

Государственное бюджетное учреждение
Профессиональная образовательная организация
«Астраханский базовый медицинский колледж»

Предмет: «Фармакология»
Специальность: «Лечебное дело»
Тема: «Лекарственные препараты, действующие на систему крови»

Преподаватель: Пройдисвет А. П.

Астрахань 2019

План

1. Классификация препаратов, влияющих на систему крови.
2. Стимуляторы кроветворения.
3. Гемостатические средства.
4. Антитромботические средства.

Цели лекции

Уметь:

- Различать разные виды анемий;
- Классифицировать препараты, влияющие на систему крови;
- Выписывать рецепты на данные лекарственные препараты;

Знать:

- Какие нарушения могут происходить в системе кроветворения;
- Какие лекарственные препараты действуют на систему крови;
- Их показания к применению, побочные эффекты и противопоказания.

Классификация

Препараты, влияющие на кроветворение:

1. Стимуляторы гемопоэза:

- Стимуляторы эритропоэза: рекормон, эпрекс, эритроestim;
- Стимуляторы лейкопоэза: молграмостим, филграстим, леноргастим;
- Стимуляторы мегакариоцитопоэза: тромбопоэтин.

2. Антианемические ЛС.

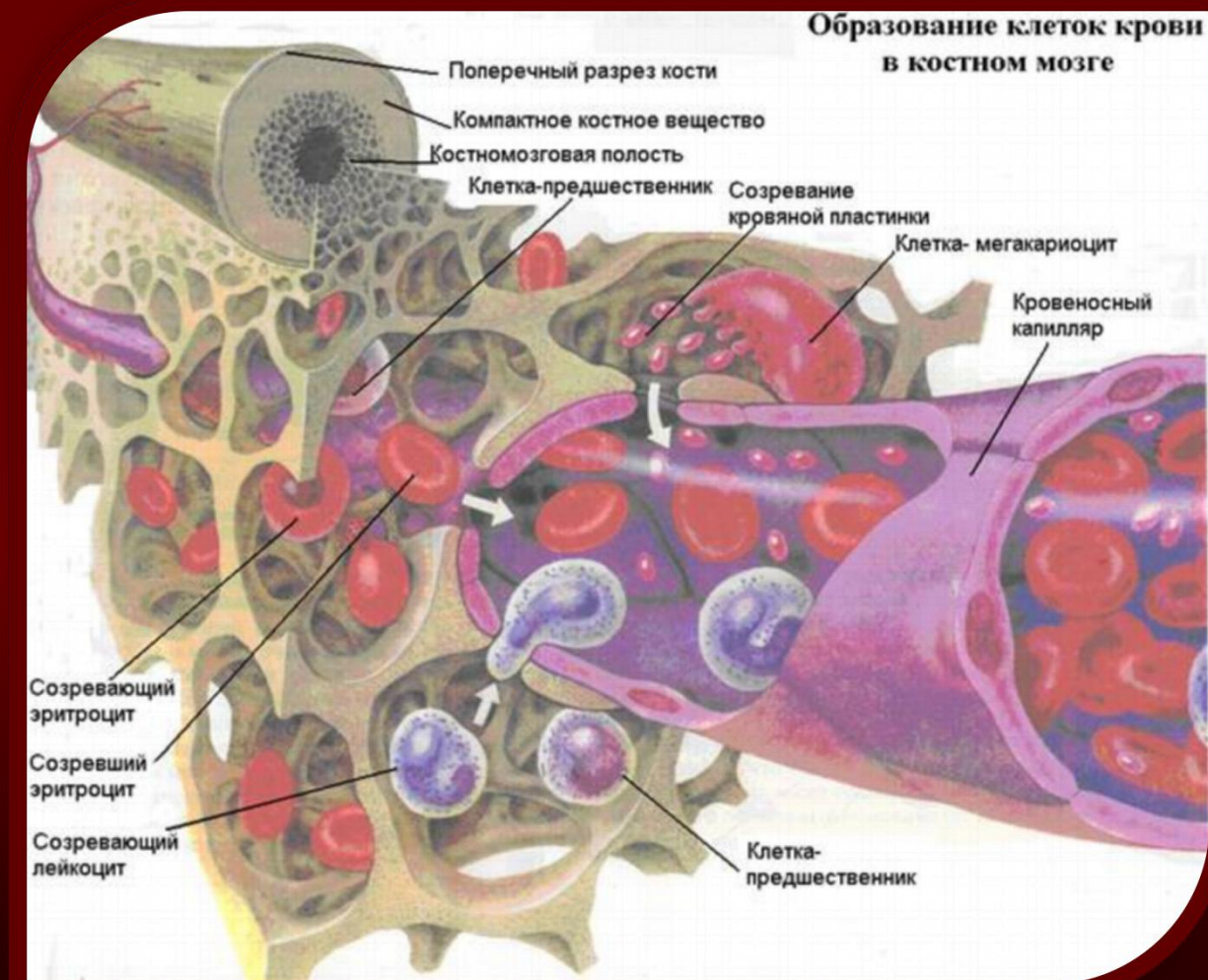
Препараты, влияющие на процессы свертывания крови:

1. Гемостатические средства;

2. Анти тромбические средства.

