

**Пат.анатомия в  
комиксах и мемах  
3 занятие  
Тема: Расстройства  
кровообращения**

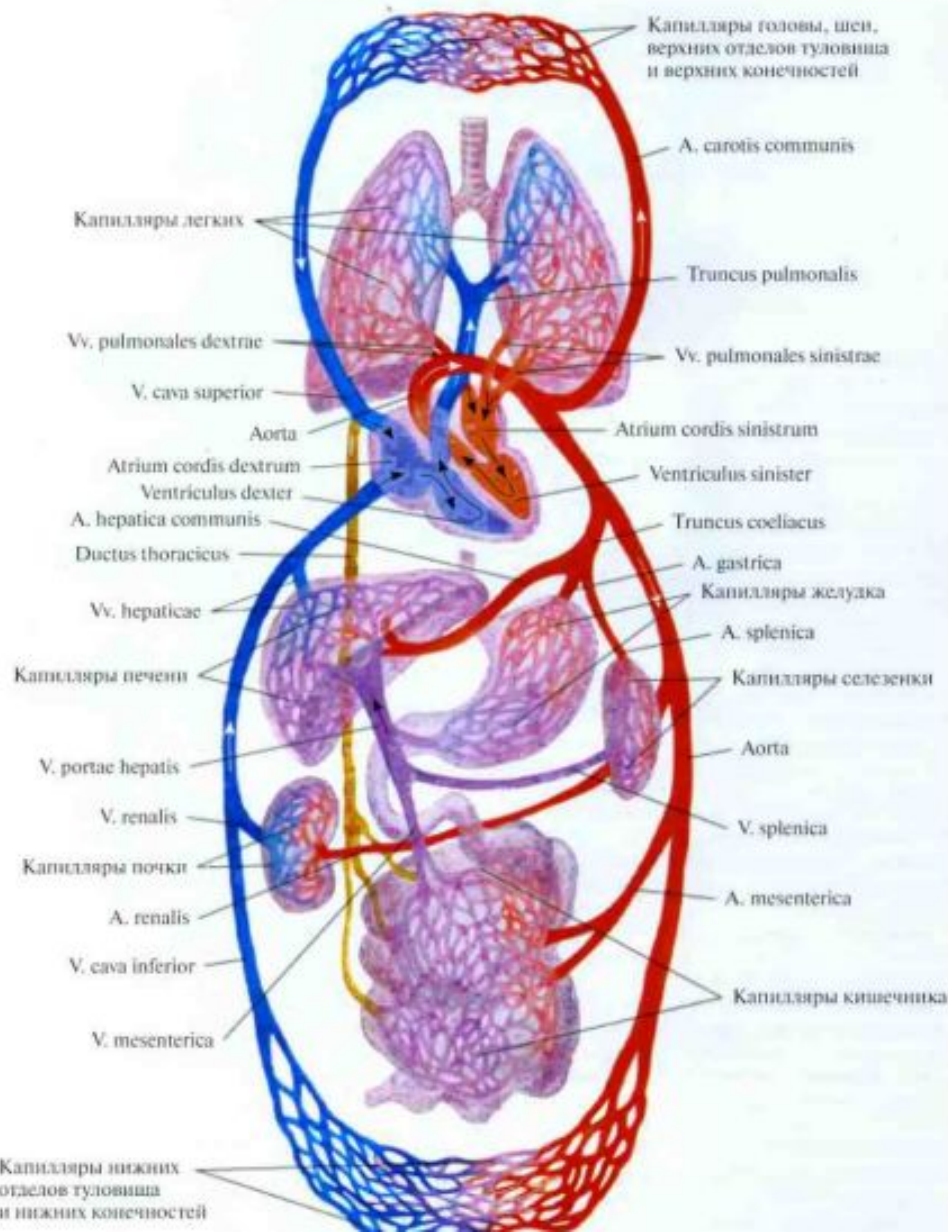
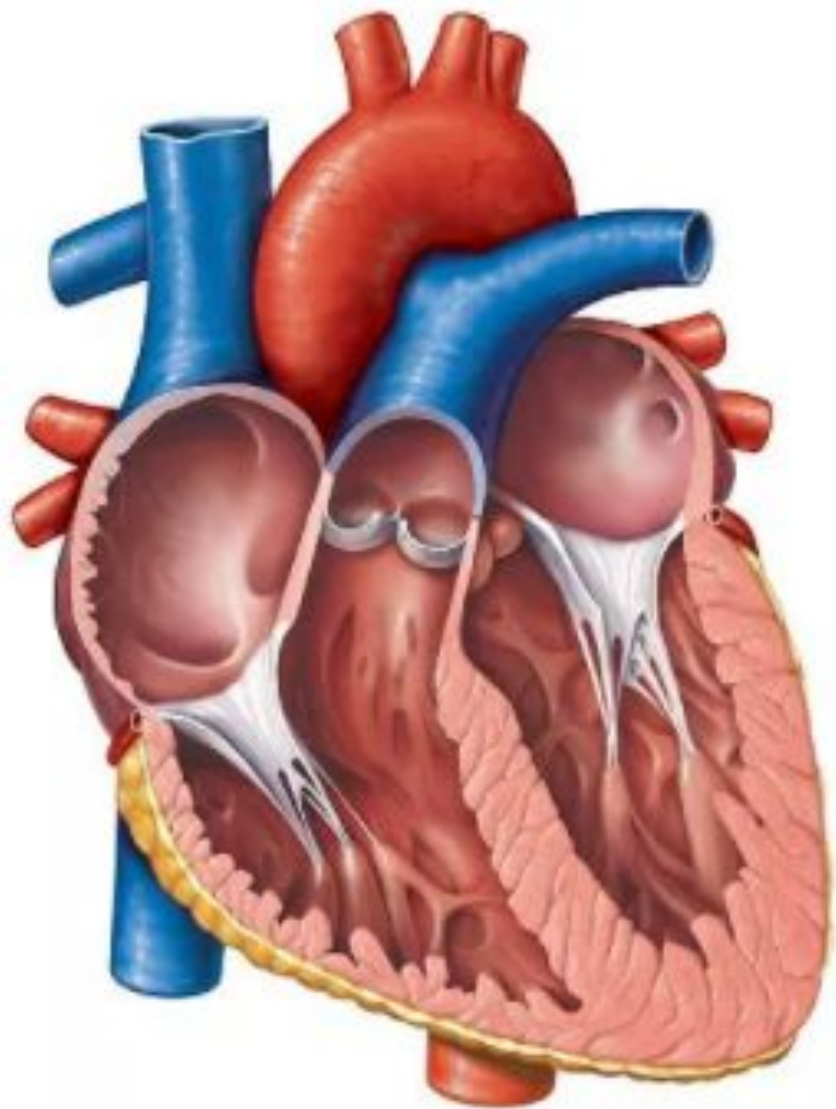
**Кафедра патологической анатомии  
2021г.**



**Расстройства кровообращения:  
гиперемии, кровотечения,  
кровоизлияния**



# Круги кровообращения, анатомические отделы сердца



# Гиперемия

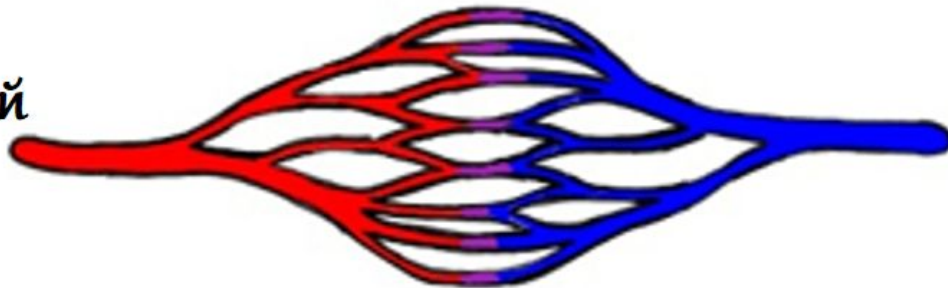
Гиперемия – повышенное кровенаполнение (полнокровие).



# Гиперемия

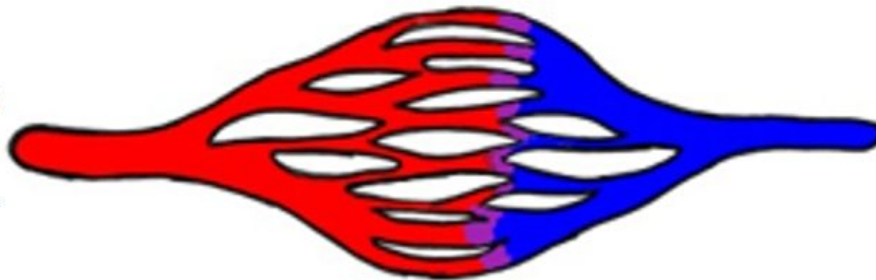
Гиперемия – повышенное  
кров

Нормальный  
приток



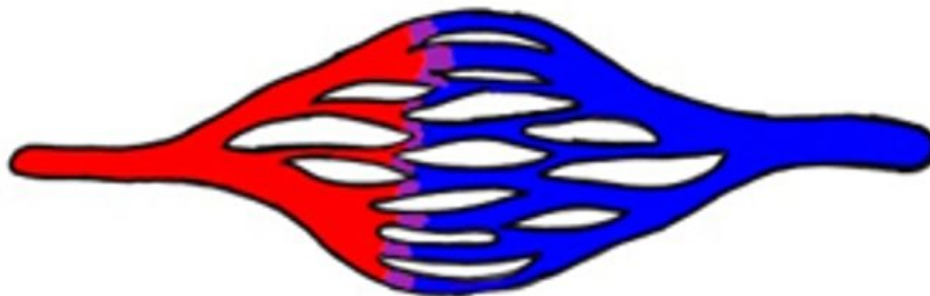
Нормальный  
отток

Усиление  
притока



Отток  
в норме

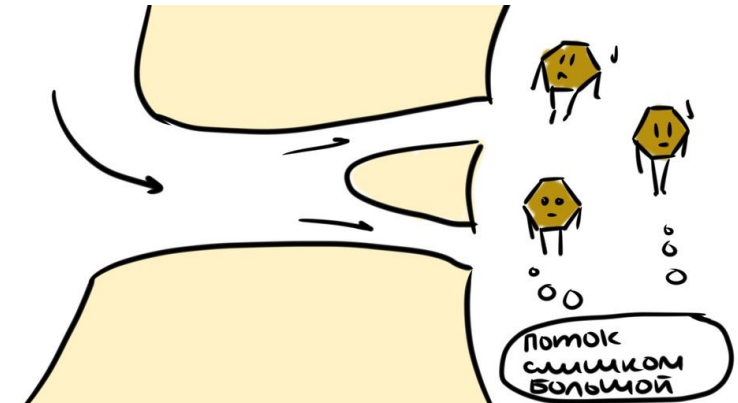
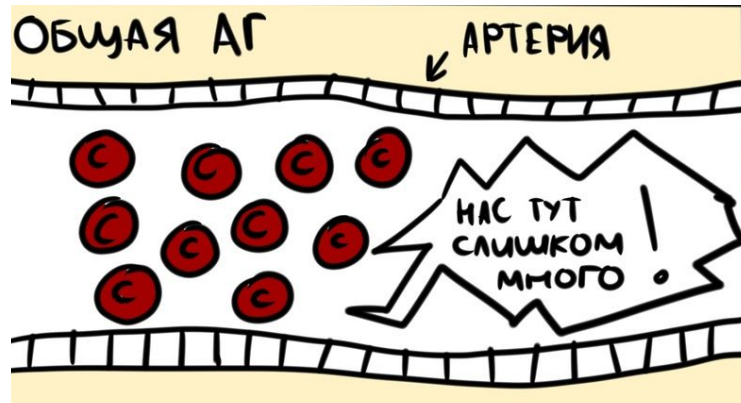
Приток  
в норме



Отток  
ослаблен



# Артериальная гиперемия



Усиление прилива



Отток в норме

# Артериальная гиперемия

## Виды

✓ Физиологическая

✓ Патологическая

Виды патологической:

- Ангионевротическая
- Вакатная
- Воспалительная
- Гиперемия на почве артериовенозного шунта
  - Коллатеральная
  - Постанемическая

# Артериальная гиперемия

## Физиологическая

### Возникает:

- при действии адекватных доз физических и химических факторов
- при чувстве стыда и гнева (рефлекторная гиперемия)
- при усилении функции органов (рабочая гиперемия)



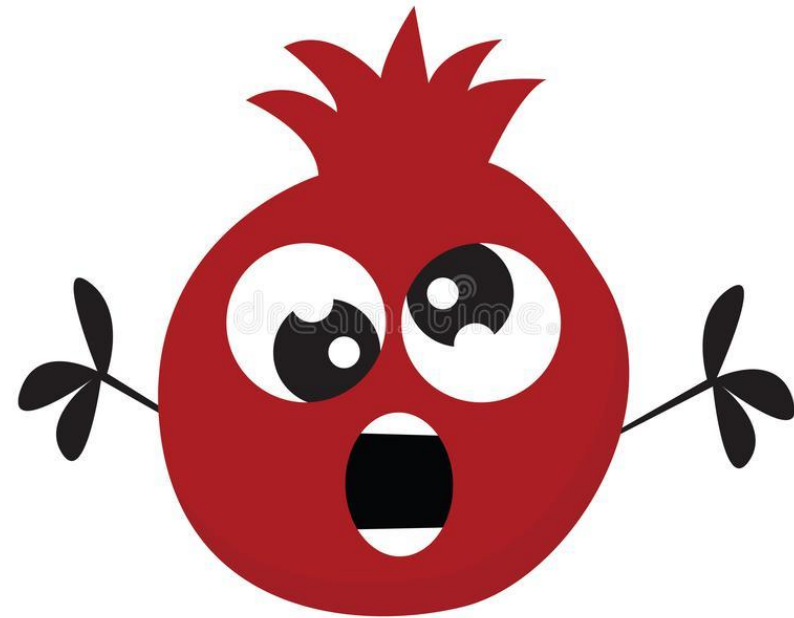


# Артериальная гиперемия

## Патологическая

## Ангионевротическая

- Ангионевротическая гиперемия наблюдается при вазомоторных расстройствах, обусловленных раздражением сосудорасширяющих нервов или их паралича, также при раздражении симпатических ганглиев.
- Пример: острая красная волчанка (на лице выступают участки гиперемии в виде



