

# **Средства, влияющие на систему крови**

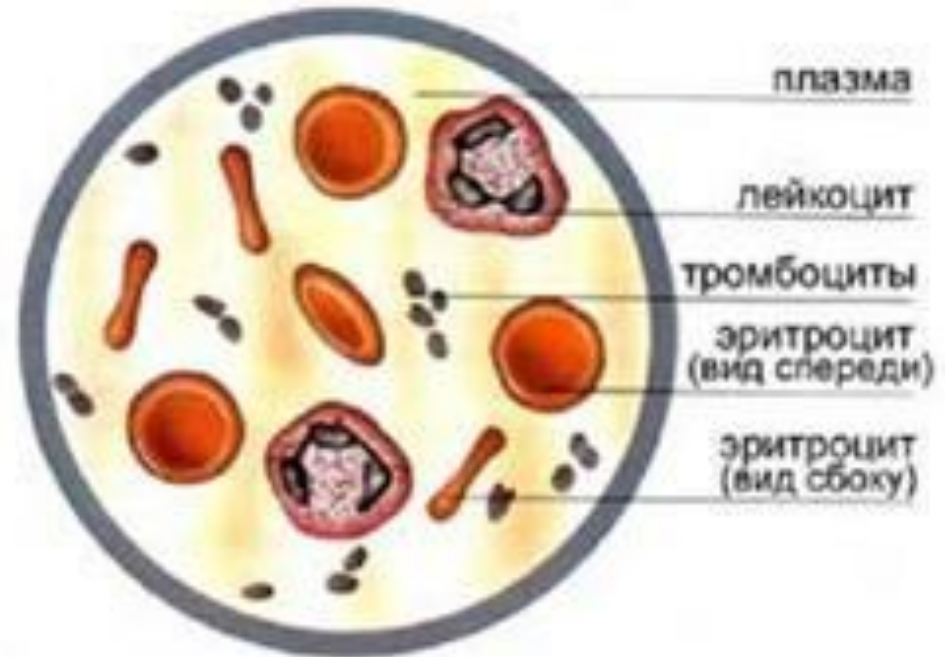
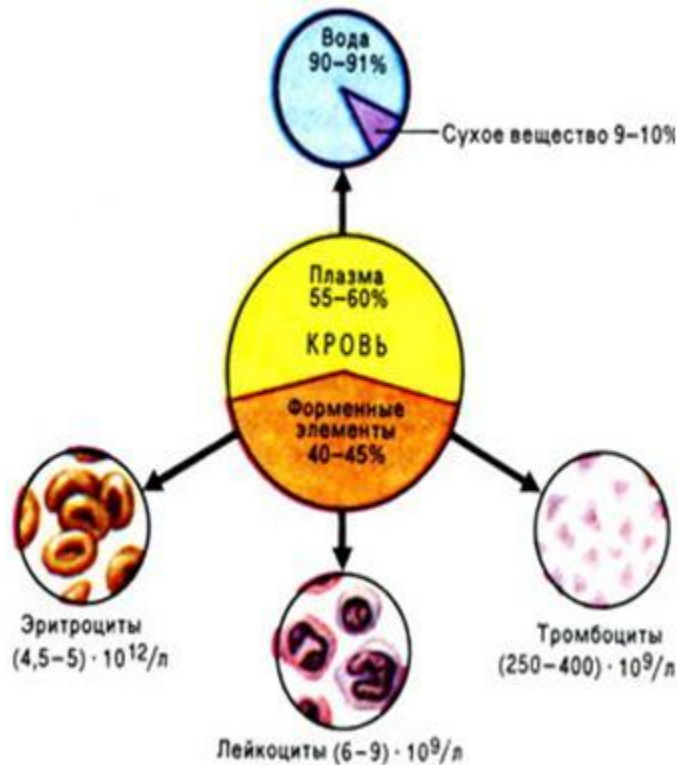
**Scientia potencia est – знание -это  
сила**

# Состав крови

**Кровь = Плазма ( вода + минеральные в-ва + белок) + форменные элементы:**

- Эритроциты-содержат гемоглобин
- лейкоциты – поглощают болезнетворные микробы
- лимфоциты – продуцируют антитела
- тромбоциты – участвуют в образовании тромбов

# Состав крови



# **Вещества, влияющие на свёртываемость крови**

## **Коагулянты**

# Коагулянты

- **Вещества, способствующие свёртыванию крови, используются для остановки кровотечений:**

