

Нарушение объема циркулирующей крови и состав крови. Патология системы крови.

Содержание

- Введение
- Требования к студентам
- Кровь
- Изменения объема циркулирующей крови
- Патология крови (анемия)
- Лейкоцитоз
- Эритроцитоз
- Гемобластоз
- Гемостаз
- Контрольные задания
- Термины и определения
- Лексические единицы
- Литература

Требования к студентам

Цель подготовки по данной учебной дисциплине- сформировать целостное восприятие организма человека и его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах развития.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- уметь: -оказывать первую медицинскую помощь
- знать: -учение о болезни, этиологию, патогенез;
- роль реактивности в патологии;
- типовые патологические процессы;
- закономерности и формы нарушения органов и систем организма

Введение

Патологические изменения в системе крови могут возникать в любой из ее составных частей — в кроветворных органах, в крови, циркулирующей или депонированной в сосудах, а также в органах и тканях, где кровь разрушается. Благодаря тесной взаимосвязи этих частей патологический процесс, как правило, не бывает строго изолированным, и на него реагирует система крови в целом, хотя выраженность реакции со стороны ее отдельных компонентов бывает различной.

Кровь

Кровь – важнейшая часть организма, информирующая о его состоянии, поскольку все клетки и ткани прямо или опосредованно контактируют с кровью прежде всего в целях получения необходимых для жизнедеятельности веществ и удаления продуктов метаболизма. Система крови включает органы и ткани кроветворения, а также кровь, циркулирующую в сосудах и депонированную в органах и тканях. Изменения параметров, характеризующих состояние крови, сигнализируют об отклонениях в организме в целом или в отдельных органах и тканях, поэтому важно знать и уметь оценивать гематологические показатели.

Кровь (продолжение)

Кровь – состоит из плазмы и находящихся в ней в виде взвеси особых кровяных клеток. **Плазма** – это прозрачная жидкость желтоватого цвета, составляющая более половины всего объема крови. В ней находится три основных вида форменных элементов:

эритроциты – красные клетки, которые придают крови красный цвет за счет находящегося в них гемоглобина;

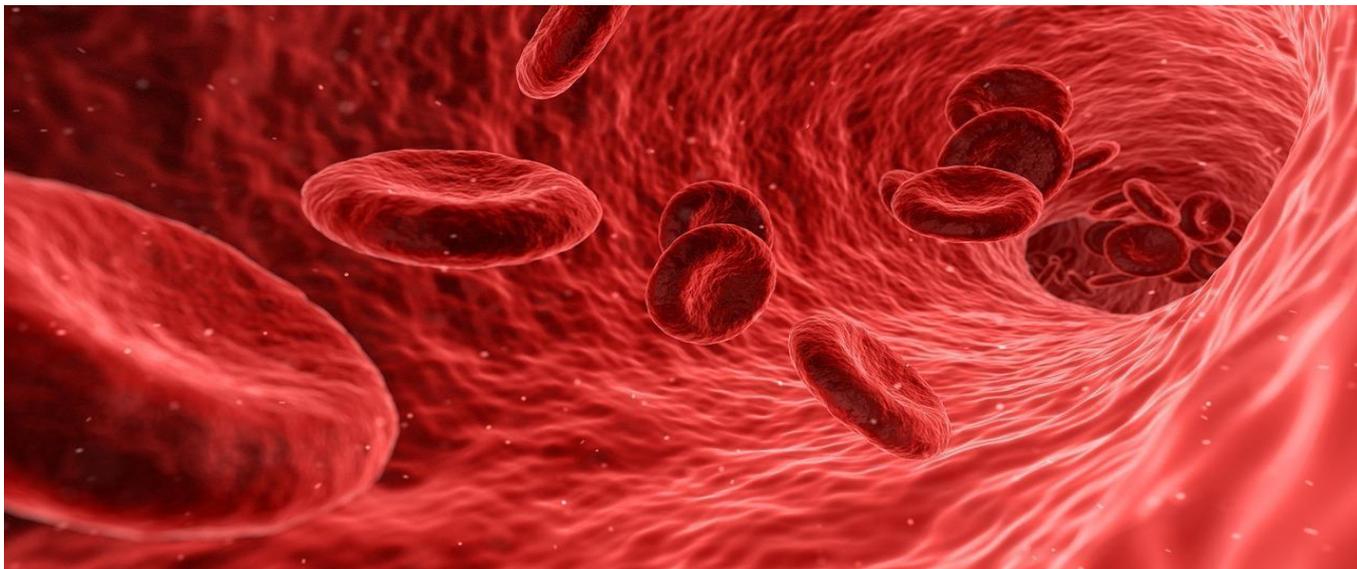
лейкоциты – белые клетки;

тромбоциты – кровяные пластинки

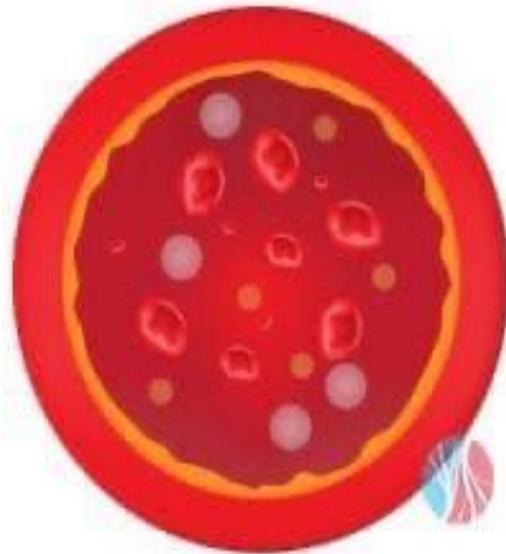


Кровь (продолжение)

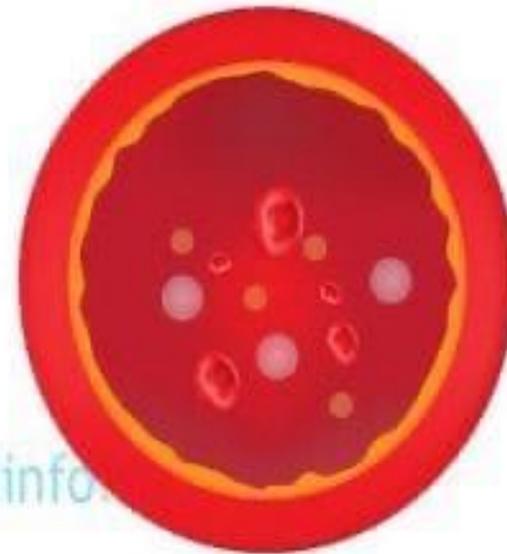
Общий объем крови составляет примерно 75% массы тела, т.е. около 5 л для взрослого мужчины. У новорожденных и грудных детей эта доля выше и составляет около 14%. Являясь жидкой тканью, кровь состоит из клеток и межклеточного вещества. Отношение объема форменных элементов к объему плазмы называется **гематокритом** и в норме составляет около 45:55. Объемная часть форменных элементов крови у мужчин колеблется в диапазоне 0,41-0,5, у женщин – 0,36-0,44.



