



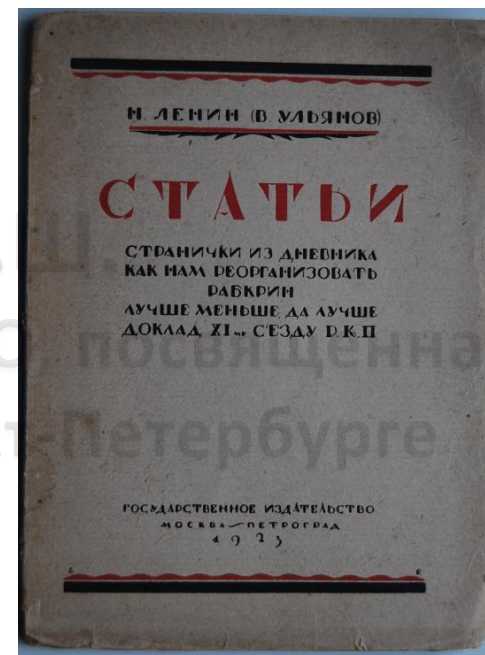
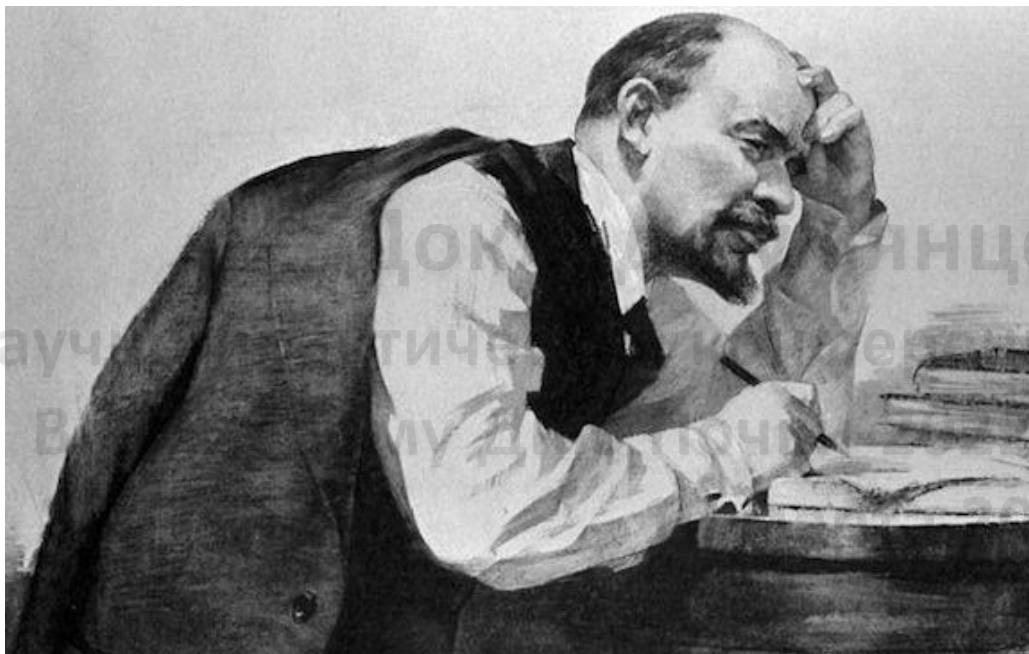
СПБГУ, ПСПБГМУ им. И.П.Павлова, ГБ15



КАК НАМ РЕОРГАНИЗОВАТЬ ХРОНИЧЕСКУЮ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК

Румянцев А.Ш., Вишневский К.А.

**Научно-практическая конференция, посвященная
Всемирному Дню Почки-2022 в Санкт-Петербурге
Санкт-Петербург
10.03.2022**



Нефрологи «...должны составить сплоченную группу, которая, «невзирая на лица», должна будет следить за тем, чтобы ничей авторитет ... не мог помешать им сделать запрос, проверить документы и вообще добиться безусловной осведомленности и строжайшей правильности дел».

В.И.Ленин «Как нам реорганизовать Рабкрин» 25.01.1923 г.

Проблема первая

Вы чьих будете?



ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК (ХБП)

(chronic kidney disease, K/DOQI, 2002)

наднозологическое понятие, объединяющее всех больных с

1. Повреждением почек > 3 месяцев, проявляющееся структурными или функциональными нарушениями со стороны почек со снижением или без снижения СКФ,
2. СКФ <60 мл/мин/1.73m² более 3 месяцев с повреждением или без повреждения почек.