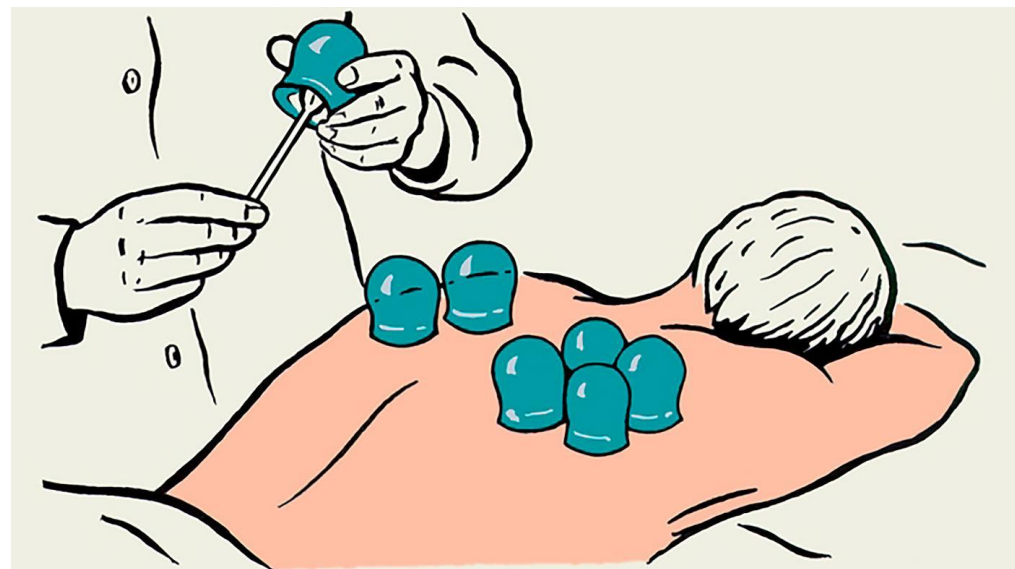
# Артериальная гиперемия

## Патологическая

### Вакатная и воспалительная

**Вакатная гиперемия** развивается при уменьшении барометрического давления.

Пример: гиперемия кожи под действием медицинских банок.



**Воспалительная гиперемия** - постоянный спутник воспаления.



# Артериальная гиперемия

## Патологическая

### Гиперемия на почве артериовенозного шунта

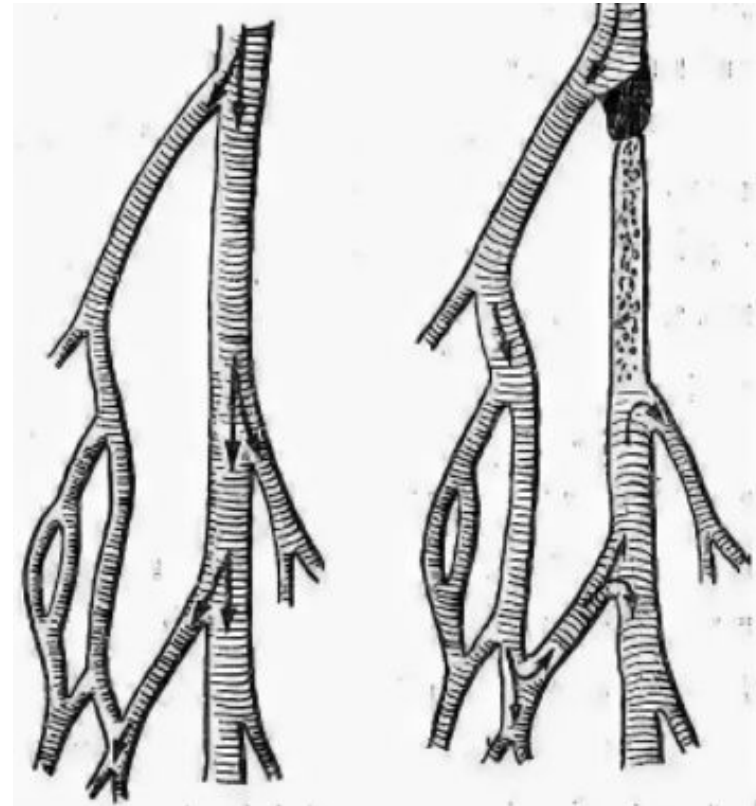
Гиперемия на почве артериовенозного шунта возникает в тех случаях, когда при травме образуется соустье между артерией и веной и артериальная кровь устремляется в вену.

В результате, может произойти разрыв такого соустья и развитие кровотечения.

# Артериальная гиперемия

## Патологическая Коллатеральная

- Коллатеральная гиперемия возникает в условиях закрытия магистральной артерии (атеросклеротической бляшкой, тромбом), и при этом притекающая кровь устремляется по коллатералям, просвет сосудов расширяется и ткань получает избыточное количество крови.
- Возникает при атеросклерозе.





# Артериальная гиперемия

## Патологическая

## Постанемическая

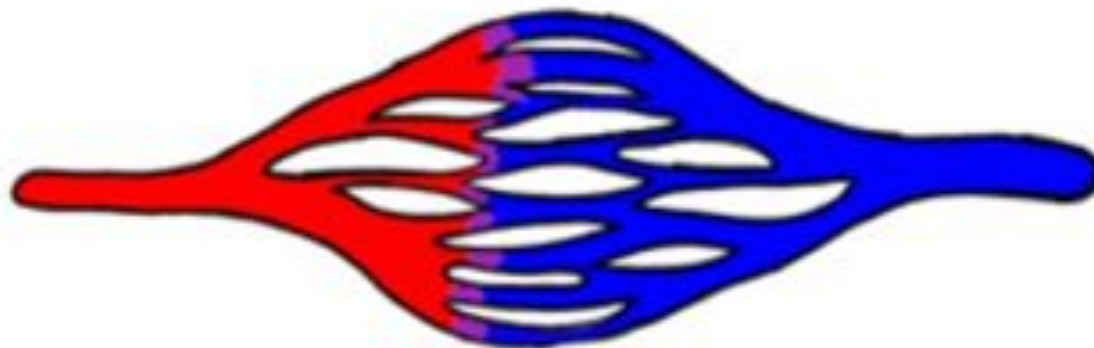
- Постанемическая гиперемия возникает в тех случаях, когда фактор, ведущий к сдавлению артерии (опухоль, скопление жидкости в полости) и малокровию ткани, быстро устраняется. И сосуды ранее обескровленной ткани резко расширяются и переполняются кровью.
- Опасность такой гиперемии заключается в том, что переполненные сосуды, особенно у стариков, могут разрываться и приводить к кровоизлиянию и кровотечению.

# Венозная гиперемия

**Венозная гиперемия**-повышение кровенаполнения органа или ткани в связи с уменьшением оттока крови.

- По распространённости имеет общий и местный характер.
- По длительности течения венозную гиперемию делят

Приток  
в норме



Отток  
ослаблен



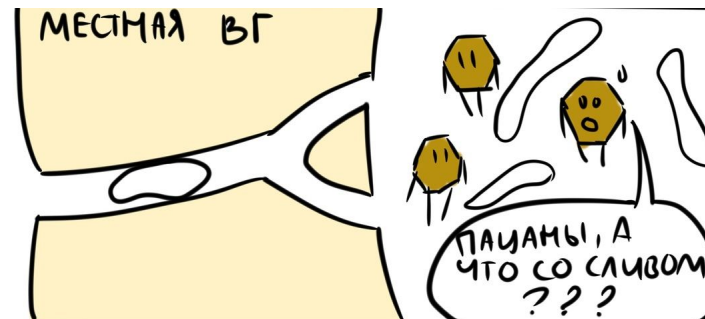
# Венозная гиперемия

## Местная

Местное венозное полнокровие развивается при нарушении оттока венозной крови от органа или части тела.

Различают следующие виды:

1. **Обтурационная** - закупорка просвета вены тромбом, эмболом.
2. **Компрессионная** - при сдавлении вены извне воспалительным отёком, опухолью, лигатурой, разрастающейся соединительной тканью.
3. **Коллатералы** венозного ствола затруднении оттока



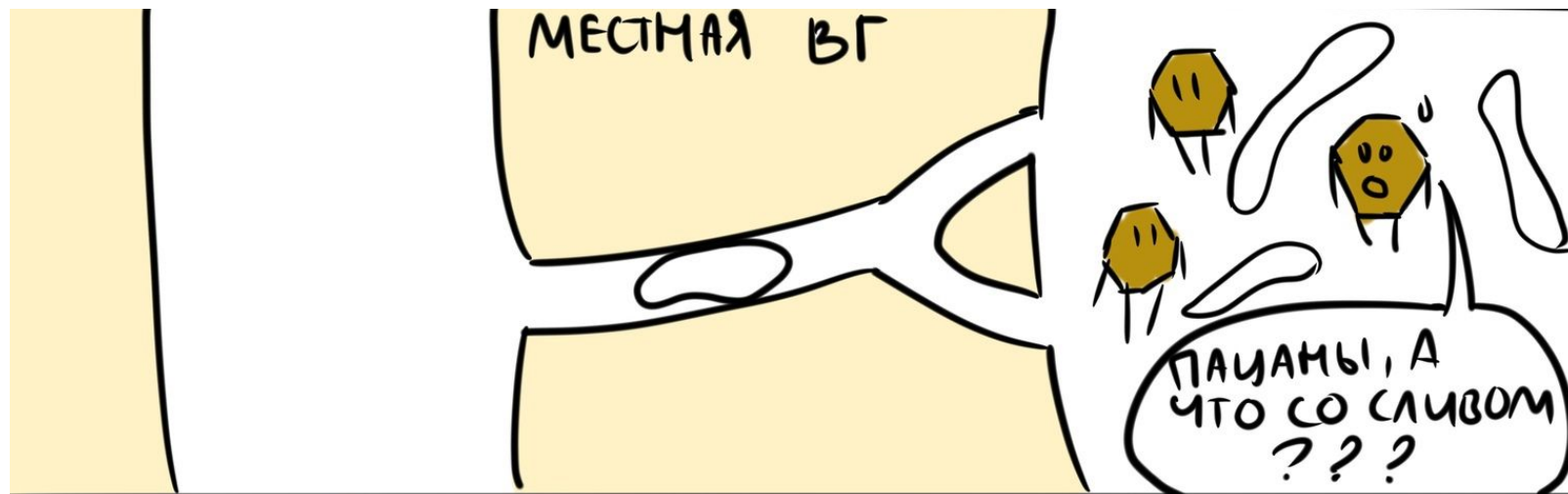
о магистрального  
е анастомозы при

# Венозная гиперемия

## Местная

**Исход:** процесс обратимый, если причина своевременно устранена.

**Значение:** отрицательное, поскольку в органах развиваются диапедезные кровоизлияния, а нередко и кровотечения, дистрофические, атрофические и склеротические изменения, иногда



# Венозная гиперемия

## Общая

Общее венозное полнокровие является клинико-морфологическим проявлением сердечной или лёгочно-сердечной недостаточности

**Сущность** : перераспределение объема крови в общем круге кровообращения с накоплением её в венозной части большого круга кровообращения и уменьшением в артериальной части.

Механизм развития:

### **1. Нарушение деятельности сердца, обозначаемое как сердечная недостаточность:**

- приобретённые и врождённые пороки сердца
- воспалительные заболевания сердца
- кардиосклероз различной этиологии миокарда
- инфаркт

### **2. Легочные заболевания, сопровождающиеся уменьшением объёма сосудов малого круга кровообращения:**

- эмфизема лёгких
- хроническая неспецифическая пневмония
- пневмосклероз различной этиологии
- пневмокониозы

### **3. Препрежденна зрудной клетки, пласартици диатризмци**



# Венозная гиперемия

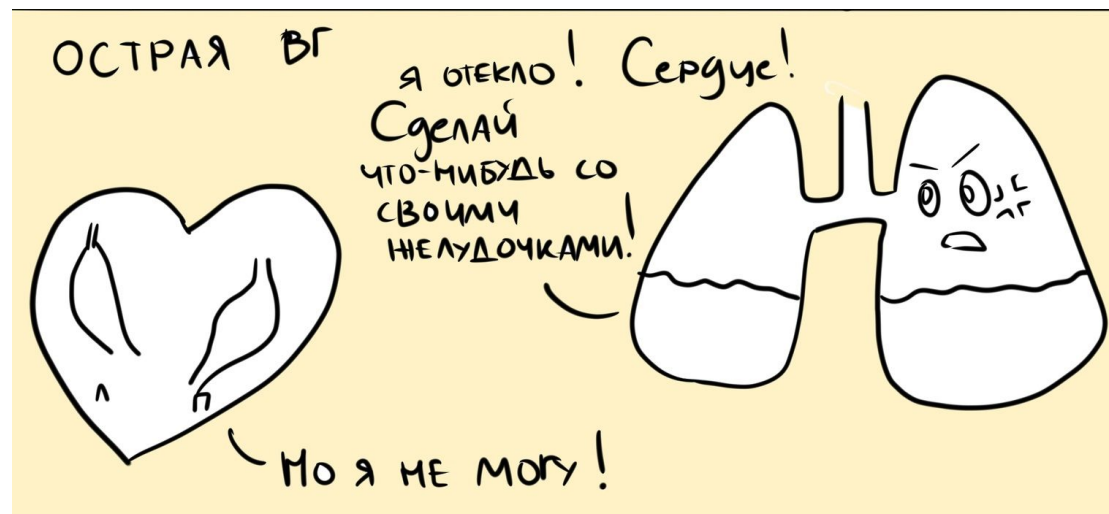
Общая

Острая

Острое общее венозное полнокровие является проявлением синдрома острой сердечной недостаточности и гипоксии.

Причины:

- инфаркт миокарда
- острый миокардит
- острый экссудативный плеврит с избыточным накоплением плеврального выпота, сдавливающие лёгкие
- высокое стояние диафрагмы
- тромбоэмболия легочной артерии



# Венозная гиперемия

## Хроническая общая

Хроническое общее венозное полнокровие развивается при синдроме хронической сердечно-сосудистой или лёгочно-сердечной недостаточности.

