

Клинический протокол

ГБУ РД «Городская клиническая больница»		
Вид документа	Клинический протокол	
ГБУ РД «ГКБ»	Версия	№ 1
	Запись в Едином реестре документации	№ ____
	Экземпляр	№ ____
	Введен в действие	
Конфиденциально	Срок действия	3 года
Название документа	<i>Клинический протокол «Хроническая болезнь почек»</i> <i>Коды МКБ (N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9)</i> <i>Возрастная группа: взрослые</i> <i>Год утверждения: 2021</i>	

Утверждено приказом № ____
От «__» ____ 2021 г.

	Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата
Разработано:	<i>Зав.отд.нефрологии</i>	Маликова Э.А.		
Согласовано	Главный врач	Малаев Х.М.		
	Заместитель главного врача по лечебной работе	Гаджиева Л.Х.		
	Заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе	Адильханов Б.Г.		
	И.о.Заместителя главного врача по хирургической работе	Абдулмажидов Х.М.		
	И.о заведующего экспертным отделом	Махмудов Ф.Б.		
2021 г.				

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.

ХБП и этиология повреждения почек. Понятие ХБП является наднозологическим, однако не отменяет этиологического подхода к диагностике и терапии конкретного заболевания почек [1,2]. С другой стороны, ХБП не является формальным объединением хронических повреждений почек различной природы, как нередко полагают некоторые критики данной концепции. Причины выделения этого понятия базируются на единстве основных патогенетических механизмов прогрессирования патологического процесса в почечной ткани, общности многих факторов риска развития и прогрессирования заболевания и вытекающих отсюда способов терапии, первичной и вторичной профилактики. При этом особое внимание уделяется «неиммунным» факторам патогенеза (функционально-адаптивным, метаболическим и др.). Такие механизмы в той или иной степени действуют при хронических поражениях почек любой этиологии, их значимость возрастает по мере уменьшения количества действующих нефронов и именно эти факторы, наряду с этиологией исходного процесса, определяют прогноз дисфункции почек (см. табл. 1).

Таблица 1. Основные механизмы патогенеза хронической болезни почек

<p><u>Функционально-адаптивные механизмы</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Гиперперфузия и гиперфльтрация в клубочках• Внутриклубочковая гипертензия• Гипоперфузия почек• Гипоксия интерстиция• Нарушения почечного транспорта белка (протеинурия)• Структурно-клеточные адаптивные механизмы• Увеличение диаметра капилляров клубочка• Гипертрофия структур почек• Дисбаланс между синтезом и деградацией матрикса соединительной ткани почек• Гломерулосклероз• Тубулоинтерстициальный склероз
<p><u>Изменения экспрессии медиаторов клеточного и структурного повреждения</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Цитокины• Факторы роста• Пептиды (макромолекулы)

Метаболические и эндокринные механизмы

- Высокое потребление белка
- Дислипотеидемия
- Нарушения минерального обмена
- Гиперпаратиреозидизм
- Гиперурекимия
- Анемия

Врожденные и генетические факторы

- Врожденное уменьшение количества нефронов
- Полиморфизм генов, контролирующих экспрессию нефротропных биологически активных веществ.

Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).

Классификация стадий ХБП приведена в табл. 6. Данный подход основан на оценках прогноза в терминах риска существенных фатальных и нефатальных событий – острого повреждения почек (ОПП), ТПН (ХБП С5), общей и сердечно-сосудистой смертности. Накопленные к настоящему времени данные определенно указывают на то, что риски общей и сердечно-сосудистой смертности, развития ТПН, ОПП и прогрессирования ХБП существенно отличаются в зависимости от уровня мочевого экскреции альбумина и уровня СКФ.

Таблица 6. Классификация и стратификация стадий ХБП по уровню СКФ

Обозначение стадий ХБП	Характеристика глобальной функции почек	Уровень СКФ, мл/мин/1,73 м ²
С1	Высокая или оптимальная	>90
С2	Незначительно сниженная	60-89
С3а	Умеренно сниженная	45-59
С3б	Существенно сниженная	30-44
С4	Резко сниженная	15-29

C5	Терминальная почечная недостаточность	<15
----	---------------------------------------	-----

Таблица 7. Градации альбуминурии (мг/сутки)

A1	A2	A3	A4
Оптимальная повышенная	или Высокая	Очень высокая	Нефротическая
<10-29	30-299	300-1999*	≥2000**

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

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

Клинически ХБП может проявляться разнообразными симптомами и синдромами. В диагностике ХБП необходимо использовать традиционный клинический подход, основанный на анализе данных анамнеза и жалоб пациента, физикального обследования, применения лабораторных и инструментальных исследований. В целом, диагностика должна быть направлена на: 1) выявление признаков дисфункции почек; 2) доказательства их «хронического» характера; 3) определение этиологических факторов и 4) системных осложнений. При анализе «клинической картины» ХБП также должны быть учтены факторы риска ее развития, представленные в табл. 2.

Методологически максимально эффективная диагностика ХБП основана на сочетании предиктивного и презентационного подходов.

Таблица 8. Основные признаки, позволяющие предполагать наличие ХБП

Маркер	Примечания
Жалобы	Изменения цвета мочи, изменения объема диуреза (олигурия, полиурия), никтурия
Данные анамнеза и анализа медицинской документации	Указания на выявленные ранее изменения мочи или изменения почек при любых видах визуализирующей диагностики; информация о ранее выявленных факторах риска (см. табл. 2, раздел 1.2)
Физикальное обследования	Увеличение размера почек, симптомы уремии, шум в проекции почечных артерий, периферические и полостные отеки, изменение цвета и объема мочи, АГ

<i>Лабораторные данные</i>	
Повышенная альбуминурия/протеинурия	Маркеры увеличения клубочковой проницаемости и тубулярной дисфункции
Стойкое снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м ²	Индекс, тесно коррелирующий с парциальными функциями почек
Стойкие изменения в клеточном осадке мочи	Эритроцитурия (гематурия), тубулярные клетки, лейкоцитурия (пиурия), лейкоцитарные цилиндры, эритроцитарные цилиндры
Другие изменения состава крови и мочи	Азотемия, уремия, изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения кислотно-щелочного равновесия и др. (в том числе, характерные для «синдромов канальцевой дисфункции» (синдром Фанкони, почечные тубулярные ацидозы, синдромы Барттера и Гительмана, нефрогенный несахарный диабет и т.д.))
Изменения почек по данным лучевых методов исследования	Аномалии развития почек, кисты, гидронефроз, изменение размеров почек, нарушение интратенальной гемодинамики и др.
Изменения в ткани почек, выявленные при прижизненном морфологическом исследовании органа	Признаки активного необратимого повреждения почечных структур, специфические для каждого хронического заболевания почек, и универсальные маркеры фиброза компартментов органа, указывающие на «хронизацию» патологического процесса

Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

1. Жалобы и анамнез.
2. Физикальное обследование.
3. Лабораторные диагностические исследования.
4. Инструментальные диагностические исследования.
5. Морфологическое исследование.

