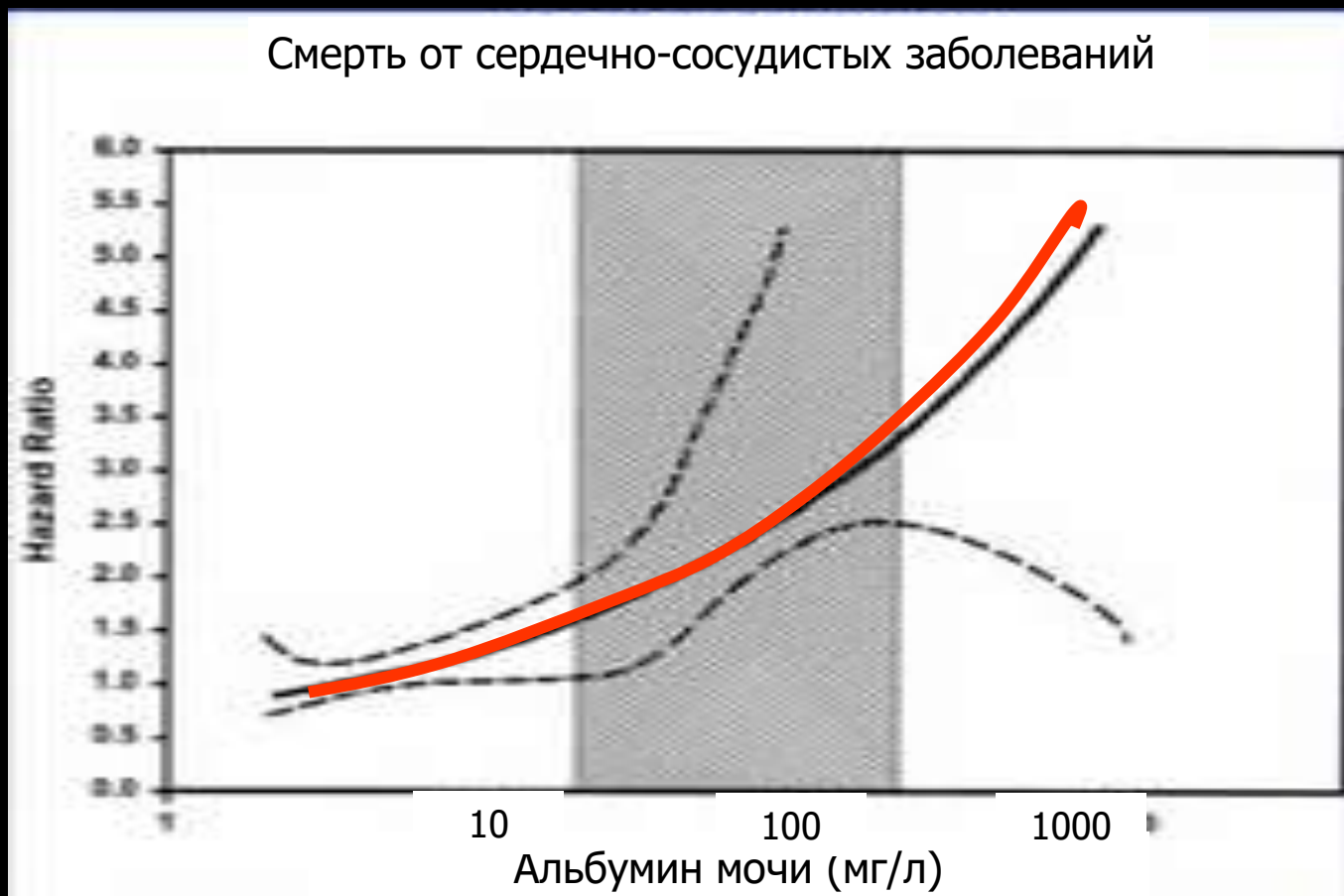
*Альбуминурия определяется как отношение альбумин/креатинин в разовой (предпочтительно утренней) порции мочи; альбуминурия выше 300 мг/г соответствует уровню протеинурии выше 0,5 г/л. СКФ рассчитывается по формуле СКД-EPI;

**низкий риск – т.е. как в общей популяции. При отсутствии признаков повреждения почек категории СКФ C1 или C2 не удовлетворяют критериям ХБП.