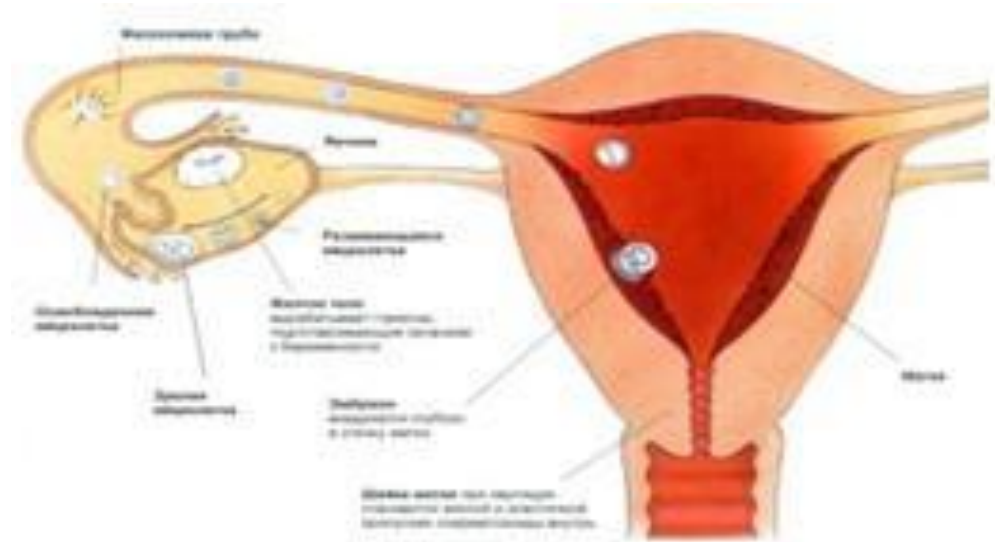
# кровотечения:

послеопера-  
ционное



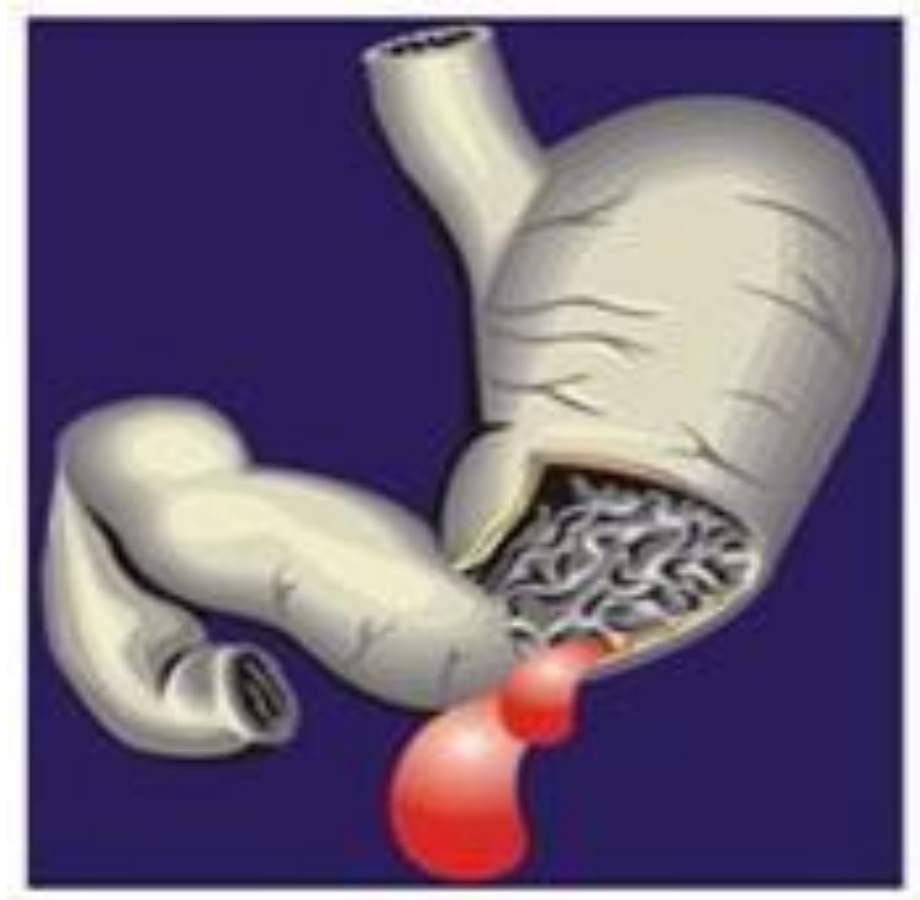
# кровотечения:

**ГИНЕКОЛОГИ-  
ЧЕСКОЕ**



# кровоотечения:

- желудочное





# кровотечения:

- из десен



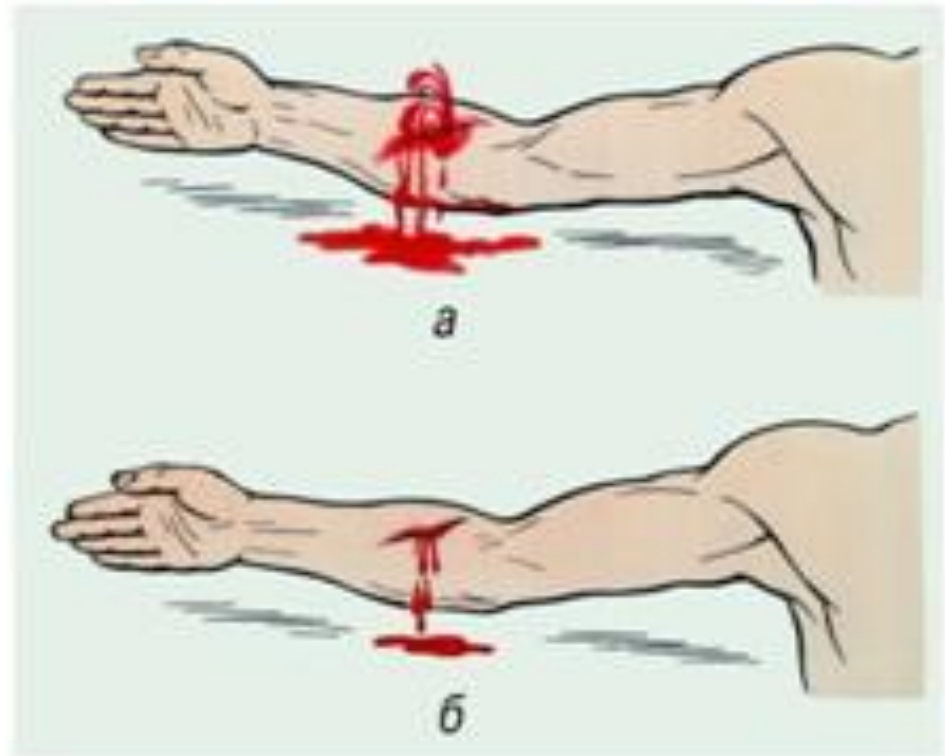
# кровотечения:

- **НОСОВОЕ**



# кровотечения:

- раневое



# кровотечения:

- геморроидальное,

- кишечное



# кровотечения:

- Послеродовое



# Коагулянты

- **Vikasolum**  
(викасол = витамин К)
- ампулы 1% - 1мл в/м,  
таблетки 0,015
- Курс лечения 3-4  
дня, затем перерыв  
4 дня для  
профилактики  
тромбоза
- Стимулирует  
образование  
протромбина в  
печени

# ВИКАСОЛ



# Solutio Calcii chloridi

- 10 % - 10мл в ампулах

**ТОЛЬКО В/В**





# Solutio Calcii chloridi **В/В**

- **В/В** - инъекция «горячая», чувство жара.  
**В/М = некроз**
- Покалывание и жжение в месте инъекции – мимо вены
- При попадании  $\text{CaCl}_2$  под кожу, следует, не вынимая иглы, отсосать шприцем попавший в ткани раствор и обколоть 0.9% раствором натрия хлорида

# Solutio Calcii chloridi

- раствор для приёма внутрь после еды и запивать нейтральным киселём.



