



NCCN
GUIDELINES
FOR PATIENTS®

2021

Анемия и нейтропения

Низкий уровень эритроцитов и лейкоцитов в крови

Представлено при поддержке:



NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK
FOUNDATION
Guiding Treatment. Changing Lives.



Доступно онлайн на [NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients)



**Легко
заблудиться в
мире рака**



**Позвольте
NCCN Guidelines
for Patients[®]
быть вашим гидом**

- ✓ Пошаговые руководства по вариантам лечения рака, которые могут дать наилучшие результаты
- ✓ На основе рекомендаций по лечению, используемых поставщиками медицинских услуг во всем мире
- ✓ Разработано, чтобы помочь вам обсудить лечение рака с вашими врачами

Введение



National Comprehensive
Cancer Network®

Рекомендации NCCN для пациентов® разработаны National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®)



NCCN

- ✓ Альянс ведущих онкологических центров в Соединенных Штатах, посвященный уходу за пациентами, исследованиям и обучению

Онкологические центры, входящие в состав NCCN:
[NCCN.org/cancercenters](https://www.nccn.org/cancercenters)



Клинические рекомендации NCCN по онкологии (NCCN Guidelines®)

- ✓ Разработаны экспертами онкологических центров NCCN с использованием последних исследований и многолетнего опыта
- ✓ Для поставщиков онкологических услуг по всему миру
- ✓ Рекомендации экспертов по скринингу, диагностике и лечению рака

Бесплатно онлайн на
[NCCN.org/guidelines](https://www.nccn.org/guidelines)



Рекомендации NCCN для пациентов

- ✓ Предоставляют информацию из рекомендаций NCCN в удобном для изучения формате
- ✓ Для больных раком и тех, кто их поддерживает
- ✓ Объясняют варианты лечения рака, которые могут дать наилучшие результаты

Бесплатно онлайн на
[NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines)



NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK
FOUNDATION
Guiding Treatment. Changing Lives.

и поддерживаются финансированием от NCCN Foundation Foundation®

Данные рекомендации NCCN для пациентов основаны на рекомендациях NCCN® по гемопозитическим факторам роста версии 2.2021 от 23 марта 2021 г.

© 2021 National Comprehensive Cancer Network, Inc. All rights reserved.
Запрещается воспроизводить рекомендации NCCN для пациентов и приведенные здесь иллюстрации в какой бы то ни было форме и для любых целей без письменного разрешения NCCN. Никто, включая врачей или пациентов, не может использовать Рекомендации NCCN для пациентов в каких-либо коммерческих целях и не может заявлять, представлять или подразумевать, что Рекомендации NCCN для пациентов, которое каким-либо образом были изменены, получены, основаны, связаны с или вытекают из рекомендаций NCCN для пациентов. Рекомендации NCCN находятся в стадии разработки и могут пересматриваться по мере поступления новых важных данных. NCCN не дает никаких гарантий относительно своего содержания, использования или применения и отказывается от какой-либо ответственности за его применение или использование каким-либо образом.

NCCN Foundation стремится поддержать миллионы пациентов и их семей, у которых диагностирован рак, финансируя и распространяя Рекомендации NCCN для пациентов. Фонд NCCN также стремится продвигать лечение рака, финансируя многообещающих врачей страны, работающих в центре инноваций в области исследований рака. Для получения более подробной информации и полной библиотеки ресурсов для пациентов и лиц, осуществляющих уход, посетите [NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients).

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) / NCCN Foundation
3025 Chemical Road, Suite 100
Plymouth Meeting, PA 19462
215.690.0300

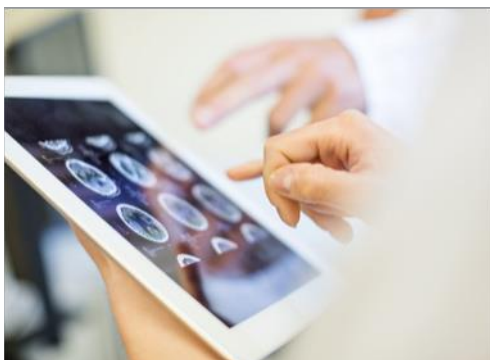
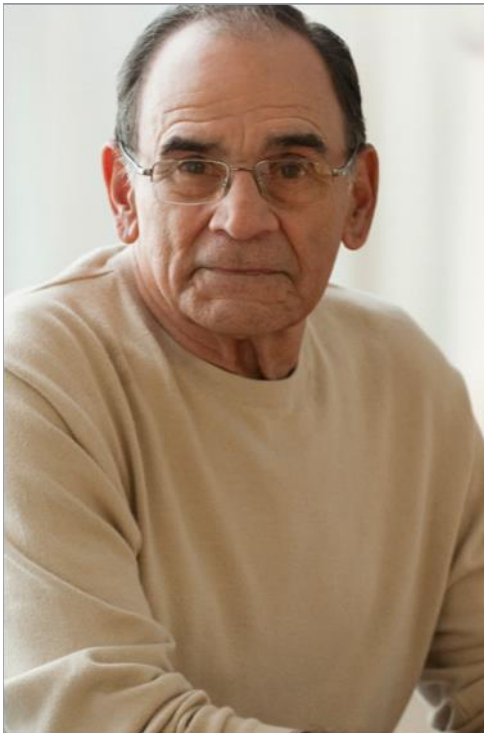
Одобрено

Общество лейкемии и лимфомы

Общество лейкемии и лимфомы (LLS) стремится улучшить результаты лечения пациентов с раком крови и их семей посредством исследований, образования, поддержки и представления интересов и радо, что этот всеобъемлющий ресурс доступен пациентам.

[LLS.org/patientsupport](https://lls.org/patientsupport)

Чтобы сделать пожертвование или узнать больше, посетите NCCNFoundation.org/donate ли отправьте электронное письмо по адресу PatientGuidelines@nccn.org.



Содержание

6	Кровь
15	Исследования
24	Анемия
31	Нейтропения
34	Фебрильная нейтропения
41	Тромбоцитопения
46	Миелоидные факторы роста
50	Принятие решений о лечении
58	Слова, которые нужно знать
60	Авторы NCCN
61	Онкологические центры NCCN
62	Указатель

1

Кровь

- 7 Основные сведения о крови
- 8 Типы клеток крови
- 10 Как производится кровь
- 11 Анемия
- 12 Нейтропения
- 12 Тромбоцитопения
- 13 Острый лимфобластный лейкоз
- 13 Острый миелоидный лейкоз
- 13 Миелодиспластические синдромы
- 14 Рецензия



Кровь — это жидкость организма, состоящая из 4 факторов: плазмы, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Кровь имеет много функций, включая перенос кислорода и питательных веществ. В этой главе рассматриваются различные типы клеток крови и их функции.

Основные сведения о крови

Кровь состоит из плазмы и клеток, которые плавают в ней. Плазма — это жидкая часть крови, состоящая в основном из воды. Плазма также содержит белки, гормоны, витамины и минералы. Кровь доставляет кислород и питательные вещества в ткани вашего тела и уносит отходы.

Клетки крови выполняют важные функции. Эритроциты переносят кислород по всему организму. Лейкоциты борются с инфекцией. Тромбоциты помогают контролировать кровотечение. Плазма переносит эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

Клетки крови не живут вечно. Нормальные эритроциты живут 3 месяца. Нормальные лейкоциты живут от 8 до 14 дней. Нормальные тромбоциты живут около недели (7 дней). После того, как клетки достигают этого возраста, они отмирают и заменяются новыми клетками. Ваши клетки крови постоянно заменяются в вашем организме.

Кровь имеет много функций. Они включают :

- **Транспорт** - Кровь переносит кислород из легких в клетки организма. Она переносит углекислый газ из клеток организма в легкие, где он выдыхается. Кровь также переносит питательные вещества, гормоны и отходы по всему организму.

Стволовые клетки крови

Костный мозг содержит стволовые клетки. Стволовая клетка крови — это незрелая клетка, которая может развиваться в эритроцит, лейкоцит или тромбоцит.



- **Регуляция** - Кровь помогает контролировать кислотно-щелочной баланс организма. Она также участвует в регулировании температуры тела. Увеличение количества крови, протекающей близко к коже, помогает организму терять тепло.
- **Защита** - Лейкоциты атакуют и уничтожают вторгшиеся микробы (бактерии) и другие патогены. После травмы образуются тромбы, которые защищают организм от потери слишком большого количества крови.

Типы клеток крови

Существует 3 типа клеток крови:

- Красные кровяные клетки (эритроциты)
- Белые кровяные клетки (лейкоциты)
- Тромбоциты

Эритроциты

Эритроциты выглядят как маленькие плоские пончики без отверстий. Свой цвет они получают благодаря гемоглобину — железосодержащему белку, который поглощает кислород в легких. Когда кровь перемещается по телу, гемоглобин выделяет кислород в различные части тела. Затем эритроциты захватывают углекислый газ из тканей и органов и переносят его обратно в легкие для удаления.

Эритроциты живут около 120 дней. Каждый день организм вырабатывает новые эритроциты. Они вырабатываются внутри части кости, называемой костным мозгом. Костный мозг вырабатывает 7,5 миллиардов эритроцитов каждый час или 2 миллиона каждую секунду. Врач проведет анализ крови, чтобы проверить размер, количество,

форму и здоровье ваших эритроцитов.

Если эритроциты повреждены, они больше не способны переносить кислород и могут выделять токсины. Это может привести к повреждению почек. Проблемы с эритроцитами могут быть вызваны болезнью или недостатком железа или витаминов в вашем рационе. Некоторые заболевания эритроцитов являются наследственными (передаются от родителей или предков). Заболевания эритроцитов включают в себя многие типы анемии. Анемия — это состояние, при котором ваш организм не вырабатывает достаточного количества здоровых эритроцитов, что приводит к снижению содержания кислорода в ваших клетках

Лейкоциты

Лейкоциты необходимы для иммунной системы, помогая бороться с инфекциями. Например, если микроорганизм (бактерия или вирус) попадает в кровь через порез или инфекцию, лейкоциты окружают и уничтожают вторгшиеся клетки.

Существует несколько типов лейкоцитов:

- Моноциты
- Лимфоциты
- Нейтрофилы
- Базофилы
- Эозинофилы

Моноциты

Моноциты — это самый крупный тип лейкоцитов. У них более длительный срок жизни, чем у других лейкоцитов. Моноциты помогают расщеплять бактерии и очищать мертвые клетки.

Лимфоциты

Лимфоциты представляют собой разновидность лейкоцитов. Все лимфоциты борются с бактериями, вирусами и другими потенциально опасными захватчиками. Однако некоторые лейкоциты выполняют специфическую работу.

Существует 3 типа лимфоцитов:

- В-лимфоциты (В-клетки) вырабатывают антитела, помогающие организму бороться с инфекциями.
- Т-лимфоциты (Т-клетки) атакуют чужеродные клетки, раковые клетки и клетки, инфицированные вирусом.
- Естественные клетки-киллеры (NK-клетки) убивают инфицированные вирусом клетки или опухолевые клетки. Эти клетки отличаются тем, что они могут «помнить» определенные клетки вируса в течение многих лет и бороться, чтобы не допустить повторного заражения организма.

Нейтрофилы

Нейтрофилы убивают и расщепляют бактерии и грибки. Это самый многочисленный тип лейкоцитов, составляющий почти половину всех лейкоцитов. Они являются первой линией обороны при появлении инфекции.

Базофилы

Базофилы подают сигнал тревоги, когда в кровь проникают инфекционные агенты. Они выделяют химические вещества, такие как гистамин (маркер аллергического заболевания), который помогает контролировать иммунный ответ организма.

Эозинофилы

Эозинофилы атакуют и убивают бактерии и паразитов (например, червей), а также помогают при аллергических реакциях. Эти клетки наиболее известны своей ролью в создании симптомов аллергии при борьбе с захватчиками (например, пылью).

Тромбоциты

Тромбоциты — это крошечные пластинчатые клетки, которые образуют сгустки. Тромбоциты циркулируют в крови. Когда обнаруживается поврежденный кровеносный сосуд, они связываются вместе, образуя сгусток. Тромбоциты работают с белками, называемыми факторами свертывания, чтобы контролировать кровотечение внутри вашего тела и на вашей коже. Тромбоциты живут только около 9 дней в кровотоке. Они постоянно заменяются новыми тромбоцитами, вырабатываемыми в костном мозге.

Плазма

Плазма — это жидкость соломенного цвета, которая составляет более половины (60%) объема крови. Плазма содержит воду, соли, ферменты, антитела и другие белки. Плазма служит транспортной системой, доставляя питательные вещества (такие как белки, минералы, витамины, сахара и жиры) во все части тела и унося отходы.

Эта транспортная система обеспечивает постоянную циркуляцию лейкоцитов и антител. Циркуляция в плазме позволяет лейкоцитам перемещаться туда, где они нужны для борьбы с инфекциями. Кроме того, плазма позволяет белкам свертывания перемещаться туда, где нужны сгустки крови. Белки свертывания в плазме необходимы тромбоцитам для формирования сгустков крови.