ХБП предсказывает развитие сердечно-сосудистых заболеваний

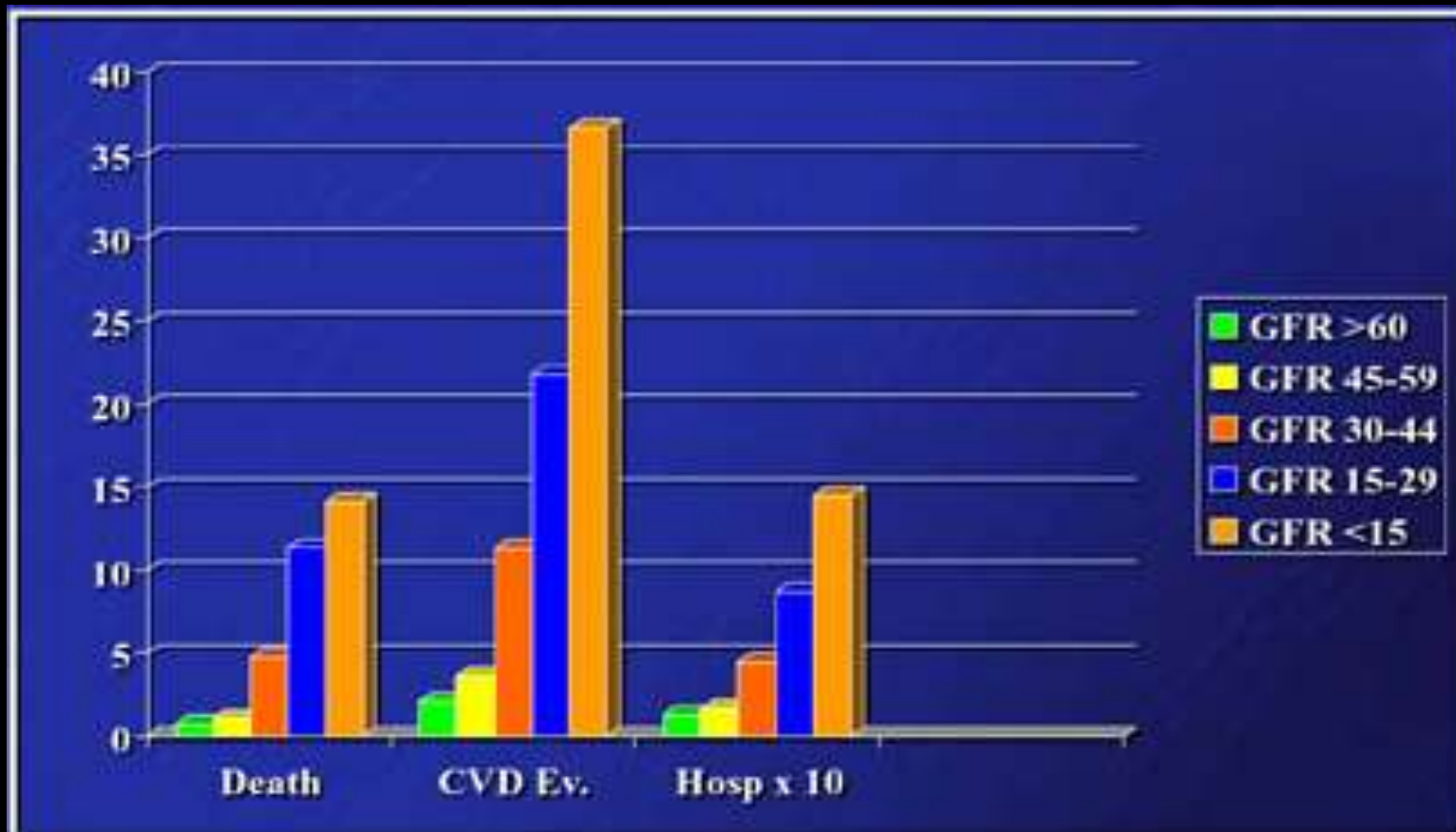


Альбуминурия – фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний



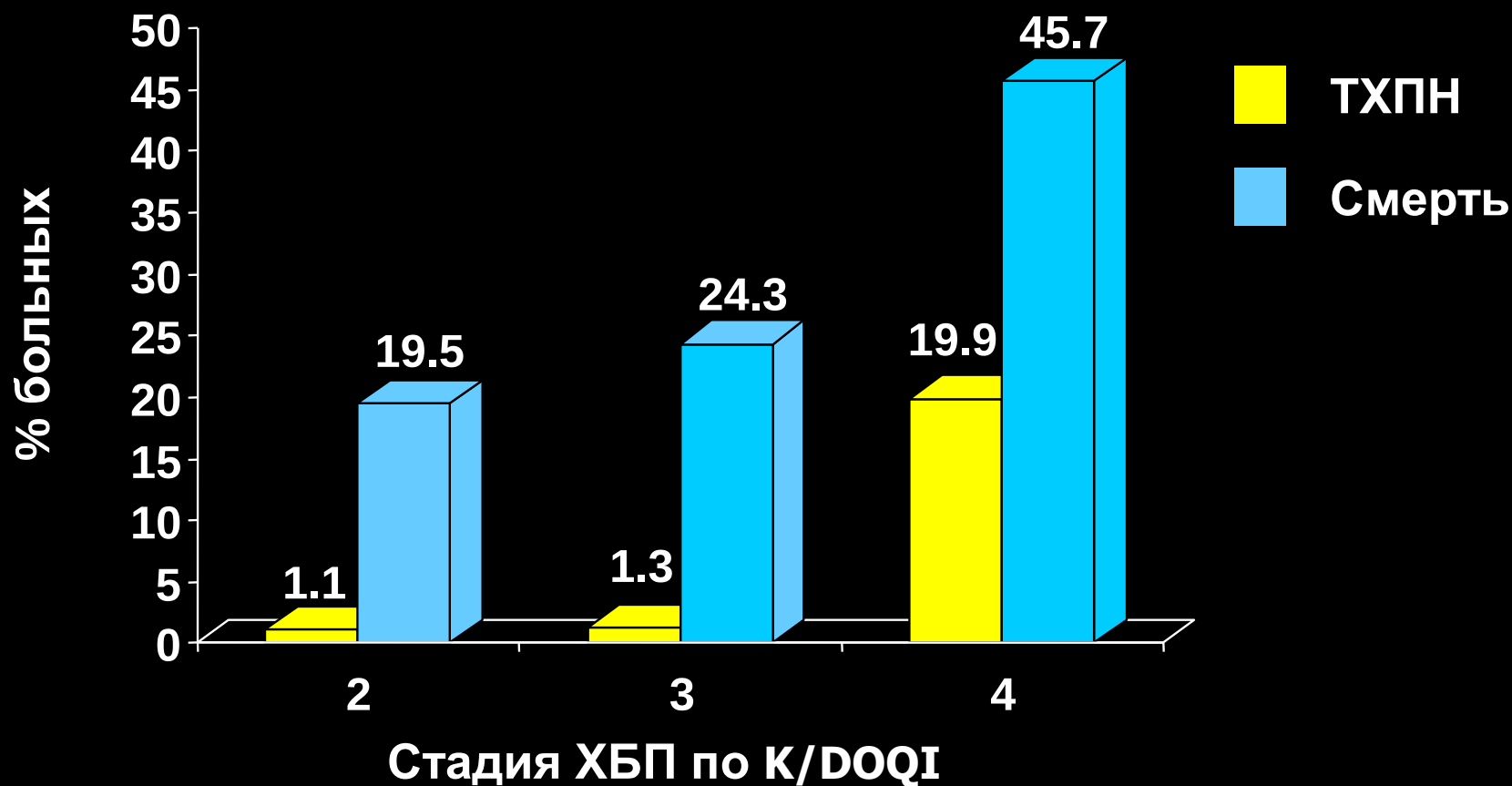
ХБП: риск смерти, сердечно-сосудистых осложнений и госпитализаций