Общие принципы скрининга и диагностики ХБП.

С целью определения диагноза ХБП и тактики ведения у лиц с вероятными признаками поражения почек врачам всех специальностей мы рекомендуем проведение клинической диагностики, направленной на выявление признаков поражения почек, с учетом жалоб, данных анамнеза и физикального исследования, лабораторных и инструментальных исследований и на основе следующих критериев: 1) наличие любых клинических признаков, указывающих на повреждение почек и персистирующих не менее трех месяцев и/или; 2) снижения СКФ <60 мл/мин/1,73 м², сохраняющееся в течение трех и более месяцев, вне зависимости от наличия других признаков повреждения почек и/или; 3) наличия признаков необратимых структурных изменений органа,

выявленных однократно при прижизненном морфологическом исследовании органа или при его визуализации .

Таблица 9. Основные факторы риска развития хронической болезни почек

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

Таблица 10. Стадии, индексы и прогноз ХБП – KDIGO 2012 (пулированные риски смерти от всех причин, кардиоваскулярной смерти, прогрессирования ХБП, ТПН, ОПП)

Категории ХБП по СКФ (мл/мин/1,73 м ²) Характеристика и уровень СКФ			Категории персистирующей альбуминурии Характеристика и уровень		
			A1	A2	A3*-A4**
			Нормальная или незначительно повышена	Умеренно повышена	Резко повышена
			<30 мг/г <3 мг/ммоль	30-300 мг/г 3-30 мг/ммоль	>300 мг/г >30 мг/ммоль
C1	Нормальная или высокая	>90	Низкий риск	Умеренно повышенный риск	Высокий риск
C2	Незначительно снижена	60-89	Низкий риск	Умеренно повышенный риск	Высокий риск
C3a	Умеренно снижена	45-59	Умеренно повышенный риск	Высокий риск	Очень высокий риск

C36	Существенно снижена	30-44	Высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск
C4	Резко снижена	15-29	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск
C5	Терминальная почечная недостаточность	<15	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

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

Таблица 11. Распространенность системных осложнений ХБП

Осложнение	Категория СКФ (мл/мин/1,73 м ²)				
	≥ 90	60-89	45-59	30-44	<30
Анемия	4-8%	5-12%	10-15%	20-25%	50-80%
Гипертензия	18-22%	35-45%	65-75%	75-80%	>80%
Дефицит 25(ОН)D	10-15%	8-12%	8-12%	25-30%	70-80%
Ацидоз	5-7%	6-10%	8-12%	16-22%	30-80%
Гиперфосфатемия	8-10%	5-7%	8-12%	10-15%	20-60%
Гипоальбуминемия	1-2%	2-4%	2-4%	8-10%	10-12%
Гиперпаратиреоз	4-6%	8-12%	20-25%	40-50%	>70%

Примечание: 25(ОН)D – 25-ОН витамин Д (кальцидиол).

- У каждого пациента с установленным диагнозом ХБП C1-C5Д мы рекомендуем проведение клинической диагностики для выявления изменений сердечно-сосудистой системы – АГ, ишемической болезни сердца, коронарной кальцификации и ремоделирования миокарда, а также предупреждения связанных с ними неблагоприятных исходов и снижения качества жизни .

Лабораторные диагностические исследования:

- Мы рекомендуем отдавать предпочтение количественному исследованию экскреции альбумина с мочой, для диагностики ХБП, определения градации альбуминурии и ее динамики на фоне лечения лицам из группы риска ХБП и пациентам с известной ХБП при отсутствии или минимальном количестве белка в разовых порциях мочи при

полуколичественном исследовании (<1+) и/или уровне протеинурии <0,5 г/сутки (или ее эквивалента по определению отношения общий белок мочи/креатинин мочи <0,5 грамм/грамм (500 мг/г))

- Мы рекомендуем проводить количественное исследование экскреции альбумина с мочой у пациентов с протеинурией >0,5 г/сутки в случаях необходимости оценки селективности протеинурии для определения механизмов ее развития [1,2,73].
- С целью первичной диагностики или мониторинга ХБП, а также оценки прогноза в клинической практике всем взрослым пациентам мы рекомендуем применять расчетные значения СКФ по формуле СКД-ЕРІ, полученные на основании концентрации креатинина в сыворотке крови, пола, возраста и расы пациента в специальных калькуляторах .

Таблица 13. Факторы, прямо не связанные с патологией почек и способные влиять на концентрацию креатинина в сыворотке крови

<i>Факторы, ассоциированные с повышением/завышением концентрации сывороточного креатинина</i>	<i>Факторы, ассоциированные со снижением концентрации сывороточного креатинина</i>
Африканская раса и афроамериканский этнос	Азиатская раса и латиноамериканский этнос
Высокая мышечная масса, анаболические стероиды	Низкая мышечная масса, мышечная атрофия, иммобилизация, геми- и тетрапарез, ампутации конечностей
Диета: высокое потребление мяса, саплементация креатином	Диета: вегетарианская, низкобелковая, голодание
Лекарства: а) повышают продукцию креатинина: фенофибрат**, альфакальцидол**, кальцитриол**, парикальцитол**, преднизолон**; б) подавляют тубулярную секрецию креатинина: сульфаметоксазол+триметоприм**; в) способны вступать в реакцию Яффе: диуретики (в высоких дозах), некоторые цефалоспорины	Лекарства, снижающие концентрацию креатинина за счет неустановленных механизмов, прямо не связанных с влиянием на деятельность почек (?): Lespedeza capitata, Lespedeza bicolor, ацетилцистеин**
Прочие метаболиты, способные вступать в реакцию Яффе («некреатининовые хромогены»): кетоны, кетокислоты, мочевая кислота, некоторые протеины, билирубин	Заболевания и патологические состояния: сахарный диабет (?), воспаление, критические состояния

Усиление тубулярной реабсорбции креатинина: дегидратация, сердечная недостаточность, сахарный диабет	Усиление экстраренальной элиминации креатинина
--	--

Таблица 14. Минимальный объем лабораторной диагностики системных осложнений ХБП

Осложнение	Наименование услуги в соответствии с номенклатурой медицинских услуг (Приказ МЗ РФ от 13.10.2017 №804н)
Анемия	Общий (клинический) анализ крови; общий (клинический) анализ крови развернутый; исследование уровня общего гемоглобина в крови; определение среднего содержания и средней концентрации гемоглобина в эритроцитах; определение размеров эритроцитов; исследование уровня ретикулоцитов в крови; исследование уровня лейкоцитов в крови; дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкоцитарная формула); исследование уровня железа сыворотки крови; исследование уровня ферритина в крови; исследование насыщения трансферрина железом; исследование кала на скрытую кровь
Дизэлектrolитемия	Исследование уровня натрия в крови; исследование уровня калия в крови; исследование уровня хлоридов в крови; исследование уровня общего кальция в крови; исследование уровня неорганического фосфора в крови
Ацидоз	Исследование кислотно-основного состояния и газов крови
Нарушение питания	Исследование уровня альбумина в крови
Дислипидемия	Исследование уровня холестерина в крови; исследование уровня холестерина липопротеинов низкой плотности; исследование уровня холестерина липопротеинов высокой плотности в крови; исследование уровня триглицеридов в крови
Гиперурикемия	Исследование уровня мочевой кислоты в крови
МКН-ХБП	Исследование уровня неорганического фосфора в крови; исследование уровня общего кальция в крови; исследование уровня паратиреоидного гормона в крови; определение активности щелочной фосфатазы в крови; исследование уровня 25-ОН витамина Д в крови