Костный мозг

Костный мозг — это губчатое вещество, находящееся в центре костей. Костный мозг содержит родительские клетки, называемые стволовыми клетками. Стволовые клетки могут быстро делиться и клонировать себя, образуя новые клетки. Здоровый костный мозг необходим для производства клеток крови.

Существует два типа костного мозга:

- Красный костный мозг вырабатывает клетки крови
- Желтый костный мозг хранит жир

Красный костный мозг участвует в кроветворении (производстве клеток крови). Красный костный мозг может развиваться в различные клетки крови, включая эритроциты и тромбоциты. По мере того, как вы становитесь старше, ваш красный костный мозг постепенно заменяется желтым костным мозгом. Желтый костный мозг хранит жиры. Жир используется в качестве источника энергии по мере необходимости. Желтый костный мозг также содержит мезенхимальные стволовые клетки (клетки, которые могут развиваться в костные, жировые, хрящевые или мышечные клетки). Со временем большинство костей у взрослых содержат все большее количество желтого костного мозга.

Стволовые клетки

Стволовые клетки — это особые клетки, которые могут развиваться в различные типы клеток, включая новые эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Стволовые клетки постоянно делятся и создают новые клетки. Новые клетки могут оставаться стволовыми клетками или образовывать зрелые клетки крови. Зрелые клетки крови высвобождаются из костного мозга в кровотоки. Стволовые клетки — это единственные клетки в организме, которые способны создавать новые типы клеток.

Стволовые клетки, циркулирующие в венах и артериях, называются периферическими стволовыми клетками крови. Люди, восстанавливающиеся после химиотерапии, или здоровые люди, проходящие лечение определенными препаратами для стимуляции роста клеток костного мозга, как правило, имеют большое количество периферических стволовых клеток крови.

Как производится кровь

Ваше тело производит миллионы клеток крови каждый день. Каждый тип клеток живет определенный период времени. Эритроциты могут жить месяцами, в то время как лейкоциты живут дни или часы. Когда клетка крови умирает, она разрушается организмом. Обычно существует баланс между количеством созданных клеток крови и теми, которые умирают и разрушаются.

Гормоны в крови и химические вещества в костном мозге помогают поддерживать этот баланс.

- **Эритропоэтин** (гормон, вырабатываемый почками) увеличивает выработку эритроцитов.
- **Тромбопоэтин** (гормон, вырабатываемый в печени и почках) увеличивает образование тромбоцитов.
- **Гранулоцитарный колониестимулирующий фактор** (химическое вещество, вырабатываемое в организме) увеличивает образование и высвобождение нейтрофилов и других лейкоцитов из костного мозга.
- **Факторы роста** (общий термин для химических веществ или гормонов) помогают регулировать количество вырабатываемых клеток крови.

Анемия

Анемия — это состояние, при котором организм не вырабатывает достаточного количества здоровых клеток крови, в результате чего к клеткам поступает меньше кислорода.

Существуют различные типы анемии, в том числе:

- Анемия, связанная с заболеванием костного мозга или раком/лечением рака
- Апластическая анемия
- Гемолитическая анемия
- Железодефицитная анемия
- Серповидноклеточная анемия
- Анемия, вызванная дефицитом витаминов

Анемия, связанная с заболеванием костного мозга или раком/лечением рака

Анемия, связанная с заболеванием костного мозга, влияет на кровь, вырабатываемую в костном мозге. Эта анемия включает в себя различные заболевания, такие как лейкомия и миелофиброз. У людей с раком анемия также может быть вызвана химиотерапией.

Апластическая анемия

При апластической анемии нормальное производство клеток крови замедляется или прекращается. Это происходит из-за повреждения стволовых клеток костного мозга. Количество стволовых клеток также уменьшается, поскольку они не способны реплицироваться или разрушаются частью иммунной системы.

Симптомы анемии могут не проявиться сразу.

Поговорите с врачом о вариантах лечения.

Гемолитическая анемия

Гемолитическая анемия возникает, когда эритроциты разрушаются быстрее, чем костный мозг может их заменить. Гемолитическую анемию можно приобрести двумя путями: либо вы можете унаследовать ее, либо она может развиваться у вас в более позднем возрасте.

Серповидноклеточная анемия

Серповидноклеточная анемия — это наследственное и серьезное заболевание. Это вызвано дефектной формой гемоглобина, которая заставляет эритроциты принимать аномальную форму полумесяца (луны). Неправильные клетки крови умирают слишком рано, что приводит к постоянной нехватке эритроцитов.

Железодефицитная анемия

Железодефицитная анемия — наиболее распространенный тип анемии. Она вызвана недостатком железа в организме. Вашему костному мозгу необходимо железо для выработки гемоглобина. Без достаточного количества железа ваш организм не может вырабатывать достаточно гемоглобина для эритроцитов.

Анемия, вызванная дефицитом витаминов

Подобно железу, витамины (фолат, витамин В12, витамин С) необходимы для создания здоровых эритроцитов. Анемия из-за дефицита витаминов может возникнуть, если вы не едите достаточно продуктов, содержащих фолат, витамин В12 или витамин С. Она также может возникнуть, если ваш организм испытывает трудности с усвоением или переработкой этих витаминов.

Симптомы зависят от конкретного типа анемии. Легкие симптомы могут быть настолько легкими, что их можно не заметить. Однако по мере того, как организм теряет больше железа и анемия ухудшается, симптомы также усиливаются.

Признаки и симптомы анемии могут включать:

- Усталость
- Слабость
- Бледность кожи
- Боль в груди, учащенное сердцебиение или одышку
- Головную боль, головокружение или предобморочное состояние
- Холодные руки и ноги
- Потерю аппетита

Нейтропения

Нейтропения означает уменьшение количества нейтрофилов, наиболее распространенного типа лейкоцитов. Низкое количество лейкоцитов может привести к частым или тяжелым инфекциям.

У человека с нейтропенией могут возникнуть:

- Частые лихорадки или инфекции
- Инфекции мочевого пузыря, которые вызывают боль или заставляют вас чаще мочиться
- Инфекции легких, вызывающие кашель и затрудненное дыхание
- Язвы во рту
- Инфекции придаточных пазух носа
- Кожные инфекции

Более подробная информация о нейтропении представлена в следующей главе.

Тромбоцитопения

Тромбоцитопения – это состояние, при котором в крови недостаточно тромбоцитов. Тромбоциты важны; они помогают крови сворачиваться, что останавливает кровотечение. Если в крови недостаточно тромбоцитов, у вас могут появиться синяки и чрезмерное кровотечение из ран или повреждений других тканей.

Острый лимфобластный лейкоз

Острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) — это быстрорастущий рак крови, который начинается в борющихся с болезнями лимфоцитах вашей иммунной системы. При ОЛЛ костный мозг производит слишком много незрелых лимфоцитов, называемых лимфобластами. Лимфобласты могут вытеснять другие клетки крови, из-за чего кровь не работает так, как должна. Острые лейкозы развиваются быстрее хронических лейкозов.

ОЛЛ можно обнаружить в костном мозге, крови и таких органах, как яички или центральная нервная система (ЦНС).

Острый миелоидный лейкоз

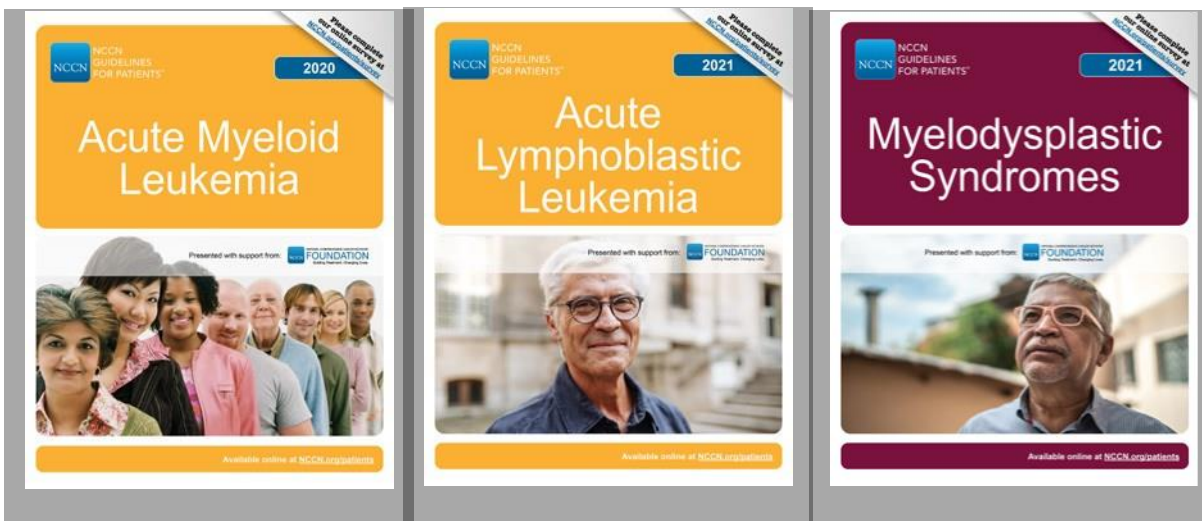
Острый миелоидный лейкоз (ОМЛ) — быстрорастущий рак миелоидных клеток-предшественников. Изменения в этих клетках мешают миелоидным бластам (или миелобластам) становиться зрелыми клетками крови. В результате в костном мозге и крови накапливается аномальное количество бластов. В свою очередь, не хватает эритроцитов, тромбоцитов и зрелых лейкоцитов.

Миелодиспластические синдромы

Миелодиспластические синдромы (МДС) — редкая группа заболеваний костного мозга. При МДС организм не вырабатывает достаточно здоровых клеток крови для костного мозга. Костный мозг — это губчатое вещество, находящееся в центре костей. Костный мозг содержит родительские клетки, называемые стволовыми клетками. В нормальном костном мозге стволовые клетки могут быстро делиться и клонировать себя, образуя новые клетки.

При МДС некоторые стволовые клетки являются аномальными. Аномальные клетки могут не развиваться в нормальные клетки. Вместо этого аномальные, незрелые клетки вытесняют нормальные клетки в костном мозге.

Для получения дополнительной информации о заболеваниях крови, таких как МДС, ОМЛ и/или ОЛЛ, ознакомьтесь с *Рекомендациями NCCN для пациентов: острый миелоидный лейкоз, острый лимфобластный лейкоз или миелодиспластические синдромы*, доступными на [NCCN.org/patientguidelines](https://www.nccn.org/patientguidelines).



Рецензия

- Кровь имеет много функций. Они включают транспортировку, регуляцию и защиту.
- Клетки крови выполняют важные функции. Красные кровяные клетки переносят кислород по всему телу. Белые кровяные клетки борются с инфекцией. Тромбоциты помогают контролировать кровотечение. Плазма переносит красные кровяные клетки, белые кровяные клетки и тромбоциты.
- Тромбоциты взаимодействуют с белками, называемыми факторами свертывания, чтобы контролировать кровотечение внутри нашего тела и на нашей коже.
- Низкое количество лейкоцитов (нейтропения) может привести к частым или тяжелым инфекциям.



Нам нужны ваши отзывы!

Наша цель —
предоставить полезную и
понятную информацию о
раке.

Примите участие в нашем
опросе и расскажите нам,
что мы сделали
правильно, а что можно
было бы сделать лучше:

[NCCN.org/patients/feedback](https://www.nccn.org/patients/feedback)

2

Исследования

16 Общие обследования здоровья

17 Анализы крови

17 Кровотечение

18 Гемолиз

19 Пищевые тесты

20 Тесты функции почек

20 Гормональные проблемы

22 Анемия и хроническое
воспаление

23 Рецензия



При анемии ваш организм не производит достаточного количества здоровых эритроцитов, что приводит к тому, что клетки получают меньше кислорода. В этой главе рассматриваются исследования, используемые для диагностики анемии.

Анализ крови, называемый общим анализом крови (ОАК), используется для диагностики анемии. Результаты анализа включают количество эритроцитов в организме человека. Количество эритроцитов измеряется несколькими способами.

Обычные измерения для ОАК включают:

- Гемоглобин
- Гематокрит

Гемоглобин — это красный белок, который переносит кислород в крови. Гематокрит — это процент крови, состоящей из эритроцитов.

Люди с определенными типами рака или те, кто получает определенные виды лечения рака, могут регулярно сдавать анализы крови. Эти анализы выявляют анемию и другие проблемы с кровью. Если результаты анализов показывают, что у вас анемия, вам могут потребоваться дополнительные анализы, чтобы найти причину.

Анемия не всегда вызывает симптомы. Вы можете обнаружить у себя анемию при проверке на другое состояние.

Ваш риск анемии основан на результатах анализов крови. Анализы крови на анемию включают общий анализ крови с показателями, мазок крови, количество ретикулоцитов и средний объем эритроцитов (MCV).