На 100 больных в год



Больные ХБП чаще умирают, чем доживают до терминальной ХПН

27.998 больных ХБП, прослеженных в течение 66 месяцев



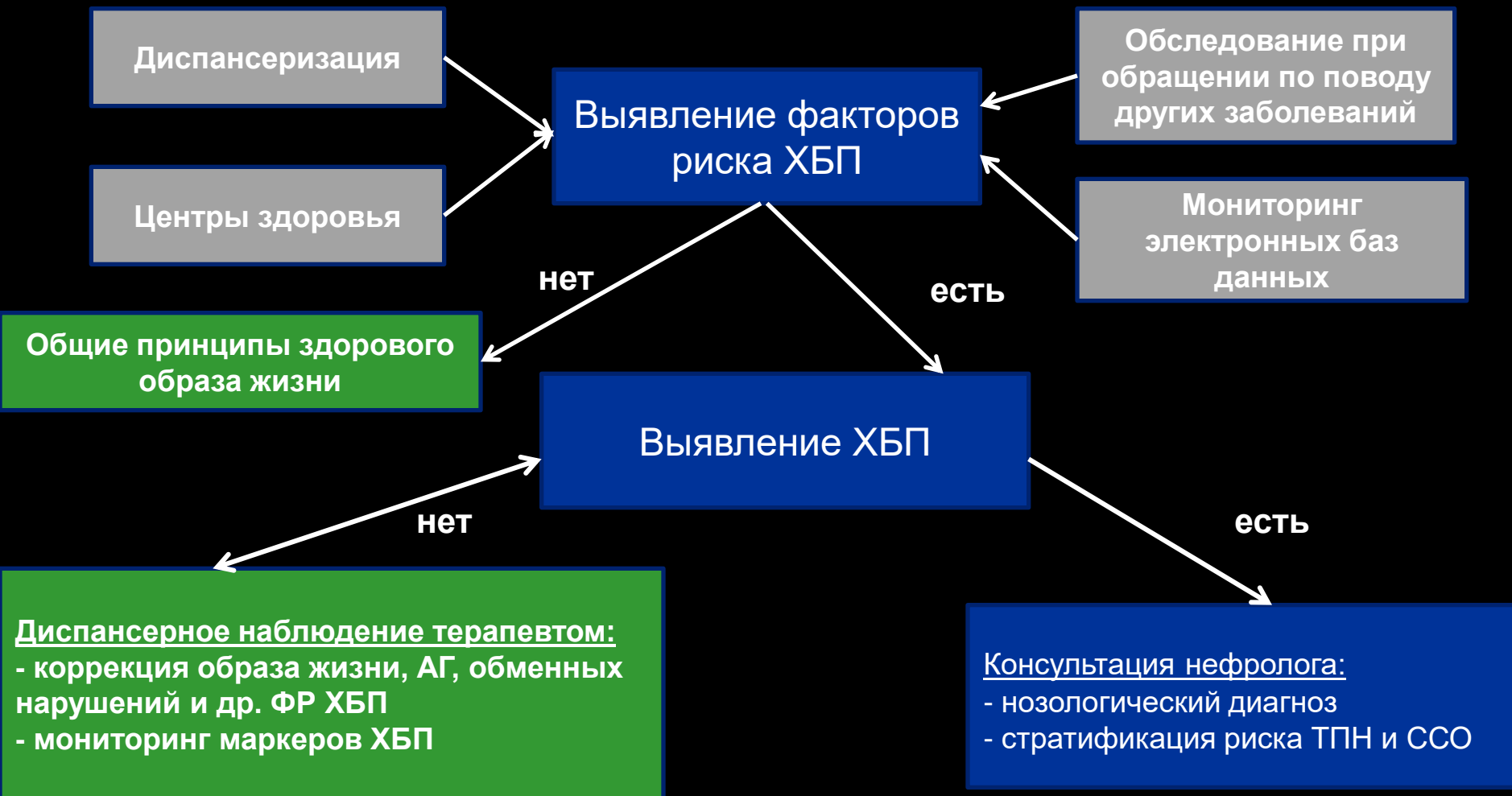
Примеры диагнозов

- Гипертоническая болезнь 3 стадии. Риск IV. Сахарный диабет 2 типа. Диабетическая и гипертоническая нефропатия. ХБП СЗБА2 ст.
- Хронический гломерулонефрит (мезангиокапиллярный). Нефротический синдром. Артериальная гипертензия 3 степени. ХБП 5(D) стадии.

Код ХБП по МКБ-10

- N 18.1-18.5 – 1- 5 стадии ХБП
- N 18.9 – ХБП неуточненной стадии

Тактика выявления ХБП



Тактика ведения пациентов с ХБП

Тактика ведения	Степень риска ТПН и ССО
• наблюдение терапевтом • мониторинг маркеров ХБП и ФР прогрессирования -1 раз в год • осмотр нефролога – в случае нарастания протеинурии и снижения СКФ	Низкая или умеренная
• наблюдение терапевтом и нефрологом • мониторинг маркеров ХБП и ФР прогрессирования -1 раз в 6 месяцев • осмотр нефролога не реже 1 раза в год	Высокая
• наблюдение терапевтом и нефрологом • мониторинг маркеров ХБП и ФР прогрессирования -1 раз в 3 месяца • осмотр нефролога не реже 1 раза в 6 месяцев*	Очень высокая
При СКФ < 30 мл/мин/1,73 м ² – постановка на учет в центр программного гемодиализа	

Особенности ХБП

- Пациенты длительно не испытывают изменений самочувствия, что приводит к поздней диагностике, когда возможности нефропротективной терапии исчерпаны.

Резюме

ХБП - не узкоспециальная, «нефрологическая», а общемедицинская проблема:

- возможностью диагностики ХБП на ранней стадии обладают не нефрологи, а представители других специальностей (эндокринологи, кардиологи, терапевты, урологи, ревматологи), к которым, в первую очередь, обращаются пациенты, входящие в группу риска развития ХБП;
- основные причины ХБП не первичные заболевания почек (гломерулонефрит, наследственные болезни почек), а вторичные нефропатии (диабетическая, гипертоническая, ишемическая);
- основная причина смерти пациентов с ХБП - не уремия, а сердечно - сосудистые осложнения, встречающиеся у пациентов с нарушенной функцией почек в десятки раз чаще, чем в общей популяции;