# Solutio Calcii chloridi

Применяется, как

- общеукрепляющее
- противоаллергическое
- Кровоостанавливающее

- **Стимулирует превращение протромбина в тромбин**

# Trombinum – ИЗ ПЛАЗМЫ КРОВИ

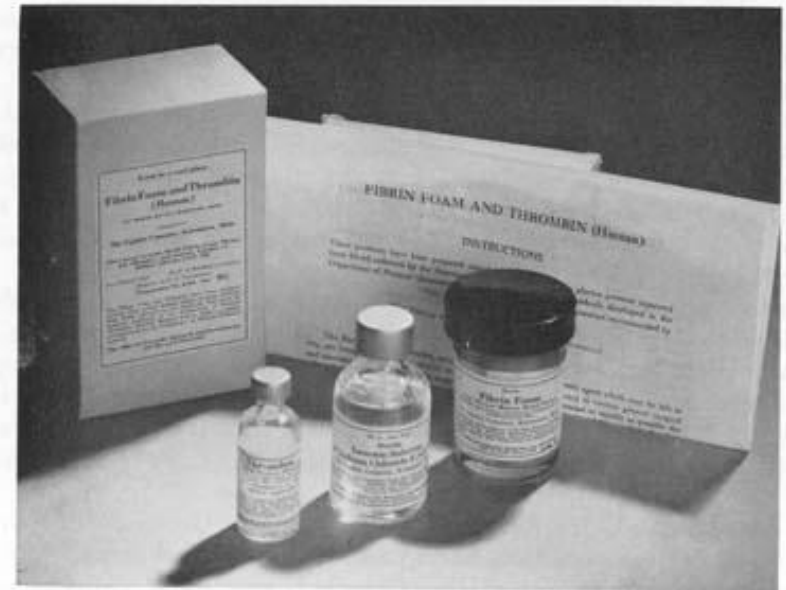


FIGURE 74.—Commercially prepared fibrin foam, thrombin, and sterile isotonic sodium chloride solution.

# Trombinum

- Применяется местно, для остановки кровотечений во время операции, при кровотечениях из дёсен, ран, язв
- Перед употреблением растворить в изотоническом растворе NaCl
- **Способствует превращению фибриногена в фибрин**

# Коагулянты

- Гемостатическая губка =  
плазма+  $\text{Ca}^{2+}$  +  
аминокапроновая кислота
- **Применяется наружно**

# **Антифибринолитические средства**

- **Угнетают фибринолитическую систему, усиливают свёртываемость крови**

**Применяют при сильных кровотечениях**

# Acidum aminocaproicum – аминокапроновая кислота

- 5%- 100мл раствор  
в/в капельно на 0,9%  
растворе NaCl
- Порошки внутрь –  
запивать сладкой  
водой





# **Acidum aminocaproicum – аминокапроновая кислота**

**Угнетает фибринолиз.**

**Препятствует образованию  
фибринолизина  
из профибринолизина**

# Контрикал Contrykalum

ампулы, в/в капельно

**Угнетает**

**активность**

**фибринолизина**



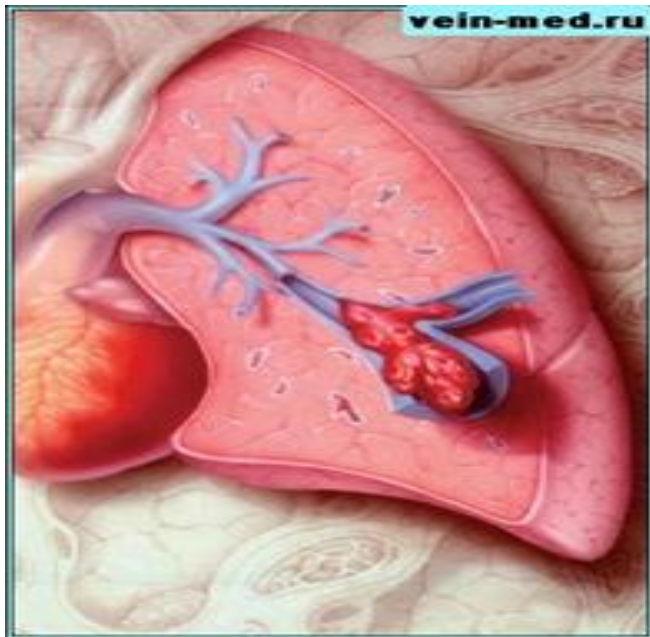
# **Вещества, тормозящие свёртывание крови –**