Кровь (окончание)



норма



гиповолемия

 sosudinfo.ru

Изменения объема циркулирующей крови

Общий объем крови является важным показателем гемодинамики. Его постоянство обеспечивается сложной регуляторной системой, включающей нервные и гуморальные механизмы. В норме общий объем крови составляет 6-8% массы тела, причем 1/3 этого объема депонирована в сосудах брюшной полости, печени, селезенки и в случае необходимости (физическая нагрузка, кровопотеря и др.) может выходить в циркуляторное русло.

При различных патологических состояниях возможны изменения объема циркулирующей крови в виде его уменьшения (**гиповолемия**) и увеличения (**гиперволемия**) по сравнению с нормой (**нормоволемия**). Для определения соотношения объема форменных элементов и плазмы пользуются показателем гематокрита, выражающим содержание эритроцитов в общем объеме крови (в норме этот показатель равен 0,36 - 0,48 л/л; 36 - 48%).

Изменения объема циркулирующей крови (продолжение)

Олигоцитемия – уменьшение гематокрита за счет уменьшения доли форменных элементов в крови

Полицитемия – увеличения гематокрита за счет увеличения доли форменных элементов в крови.

Таким образом, выделяют шесть основных вариантов изменения объема крови и форменных элементов крови.

Три варианта гиповолемии и три варианта гиперволемии.

Изменения объема циркулирующей крови (продолжение)

- 1. Нормоцитемическая гиповолемия.** Общий объем крови уменьшается при нормальном гематокрите. Развивается, например, сразу после острой кровопотери
- 2. Олигоцитемическая гиповолемия.** Развивается, когда уменьшение объема крови сопровождается уменьшением количества форменных элементов крови. Наблюдается через 1—2 сут после острой кровопотери, когда тканевая жидкость из межклеточного пространства поступает в сосуды, частично компенсируя объем потерянной крови. Это позволяет поддерживать общий объем крови при сниженном гематокрите.
- 3. Полицитемическая гиповолемия.** Это уменьшение объема крови при относительном увеличении гематокрита, т.е. сгущение крови. Данное нарушение встречается при обезвоживании организма, например, при рвоте, диарее, обширных ожогах. Нередким осложнением полицитемической гиперволемии являются тромбозы и

4. Нормоцитемическая гиперволемия. Характеризуется увеличением объема крови и эквивалентным увеличением гематокрита. Может возникать сразу после переливания большого количества крови или после интенсивной физической нагрузки, когда в общий кровоток поступают кровь из депо и тканевая жидкость.

5. Олигоцитемическая гиперволемия. Развивается, когда объем крови возрастает за счет увеличения объема плазмы, а не гематокрита. Показатель гематокрита снижается. Такое нарушение фиксируется при переливании большого количества плазмы, физиологического раствора или кровезаменителей, а также при почечной недостаточности, когда в организме задерживается жидкость.

6.Полицитемическая гиперволемиа. Увеличение объема крови при увеличении гематокрита преимущественно за счет эритроцитов. Встречается при хронических гипоксических состояниях как компенсаторная реакция костного мозга с повышением продукции эритроцитов.

ОБЪЕМ ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ КРОВИ.

В среднем ОЦК взрослого составляет 70 мл/кг

Более точно ОЦК (в мл/кг) составляет:

Пол	Комплекция			
	Тучные	Худые	Нормальные	Мускулистые
Женщины	55	60	65	70
Мужчины	60	65	70	75

Расчет ОЦК по массе тела и росту.

Женщины: $2,37 \text{ л/м}^2$ или $0,33M \text{ (кг)} + 0,356L \text{ (см)} + 0,183 \text{ л}$

Мужчины: $2,74 \text{ л/м}^2$ или $0,322M \text{ (кг)} + 0,367L \text{ (см)} + 0,604 \text{ л}$

Анемия – патологическое состояние организма, при котором наблюдается снижение количества гемоглобина и эритроцитов ниже нормы. Анемия – это не самостоятельное заболевание, а следствие основной патологии.

Признаки анемии

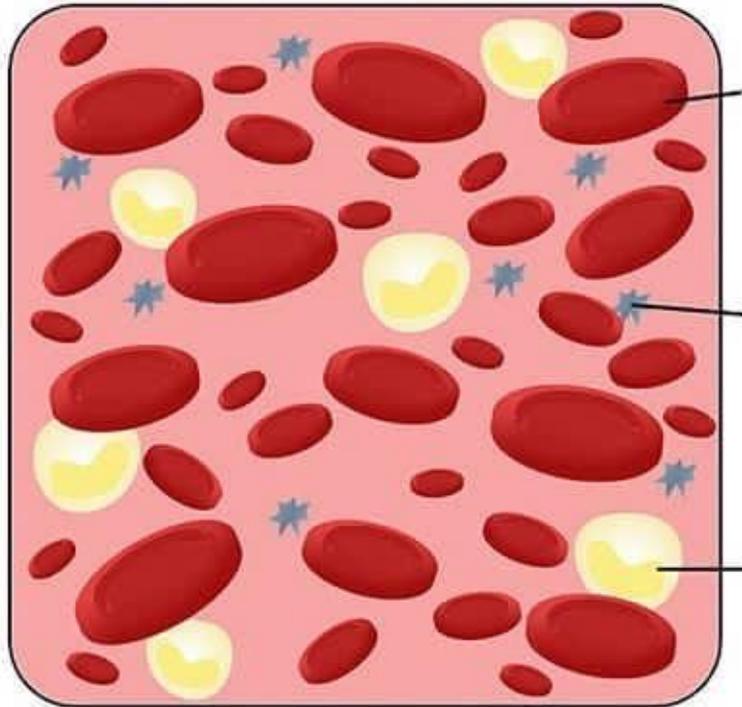
```
graph TD; A[Признаки анемии] --> B[Специфические]; A --> C[Неспецифические];
```

Специфические (строго индивидуальны и характерны только для каждого конкретного вида анемии)

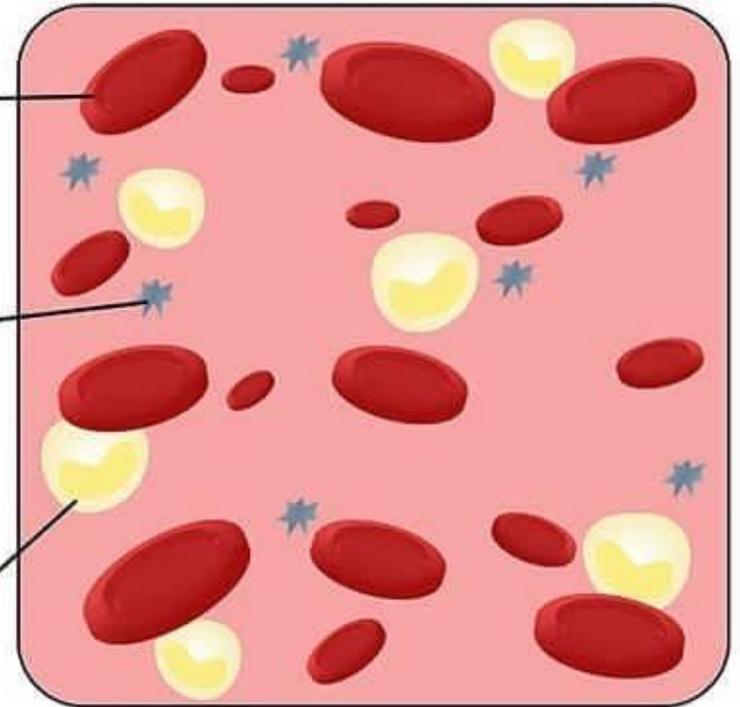
Неспецифические (общие для всех видов анемий)