### Причины:

- пороки сердца
  - хроническая ишемическая болезнь
  - хронический миокардит
  - кардиомиопатии
  - эмфизема лёгких
  - пневмосклероз

# Венозная гиперемия

## Хроническое общее

### Клиника

Отёчная жидкость называется транссудат.

В серозных полостях находят избыточное скопление жидкости, называемое полостными отёками или водянкой полостей.

- Асцит-отёк брюшной полости
- Гидроторакс-водянка плевральных полостей
- Гидроперикардium-отёк полости околосердечной сорочки
- Анасарка-отёк подкожной жировой клетчатки всего тела

Органы и ткани увеличиваются в объёме, становятся синюшными вследствие повышенного содержания восстановленного гемоглобина и плотными из-за сопутствующего нарушения лимфообращения и отёка, а позже- из-за разрастания соединительной ткани.

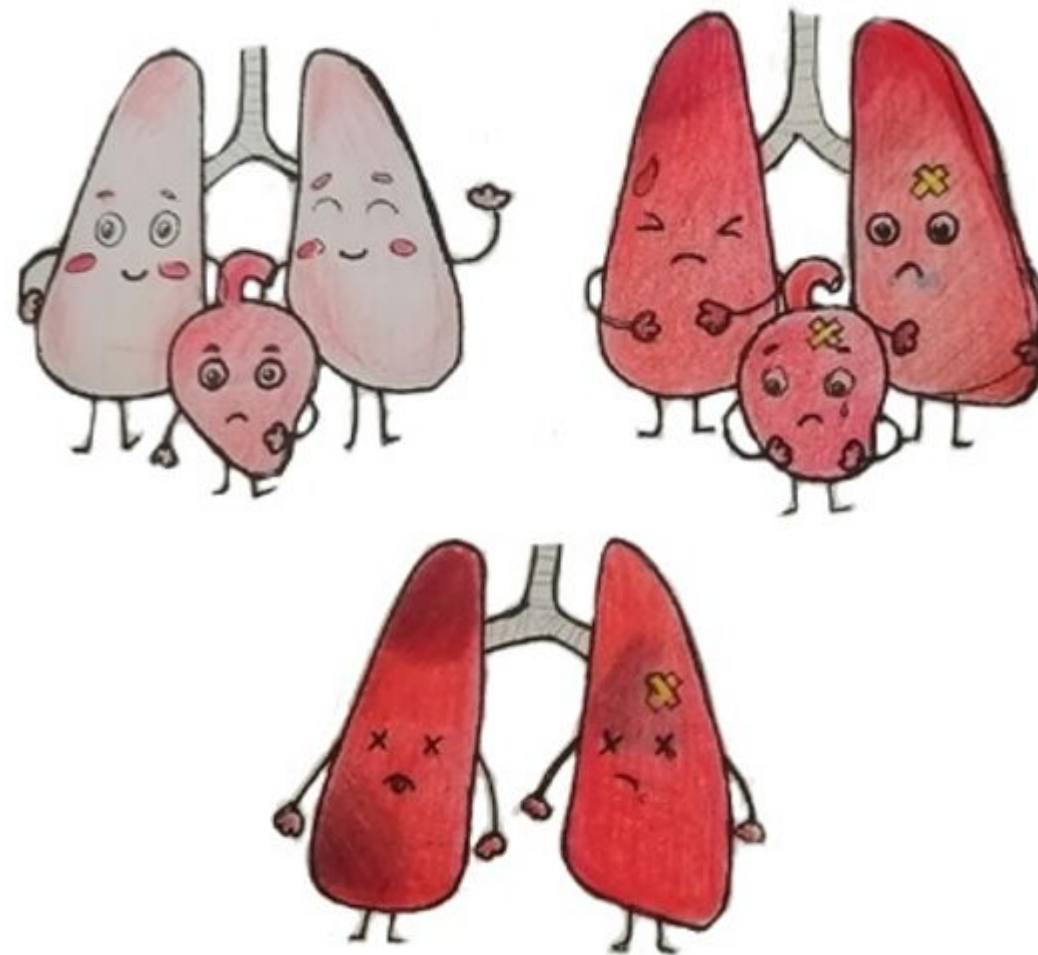


# Венозный застой в малом круге кровообращения

В лёгких при длительном венозном застое развивается **бурое уплотнение лёгких**. Это результат хронической недостаточной работы левого желудочка сердца.

Бурую окраску лёгким придают загруженные гемосидерином клетки- сидеробласты и сидерофаги.

Застой в лёгких чаще всего наблюдается при митральном пороке.

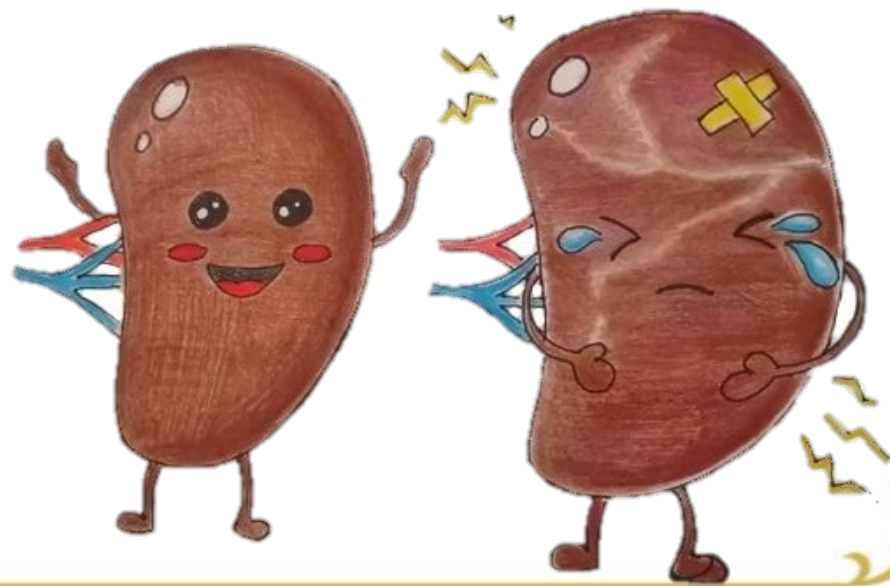
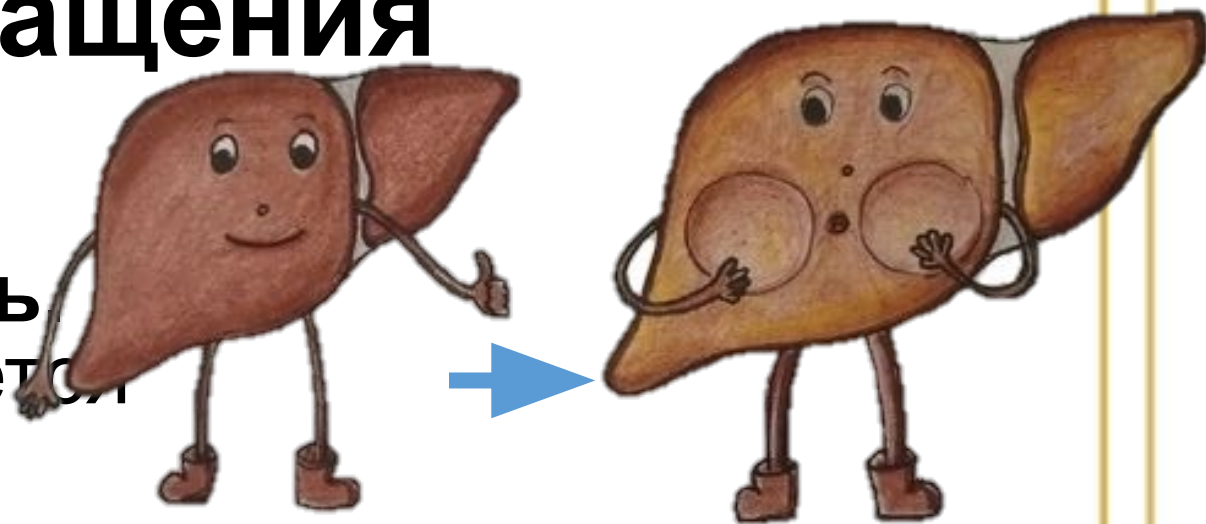


# Венозная застой в большом круге кровообращения

Застой в большом круге  
кровообращения вызывает  
**правожелудочковая  
сердечная недостаточность**

При этом в печени наблюдается  
расширение центральных  
печёночных вен и застой в  
синусоидах в центральной части  
печёночной дольки.

Эти застойные красные  
центральные области  
чередуются с нормальной более  
бледной тканью в  
периферических зонах и



# Малокровие

Различают **местное** и **общее** малокровие

- **Общее малокровие (анемия)** связано с недостаточным содержанием эритроцитов и гемоглобина. Это группа заболеваний кроветворной системы, к расстройствам кровообращения не относится.

Различают следующие виды местного малокровия:

- ангиоспастическое;
- обтурационное;
- компрессионное;
- в результате перераспределения крови.



# Малокровие

## Местное

### Ангиоспастическое

Ангиоспастическое малокровие возникает вследствие спазма артерии в связи с действием различных раздражителей («ангиоспазм неотреагированных эмоций»).

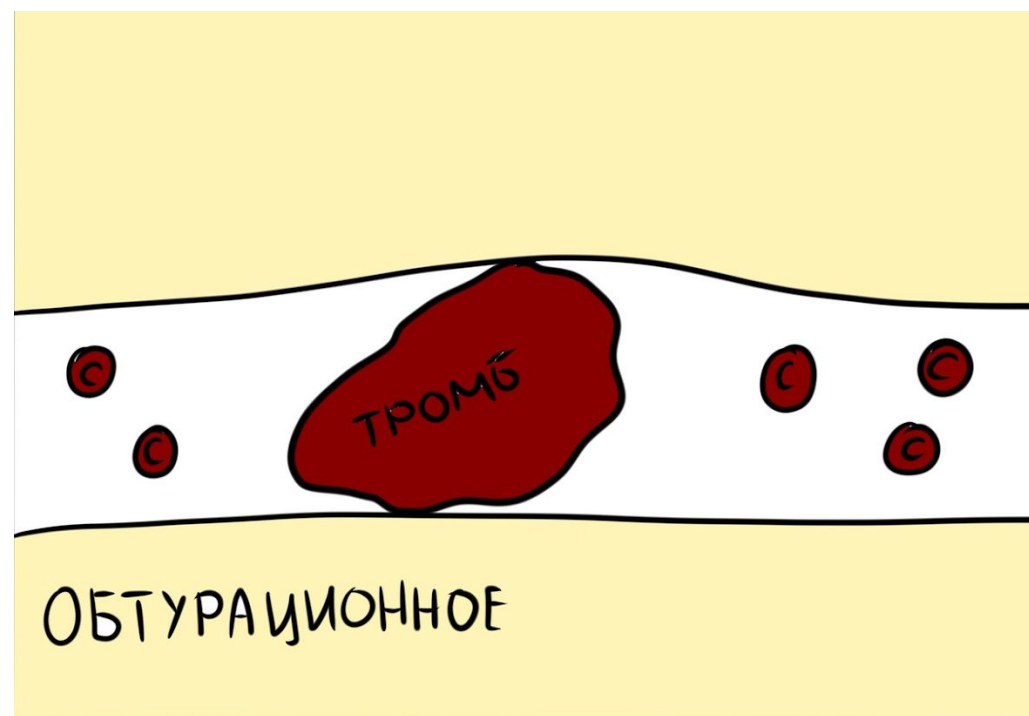


# Малокровие

## Местное

### Обтурационное

Обтурационное малокровие развивается вследствие закрытия просвета артерии тромбом или эмболом, сужения просвета артерии атеросклеротической бляшкой.

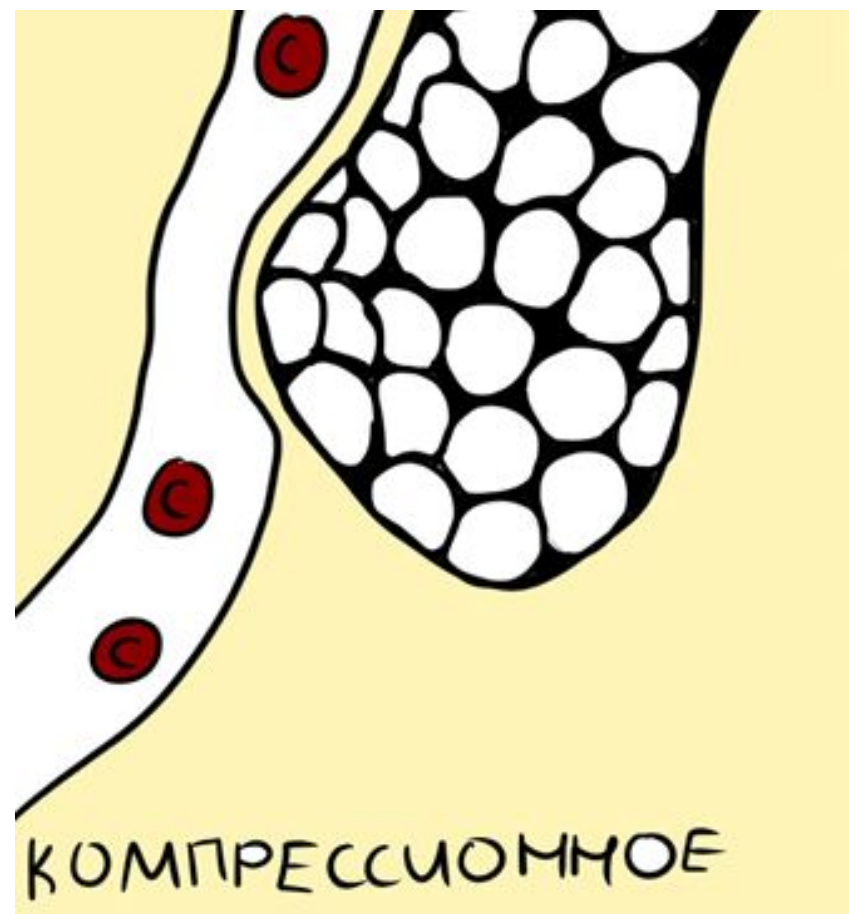


# Малокровие

## Местное

### Компрессионное

Компрессионное малокровие появляется при сдавлении артерии опухолью, выпотом, жгутом, лигатурой.