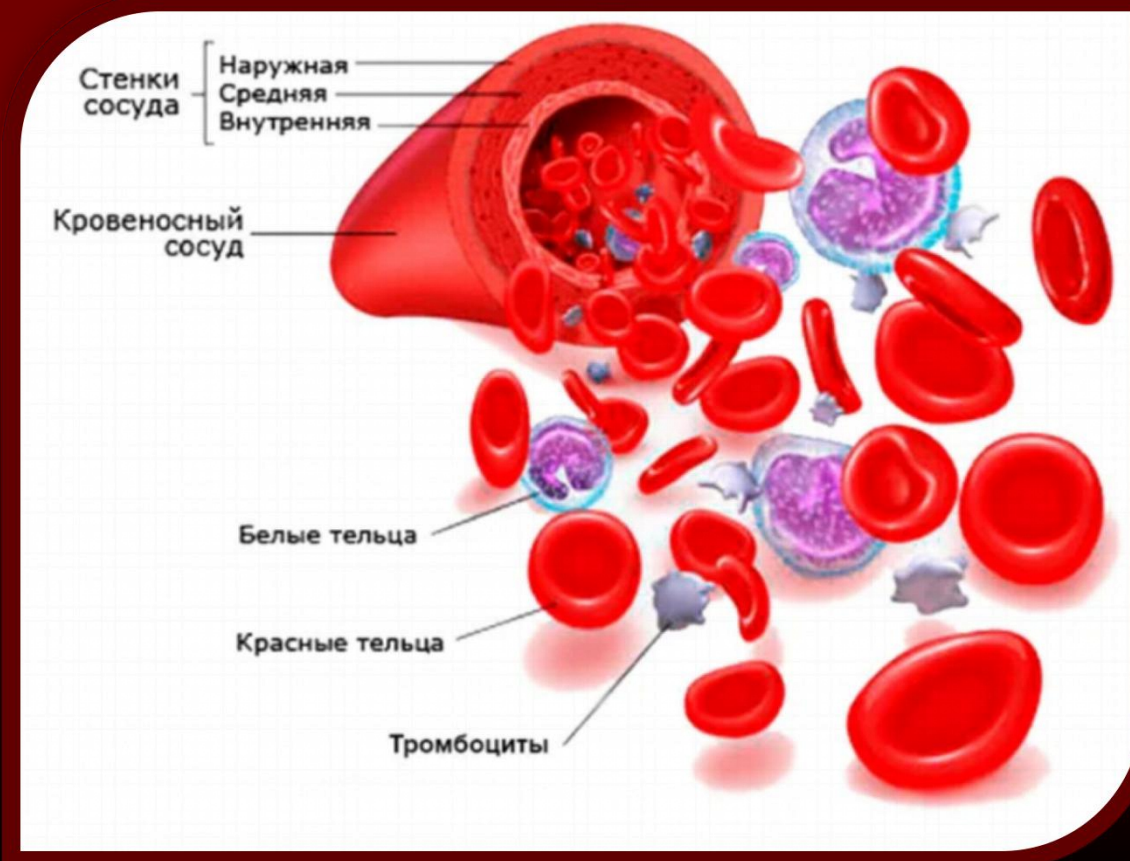
Стимуляторы кроветворения

- Средства, стимулирующие или нормализующие образование форменных элементов крови в тканях костного мозга — эритро-, лейко- и тромбоцитопоэз, обеспечивающие клетки необходимым материалом и витаминами для пролиферации и созревания ее элементов.

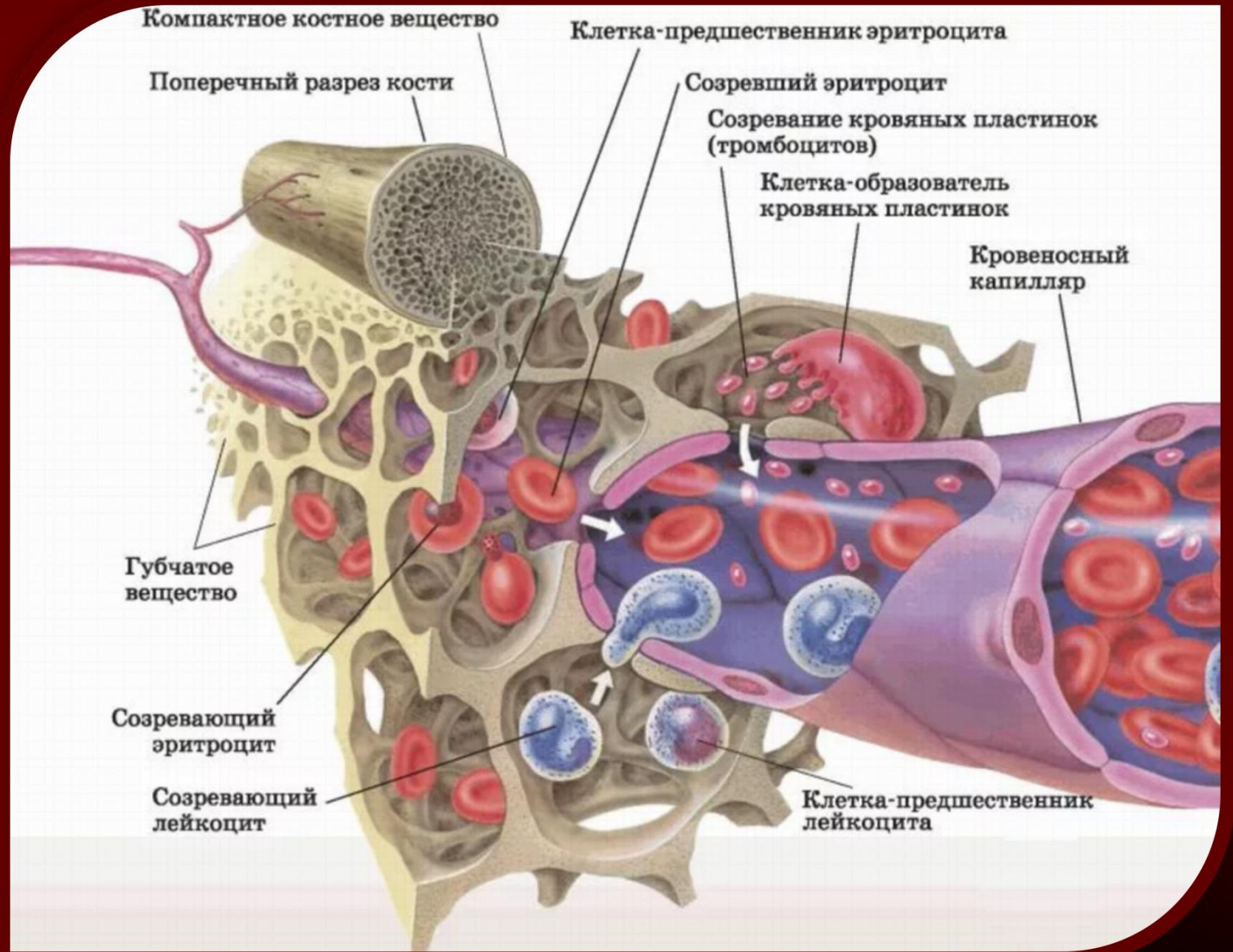


Форменные элементы крови недолговечны

- жизнь эритроцитов составляет 3—4 мес.,
- гранулоцитов — несколько дней (до 1 нед.),
- тромбоцитов — 7—12 дней.



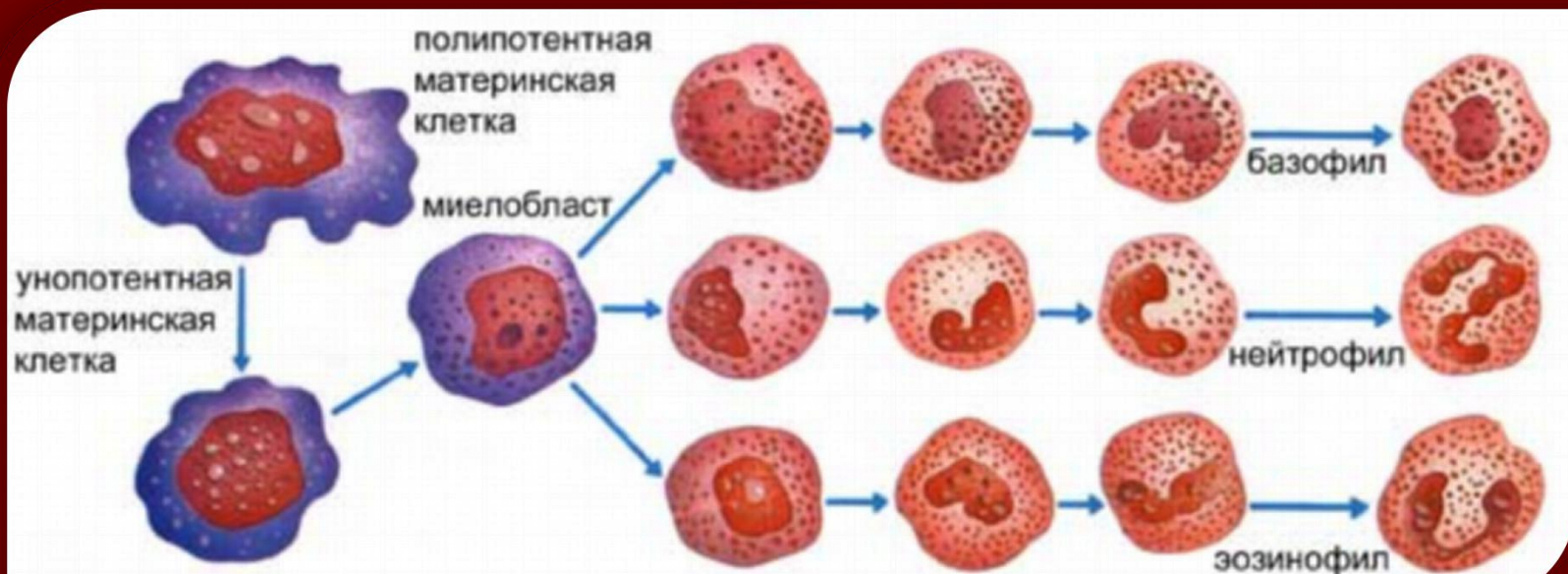
Физиологическая
регенерация форменных
элементов крови
происходит непрерывно
в костном мозге.