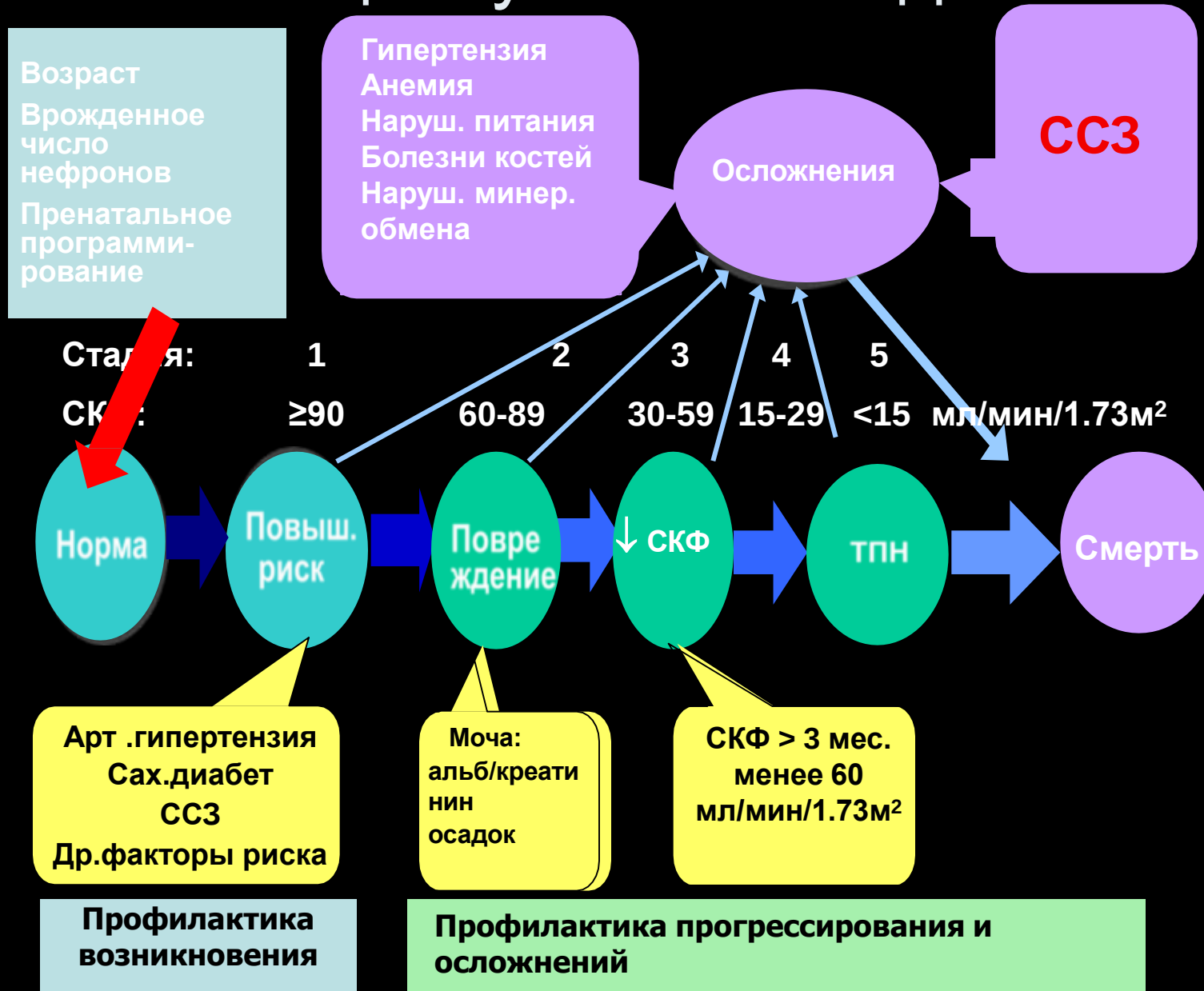
Резюме

- наличие ХБП лимитирует многие методы лечения и диагностики, широко применяемые в популяции (некоторые антибиотики и антигипертензивные препараты, НПВП и анальгетики, рентгеноконтрастные средства и т.д.);
- расходы на заместительную почечную терапию составляют значительную часть национальных бюджетов здравоохранения.

Резюме

- ✓ Диагноз **ХБП** подразумевает неизбежное дальнейшее прогрессирование процесса и призван привлечь внимание врача
- ✓ **Потенциальная возможность** утраты функции почек является важнейшим моментом в понимании термина «хроническая болезнь почек»

Концептуальная модель ХБП



Почечная недостаточность

ПН - клинико-лабораторный симптомокомплекс, обусловленный прогрессирующим склерозированием почечной паренхимы с гибелью нефронов вследствие первичного или вторичного хронического заболевания почек, что приводит к нарушению экскреторной и инкреторной деятельности почек, нарушению гомеостаза внутренней среды, изменению всех обменных процессов: водно-электролитного, белкового, углеводного, липидного.

Термин «уремия» характеризует терминальную стадию нарушения всех функций почек

Этиология ХБП

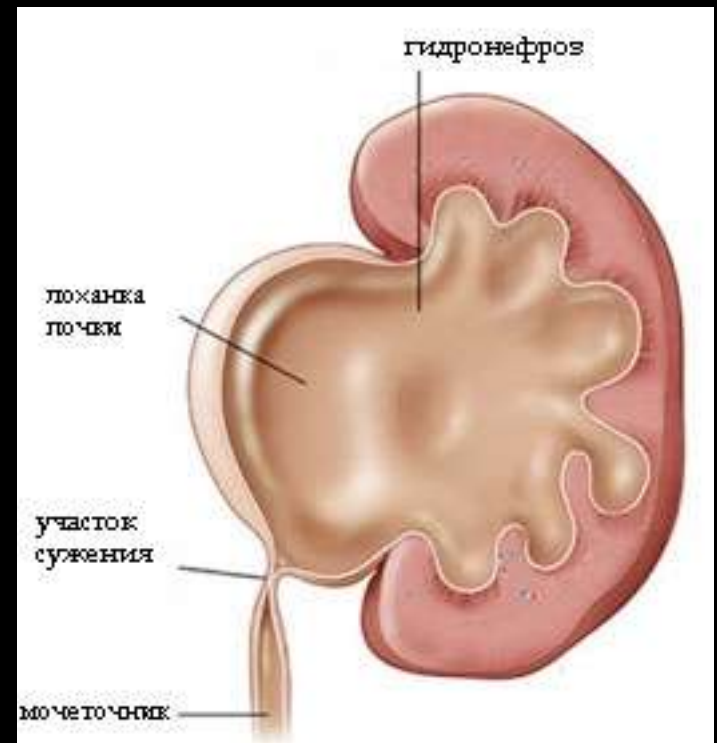
1. Заболевания, протекающие с преимущественным поражением клубочков (хр.гломерулонефрит), канальцев и интерстиция (хр. пиелонефрит, интерстициальный нефрит)
2. Диффузные болезни соединительной ткани (СКВ, ССД, васкулиты), протекающие с поражением почек
3. Болезни обмена веществ (сахарный диабет, подагра, гипероксалурия)
4. Врожденные болезни почек (поликистоз, гипоплазия почек, синдром Альпорта)
5. Первичные поражения сосудов: гипертоническая болезнь, стеноз почечных артерий
6. Обструктивные нефропатии (МКБ, гидронефроз, опухоли)