## **антикоагулянты**

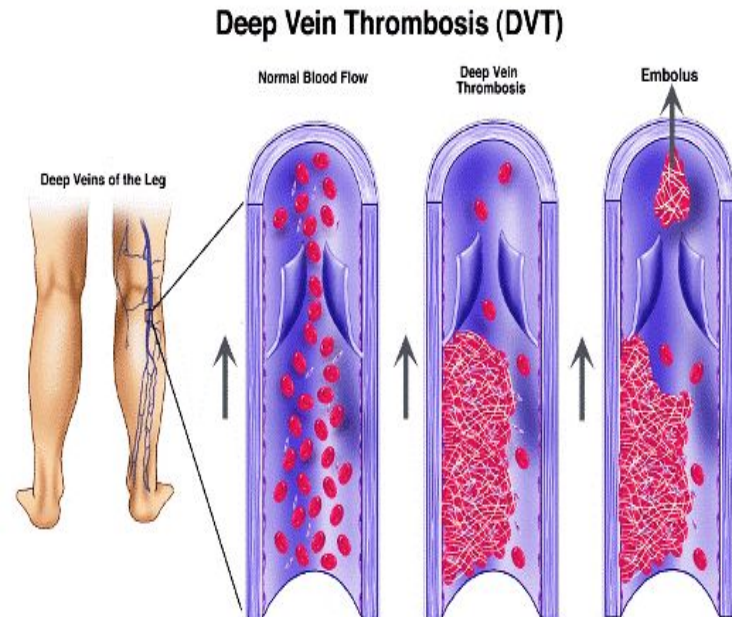
- **Антикоагулянты прямого действия уменьшают свертывание крови (разжижают кровь)**

# Антикоагулянты применяют

- Тромбоэмболия легочной артерии



- Тромбоз и тромбоэмболия



# Антикоагулянты применяют

- Тромбофлебит



- Эндартериит



# операции на сердце и сосуды



# Антикоагулянты применяют

- инфаркт миокарда
- переливании



# Антикоагулянты прямого действия

## Непаринум

естественный фактор  
крови

- Раствор – флаконы  
5мл (1мл=5000ЕД)

В/В капельно, В/В,  
В/М.

- Действует 4-6 часов





# Гепариновая мазь под повязку



# Принцип действия гепарина

- Гепарин тормозит переход протромбина в тромбин, растворяет свежие тромбы, снижает активность тромбина и тромбопластина

# Особенности гепарина

- **1. синдром отмены - тромбоз (отмену проводить с понижением дозы)**
- **2. профилактика гематомы : игла – тонкая, длинная, вводить медленно**
- **3. анализ крови ежедневно**

# **Побочные действия гепарина**

- **1.кровоотечение - антагонист – 1%  
раствор протамина сульфата**
- **2.крапивница**
- **3.гематома – холод,  
рассасывающий спиртовой или  
содовый компресс**

# Противопоказания

- 1. язва желудка
- 2. геморроидальные и маточные кровотечения
- 3. геморрагический диатез
- 4. после операций

# Натрия цитрат для инъекций

- Связывает  $\text{Ca}^{2+}$  и нарушает образование тромбина
- Для консервации крови



# Антикоагулянты непрямого действия

- Таблетки список «А»
- Neodicumarinum
- Phenylinum
- Syncumarum
- **Варфарин**
- Действие наступает через 12-72 часа.  
Длится 3-4 дня
- Во время лечения - контроль крови на свёртываемость.
- Передозировка – кровотечение:  
**антагонист –**  
**викасол**

# Антикоагулянты непрямого действия





# Принцип действия

- **антагонисты витамина К**  
инактивируют витамин К
- и препятствуют образованию протромбина в печени
- **снижают вязкость крови**

# **Применение антикоагулянтов непрямого действия**

- для профилактики и лечения тромбозов и эмболий**
- при инфаркте миокарда**

# Противопоказания

- **заболевания с пониженной свёртываемостью крови**
- **повышенной проницаемостью сосудов**
- **одновременно с антикоагулянтами не назначают аспирин**

# **Средства, влияющие на фибринолиз**

**1. Фибринолитические-  
растворяют тромбы,  
понижают вязкость крови**

- Принимаются при тромбозах**

# **Средства, влияющие на фибринолиз**

## **2. Антифибринолитические- при кровотечениях**

Повышают вязкость крови, могут способствовать образованию тромбов

# Фибринолизин Fibrinolysinum

- (фермент) – порошок для инъекций во флаконах + изотонический раствор 0,9% NaCl = В/В капельно, добавляют гепарин