Средства, стимулирующие
кровообразование, подразделяются на 2
группы

1) стимуляторы эритропоэза;

2) стимуляторы лейкопоэза.



Стимуляторы эритропоэза (противоанемические средства)

Эритроциты – кровяные клетки, переносящие кислород от легких к органам и тканям, что обеспечивается наличием гемоглобина в них. Уменьшение в организме количества эритроцитов приводит к развитию анемий.

Средства, влияющие на эритропоэз, стимулируют синтез гемоглобина и образование эритроцитов.



Различают несколько основных форм нарушений эритропоэза

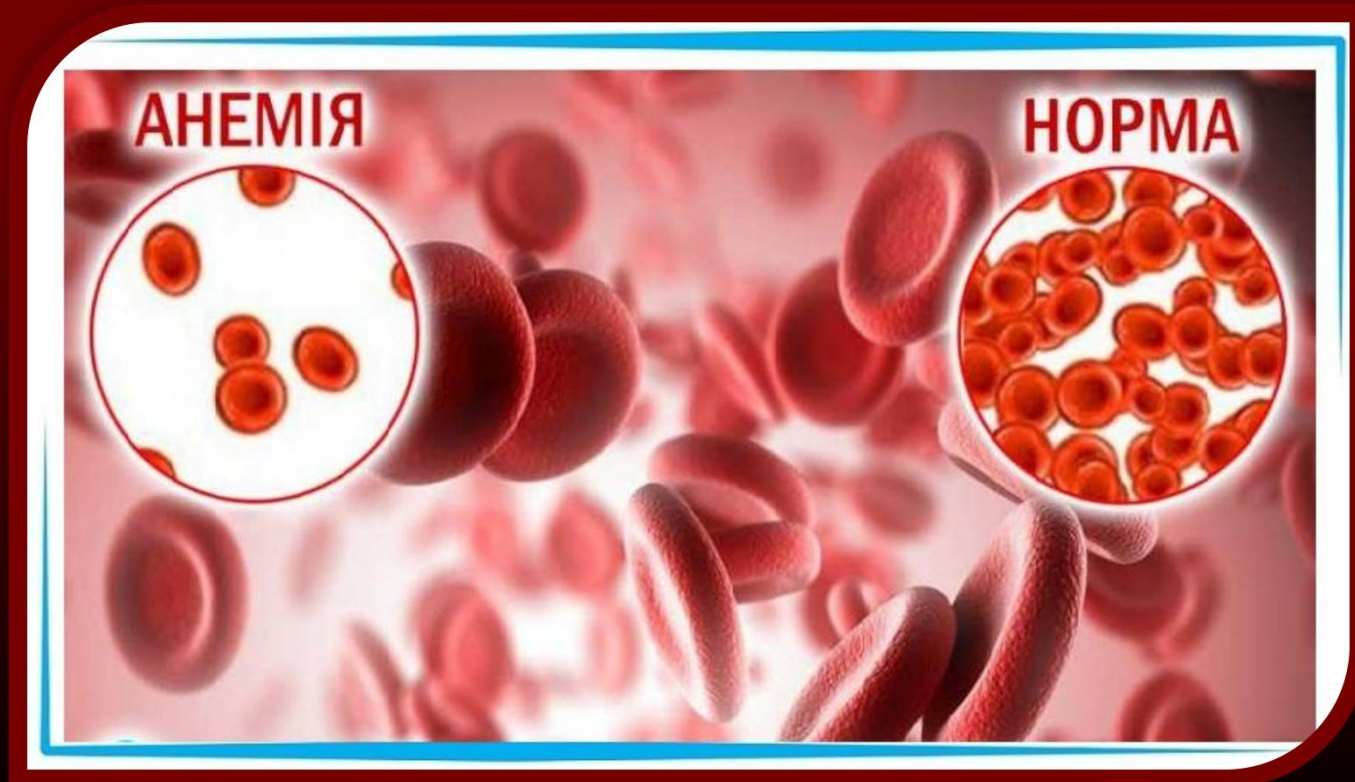
- 1) гипохромные анемии (железодефицитные);
- 2) гиперхромные анемии (В12-дефицитные, мегалобластные);
- 3) гипо-, или апластические анемии;
- 4) гемолитические анемии.

Железодефицитная (гипохромная) анемия развивается при недостатке железа в пище или нарушении его всасывания, с усиленной потерей железа при нормальном поступлении его в организм (кровотечения), высокой потребностью в железе (беременность, лактация, пребывание в высокогорье), нарушением механизма транспорта, депонирования и утилизации.



Основные признаки развития железодефицитной анемии

- бледность кожных покровов и слизистых оболочек;
- усталость, сонливость;
- головная боль;
- слабость в мышцах.



Главным средством лечения гипохромных анемий являются препараты железа

Источниками железа являются многие пищевые продукты: листовые овощи, яблоки, цитрусовые, помидоры, мясо и рыба.

Лечение препаратами железа проводится в основном перорально (через 1—1,5 ч после еды), в случае неэффективности перорального лечения препараты вводят парентерально.

Пероральную терапию гипохромной анемии продолжают 3—6 мес.

Всасывание железа улучшают органические кислоты (аскорбиновая, яблочная, фумаровая, лимонная и др.), поэтому препараты железа часто выпускают в форме солей железа с этими кислотами.

Напротив, молоко, соли кальция, фосфаты, тетрациклиновые антибиотики образуют с железом выпадающие в осадок и невсасывающиеся комплексы.