Этиология ХБП



Поликистоз почек

Гидронефроз почек



Патоморфология ХБП

- Фибропластические процессы в почках с замещением нефронов соединительной тканью (сморщенная почка).
- Гипертрофия оставшихся нефронов, их быстрые структурные изменения.

Патогенез ХБП

1. Нарушение водно-электролитного баланса:

- гипергидратация,
- задержка натрия,
- гиперкалиемия,
- гиперфосфатемия,
- гипермагниемия

2. Нарушение кислотно-основного равновесия:

метаболический ацидоз в следствие потери бикарбонатов с мочой

Патогенез ХБП

3. Дефицит выработки эритропоэтина в почках приводит к развитию анемии
4. Продолжается выработка ренина в почках + задержка натрия приводит к развитию артериальной гипертензии
5. Накопление в крови уремических токсинов, азотемия с гиперурикемией

Уремические токсины

- креатинин, мочевины
- «средние молекулы», β_2 -микроглобулины, цитокины
- паратгормон
- натрийуретический гормон, антидиуретический гормон
- креатин, диметиларгинин, метиламин (продукты распада креатинина)

Диагностика ХБП 1-3 ст.

- скудные клинические проявления: слабость, снижение аппетита, нарушение сна.
- полиурия, никтурия, гипо(изо-)стенурия
- анемия
- артериальная гипертензия (в 40-50% случаев)
- ✓ *Опрос и физикальное исследование на начальных стадиях малоинформативны.*
- ✓ *Диагностика в этот период целиком основана на инструментальных исследованиях и лабораторных тестах.*

Диагностика ХБП

- Снижение максимальной относительной плотности мочи в пробе по Зимницкому до 1012 и менее – гипостенурия
- Колебание относительной плотности мочи 1010-1011 - изостенурия

Диагностика ХБП

- В б/х анализе крови:
 - повышение уровня креатинина
 - мочевины
- В клиническом анализе крови: снижение уровня гемоглобина, эритроцитов
- Снижение СКФ

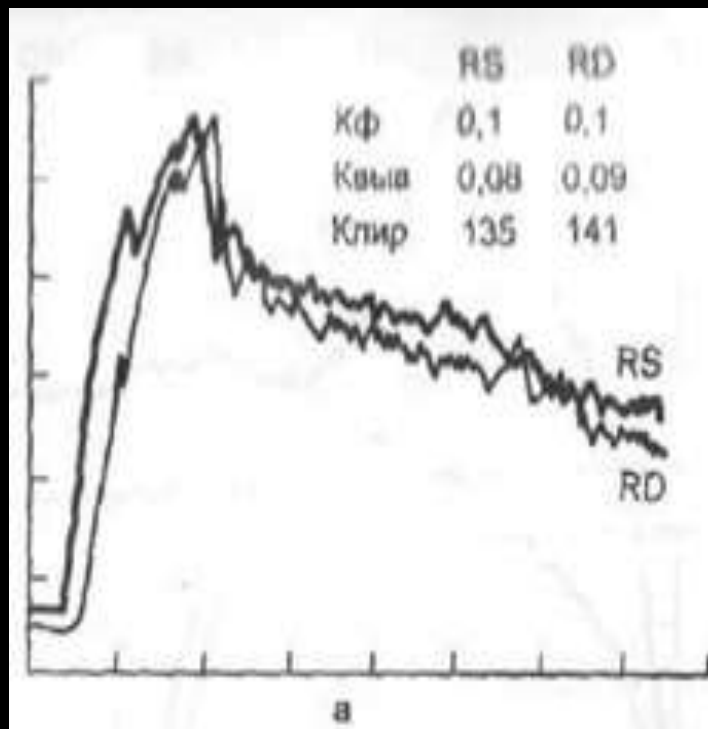
Диагностика ПН

!!! Подозрения на ПН у врача должны возникать при наличии четырёх признаков: анемия неясного происхождения, низкая относительная плотность мочи, полиурия и никтурия, артериальная гипертония.