# Кровотечение

*Кровотечение (геморрагия) – выход крови из просвета сосуда или полости сердца в окружающую среду или полость тела.*

**Кровоизлияние** – скопление крови в тканях,

**Гематома** – скопление свернувшейся крови в ткани с нарушением её целостности,

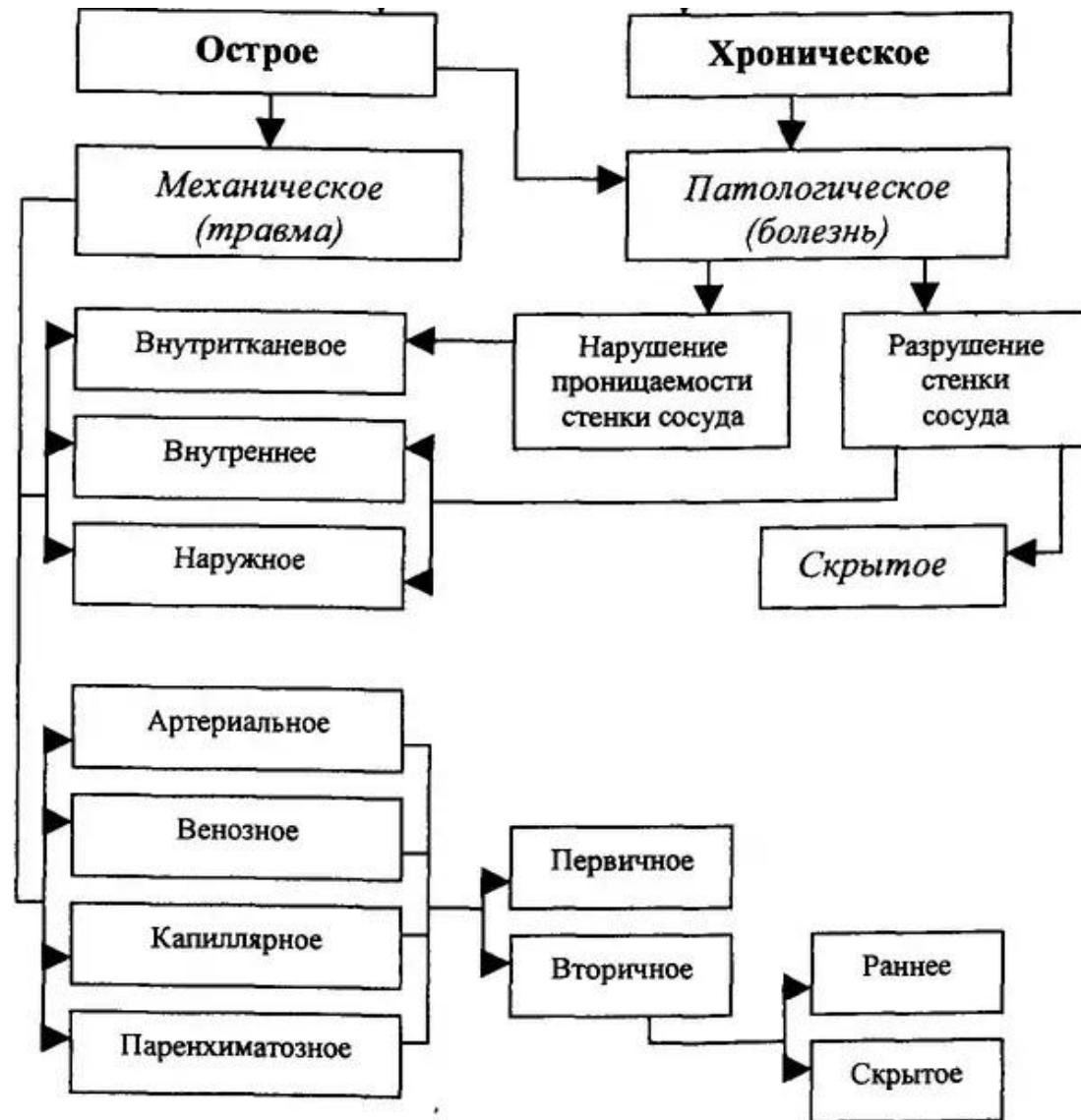
**Геморрагическое пропитывание** – скопление свернувшейся крови в ткани с сохранением тканевых элементов,

**Кровоподтёки** – плоскостные кровоизлияния,

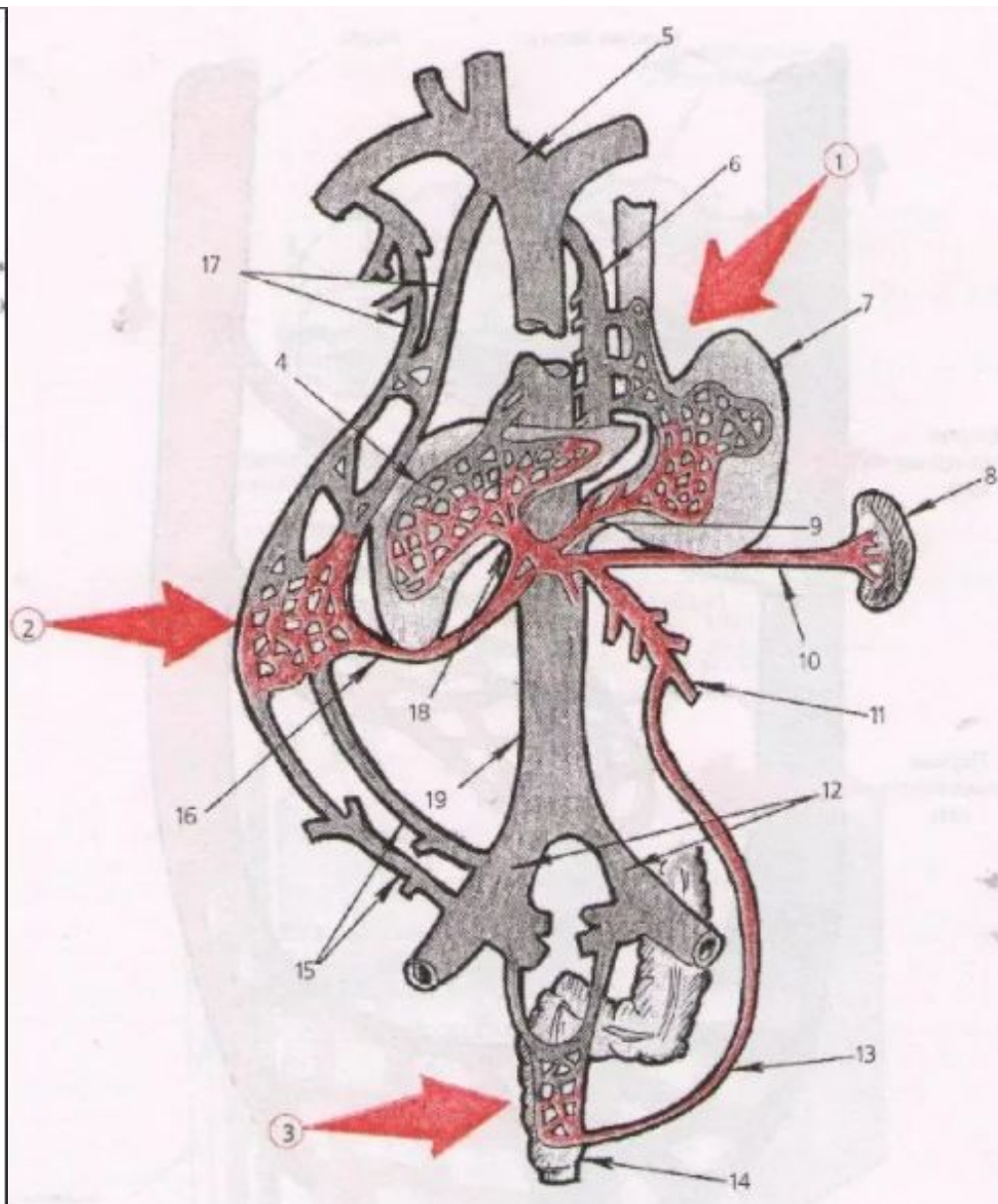
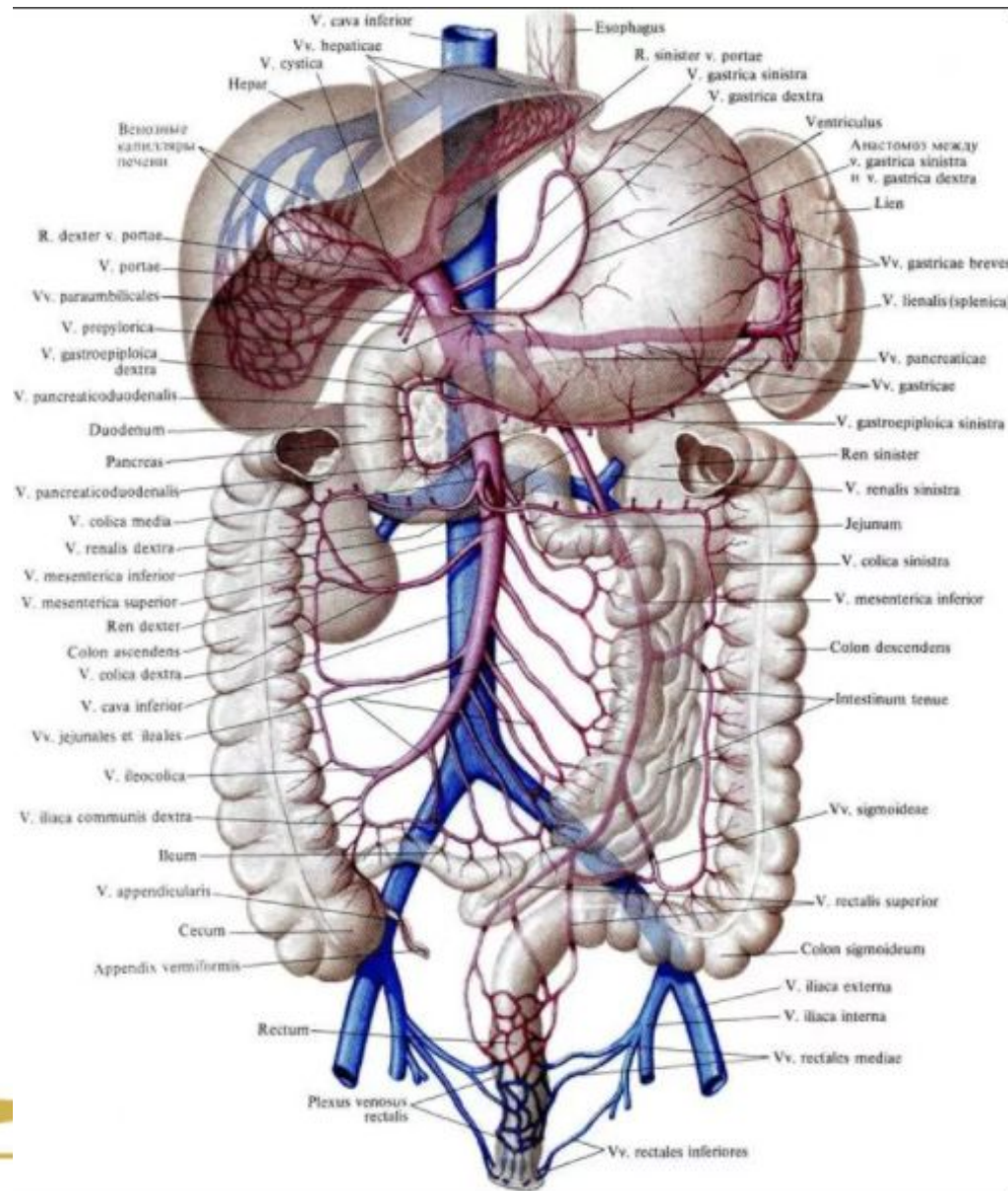
**Петехии** – мелкие точечные кровоизлияния



# Кровотечение



# Синдром портальной гипертензии



# Синдром портальной гипертензии

Причины:

- Цирроз печени
- Сердечный фиброз печени (застойная индурация на фоне хронического венозного застоя в БКК)
- Сдавление воротной вены извне
- Тромбоз воротной вены ([синдром Бадда-Киари](#) )
- Шистосомоз печени



# Синдром портальной гипертензии

Клиника:

- Асцит
- Спленомегалия
- Внепечёноное расширение портокавальных и кавакавальных анастомозов.