Основные препараты железа

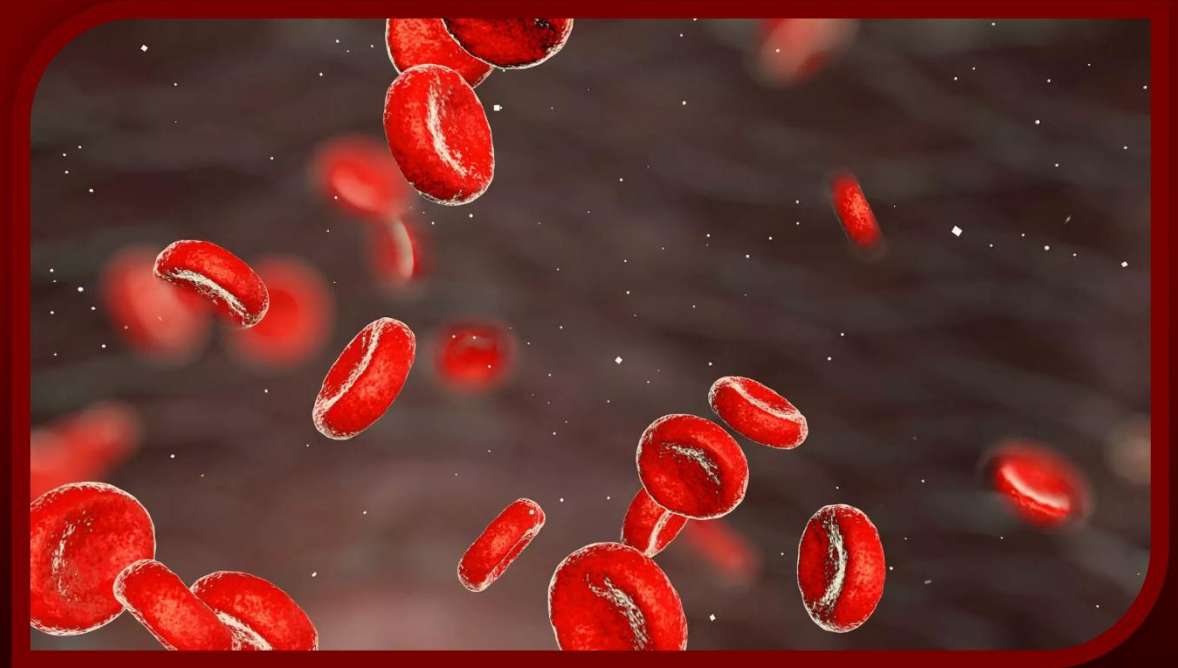
- Железа сульфат (актиферрин, ферроплекс, тардиферон);
- Железа хлорид (гемофер);
- Железа фумарат (хеферол, ферретаб);
- Железа гидроксида полимальтозный комплекс (мальтофер, феррум Лек);
- Железа гидроксида сахарозный комплекс (венофер,);
- Железа гидроксида декстрановый комплекс (космоФер);



Мегалобластная (гиперхромная) анемия – это поступление в кровь незрелых форм эритроцитов с высоким содержанием железа, но с резко сниженной способностью к переносу кислорода.

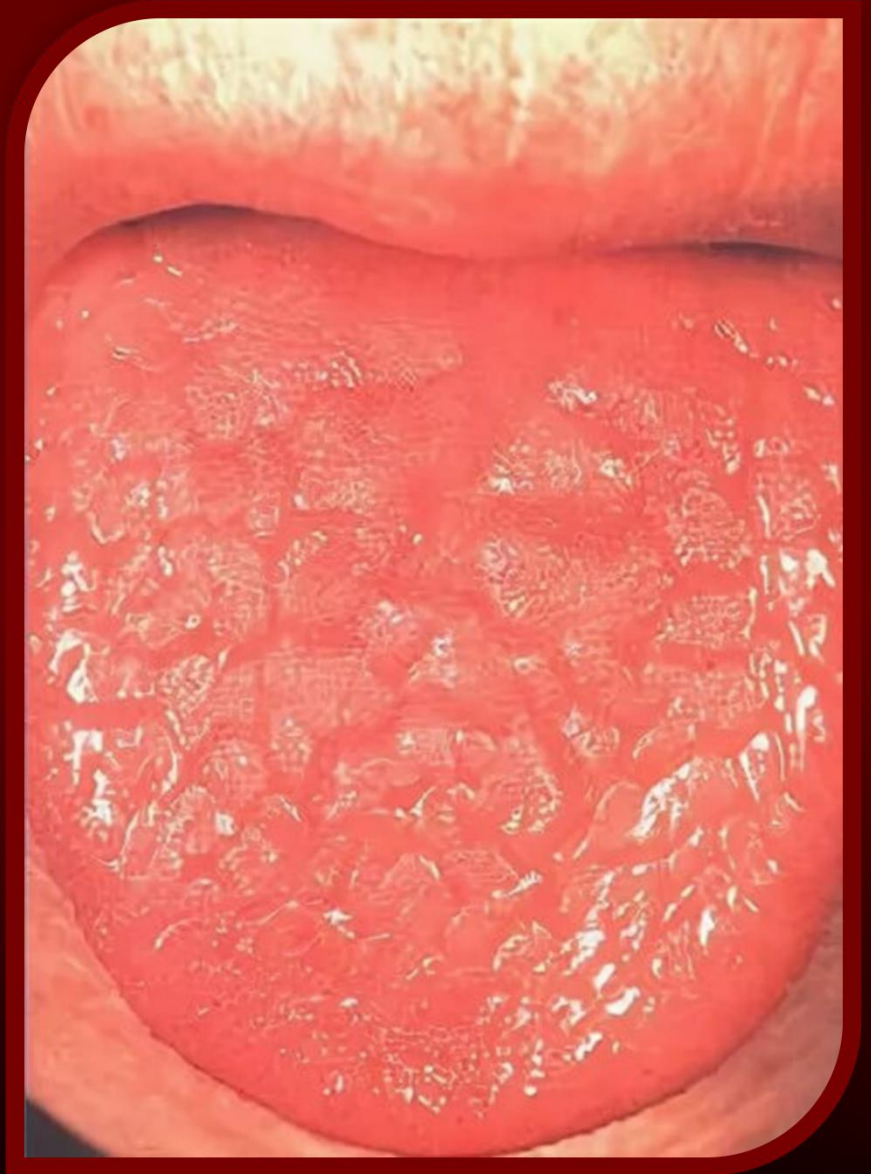
Причины развития гиперхромной анемии:

- ✓ дефицит витамина В12;
- ✓ дефицит фолиевой кислоты.



Признаки мегалобластной анемии

- снижение аппетита;
- полное отвращение к мясной
пище;
- пощипывание и боль кончика
языка;
- диспептические расстройства;
- раздражительность.



Лечение мегалобластных анемий осуществляют витаминами B12 (цианокобаламин) и B9 (фолиевая кислота).

В природе витамин B12 синтезируется только микробами и в составе пищи содержится преимущественно в мясе, яйцах и молочных продуктах; наибольшие количества его присутствуют в печени (слегка поджаренной (полусырой) печени в количестве не менее 300 г ежедневно на протяжении всей жизни).

Препарат цианокобаламин вводят в мышцу в высоких дозах (100—1000 мкг) ежедневно или через день в течение 1—2 недель с целью восстановить его депо в печени, затем проводят поддерживающую терапию — 1 раз в месяц в течение всей жизни.