Общие обследования здоровья

Семейная история

Некоторые виды рака и другие заболевания передаются по наследству. Ваш врач спросит об истории болезни членов семьи, которые являются кровными родственниками. Эта информация называется семейным анамнезом. Спросите членов семьи об их проблемах со здоровьем, таких как болезни сердца, рак и диабет, и в каком возрасте им поставили диагноз.

История болезни

История болезни — это запись всех проблем со здоровьем и методов лечения, которые у вас были в течение жизни.

Будьте готовы перечислить все болезни или травмы, и когда они случились. Принесите список старых и новых лекарств и любых безрецептурных лекарств, трав или добавок, которые вы принимаете. История болезни поможет определить, какое лечение лучше всего подходит для вас.

Медицинский осмотр

Медицинский осмотр проверяет тело на наличие признаков заболевания.

Медицинский работник может:

- Проверить вашу температуру, артериальное давление, пульс и частоту дыхания
- Взвесить вас
- Прослушать ваши легкие и сердце
- Осмотреть ваши глаза, уши, нос и горло
- Ощупывать и надавливать на части вашего тела, чтобы проверить, имеют ли органы нормальный размер, мягкие или твердые, или вызывают ли они боль при прикосновении. Сообщите врачу, если вы чувствуете боль.

- Проверить увеличенные лимфатические узлы на шее, подмышкой и в паху. Сообщите врачу, если вы почувствовали какие-либо уплотнения или испытываете боль.

Врачи должны провести тщательное обследование вместе с полным сбором анамнеза.

Анализы крови

Общий анализ крови с показателями

Общий анализ крови (ОАК) используется для измерения количества и физического состава клеток в вашей крови. Врача будет особенно интересовать уровень эритроцитов, гематокрит и гемоглобин в вашей крови. Гемоглобин — это белок в эритроцитах. Гематокрит измеряет, сколько места занимают эритроциты в крови. Низкий уровень любого из этих показателей является признаком анемии.

Показатели ОАК включают:

- Средний размер эритроцитов
- Количество гемоглобина в одном эритроците
- Количество гемоглобина по сравнению с размером клетки на один эритроцит

Если результаты ОАК указывают на анемию, врач может назначить дополнительные анализы крови, включая мазок крови.

Мазок крови

Мазок крови — это анализ крови, используемый для поиска аномальных клеток крови. Анализ мазка исследует как красные, так и белые клетки крови. Он помогает определить форму красных клеток крови и наличие аномальных клеток.

Количество ретикулоцитов

Анализ на количество ретикулоцитов измеряет количество молодых эритроцитов в крови. Он показывает, производит ли ваш костный мозг эритроциты с правильной скоростью. Этот анализ помогает определить причину и тип анемии.

Средний корпускулярный объем

Средний корпускулярный объем (MCV) измеряет средний размер эритроцитов. Этот анализ особенно полезен для выявления железодефицитной анемии, поскольку эритроциты меньше нормы.

Кровотечение

Кровотечение - это выделение крови из лопнувшего кровеносного сосуда (внутри или снаружи тела). Для проверки на кровотечение используют гваяковый анализ кала или эндоскопию. Гваяковый анализ кала (тест на скрытую кровь в кале) ищет скрытую кровь в кале. Тест проводится путем взятия небольшого образца кала на гваяковой бумаге и нанесения одной или двух капель перекиси водорода. Если в нем присутствует кровь, образец немедленно станет синим.

Эндоскопия используется для осмотра верхнего отдела пищеварительного тракта на предмет признаков кровотечения. Эндоскопия — это нехирургическое исследование, которое использует эндоскоп (гибкую трубку с подсветкой и камерой) для осмотра пищеварительного тракта человека.

Гемолиз

При гемолитической анемии поврежденные эритроциты растут быстрее, чем костный мозг способен производить новые клетки.

Если у вас есть подозрение на гемолитическую анемию, ваш врач может назначить один из следующих тестов:

- Прямой антиглобулиновый тест (DAT)
- Панель диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС)
- Гаптоглобин
- Непрямой билирубин
- Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)

Прямой антиглобулиновый тест

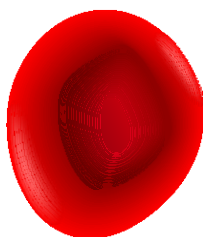
Прямой антиглобулиновый тест используется для диагностики гемолитической анемии, вызванной вашей иммунной системой. Ваша иммунная система — это защитная система вашего организма. Она вырабатывает белки, называемые антителами, для атаки на вторгающиеся клетки. Гемолитическая анемия стимулирует вашу иммунную систему вырабатывать антитела, которые по ошибке атакуют ваши собственные эритроциты.

Панель диссеминированного внутрисосудистого свертывания

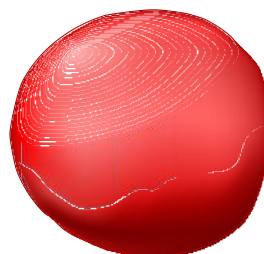
Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС) — это серьезное состояние, при котором белки свертывания крови становятся сверхактивными. Это может нарушить нормальный приток крови к органам и привести к отказу органов. Тесты используются для выявления ДВС-синдрома, оценки его тяжести и мониторинга последствий с течением времени. Для диагностики ДВС используются многие факторы. Они включают признаки и симптомы, наличие основного заболевания, физикальное обследование и историю болезни.

Гемолиз

Гемолиз — это разрыв или разрушение эритроцитов.



Нормальные красные кровяные клетки (эритроциты)



Сфероцит (эритроциты, имеющие форму шара)



Разрыв эритроцита и выброс его содержимого в плазму крови

Гаптоглобин

Гаптоглобин — это белок, который связывается с гемоглобином, помогая транспортировать кислород. Анализ на гаптоглобин измеряет количество гаптоглобина в крови.

Непрямой билирубин

Билирубин — это желтоватый пигмент, который образуется при распаде эритроцитов. Анализ на билирубин измеряет уровень билирубина в крови. Результаты непрямого билирубина выше нормы указывают на диагноз гемолитической анемии (эритроциты разрушаются быстрее, чем могут быть созданы).

Более высокий, чем обычно, уровень билирубина может указывать на различные типы проблем с печенью или желчными протоками. Иногда более высокий уровень билирубина может быть вызван повышенной скоростью разрушения эритроцитов (гемолизом). Гемолиз означает, что ваш организм избавляется от слишком большого количества эритроцитов.

Лактатдегидрогеназа

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) помогает превращать сахар в энергию. ЛДГ содержится во многих органах и тканях организма, включая печень, сердце, поджелудочную железу, почки, скелетные мышцы, лимфатическую ткань и клетки крови. Тест на ЛДГ используется для выявления повреждений тканей.

Пищевые тесты**Железо**

Анализ на железо может быть проведен, если ваш врач подозревает слишком мало железа (дефицит) или слишком много железа (перегрузка). Анализ проводится путем взятия образца крови и отправки его в лабораторию для исследования.

Общая железосвязывающая способность

Тест на общую железосвязывающую способность (ТIBC) используется для того, чтобы увидеть, насколько хорошо трансферрин переносит железо через кровь. Трансферрин переносит железо через кровь в различные ткани, такие как печень, селезенка и костный мозг. Тест ТIBC определяет, содержится ли в крови слишком много или слишком мало белка трансферрина.

Ферритин

Ферритин — это белок в крови, содержащий железо. Тест на ферритин используется для определения количества железа, хранящегося в вашем организме. Если результат теста на ферритин ниже нормы, у вас может быть дефицит железа.

В12 и фолиевая кислота

Витамин В12 и фолиевая кислота — это питательные вещества, которые содержатся только в пище, которую вы едите. Тесты на витамин В12 и фолиевую кислоту измеряют уровень витаминов в жидкой части крови (сыворотке или плазме) для выявления дефицита.

Тесты функции почек

Скорость клубочковой фильтрации

Клубочки — это крошечные фильтры в почках, которые очищают кровь от отходов. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) — это анализ крови, используемый для оценки того, сколько крови проходит через клубочки каждую минуту. Креатинин также будет проверен в образце крови. Креатинин — это отходы, образующиеся при распаде креатина в мышцах. Креатин — это химическое вещество, вырабатываемое организмом, которое помогает снабжать мышцы энергией.

СКФ определяется путем определения уровня креатинина в крови с другими факторами, такими как:

- Возраст
- Этническая принадлежность
- Пол
- Рост
- Вес

СКФ — это анализ крови, который показывает, насколько хорошо работают ваши почки.

Гормональные проблемы

Гипогонадизм

Гипогонадизм — это состояние, которое поражает как мужчин (гонады/яички), так и женщин (яичники). При этом состоянии организм не вырабатывает достаточного количества гормона (тестостерона у мужчин или эстрогена у женщин). Тестостерон помогает регулировать фертильность, мышечную массу, распределение жира и выработку эритроцитов. Эстроген помогает развивать и поддерживать женскую репродуктивную систему и характеристики, такие как грудь и лобковые волосы. Лечение гипогонадизма может включать заместительную гормональную терапию и вспомогательную репродукцию.

Нарушения функции надпочечников

Надпочечниковая недостаточность (болезнь Аддисона) — это заболевание, которое возникает, когда надпочечники не производят достаточного количества гормонов (кортизола и альдостерона). Надпочечники расположены над почками. Кортизол выделяется надпочечниками, чтобы помочь организму справиться со стрессовыми ситуациями. Альдостерон помогает сбалансировать натрий и калий в крови. Слишком много альдостерона может привести к потере калия и задержке натрия.

Анализы, используемые для измерения уровня кортизола и альдостерона в организме, включают:

- **Анализ стимуляции адренокортикотропного гормона (АКТГ)** — используется для диагностики надпочечниковой недостаточности
- **Тест на инсулин-индуцированную гипогликемию** - используется для определения того, как надпочечники реагируют на стресс

Гипертиреоз

Гипертиреоз возникает, когда ваш организм становится сверхактивным из-за выработки слишком большого количества гормонов щитовидной железы, тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Тироксин поддерживает пищеварение, работу сердца и мышц, развитие мозга и поддержание костей. Трийодтиронин помогает организму с такими важными функциями, как рост и развитие, обмен веществ, температура тела и частота сердечных сокращений.

При гипертиреозе у вас может быть учащенное сердцебиение, повышенный аппетит, беспокойство, чувствительность к теплу или резкая потеря веса.

Гипертиреоз чаще всего возникает тремя путями:

- Тиреоидит
- Узел щитовидной железы
- Болезнь Грейвса

Тиреоидит вызывается антителами, которые атакуют щитовидную железу. Это приводит к воспалению и повреждению клеток щитовидной железы. Тиреоидит часто вызывается аутоиммунными заболеваниями, такими как ювенильный диабет (тип 1) и ревматоидный артрит.

Узлы щитовидной железы встречаются как при гипотиреозе, так и при гипертиреозе. Эти узлы часто доброкачественные. При гипертиреозе узлы могут увеличивать размер щитовидной железы или вырабатывать слишком много гормона щитовидной железы Т4.

Болезнь Грейвса — это аутоиммунное заболевание, вызывающее гипертиреоз или повышенную активность щитовидной железы. При этом заболевании иммунная система атакует щитовидную железу и заставляет ее вырабатывать больше гормонов щитовидной железы, чем необходимо организму.

Гипотиреоз

При гипотиреозе ваша щитовидная железа не может вырабатывать достаточно гормонов для нормального функционирования. Медленное производство гормонов приводит к замедлению метаболизма. Медленный метаболизм приведет к увеличению веса.

Тиреоидит Хашимото — наиболее распространенный тип гипотиреоза. Это когда организм атакует собственную иммунную систему. Эта атака приводит к тому, что щитовидная железа прекращает вырабатывать гормоны, что приводит к гипотиреозу.

Анемия и хроническое воспаление

С-реактивный белок

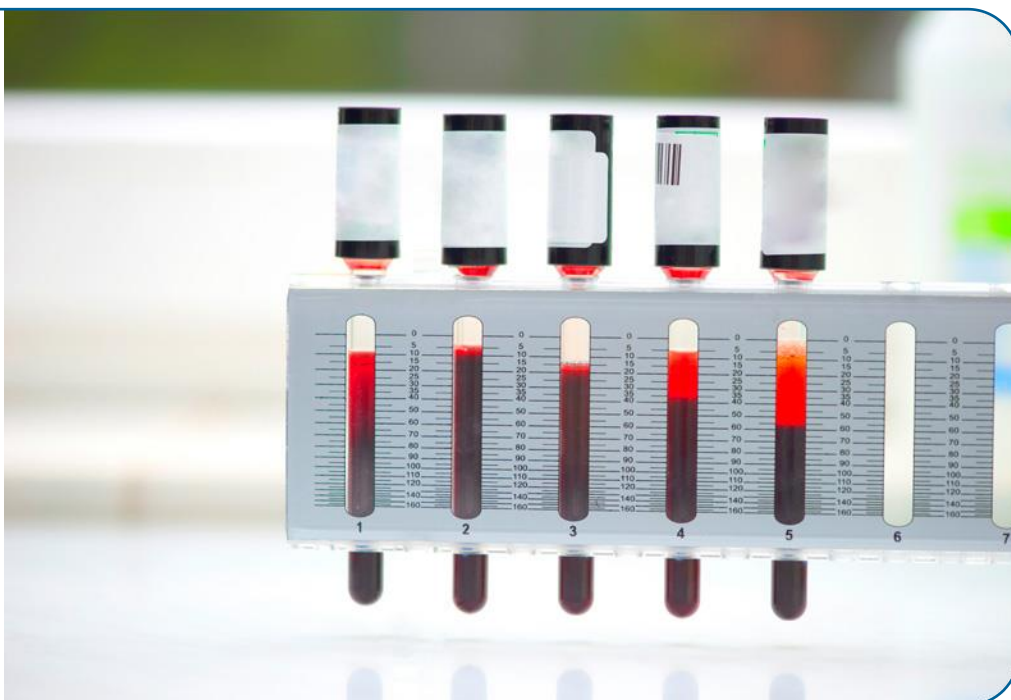
С-реактивный белок (СРБ) находится в плазме крови. СРБ повышается, когда в организме есть воспаление. Тест на СРБ используется для проверки на воспаление. Воспаление является признаком инфекции или хронического воспалительного заболевания, такого как ревматоидный артрит, волчанка или болезнь сердца.