- У всех пациентов с ХБП С1-С5Д для оценки прогноза и выбора лечения, направленного на предупреждение сердечно-сосудистых событий и снижения риска неблагоприятных исходов мы рекомендуем определять липидный профиль в сыворотке крови, включая: общий холестерин, липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины высокой плотности (ЛПВП) и триглицериды (ТГ) (см. табл. 14) .
- Мы рекомендуем выполнять следующий объем необходимых лабораторных исследований для первичной диагностики причин анемии у пациентов с ХБП: 1) общий (клинический) анализ крови; исследование уровня общего гемоглобина (Hb) в крови; определение среднего содержания и средней концентрации Hb в эритроцитах;

определение размеров эритроцитов; исследование уровня ретикулоцитов в крови; исследование уровня лейкоцитов в крови; дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкоцитарная формула); 2) исследование уровня ферритина в крови; исследование насыщения трансферрина железом (TSAT); 3) исследование кала на скрытую кровь [128-132].

- ХБП мы рекомендуем исследование и мониторинг уровня натрия (Na), калия (K), хлора, общего кальция (Ca) и неорганического фосфора (P) в крови (см. табл. 14), которое при необходимости должно быть дополнено исследованиями уровня этих электролитов в моче для выявления дизэлектролитемии, оценки прогноза и выбора терапии .
- Всем пациентам с ХБП мы рекомендуем исследование и мониторинг уровня мочевой кислоты (см. табл. 14) в крови, которое при необходимости должно быть дополнено исследованиями почечной экскреции мочевой кислоты, для выявления и дифференциальной диагностики гиперурикемии, оценки ассоциированных рисков и выбора терапии .

Инструментальные диагностические исследования:

- Мы рекомендуем выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) почек пациентам с подозрением на ХБП и всем пациентам с известной ХБП С1-С5 для выявления и оценки макроскопических изменений органа и их динамики .
- Мы рекомендуем пациентам с ХБП и подозрением на нарушение проходимости почечных артерий для первичной диагностики выполнение дуплексного сканирования артерий почек, которое при сомнительных результатах или явных ограничениях метода следует дополнить магнитно-резонансной томографией (МРТ) с контрастированием или компьютерной томографией (КТ) .
- У пациентов с ХБП С1-С5 при диагностике, связанной с использованием рентгеноконтрастных препаратов, мы рекомендуем тщательно оценивать риск развития ОПП в результате диагностической процедуры и применять ее с соответствующими мерами профилактики (см. раздел 5) в случаях, когда диагностическая ценность исследования и ожидаемое влияние его результата на тактику лечения перевешивают риски ОПП .
- У пациентов с ХБП С5 (рСКФ <15 мл/мин/1,73 м²) мы рекомендуем не использовать гадолиний-содержащие контрастные препараты, за исключением тех случаев, когда нет адекватных альтернативных методов исследования для необходимой и требуемой диагностики, а при необходимости введения гадолиний-содержащих контрастных препаратов пациентам с ХБП С4-С5Д (СКФ <30 мл/мин/1,73 м²) мы рекомендуем отдавать предпочтение макроциклическим хелатам (гадобутрол**, гадотеровая кислота, гадотеридол**) и гадобеновой кислоте** для снижения риска развития нефрогенного системного склероза .

- Мы рекомендуем пациентам с ХБП С1-С5Д с предполагаемой или установленной АГ приводить суточное мониторирование артериального давления (СМАД) для уточнения диагноза, контроля эффективности и безопасности антигипертензивной терапии и оценки прогноза [166-168].
- Пациентам с ХБП С1-С5Д и АГ мы рекомендуем проводить исследование глазного дна врачом-офтальмологом для оценки наличия, выраженности ретинопатии и ассоциированных рисков [173-175].
- У пациентов с ХБП С3-С5Д мы рекомендуем проводить эхокардиографию для выявления и оценки выраженности кальцификации клапанов сердца, а также нарушений внутрисердечной гемодинамики с целью определения рисков и выбора терапии [179].
- Мы рекомендуем пациентам с ХБП С3-С5Д и подозрением на изменения мозгового кровотока выполнять дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий для выявления стенотических поражений и определения объема лечения [87,187].
- Мы рекомендуем пациентам с ХБП С1-С5Д и прогрессирующим гиперпаратиреозом проведение УЗИ паращитовидных желез при необходимости дополненного скинтиграфией или МРТ или однофотонной эмиссионной КТ, совмещенной с КТ для определения их локализации, выраженности изменений и выбора метода лечения .

Дополнительные диагностические исследования

Таблица 15. Показания к выполнению биопсии почки

Основные показания к выполнению биопсии почки

- стойкая протеинурия и/или гематурия после исключения других причин
- нефритический синдром (острый, быстро прогрессирующий, хронический)
- нефротический синдром
- снижение СКФ необъяснимое при клиническом исследовании (острое или хроническое)
- уточнение характера поражения почек при системных заболеваниях (множественная миелома, AL-амилоидоз, AA-амилоидоз, системная красная волчанка, антифосфолипидный синдром, системный васкулит и др.)

Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения.

Общие подходы к лечению

- У пациентов с ХБП С1-С5 мы рекомендуем проводить терапию, направленную на устранение или коррекцию этиологических факторов и элементы патогенеза с учетом причин ХБП и показаний к такой терапии с целью торможения прогрессирования ренальной дисфункции и улучшения прогноза [16,17,61-72].
- Мы рекомендуем, чтобы лечение пациентов с ХБП С1-С5Д было одновременно направлено на замедление темпов прогрессирования дисфункции почек (ренопротекция) (для ХБП С1-С5), коррекцию ее осложнений и предупреждение развития и прогрессирования сердечно-сосудистой патологии (кардиопротекция) с целью улучшения исходов болезни [15,16,19,29,30,195-203].
- У пациентов с ХБП С1-С5Д мы рекомендуем проводить лечение и диагностику в зависимости от выраженности снижения СКФ (стадий ХБП) для оптимизации тактики
- Таблица 16. **Направленность практических мероприятий по профилактике и ведению ХБП в зависимости от ее стадии**

Стадия	Рекомендуемые мероприятия
Наличие ФР ХБП	Регулярный скрининг ХБП, мероприятия по снижению риска ее развития (первичная профилактика)
С1	Диагностика и этиотропное лечение основного заболевания почек Коррекция общих патогенетических факторов риска ХБП с целью замедления темпов ее прогрессирования Диагностика состояния сердечно-сосудистой системы и коррекция терапии Контроль факторов риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых осложнений
С2	Мероприятия по стадии 1 + Оценка скорости прогрессирования и коррекция терапии
С3	Мероприятия по стадии 2 + Выявление, профилактика и лечение системных осложнений дисфункции почек (АГ, изменения сердечно-сосудистой системы, анемия, нарушения водно-электролитного баланса, дислиппротеидемия, ацидоз, МКН-ХБП, БЭН)
С4	Мероприятия по стадии 3 + Подготовка к заместительной почечной терапии
С5	Мероприятия по стадии 4* + Заместительная почечная терапия + Профилактика, выявление и лечение системных осложнений ТПН (изменений сердечно-сосудистой системы, АГ, анемии, нарушений

	водно-электролитного баланса, МКН-ХБП, ацидоза, БЭН и др.)
--	--

Примечание: ФР – факторы риска; * – за исключением этиотропного лечения основного заболевания почек; БЭН – белково-энергетическая недостаточность.