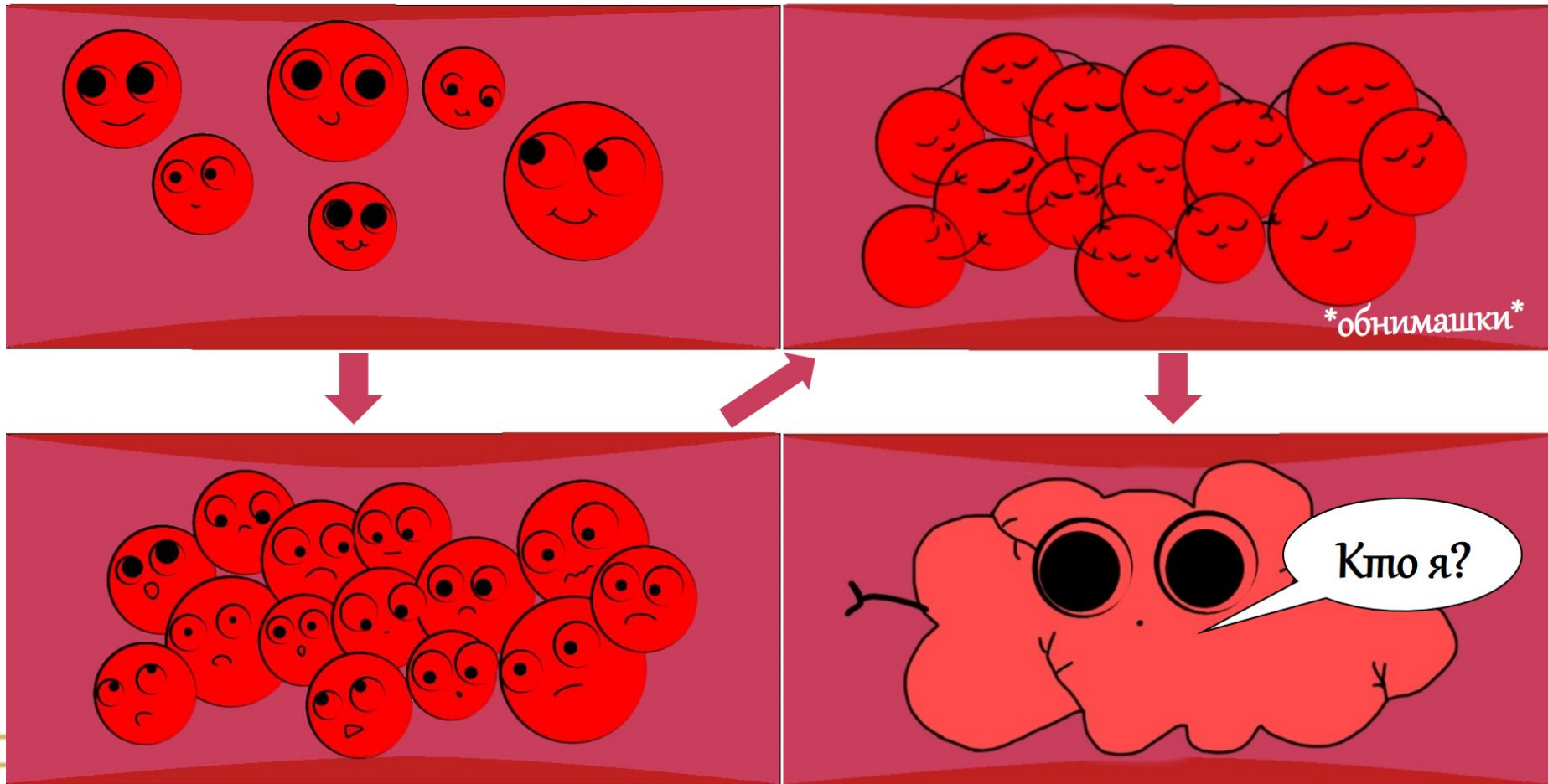


**Расстройства кровообращения:  
тромбоз, эмболия, инфаркт, шок,  
ДВС-синдром**



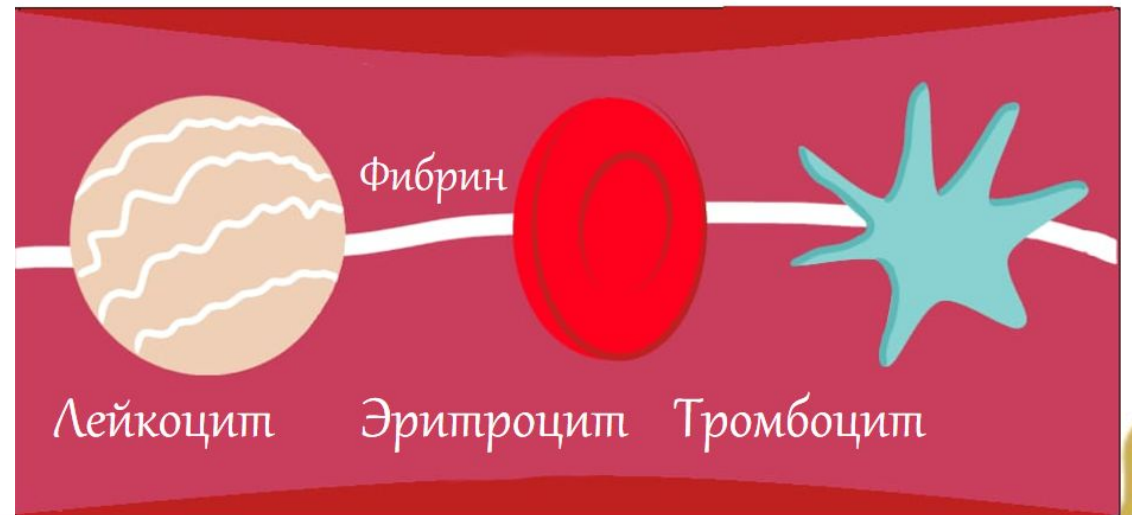
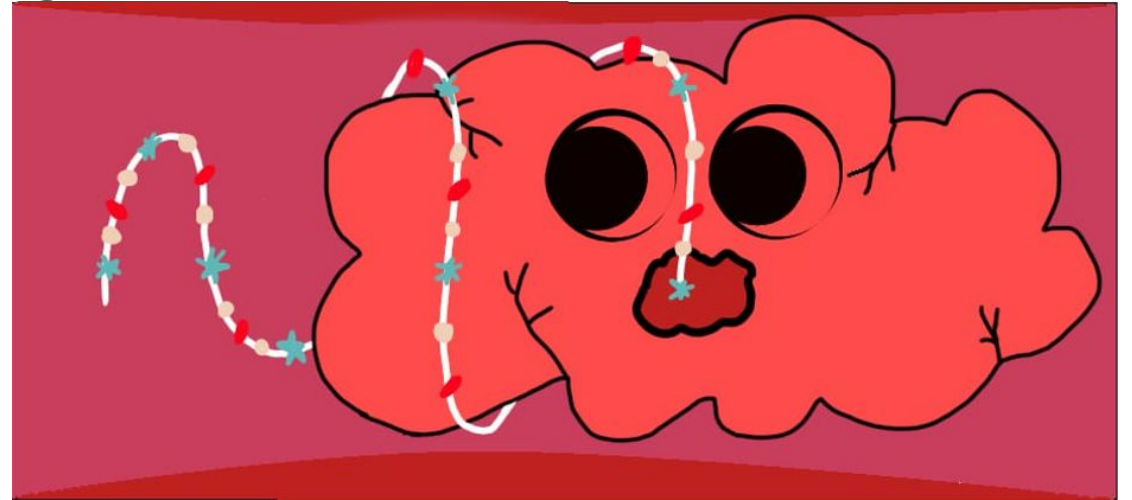
# Тромбоз

Тромбоз (от греч. thrombosis - свертывание) - прижизненное свертывание крови в просвете сосуда или в полостях сердца. Образующийся при этом сверток крови называют тромбом.



# Тромб

Тромб состоит из рыхло или компактно расположенных нитей фибрина, в которых в различном соотношении присутствуют тромбоциты, лейкоциты, эритроциты.



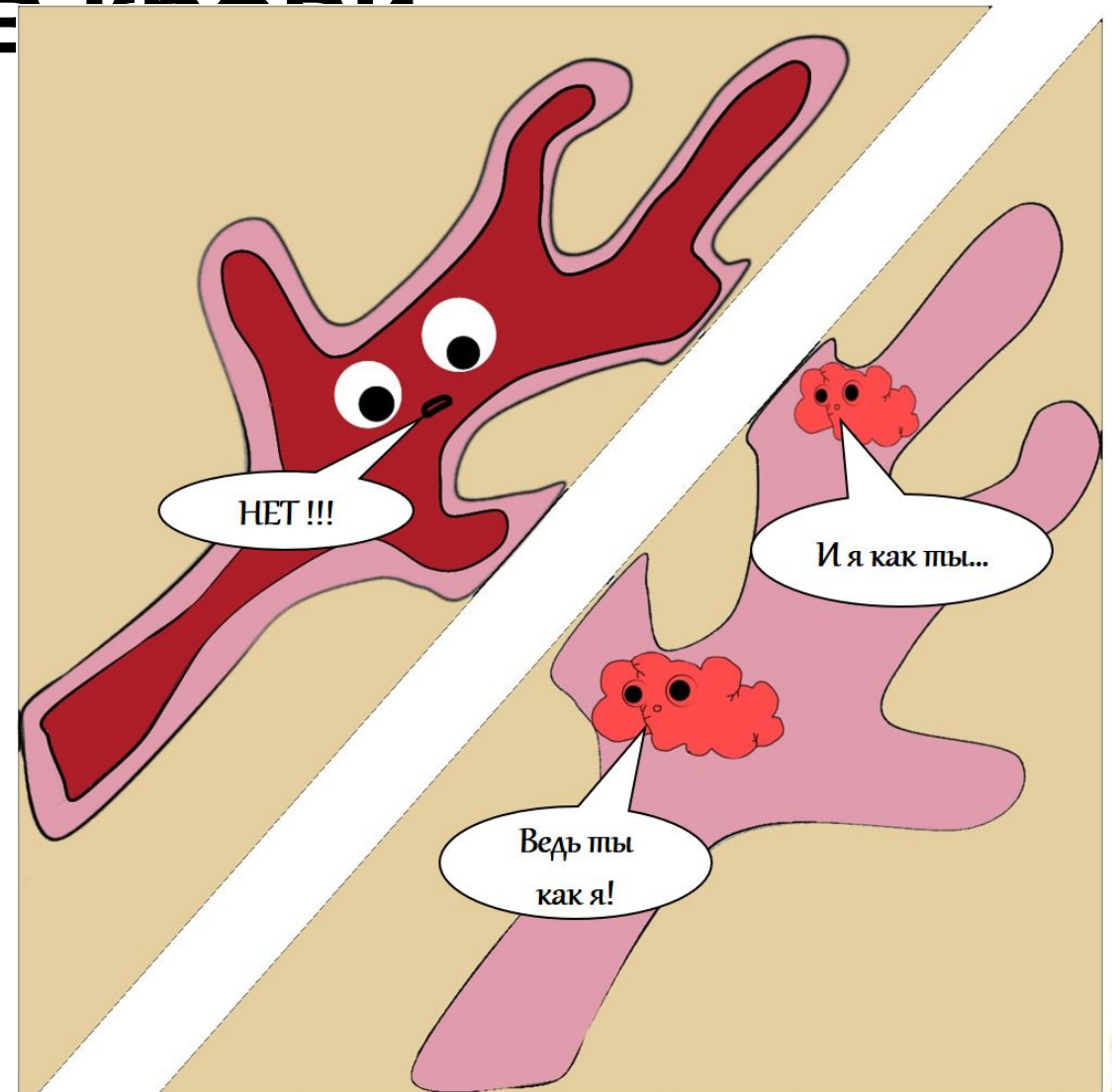
# Особенности тромбов и посмертных свёртков крови

	<b>Тромб</b>	<b>Трупный свёрток</b>
<b>Локализация относительно стенки</b>	прикреплён	Не прикреплён
<b>Поверхность</b>	Гофрированная	Гладкая
<b>Строение фибрина</b>	«Кристаллические» отдельные клубочки	«Ламинарные» длинные нити
<b>Консистенция</b>	Суховатый, комок	Влажный, эластический
<b>Форма</b>	Отграниченное	Повторяет сосуд



# Особенности тромбов и посмертных свёртков крови

Тромб обычно имеет тусклую поверхность, плотную, сухую, крошащуюся консистенцию, чаще прикреплен к стенке сосуда или сердца. От него следует отличать гладкие, эластичные, свободно лежащие в полостях сердца и крупных сосудах посмертные сгустки крови, не являющиеся тромбами.



# Виды тромбов

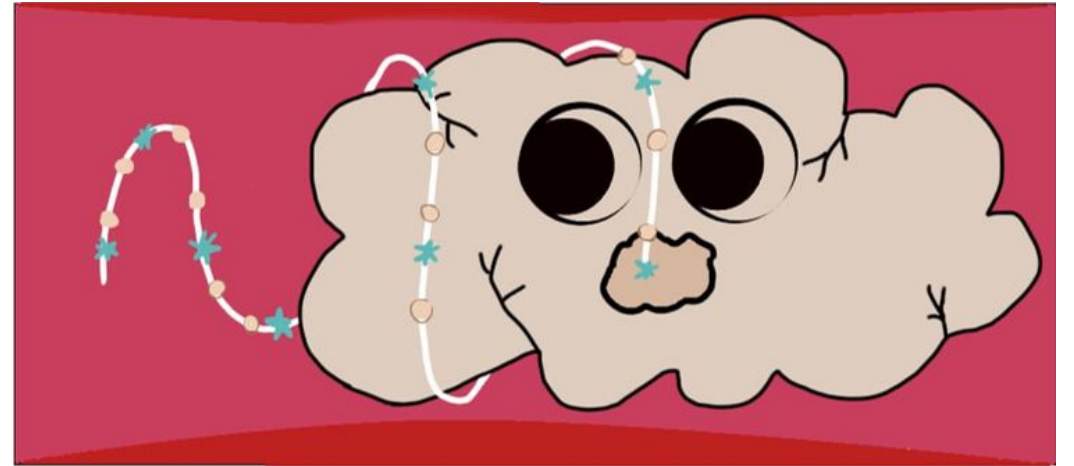
## В зависимости от состава

### Белые тромбы

состоят в основном из тромбоцитов, фибрина, лейкоцитов. Они

представляют собой плотные, эластичные или крошащиеся светло-серые массы.

Белые тромбы формируются медленно, при быстром токе крови (в артериях).