Скорость оседания эритроцитов

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — это анализ крови, который измеряет, как быстро эритроциты (красные кровяные клетки) оседают на дне пробирки. Обычно красные кровяные клетки оседают медленно. На воспаление указывает более высокая, чем обычно, скорость.

Воспаление может помешать организму использовать запасы железа для выработки достаточного количества здоровых эритроцитов.

Тест на СОЭ измеряет, насколько быстро эритроциты оседают на дне пробирки.



Рецензия

- Для диагностики анемии врачи используют анализ крови, называемый общим анализом крови (ОАК).
- ОАК используется для измерения количества и физического состава клеток вашей крови.
- Гемолитическая анемия возникает, когда красные кровяные клетки человека повреждаются быстрее, чем костный мозг может создавать новые клетки.
- Клубочки — это крошечные фильтры в почках, которые очищают кровь от отходов. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) — это анализ крови, используемый для оценки того, сколько крови проходит через клубочки в минуту.



Создайте медицинскую папку

Медицинская папка— отличный способ организовать все ваши записи в одном месте.

- Сделайте копии анализов крови, результатов визуализации и отчетов о вашем конкретном типе рака. Это будет полезно при получении второго мнения.
- Выберите папку, которая соответствует вашим потребностям. Рассмотрите карман на молнии, чтобы положить ручку, небольшой календарь и страховые карточки.
- Создайте папки для страховых форм, медицинских записей и результатов анализов. Вы можете сделать то же самое на своем компьютере.
- Используйте онлайн-порталы пациентов для просмотра результатов тестов и других записей. Загрузите или распечатайте записи, чтобы добавить их в папку.
- Организуйте свою папку так, как вам удобно. Добавьте раздел для вопросов и заметок.
- Берите с собой на прием медицинскую папку. Никогда не знаешь, когда она может понадобиться!

3

Анемия

25	Обзор
26	Исследования
27	Обзор лечения
27	Эритропоэтическая терапия
28	Переливание эритроцитов
29	Мониторинг железа
30	Рецензия



Если у вас анемия, клетки вашего тела могут не получать достаточно кислорода. Существует много форм анемии, каждая из которых имеет свою причину и симптомы. В этой главе будет предоставлена информация об анемии, вызванной раком или химиотерапией.

Обзор

Анемия — это состояние, при котором организм не вырабатывает достаточного количества здоровых эритроцитов, что приводит к тому, что к клеткам поступает меньше кислорода. Существует множество типов и причин анемии. Легкая анемия — это распространенное и поддающееся лечению состояние, которое может возникнуть у любого человека. Анемия также может быть признаком более серьезного состояния. Она может быть результатом хронического кровотечения в желудке, хронического воспаления из-за инфекции, заболевания почек, рака или аутоиммунного заболевания.

Анемия — очень распространенный побочный эффект химиотерапии. Анемия чаще всего приводит к усталости и головокружению. Если анемия тяжелая, вам могут назначить переливание крови, добавки железа или лекарства для стимуляции выработки эритроцитов (так называемые стимуляторы эритропоэтина).

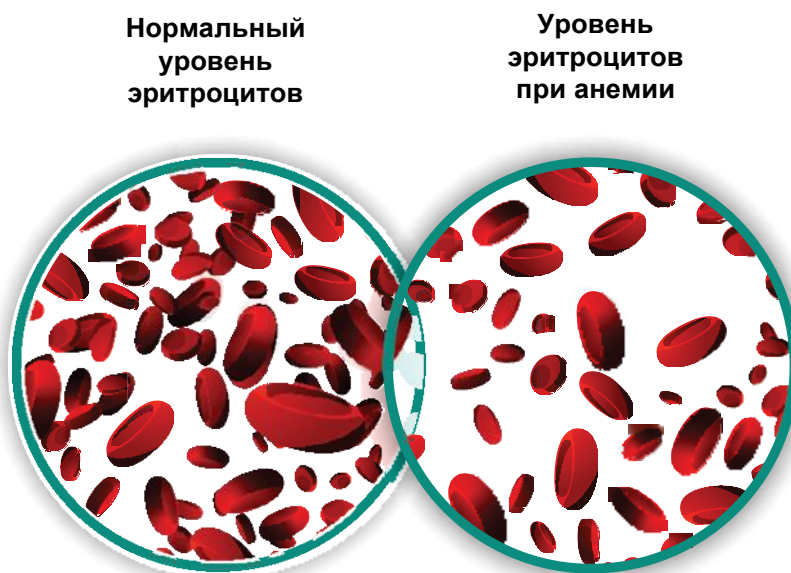
Утомляемость характерна для рака. Анемия может усугубить утомляемость. Анемия также может повлиять на лечение рака. Тяжелая анемия, вызванная химиотерапией, может привести к задержке лечения или необходимости снижения дозы химиотерапии. Любая задержка в лечении может привести к снижению его эффективности.

Причины анемии во время химиотерапии включают:

- Химиотерапевтические препараты
- Кровотечение
- Тип рака
- Повреждение почек

Анемия

Анемия — это состояние, при котором в крови недостаточно здоровых эритроцитов.



Исследования

Вам возьмут анализы крови до и после химиотерапии, чтобы измерить количество эритроцитов и гемоглобин. Анализы дадут информацию о размере и количестве клеток. Эти анализы могут помочь более точно определить вашу анемию.

Список дополнительных анализов на анемию [см в Руководстве 1](#).

Общий анализ крови с показателями

Общий анализ крови (ОАК) используется для измерения количества и физического состава клеток вашей крови. Вашего врача будет особенно интересовать уровень эритроцитов, гематокрит и гемоглобин в вашей крови. Гемоглобин — это белок в эритроцитах. Гематокрит измеряет, сколько места занимают эритроциты в крови. Низкий уровень любого из этих показателей является признаком анемии.

Руководство 1 Исследования на анемию

Необходимы	Общий анализ крови (ОАК) с показателями
	Морфология мазка крови
	Количество ретикулоцитов
	Средний корпускулярный объем (MCV)
В некоторых случаях	Исследование на кровотечение
	Гемолиз
	Питательный тест
	Наследственный тест
	Нарушение функции почек
	Тест на радиационно-индуцированную миелосупрессию
	Тест на гормональную дисфункцию
	Тест на анемию и хроническое воспаление

Показатели для ОАК включают:

- Средний размер эритроцитов
- Количество гемоглобина в каждом эритроците
- Количество гемоглобина по сравнению с размером каждого эритроцита

Если результаты ОАК указывают на анемию, вам могут потребоваться дополнительные исследования.

Мазок крови

Мазок крови — это анализ крови, используемый для поиска аномальных клеток крови. Анализ мазка исследует как красные, так и белые клетки крови. Он помогает определить форму красных клеток крови и наличие аномальных клеток.

Количество ретикулоцитов

Тест на количество ретикулоцитов измеряет количество молодых эритроцитов в крови. Тест показывает, производит ли ваш костный мозг эритроциты с правильной скоростью. Этот анализ помогает определить причину и тип анемии.

Средний корпускулярный объем

Средний корпускулярный объем (MCV) измеряет средний размер эритроцитов. Этот тест особенно полезен при выявлении железодефицитной анемии (слишком мало железа), поскольку эритроциты меньше нормального размера.

Помимо химиотерапии существует множество типов и причин анемии. Для определения причины анемии могут потребоваться дополнительные исследования.

Обзор лечения

Лечение зависит от типа анемии и причины. Для лечения дефицита железа могут использоваться добавки железа. Для лечения низкого уровня витаминов могут использоваться добавки витамина В. Для лечения потери крови может использоваться переливание крови. А некоторые лекарства могут использоваться для стимуляции кроветворения.

Эритропоэтическая терапия

Стимуляторы эритропоэза (ESA) используются для лечения анемии, вызванной хронической болезнью почек, химиотерапией или некоторыми видами лечения ВИЧ (вируса иммунодефицита человека). ESA могут помочь снизить потребность в переливании крови во время химиотерапии. ESA стимулируют костный мозг для выработки большего количества эритроцитов. Эпоэтин альфа (Прокрит® и Эпоген®) и дарбэпоэтин альфа (Аранесп®) являются примерами препаратов, стимулирующих эритропоэз.

Вы можете получить лечение ESA, если у вас анемия и любое из следующих состояний:

- Рак или хроническое заболевание почек
- Паллиативное лечение рака
- Миелосупрессивная химиотерапия
- Не хотите или не можете сделать переливание крови

Надо учитывать перед использованием ESA:

- ESA могут увеличить риск образования тромбов в венах (венозная тромбоэмболия)
- ESA могут вызвать слишком сильное повышение уровня гемоглобина, что

повышает риск сердечного приступа, инсульта, сердечной недостаточности и смерти.

- ESA могут вызывать рост опухоли у людей с определенными типами рака

Переливание эритроцитов

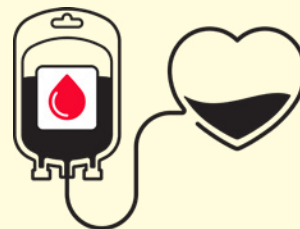
Самый быстрый способ увеличить количество эритроцитов — это переливание эритроцитов (крови). Переливание крови — это рутинная процедура, при которой донорская кровь вводится вам через вену на руке.

Переливание крови обычно занимает от 1 до 4 часов, в зависимости от того, сколько крови нужно, и какая ее часть вам нужна. Вам следует ожидать, что вам будут регулярно назначать анализы крови для проверки показателей. В некоторых случаях вам может потребоваться более одного переливания крови.

Перед первым переливанием крови вас оценят на предмет тяжести анемии. Если у вас нет симптомов и других серьезных проблем со здоровьем, лечение не требуется. Ваш врач будет повторно проверять вашу кровь в разное время во время лечения.

Если количество эритроцитов продолжает снижаться из-за недавней химиотерапии или лучевой терапии, и у вас нет других серьезных проблем со здоровьем, ваш врач порекомендует вам лечение с помощью переливания эритроцитов. Перед переливанием крови вас проверят на наличие проблем с сердцем, легкими и мозгом.

Если у вас есть симптомы анемии, перед началом лечения вам необходимо будет пройти обследование на наличие следующих проблем со здоровьем:



Переливания

Переливание крови — это обычная процедура замены крови или ее компонентов (эритроцитов или тромбоцитов). Его делают внутривенно, через крошечную трубку, которую вводят в вену с помощью маленькой иглы.

- Весь процесс может занять от 1 до 4 часов, в зависимости от того, сколько крови необходимо.
- Большинство переливаний используют кровь донора. Некоторые выбирают члена семьи или друга для сдачи крови.
- Переливание крови, как правило, очень безопасно. Донорская кровь тщательно проверяется, обрабатывается и хранится.
- Организмы большинства людей хорошо переносят переливание крови. Но, как и любая медицинская процедура, она сопряжена с определенными рисками. Поговорите со своим врачом, чтобы узнать конкретную информацию о ваших рисках.
- Химиотерапия может повлиять на то, как костный мозг вырабатывает новые клетки крови. Некоторым людям, проходящим лечение от рака, может потребоваться переливание эритроцитов или тромбоцитов.

- Заболевания сердца или боли в груди
- Учащенное или затрудненное дыхание
- Головокружение
- Усталость
- Обморок

Мониторинг железа

Железо важно для поддержания функций организма, таких как выработка гемоглобина — молекулы в крови, переносящей кислород. Железо также необходимо для поддержания здоровья клеток, кожи, волос и ногтей.

Если выяснится, что у вас низкий уровень железа, ваш врач может назначить вам внутривенное введение железа. Побочные эффекты, вызванные внутривенным введением железа, могут включать чувство прилива крови, головные боли и боли в суставах или мышцах через несколько дней после лечения.

Панель железа используется для проверки уровня железа в крови. Анализы включают анализы на сывороточное железо и сывороточный ферритин. Тест на общую железосвязывающую способность также измеряет уровень железа.