- С целью ренопротекции и вторичной профилактики осложнений ХБП мы рекомендуем проводить лечение пациентов с ХБП С1-С5Д, направленное на устранение или снижение действия основных модифицируемых факторов риска (см. табл. 17), ассоциированных с прогрессированием дисфункции почек .

Таблица 17. Основные модифицируемые факторы прогрессирования хронической болезни почек

- Персистирующая активность патологического процесса, являющегося причиной развития ХБП
 - Недостаточный метаболический контроль сахарного диабета
 - Артериальная гипертензия
 - Альбуминурия/протеинурия
 - Гломерулярная гиперфльтрация
 - Метаболический синдром
 - Острое повреждение почек, использование нефротоксичных препаратов, обструкция мочевыводящих путей
 - Осложнения дисфункции почек (МКН-ХБП, дизэлектролитемия, метаболический ацидоз, гиперурикемия, дислипидемия)
 - Высокобелковая диета
 - Повышенное потребление натрия с пищей
- У пациентов с ХБП С3-С5 вне зависимости от наличия СД и АГ и в отсутствие противопоказаний мы рекомендуем использование иАПФ или БРА как эффективную фармакотерапию для снижения протеинурии и рисков прогрессирования дисфункции почек (ренопротекции), сердечно-сосудистых событий и смерти от всех причин [195,212].
 - Мы рекомендуем, чтобы лечение препаратами, блокирующими РАС (иАПФ или БРА), у всех пациентов с ХБП сопровождалось мониторингом, профилактикой, оценкой и своевременной коррекцией вероятных побочных эффектов фармакотерапии – гиперкалиемии, снижения СКФ, развития ОПП [195,212].
 - У пациентов с ХБП С5Д с остаточным диурезом мы рекомендуем применять иАПФ или БРА с целью максимально длительного сохранения остаточной функции почек [217,218].
 - У пациентов с ХБП С3-С5 и явной протеинурией (>500 мг/24ч или 500 мг/г) мы рекомендуем дополнять лечение препаратами, блокирующими РАС (иАПФ или БРА), #пентоксифиллином (таблетки, 400-1200 мг/сут, 2-24 мес; подробнее – см. комментарии) для достижения более выраженного антипротеинурического эффекта и замедления снижения СКФ [219,220].
 - Для замедления прогрессирования диабетического поражения почек и снижения рисков смерти и ТПН у пациентов с ХБП и СД 2 типа мы рекомендуем стремиться к достижению

уровня гликированного гемоглобина $<7,0\%$ в отсутствие противопоказаний и с учетом необходимости индивидуализации целевых значений этого показателя [17,20,230-232].

- В целях достижения необходимого антигипертензивного эффекта и ренопротекции пациентам с ХБП и АГ мы рекомендуем комбинировать иАПФ или БРА с БКК и избегать применения монотерапии БКК [244-248].
- Мы рекомендуем у пациентов ХБП С5Д рассмотреть использование АМКР (#спиронолактон** – 12,5-25 мг/сут, 4-12 мес; #эплеренон – 50 мг/сут, 12 мес; подробнее – см. комментарии) для снижения риска развития основных сердечно-сосудистых событий и смертности [85,264,265].

Коррекция метаболических и гомеостатических нарушений

- У пациентов с ХБП мы рекомендуем проводить коррекцию метаболических и гомеостатических нарушений, связанных с ренальной дисфункцией – дизэлектролитемии, метаболических нарушений, гиперурикемии, дислиппротеидемии с целью снижения рисков острых жизнеугрожающих событий и улучшения отдаленного прогноза .
- У пациентов с ХБП С3-С5Д при увеличении концентрации К $>5,0$ ммоль/л мы рекомендуем уменьшать пищевое потребление К до 2-3 г/сутки для предупреждения гиперкалиемии и редукации риска смерти (см. табл. 18) [278].

Таблица 19. **Факторы риска гиперкалиемии**

Интеркуррентные состояния: Сахарный диабет Декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность
Некоторые лекарственные препараты (механизм действия – препараты):
<i>Ингибирование высвобождения ренина из юстагломерулярных клеток:</i> ▪Нестероидные противовоспалительные препараты ▪Бета-адреноблокаторы ▪Ингибиторы кальцинейрина: циклоспорин**, такролимус** <i>Блокада высвобождения альдостерона из надпочечников:</i> ▪Гепарин натрия** ▪Кетоконазол <i>Блокада минералокортикоидных рецепторов:</i> ▪Спиронолактон** ▪Эплеренон <i>Блокада эпителиальных натриевых каналов в собирательных трубочках:</i> ▪Гидрохлордиазид+Триамтерен ▪Сульфаметоксазол+Триметоприм**
Добавки К, заменители соли, некоторые травы и обогащенные К продукты при нарушении почечной экскреции

- Для уменьшения риска гиперкалиемии и ее последствий у пациентов с ХБП С5Д мы рекомендуем уменьшать пищевое потребление К <3 г/сутки (см. табл. 18) [279].

- У пациентов с ХБП С1-С5Д с гиперкалиемией >6,0 ммоль/л, гиперкалиемией >5,5 ммоль/л с характерными изменениями на электрокардиограмме (ЭКГ) или желудочковыми нарушениями ритма и проводимости мы рекомендуем незамедлительное проведение терапии: в виде комбинации #сальбутамола** и внутривенного болюсного введения препаратов из группы «инсулины и их аналоги короткого действия» (например, #инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный**) для оперативного снижения К крови и предупреждения/лечения жизнеугрожающих аритмий с последующим проведением сеанса ГД, если гиперкалиемия не купирована и/или ее симптомы сохраняются (см. табл. 20) [282]

Таблица 20. Обзор подходов к комплексному медикаментозному лечению пациентов с жизнеугрожающей гиперкалиемией