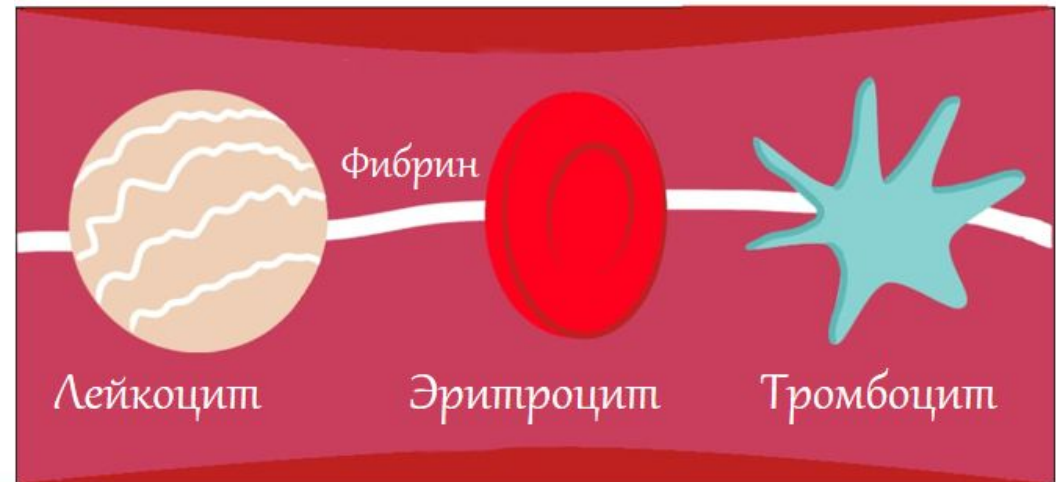
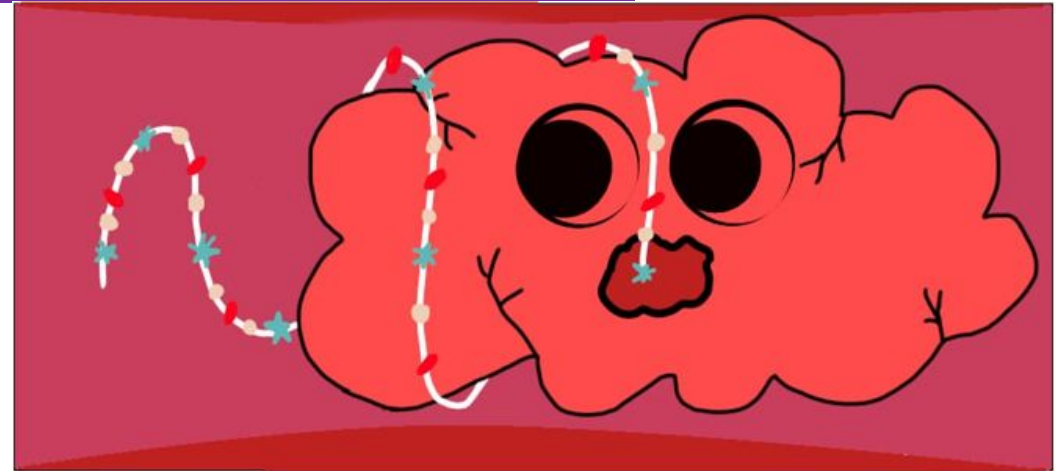


# Виды тромбов

## В зависимости от состава

### Красные тромбы

имеют красный цвет в связи с явным преобладанием в их составе эритроцитов. Они имеют мягкую консистенцию, тусклую поверхность. Чаще они образуются при медленном кровотоке, относительно быстро (в венах).

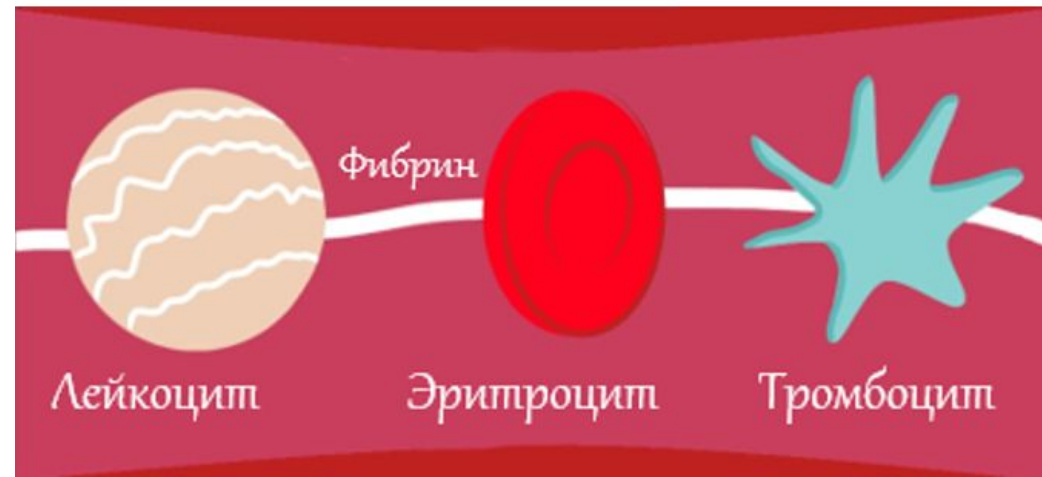


# Виды тромбов

## В зависимости от состава

### Смешанные тромбы

включают участки белого и красного цвета. Макроскопически в них выделяются три части: головка, прикрепленная к стенке сосуда (имеет строение белого тромба); тело, свободно расположенное в просвете сосуда



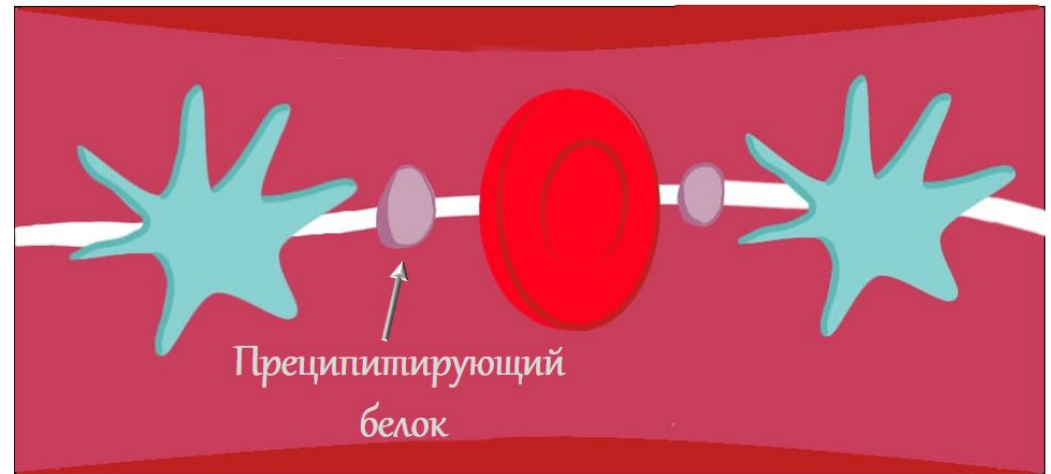
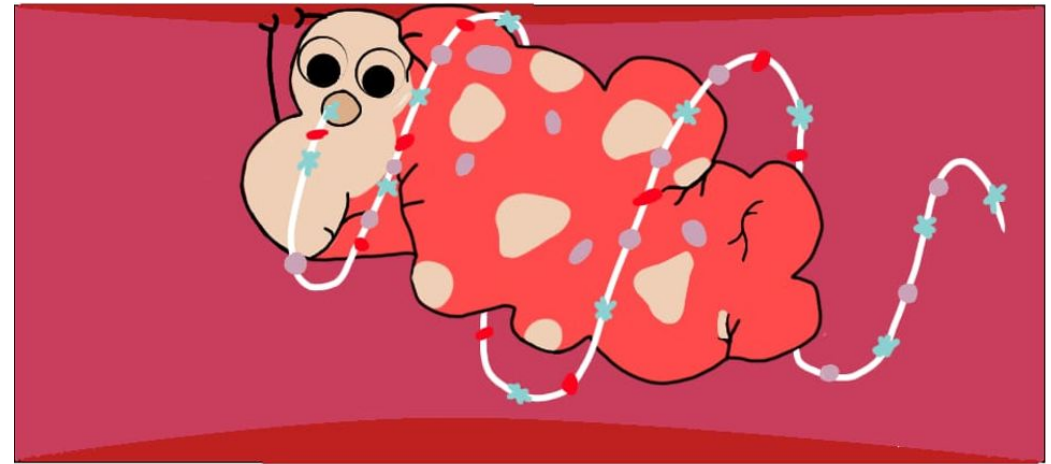


# Виды тромбов

## В зависимости от состава

### Гиалиновые тромбы

похожи на гиалин, поскольку состоят из разрушенных эритроцитов, тромбоцитов и преципитирующих белков плазмы. Они часто множественные, образуются в сосудах микроциркуляторного русла при ДВС-



# Виды тромбов

## По отношению к просвету сосуда или полостям сердца

Они могут формироваться в **любом участке сосудистой системы**: в артериях, венах, полостях сердца, а также в аневризмах сердца и сосудов.

В полостях сердца формируются пристеночные или шаровидные тромбы. Чаще они встречаются в предсердиях, в ушках, в хронической аневризме, на створках клапанов.

### Причины тромбоза сердца:

- сердечная недостаточность с нарушениями гемодинамики и расширением полостей сердца;
- инфаркт миокарда с распространением на эндокард;
- воспаление клапанов (эндокардит) при ревматических

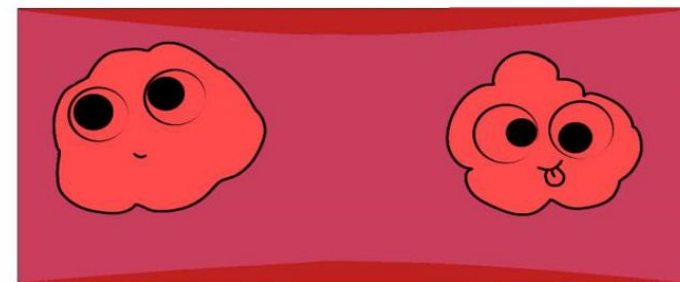
Пристеночные



Обтурирующие



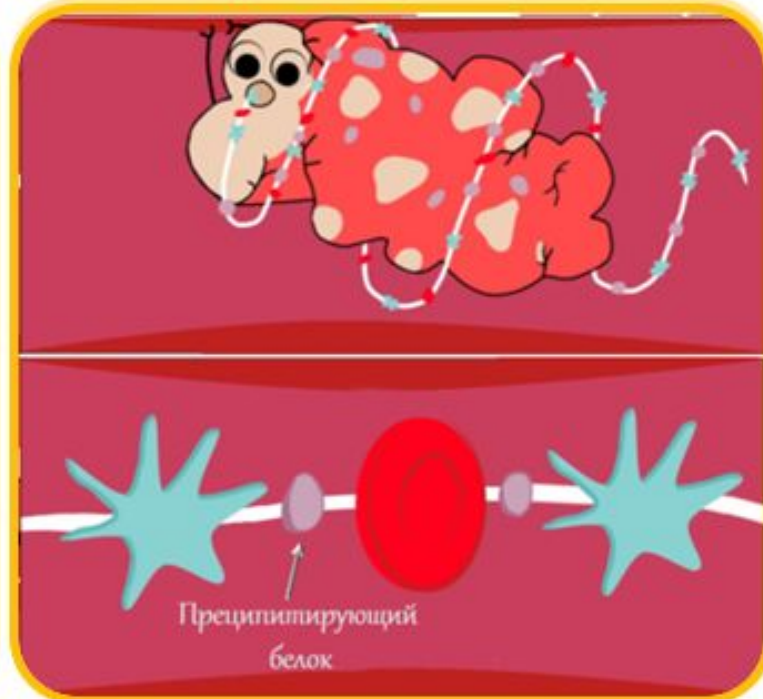
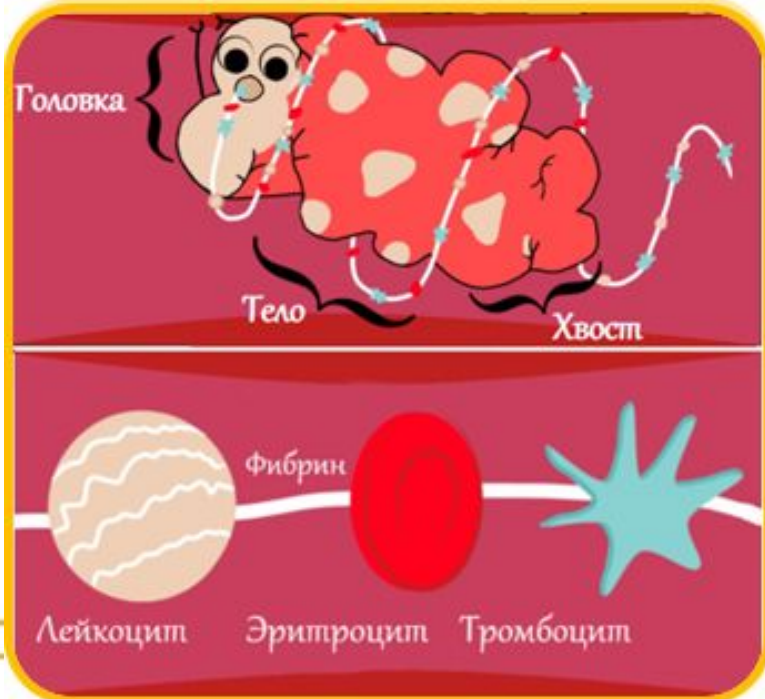
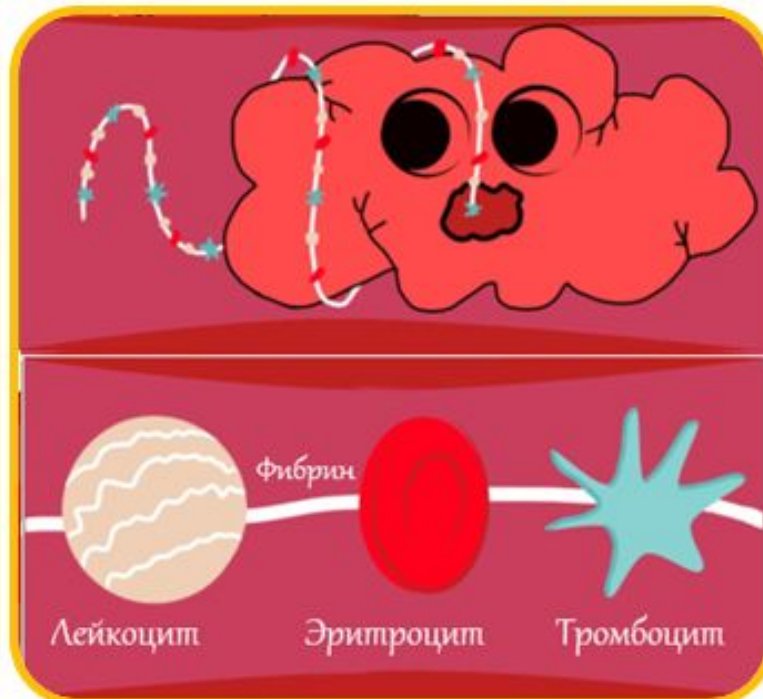
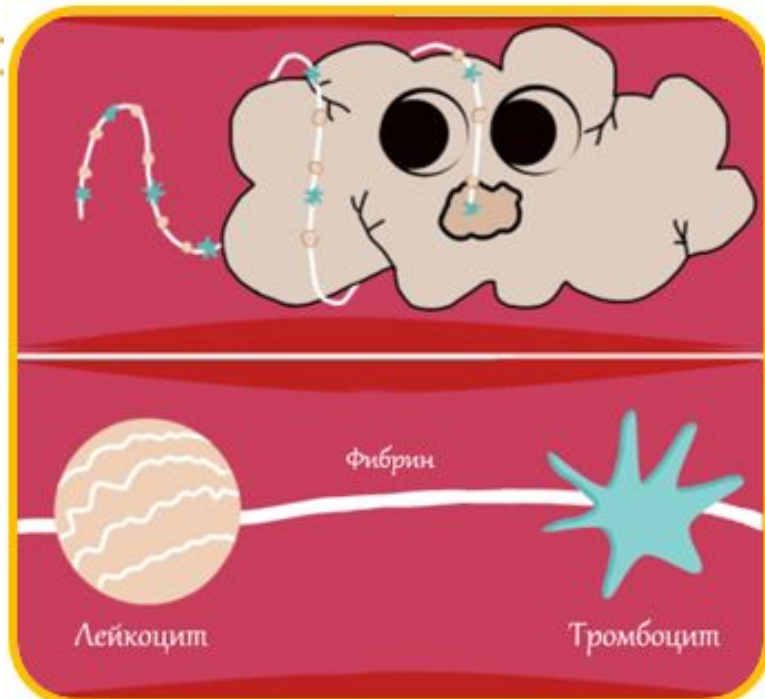
Шаровидные



# Виды тромбов

## В зависимости

## от состава





# Виды тромбов

## По отношению к просвету сосуда или полостям сердца

Они могут формироваться в **любом участке сосудистой системы**: в артериях, венах, полостях сердца, а также в аневризмах сердца и сосудов.