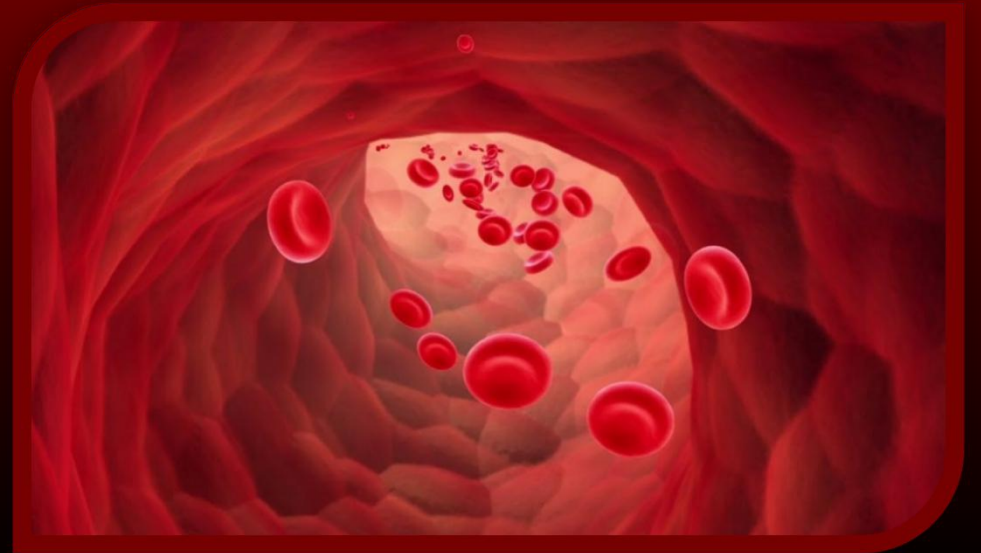
Фолиевая кислота (витамин В9) в наш организм поступает с растительной пищей (больше в зелени и листовых овощах), с молочными продуктами, печенью, почками, яйцами. Поскольку фолиевая кислота хорошо всасывается, ее дефицит можно покрыть пероральным приемом препаратов.



Гипопластическая анемия (апластическая) характеризуется недостаточным количеством нормальных эритроцитов с пониженным содержанием гемоглобина, что связано с нарушением работы костного мозга.

Причины развития:

- контакт с химическими веществами (бензол);
- токсическое воздействие препаратов на костный мозг (левомицетин, карбенициллин);
- алкоголь.



Симптомы

- общая слабость, головная боль, раздражительность, плохой аппетит;
- гематомы на коже, кровотечения носовые или в ротовой полости;
- увеличение длительности протекания заболеваний.



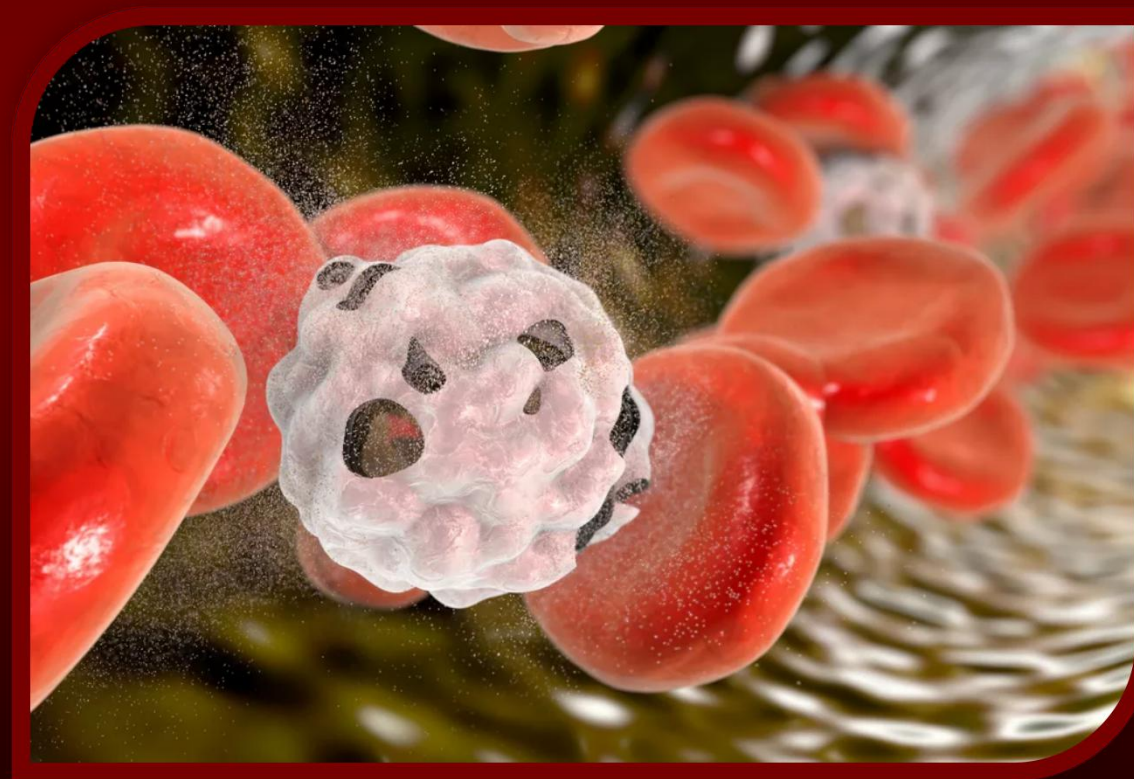
Лечение препаратами, восстанавливающими кроветворную функцию костного мозга

1. Кортикостероиды или стероидные гормоны (в сочетании с другими препаратами).
2. Адрогены (принимаются в течении нескольких лет).
3. Цитокины (при слабой работе костного мозга).
4. Иммуносупрессоры.
5. Трансплантация костного мозга.

Гемолитическая анемия – уменьшение времени циркуляции эритроцитов по руслу крови, по причине их разрушения.

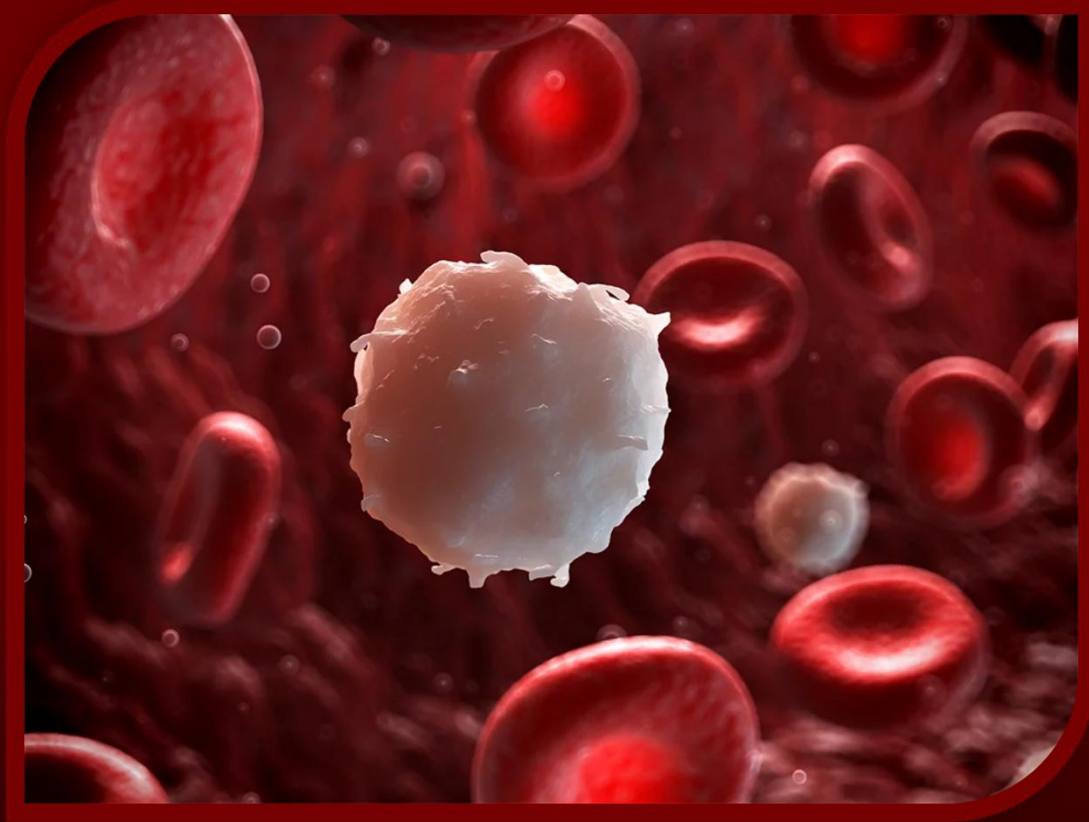
Причины развития:

- действие токсинов и ядов;
- механическое разрушение эритроцитов;
- переливание крови;
- гнойные инфекции.