Анемия

Нормальное количество эритроцитов



Количество эритроцитов при анемии



Красные
кровяные
тельца

Тромбоциты

Белые
кровяные
тельца

Нормальное состояние

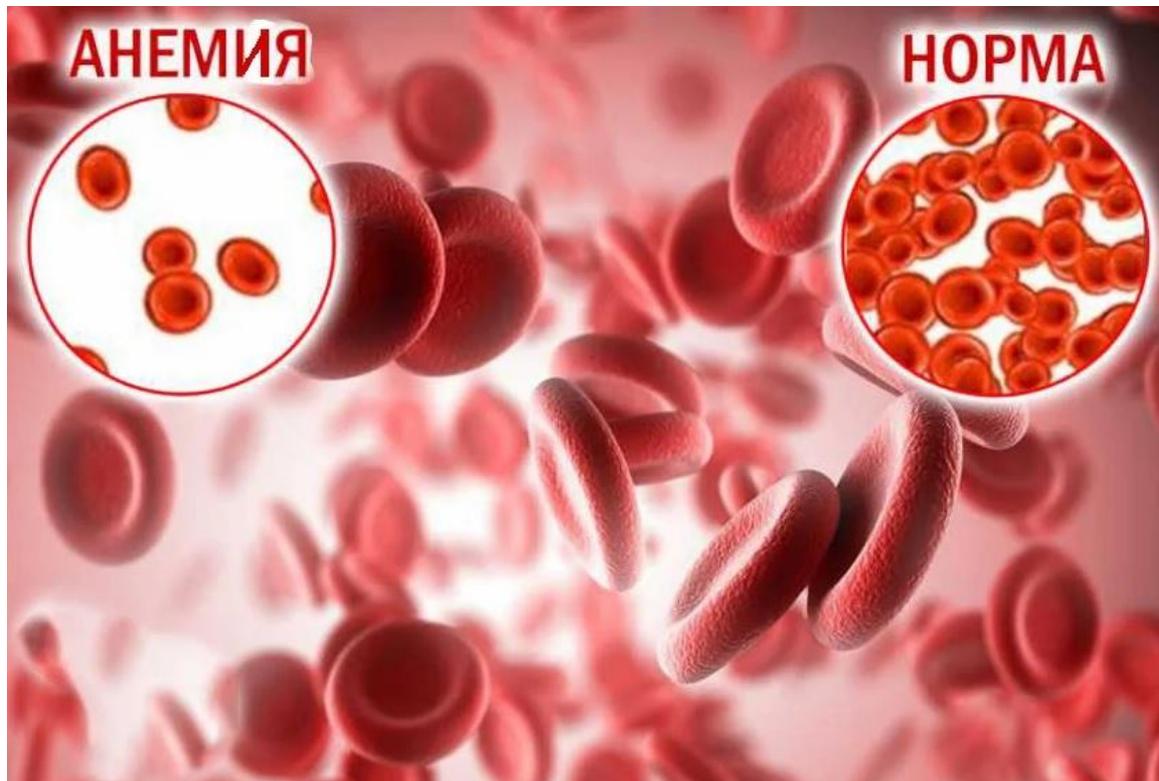
Анемия

Неспецифические признаки анемий:

- Бледность кожи и слизистых оболочек
- Слабость
- Головокружение
- Шум в ушах
- Головные боли
- Быстрая утомляемость
- Сонливость
- Одышка
- Анорексия
- Нарушение менструального цикла вплоть до аменореи
- Импотенция
- Шумы в сердце
- Сердечная недостаточность
- При снижении количества гемоглобина ниже 50 г/л возможно развитие ацидоза (закисление крови)

Анемия (продолжение)

- Снижение содержания гемоглобина ниже нормальных показателей
- Снижение содержания эритроцитов ниже нормы
- Изменение цветного показателя
- Изменение содержания лейкоцитов и тромбоцитов



Анемия (продолжение)

Симптомы Анемии

Красным - тяжелая форма анемии

Глаза

- Пожелтение

Кожа

- Холодная
- Пожелтение
- Побледнение

Дыхание

- Одышка

Мышцы

- Слабость

Кишечник

- Изменение цвета стула

Мозг

- Усталость
- Головокружения
- Обморок

Кровеносная система

Пониженное кровяное давление

Сердце

- Учащенное сердцебиение
- Аритмия
- Боли в груди
- Стенокардия
- Сердечные приступы

Селезенка

- Увеличение



Анемия (продолжение)

Виды анемий

Постгеморрагическая



Связана с острой или хронической кровопотерей

Гемолитическая



Развивается в связи с усиленным разрушением эритроцитов

Дефицитная



Вызвана недостатком витаминов, железа или других микроэлементов. Которые необходимы для кроветворения

Гипопластическая



Самый тяжёлый вид анемии, связанный с нарушением кроветворения в костном мозге

Анемия (продолжение)

Степени тяжести анемии

Степень тяжести	Гемоглобин	Эритроциты
Лёгкая	Больше 100 г/л	больше 3 т/л
Средняя	100 – 66 г/л	3 – 2 т/л
Тяжёлая	Меньше 66 г/л	

Анемия (продолжение)

Постгеморрагическая анемия

Острая

Развивается в ответ на скоротечную и большую кровопотерю

СИМПТОМЫ:

- Бледность
- Резкое головокружение
- Обмороки
- Тахикардия
- Холодный пот
- Снижение температуры тела

Потеря крови более 30% от исходного уровня является критической и опасна для жизни!

Хроническая

Развивается в ответ на длительную кровопотерю в небольших количествах (при заболеваниях ЖКТ, гельминтозах, опухолях, заболеваниях печени, при маточных кровотечениях. При нарушении системы свёртывания крови)

Симптомы :

- Кожа алебастрового оттенка
- Извращение обоняния
- Изменение вкуса

Анемия (продолжение)

Принципы лечения

Острая постгеморрагическая анемия:

- Проводится в условиях стационара
- Направлено на восстановление объёма циркулирующей крови, количества форменных элементов крови и поддержание этих показателей
- В первую очередь необходимо остановить кровотечение
- Переливание крови, эритроцитарной массы и кровезаменителей

Хроническая постгеморрагическая анемия:

- Устранение причины хронической кровопотери
- Сбалансированное питание, содержащее продукты с высоким содержанием железа, фолиевой кислоты и витаминов
- Препараты железа (в случае тяжёлой анемии
- сорбифер, феррум-лек, препараты фолиевой кислоты,

В12)