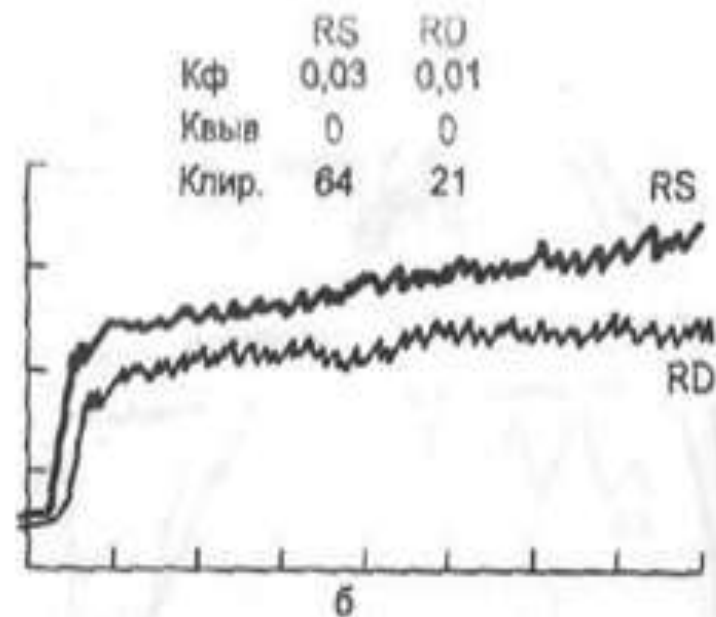
Диагностика ХБП

- Визуальные маркеры повреждения почек определяются при инструментальном исследовании: ультразвуковое исследование, компьютерная томография, изотопная ренография, обзорная урография.
- **УЗИ почек:**
 - уменьшению размеров почек (в отличие от острой почечной недостаточности, при которой размеры почек увеличены).
- - толщина паренхимы почек менее 15 мм

Изотопная ренография



норма



афункциональный тип кривой
при ХПН

Диагностика ХБП 4 ст.

- Бледно-желтый цвет кожи (анемия + задержка урохромов)
- Диспептический синдром (тошнота, рвота, икота, диарея)
- Язык сухой, коричневатый
- Анемия
- Артериальная гипертензия
- Гиперкалиемия (брадикардия, атрио-вентрикулярная блокада)
- Одышка, слабость (компенсированный метаболический ацидоз)
- Уремический гиперпаратиреоз (оссалгии, миопатии)

Диагностика ХБП 5ст.(ТПН)

- Полиурия сменяется олигоурией
- Сухая кожа со следами расчесов, кожный зуд
- Кровотечения
- Гипергидратация (анасарка, отек мозга, уремический интерстициальный отек легких)
- Мало контролируемое течение АГ
- Уремический перикардит (шум трения перикарда)
- Судороги
- Уремический энтероколит (диарея)
- Пептические язвы желудка, эрозивный эзофагит, желудочно-кишечные кровотечения
- Метаболический ацидоз (дыхание Куссмауля)
- Снижение памяти, инверсия сна, апатия, уремическая кома
- Запах аммиака (мочи) изо рта

**Лечение и
вторичная профилактика
ХБП**
(нефрокардиопротективная
стратегия)

Лечение ХБП

- Лечение основного заболевания
- Малобелковая диета:
 - ограничение поступления белка с пищей до 0,6-0,8 г/кг/сут при ХБП III ст., до 0,4-0,6 г/кг/сут при IV ст. и до 0,3 г/кг/сут. при V ст. ХБП
 - назначение комплекса кетоаналогов незаменимых аминокислот (**Кетостерил** по 1 таб. на 5 кг массы тела в сутки)



kidneyfailurehospital

www.kidneyfailurehospital.com

Лечение ХБП

- **Диета:**

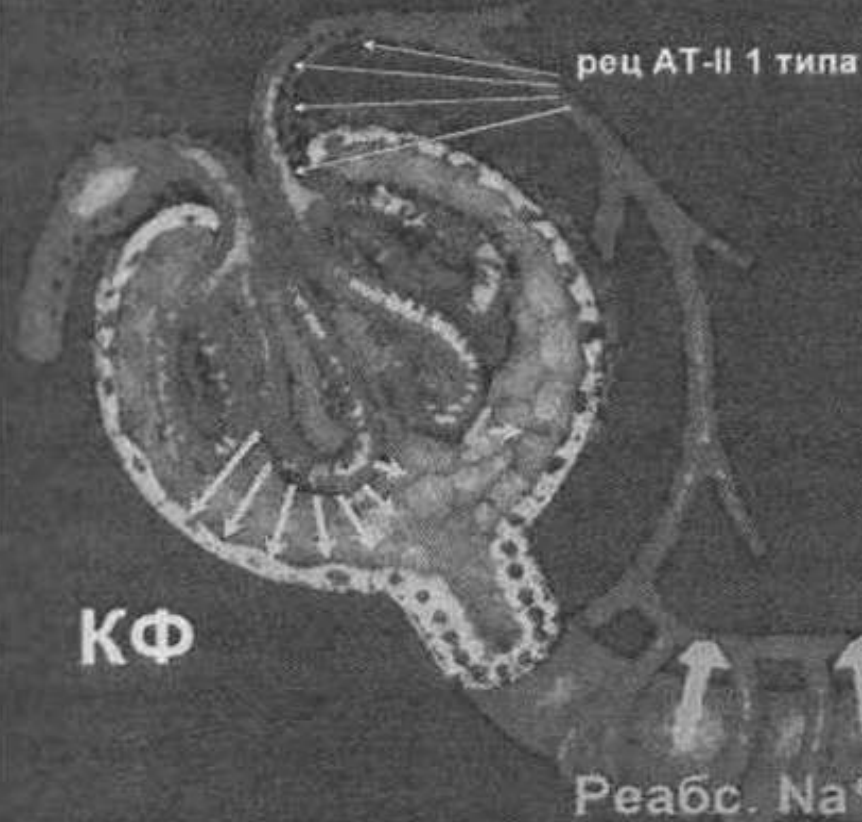
- высокая калорийность рациона (30-40 ккал/кг сутки)
- ограничение поступления фосфатов с пищей
- ограничение продуктов, богатых калием (томаты, жареный картофель, грибы, бананы, сухофрукты и т.д.)
- потребление достаточного количества жидкости 2-2,5 л/сут

