

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**Министерство здравоохранения Забайкальского края**  
**государственное автономное учреждение здравоохранения**  
**«ЗАБАЙКАЛЬСКАЯ КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»**  
672038, г.Чита, ул. Коханского, д. 7  
тел. (302-2) 72 02 71, 28 20 95  
E-mail: [priem@kkb.chita.ru](mailto:priem@kkb.chita.ru)

от 30.12.2025 г. №959-о

УТВЕРЖДАЮ

И.о. главного врача \_\_\_\_\_

  
М.Л.Алферьев

**Информационное письмо**

**АНЕМИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ**  
**ПОЧЕК**

*Врач нефролог отделения диализа Цыбенова С.М.*  
*Заведующий отделением диализа С.С.Федурин*

## АНЕМИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Анемия – это синдром, при котором отмечается снижение концентрации гемоглобина в крови, чаще при одновременном уменьшении числа эритроцитов (или общего объема эритроцитов). Исключением является острая анемия на фоне кровотечения, при которой снижается общий объем крови и количество гемоглобина в организме, но концентрация гемоглобина в крови может некоторое время оставаться нормальной (до наступления гемодилюции).

### Этиология и патогенез заболевания

Развитие анемии при хронической болезни почек (ХБП) обусловлено нарушением выработки эритропоэтина (ЭПО) в почках. Тяжесть анемии коррелирует со степенью нарушения функции почек. В патогенезе анемии играют роль дефицит железа и повышенный уровень воспалительных цитокинов. Анемия является предиктором развития гипертрофии левого желудочка, ассоциируется с ухудшением качества жизни, ростом сердечно-сосудистых осложнений и увеличением частоты госпитализаций. Повышение нагрузки на сердце за счет тахикардии и увеличения ударного объема, обусловленных анемией, вызывает почечную вазоконстрикцию и задержку жидкости. Таким образом, возникает порочный круг, в котором застойная сердечная недостаточность, заболевание почек и анемия взаимно усугубляют друг друга.

Анемия осложняет хронические заболевания почек. Обычно анемия наблюдается при снижении клиренса креатинина до 40-60 мл/мин, но может возникать и на более ранних стадиях заболевания. Причины приобретенной анемии при болезни почек многочисленны. Наиболее часто анемия при ХБП носит гипорегенераторный характер вследствие нарушения образования эритропоэтина в почках. При дефиците железа анемия будет гипохромной, а при отсутствии дефицита железа – нормохромной.

В зависимости от выраженности снижения концентрации гемоглобина (Hb) общепризнано выделять три степени тяжести анемии:

- легкая – концентрация Hb выше 90 г/л;
- средняя – концентрация Hb в пределах 90-70 г/л;
- тяжелая – концентрация Hb менее 70 г/л.

### Клиническая картина заболевания или состояния:

Большинство жалоб и симптомов являются неспецифическими признаками анемии, которые накладываются на симптомы основного заболевания.

Наиболее частыми жалобами у пациентов являются:

- сердцебиение, одышка, усиливающиеся при физической нагрузке;
- головокружение, шум в ушах;
- слабость, повышенная утомляемость

При физикальном обследовании могут выявляться следующие признаки:

- бледность кожных покровов, видимых слизистых (желтушность кожи и слизистых при гемолизе);
- тахикардия, тахипноэ;
- приглушенность сердечных тонов, систолический шум на верхушке сердца и над крупными сосудами;
- вялость.

Многие факторы могут провоцировать декомпенсацию у пациента с анемией и приводить к гипоксии тканей и органов, которая угрожает жизни. Декомпенсация хронической анемии может наблюдаться при инфекциях, острой кровопотере.

Причины декомпенсации хронической анемии:

- повышенная потребность в кислороде вследствие инфекции, боли, лихорадки;
- дальнейшее снижение снабжения тканей кислородом вследствие острой кровопотери, пневмонии.

Ранние признаки декомпенсации:

- затрудненное, быстрое дыхание с межреберным, подреберным и надгрудинным втяжением (респираторный дистресс);
- усиленное использование мышц живота для дыхания;
- раздувание крыльев носа.

Признаки острой декомпенсации:

- форсированный ("стонущий") выдох (респираторный дистресс);
- изменение психического состояния;
- ослабление периферического пульса;
- застойная сердечная недостаточность;
- гепатомегалия;
- плохая периферическая перфузия (время повторного наполнения капилляров больше 2 сек.).