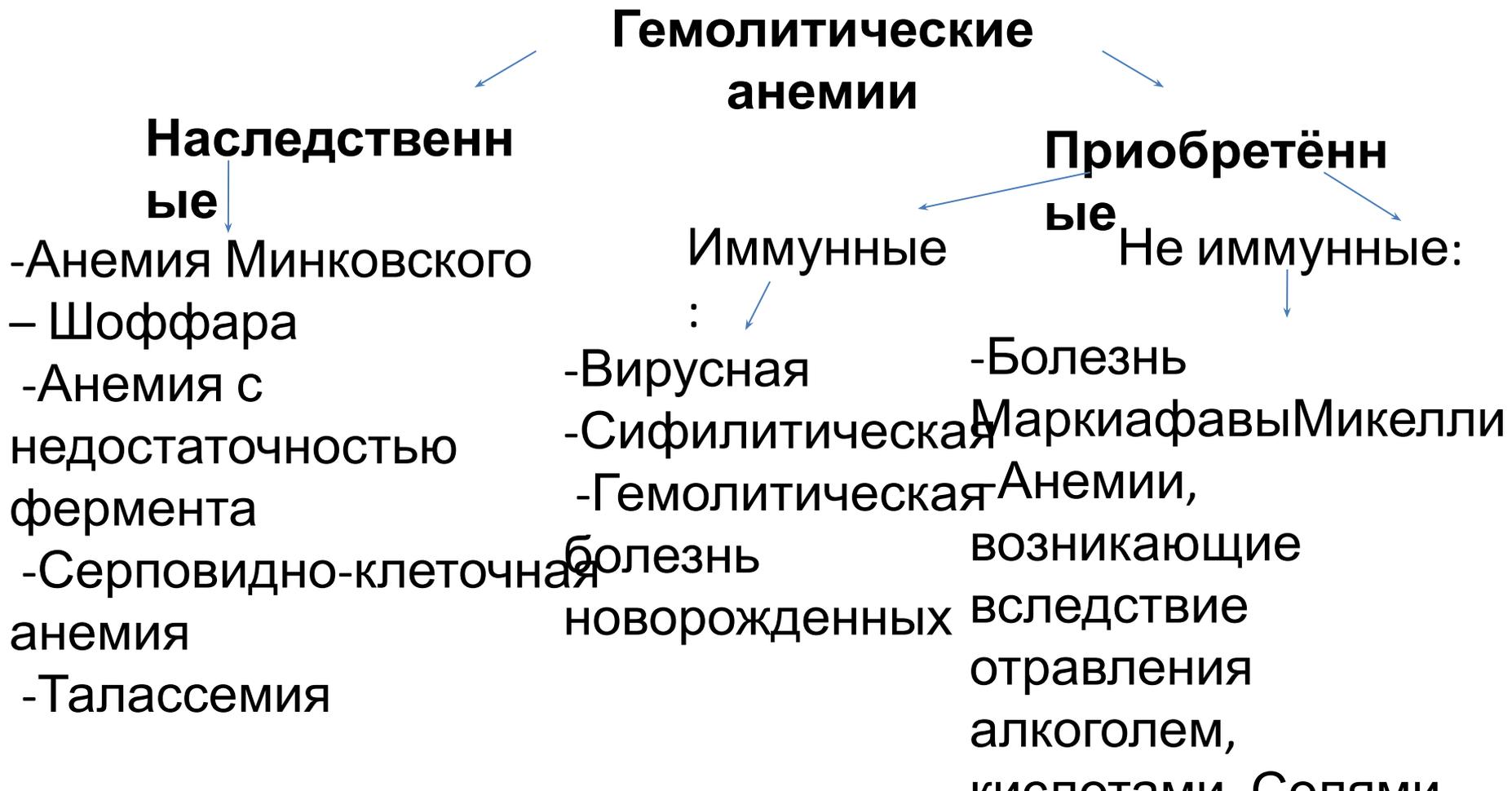


Анемия (продолжение)

Гемолитические

анемии

Гемолитические анемии – это группа анемий, при которых процессы разрушения эритроцитов преобладают над процессами их производства.



Симптомы гемолитических анемий:

- Желтуха
- Увеличение печени и селезёнки
- Увеличение концентрации билирубина в крови
- Тёмный цвет мочи (цвета мясных помоев) и
- Лихорадка
- Ознобы
- Боли



Серповидно-клеточная анемия

Серповидно-клеточная анемия — это наследственная гемоглобинопатия, связанная с таким нарушением строения белка гемоглобина, при котором он приобретает особое кристаллическое строение. Форма гемоглобина больных — так называемый гемоглобин S

- Вызвана тем, что синтезируется молекула гемоглобина с дефектом.

- Дефектные молекулы гемоглобина собираются в веретенообразные кристаллы (тактоиды), которые растягивают эритроцит, придавая ему серповидную форму.

- Такие серповидные эритроциты мало пластичны, повышают вязкость крови и закупоривают мелкие кровеносные сосуды.

- Своими острыми концами такие эритроциты повреждают друг друга и разрушаются



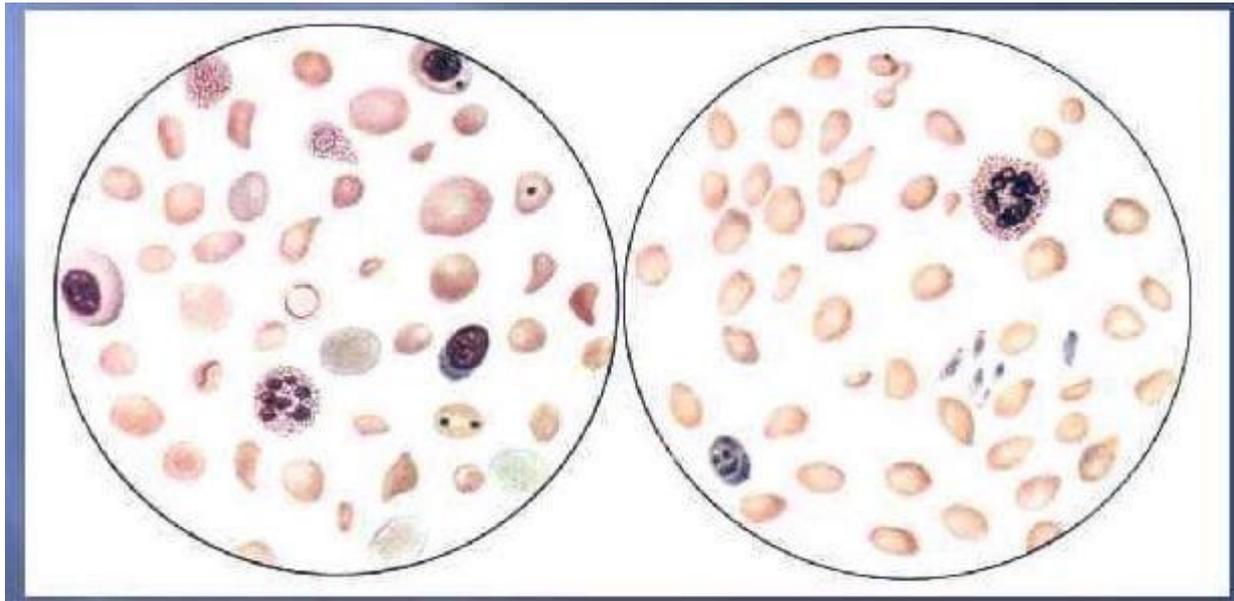
Симптомы серповидно-клеточной анемии:

- Гемолитические кризы, которые провоцируются недостатком кислорода (в горах на большой высоте или в непроветриваемом помещении с большим скоплением людей)
- Желтуха
- Болезненная припухлость и язвы на нижних конечностях
- Гемоглобин в моче
- Увеличенная селезёнка
- Нарушения зрения



Диагностика серповидно-клеточной анемии:

- В анализе крови сниженное количество гемоглобина (50-80 г/л) и эритроцитов (1-2 Т/л), увеличение ретикулоцитов до 30% и более в мазке крови видны серповидные эритроциты с тельцами Жолли и кольцами Кабо



Лечение серповидно-клеточной анемии

-Основной принцип лечения – это недопущение гемолитических кризов (избежание гипоксических состояний – присутствия в разреженном воздухе, в местах с низким содержанием кислорода)

-Переливание эритроцитарной
-массы или кровезаменителей



Гипопластическая анемия

Характеризуется уменьшением содержания в крови всех клеток (**панцитопенией**). Панцитопения связана с гибелью клеток-предшественниц в костном мозге.

Симптомы:

- кровоотечения, кровоточивость дёсен, ломкость сосудов, гематомы (вследствие низкого содержания тромбоцитов в крови);
- язвенно-некротические поражения полости рта, глотки, носа, кожи; присоединение инфекций (вследствие недостаточного количества лейкоцитов в крови;
- головокружения, головные боли, шум в ушах, сонливость, утомляемость, обмороки, нарушения сна, одышка, тахикардия;
- в общем анализе крови
 - уменьшение содержания всех клеток крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), в костном мозге картина запустения, т.к. среда кроветворения замещается жировой

Анемия (продолжение)

Причины:

1. Наследственные
2. Экзогенные и эндогенные факторы



-Физические (радиация, высокочастотные токи, вибрация)

-Механические (травмы)

-Химические (промышленные яды, некоторые лекарства)

-Биологические (вирусы, в основном группы герпес, грибки, внутриклеточные бактерии)

-Генетические (мутации, вследствие неизвестных причин)

-Эндокринные (заболевания щитовидной железы, сахарный диабет, заболевания яичников, при которых их функция усилена) -

Системные заболевания соединительной ткани (системная красная волчанка, ревматоидный артрит)

-Нарушение питания (недостаток веществ. Необходимых для кроветворения)

Анемия (продолжение)

Гипопластическая анемия



Анемия (продолжение)

Апластическая анемия

Апластическая анемия - это тотальное подавление кроветворения, когда происходит нарушение пролиферации родоначальных элементов гемопоэза, то есть это панмиелопатия.

Отражение состояния панмиелопатии является панцитопения в периферической крови.

Всякая гипо- и апластическая анемия сопровождается лейко- и тромбоцитопенией.



ПРИЧИНЫ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ

-Лучевая и химиотерапия.

Наряду с тем, что эти методы борьбы с онкологическими заболеваниями убивают раковые клетки, они также повреждают здоровые стволовые клетки в костном мозге.

Апластическая анемия может быть временным побочным эффектом этих методов лечения.

-Воздействие токсичных химических веществ.

Воздействие некоторых веществ, используемых в пестицидах и инсектицидах, а также бензола — компонента бензина — может вызвать развитие заболевания.

-Использование определенных препаратов, таких как препараты для лечения ревматоидного артрита и некоторые виды антибиотиков.

Анемия (продолжение)

- Аутоиммунные расстройства, например, волчанка или ревматоидный артрит, при которых иммунная система начинает атаковать здоровые клетки костного мозга.
- Вирусные инфекции, такие как гепатит, вирус Эпштейна-Барра, цитомегаловирус, парвовирус В19 и ВИЧ.
- Беременность. Апластическая анемия, которая возникает во время беременности обычно проходит после родов.
- Нервная анорексия.
- Неизвестные факторы. Во некоторых случаях определить причину апластической анемии невозможно.

СИМПТОМЫ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ

-К общим симптомам апластической анемии относятся:

-Быстрая утомляемость

-Одышка или затруднение дыхания

-Аритмия

-Бледность

-Необъяснимое появление синяков

-Носовые кровотечения и кровоточащие десны

-Кровь в моче и стуле

-Обильные менструальные кровотечения у женщин

-Длительное кровотечение при порезах

-Сыпь на коже

-Головокружение

-Тошнота

-Головная боль

-Чувство холода в ногах и руках

-Боль в грудной клетке

ЛЕЧЕНИЕ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ

Лечение апластической анемии зависит от стадии развития заболевания: при легкой форме – наблюдение, для более серьезных случаев — переливание крови и медикаментозное лечение, в тяжелых случаях — трансплантация костного мозга. Тяжелая апластическая анемия, при которой количество клеток крови чрезвычайно низкое, опасно для жизни и требует немедленной госпитализации.

1. Переливание крови

Лечение апластической анемии обычно включает в себя переливание крови для остановки кровотечения и облегчения симптомов заболевания. Переливание крови не является методом лечения апластической анемии, но помогает облегчить симптомы и пополнить запас эритроцитов и тромбоцитов.

2. Медикаментозное лечение

Для лечения апластической анемии назначают следующие препараты:

Иммуносупрессанты – лекарственные средства, подавляющие иммунную реакцию

Стимуляторы кроветворения – препараты, стимулирующие костный мозг вырабатывать клетки крови

Антибиотики, противовирусные препараты для предотвращения или лечения инфекций.

3. Трансплантация костного мозга

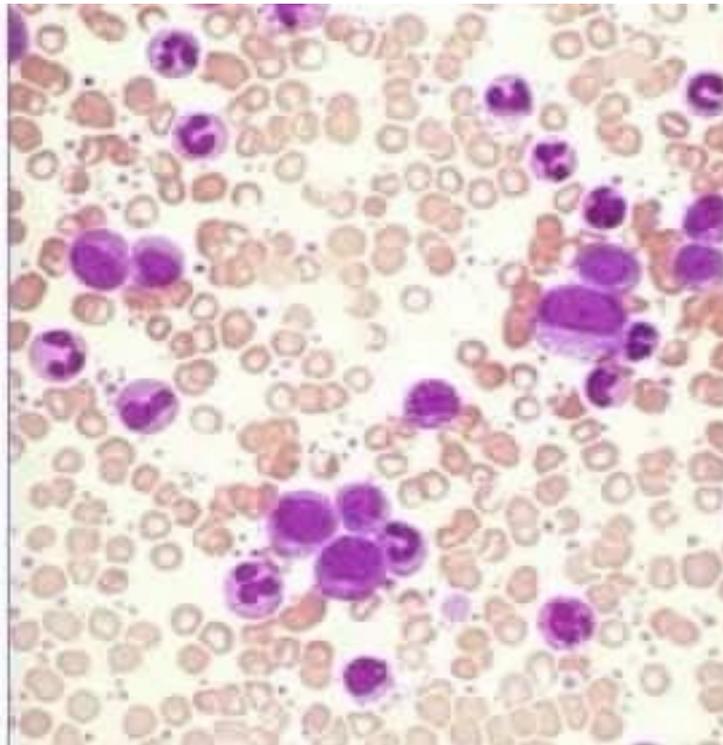
При трансплантации костного мозга поврежденные стволовые клетки заменяют здоровыми клетками другого человека (донора). Этот метод дает лучшие результаты у детей и молодых людей, у пожилых людей чаще возникают осложнения после пересадки.