В полостях сердца формируются пристеночные или шаровидные тромбы. Чаще они встречаются в предсердиях, в ушках, в хронической аневризме, на створках клапанов.

### Причины тромбоза сердца:

- сердечная недостаточность с нарушениями гемодинамики и расширением полостей сердца;
- инфаркт миокарда с распространением на эндокард;
- воспаление клапанов (эндокардит) при ревматических

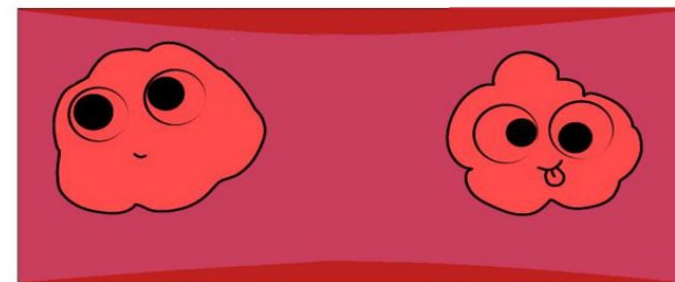
Пристеночные



Обтурирующие



Шаровидные





# Исходы тромбозов

## Благоприятные исходы тромбоза:

- 1) Лизис (асептический аутолиз) тромба;
- 2) Канализация (появление щелей или каналов в толще тромба) и васкуляризация (превращение каналов в сосуды, через которые восстанавливается кровоток);
- 3) Организация (замещение соединительной тканью);
- 4) Обызвествление

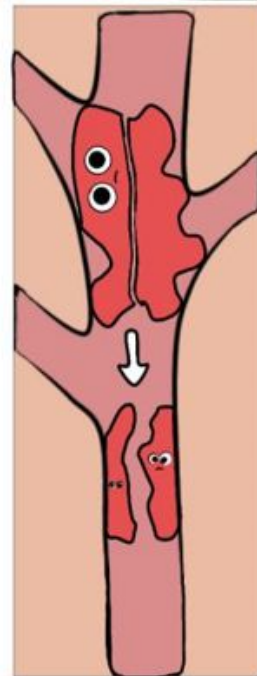
## Неблагоприятные исходы тромбоза:

- 1) Прогрессирующий рост, увеличение тромба;
- 2) Тромбоэмболия (отрыв тромба и миграция его с током крови);
- 3) Гнойное расплавление тромба (связано с его инфицированием, может привести к тромбобактериальной эмболии, наблюдаемой при сепсисе).

# Исходы тромбозов

## Благоприятные

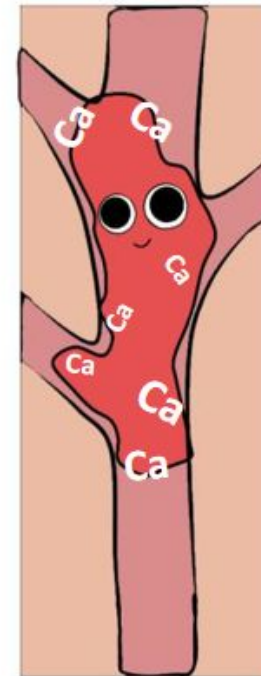
Организация



Канализация



Лизис

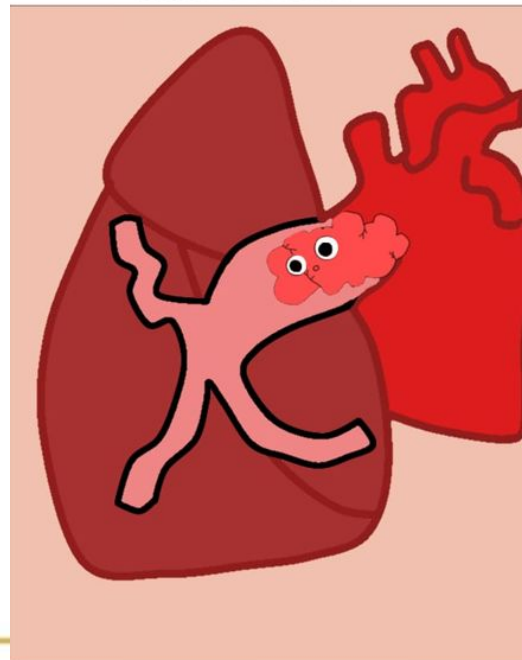
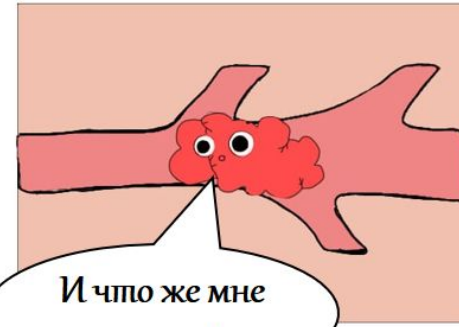


Обызвествление

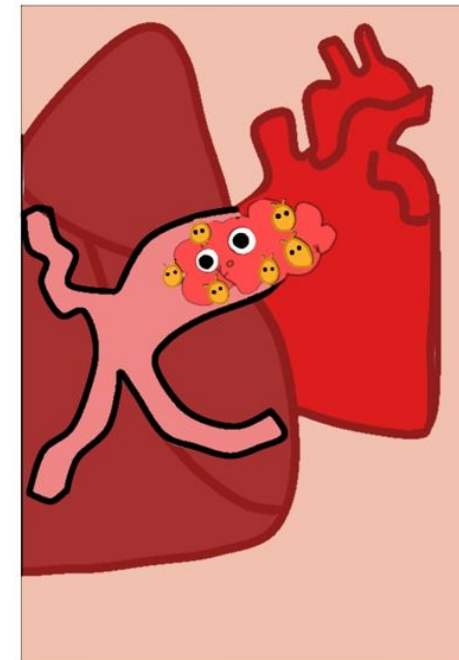
# Исходы тромбозов

## Неблагоприятные

Прогрессирующий рост



Тромбоэмболия



Гнойное расплавление

# Эмболия

**Эмболия** – перенос током крови или лимфы тел (эмболов), не встречающихся в нормальных условиях.

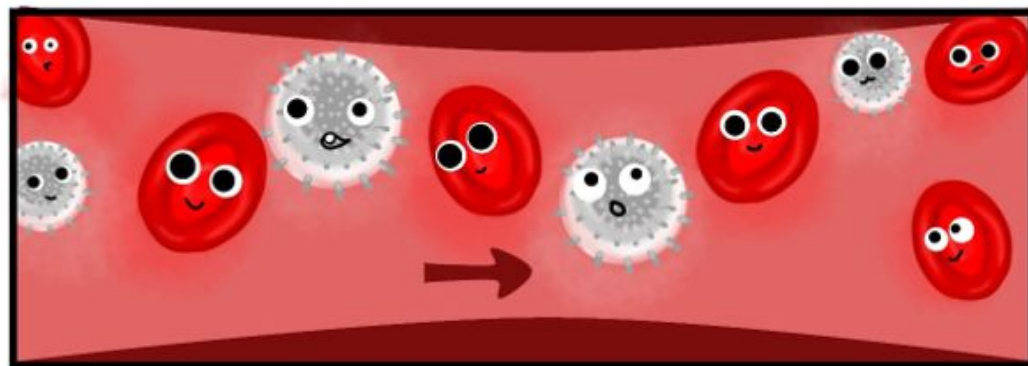
Как правило, эмболы перемещаются по току крови (**ортоградная эмболия**):

- из нижней или верхней полых вен в легкие;
- из левой половины сердца и аорты в артерии сердца, мозга, почек, селезенки, кишечника, конечностей и др.;
- из ветвей портальной системы в воротную вену печени.

Иногда эмбол в силу своей тяжести движется против тока крови (**ретроградная эмболия**). Если эмбол из вен большого круга попадает в артерии, минуя легкие, имеет место парадоксальная эмболия. (Это наблюдается при дефектах межпредсердной или межжелудочковой перегородки). Негативные последствия эмболии связаны не только с обтурацией сосуда и перекрытием кровотока. Она сопровождается рефлексорным спазмом перекрытого сосуда и



# Эмболия



# Эмболия

## Виды эмболов

В зависимости от природы эмболов различают следующие виды эмболии:

- Жировую;
- Воздушную;
- Газовую;
- Тканевую (клеточную);
- Микробную;
- Эмболию инородными телами;
- Тромбоэмболию.

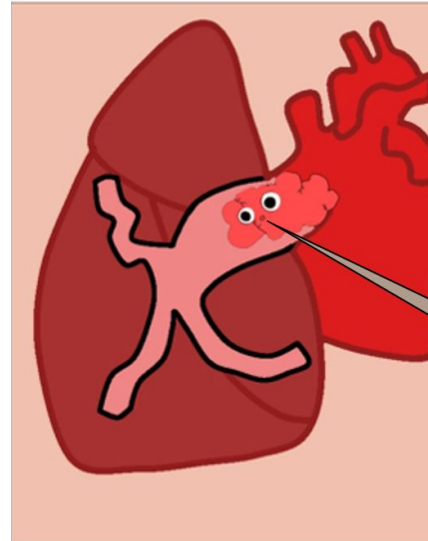
# Эмболия

## Последствия тромбоэмболий

Большое клиническое значение имеет **тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА)**.

Источником ТЭЛА чаще бывают **тромбы в венах нижних конечностей** (флеботромбоз у

больных с сердечной недостаточностью, после полостных операций тромбы образуются через нижнюю полую вену и камеры правой половины сердца и попадают в ветви легочной артерии. При этом может развиваться спазм бронхиол, ветвей легочной артерии и коронарных артерий (пульмоно-коронарный рефлекс). Это служит причиной остановки сердца. Если ТЭЛА не приводит к внезапной смерти, закупорка ветвей легочной артерии сопровождается формированием геморрагических



с какой стати, вы меня извините,  
я скандал такой учиню

# Эмболия

## Последствия тромбоэмболий

Источником тромбоэмболии артерий большого круга кровообращения в большинстве случаев являются тромбы на створках митрального и аортального клапанов (ревматизм), пристеночные тромбы, расположенные в левом желудочке или ушке левого предсердия (хроническая ишемическая болезнь сердца - ХИБС), тромбы в аорте (атеросклероз).

В этих случаях тромбоэмболия вызывает инфаркты в головном мозге, сердце, почках, селезенке, приводит к гангрене кишечника и конечностей.