Цель лечения	Препарат (начало/длительность действия)	Стандартная доза	Примечания
Стабилизация мембраны кардиомиоцитов	Кальция глюконат** или кальция хлорид (1 мин / 30–60 мин)	Кальция глюконат**, раствор 100 мг/мл, 20 мл или кальция хлорид, раствор 100 мг/мл, 10 мл, в/в болюс, при необходимости повторное введение	С осторожностью при одновременном применении дигоксина**; не влияет на калиемию
Межклеточный перенос иона калия	Препараты из группы «инсулины и их аналоги короткого действия» (10-20 мин / 4-6 часов)	~10 Ед в/в болюс (0,1 Ед/кг массы тела, до 10 Ед) или 6 ед в/в болюс затем инфузия 5-10 ед в течение 1 часа	Концентрация в крови для гипокалиемического эффекта выше, чем для гипогликемического; мониторировать гликемию; при исходной концентрации глюкозы <14 ммоль/л добавить раствор декстрозы** 40 мг/мл (125-150 мл)
	Селективный бета-2-адреномиметик (20-30 мин / 2-6 часов)	#сальбутамола** 10-20 мг через небулайзер	Контроль ЧСС (тахикардии)
Коррекция метаболического ацидоза	Натрия гидрокарбонат**, раствор 40 мг/мл, 100 мл (2-3 часа / длительно)	Начальная доза ~150 ммоль за 3-4 часа (~масса тела (кг)*0,5*дефицит бикарбоната (ммоль/л)); увеличить при недостаточной коррекции ацидоза	Мониторировать бикарбонат крови; эффективен при существенном метаболическом ацидозе (бикарбонат крови <18 ммоль/л); осторожно при гиперволемии – отек легких
Увеличение удаления калия из	Петлевые диуретики (20-30 мин / 2-6 часов)	#фуросемид**, 40-120 мг в/в болюс	Избегать при гиповолемии; эффективность снижается

организма			при СКФ <20 мл/мин/1,73 м ²
	Препараты для лечения гиперкалиемии ¹ (1-2 часа / длительно)	Кальция полистиролсульфонат 5-10 г перорально, 2-3 р/д (не более 30 г в сутки)	Не применять при кишечной непроходимости (обструкции) или у дегидратированных пациентов; ассоциировано с риском развития некроза толстого кишечника ² ; при использовании необходимо убедиться, что смола покидает ЖКТ
	Диализ (в течение 1 часа / длительно)		При неэффективности других мер, ХБП С3-С5Д; ГД с пониженной концентрацией К (0-1 ммоль/л) в диализате более эффективен (риск симптомной гипокалиемии возрастает)

Примечание: ¹ – в настоящее время в РФ кроме кальция полистиролсульфоната, другие, близкие к нему по действию препараты не зарегистрированы; ² – риски развития некроза толстого кишечника увеличиваются в случае применения совместно с продуктами или препаратами, содержащими в своем составе сорбитол. ЖКТ – желудочно-кишечный тракт.

3.3 Лечение почечной анемии

- Для коррекции ренальной анемии у пациентов с ХБП С3-С5Д мы рекомендуем лечение препаратами железа или их сочетанием с одним из препаратов группы «прочие стимуляторы гемопоэза» (эпоэтин альфа**, эпоэтин бета**, дарбэпоэтин альфа**, метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин бета**); далее – эритропоэз-стимулирующими средствами (ЭСС) [312-314].
- У пациентов с ХБП С3-С5Д для достижения максимальной эффективности лечения почечной анемии мы рекомендуем определять дозы и частоту введения препаратов железа индивидуально с учетом лабораторной оценки запасов железа, уровня Hb и его динамики в ответ на терапию, применения ЭСС [128,129,142].
- Мы рекомендуем у пациентов с ХБП С3-С5Д и анемией, которым необходимо лечение препаратами железа, считать предпочтительным внутривенное введение препаратов железа для контроля пула железа, эффективной коррекции анемии и снижения дозы ЭСС [313,314,320,329-331].
- Мы рекомендуем начинать лечение ЭСС для коррекции почечной анемии и предотвращения гемотрансфузий у пациентов с ХБП С3-С5 и С5Д при уровне Hb 90-100 г/л и достаточном для стимуляции эритропоэза пула железа (TSAT >20% и ферритин >100 мкг/л для ХБП С3-С5 и TSAT >20% и ферритин >200 мкг/л для ХБП С5Д) [329].
- У пациентов с ХБП С3-С5Д с почечной анемией мы рекомендуем ограничить проведение гемотрансфузий ургентными показаниями и случаями неэффективности лечения ЭСС и препаратами железа [128,129,142].

3.4 Лечение минеральных и костных нарушений

- У пациентов с ХБП С3-С5Д с гиперфосфатемией мы рекомендуем проводить лечение, стремясь к достижению целевого уровня P, находящегося в пределах нормальных

(референсных) значений для данной лаборатории, с целью снижения рисков неблагоприятных клинических последствий [133,354].

- Для предупреждения увеличения пула P в организме, снижения уровня сывороточного P или его поддержания в пределах нормального диапазона и профилактики осложнений МКН-ХБП мы рекомендуем пациентам с ХБП С3-С5Д с гиперфосфатемией ограничивать потребление P с пищей до <1000 мг/день за счет снижения: а) потребления продуктов, содержащих P в виде пищевых добавок; б) продуктов с низкой биодоступностью P; в) продуктов с высоким естественным содержанием P в пользу потребления продуктов питания с отношением P (мг)/белок (г) <12 [356-363].

Таблица 21. Расчетное пищевое потребление P в зависимости от массы тела и потребления белка*

Потребление белка (г/кг)	Расчетное пищевое потребление P (мг/сутки)*		
	Масса тела ≤ 60 кг	Масса тела ≤ 80 кг	Масса тела ≤ 100 кг
≤ 0,6	≤ 432	≤ 576	≤ 720
≤ 0,8	≤ 576	≤ 768	≤ 960
≤ 1,0	≤ 720	≤ 960	≤ 1200
≤ 1,2	≤ 864	≤ 1152	≤ 1440
≤ 1,4	≤ 1008	≤ 1344	≤ 1680

Примечание: * – при условии потребления пищевых продуктов с содержанием P ≤ 12 мг/г белка (серым выделены значения выше рекомендованных).

- Пациентам с ХБП С5Д и стойкой гиперфосфатемией при отсутствии необходимого эффекта от ограничения потребления P с пищей и увеличения выведения P на диализе мы рекомендуем проводить лечение препаратами для лечения гиперфосфатемии, не содержащими Са, с целью снижения интестинальной нагрузки P и его уровня в сыворотке крови [125].
- Для снижения уровня P в циркуляции у пациентов с ХБП С5Д, которым необходима фармакологическая коррекция персистирующей гиперфосфатемии, мы также рекомендуем использование комплекса бета-железа [III] оксигидроксида, сахарозы и крахмала** или У пациентов с ХБП С3-С5 мы рекомендуем стремиться к поддержанию или достижению уровня циркулирующего иПТГ, находящегося в интервале двухкратного превышения верхней границы нормы (≈ 65-130 пг/мл) с целью профилактики развития клинических осложнений МКН-ХБП [391-393].
- У пациентов с ХБП С5Д мы рекомендуем проводить лечение при стойком 4-кратном превышении концентрации иПТГ крови верхней границы нормы (≈ >260 пг/мл) с целью достижения целевых концентраций иПТГ, находящихся в интервале 2-4-кратного превышения верхней границы нормы (≈ 130-260 пг/мл) и для предупреждения клинических осложнений ВГПТ и снижения риска смерти [133].
- У пациентов с ХБП С3-С5Д и признаками ВГПТ мы рекомендуем корректировать недостаточность или дефицит 25-ОН витамина Д в крови назначением колекальциферола или эргокальциферола до начала лечения препаратами, относящимися к активаторам рецепторов витамина Д (альфакальцидол**, кальцитриол**, парикальцитол**); далее –

АРВД), с целью снижения или контроля уровня иПТГ, а также снижения риска общей и сердечно-сосудистой смертности [134,135,396,397].