Лейкоцитоз

Лейкоцитоз

Лейкоцитоз – это процесс изменений в составе крови, в результате которого происходит увеличение количества лейкоцитов. Для взрослых нормой лейкоцитов считается количество 9000 в 1 мкл периферической крови.

Лейкоцитоз



Лейкоцитоз (продолжение)

Основные причины лейкоцитоза

Факторов, способных повлиять на изменения состава крови, существует множество. Выделяют следующие различные причины лейкоцитоза в крови у взрослых. Зачастую болезнь провоцируют инфекции. Одна из главных функций лейкоцитов – поддержание противоинфекционного иммунитета. Поэтому появление в организме инородных патогенов ведет к увеличению в крови количества белых кровяных телец. Разные виды патогенных микроорганизмов провоцируют и разные виды лейкоцитоза.

При бактериальном типе увеличивается количество нейтрофилов и моноцитов. Их действие в борьбе с инфекциями можно сравнить с «кислородным взрывом», который буквально уничтожает враждебные патогены.

Лейкоцитоз(продолжение)

Причинами лейкоцитоза могут стать системные заболевания:

- диффузные болезни соединительной ткани (например, дерматомиозит или системная красная волчанка);
- болезни суставов (ревматоидный артрит и др.);
- системные васкулиты (гигантоклеточный артериит, неспецифический аортоартериит).
- расстройства эндокринного типа;
- поражения, вызывающие масштабный распад тканей (например, -обширные ожоги);
- различные виды токсических воздействий на костный мозг;
- злокачественные новообразования;
- первичный иммунодефицит;
- болезни легких и дыхательных путей;
- заболевания дерматологического типа и т.д.

Осложнения

Поскольку данное заболевание не является самостоятельным, то оно также не может быть предиктором каких либо осложнений или последствий. Все наступающие у пациента последствия (вплоть до летального исхода) связаны напрямую с заболеванием, на фоне которого развивался лейкоцитоз. Поэтому серьезное превышение любого из видов лейкоцитов в крови – это повод провести глубокое обследования для выяснения истинной причины. Такая необходимость может возникнуть даже, если человек чувствует себя абсолютно здоровым.

Лейкоцитоз (продолжение)

Симптомы и признаки лейкоцитоза

Повышение уровня лейкоцитов нельзя рассматривать как самостоятельное заболевание. Он всегда развивается на фоне другой болезни, поэтому не имеет собственной симптоматики и клинических проявлений. Зачастую на ранних стадиях лейкоцитоз у мужчин и женщин симптомов не имеет, человеку даже может казаться, что он полностью здоров. Однако есть ряд симптомов, на которые следует обратить внимание. Особенно, если человек не может объяснить их природу, например:

повешенная температура тела на протяжении длительного времени; часто образующиеся

кровоподтеки, кровотечения;

общая слабость, ощущение недомогания;

частые головокружения или обмороки;

покалывания и боли в конечностях;

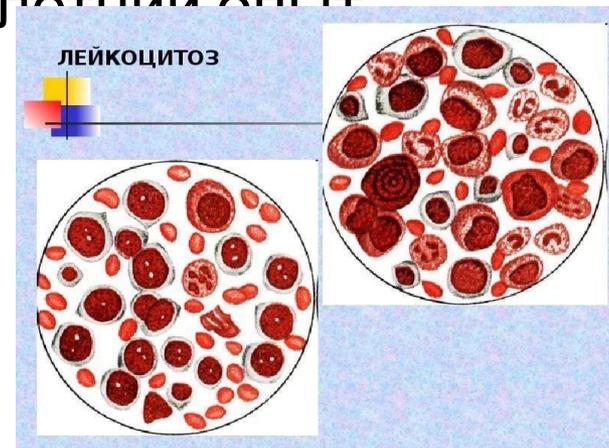
ухудшение аппетита или снижение веса без видимых

Лечение лейкоцитоза

Особенности и причины появления не предусматривают симптоматическое лечение лейкоцитоза. Терапия назначается после установления основного заболевания, развитие и прогрессирование которого спровоцировало скачок уровня лейкоцитов. Соответственно, методы лечения в каждом отдельном случае будут очень индивидуальны. Для лечения инфекционных заболеваний применяют антибиотики. Чтобы устранить воспалительные процессы, могут быть применены стероидные препараты.

Лечение лейкоцитоза

Снижение в организме мочевой кислоты с помощью специальных препаратов позволяет предотвратить разрушение тканей организма, которое также может вызывать лейкоцитоз и т.д. Говоря о лечении лейкоцитоза, мы говорим о заболевании его вызвавшем. В нашем многопрофильном медицинском центре врачи назначают безопасное и эффективное лечение, применяя индивидуальный подход и многолетний опыт.



Эритроцитоз

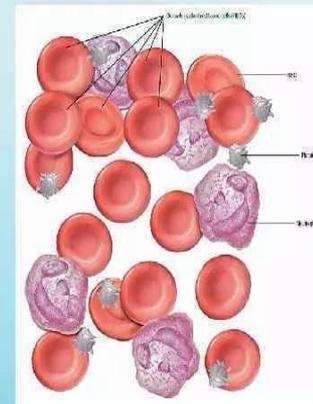
Эритроцито

Красные кровяные тельца выполняют в организме множество функций. По количеству эритроцитов можно выявить патологии или скрытые кровотечения. Повышенный показатель красных кровяных телец носит название эритроцитоз.

Причины повышения

- Нарушение функций дыхательной системы
- Заболевания сердца
- Инфекционные заболевания
- Онкологические заболевания
- Эритремия

Эритроцитозы



Лечени

В зависимости от выраженности эритроцитоза и проводимого лечения могут наблюдаться следующие осложнения:

- Синюшный оттенок губ и лица
- Головная боль и головокружение
- Шум в ушах
- Повышение артериального давления
- Одышка



Эритроцитоз (окончание)

Виды эритроцитозов



Первичные

Эритремия

Семейные
(Наследуемые)