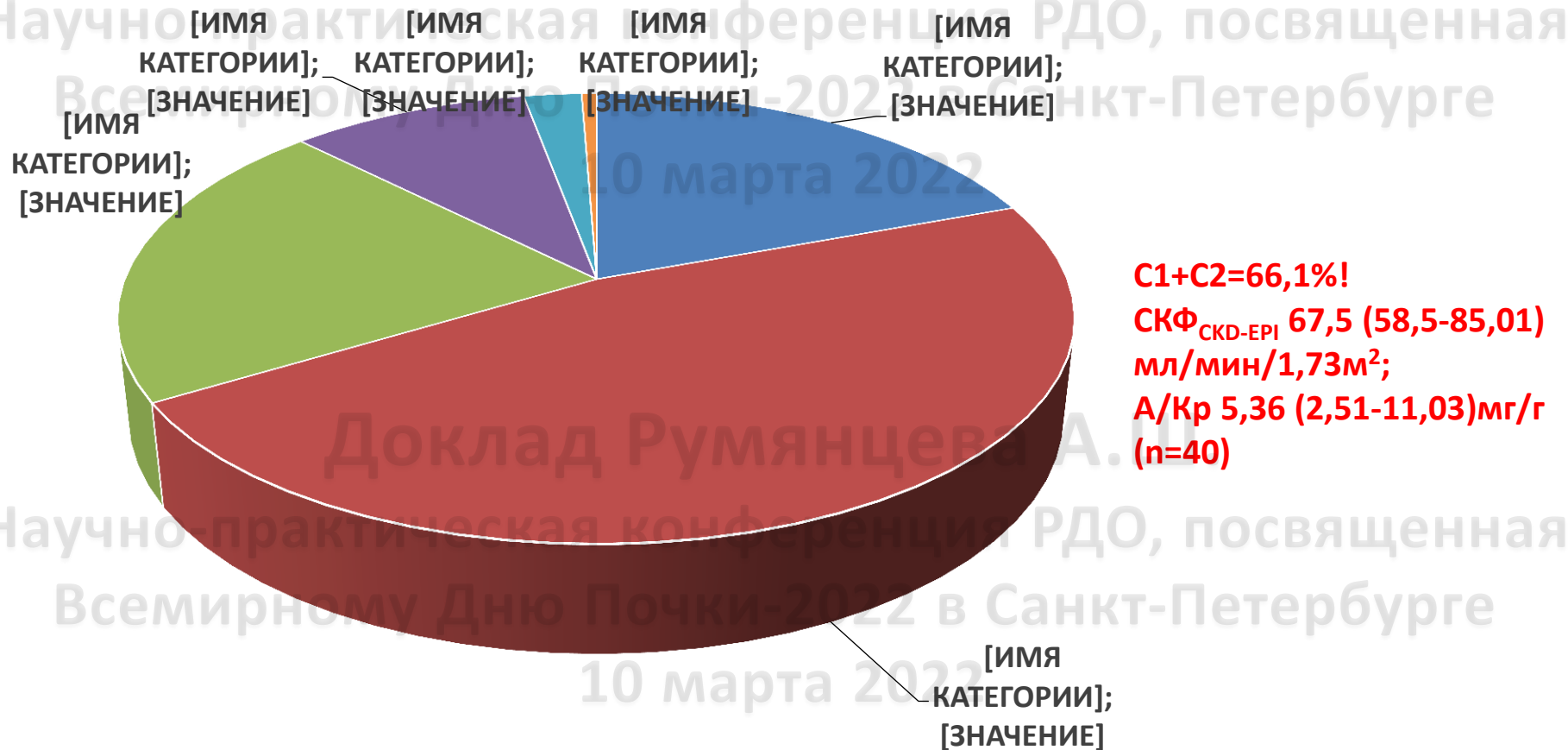
Ассоциация врачей общей практики; Российское кардиологическое общество; Российская ассоциация эндокринологов; Российское медицинское общество по артериальной гипертензии; Национальное общество по изучению атеросклероза; Российское научное медицинское общество терапевтов; Научное общество нефрологов России.

ИССЛЕДОВАНИЕ «ХРОНОГРАФ»

1600 пациентов с АГ длительность 10 лет [6; 20] лет

(из них 900 СД длительность 8 лет [4; 14])

Возраст > 18 лет проходящих на прием в течение 3 мес с диагнозом ГБ



Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Хроническая болезнь почек (ХБП) – это персистирующее в течение трех месяцев или более поражение органа вследствие действия различных этиологических факторов, анатомической **основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом**, приводящий к его дисфункции.



PRACTICE GUIDELINE | VOLUME 99, ISSUE 3, SUPPLEMENT, S1-S87, MARCH 01, 2021

KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group

Open Access • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.11.003>

10 марта 2022

NICE National Institute for Health and Care Excellence

Search NICE...