# Принцип действия Фибринолизина

**Естественный фактор крови**

**Разрывает, растворяет нити  
фибрина и разжижает кровь,  
растворяет свежие,  
суточные тромбы**

**Применяется при тромбоэмболии  
сосудов мозга, инфаркте миокарда**

# Средства, влияющие на фибринолиз

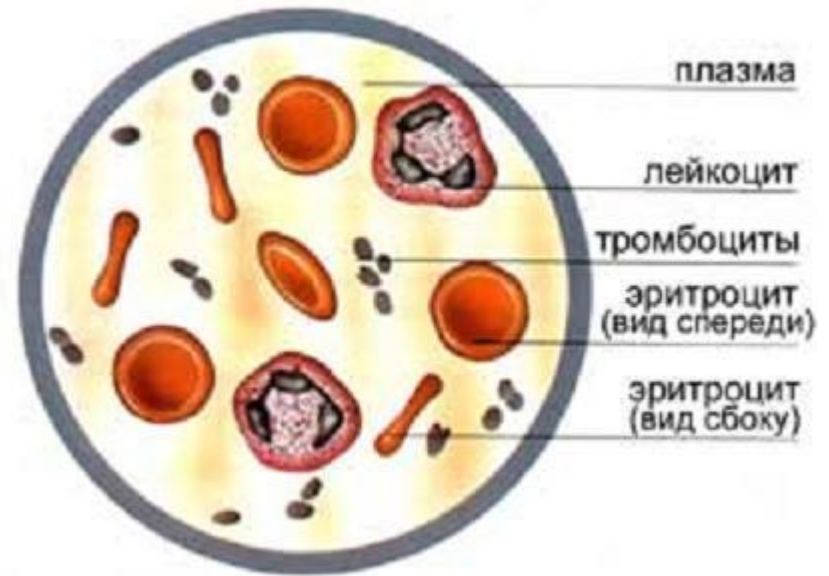
## Стрептолиаза

- усиливает образование фибринолизина из профибринолизина, растворяет тромбы, понижает вязкость крови



# Вещества, влияющие на тромбообразование

Тромбоксан  $A_2$  в тромбоцитах способствует агрегации тромбоцитов.



# Вещества, влияющие на тромбообразование

Вещества тормозят агрегации  
тромбоцитов,

Нарушая синтез **Тромбоксан  $A_2$**  и  
разжижают кровь – это:

**Аспирин** (ацетилсалициловая кислота)  
табл.

По 0,125 в сутки на ночь

**Тромбо Асс** по 1табл. на ночь

# Тромбо Асс



# **Средства, стимулирующие эритропоз**

(продукцию эритроцитов)

**т.е. антианемические**

# Функции крови

- постоянство среды и осмотического давления
- транспортная: **доставка к органам кислорода и питательных веществ**
- защитная (фагоцитарная)

# **Роль эритроцитов**

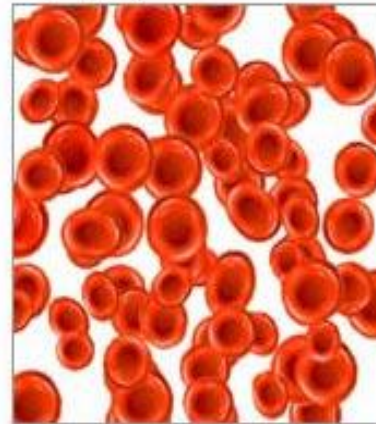
- с помощью гемоглобина доставляют кислород органам и тканям**

# Заболевания при нарушении эритропоэза

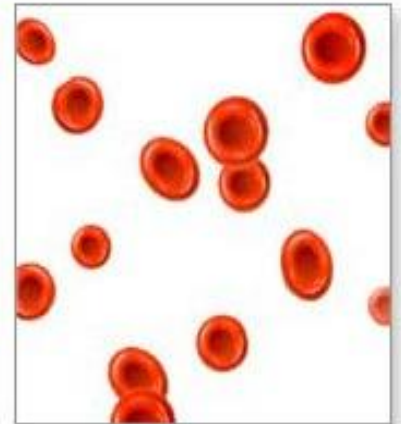
## Анемия -

недостаток эритроцитов или **низкое содержание в них гемоглобина** – кислородное голодание тканей.