Сывороточное железо

Сывороточное железо — это тест, который измеряет количество железа, связанного с трансферрином и сывороточным ферритином.

Общая железосвязывающая способность

Общая железосвязывающая способность (ОЖСС) используется для измерения количества железа, которое может быть связано белками в крови. Трансферрины — это гликопротеины, которые поддерживают движение железа через плазму крови.

Сывороточный ферритин

Ферритин — это белок, который хранит железо и высвобождает его при необходимости. Тест на сывороточный ферритин считается наиболее точным для диагностики железодефицитной анемии.

Лечение железодефицитной анемии проводится на основе уровня ферритина и насыщения трансферрина (всасывания):

- Если у вас абсолютный дефицит железа, вам могут назначить внутривенное или пероральное введение добавок.
- Если у вас функциональный дефицит железа и вы принимаете препараты, стимулирующие эритропоэз (ESA), вам может быть назначена внутривенная добавка железа с эритропоэтической терапией (ESA).
- Если у вас может быть функциональный дефицит железа, обратитесь к врачу, чтобы определить, нужны ли вам какие-либо добавки железа.
- Если у вас нет дефицита железа, никакого лечения не будет.

Во всех случаях вам необходимо будет сдать стандартные анализы крови для проверки уровня железа.

Рецензия

- Анемия — это состояние, при котором организм не вырабатывает достаточного количества здоровых клеток крови, в результате чего к клеткам поступает меньше кислорода.
- Тяжелая анемия, вызванная химиотерапией, может привести к задержке лечения или необходимости снижения дозы химиотерапии.
- Самый быстрый способ увеличить количество эритроцитов — это переливание эритроцитов.
- ESA стимулируют костный мозг вырабатывать больше эритроцитов.



Анемия

Анемия возникает, когда организм не может вырабатывать достаточное количество эритроцитов для транспортировки кислорода к тканям и органам.

- Анемия может вызвать затруднение дыхания, холодные пальцы рук и ног, бледность кожи и частые головные боли.
- Анемия может поражать людей всех возрастов, рас и этнических групп. Некоторые типы анемии очень распространены, а некоторые очень редки.
- Причиной анемии могут быть кровопотеря или слишком малое количество эритроцитов. Факторы, которые могут вызвать слишком низкое количество эритроцитов, включают диету, медицинские условия или генетические нарушения.
- Если анемия вызвана плохим питанием, может помочь употребление большего количества темнолистных зеленых овощей, орехов, сухофруктов, красного мяса, зерновых, цитрусовых и бобов.
- Симптомы анемии также могут быть факторами риска для других заболеваний и расстройств. Это означает, что анемия может быть пропущена или неправильно диагностирована.
- Работайте с врачом, чтобы определить причину анемии. Вы с большей вероятностью останетесь здоровыми и избежите других серьезных проблем со здоровьем в долгосрочной перспективе.

4

Нейтропения

32 Обзор

32 Причины

33 Рецензия



Нейтропения означает низкое количество лейкоцитов в крови. Низкое количество лейкоцитов приводит к иммуносупрессии (снижению способности бороться с инфекциями). Иммуносупрессия может быть вызвана определенными заболеваниями или методами лечения, такими как химиотерапия или облучение. В этой главе представлен обзор нейтропии.

Обзор

Нейтропения описывает низкое количество белых кровяных телец, называемых нейтрофилами. Нейтрофилы вырабатываются в костном мозге. Нейтрофилы (тип лейкоцитов) играют важную роль в борьбе с инфекцией в организме. Нейтрофилы составляют примерно от 40 процентов (40%) до 60 процентов (60%) лейкоцитов в нашем организме.

Нейтропения часто возникает после химиотерапии. Это связано с тем, что химиотерапия убивает раковые клетки, а также здоровые лейкоциты. В результате вы подвергаетесь повышенному риску инфекций.

Большинство людей не знают, что у них нейтропения. Люди часто узнают об этом, когда делают анализ крови по другим причинам. Если нейтропения тяжелая, даже бактерии, которые обычно находятся во рту и кишечнике, могут вызвать серьезное заболевание.

Причины

Нейтропения возникает по нескольким причинам: либо нейтрофилы в крови расходуются или разрушаются быстрее, чем они могут быть произведены, либо костный мозг не производит достаточного количества нейтрофилов.

Нейтропения описывает низкое количество белых кровяных клеток, называемых нейтрофилами. Нейтрофилы играют важную роль в борьбе с инфекциями.



Нейтропения часто возникает через 7–12 дней после химиотерапии. Сроки зависят от типа получаемой вами химиотерапии. Кто-то из вашей лечащей команды сообщит вам, когда количество лейкоцитов в крови, скорее всего, будет самым низким. В это время вам следует внимательно следить за признаками и симптомами инфекции.

Фебрильная нейтропения

Когда у кого-то с нейтропенией также развивается лихорадка, это называется фебрильной нейтропенией (ФН). При фебрильной нейтропении риск заражения может быть выше обычного. Это происходит потому, что низкое количество лейкоцитов приводит к снижению способности бороться с инфекциями.

Более подробная информация о фебрильной нейтропении представлена в следующей главе.

Рецензия

- Нейтропения означает низкое количество лейкоцитов. Низкое количество лейкоцитов приводит к снижению способности бороться с инфекциями.
- Нейтропения часто встречается после химиотерапии. Это происходит потому, что химиотерапия убивает раковые клетки, а также здоровые белые кровяные клетки.
- Большинство людей не знают, что у них нейтропения. Люди часто узнают об этом, когда им делают анализ крови по другим причинам.
- Когда у человека с нейтропенией также развивается лихорадка, это называется фебрильной нейтропенией.

5

Фебрильная нейтропения

35	Обзор
36	Перед началом химиотерапии
37	Низкий риск
37	Средний риск
38	Высокий риск
39	ФН во время лечения
40	Рецензия



Фебрильная нейтропения (ФН) — это серьезный побочный эффект химиотерапии, который может привести к задержкам в лечении или снижению доз химиотерапии. Фебрильная нейтропения возникает, когда у человека с нейтропенией (очень низким количеством лейкоцитов) развивается лихорадка. В этой главе представлен обзор фебрильной нейтропии.

Обзор

Нейтропения означает уменьшение количества лейкоцитов. Лейкоциты являются основной защитой организма от инфекций. Когда нейтропения сочетается с лихорадкой, это называется фебрильной нейтропенией (ФН). Она может быть серьезным осложнением химиотерапевтического лечения, которое может привести к задержкам или снижению дозы химиотерапии.

Химиотерапия убивает быстрорастущие клетки по всему телу, включая раковые клетки и нормальные клетки. Побочным эффектом химиотерапии является то, что она может уменьшить количество лейкоцитов в организме. Низкое количество лейкоцитов ослабляет иммунную систему, что приводит к увеличению риска заражения.

Нейтропения часто возникает после химиотерапии. Она часто возникает через 7–12 дней после химиотерапии. Ожидайте, что ваш врач назначит анализы крови на нейтропению. Кроме того, кто-то из вашей лечащей команды сообщит вам, когда уровень лейкоцитов в крови, скорее всего, будет низким.

Признаки инфекции могут включать следующее:

- Лихорадка (температура 100,4°F (38°C) или выше)
- Озноб или потливость
- Боль в горле, язвы во рту или зубная боль
- Боль в животе
- Боль около ануса
- Боль или жжение при мочеиспускании или частое мочеиспускание
- Диарея
- Кашель или одышка
- Любое покраснение, отек или боль (вокруг пореза, раны или катетера)
- Необычные выделения из влагалища или зуд

**Внимательно следите
за любыми
симптомами
инфекции.**

**Обратитесь к своему
лечащему врачу, если
у вас есть какие-либо
признаки инфекции.**

Перед началом химиотерапии

Оценка риска

Перед первым курсом химиотерапии и на протяжении всего курса химиотерапии вас будут оценивать на предмет риска развития фебрильной нейтропии.

Оценка риска может включать:

- Тип рака
- Дозу и тип химиотерапии
- Факторы риска для пациента
- Цель лечения рака

Тип рака

Ваш тип рака будет учитываться при обсуждении риска нейтропии. Например, нейтропения является распространенным побочным эффектом у людей с лейкемией.

Доза и тип химиотерапии

Химиотерапия убивает быстрорастущие клетки по всему телу, включая раковые клетки и нормальные клетки. Риск фебрильной нейтропии может быть повышен в зависимости от дозы химиотерапии или схемы химиотерапии (комбинации препаратов), которую вы получаете.

Дозы химиотерапии включают:

- Высокодозная химиотерапия
- Химиотерапия с высокой плотностью доз
- Химиотерапия со стандартной дозой

Высокодозная химиотерапия — это высокоинтенсивное лекарственное лечение. Оно может разрушить костный мозг и вызвать серьезные побочные эффекты. Трансплантация костного мозга или

стволовых клеток распространена после высокодозной химиотерапии.

Химиотерапия с высокой плотностью доз проводится чаще, чем обычно, с меньшим интервалом между дозами. Целью сокращенного интервала между дозами является уничтожение как можно большего количества раковых клеток.

Стандартная доза химиотерапии назначается по регулярному графику (например, ежемесячно). Некоторые комбинации химиотерапевтических препаратов, даже если они не являются высокими или плотными дозами, могут увеличить риск тяжелой нейтропии.

Факторы риска для пациента

Факторы риска для пациента будут учитываться при выборе наилучшего курса лечения. Факторы риска осложнений нейтропии включают возраст, другие проблемы со здоровьем, такие как заболевания легких или сердца, а также предыдущие виды лечения рака.

Цель лечения

Работайте с вашей лечащей командой, чтобы определить цель вашего лечения. Ваши варианты будут варьироваться между лечением и паллиативной помощью. Паллиативная помощь — это облегчение побочных эффектов химиотерапии или лучевой терапии.

Группы риска

Перед началом химиотерапии вам определяют группу риска на основе ваших конкретных факторов риска. Фактор риска — это все, что увеличивает вероятность фебрильной нейтропии.

Ваш риск развития фебрильной нейтропии будет зависеть от следующих факторов:

- Ваш тип рака или заболевания
- Тип запланированной химиотерапии
- Есть ли у вас другие серьезные проблемы со здоровьем
- Цель лечения (излечение или облегчение симптомов)

После определения вашего риска вы будете отнесены к одной из следующих групп риска:

- Низкая
- Средняя
- Высокая

Низкий риск означает, что у вас менее 10% вероятности развития фебрильной нейтропии. Средний риск означает, что у вас есть 10%-20% вероятности. Если вы находитесь в группе высокого риска, у вас более 20% вероятности её развития. Более подробную информацию о каждой из этих групп можно найти далее.

Профилактическое лечение

Профилактика означает предотвращение и подразумевает прием лекарств до начала химиотерапии. Профилактическое лечение включает использование гранулоцитарных колониестимулирующих факторов (Г-КСФ). Г-КСФ стимулируют развитие гранулоцитов (белых кровяных телец). Они используются для

предотвращения осложнений от нейтропии при получении миелосупрессивной химиотерапии рака или после трансплантации костного мозга.

Г-КСФ включают:

- Филграстим (Нейпоген®) и биоаналогичные препараты
- Тбо-филграстим (Граникс®)
- Пегфилграстим (Нейласта®) и биоаналогичные препараты

Низкий риск

Если у вас нет никаких симптомов и других серьезных проблем со здоровьем, то у вас низкий риск фебрильной нейтропии. Профилактика не требуется.

Вас переоценят на фебрильную нейтропию после первого цикла химиотерапии. Если ваш риск не изменится после первого цикла химиотерапии, вас будут проверять на любые изменения в оценке риска после каждого курса химиотерапии.

Средний риск

Если у вас средний риск фебрильной нейтропии, это означает наличие одного или нескольких из следующих факторов риска:

- Предшествующая химиотерапия или лучевая терапия
- Стойкая нейтропения
- Опухоль(и), поражающие костный мозг
- Недавняя операция и/или открытые раны

- Печеночная недостаточность
- Почечная недостаточность
- 65 лет и старше на момент химиотерапии
- Интенсивность химиотерапевтического лечения

Дополнительным фактором риска может быть ВИЧ (вирус иммунодефицита человека).

Если у вас есть один или несколько факторов риска, вам могут назначить Г-КСФ. Г-КСФ стимулируют развитие гранулоцитов (белых кровяных телец).

Более подробную информацию о риске нейтропении и вариантах лечения см. в [Руководстве 2](#).

Высокий риск

Если у вас высокий риск фебрильной нейтропении (ФН), это означает, что у вас более 20% шансов ее развития. Фебрильная нейтропения высокого риска будет лечиться гранулоцитарными колониестимулирующими факторами (Г-КСФ) перед первым курсом химиотерапии. Г-КСФ используются для стимуляции белых кровяных клеток. Вас также будут оценивать после каждого курса химиотерапии, чтобы определить, есть ли какие-либо изменения, и необходимо ли дальнейшее лечение ФН.