# Диагностика:

## 1 .Жалобы и анамнез

- Всем пациентам с ХБП с подозрением на анемию рекомендуется сбор анамнеза и жалоб при заболеваниях органов кроветворения и крови для оценки состояния пациента, а также для исключения возможных других причин анемии .
- при сборе у пациента жалоб выясняют наличие у него симптомов анемии (сердцебиение, одышка, усиливающиеся при физической нагрузке, головокружение, шум в ушах, слабость, повышенная утомляемость).

При сборе анамнеза обращают внимание на возможные дополнительные причины развития анемии:

- кровотечения (острые и хронические);
- гемолиз (аутоиммунный, микроангиопатический);
- интеркуррентные заболевания (хронические инфекционно-воспалительные заболевания);
- дефицит железа, фолатов, витамина В12 (алиментарный фактор, нарушенная абсорбция).

## 2. Физикальное обследование

Всем пациентам с хронической болезнью почек с подозрением на анемию, а также всем пациентам с установленным диагнозом анемии при ХБП при каждом врачебном приеме рекомендуется визуальное исследование, пальпация, перкуссия при заболеваниях органов кроветворения и крови.

Общий осмотр подразумевает оценку общего физического состояния, симптомов гемической гипоксии, возможных признаков декомпенсации анемического синдрома. При осмотре врач должен оценивать, как объективные физикальные симптомы анемии (бледность кожных покровов и видимых слизистых, тахикардия, тахипноэ), так и субъективные симптомы анемии при активном целенаправленном расспросе самого пациента.

## 3. Лабораторные диагностические исследования

Диагностическим триггером для начала гематологического обследования является выявление анемии при ХБП.

Снижение продукции эндогенного ЭПО наблюдается во всех случаях анемии на фоне ХБП, поэтому определение уровня сывороточного ЭПО не является обязательным.

Снижение продукции эритропоэтина, дефицит железа и воспалительный процесс являются основными причинами анемии при ХБП. Однако, следует помнить, что неадекватный режим программного гемодиализа, инфекционные осложнения, хронические кровопотери, вторичный гиперпаратиреоз – частые факторы, усугубляющие анемию. Кроме того, у пациентов с ХБП может наблюдаться любая другая форма анемии, в том числе гемоглобинопатия, аутоиммунная гемолитическая анемия и т.д.

Всем пациентам с ХБП рекомендуется выполнение общего (клинического) анализа крови, оценка гематокрита (Hct), исследование уровня эритроцитов в крови, исследование уровня ретикулоцитов, дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкоцитарная формула), исследование уровня тромбоцитов в крови с целью диагностики и дифференциальной диагностики анемии.

Контроль уровня гемоглобина следует проводить один раз в неделю при подборе дозы ЭСП и при переводе с одного ЭСП на другой, затем один раз в 2 недели, но не реже одного раза в месяц.

У пациентов ХБП, у которых гемодиализ не проводится, контроль уровня гемоглобина на фоне поддерживающего лечения ЭСП следует проводить не реже одного раза в 3 месяца.

У пациентов, которым проводится гемодиализ, уровень гемоглобина на фоне поддерживающего лечения ЭСП следует проводить не реже одного раза в месяц.

- Пациентам с ХБП и анемией рекомендуется исследование уровня железа сыворотки крови, исследование насыщения трансферрина железом, исследование уровня ферритина в крови с целью уточнения характера анемии и дифференциальной диагностики с железodefицитной анемией.

при ХБП показатели обмена железа (железо сыворотки, ОЖСС, процент насыщения трансферрина) могут быть в пределах нормы, снижены или повышены. При интерпретации уровня ферритина следует помнить, что данный показатель повышается при воспалительном процессе.

Поскольку ферритин является острофазным белком, диагностическое значение следует оцениваться отлично от пациентов, не страдающих хроническим заболеванием почек. Железodefицитная анемия диагностируется у пациентов с ХБП при содержании ферритина ниже 100 нг/мл.



При количестве ферритина выше 100 нг/мл проценте гипохромных эритроцитов более 6% или насыщении трансферрина ниже 20% диагностируют функциональный дефицит железа.

При назначении ЭСП следует определять насыщение трансферрина и содержания ферритина не реже одного раза в 3 месяца.