Лечение ХБП

- **Коррекция артериальной гипертензии:**
 - ограничение потребления соли менее 5 г в сутки
 - снижение АД <140/90 мм рт.ст.
 - снижение АД <130/80 мм рт.ст. у молодых пациентов при протеинурии 0,5 г/сут и выше
 - ранняя блокада РААС (ИАПФ, БРА) с мониторингом показателей, характеризующих эффективность и безопасность терапии **во избежание нарушения перфузии почек**
 - отказ от сверхвысоких доз блокаторов РААС в пользу комбинированной терапии с другими группами препаратов

Лечение ХБП

Механизмы нефропротективного действия препаратов, блокирующих РАС



- Устранение клубочковой гипертензии и гиперfiltrации
- Устранение ишемии тубулоинтерстиция
- Снижение протеинурии
- Снижение реабсорбции натрия
- Подавление синтеза воспалительных цитокинов и профиброгенных факторов

Лечение анемии при ХБП



Препараты эритропоэтина
Эпоэтин альфа (эпрекс, эпокрин)
Эпоэтин бета (рекормон, веро-поэтин)

Показания:

Гематокрит менее 30%

Уровень гемоглобина менее 110 г/л

Режим дозирования:

По 2000 МЕ 2-3 раза в неделю п/к (80-120 МЕ/кг/нед.)
при ХБП III-IV ст.

150-300 МЕ/кг/нед. При ХБП V ст. (D)

Препараты железа per os и в/в



Лечение ХБП

- **Коррекция нарушений фосфорно - кальциевого обмена:**
 - ограничение потребления фосфатов с пищей (мясо, молоко, рыба, рис, грибы, белый хлеб, какао, орехи)
 - связывание фосфатов в ЖКТ (карбонат кальция)
 - активные метаболиты витамина Д₃
- **Коррекция гиперлипидемии** (статины или комбинация статин/этезимиб)
- **Коррекция гиперурикемии** (низкопуриновая диета)

Заместительная почечная терапия

- **Гемодиализ** - метод внепочечного очищения крови больных с ТПН

- Трансплантация почки

Показания к началу гемодиализа:

- СКФ менее 15 мл/мин
- Проявления уремии
- Неконтролируемая АГ
- Гиперкалиемия
- Гипергидратация

Программный гемодиализ



Программный гемодиализ

Сосудистый доступ:

1. Артериовенозная фистула
2. Центральный венозный катетер
3. Двухпросветный внутрисердечный катетер

Сеансы гемодиализа проводят
3 раза в неделю по 4 часа

Адекватность процедур гемодиализа контролируют по снижению концентрации мочевины в крови сразу после сеанса диализа – в идеале на 70 % и более.



Трансплантация почки

- **Показания:** 1) плановая трансплантация как альтернатива лечению ХБП с помощью гемодиализа;
- 2) плановая трансплантация как более эффективный по сравнению с гемодиализом метод при диабетической нефропатии, диализном амилоидозе, ХБП у детей;
- 3) ургентная трансплантация вследствие невозможности продолжения гемодиализа (утрата сосудистого доступа) или развития осложнений, ведущих к неэффективности гемодиализа (интрадиализная гипотония, ХСН, синдром белково-энергетической недостаточности)
- Средняя пятилетняя выживаемость трансплантата составляет 70-80%
- Трансплантация повышает качество жизни реципиентов, уровень их медицинской и социальной реабилитации.

Резюме

- При лечении больного с ХБП должны быть достигнуты нефропротективный (замедляющий прогрессирование ПН) и кардиопротективный эффекты, скорректированы уремические, водно-электролитные, гормональные и метаболические нарушения.
- Лечение ТПН заключается в постоянном программном гемодиализе (перитонеальном диализе), трансплантации почки. Применение гемодиализа значительно продлевает продолжительность жизни, а успешная трансплантация почки может привести к выздоровлению.

**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ!**