Руководство 2 Риск фебрильной нейтропении

**средний
(от 10% до
20%)**

Факторы риска включают:

- Предшествующая химиотерапия или лучевая терапия
- Стойкая нейтропения
- Поражение костного мозга опухолью
- Недавняя операция и/или открытая рана
- Нарушение функции печени
- Нарушение функции почек
- пациенты 65 лет и старше, получающие полную дозу химиотерапии

Если нет факторов риска, то наблюдать



Если есть один или несколько факторов риска, то рассмотреть Г-КСФ

ФН во время лечения

Иногда ФН развивается во время химиотерапии. Это может произойти, несмотря на профилактику или превентивное лечение Г-КСФ.

- **Если вы получали Г-КСФ** – ФН будет лечиться на основе полученного препарата. Если вы получали филграстим (Нейпоген®) или ТБО-филграстим (Граникс®), вы продолжите это лечение. Если вас лечили пегфилграстимом (Нейласта®), дальнейшее лечение не требуется.
- **Если вы не получали Г-КСФ** – вас будут контролировать на предмет изменений в течение всего лечения. Если у вас есть риск развития осложнений, связанных с инфекцией, вас будут лечить миелоидными факторами роста (MGF). MGF естественным образом вырабатываются в организме или могут быть получены в лаборатории. Они используются для увеличения числа клеток крови и предотвращения инфекций.

Вас будут проверять на фебрильную нейтропению до и после каждого цикла химиотерапии.

Более подробную информацию о том, когда используются MGF и Г-КСФ, см. в [Руководстве 3](#).

Руководство 3

Терапевтическое применение миелоидных факторов роста: фебрильная нейтропения

Получал или получил профилактические Г-КСФ	Ежедневный профилактический прием филграстима или тбо-филграстима	➡ Продолжить Г-КСФ
	Получал длительный профилактический пегфилграстим	➡ Никаких дополнительных Г-КСФ
Не получал профилактические Г-КСФ	Факторы риска осложнений, связанных с инфекцией, отсутствуют	➡ Без терапевтических MGF
	Факторы риска возникновения инфекционного осложнения	➡ Терапевтические MGF

Рецензия

- Нейтропения означает уменьшение количества лейкоцитов. Лейкоциты — основная защита организма от инфекций.
- Когда нейтропения сочетается с лихорадкой, это называется фебрильной нейтропенией (ФН).
- Нейтропения часто встречается после химиотерапии и повышает риск инфекций.
- Вас будут оценивать на предмет риска развития фебрильной нейтропении до и во время химиотерапии.
- Перед началом химиотерапии вас определят в группу риска на основе определенных факторов риска. Фактор риска — это все, что увеличивает вероятность фебрильной нейтропении.
- Г-КСФ используются для увеличения количества нейтрофилов и предотвращения инфекций.



**Дайте нам
знать, что вы
думаете!**

Пожалуйста, уделите немного времени и пройдите онлайн-опрос о рекомендациях NCCN для пациентов .

[NCCN.org/patients/response](https://www.nccn.org/patients/response)

6

Тромбоцитопения

42 Обзор

43 Тромбоцитопения,
вызванная химиотерапией

44 После трансплантации стволовых клеток

45 Рецензия



Обзор

Тромбоциты являются важной частью крови. Тромбоциты работают с белками, называемыми факторами свертывания, чтобы контролировать кровотечение внутри нашего тела и на коже. Тромбоциты производятся в вашем костном мозге вместе с другими видами клеток крови. Они перемещаются по кровеносным сосудам и склеиваются (свертываются), чтобы остановить кровотечение, когда это необходимо.

Когда в вашей крови тромбоцитов меньше нормы, это называется тромбоцитопения. Тромбоцитопения возникает, когда иммунная система атакует тромбоциты в крови.

При тромбоцитопении может возникнуть сильное кровотечение внутри тела или под кожей.

Существует множество факторов, которые могут вызвать тромбоцитопению, в том числе:

- Костный мозг не вырабатывает достаточного количества тромбоцитов (например, лейкомия или заболевания крови)
- Инфекция, такая как вирус гепатита С, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) или вирус Эпштейна-Барр
- Тромбоциты попадают в селезенку (например, при циррозе печени, миелофиброзе и болезни Гоше)
- Переливание эритроцитов может снизить количество тромбоцитов в крови
- Организм может разрушать или использовать тромбоциты, вырабатываемые в костном мозге (это происходит при многих заболеваниях, включая иммунную тромбоцитопению, тромботическую тромбоцитопеническую пурпуру и гемолитико-уремический синдром)
- Некоторые лекарственные препараты, такие как гепарин, некоторые антибиотики, этанол, противораковые препараты и хинин

Тромбоцитопения может длиться от нескольких дней до нескольких лет в зависимости от ее причины.

Симптомы тромбоцитопении могут включать в себя любой из следующих:

- Легкое или чрезмерное образование синяков (известное как пурпура)
- Кровотечение из десен, кожи или носа
- Сильное менструальное кровотечение
- Чрезмерное кровотечение во время или после родов или операции
- Кровь в моче или кале
- Красные или фиолетовые точки на коже
- Усталость
- Головные боли
- Увеличенная селезенка

Тромбоцитопения, вызванная химиотерапией

Тестирование

Тромбоцитопения часто встречается у людей с раком. Она может быть вызвана химиотерапией, лучевой терапией или самой болезнью. Если у вас есть подозрение на тромбоцитопению, вызванную химиотерапией, вам проведут тестирование, чтобы определить причину. Обязательные исследования будут включать общий анализ крови (ОАК) с дифференциацией для оценки других цитопений (один или несколько типов клеток крови ниже, чем должны быть) и морфологию мазка крови, включая проверку на слипание тромбоцитов.

Общий анализ крови

ОАК измеряет уровень эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в крови. Эритроциты переносят кислород по всему телу, лейкоциты борются с инфекцией, а тромбоциты контролируют кровотечение. ОАК выявляет множество заболеваний, включая анемию, инфекции и лейкомию.

Дифференциация

Существует 5 типов лейкоцитов: нейтрофилы, лимфоциты, моноциты, эозинофилы и базофилы.

Дифференциальный анализ подсчитывает количество каждого типа белых кровяных телец (WBC). Он также проверяет, находятся ли эти показатели в равновесии друг с другом. Ваш врач может определить причину аномального количества белых кровяных телец с помощью этого теста.

Мазок крови

В анализе мазка крови капля крови помещается на предметное стекло, чтобы ее можно было рассмотреть под микроскопом. Патолог будет смотреть на размер, форму, тип и зрелость клеток. Этот тест также используется для подсчета различных типов

клеток крови, что помогает определить клетки крови, которые имеют аномальную форму или размер (дисплазию).

Мазок крови также может быть использован для проверки наличия бластных клеток в кровотоке. Хотя бластные клетки обычно находятся в костном мозге, в некоторых случаях МДС бластные клетки могут быть обнаружены в кровотоке.

Для определения лечения могут потребоваться дополнительные исследования.

Лечение

Лечение тромбоцитопении зависит от ее причины и тяжести. Если у вас нет тромбоцитопении, вызванной химиотерапией, вас будут лечить по причине низкого уровня тромбоцитов, определенной по результатам анализов.

Если у вас тромбоцитопения, вызванная химиотерапией, вам может быть назначено одно или несколько из следующих методов лечения:

- Переливание тромбоцитов
- Снижение дозы химиотерапии или изменение лечения
- Клиническое исследование TPO-RA
- Ромиплостим

Переливание тромбоцитов

Вам могут сделать переливание тромбоцитов, если у вас низкий уровень тромбоцитов. Во время переливания тромбоциты вводятся внутривенно. Тромбоциты будут получены от одного или нескольких доноров. Переливание тромбоцитов используется для остановки или предотвращения кровотечения у человека с тромбоцитопенией. Переливание обычно занимает около 15–30 минут. Вы можете ожидать немедленного увеличения количества тромбоцитов в крови после переливания.

Однако для некоторых людей эффект может быть временным, и могут потребоваться дополнительные переливания.

Снижение дозы химиотерапии или изменение лечения

Если лечение химиотерапией вызывает проблемы с низким количеством тромбоцитов, лечение может быть сокращено или изменено. Вам следует взвесить все «за» и «против» изменения или отсрочки доз химиотерапии с вашей лечащей командой.

Клиническое исследование агонистов рецепторов тромбопоэтина

Вас могут попросить принять участие в клиническом исследовании агонистов рецепторов тромбопоэтина (TPO-RAs). TPO-RAs показали успешность в увеличении количества тромбоцитов, снижении кровотечений и снижении потребности в экстренном лечении. Экстренное лечение — это лечение, которое назначается, когда вы не реагируете на стандартную терапию.

Ромиплостим

Ромиплостим (Nplate®) — инъекционный препарат. Он используется для увеличения количества тромбоцитов (клеток, которые помогают крови сворачиваться) для снижения риска кровотечения. Это гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (Г-КСФ). Г-КСФ стимулирует костный мозг к производству большего количества стволовых клеток.

После трансплантации стволовых клеток

Тестирование

Трансплантация гемопоэтических клеток (ТГК) (также называемая трансплантацией костного мозга или трансплантацией стволовых клеток) разрушает клетки костного мозга и заменяет их новыми, здоровыми клетками крови. Эти кроветворные клетки называются стволовыми клетками крови или гемопоэтическими стволовыми клетками.

Целью ТГК является излечение рака путем замены нездоровых стволовых клеток крови здоровыми. Трансплантированные здоровые клетки также могут распознавать и атаковать раковые клетки.

Это делается путем подавления нормальных стволовых клеток и раковых клеток с помощью химиотерапии. Затем вводятся здоровые стволовые клетки от другого человека. Здоровые стволовые клетки будут расширяться, образуя новые клетки, и потенциально атаковать любые оставшиеся раковые клетки.

Если после трансплантации гемопоэтических клеток у вас развилась тромбоцитопения, вам предстоит пройти следующие исследования:

- Дефицит питательных веществ
- Лекарства и добавки, подавляющие выработку тромбоцитов
- Инфекция
- Иммунная тромбоцитопения
- Первичная или вторичная несостоятельность трансплантата
- Реакция «трансплантат против хозяина»
- Рецидив гематологического злокачественного заболевания
- Тромботическая микроангиопатия, связанная с трансплантацией

Лечение

Если у вас тромбоцитопения после трансплантации гемопоэтических клеток, ваш врач попытается определить причину. Если будет найдена четкая причина, вас будут лечить на основе симптомов.

Если нет четкой причины, возможны следующие варианты лечения:

- Переливание тромбоцитов
- Клиническое исследование агонистов рецепторов тромбопоэтина (TPO-RA)

Рецензия

- Тромбоциты являются важной частью крови. Тромбоциты работают с белками, называемыми факторами свертывания, чтобы контролировать кровотечение внутри нашего тела и на нашей коже.
- Тромбоцитопения возникает, когда иммунная система атакует тромбоциты в крови.
- При тромбоцитопении может возникнуть сильное кровотечение внутри тела или под кожей.
- Если у вас тромбоцитопения, вызванная химиотерапией, варианты лечения включают переливание тромбоцитов, клинические испытания, ромиплостим или сокращение химиотерапии.
- Трансплантация гемопоэтических клеток (ТГК) разрушает клетки в костном мозге, а затем заменяет их новыми, здоровыми кроветворными клетками другого человека.

7

Миелоидные факторы роста

47 Г-КСФ

49 Рецензия



Миелоидные факторы роста (МГФ), такие как гранулоцитарные колониестимулирующие факторы (Г-КСФ), используются для снижения частоты фебрильной нейтропении (ФН) у пациентов, получающих миелосупрессивную химиотерапию.

Миелоидные факторы роста (MGF) помогают стимулировать организм к выработке определенных клеток. MGF естественным образом вырабатываются в организме или могут быть получены в лаборатории. Они используются для увеличения количества клеток крови и предотвращения инфекций.

Гранулоцитарные колониестимулирующие факторы (Г-КСФ) — это MGF, используемые для снижения риска развития фебрильной нейтропении (ФН) у людей, получающих миелосупрессивную химиотерапию (терапию, которая убивает нормальные и раковые клетки в костном мозге).

Г-КСФ

Гранулоцитарные колониестимулирующие факторы (Г-КСФ) стимулируют развитие гранулоцитов (белых кровяных клеток). Они используются для предотвращения фебрильной нейтропении при миелосупрессивной химиотерапии рака или для снижения нейтропении, связанной с пересадкой костного мозга.

Г-КСФ включают:

- Филграстим (Нейпоген®) и биоаналоги
- Тбо-филграстим (Граникс®)
- Пегфилграстим (Нейласта®) и биоаналоги

Помимо химиотерапии, MGF, такие как Г-КСФ, используются для лечения тяжелой фебрильной нейтропении, вызванной лучевой терапией.

Гранулоциты

К трем типам гранулоцитов относятся нейтрофилы, базофилы и эозинофилы.