Более частый мониторинг насыщения трансферрина и концентрации ферритина может быть показан:

- в начальном периоде применения ЭСП
- при повышении дозы ЭСП
- если имеется кровопотеря
- при контроле ответа на курс внутривенного железа
- при любых ситуациях, когда можно предположить дефицит железа.
- Пациентам с гиперхромной (макроцитарной) анемией на фоне ХБП может быть рекомендовано определение уровня витамина В12 (цианокобаламина) в крови и исследование уровня фолиевой кислоты в сыворотке крови с целью исключения В12-дефицитной или фолиеводефицитной анемии .
- Пациентам с ХБП рекомендуется выполнение биохимического анализа крови общетерапевтического (определение уровня креатинина, мочевины, общего белка, АЛТ, АСТ) для оценки функции почек и печени .
- Пациентам с ХБП рекомендуется исследование С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови для исключения воспалительной реакции .
- Пациентам с ХБП и анемией, при клинико-лабораторных признаках гемолитической анемии рекомендуется выполнение прямой пробы Кумбса для исключения аутоиммунного гемолиза .

при интенсивном гемолизе и предшествующих трансфузиях эритроцитов необходимо также проведение непрямой пробы Кумбса.

-Пациентам с анемией при ХБП, при наличии резистентности к применению ЭСП рекомендуется выполнить определение концентрации интактного паратиреоидного гормона в сыворотке крови для определения степени выраженности вторичного гиперпаратиреоза, с целью его коррекции .

Пациентам с анемией при ХБП, при подозрении на парапротеинемический гемобластоз (множественная миелома, секретирующая лимфома) или амилоидоз рекомендуется выполнить иммунохимическое исследование сыворотки крови и мочи для исключения гематологического заболевания .

-Пациентам с анемией при ХБП, при подозрении на гематологическое заболевание рекомендуется исследование костного мозга .

вид исследования костного мозга (цитологическое исследование костного мозга (миелограмма); гистологическое исследование костного мозга — трепанобиопсия) определяется типом подозреваемого гематологического заболевания и может комбинироваться, дополняться иными исследованиями костного мозга.

#### **4.Инструментальные диагностические исследования**

Пациентам с анемией при ХБП, при наличии дополнительных показаний (данных о патологии желудочно-кишечного тракта, подозрении на скрытые кровотечения из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), с целью уточнения причины анемии, проводится развернутое клиническое обследование, которое может включать эндоскопические исследования ЖКТ: эзофагогастродуоденоскопия, колоноскопия, ректороманоскопия, видеокапсульная эндоскопия .

### **Лечение**

Назначение препаратов железа и ЭСП позволяет повысить уровень гемоглобина у большинства пациентов с ХБП любой стадии. Лечение анемии при ХБП включает также коррекцию прочих устранимых причин снижения гемоглобина, например, дефицита витамина В12 и фолиевой кислоты, лечение воспалительного процесса.

Для большинства взрослых пациентов с ХБП целью лечения анемии является повышение уровня Hb до 100-120 г/л, и это в равной степени относится к больным как в преддиализных стадиях ХБП, так и к больным на диализе и после трансплантации почки. . При применении эритропоэстимулирующих препаратов пациентам с почечной анемией не следует превышать уровень Hb выше 130 г/л. Нижняя граница целевого уровня Hb должна быть достигнута не позднее чем через 4 месяца от начала терапии у больных с ренальной анемией. Ограничения верхней границы уровня Hb предусмотрены для лиц пожилого возраста, больных СД, пациентов с высоким кардиоваскулярным риском, больных с онкологическими и гематологическими заболеваниями. При достижении значений Hb в 130 г/л эритропоэстимулирующие препараты должны быть полностью отменены.

Пациентам с ХБП и анемией рекомендуется достигать и удерживать гемоглобин в диапазоне 100-120 г/л.

приближать Hb к верхней границе диапазона рекомендуется у пациентов низкого риска (молодых, без выраженной сердечно-сосудистой патологии); у пациентов со стенокардией и другими проявлениями ишемической болезни сердца, у которых снижение уровня Hb приводит к усилению симптомов ишемии; у пациентов, при подготовке к трансплантации почки.

У пациентов с высоким риском сосудистых осложнений, особенно больных с сахарным диабетом, злокачественными новообразованиями, инсультом, неишемическим поражением сердца, тяжелым поражением периферических сосудов, уровень Hb должен приближаться к нижней границе целевого диапазона.