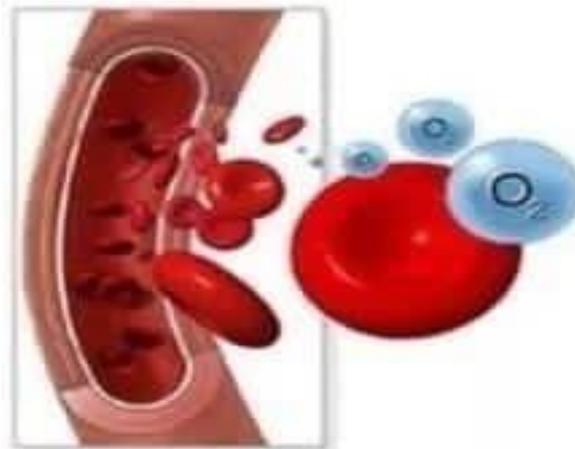
Вторичные

Абсолютные

Относительные

Гемоконцентрационные

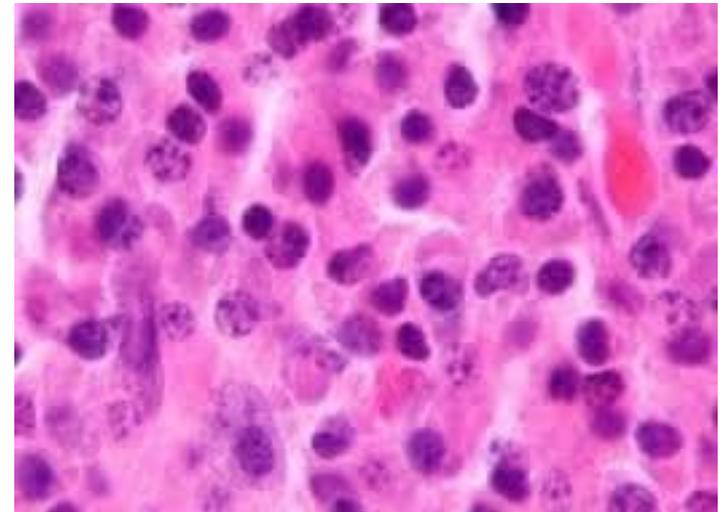
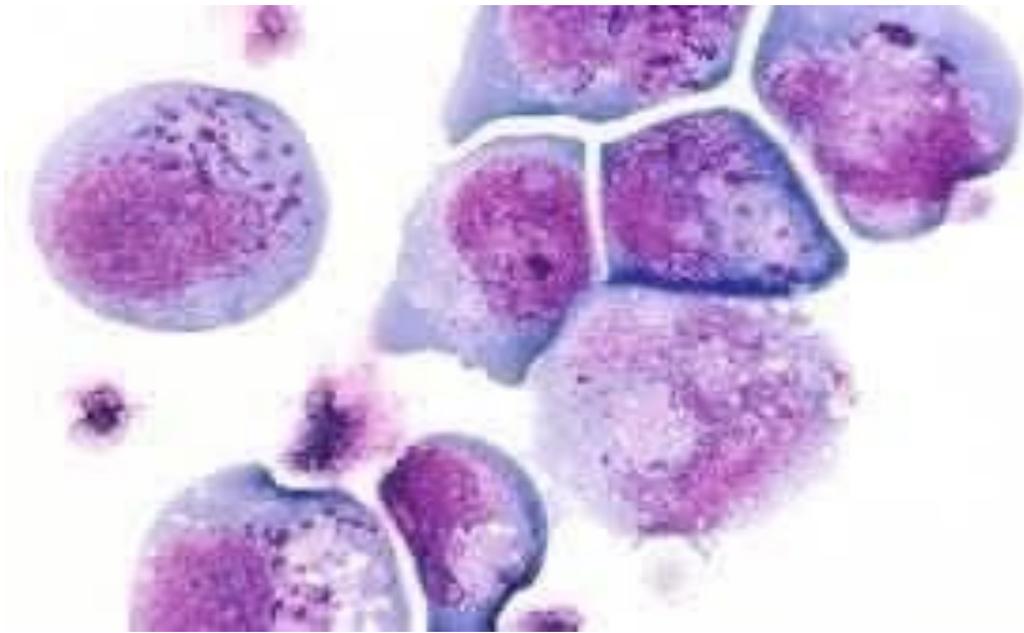
Перераспределительные



Гемобласто

зы

Гемобласты — опухолевые (неопластические) заболевания кроветворной и лимфатической ткани.



Причины гемобластозов

Заболевания имеют полиэтиологический характер, считается, что их развитие связано с воздействием таких факторов:

- наследственность (часто возникают у представителей так называемых лейкозных семей, а также у больных наследственными патологиями со спонтанными разрывами хромосом, нерасхождением половых хромосом, наследственными дефектами иммунитета);
- мутагенные факторы (экзо- и эндогенные);
- ионизирующая радиация;
- химические канцерогены (бензол, лекарства-цитостатики);
- вирусы (Эпштейна – Барр, Т-лимфоцитарный вирус лейкоза первого типа).

Симптомы гемобластозов

Манифестация заболевания может быть острой, напоминающей ОРВИ, а также латентной или медленной. Наиболее типичными признаками гемобластозов являются такие синдромы:

- интоксикационный (повышенная температура, утомляемость, потливость, астения);
- пролиферативный (увеличение паховых, подмышечных, шейных лимфоузлов, а также печени и селезенки, костного мозга);
- геморрагический (кожные и подслизистые кровоизлияния, кровотечение из носа, десен, ЖКТ, ДВС-синдром);
- анемический;
- синдром инфекционных осложнений (внутрибольничные инфекции, пневмонии, септицемия на фоне вторичного иммунодефицита).

Лечение гемобластоза

Терапия заболевания является поэтапной и длительной. Для различных видов гемобластоза разработаны стандартизированные программы лечения. В первую очередь проводят терапию, направленную на индукцию и консолидацию ремиссии. Для этого используют высокодозную моно- или полихимиотерапию цитостатиками. Коррекция картины крови проводится с помощью заместительной гемотрансфузионной терапии. Для профилактики инфекционных осложнений при гемобластозе назначают антибактериальные и антимикотические препараты. Дополнительно может назначаться гормональная терапия, локальное облучение лимфоузлов, селезенки, спленэктомия. Также возможна трансплантация костного мозга, однако ее сложность состоит в том, чтобы найти HLA-совместимого донора.

Патология гемостаза

Гемостаз (от греч. haima — кровь, stasis — остановка) — понятие, включающее в себя остановку кровотечения путем свертывания белков крови, адгезии и агрегации ее клеточных элементов, образования тромба.

Это сложный саморегулирующийся физиологический механизм, в который входят множество компонентов, которые условно можно объединить в 2 системы:

Гемостаз (продолжение)

Компоненты системы гемостаза

```
graph TD; A[Компоненты системы гемостаза] --> B[Свертывающая система]; A --> C[Противосвертывающая система];
```

Свертывающая система

Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз
Итог – образование рыхлого белого тромбоцитарного тромба

Вторичный (коагуляционный) гемостаз – плазменные факторы свертывания
Итог – образование плотного красного фибринового тромба