Нормальная концентрация эритроцитов

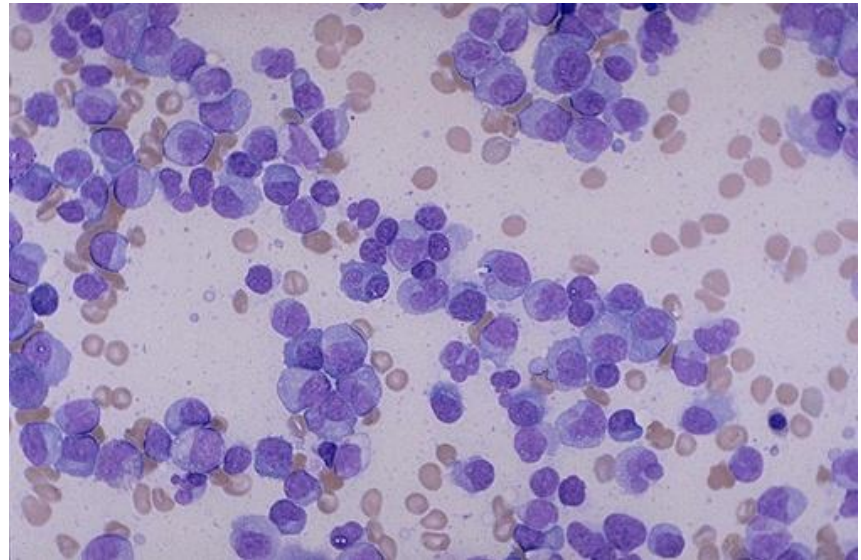


Анемия



# Заболевания при нарушении эритропоэза

- **Эритремия** – повышенное содержание эритроцитов в крови.





# Средства при железодефицитной, гипохромной анемии

**Симптом** –

пониженный  
гемоглобин

**Причина** – недостаток  
железа в организме

**Роль железа** в  
организме –  
участвует в синтезе  
гемоглобина



# Анемия возникает при

- **беременности**



# Анемия возникает при

**Искусственн  
ом  
вскармливан  
ии**



# Анемия возникает при

**кровоотечен  
иях**



# Анемия возникает при

**Нарушении  
всасывания  
железа  
в Ж.К.Т. при  
пониженной  
кислотности  
желудка**



# Препараты железа

**цель применения – повысить гемоглобин**

**Способствуют усвоению железа:**

- раствор соляной кислоты**
- аскорбиновая кислота (витамин С)**
- микроэлементы: кобальт, медь**

# Препараты железа

1. Железа лактат

2. таблетки «Гемостимулин»

3. драже «Ферроплекс» = железа сульфат и аскорбиновая кислота

**Ампулы:** 4. «Ферковен» железа сахарат+ кобальта глюконат, в/в

5. Ferrum Lek в/м , в/в

6. Coamidum в/м, в/в (содержит кобальт)

# Препараты железа

- Ferrum Lek





## **Средства при ( гиперхромной) анемии**

- **гиперхромная анемия – нарушение синтеза и развития эритроцитов. Эритроцитов мало, а гемоглобина в них много**
- **Причина:** отсутствие в пище витамина  $B_{12}$  или отсутствие в организме **внутреннего фактора Кастла**

## Средства при гиперхромной анемии

- **Симптом – пониженный гемоглобин**
- **Диета – печень (сод. В<sub>12</sub>)**

# Препарат – водорастворимый витамин В<sub>12</sub> (цианокобаламин)

**Cyanocobalaminum**

0,01% - 1 мл в ампулах

п/к, в/м, в/в через  
день, курс – 30 дн.

Р-р **красного** цвета

**Участвует в синтезе  
аминокислот**



# Средства при макроцитарной (фолиеводефицитной) анемии

- **Фолиеводефицитная анемия** – нарушение роста и развития эритроцитов (большие эритроциты)
- **Причина** – недостаток фолиевой кислоты (вит. В<sub>с</sub>)
- **Симптом** – пониженный гемоглобин

# Средства при макроцитарной (фолиеводефицитной) анемии

- Препарат  
**Фолиевая кислота**
- таблетки 0,001
- Часто сочетают с витамином В<sub>12</sub> + вит.С



# Средства, стимулирующие лейкопоз

- **Лейкопоз**- это продукция лейкоцитов
- **Роль лейкоцитов** – защитная, фагоцитарная

# Натрия нуклеинат

- Р – р д/инъекций 2 -10% - 10мл  
в/м на 0,5% новокаине
- курс 10 дн.
- **Стимулирует лейкопоз, повышает количество лейкоцитов**