Пациентам с ХБП и анемией при насыщении трансферрина ниже 20% и уровне ферритина ниже 100 нг/мл рекомендуется назначение препаратов железа для поддержания уровня насыщения трансферрина выше 20% и ферритина выше 100 нг/мл.

дефицит железа – важный фактор развития почечной анемии, является широко распространенным состоянием в популяции больных с ХБП. Различают относительный и абсолютный дефицит железа. Абсолютный дефицит железа – это общее снижение запасов железа в организме, определяемое при снижении ферритина сыворотки ниже 100 мкг/л. Функциональный дефицит железа (ферритин >100 мкг/л, при этом насыщение трансферрина <20%) проявляется неспособностью обеспечить необходимым количеством железа пролиферирующие эритробласты, несмотря на достаточные запасы железа в организме. Развитие функционального дефицита железа возможно во время коррекции анемии препаратами эритропоэзстимулирующими препаратами, а также при воспалительных заболеваниях или при недооценке степени хронической кровопотери. Показатели обмена железа (ферритин сыворотки крови и % насыщения трансферина) необходимо определять до начала терапии ЭСП и не реже 1 раз в 3 мес. Оптимальные уровни показателей обмена железа, которые не рекомендуется превышать при проведении терапии препаратами железа: ферритин 200-500 мкг/л, насыщение трансферрина 30%.

Пациентам в додиализной стадии ХБП или находящимся на перитонеальном диализе могут назначаться пероральные препараты железа. Однако и до начала заместительной почечной терапии анемия часто обусловлена дефицитом железа, который не может быть компенсирован изменениями диеты и приемом препаратов железа перорально (при наличии нарушений ЖКТ или других причин ухудшения всасывания железа, включая



прогрессирование уремии), и тогда следует использовать препараты железа для парентерального применения. Указанием на недостаточное всасывание железа может быть неудовлетворительная динамика лабораторных показателей дефицита железа на фоне приема пероральных препаратов железа. Развитие дефицита железа на фоне лечения ЭСП требует быстрой его коррекции, которая возможна только при внутривенном введении препаратов железа. Внутримышечное введение препаратов железа у пациентов с ХБП противопоказано.

Пациентам на гемодиализе показаны внутривенные препараты железа.

Препараты железа используются в стандартных дозах, определяемых безопасностью и переносимостью, поддерживающие дозы препарата железа определяются согласно инструкции к лекарственному препарату.

При внутривенном введении первой дозы препаратов железа необходимо тщательно наблюдать за пациентом во время введения и не менее 30 минут после введения. Следует обеспечить возможность проведения реанимационных мероприятий в случае развития серьезных побочных эффектов.

Следует избегать назначения внутривенных препаратов железа при активной системной инфекции.

Пациентам с ХБП и анемией с Hb ниже 100 г/л, после исключения других возможных причин анемии и нормализации показателей обмена железа, рекомендуется назначение ЭСП для достижения целевого уровня Hb . до начала лечения следует исключить все корректируемые причины анемии (в том числе дефицит железа и воспалительный процесс).

Решение о необходимости и сроках начале терапии ЭСП у больных на диализе должно приниматься индивидуально, с учетом наличия симптомов, связанных с анемией, риска потребности в гемотрансфузиях и перспектив трансплантации.

В настоящее время для лечения почечной анемии используют ЭСП и наиболее часто используют препараты рчЭПО (эпоэтин альфа, эпоэтин бета, дарбэпоэтин).

Профилактика и коррекция анемии при помощи ЭСП предотвращает и/или способствует обратному развитию гипертрофии миокарда левого желудочка, а также снижает резко увеличенный вследствие анемии сердечный выброс. Применение ЭСП у пациентов до начала ЗПТ, способствует повышению уровня Hb, а также снижению потребности в трансфузионной терапии.

Выбор целевого значения Hb и параметра, при котором начинается терапия ЭСП, у каждого пациента является индивидуальным и определяется многими клиническими факторами.

Дозу ЭСП подбирают, ориентируясь на исходное и целевое значения гемоглобина, скорость его повышения уровня и клиническую ситуацию.