Guidance

NICE Pathways

Standards and Indicators

Life sciences

Home > NICE Guidance > Published Guidance

Chronic kidney disease in adults: assessment and management

Current Chronic Kidney Disease (CKD) Nomenclature Used by KDIGO

CKD is defined as abnormalities of kidney structure or function, present for > 3 months, with implications for health. CKD is classified based on Cause, GFR category (G1–G5), and Albuminuria category (A1–A3), abbreviated as CGA.

ХБП определяется как **нарушения структуры или функции почек**, присутствующие в течение более 3 месяцев и имеющие последствия для здоровья. ХБП классифицируется в зависимости от причины, категории СКФ (С1–С5) и категории альбуминурии (А1–А3), сокращенно АУ.

Проблема вторая
Зачем нужна СКФ?

Доклад Румянцева А.Ш.

Научно-практическая конференция РДО, посвященная
Всемирному Дню Почки 2022 в Санкт-Петербурге
10 марта 2022



Доклад Румянцева А.Ш.

Научно-практическая конференция РДО, посвященная
Всемирному Дню Почки-2022 в Санкт-Петербурге
10 марта 2022

Методы определения экскреторной функции почек

Экзогенные
маркеры фильтрации

Инулин,
йоталамат,
ЭДТА,
ДТПА,
йогексол

Эндогенные
маркеры фильтрации

Клиренс креатинина

Расчетные
формулы

SCr и/или Цистатин С
+ возраст,
пол,
раса,
альбумин,
размеры тела

[Read about our approach to COVID-19](#)[Home](#) > [NICE Guidance](#) > [Conditions and diseases](#) > [Kidney conditions](#) > [Chronic kidney disease](#)

Chronic kidney disease: assessment and management

NICE guideline [NG203] Published: 25 August 2021 Last updated: 24 November 2021

1.1.8. Confirm an eGFR result of less than 60 ml/min/1.73 m² in an adult not previously tested by repeating the test within 2 weeks. Allow for biological and analytical variability of serum creatinine ($\pm 5\%$) when interpreting changes in eGFR. [2008]

Подтвердите результат рСКФ менее 60 мл/мин/1,73 м², повторив тест в течение 2 недель у взрослого, который ранее не тестировался. Учитывайте биологическую и аналитическую вариабельность креатинина сыворотки ($\pm 5\%$) при интерпретации изменений рСКФ.

1.1.9. If a highly accurate measure of GFR is needed, for example, during monitoring of chemotherapy and in the evaluation of kidney function in potential living donors, consider a reference standard measure (inulin, 51Cr-EDTA, 125I-iothalamate or iohexol). [2008]

Если требуется очень точное измерение СКФ, например, при мониторинге химиотерапии и при оценке функции почек у потенциальных живых доноров, рассмотрите возможность эталонного стандартного измерения (инулин, 51Cr-ЭДТА, 125I-иоталамат или иогексол). **экзогенные маркеры!**

10 марта 2022

Пресаркопения

Индекс скелетной мускулатуры

для мужчин $< 8,87 \text{ кг/м}^2$,

для женщин $< 6,42 \text{ кг/м}^2$



ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ СО СНИЖЕНИЕМ КОНЦЕНТРАЦИИ СЫВОРОТОЧНОГО КРЕАТИНИНА

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:

N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



<p>Азиатская раса и латиноамериканский этнос (казахи относятся к переходной расе, образовавшейся смешением двух больших рас — европеоидной и монголоидной.; таджики относятся к памиро-ферганской расе большой европеоидной расы)</p>
<p>Низкая мышечная масса, мышечная атрофия, иммобилизация, геми- и тетрапарез, ампутации конечностей</p>
<p>Диета: вегетарианская, низкобелковая, голодание</p>
<p>Лекарства, снижающие концентрацию креатинина за счет неустановленных механизмов, прямо не связанных с влиянием на деятельность почек (?): ацетилцистеин, Леспедеца головчатая/Леспедеца двуцветная (Леспефлан, Леспефрил, Нефроцен); Канефрон, Нефростен, Фитофрон, Фелозилит</p>
<p>Заболевания и патологические состояния: сахарный диабет (?), воспаление, критические состояния</p>
<p>Усиление экстраренальной элиминации креатинина</p>

РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК

Клиренс креатинина [Cockcroft DW, Gault MH., 1976]

Cl_{Cr} , мл/мин = $(140 - \text{возраст}) \times (\text{масса тела}) / (72 \times sCr)$ ($\times 0,85$ для женщин)

MDRD Study equation for caucasians based on IDMS-traceable creatinine assays [Levey AS et al. 2006]

СКФ, мл/мин/1,73м² = $175 \times (sCr / 88.4)^{-1.154} \times \text{Возраст}^{-0.203} \times 0.742$ (для женщин)