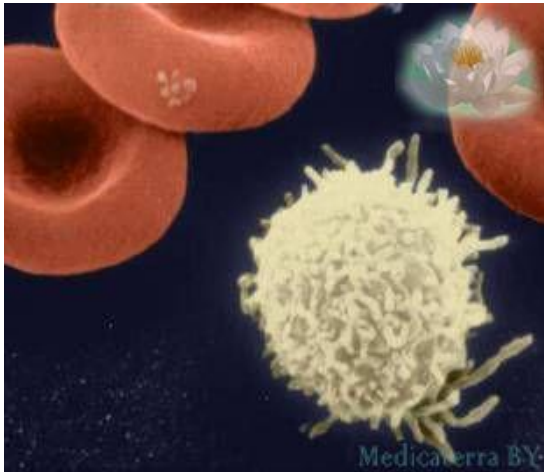
# Пентоксил «Б» таблетки

- стимулирует лейкопоз в костном мозге, заживляющее и противовоспалительное действие
- Метилурацил



# Применение

- **лейкопения т.е.**  
понижение  
содержания  
лейкоцитов и  
сопротивляемости

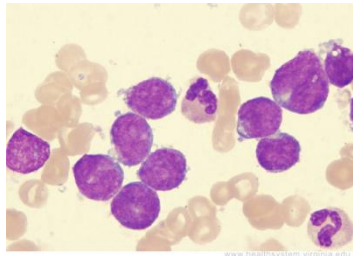


# Средства, угнетающие лейкопоэз

(продукцию лейкоцитов)

## Меркаптопурин «А»

Табл. Нарушает синтез ДНК (нуклеиновых кислот) и понижает количество незрелых лейкоцитов. Дозу рассчитывают на 1кг веса



Применение –  
лейкемия, лейкоз -  
белокровие



**Натрия хлорид, глюкоза и  
плазмозамещающие  
растворы**

# Натрия хлорид

- Внутрь: порошки, таблетки – предварительно растворить.
- **Solutio Natrii chloridi isotonica 0,9%** - 10мл для растворения препаратов.  
0,9% - 500 мл. В/В капельно, п/к

# Solutio Natrii chloridi isotonica 0,9%



# Действие *Solutio Natrii chloridi* *isotonica 0,9%*:

- ПОСТОЯНСТВО среды
- и осмотического давления в организме
- повышает АД

# Применение Solutio Natrii chloridi isotonica 0,9%:

- кровопотеря
- обезвоживание
- коллапс, шок
- отравление – форсированный диурез
- рвота, понос
- растворения препаратов и разведение антибиотиков

# Опасность обезвоживания:

- **Коллапс – падение АД**
- **Сгущение крови – тромбоз**
- **Сердечная слабость**
- **Потеря сознания**
- **Угнетение дыхания – смерть**



# Гипертонический раствор Натрия хлорида 2 – 10%

- **Действие:** антисептическое, заживляющее, противогнилостное
- разжижающее слизь, сморщивает гнойные клетки и микробы

# Применение Натрия хлорида 2 – 10% :

наружно

- обработка гнойных  
ран

- компрессы

Внутривенно

- лёгочное и  
кишечное  
кровотечение

П/К и В/М = некроз



# Плазмозамещающие растворы

- **Применение**
- **кровопотеря**
- **обезвоживание**
- **коллапс**
- **ШОК**
- **истощение**

# Раствор Рингера – Локка

табл., стер.р-р

Близок к составу плазмы

Состав: натрия хлорид, кальция хлорид,

Натрия гидрокарбонат, глюкоза, вода для  
инъекций – **в/в капельно**

# Полиглюкин

- высокомолекулярный изомер глюкозы
- Стер.флак.250 -500мл в/в  
капельно

# Глюкоза

**Glucosum**

Таблетки 0,5

**Solutio Glucosi isotonica 5% -500мл**

в/в капельно в сочетании 0,9% натрием  
хлоридом

**Стерильные растворы 10% - 20%**

**ТОЛЬКО в/в**

**Раствор глюкозы 40% - 20 мл. ампулы, ТОЛЬКО  
в/в**

# Глюкоза



# Действие Глюкозы

1. энергитическое
  2. антитоксическое (обезвреживание ядов в печени)
  3. повышение АД
  4. слабое мочегонное
  5. повышение свертываемости крови
- Сочетают с аскорбиновой кислотой



# Применение **Глюкозы**

- **кровопотеря**
- **обезвоживание**
- **коллапс, шок**
- **отравление – форсированный диурез**
- **растворения препаратов**
- **истощение**
- **гипогликемия**