При назначении ЭСП следует взвесить потенциальную пользу (в том числе улучшение качества жизни, посещение школы, отсутствие необходимости в трансфузиях) и потенциальный вред лечения, а также обсудить с пациентом возможную пользу и риск относительно высокого или низкого уровня гемоглобина и принять решение о целевом уровне гемоглобина с учетом их мнения. С особой осторожностью ЭСП должны назначаться пациентам с высоким риском инсульта (в том числе с инсультом в анамнезе) и больным со злокачественными новообразованиями. Не допускается у этой группы пациентов применение ЭСП при Hb более 130г/л.

ЭСП вводятся внутривенно или подкожно у пациентов на гемодиализе. У остальных пациентов (преддиализная стадия, перитонеальный диализ) следует вводить ЭСП подкожно.

Классификация ЭСП по длительности действия:

- короткого (эпоэтин альфа, эпоэтин бета),
- промежуточного (дарбэпоэтин альфа)
- длительного действия (метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин бета, роксадустат у взрослых пациентов)

Выбор конкретного ЭСП, у каждого пациента является индивидуальным и определяется клиническими факторами.

Пациенты с сердечно-сосудистыми нарушениями должны наблюдаться особенно тщательно. Артериальная гипертензия не является противопоказанием к терапии ЭСП. Если в процессе лечения анемии отмечается повышение уровня АД, следует проводить адекватную гипотензивную терапию.

При гемодиализе у пациентов с ХБП возможно применение препаратов рчЭПО (эпоэтина альфа, эпоэтина бета, дарбэпоэтина альфа) внутривенно или подкожно, у пациентов, получающих перитонеальный диализ или имеющих додиализную стадию ХБП рекомендуется применение эпоэтина альфа или эпоэтина бета или дарбэпоэтина альфа подкожно.. Для короткодействующих ЭСС эффективность подкожного введения у гемодиализных пациентов, возможно, выше, чем внутривенного .

Рекомендовано использовать ЭСС с большой осторожностью у пациентов с ХБП и активными злокачественными новообразованиями (особенно если ожидаемый исход – излечение), у пациентов с инсультом в анамнезе.

В начальной фазе терапии ЭСС необходимо измерять концентрацию гемоглобина, по меньшей мере, ежемесячно или 1 раз в 2 недели, в поддерживающей фазе, при стабильном уровне гемоглобина контроль требуется не реже, чем ежемесячно.

### **Применение ЭПО у взрослых:**

Лечение анемии ЭСП проводят в два этапа: фазу коррекции, в ходе которой необходимо достичь нижней границы целевого уровня Hb не более чем за 4 месяца, и следующей за ней фазы поддерживающей терапии.

В фазу коррекции применяют стартовые дозы рчЭПО, которые обычно на 30% (20-50%) выше поддерживающих доз. Начальными дозами эпоэтина альфа и эпоэтина бета обычно являются 20-50 МЕ/кг массы тела три раза в неделю. Пациентам с ХБП5 на гемодиализе, гемофильтрации или гемодиофильтрации возможен как внутривенный, так и подкожный путь введения ЭСП. У пациентов с ХБП без диализа и с ХБП5 на перитонеальном диализе рекомендован подкожный путь введения. Дарбэпоэтин альфа обычно начинают с дозы 0,45 мкг/кг массы тела один раз в неделю подкожно (п/к) или внутривенно (в/в), или 0,75 мкг/кг массы тела один раз в две недели п/к. Доза метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтина бета стартует с 0,6 мкг/кг массы тела каждые две недели п/к или в/в для додиализных и диализных пациентов, соответственно, или 1,2 мкг/кг массы тела п/к каждые 4 недели для додиализных пациентов. При более высоком уровне гемоглобина требуется меньшая начальная доза, за исключением метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтина бета, для которого начальная доза не меняется. У пациентов с сердечно-сосудистой патологией, тромбозами и судорогами в анамнезе следует снижать начальную дозу. Недельную дозу эпоэтина альфа и эпоэтина бета можно в дальнейшем увеличивать каждые 4 недели на  $3 \times 20$  МЕ/кг, если увеличение гемоглобина недостаточное. Увеличение дозы не должно происходить чаще раза в месяц. Если уровень гемоглобина увеличивается и приближается к верхней границе целевого диапазона, дозу ЭПО следует уменьшить примерно на 25%. Если гемоглобин продолжает подниматься, терапию следует временно приостановить до тех пор, пока гемоглобин не начнет снижаться, в этот момент терапию следует возобновить в дозе примерно на 25% ниже предыдущей дозы. Если уровень

гемоглобина вырос более чем на 10 г/л за две недели, или 20 г/л за месяц дозу ЭПО следует снизить на 25% .