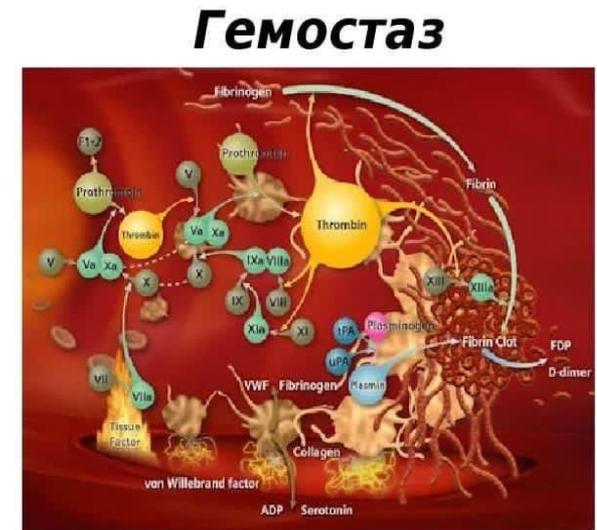
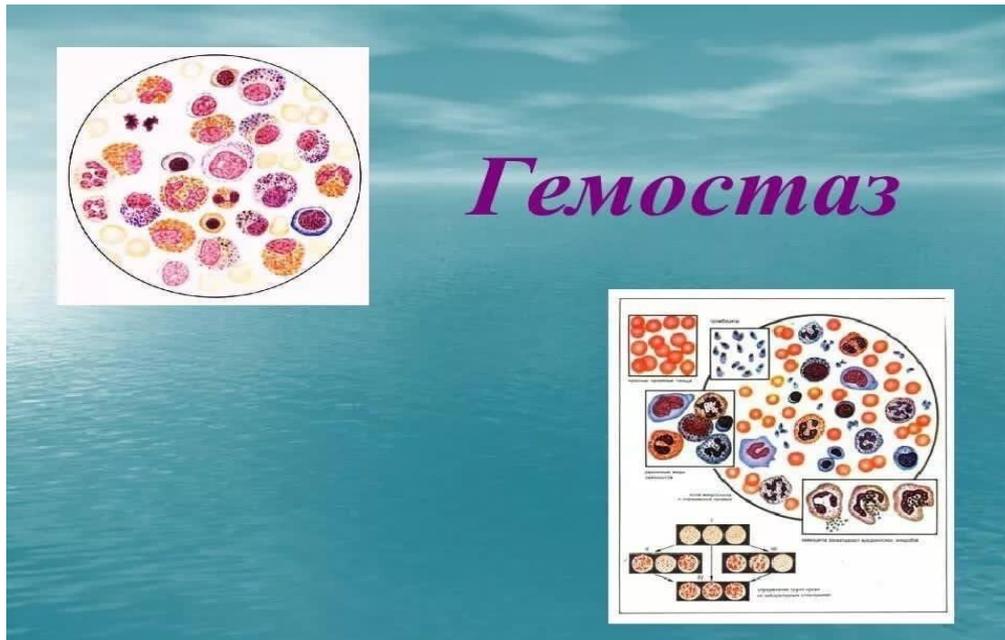
Противосвертывающая система

Физиологические антикоагулянты
(антитромбин III, протеин С, протеин S)
Система фибринолиза
Калликреин-кининовая система
Система комплемента

Гемостаз (окончание)

Функции системы гемостаза

- Предупреждение и остановка кровотечений
- Поддержание крови в жидком состоянии
- Препятствие тромбообразованию
- Ограничение распространения из очагов поражения микрофлоры, гетеро- и аутоксидов



Спасибо за внимание!

Контрольные задания

Контрольные вопросы

1. Жидкая часть крови называется...

А. плазмой

Б. лимфой

В. тканевой жидкостью

2. Как называется объема форменных элементов к объему плазмы

А. Эритроцит

Б. Тромбокрит

В. Гематокрит

3. Объем циркулирующей крови в виде его уменьшения

А. гиперволемиа

Б. гиповолемиа

В. нормоволемиа

4. Признаки анемии

- А. Специфические
- Б. Наследственные
- В. Неспецифические

5. Разрушения эритроцитов преобладают над процессами их производства это группа анемии...

- А. Гипопластическая анемия
- Б. Гемолитические анемии
- В. Апластическая анемия

6. Для взрослых нормой лейкоцитов считается

- А. 9000 в 2 мкл
- Б. 7000 в 2 мкл
- В. 9000 в 1 мкл

Контрольные вопросы

7. Причины повышения эритроцитоза

- А. Болезни суставов
- Б. Мутагенные факторы
- В. Заболевания сердца

8. Назовите полное определение, гемобластоз – это:

- а) патологический процесс, не являющийся нозологической единицей
- б) опухоль, возникающая из клеток кроветворной ткани
- в) патологический процесс, являющийся самостоятельной нозологической единицей.

Контрольные вопросы

9 Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения и заканчивающийся образованием тромба, называют

- А. Гемостазом
- Б. Гомеостазом
- В. Фибринолизом

10. Серповидноклеточная анемия - это

- А. Это сложный саморегулирующийся физиологический механизм, в который входят множество компонентов
- Б. Наследственная гемоглобинопатия, связанная с таким нарушением строения белка гемоглобина.
- В. Опухолевые заболевания кроветворной и лимфатической ткани.

Ответы к тесту

1. А
2. В
3. Б
4. А,В
5. Б
6. В
7. В
8. Б,В
9. А
10. Б

Термины и определения

Термин	Определения
Кровь	жидкая и подвижная соединительная ткань внутренней среды организма.
Олигоцитемия	уменьшение гематокрита за счет уменьшения доли форменных элементов в крови.
Полицитемия	увеличения гематокрита за счет увеличения доли форменных элементов в крови.
Анемия	это патологическое состояние, которое характеризуется пониженным уровнем эритроцитов и/или гемоглобина в крови, из-за чего ухудшается передача кислорода в ткани и возникает гипоксия,

Термины и определения

Гемолитические анемии

это гетерогенная группа заболеваний, характеризующихся аномальным преждевременным распадом эритроцитов.

Серповидно-клеточная анемия

это наследственная гемоглобинопатия, связанная с таким нарушением строения белка гемоглобина, при котором он приобретает особое кристаллическое строение.

Термины и определения

Апластическая анемия

**это тотальное подавление
кровообразования, когда
происходит нарушение
пролиферации
родоначальных элементов
гемопоэза, то есть это
панмиелопатия**

Термины и определения

Термин	Определения
Лейкоцитоз	это процесс изменений в составе крови, в результате которого происходит увеличение количества лейкоцитов.
Эритроцитоз	это повышение выработки красных клеток крови
Гемобластозы	опухолевые заболевания кроветворной и лимфатической ткани.

Термины и определения

Гемостаз

это биологическая система в организме, функция которой заключается в сохранении жидкого состояния крови, остановке кровотечений при повреждениях стенок сосудов и растворении тромбов, выполнивших свою функцию.

Лексические единицы

Лексика	Перевод
Анемия	Anaemia
Лейкоцитоз	Leucocytosis
Эритроцитоз	Erythrocytosis
Гемобластоз	Hemoblastosis
Гемостаз	Haemostasis

Литература

1. <https://thepresentation.ru/medetsina/patologiya-krovi-1>
2. <https://studfile.net/preview/5363098/page:2/>
3. Учебник: Е.Л. Казачкова, М.В. Осикова,
4. Пальцев Р.П. Атлас патологической анатомии. М. Оникс 21 век. 2012 год
5. Ремизов И.Р.. Основные патологии. Учебное пособие для студентов учреждения среднего образования 2011год
6. Пауков В.С. Хитров Н.К. Патология – Ростов-/Д: “Феникс”. 2014год