Нейтрофил



Базофил



Эозинофил

Как они работают

Г-КСФ стимулируют костный мозг вырабатывать больше белых кровяных телец. Белые кровяные тельца помогают снизить риск инфекции после некоторых видов лечения рака. Г-КСФ также помогают перемещать стволовые клетки из костного мозга в кровь. Стволовые клетки — это особые клетки, которые могут развиваться в различные типы клеток, включая новые красные кровяные тельца, белые кровяные тельца и тромбоциты.

Г-КСФ используются перед пересадкой стволовых клеток, чтобы помочь стимулировать костный мозг для производства большего количества нормальных стволовых клеток. Затем стволовые клетки собираются и хранятся, пока вы получаете высокодозную химиотерапию. Поскольку высокодозная химиотерапия останавливает выработку костным мозгом клеток крови, сохраненные стволовые клетки необходимы для перезагрузки костного мозга, чтобы снова начать производить различные типы клеток крови. Сохраненные стволовые клетки вливаются обратно в кровоток, чтобы помочь с перезагрузкой.

Боль в костях

Боль в костях — распространенный побочный эффект Г-КСФ. Неясно, почему. Это может быть связано с воспалительной реакцией организма (реакция иммунной системы на раздражитель).

Обратитесь к своему лечащему врачу, если у вас болят кости. Возможно, они смогут выписать вам лекарство для облегчения боли.

Ведите дневник боли

Дневник боли — это запись, которая помогает вам отслеживать, когда у вас возникает боль, насколько она сильна, что ее вызывает и что ее усиливает или ослабляет. Используйте дневник боли, чтобы обсудить боль с вашей лечащей командой. Вас могут направить к специалисту по лечению боли.

Включите в свой дневник боли:

- Время и дозу всех лекарств
- Когда боль начинается и заканчивается или уменьшается
- Где вы чувствуете боль
- Опишите свою боль. Она пульсирующая, острая, покалывающая, стреляющая или жгучая? Она постоянная или то появляется, то исчезает?
- Боль меняется в разное время суток? Когда?
- Усиливается ли боль до или после еды? Облегчает ли ее определенная еда или питье?
- Боль усиливается или ослабевает при какой-либо активности?
- Боль мешает вам заснуть ночью? Боль будит вас ночью?
- Оцените свою боль от 0 (боли нет) до 10 (самая сильная боль, которую вы когда-либо испытывали)
- Мешает ли боль заниматься тем, что вам нравится?

Рецензия

- Миелоидные факторы роста (MGF) помогают стимулировать организм к производству определенных клеток.
- Г-КСФ — это MGF, используемые для снижения риска развития фебрильной нейтропении у людей, получающих миелосупрессивную химиотерапию.
- Г-КСФ стимулируют развитие гранулоцитов (белых кровяных клеток).
- Помимо химиотерапии, MGF, такие как Г-КСФ, используются для лечения тяжелой нейтропении, вызванной лучевой терапией.

Основным
побочным
эффектом Г-КСФ
является легкая
или умеренная
боль в костях у 10–
30 процентов
людей

8

Принятие решений о лечении

51 Это ваш выбор

51 Вопросы, которые следует задать врачам

56 Веб-сайты



Важно чувствовать себя комфортно с выбранным вами методом лечения рака. Этот выбор начинается с открытого и честного разговора с врачом.

Это ваш выбор

В совместном принятии решений вы и ваши врачи делитесь информацией, обсуждаете варианты и согласовываете план лечения. Все начинается с открытого и честного разговора между вами и вашим врачом.

Решения о лечении очень личные. То, что важно для вас, может быть неважно для кого-то другого.

Некоторые вещи, которые могут сыграть роль в принятии вами решений:

- Чего вы хотите и чем это может отличаться от того, чего хотят другие
- Ваши религиозные и духовные убеждения
- Ваши ощущения по поводу определенных методов лечения, таких как хирургическое вмешательство или химиотерапия
- Ваши ощущения от боли или побочных эффектов, таких как тошнота и рвота
- Стоимость лечения, проезда в лечебные центры и время отсутствия на работе
- Качество жизни и продолжительность жизни
- Насколько вы активны, и какие виды деятельности важны для вас

Подумайте, чего вы хотите от лечения. Открыто обсудите риски и преимущества конкретных методов лечения и процедур. Взвесьте варианты и поделитесь опасениями с врачом. Если вы потратите время на построение отношений с врачом, это поможет

вам почувствовать поддержку при рассмотрении вариантов и принятии решений о лечении.

Второе мнение

Нормально хотеть начать лечение как можно скорее. Хотя рак нельзя игнорировать, есть время, чтобы другой врач рассмотрел результаты анализов и предложил план лечения. Это называется получением второго мнения, и это нормальная часть лечения рака. Даже врачи получают второе мнение!

Что вы можете сделать, чтобы подготовиться:

- Узнайте в своей страховой компании о ее правилах относительно второго мнения. Могут быть расходы из собственного кармана на посещение врачей, которые не входят в ваш страховой план.
- Запланируйте отправку копий всех ваших записей врачу, к которому вы обратитесь за вторым мнением.

Группы поддержки

Многие люди, у которых диагностирован рак, считают группы поддержки полезными. Группы поддержки часто включают людей на разных стадиях лечения. У некоторых людей может быть недавно диагностирован рак, а другие могут закончить лечение. Если в вашей больнице или сообществе нет групп поддержки для людей с раком, ознакомьтесь с веб-сайтами, перечисленными в этой брошюре.

Вопросы, которые следует задать врачам

Возможные вопросы, которые следует задать вашим врачам, перечислены на следующих страницах. Не стесняйтесь использовать их или придумать свои собственные. Четко определите свои цели лечения и узнайте, чего ожидать от лечения.

Вопросы, которые следует задать о диагностике и исследованиях

1. Какой у меня тип анемии? Что это значит с точки зрения прогноза и вариантов лечения?
2. Какие исследования мне нужны? Какие исследования рекомендуются?
3. Как скоро я узнаю результаты, и кто мне их объяснит?
4. Где будут проходить исследования? Сколько времени займут исследования?
5. Есть ли поблизости онкологический центр или больница, специализирующаяся на заболеваниях крови?
6. Что вы сделаете, чтобы мне было комфортно во время исследования?
7. Как подготовиться к исследованию?
8. Не могли бы вы предоставить мне копию отчета о патологии и результаты других анализов?
9. Кто и когда будет обсуждать со мной следующие шаги?
10. Начну ли я лечение до получения результатов исследований?

Вопросы, которые следует задать о вариантах

1. Что случится, если я ничего не буду делать?
2. Как мой возраст, состояние здоровья и другие факторы влияют на мои возможности?
3. Являюсь ли я кандидатом на трансплантацию стволовых клеток крови?
4. Являюсь ли я кандидатом на клиническое испытание?
5. Какой вариант лучше всего подходит для моего типа, возраста и других факторов риска?
6. Предлагает ли какой-либо вариант излечение или долгосрочный контроль над раком? Лучше ли мои шансы при выборе одного варианта, чем другого? Менее затратно по времени? Менее дорого?
7. Как вы узнаете, работает ли лечение? Как я узнаю, работает ли лечение?
8. Какие у меня есть варианты, если лечение перестанет действовать?
9. Есть ли какие-либо опасные для жизни побочные эффекты этого лечения? Как за мной будут наблюдать?
10. Чего мне следует ожидать от этого лечения?
11. Могу ли я прекратить лечение в любое время? Что произойдет, если я прекращу лечение? Как я узнаю, когда следует прекратить переливание крови или прием антибиотиков?

Вопросы, которые следует задать о лечении

1. Каков риск развития анемии, нейтропении или тромбоцитопении?
2. Как часто мне нужно будет сдавать анализы крови для определения риска?
3. Какие варианты лечения мне доступны в зависимости от моего риска? Каковы преимущества и риски?
4. Какое лечение вы рекомендуете и почему?
5. Сколько времени у меня есть на принятие решения?
6. Придется ли мне ехать в больницу или куда-то еще для лечения? Как часто? Какова продолжительность каждого визита? Придется ли мне оставаться на ночь в больнице или планировать поездку?
7. Есть ли у меня выбор, когда начать лечение? Могу ли я выбрать дни и время лечения? Нужно ли мне брать кого-то с собой?
8. Насколько болезненным будет лечение? Что вы сделаете, чтобы мне было комфортно?
9. Сколько будет стоить мне это лечение? Что покрывает моя страховка? Есть ли какие-либо программы, которые помогут мне оплатить лечение?
10. Какой вид домашнего ухода мне понадобится? Какое лечение мне нужно будет проводить дома?
11. Что я могу сделать, чтобы предотвратить или облегчить побочные эффекты? Что вы будете делать?
12. Какое лечение обеспечит мне наилучшее качество жизни? Какой вариант лечения продлит мою жизнь? На какой срок?

Вопросы, которые следует задать врачам об их опыте

1. Каков ваш опыт лечения нейтропении или анемии?
2. Каков опыт членов вашей команды?
3. Вы лечите только заболевания крови? Что еще вы лечите?
4. Я хотел бы получить второе мнение. Есть ли кто-то, кого вы рекомендуете?
5. Я хотел бы, чтобы другой патолог или гемопатолог проверил мои образцы крови. Есть ли кто-то, кого вы рекомендуете?
6. Сколько пациентов, похожих на меня (моего возраста, пола, расы), вы лечили?
7. Будете ли вы консультироваться со специалистами, чтобы обсудить мое медицинское обслуживание? С кем вы будете консультироваться?
8. Сколько процедур, подобных той, которую вы предлагаете, вы провели?

Веб-сайты

Aplastic Anemia and MDS International Foundation (AAMDSIF)

aamds.org/about/MDS

American Cancer Society®

cancer.org/cancer/myelodysplastic-syndrome

American Society of Hematology

hematology.org/education/patients

Be The Match®

bethematch.org

Blood & Marrow Transplant Information Network

bmtinfonet.org

The Leukemia and Lymphoma Society

lls.org/disease-information/myelodysplastic-syndromes

National Bone Marrow Transplant Link

nbmtlink.org

National Cancer Institute

Cancer.gov/types/myeloproliferative/patient/myelodysplastic-treatment-pdq

National Coalition for Cancer Survivorship

Canceradvocacy.org/toolbox

National Hospice and Palliative Care Organization

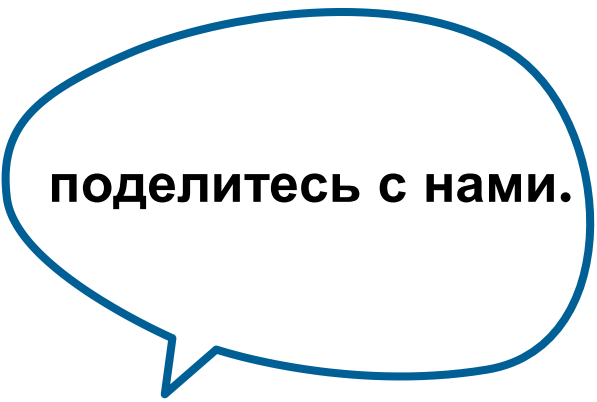
nhpco.org/patients-and-caregivers

U.S. Centers for Disease Control & Prevention

<https://www.cdc.gov/cancer/preventinfections/pdf/neutropenia.pdf>

U.S. Department of Health & Human Services

bloodstemcell.hrsa.gov



ПОДЕЛИТЕСЬ С НАМИ.

Примите участие в [опросе](#) и
помогите сделать
Рекомендации NCCN для пациентов
лучше для всех!

NCCN.org/patients/comments



Слова, которые нужно знать

анемия

Состояние, при котором количество эритроцитов низкое.

бластная клетка

Незрелая клетка крови.

факторы роста клеток крови

Вещества, которые вызывают рост новых клеток крови в костном мозге.

мазок крови

Тест, в котором каплю крови помещают на предметное стекло и рассматривают под микроскопом для оценки размера, формы, типа и зрелости клеток крови.

стволовые клетки крови

Незрелая кроветворная клетка, из которой производятся все остальные типы клеток крови. Также называется гемопоэтической стволовой клеткой.

костный мозг

Мягкая губчатая ткань в центре большинства костей, где вырабатываются клетки крови.

химиотерапия

Лечение препаратами, которые убивают аномальные клетки или останавливают образование новых.

общий анализ крови (ОАК)

Анализ на количество клеток крови в образце.

донор

Человек, который отдает свои органы, ткани или клетки другому человеку.

эритропоэз-стимулирующий агент (ЭСА)

Препарат, который заставляет (стимулирует) костный мозг вырабатывать больше эритроцитов.

эритропоэтин (ЭПО)

Вещество, которое естественным образом вырабатывается в организме и которое заставляет (стимулирует) костный мозг вырабатывать больше красных кровяных телец.

усталость

Сильная усталость, несмотря на достаточный сон, которая ограничивает способность человека функционировать.

фебрильная нейтропения (ФН)

Лихорадка в период значительной нейтропении.

гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (Г-КСФ)

Вещество, которое помогает (стимулирует) костный мозг производить больше белых кровяных клеток, называемых нейтрофилами. Он вырабатывается естественным образом в организме, но также может быть создан в лаборатории.

кроветворение

Производство клеток крови и тромбоцитов, которое происходит в костном мозге.