Обычно применяют токоферол (витамин Е), который в масляном растворе принимают внутрь в постепенно снижающихся дозах в начале терапии, пока гемолиз не прекратится. Разумеется, прием препарата, вызвавшего гемолиз, немедленно прекращают.

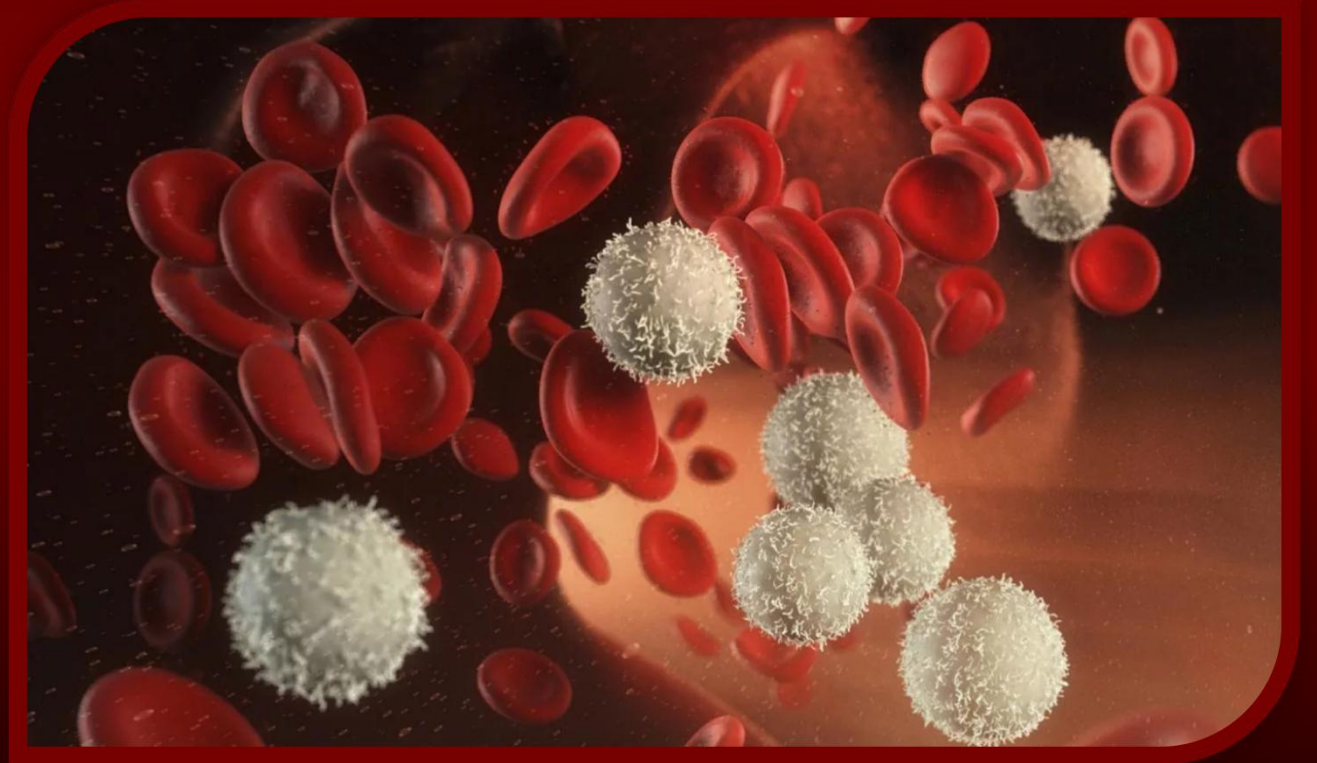
При остром нарастающем гемолизе прибегают к внутривенному введению глюкокортикоидов (преднизолон и др.), вливанию эритроцитарной массы.



Стимуляторы лейкопоэза

Причины нарушения
лейкопоэза:

- токсическое воздействие на костный мозг ядовитых и лекарственных веществ;
- ионизирующее излучение;
- прием сульфаниламидных препаратов (левомицетин).



Для лечения тяжелых форм поражения лейкопоэза прибегают в качестве временных мер к переливанию крови и получаемой из нее лейкоцитарной или тромбоцитарной массы.

Фармакотерапия нестероидными анаболическими (метилурацил) наиболее доступна, но эффективна лишь при умеренных формах лейкопений.

Терапия рекомбинантными препаратами гранулоцитов (филграстим, ленограстим) и гранулоцитов-макрофагов (молграмостим).

Препараты, влияющие на процессы свертывания крови



Гемостатические средства - препараты, которые останавливают кровотечение, стимулируют процесс свертывания крови.

Классификация:

1. Агреганты: серотонина адипинат, карбазохром, кальция хлорид, кальция глюконат.

2. Коагулянты:

- Коагулянты прямого действия (факторы системы свертывания крови);

- Коагулянты непрямого действия.

1. Гемостатики растительного происхождения.

2. Ингибиторы фибринолиза.

Классификация гемостатиков по действию:

1. Системного действия: после применения повышается активность систем во всем организме: фибриноген, желатин, викасол.
2. Местного действия: тромбин, гемостатическая губка, фибринная пленка.



Агреганты

- препараты способствующие агрегации тромбоцитов (склеиванию).

Серотонина адипинат – получают синтетически. Вводят в/в или в/м. Вызывает бронхоспазм, изменение АД. У детей не используют.

Карбазохром – уменьшает проницаемость мелких сосудов. Применяют в основном местно.

Препараты кальция – активируют процессы свертывания крови. Вводят очень медленно, так как очень быстрое введение может вызвать остановку сердца.