## **Лечение пациентов с резистентностью к ЭСП**

Резистентность к ЭСП констатируется при отсутствии повышения содержания гемоглобина после назначения ЭСП в стандартной дозировке в течение месяца. У взрослых пациентов в настоящее время под резистентностью к ЭСП подразумевают потребность в использовании более 20000 МЕ/неделю (300 МЕ/кг/нед п/к или 450 МЕ/кг/нед. внутривенно) эпоэтина альфа или эпоэтина бета или более 1,5 мкг/кг (около 100 мкг/нед.) дарбэпоэтина альфа и более 2,5 мкг/кг (более 200 мкг) метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтина бета. Это более чем в 2,5 раза превышает среднюю эффективную дозу ЭСП, так как у подавляющего большинства (более 90%) пациентов без дефицита железа будут эффективны меньшие дозы ЭСП. В то же время частота развития резистентности к терапии ЭСП неизвестна.

- Пациентам с ХБП и анемией с резистентностью к ЭСП не рекомендуется увеличивать дозу ЭСП более, чем в два раза от стандартной, рассчитанной по весу дозировки .
- Пациентам с ХБП и анемией с резистентностью к ЭСП рекомендуется обследование для выявления причин ее развития и устранение поддающихся лечению причин .

у пациентов, которые остаются резистентными к ЭСП, несмотря на устранение поддающихся лечению причин, рекомендуется исключить наиболее частые причины резистентности: 1) дефицит железа (абсолютный либо функциональный) и 2) воспалительные заболевания. Для мониторингирования степени активности последних необходим контроль СРБ, который должен проводиться регулярно, не реже чем каждые 3 месяца. При повышении СРБ более 5мг/л у пациентов, находящихся на лечении ГД, должна быть проверена биосовместимость диализных мембран и качество воды для ГД.

Состояния, которые могут обусловить развитие резистентности к терапии ЭСП:

- хроническая кровопотеря;
- вторичный и третичный гиперпаратиреоз;
- алюминиевая интоксикация;



- гиповитаминозы (дефицит фолиевой кислоты и витамина В<sub>12</sub>);
- злокачественные новообразования (в том числе, онкогематологические);
- белково-энергетическая недостаточность;
- неадекватный диализ;
- побочные эффекты при применении некоторых медикаментов .

Пациентам с ХБП и анемией, которые остаются резистентными к ЭСП несмотря на устранение поддающихся лечению причин, рекомендуется индивидуализация лечения с возможными вариантами .

- Наблюдение, при допустимом снижении уровня гемоглобина
- Продолжение лечения с помощью ЭСП при наличии хотя бы умеренного положительного эффекта
- Гемотрансфузии.

## **Гемотрансфузии у пациентов с ХБП и анемией**

Гемотрансфузии пациентам с ХБП должны применяться только в случаях прямых показаний: снижении уровня НВ ниже 70 г/л или 80 г/л, после хирургических операций при наличии четких симптомов, связанных с анемией, при резистентности к терапии ЭСП или высоких рисках терапии ЭСП, по согласованию с врачом-гематологом и/или трансфузиологом.

Пациентам с ХБП при наличии симптомов, вызванных анемией, для стабилизации состояния пациента или необходимости предоперационной подготовки рекомендуется рассмотреть вопрос о переливании эритроцитов .

показания к гемотрансфузии при хронической анемии могут возникать в случае неэффективности терапии ЭСП или при остром состоянии (например, при остром кровотечении, нестабильной ишемической болезни сердца, или при наличии сопутствующей гематологической патологии: гемоглобинопатии, парциальная красноклеточная аплазия костного мозга, миелодисплазии, гемобласты и другие гематологические заболевания, при резистентности к ЭСП).

Решение о проведении гемотрансфузии должно быть основано на появлении симптомов, вызванных анемией, а не на произвольно выбранном критическом уровне гемоглобина.



- Пациентам с ХБП и анемией при отсутствии симптомов анемии рекомендуется по возможности избегать переливания эритроцитов для минимизации риска, связанного с их использованием .
- до начала лечения следует исключить все корректируемые причины.
- Пациентам с ХБП и анемией, подходящих для трансплантации, рекомендуется особенно избегать, по возможности, гемотрансфузий для минимизации риска аллосенсибилизации.