гемопоэтическая стволовая клетка или гемопоэтическая клетка

Незрелая кроветворная клетка, из которой производятся все остальные типы клеток крови. Также называется стволовой клеткой крови.

гемоглобин

Белок в эритроцитах, который переносит кислород.

высокоинтенсивная химиотерапия

Лечение высокими дозами сильных противораковых препаратов, которые с большей вероятностью могут вызвать серьезные побочные эффекты.

гормон

Химическое вещество в организме, которое активизирует клетки или органы.

иммунный ответ

Действие естественной защиты организма от инфекций и болезней в ответ на чужеродные вещества.

иммунная система

Естественная защита организма от инфекций и болезней.

железо

Минерал, который содержится в эритроцитах и необходим организму для выработки новых эритроцитов.

лимфоцит

Тип белых кровяных клеток, который помогает защитить организм от инфекций и болезней.

средний корпускулярный объем (MCV)

Средний размер ваших эритроцитов.

мезенхимальные стволовые клетки

Стволовые клетки, находящиеся в костном мозге, которые важны для создания и восстановления скелетных тканей, таких как хрящи, кости и жир, находящийся в костном мозге.

миелоидные факторы роста (MGF)

Молекулы, играющие важную роль в росте, выживании и дифференцировке клеток-предшественников крови, а также в функциональной активации зрелых клеток.

нейтропения

Состояние, при котором количество белых кровяных клеток, называемых нейтрофилами, низкое.

нейтрофил

Тип белых кровяных клеток, который помогает бороться с инфекциями и имеет мелкие частицы (гранулы).

тромбоцит

Тип клеток крови, помогающий контролировать кровотечение.

красные кровяные клетки (эритроциты)

Тип клеток крови, которые переносят кислород из легких в остальные части тела.

фактор роста эритроцитов

Вещество, которое заставляет новые эритроциты расти в костном мозге. Оно вырабатывается естественным образом в организме, но может быть также создано в лаборатории для использования в качестве лечения.

переливание эритроцитов

Медленная инъекция эритроцитов в вену.

режим

План лечения, в котором указаны доза, график и продолжительность лечения.

ретикулоцит

Более молодые (предшественники) клетки, которые становятся зрелыми эритроцитами.

переливание

Медленное введение цельной крови или ее частей в вену.

белые кровяные клетки (WBC)

Тип клеток крови, который помогает бороться с инфекциями в организме.

фактор роста лейкоцитов

Вещество, которое заставляет новые белые кровяные клетки расти в костном мозге. Оно вырабатывается естественным образом в организме, но может быть также создано в лаборатории для использования в качестве лечения.

Авторы NCCN

Настоящее руководство для пациентов основано на Руководстве NCCN по клинической практике в онкологии (NCCN Guidelines®) для гематопозитических факторов роста, версия 1.2021. Оно было адаптировано, пересмотрено и опубликовано с помощью следующих людей:

Dorothy A. Shead, MS
Senior Director
Patient Information Operations

Rachael Clarke
Senior Medical Copyeditor

Tanya Fischer, MEd, MSLIS
Medical Writer

Laura J. Hanisch, PsyD
Medical Writer/Patient Information Specialist

Stephanie Helbling, MPH, CHES®
Medical Writer

Susan Kidney
Graphic Design Specialist

John Murphy
Medical Writer

Erin Vidic, MA
Medical Writer

Kim Williams
Creative Services Manager

Руководство NCCN Guidelines® по гемопоэтическим факторам роста версии 1.2021 было разработано следующими членами комиссии NCCN:

*Elizabeth A. Griffiths, MD/Chair
Roswell Park Comprehensive Cancer Center

Vivek Roy, MD/Vice Chair
Mayo Clinic Cancer Center

*Laura Alwan, PharmD, BCOP
Fred Hutchinson Cancer Research Center/
Seattle Cancer Care Alliance

Kimo Bachiashvili, MD
O'Neal Comprehensive
Cancer Center at UAB

Anna Brown PharmD, BCOP
University of Michigan Rogel Cancer Center

Rita Cool, PharmD, BCOP
The University of Texas
MD Anderson Cancer Center

Shira Dinner, MD
Robert H. Lurie Comprehensive Cancer
Center of Northwestern University

Mark Geyer, MD
Memorial Sloan Kettering Cancer Center

John Glaspy, MD, PhD
UCLA Jonsson
Comprehensive Cancer Center

Ivana Gojo, MD
The Sidney Kimmel Comprehensive
Cancer Center at Johns Hopkins

Aaron Goodman, MD
UC San Diego Moores Cancer Center

Ashley Hicks, PharmD, BCOP
University of Wisconsin
Carbone Cancer Center

Avyakta Kallam, MD, MBBS
Fred & Pamela Buffett Cancer Center

Wajih Zaheer Kidwai, MD
Yale Cancer Center/Smilow Cancer Hospital

Dwight D. Kloth, PharmD, BCOP
Fox Chase Cancer Center

Eric H. Kraut, MD
The Ohio State University Comprehensive
Cancer Center - James Cancer Hospital
and Solove Research Institute

Daniel Landsburg, MD
Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania

Gary H. Lyman, MD, MPH
Fred Hutchinson Cancer Research Center/
Seattle Cancer Care Alliance

Ryan Miller, PharmD
Vanderbilt-Ingram Cancer Center

Seema Patel, PharmD
Case Comprehensive Cancer Center/
University Hospitals Seidman Cancer Center
and Cleveland Clinic Taussig Cancer Institute

Shiven Patel, MD, MBA
Huntsman Cancer Institute
at the University of Utah

Lia E. Perez, MD
Moffitt Cancer Center

Adam Poust, PharmD
University of Colorado Cancer Center

Fauzia Riaz, MD
Stanford Cancer Institute

Rachel Rosovsky, MD, MPH
Massachusetts General Hospital
Cancer Center

Hope S. Rugo, MD
UCSF Helen Diller Family
Comprehensive Cancer Center

Sepideh Shayani, PharmD, BCOP
City of Hope National Medical Center

Shayna Simon, PharmD
UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center

Sumithira Vasu, MBBS
The Ohio State University Comprehensive
Cancer Center - James Cancer Hospital
and Solove Research Institute

Martha Wadleigh, MD
Dana-Farber/Brigham and Women's
Cancer Center

Kelly Westbrook, MD
Duke Cancer Center

Peter Westervelt, MD, PhD
Siteman Cancer Center at Barnes-
Jewish Hospital and Washington
University School of Medicine

NCCN Staff

Jennifer Keller, MSS
Guidelines Layout Specialist

*Wui-Jin Koh, MD
Chief Medical Officer

Lenora A. Pluchino, PhD
Oncology Scientist/Medical Writer

* Просмотрел это руководство для пациентов. Для раскрытия информации посетите [NCCN.org/disclosures](https://www.nccn.org/disclosures).

Онкологические центры NCCN

Abramson Cancer Center
at the University of Pennsylvania
Philadelphia, Pennsylvania
800.789.7366 • pennmedicine.org/cancer

Fred & Pamela Buffett Cancer Center
Omaha, Nebraska
402.559.5600 • unmc.edu/cancercenter

Case Comprehensive Cancer Center/
University Hospitals Seidman Cancer
Center and Cleveland Clinic Taussig
Cancer Institute
Cleveland, Ohio
800.641.2422 • UH Seidman Cancer Center
uhhospitals.org/services/cancer-services
866.223.8100 • CC Taussig Cancer Institute
my.clevelandclinic.org/departments/cancer
216.844.8797 • Case CCC
case.edu/cancer

City of Hope National Medical Center
Los Angeles, California
800.826.4673 • cityofhope.org

Dana-Farber/Brigham and
Women's Cancer Center |
Massachusetts General Hospital
Cancer Center
Boston, Massachusetts
617.732.5500
youhaveus.org
617.726.5130
massgeneral.org/cancer-center

Duke Cancer Institute
Durham, North Carolina
888.275.3853 • dukecancerinstitute.org

Fox Chase Cancer Center
Philadelphia, Pennsylvania
888.369.2427 • foxchase.org

Huntsman Cancer Institute
at the University of Utah
Salt Lake City, Utah
800.824.2073
huntsmancancer.org

Fred Hutchinson Cancer
Research Center/Seattle
Cancer Care Alliance
Seattle, Washington
206.606.7222 • seattlecca.org
206.667.5000 • fredhutch.org

The Sidney Kimmel Comprehensive
Cancer Center at Johns Hopkins
Baltimore, Maryland
410.955.8964
www.hopkinskimmelmccancercenter.org

Robert H. Lurie Comprehensive
Cancer Center of Northwestern
University
Chicago, Illinois
866.587.4322 • cancer.northwestern.edu

Mayo Clinic Cancer Center
Phoenix/Scottsdale, Arizona
Jacksonville, Florida
Rochester, Minnesota
480.301.8000 • Arizona
904.953.0853 • Florida
507.538.3270 • Minnesota
mayoclinic.org/cancercenter

Memorial Sloan Kettering
Cancer Center
New York, New York
800.525.2225 • mskcc.org

Moffitt Cancer Center
Tampa, Florida
888.663.3488 • moffitt.org

The Ohio State University
Comprehensive Cancer Center -
James Cancer Hospital and
Solove Research Institute
Columbus, Ohio
800.293.5066 • cancer.osu.edu

O'Neal Comprehensive
Cancer Center at UAB
Birmingham, Alabama
800.822.0933 • uab.edu/onealcancercenter

Roswell Park Comprehensive
Cancer Center
Buffalo, New York
877.275.7724 • roswellpark.org

Siteman Cancer Center at Barnes-
Jewish Hospital and Washington
University School of Medicine
St. Louis, Missouri
800.600.3606 • siteman.wustl.edu

St. Jude Children's Research Hospital/
The University of Tennessee
Health Science Center
Memphis, Tennessee
866.278.5833 • stjude.org
901.448.5500 • uthsc.edu

Stanford Cancer Institute
Stanford, California
877.668.7535 • cancer.stanford.edu

UC Davis
Comprehensive Cancer Center
Sacramento, California
916.734.5959 | 800.770.9261
health.ucdavis.edu/cancer

UC San Diego Moores Cancer Center
La Jolla, California
858.822.6100 • cancer.ucsd.edu

UCLA Jonsson
Comprehensive Cancer Center
Los Angeles, California
310.825.5268 • cancer.ucla.edu

UCSF Helen Diller Family
Comprehensive Cancer Center
San Francisco, California
800.689.8273 • cancer.ucsf.edu

University of Colorado Cancer Center
Aurora, Colorado
720.848.0300 • coloradocancercenter.org

University of Michigan
Rogel Cancer Center
Ann Arbor, Michigan
800.865.1125 • rogelcancercenter.org

The University of Texas
MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas
844.269.5922 • mdanderson.org

University of Wisconsin
Carbone Cancer Center
Madison, Wisconsin
608.265.1700 • uwhealth.org/cancer

UT Southwestern Simmons
Comprehensive Cancer Center
Dallas, Texas
214.648.3111 • utsouthwestern.edu/simmons

Vanderbilt-Ingram Cancer Center
Nashville, Tennessee
877.936.8422 • vicc.org

Yale Cancer Center/
Smilow Cancer Hospital
New Haven, Connecticut
855.4.SMILOW • yalecancercenter.org

Указатель

анемия 11–12, 15–17, 21, 23–30

костный мозг 10–11, 32–33, 36–37, 45

химиотерапия 24–25, 27–28, 32–33, 35

клинические испытания 44–45

общий анализ крови (ОАК) 15–16, 25, 43

эритропоэтическая терапия 28–29

фебрильная нейтропения (ФН) 33, 35–40

гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (Г-КСФ) 37, 39, 48–49

миелоидные факторы роста (MGFs) 39, 48–49

нейтропения 12, 32–33, 35–40

тромбоциты 7, 9, 12, 42–44

красные кровяные клетки (эритроциты) 7–8, 10–11, 15–18, 21, 25–26

переливание эритроцитов 26–27

стволовые клетки 10, 45

тромбоцитопения 12, 42–45

белые кровяные клетки (WBC) 12–13, 32–33, 35, 43





NCCN
GUIDELINES
FOR PATIENTS®

Анемия и нейтропения

2021

Фонд NCCN выражает благодарность следующим корпоративным спонсорам за помощь в предоставлении этих Руководств NCCN для пациентов: Amgen Inc. и Coherus Biosciences. NCCN самостоятельно адаптирует, обновляет и размещает Руководства NCCN для пациентов. Наши корпоративные спонсоры не участвуют в разработке Руководств NCCN для пациентов и не несут ответственности за их содержание и рекомендации.

Поддержать рекомендации NCCN для пациентов

DONATE NOW

Посетите [NCCNFoundation.org/Donate](https://www.nccn.org/Donate)



National Comprehensive
Cancer Network®

3025 Chemical Road, Suite 100
Plymouth Meeting, PA 19462
215.690.0300

[NCCN.org/patients](https://www.nccn.org/patients) – Для пациентов | [NCCN.org](https://www.nccn.org) – Для врачей-клиницистов