Коагулянты

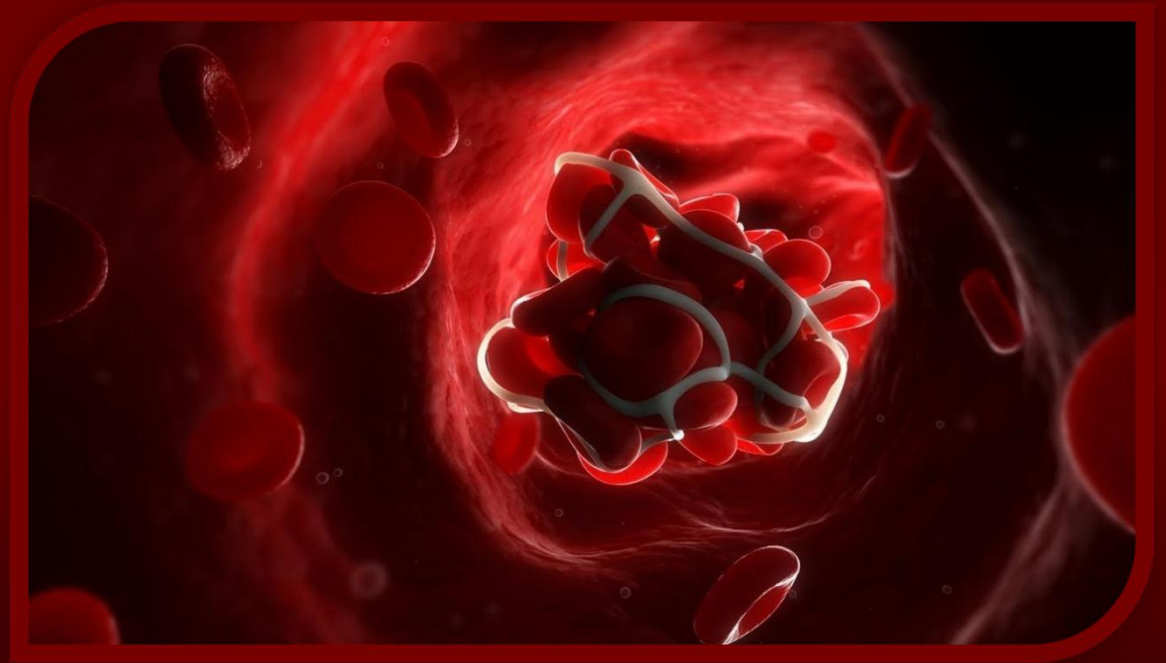
– увеличивают образование фибринных тромбов.

Коагулянты прямого действия являются компонентами свертывающей системы.

Тромбин – применяется местно при кровотечении из мелких капиллярных сосудов.

Фибриноген – вводят в/в капельно, участвует в образовании тромба.

Препараты факторов свертывания крови.



Коагулянты непрямого действия - препараты сами не участвуют в процессе свертывания крови.

Витамин К участвует в синтезе факторов свертывания крови (викасол, фитоменадион).

Эффект развивается медленно, сохраняется длительно.



Гемостатики растительного происхождения

лист крапивы, трава
тысячелистника, трава водяного
перца, цветы арники, кора
калины, трава горца
почечуйного, трава пастушьей
сумки.

Эти препараты используют
при неострых процессах, при
повышенной кровоточивости.
Используются в виде настоев.



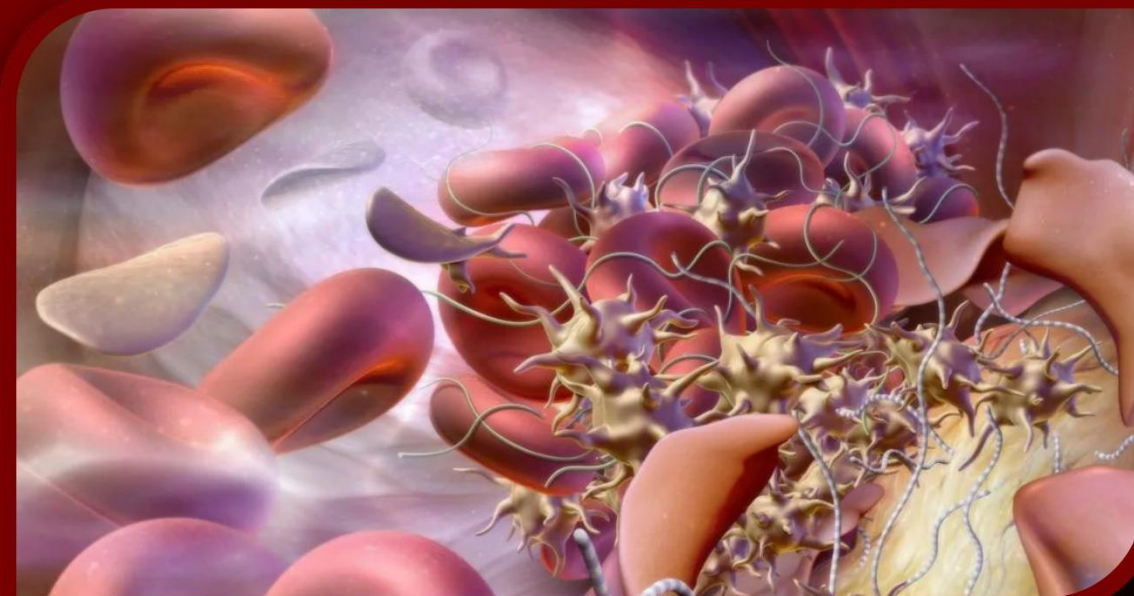
Ингибиторы фибринолиза

- препятствуют лизированию тромба.

Классификация:

1. Прямого действия – ингибиторы протеолитических ферментов – аптитинин (контрикал).

2. Непрямого действия –
аминокапроновая кислота,
транексамовая кислота,
амбен.



Средства, понижающие свертываемость крови – способствуют ее разжижению

1. Антикоагулянты:

а) прямого действия - гепарин, фраксипарин;

б) непрямого действия - варфарин, синкумар, фенилин.

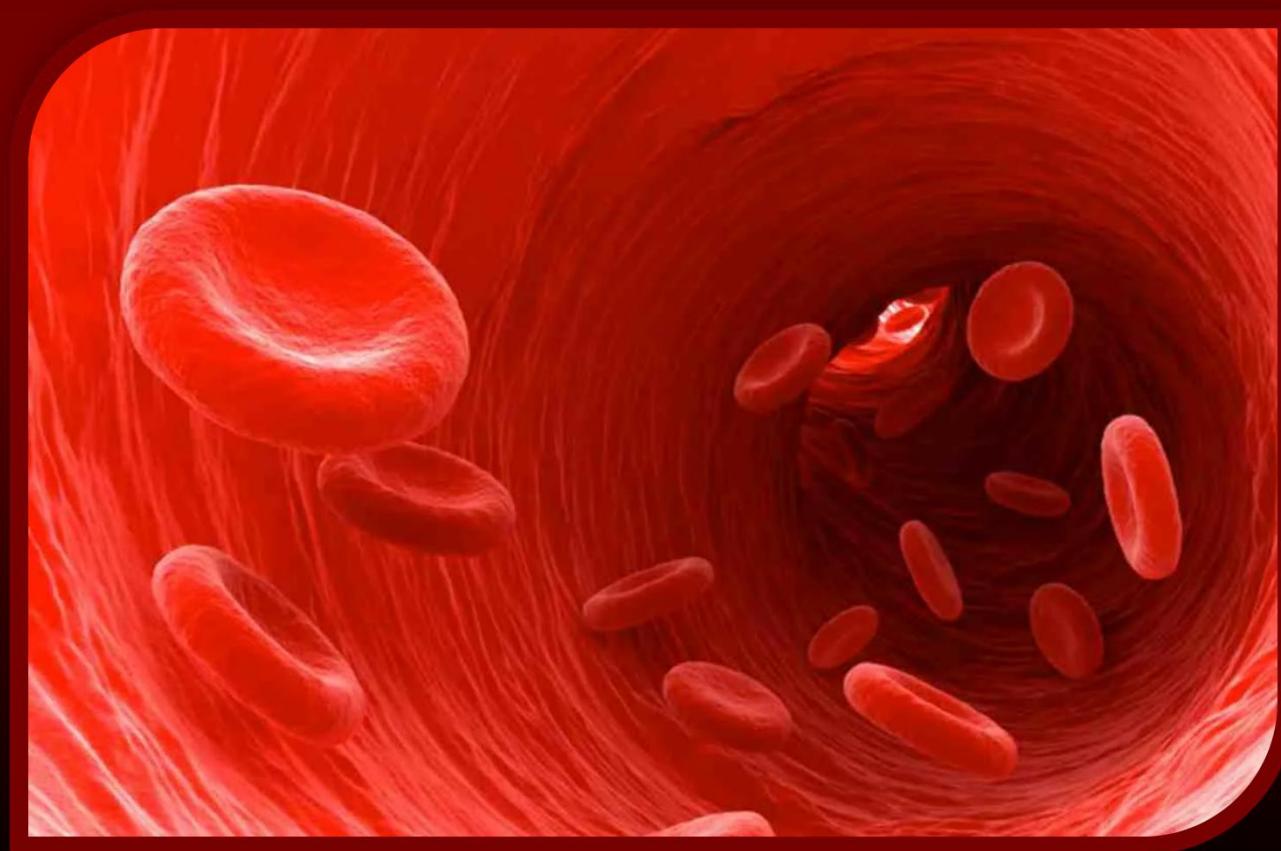
2. Фибринолитические (тромболитических) средства - стрептокиназа, урокиназа, альтеплаза.