CKD-EPI Study equation for Caucasians [Levey AS et al. 2009]

Female $pCr \leq 62$ mmol/L: СКФ, мл/мин/1,73м² = $144 \times (sCr / 62)^{-0.329} \times 0.993^{\text{Возраст}}$

Female $pCr > 62$ mmol/L: СКФ, мл/мин/1,73м² = $144 \times (sCr / 62)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Возраст}}$

Male $pCr \leq 80$ mmol/L: СКФ, мл/мин/1,73м² = $141 \times (sCr / 80)^{-0.411} \times 0.993^{\text{Возраст}}$

Male $pCr > 80$ mmol/L: СКФ, мл/мин/1,73м² = $141 \times (sCr / 80)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Возраст}}$

CKD-EPI Cystatin C [Inker LA, et al., 2012]

СКФ, мл/мин/1,73м² = $133 \times (sCys, \text{мг/л}/0.8)^A \times 0.996^{\text{Возраст}} \times B$

Lund-Malmö Study equation (LM Revised) [Björk J et al. 2011]

СКФ, мл/мин/1,73м² = $e^{X-0.0158 \times \text{Возраст} + 0.438 \times \ln(\text{Возраст})}$

Female $sCr < 150$ mmol/L: $X = 2.50 + 0.0121 \times (150 - sCr)$

Female $sCr \geq 150$ mmol/L: $X = 2.50 - 0.926 \times \ln(sCr / 150)$

Male $sCr < 180$ mmol/L: $X = 2.56 + 0.00968 \times (180 - sCr)$

Male $sCr \geq 180$ mmol/L: $X = 2.56 - 0.926 \times \ln(sCr / 180)$

BIS1 (Berlin Initiative Study)

СКФ, мл/мин/1,73м² = $3736 \times sCr - 0.87 \times \text{возраст} - 0.95$ ($\times 0.82$ для женщин).

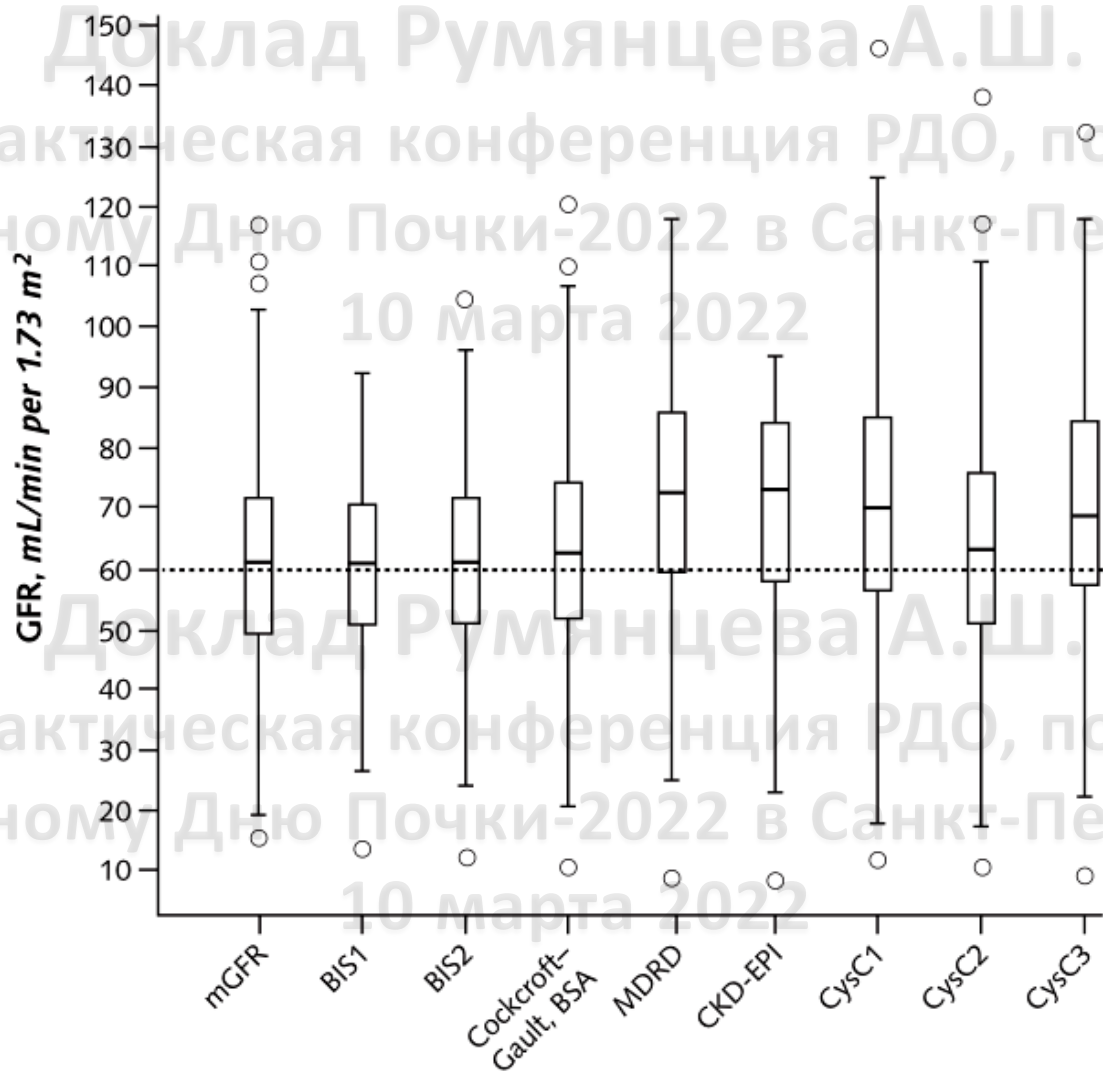
BIS2 (Berlin Initiative Study)