Нежелательно сочетание эргокальциферола, колекальциферола с супплекментацией препаратами Са из-за повышения риска гиперкальциемии и мочевых контррементов.

Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

- Мы рекомендуем, чтобы врачи-нефрологи в процессе амбулаторного или стационарного наблюдения информировали пациентов с ХБП С3б-С5Д с нарушениями в повседневной деятельности о пользе регулярных аэробных физических нагрузок для улучшения общего здоровья и качества жизни, улучшения состояний мышц и опорно-двигательного аппарата, повышения толерантности к аэробным нагрузкам и стимулировали их к выполнению таких нагрузок (см. комментарии) [208,651,652].
- Мы рекомендуем, чтобы пациенты с ХБП С3б-С5Д и нарушениями повседневной деятельности получили консультации врача по медицинской реабилитации и других необходимых специалистов с целью разработки индивидуализированного плана реабилитационных мероприятий [659].

Показания для госпитализации.

Основные показания к экстренной госпитализации в стационар:

1. ХБП С1-С5 и развитие или подозрение на развитие ОПП (снижение темпов диуреза $<0,5$ мл/кг/час в течение ≥ 6 часов или повышение креатинина крови $>50\%$ от исходного за 7 дней или повышение креатинина крови на >26 мкмоль/л за 48 часов);
2. быстро прогрессирующее снижение СКФ и/или повышение уровня креатинина крови (на $\geq 50\%$ в течение 2-6 месяцев);
3. острый нефритический синдром;
4. ХБП С1-С5 и водно-электролитные нарушения и ацидоз (потеря жидкости и гиповолемия, гиперкалиемия, гипокалиемия, гипонатриемия, метаболический ацидоз, декомпенсированный);
5. ХБП С5 с любым из следующих осложнений, требующим экстренной терапии, включая начало диализа: нарушение функций ЦНС; серозиты; декомпенсация метаболического ацидоза; гиперкалиемия; неконтролируемая гипергидратация (анасарка, отек легких) и АГ; тяжелая БЭН;
6. ХБП С1-С5Д и резистентная к амбулаторному лечению АГ (включая гипертензивный криз);
7. впервые выявленное снижение СКФ <30 мл/мин/1,73 м².

Основные показания к выписке пациента из стационара после экстренной госпитализации:

1. подтвержден или исключен диагноз ОПП при ХБП С1-С5; при подтверждении – установлена этиология ОПП;
2. проведено лечение ОПП при ХБП С1-С5 в полном объеме, завершившееся исходом (регресс, прогрессирование ХБП, ТПН);

3. установлена причина быстро прогрессирующего снижения СКФ и/или повышения уровня креатинина крови (на $\geq 50\%$ в течение 2-6 месяцев) и проведено лечение, завершившееся исходом (регресс, прогрессирование ХБП, ТПН);
4. подтвержден или отвергнут диагноз острого нефритического синдрома, при подтверждении – установлена его этиология;
5. проведено лечение клинически значимых водно-электролитных нарушений, нарушений кислотно-основного состояния крови: купированы или компенсированы гиповолемия, гиперкалиемия, гипокалиемия, гипонатриемия, метаболический ацидоз, метаболический алкалоз ХБП С1-С4 (консервативными методами или методами диализа);
6. снижено АД, устранены жизнеугрожающие проявления гипертензии и оптимизирована антигипертензивная терапия у пациентов ХБП С1-С5Д;
7. впервые выявленное снижение СКФ < 30 мл/мин/1,73 м² – проведены диагностика и лечение основных осложнений дисфункции почек, установлена этиология ХБП.

Основные показания к плановой госпитализации в стационар:

1. впервые выявленное снижение СКФ до уровня < 60 мл/мин/1,73 м²;
2. сочетание протеинурии (А3) и гематурии;
3. впервые выявленный нефротический синдром или сочетание гипоальбуминемии и протеинурии $> 3,5$ г/сутки/1,73 м²;
4. необходимость диагностики/дифференциальной диагностики этиологических факторов ХБП с применением биопсии почек или других диагностических исследований, требующих госпитализации;
5. формирование доступа для диализа;
6. ХБП С1-С5Д на фоне беременности;
7. проведение индукционной иммуносупрессивной терапии;
8. подготовка к проведению оперативного лечения у пациента с ХБП по разным показаниям.

Основные показания к выписке пациента из стационара после плановой госпитализации:

1. впервые выявленное снижение СКФ до уровня < 60 мл/мин/1,73 м² – подтвержден или опровергнут диагноз ХБП С3-С5, определена этиология ХБП, проведено лечение и диагностика в соответствии с рекомендациями;
2. сочетание протеинурии (А3) и гематурии – подтвержден или опровергнут диагноз ХБП С3-С5, установлены этиологические факторы протеинурии (А3) и/или гематурии, проведено лечение в соответствии с рекомендациями;
3. впервые выявленный нефротический синдром – установлены причины нефротического синдрома или сочетание гипоальбуминемии и протеинурии $> 3,5$ г/сутки, подтвержден или опровергнут диагноз ХБП, проведено лечение в соответствии с рекомендациями;
4. диагностика этиологических факторов ХБП С1-С5 с применением биопсии почек или других диагностических исследований, требующих госпитализации – установлен этиологический диагноз, проведено лечение в соответствии с рекомендациями;
5. формирование доступа для диализа (АВФ, ССП, катетер для ГД для осуществления долгосрочного сосудистого доступа двупросветный, катетер для ПД) – сформирован доступ для диализа;

6. ХБП С1-С5Д на фоне беременности – подтвержден или опровергнут диагноз ХБП, определен почечный диагноз, проведены лечение и диагностика ХБП в соответствии с рекомендациями;
7. проведение индукционной иммуносупрессивной терапии – проведен цикл или госпитальная фаза иммуносупрессивной терапии, выполнена диагностика и лечение осложнений иммуносупрессивной терапии, осуществлен контроль функционального состояния почек, проведены диагностика и лечение осложнений дисфункции почек (если таковые были выявлены);

8. Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
1	У лиц с факторами риска ХБП не реже 1 раза в 2 года проведена предиктивная диагностика ХБП на основе исследования альбуминурии/протеинурии и расчетной скорости клубочковой фильтрации	A	1
2	Пациенту с подозрением на ХБП выполнено ультразвуковое исследование почек	A	2
3	Пациенту с известной ХБП С1-С5 выполнено ультразвуковое исследование почек	A	2
4	Пациенту с ХБП и подозрением на нарушение проходимости почечных артерий для первичной диагностики выполнено дуплексное сканирование артерий почек или альтернативные исследования в соответствии с рекомендациями	A	1
5	Пациенту с ХБП С1-С5 при диагностике, связанной с использованием рентгеноконтрастных препаратов проведена профилактика развития острого повреждения почек в соответствии с рекомендациями	A	1
6	У пациента с факторами риска ХБП выполнены исследования для подтверждения/исключения диагноза: определение расчетной скорости клубочковой фильтрации; количественное исследование альбумина мочи (или белка мочи) в соответствии с рекомендациями	A	1

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
7	У пациента с ХБП выполнено определение расчетной скорости клубочковой фильтрации в соответствии с рекомендациями	А	1
8	У пациента с ХБП выполнено количественное исследование альбумина мочи (или белка мочи) в соответствии с рекомендациями	А	1
9	У пациента с ХБП определена стадия ХБП в зависимости от значений скорости клубочковой фильтрации (С1-С5) и градация альбуминурии; указан правильный код МКБ-10	А	1
10	У пациента с ХБП установлена этиологическая причина ХБП и назначено этиотропное лечение при отсутствии противопоказаний	А	1
11	У пациента с ХБП С3-С5Д проведена клиническая диагностика для выявления системных осложнений дисфункции почек (анемии, артериальной гипертензии, минеральных и костных нарушений, дизэлектrolитемии, метаболических нарушений) и назначено лечение в соответствии с рекомендациями при отсутствии противопоказаний	А	1
12	Пациенту с ХБП С1-С5Д, имеющему минеральные и костные нарушения и/или факторы риска развития остеопороза, проведено определение минеральной плотности костной ткани методом рентгеноденситометрии	А	2
13	Пациенту с ХБП С1-С5Д и прогрессирующим гиперпаратиреозом проведено УЗИ паращитовидных желез или альтернативные диагностики	А	2

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
14	Пациенту с ХБП С1-С5 со стойкой протеинурией и/или гематурией, а также необъяснимом снижении скорости клубочковой фильтрации выполнена биопсия почки под контролем ультразвукового исследования с патолого-анатомическим исследованием биопсийного материала (при отсутствии противопоказаний)	А	1
15	У пациента с установленным диагнозом ХБП С1-С5Д выполнена клиническая диагностика изменений сердечно-сосудистой системы – гипертензии, ишемической болезни сердца, коронарной кальцификации и ремоделирования миокарда в соответствии с рекомендациями	А	1
16	Пациенту с ХБП С1-С5Д с артериальной гипертензией проведено суточное мониторирование артериального давления	А	1
17	Пациент с ХБП С3-С5 находится под регулярным наблюдением врача-нефролога	А	2
18	Пациенту с ХБП С4-С5 сформирован постоянный доступ для диализа	А	2
19	Пациенту с ХБП даны рекомендации по поддержанию регулярной физической активности	А	1
20	Пациенту с ХБП С3-С5 проведено лечение ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента или блокаторами рецепторов ангиотензина-II	А	1
21	Пациенту с ХБП с артериальной гипертензией достигнуто целевое артериальное давление в соответствии с рекомендациями	А (для альбуминурии <A3) / В (для альбуминурии A3)	1

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
22	Пациенту с ХБП С3-С5 с метаболическим ацидозом назначена пероральная терапия #натрия гидрокарбонатом в соответствии с рекомендациями	А	1
23	Пациенту с ХБП С1-С5 назначено лечение ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы при отсутствии противопоказаний	А	1
24	Пациенту с ХБП С3б-С5 даны рекомендации по правильному питанию в соответствии с рекомендациями (потребление протеинов, хлорида натрия)	А	1
25	Пациенту с ХБП С5 лечение перитонеальным диализом или гемодиализом начато в оптимальных условиях (в плановом порядке, амбулаторно или при плановой госпитализации (не связанной с осложнениями уремии, если последнее применимо к локальной практике), с предшествующим наблюдением врача-нефролога и использованием постоянного диализного доступа)	А	2
26	У пациента с ХБП С5-С5Д и острым тромбозом артерио-венозной фистулы, сформированной с использованием синтетического протеза, выполнена экстренная тромбэктомия	В	1
27	У пациента с ХБП С5Д на перитонеальном диализе с существенной остаточной функцией почек достигнута эволемиа на выбранном режиме ультрафильтрации	А	1
28	У пациента с ХБП С5, получающего лечение перитонеальным диализом, проведена регулярная оценка функции перитонеальной мембраны с использованием теста перитонеального равновесия (через 6 недель после начала лечения и, в дальнейшем, по крайней мере, ежегодно или при клинических показаниях)	А	2

№	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
29	У пациента с ХБП С5Д на перитонеальном диализе для профилактики перитонита использованы диализные системы, предусматривающие технологию «промывки перед заполнением»	А	1
30	У пациента с ХБП С5Д на перитонеальном диализе достигнута рекомендуемая доза по Kt/V ($>1,7$) или по клиренсу креатинина (>50 л/нед/ $1,73$ м ²)	В	2
31	У пациента с ХБП С5Д на перитонеальном диализе осуществлена профилактика инфекций места выхода катетера препаратами для наружного применения, содержащими в своем составе гентамицин, или мупирицин	А	1
32	У пациента с ХБП С5Д на перитонеальном диализе с анурией достигнута ультрафильтрация ≥ 1 л/сутки	С	5
33	У пациента с ХБП С5Д с отсутствием существенной остаточной функции почек (скорость клубочковой фильтрации по клиренсу мочевины <2 мл/мин или диурез <600 мл/сутки) сеансы гемодиализа проведены не менее 3 раз в неделю с общим эффективным диализным временем не менее 720 минут в неделю	А	2
34	У пациента с ХБП С5Д с анурией или отсутствием существенной остаточной функции почек (скорость клубочковой фильтрации по клиренсу мочевины <2 мл/мин), получающего гемодиализ 3 раза в неделю, достигнута минимальная эффективная доза каждой процедуры не менее $spKt/V \geq 1,4$ или $eKt/V \geq 1,2$ (при использовании аппаратных методов определения этого показателя)	В	2
35	У пациента с ХБП С5Д, получающего лечение гемодиализацией в режиме постдилюции, достигнут конвективный объем >23 литров за процедуру	В	1