3. Средства, тормозящие агрегацию тромбоцитов (антиагреганты) - ацетилсалициловая кислота, клопидогрел, дипиридамол.

Антикоагулянты прямого действия – действуют на факторы свертывания в крови. **Антикоагулянты непрямого действия** – нарушают образование протромбина в печени.

Гепарин – естественный антикоагулянт, который получают из тканей животных. Снижает активность тромбина, нарушая образование тромбина из протромбина. Длительность действия препарата 4-12 ч (в зависимости от дозы и пути введения). Вводят внутривенно и подкожно. После прекращения действия гепарина свертываемость крови повышается.

Синкумар, варфарин, неодикумарин, фенилин действуют как антагонисты витамина К и в связи с этим нарушают образование в печени факторов свертывания крови. Действие развивается через 24-48 ч. Принимают внутрь.

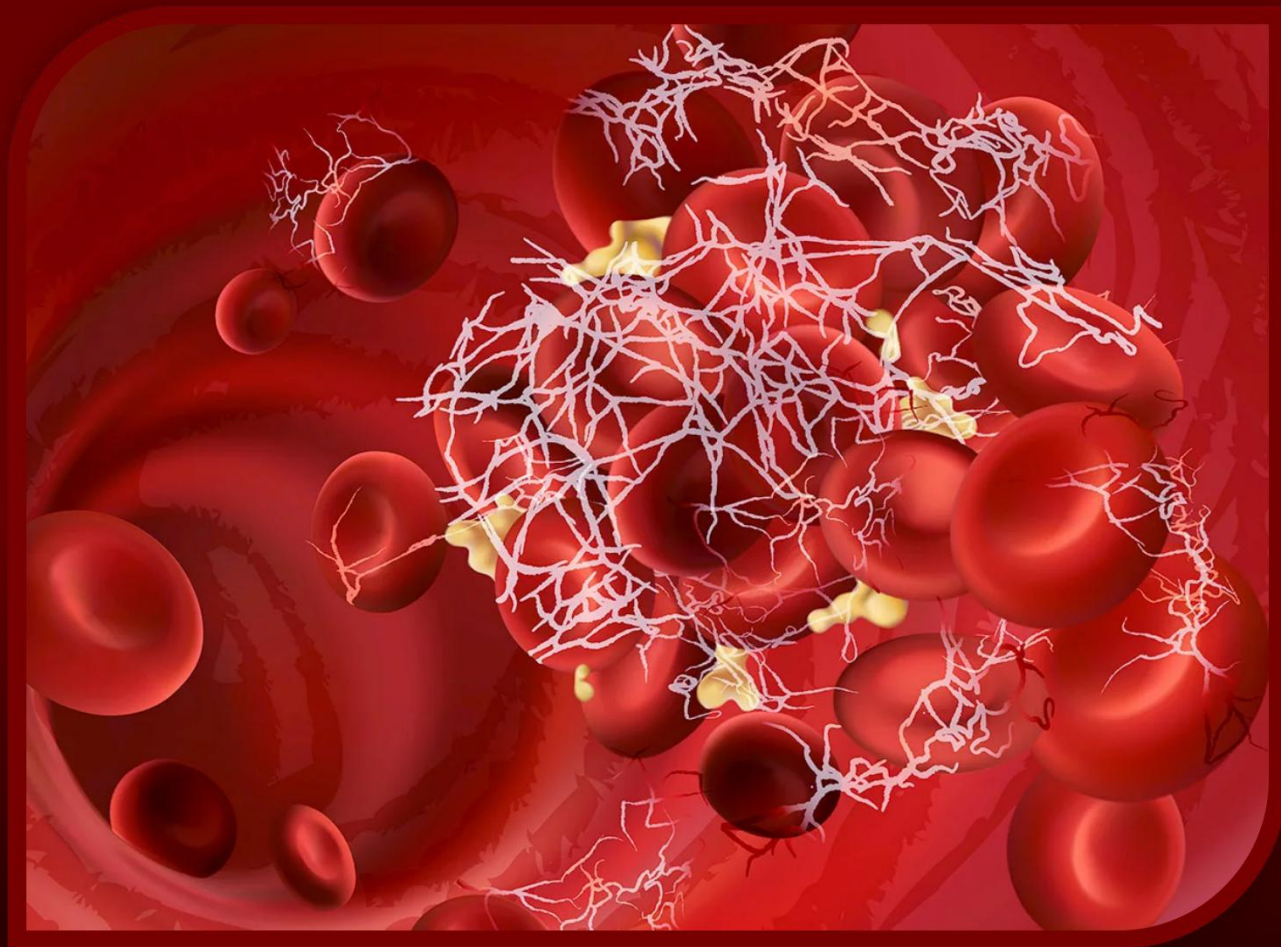


Фибринолитики –
препараты, разрушающие
фибриновые нити.

Стрептокиназа, Урокиназа –
способствуют лизису тромба,
кровь разжижается.

Действие сохраняется
несколько часов.

Вводят внутривенно
капельно.



Антиагреганты предупреждают агрегацию тромбоцитов, т.е. начальный этап образования тромба. Используются для профилактики тромбообразования при стенокардии, инфаркте миокарда, при ишемическом инсульте.

Ацетилсалициловая кислота (аспирин) необратимо ингибирует циклооксигеназу в тромбоцитах и эндотелии сосудов и таким образом нарушает образование тромбоксана А₂ и простаглицлина. Назначают внутрь 100 мг 1 раз в сутки.

Дипиридамол (курантил) – антиагрегант и коронарорасширяющее средство. Препятствует агрегации тромбоцитов. Применяют для профилактики коронарной недостаточности и ишемических инсультов.

The background of the slide is a dark red color with numerous red blood cells (erythrocytes) scattered throughout. The cells are depicted with a realistic, three-dimensional appearance, showing their characteristic biconcave disc shape and a slightly textured surface. The lighting creates highlights and shadows, giving them a sense of depth and movement. The overall effect is a dense field of these cells, with one cell in the center being significantly larger and more prominent than the others, serving as a focal point for the text.

Домашнее задание

Учебник В.М. Виноградов, Е.А.
Мухин, Е.Б. Каткова,
«Фармакология с рецептурой»,
Санкт-Петербург, СпецЛит,
2009.

Страницы: 749-808.