СКФ, мл/мин/1,73м² = $767 \times s\text{Цистатин C, мг/л} - 0.61 \times sCr, \text{мкмоль/л} - 0.40 \times \text{возраст} - 0.57$ ($\times 0.87$ для женщин) [Schaeffner ES et al., 2012]

Распространенность ХБП у людей старше 70 лет по рСКФ СКDEPI (Berlin Initiative Study, N = 2069)



Сравнение величины рСКФ и СКФ по йогексолу у людей старше 70 лет (Berlin Initiative Study, N = 2069)



Проблема третья

Альбуминурия

Клинические рекомендации

Хроническая болезнь почек (ХБП)

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



Категории персистирующей альбуминурии		
Отношение альбумин/креатинин мочи		
Характеристика и уровень		
A1	A2	A3*-A4**
Нормальная или незначительно повышена	Умеренно повышена	Резко повышена
<30 мг/г	30-300 мг/г	>300 мг/г
<3 мг/ммоль	3-30 мг/ммоль	>30 мг/ммоль

Примечание: * – приблизительно соответствует протеинурии $\geq 0,5$ г/сут;
 ** – приблизительно соответствует суточной протеинурии $\geq 3,5$ г.

NICE National Institute for Health and Care Excellence

Guidance | NICE Pathways | Standards and Indicators | Life sciences

Home > NICE Guidance > Published Guidance

Chronic kidney disease in adults: assessment and management

Persistent albuminuria categories		
Description and range		
A1	A2	A3
Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories: KDIGO 2012



PRACTICE GUIDELINE | VOLUME 99, ISSUE 3, SUPPLEMENT, S1-S87, MARCH 01, 2021

KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group

Open Access • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.11.003>

Проблема четвертая

ФАКТОРЫ РИСКА

Немодифицируемые	Модифицируемые
<p>Пожилой возраст</p> <p>Исходно низкое число нефронов (низкая масса тела при рождении)</p> <p>Расовые и этнические особенности</p> <p>Наследственные факторы (в том числе семейный анамнез по ХБП)</p> <p>Перенесенное острое повреждение почек</p>	<p>Сахарный диабет</p> <p>Артериальная гипертензия</p> <p>Дислиппротеидемия</p> <p>Табакокурение</p> <p>Ожирение/метаболический синдром</p> <p>Неалкогольная жировая болезнь печени</p> <p>Гиперурикемия</p> <p>Аутоиммунные болезни</p> <p>Хроническое воспаление/системные инфекции</p> <p>Инфекции и конкременты мочевых путей</p> <p>Обструкция нижних мочевых путей</p> <p>Лекарственная токсичность</p> <p>Высокое потребление белка</p> <p>Беременность</p>





Доктор, у меня ХБП!!!
Дорогой мой, чего же Вы хотите, у Вас
немодифицируемый фактор риска!!!