Список литературы

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150
3. Tsai WC, Wu HY, Peng YS et al. Risk Factors for Development and Progression of Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(11):e3013. doi: 10.1097/MD.00000000000003013
4. Shen Y, Cai R, Sun J et al. Diabetes mellitus as a risk factor for incident chronic kidney disease and end-stage renal disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine* 2017;55(1):66-76. doi: 10.1007/s12020-016-1014-6
5. Chang AR, Grams ME, Ballew SH et al. Adiposity and risk of decline in glomerular filtration rate: meta-analysis of individual participant data in a global consortium. *BMJ* 2019;364:k5301. doi: 10.1136/bmj.k5301
6. Nitsch D, Grams M, Sang Y et al. Associations of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with mortality and renal failure by sex: a meta-analysis. *BMJ* 2013;346:f324. doi: 10.1136/bmj.f324
7. See EJ, Jayasinghe K, Glassford N et al. Long-term risk of adverse outcomes after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis of cohort studies using consensus definitions of exposure. *Kidney Int* 2019;95(1):160-172. doi: 10.1016/j.kint.2018.08.036
8. Rashidbeygi E, Safabakhsh M, Delshad Aghdam S et al. Metabolic syndrome and its components are related to a higher risk for albuminuria and proteinuria: Evidence from a meta-analysis on 10,603,067 subjects from 57 studies. *Diabetes Metab Syndr* 2019;13(1):830-843. doi: 10.1016/j.dsx.2018.12.006

Информация для пациентов:

1. Степень ограничения минеральных веществ в рационе в зависимости от стадии ХБП

Стадия	Расчетная СКФ, мл/мин/1,73 м ²	Суточная потребность в ингредиентах (г/сутки)
1	≥ 90	К 4,0-5,0 Na < 2,4 P 1,0-1,2
2	60-89	К 4,0-5,0 Na < 2,4 P 1,0-1,2
3а	45-59	К 2,0-3,0* Na < 2,4 P 0,8-1,0

36	30-44	К 2,0-3,0* Na < 2,4 P 0,8-1,0
4	15-29	К 2,0-3,0* Na < 2,4 P 0,8
5	<15 диализ	К 2,0-3,0 Na < 2,4 P 0,8

Примечание: * – при наличии гиперкалиемии (концентрация К в сыворотке крови >5,5 ммоль/л).

2. Содержание нутриентов в пищевых продуктах

Продукт (100г)	Белок, г	Фосфор, мг	Соотношение фосфор/белок, мг/г	Калий, мг	Натрий, мг
Молочные продукты					
Соевое молоко	3,2	47	15	191	3
Коровье молоко 2%	3,2	85	27	166	46
Обезжиренное молоко	3,3	88	27	174	45
Цельное молоко	3,1	92	30	157	48
Козье молоко	3,4	103	30	185	45
Низкокалорийный мягкий сыр	14,2	150	11	190	480
Зернистый творог	12,3	150	12	88	230
Зрелый сыр	35,8	470	13	82	620
Сыр бри	17,2	303	18	119	593
Чеддер	26,0	470	18	100	700
Моцарелла	19,5	428	22	67	373
Эдам	20,7	462	22	-	-
Обезжиренный натуральный йогурт	4,3	109	25	187	57
Обезжиренный сладкий йогурт	4,5	123	27	191	66
Йогурт с фруктами	2,7	75	28	117	39

18% сливки	2,5	65	26	130	45
Яйцо					
Яичный белок	10,5	15	1	142	160
Яичный желток	16,5	520	32	197	50
Яйцо целиком	12,5	200	16	130	140
Ветчина					
Иберийский хамон	43,2	158	4	153	1110
Ветчина вареная	19,0	239	13	270	970
Говядина					
Вырезка	20,2	200	10	350	60
Телятина	17,0	200	12	350	60
Ливер	21,1	358	17	325	96
Свинина					
Шейка	18,0	151	9	212	63
Вырезка	21,0	230	11	420	53
Ливер	21,4	350	16	330	87
Птица					

IX. Регламентирующие документы:

Нозологическая форма (наименование)			
Мероприятия	Стандарт (номер, наименование, дата)	Клинические протоколы (наименование, кем разработаны, номер, дата)	Другое (национальные клинические руководства)
Диагностика			
Прием (осмотр, консультация) врача-акушера-гинеколога первичный	Стандарты оказания специализированной помощи пациентам с	Ассоциация нефролог	

<p>Прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога первичный</p> <p>Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный</p> <p>Прием (осмотр, консультация) врача-нефролога первичный</p> <p>Прием (осмотр, консультация) врача-уролога первичный</p> <p>Прием (осмотр, консультация) врача-хирурга первичный</p> <p>Прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога первичный</p> <p>Лабораторные методы исследования</p> <p>Исследование уровня железа сыворотки крови</p> <p>Исследование уровня альбумина в крови</p> <p>Исследование уровня глобулиновых фракций в крови</p> <p>Исследование уровня мочевой кислоты в крови</p> <p>Исследование уровня свободного и связанного билирубина в крови</p> <p>Исследование уровня триглицеридов в крови</p> <p>Исследование уровня липопротеинов низкой плотности</p> <p>Исследование уровня общего кальция в крови</p> <p>Исследование концентрации водородных ионов (рН) крови</p> <p>Исследование уровня фибриногена в крови</p> <p>Исследование уровня ферритина в крови</p> <p>Исследование уровня гликированного гемоглобина в крови</p> <p>Исследование уровня общего магния в сыворотке крови</p> <p>Исследование уровня</p>	<p>ХБП Приказ МЗ РФ : 20.12.2012г №1270Н</p> <p>20.12.2012г №1269Н</p> <p>20.12.2012г №1268Н</p>	<p>ОВ 2021год ID469</p>	
--	--	---------------------------------	--

<p>ионизированного кальция в крови</p> <p>Исследование уровня мочевины в моче</p> <p>Определение международного нормализованного отношения (МНО)</p> <p>Определение основных групп крови (А, В, 0)</p> <p>Определение резус-принадлежности</p> <p>Исследование насыщения трансферрина железом</p> <p>Проведение реакции Вассермана (RW)</p> <p>Тесты тубулярной реабсорбции</p> <p>Бактериологическое исследование гнойного отделяемого</p> <p>Бактериологическое исследование крови на стерильность</p> <p>Определение антигена к вирусу гепатита В (HBsAg Hepatitis B virus) в крови</p> <p>Определение антител классов М, G (IgM, IgG) к антигену вирусного гепатита В (HbcAg Hepatitis B virus) в крови</p> <p>Определение антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусному гепатиту С (Hepatitis C virus) в крови</p> <p>Определение антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1 (Human immunodeficiency virus HIV 1) в крови</p> <p>Определение антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-2 (Human immunodeficiency virus HIV 2) в крови</p> <p>Микробиологическое исследование мочи на аэробные и факультативно-анаэробные условно-патогенные микроорганизмы</p> <p>Коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза)</p> <p>Общий (клинический) анализ крови развернутый</p>			
--	--	--	--

<p>Анализ крови биохимический общетерапевтический</p> <p>Анализ мочи общий</p> <p>Инструментальные методы исследования</p> <p>Эзофагогастродуоденоскопия</p> <p>Эхокардиография</p> <p>Ультразвуковое определение жидкости в брюшной полости</p> <p>Регистрация электрокардиограммы</p> <p>Холтеровское мониторирование сердечного ритма (ХМ-ЭКГ)</p> <p>Рентгенография легких</p> <p>Комплексное ультразвуковое исследование внутренних органов</p>			
---	--	--	--

Алгоритм первичной диагностики ХБП