ФАКТОРЫ РИСКА ХБП

Ahmed S., Lowder G., 2012

Факторы	Определение	Примеры
Восприимчивости	↑восприимчивость к повреждению	Пожилой возраст, семейная история ХБП, низкая масса тела при рождении или ↓массы почек, этнические особенности, низкий доход или образование
Инициации	Прямо иницируют повреждение почек у восприимчивого человека	СД, ↑АД, аутоиммунные заболевания, системные инфекции, инфекции/конкременты мочевыводящих путей, обструкция нижних мочевыводящих путей, лекарственная токсичность, ОПП
Прогрессирования	↑повреждение почек и ускоряют ↓функции после повреждения	Высокий уровень протеинурии, повышенное АД, плохой гликемический контроль при СД, курение, питание
Терминальной стадии	↑риск развития тПН и смертности при почечной недостаточности	Недостаточная доза диализа (Kt/V), временный сосудистый доступ, анемия, низкий уровень сывороточного альбумина, позднее направление к нефрологу

Хроническая болезнь почек (ХБП)

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



Проблема пятая

Скрининг

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Мы не рекомендуем в обычной клинической практике проведение популяционного скрининга ХБП у лиц без факторов ее риска в связи с низкой эффективностью такого подхода и для экономии ресурсов **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)**

Точечные мутации: 13 друзей Оушена (Pattaro C. J Nephrol. 2018 Aug;31(4):475-487)

Генетический вариант	Хромосома; позиция GRCh38.p7	Ближайший/вовлеченный ген	Этнос	Группа	Альбуминурия
rs116907128	2; 111,121,122	BCL2L11	Армяне	Взрослые, общая популяция	30-300 мг/г
rs13427836	2; 128,270,387	HS6ST1	Европейцы	СД	30-300 мг/г
rs10011025	4; 174,733,072	GLRA3	Финны	СД1	30-300 мг/г
rs145768835	5; 80,538,468	FAM151B	Европейцы и турки	Дети	>300 мг/г
rs61201007	6; 130,194,349	SAMD3	Европейцы и турки	Дети	>300 мг/г
rs1801239	10; 16,877,053	CUBN	Европейцы	Взрослые, общая популяция	30-300 мг/г
rs144250387	10; 16,924,416	CVBN	Испанцы/Латино	Взрослые, общая популяция	30-300 мг/г
rs334	11; 5,227,002	HBV	Испанцы/Латино	Взрослые, общая популяция	30-300 мг/г
rs649529	11; 88,275,083	RAB38	Европейцы	СД	30-300 мг/г
rs1712790	11; 114,750,747	NXPE2	Европейцы	Взрослые, общая популяция	30-300 мг/г
rs55847827	11; 123,318,295	CLMP	Европейцы и турки	Дети	>300 мг/г
rs2268388	12; 109,205,840	ACACB	Японцы	СД+ретинопатия	>300 мг/г
rs76158983	15; 55,016,808	RSL24D1	Европейцы и турки	Дети	>300 мг/г

Хроническая болезнь почек (ХБП)

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



Проблема шестая

Регулярность

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

С целью раннего выявления ХБП врачам всех специальностей в клинической практике мы рекомендуем регулярно, но не реже 1 раза в 2 года проводить диагностику на основе исследования альбуминурии/протеинурии и расчетной СКФ (рСКФ) у лиц с факторами риска ХБП **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)**

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВ ПРОТЕИНУРИИ

Доклад Румянцева А.Ш.

Тип протеинурии	Протеинурия мг/сут	Состав белка мочи
Клубочковая	150- 30000	Альбумин >50%
Канальцевая	150-2000	α и β -глобулины > альбумина
Протеинурия переполнения	Следы - \approx 4000	Hb, Mb, легкие цепи Ig, белок Бенс-Джонса Альбумин <50%
Смешанные варианты протеинурии		

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:

N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: **2021 (пересмотр каждые 3 года)**

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



Проблема седьмая

Начало ЗПТ

3.5.1 Начало диализа

- Мы рекомендуем у пациентов с ХБП С5 решение об оптимальных сроках планового начала ЗПТ принимать на основе комплексного динамического анализа клинических признаков дисфункции почек с учетом уровня СКФ с целью **предупреждения** развития жизнеугрожающих осложнений ТПН [436,437,444,445].

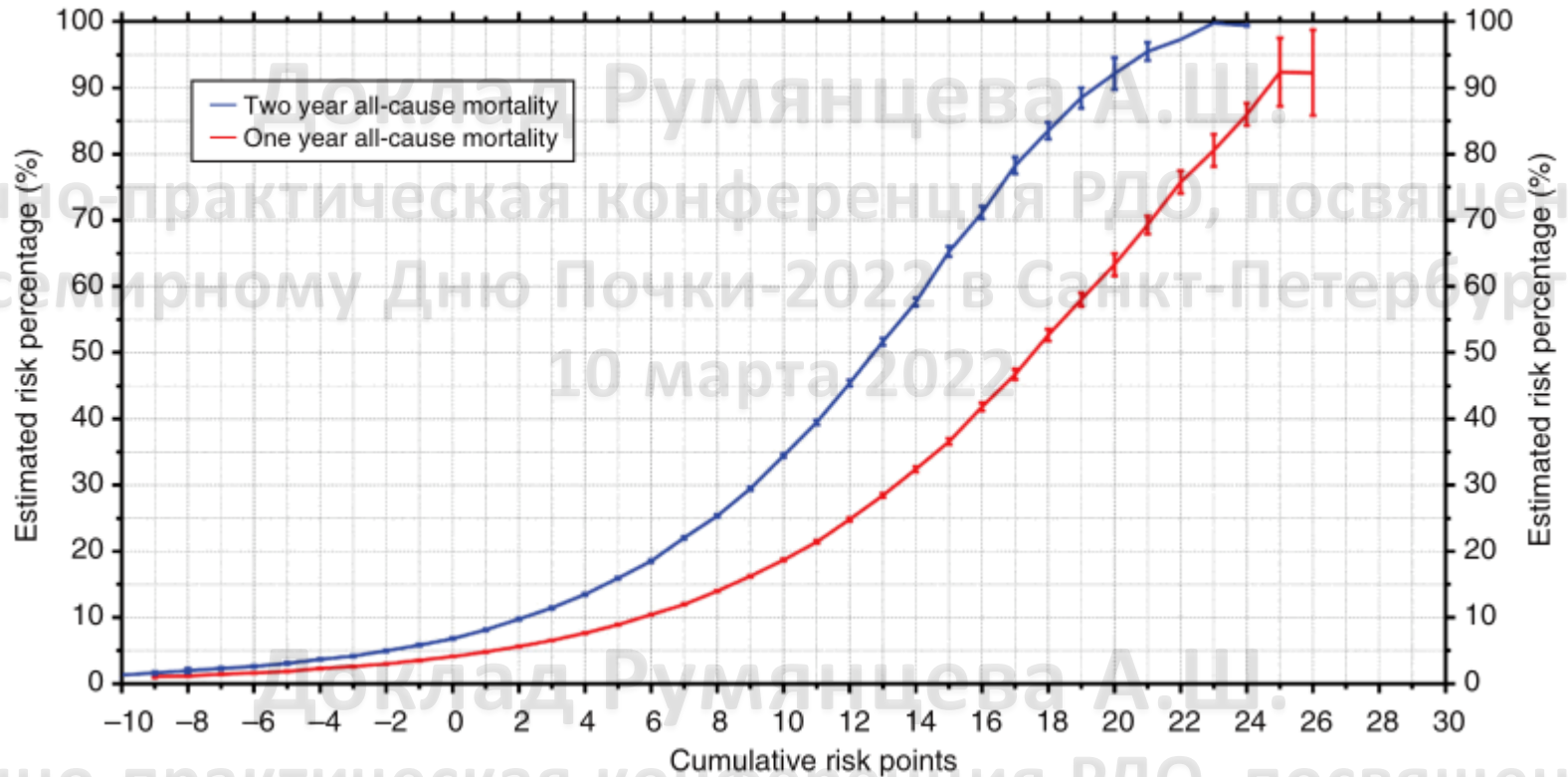
Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 3)

Жизнеугрожающие осложнения: нарушение функций ЦНС (энцефалопатия/когнитивные нарушения), серозиты, декомпенсация метаболического ацидоза, гиперкалиемия, неконтролируемая гипергидратация (анасарка, отек легких) и АГ, тяжелая БЭН.

Европейская шкала начала диализа

ARO All-cause mortality risk score for patients on chronic hemodialysis					
Parameter (unit) and values	1-Year risk points	2-Year risk points	Parameter (unit) and values	1-Year risk points	2-Year risk points
Age [years]			Actual blood flow [ml/min]		
≤39	-5	-5	< 267	0	0
40 to 49	-2	-2	267 to < 299	-1	-1
50 to 59	0	0	299 to < 332	-1	-1
60 to 69	2	2	≥ 332	-1	-1
70 to 79	4	4	Hemoglobin [g/dl]		
≥80	6	6	<10	2	1
Smoking status:			10 to <12	0	0
Current	-	1	≥ 12	-1	-1
Former	-	1	Serum ferritin [μl]		
Non smoker	-	0	< 500	-1	-1
CVD history			≥ 500	0	0
Yes	2	1	C-reactive protein [mg/l]		
No	0	0	< 2.6	0	0
Cancer history			2.6 to < 7.0	1	2
Yes	4	3	7.0 to < 18.2	3	3
No	0	0	≥ 18.2	5	4
CKD Etiology:			Serum albumin [g/l]		
Hypertension/vascular	-	0	<35	3	2
Glomerulonephritis	-	0	≥35	0	0
Diabetes	-	2	Serum creatinine [μmo/l]		
Tubulo-interstitial	-	1	< 431	2	2
Polycystic kidney disease	-	-1	431 to < 539	1	1
Unknown renal diagnosis	-	1	539 to < 673	0	0
BMI [kg/m ²]			≥ 673	0	0
< 18.5	2	3	Serum total calcium [mmo/l]		
18.5 to < 25.0	0	0	<2.1	1	-
25.0 to < 30	0	-1	2.1 to <2.6	0	-
≥ 30	-1	-1	≥ 2.6	3	-
Vascular access					
No change: Fistula/Graft	0	0			
No change: Catheter	2	2			
Change: Fistula/Graft to Catheter	2	2			
Change: Catheter to Fistula/graft	1	0			
			Total cumulated risk points		

Европейская шкала начала диализа



Risk stratification	Low risk	Intermediate risk	High risk
1-Year	<9%	9 to < 19%	>19%
2-Year	< 15%	15to<29%	>29%

Шкала Старт

1622 пациента из регистра ЗПТ г.Санкт-Петербурга

Показатель	баллы				
	реф.знач.	1	2	3	4
возраст, лет	<41	42-52	53-61	62-69	>69
СКД-ЕРІ на старте, мл/мин	>8,8	6,8-8,8	4,9-6,7	2,8-4,8	<2,8
фосфаты, ммоль/л	<1,00	1,00-1,32	1,33-1,65	1,66-1,94	>1,94
Ig СРБ	<0,516	0,516-0,814	0,815-1,193	>1,193	-
СРБ, мг/л	3,280	3,280-6,516	6,516-15,595	>15,595	-
СРБ, мг/л	<3,28	3,28-6,52	6,53-15,60	>15,60	-
Са, ммоль/л	<2,18	2,18-2,34	2,35-2,57	>2,57	-
Нв, г/л	>105	105-98	97-88	<88	-
коморбидность, баллы	2-3	4-5	6-7	8-9	>9
СД	нет	есть	-	-	-
экстренность старта	нет	есть	-	-	-
сумма баллов					

Сумма баллов от 0 до 7 соответствует низкому риску, от 8 до 15 – среднему риску и более 15 – высокому риску.

Земченков А.Ю. и др. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(2):47-60

Европейская шкала

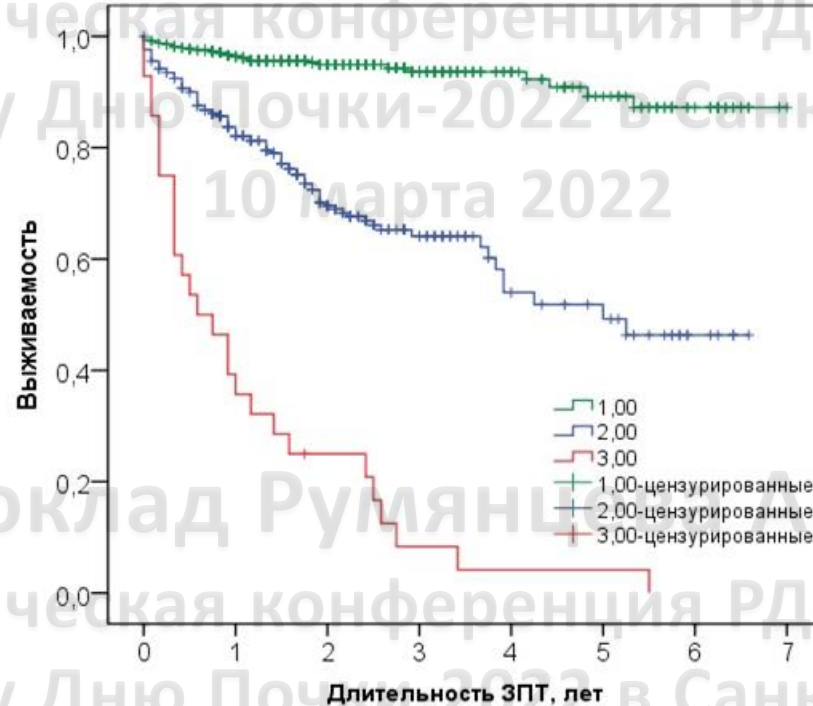
Возраст, статус курения, ИМТ, ССС коморбидность, онко коморбидность, причина ХБП, сосудистый доступ, гемоглобин, ферритин, СРБ, альбумин, креатинин, кальций

Floege J et al. Kidney Int. 2015 May;87(5):996-1008

Шкала Старт

1622 пациента из регистра ЗПТ г.Санкт-Петербурга

Земченков А.Ю. и др. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(2):47-60



1 = сумма баллов <7 (низкий риск)

2 = 8-15 баллов (средний риск)

3 = ≥ 15 баллов (высокий риск)

Земченков А.Ю. и др. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(2):47-60

Спасибо за внимание!