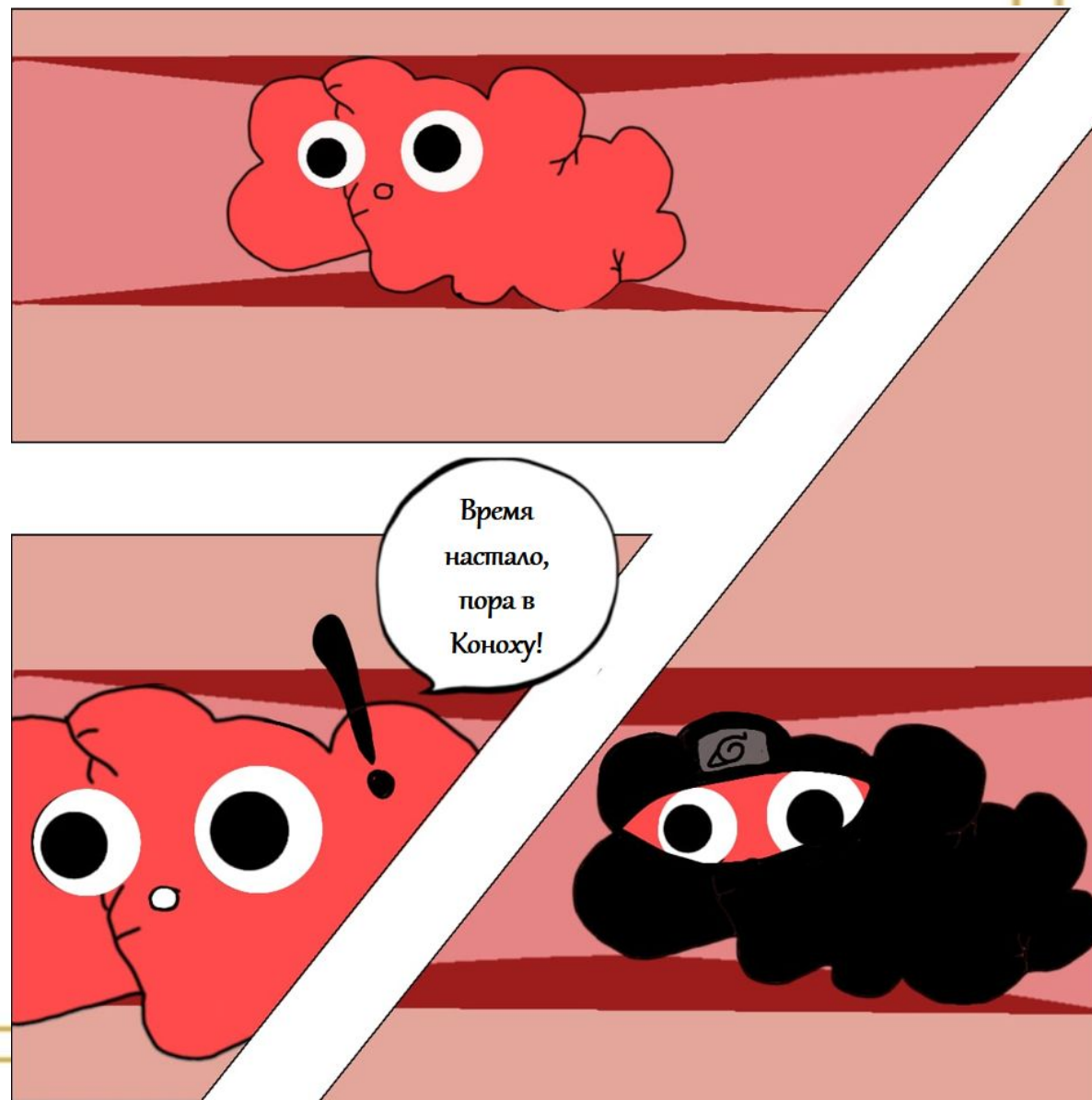


# Эмболия

## Исходы клеточной эмболии

Тканевая (клеточная) эмболия лежит в основе развития метастазов злокачественных опухолей. В общем понимании метастазирование (от греч. metastasis – перемещение) – перенос кровью или лимфой клеток или микробов за пределы патологического очага, где они сохраняют жизнеспособность и развиваются. Этот очаг называется метастазом.

Кроме опухолей в качестве тканевых эмболов могут выступать *оторвавшиеся кусочки клапанов сердца при эндокардите фрагменты ткани*

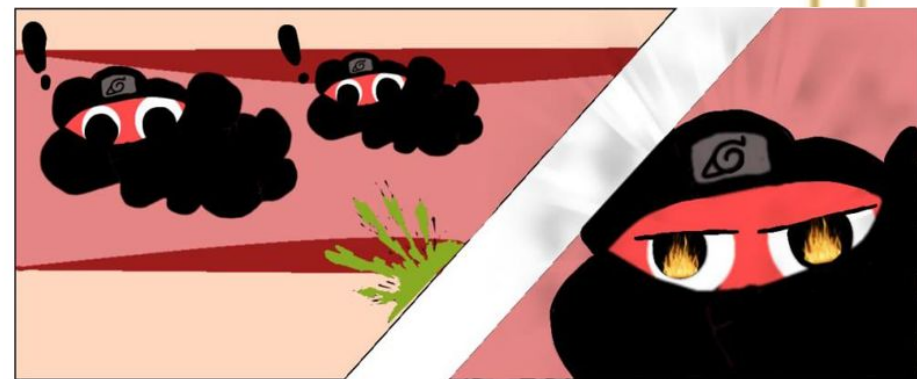
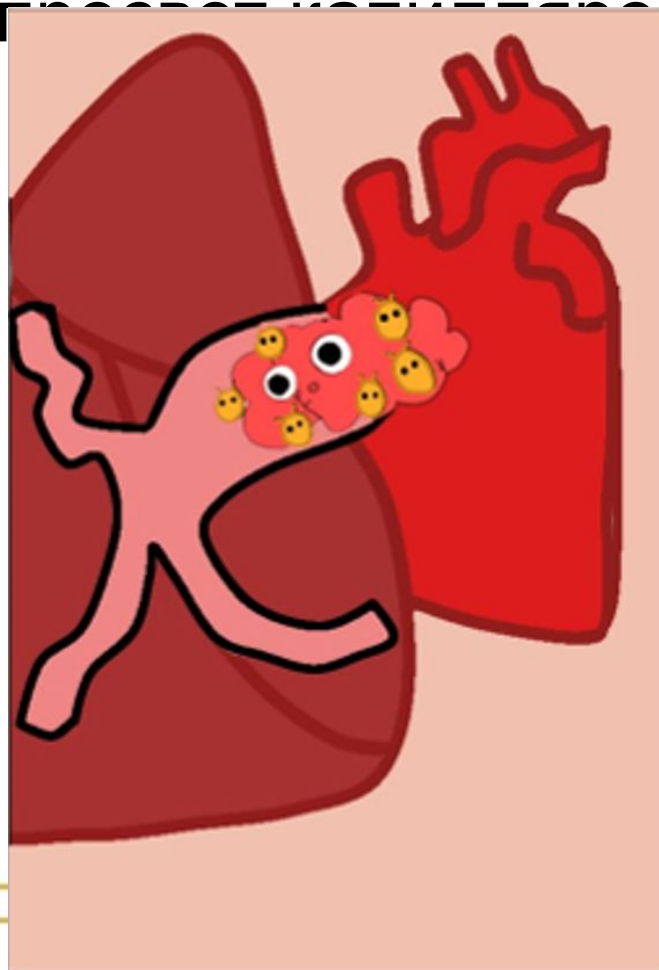


# Эмболия

## Исходы микробной

**Микробная эмболия** имеет место, когда циркулирующие в крови колонии бактерий, грибы, простейшие или животные паразиты **переокурируют** просвет кровотока.

бактериальные эмболы образуются при гнойном расплавлении тромба. На месте закупорки сосуда бактериальными эмболами образуются метастатические



# Эмболия

## Воздушная и газовая эмболия

	Воздушная эмболия	Газовая эмболия
Этиология	Развивается при попадании воздуха в кровоток. Это возможно при ранении вен шеи; из широких вен плацентарного ложа матки после родов; при повреждении склерозированных органов, вены которых не спадаются; при операциях на сердце; при неправильном выполнении внутривенных вливаний (капельницы), когда с раствором в сосудистое русло попадают пузырьки воздуха.	Наблюдается при быстрой декомпрессии, у людей быстро перемещаемых из зоны высокого атмосферного давления в условия нормального. Это возможно у водолазов, у летчиков при скоростных подъемах, рабочих, занятых на кессонных работах.
Механизм	Эмболия меньшего объема воздуха сопровождается закупоркой мелких сосудов легких, что приводит к дыхательной, острой сердечной недостаточности.	При высоком атмосферном давлении в крови в большом количестве растворяется азот воздуха, который переходит в ткани. При быстрой декомпрессии высвобождающийся из тканей азот не успевает выделиться легкими и накапливается в виде пузырьков газа в крови (кровь "закипает").
Последствия	Массивная воздушная эмболия может привести к внезапной смерти от наполнения правой половины сердца воздухом и вспененной кровью. В случае проникновения пузырьков воздуха через сосуды легких в большой круг кровообращения развивается эмболия коронарных или	Газовые эмболы закупоривают капилляры головного и спинного мозга и других органов, что приводит к развитию в них очагов некроза, кровоизлияний, тромбоза (кессонная болезнь).

# Эмболия

## Воздушная и газовая эмболия





# Эмболия

## Эмболия инородными телами

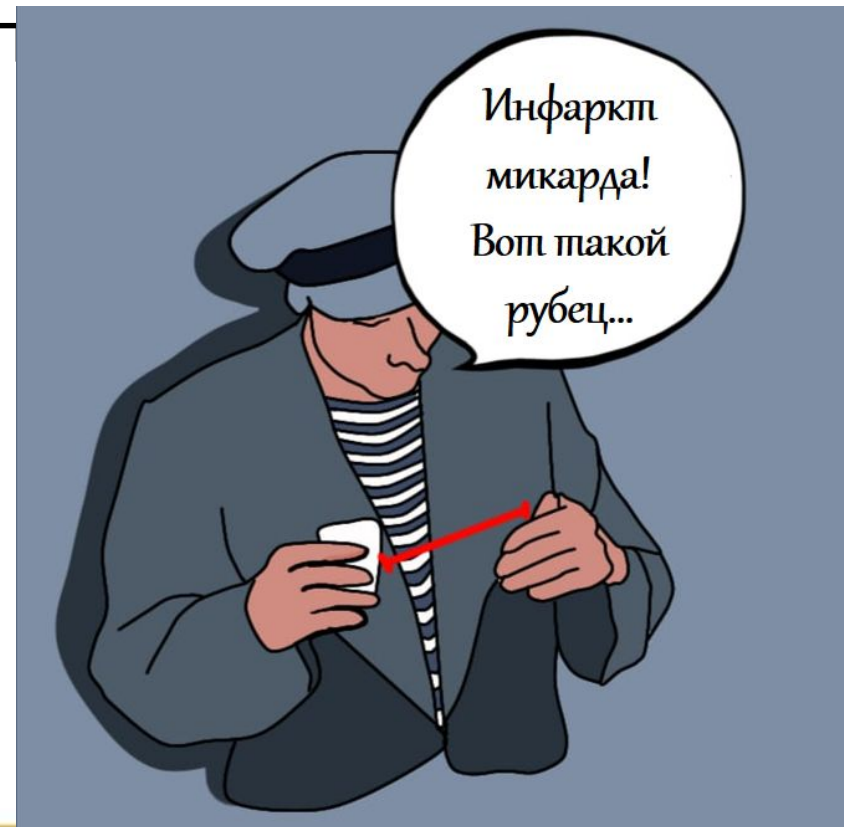
К эмболии инородными телами относят также эмболию известью и кристаллами холестерина из атеросклеротических бляшек, выкрашивающихся при их изъязвлении.



Я холестеринчик!

# Инфаркт

Сосудистый некроз связан с абсолютной или относительной недостаточностью циркуляции в артериях, венах и лимфатических сосудах. Недостаточная циркуляция крови вызывает ишемию тканей, гипоксию и развитие ишемического некроза. Сосудистый некроз по-латыни называется infarctus (от лат. infarctus - заткнуть).

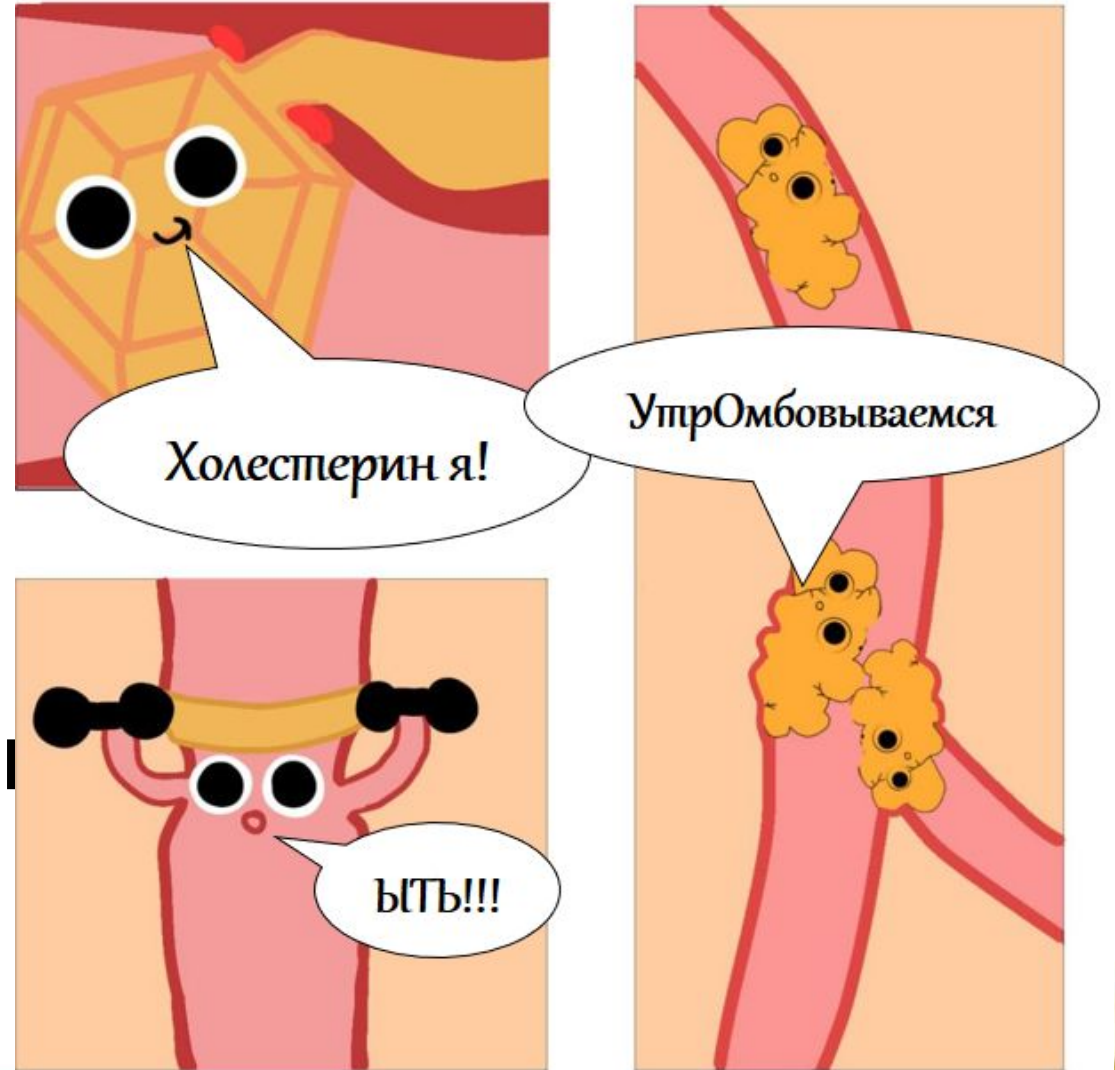


# Инфаркт

## Причины

Непосредственными причинами инфаркта являются:

- тромбоз сосуда;
- эмболия;
- функциональное перенапряжение органа в условиях гипоксии;
- длительный спазм.



# Инфаркт

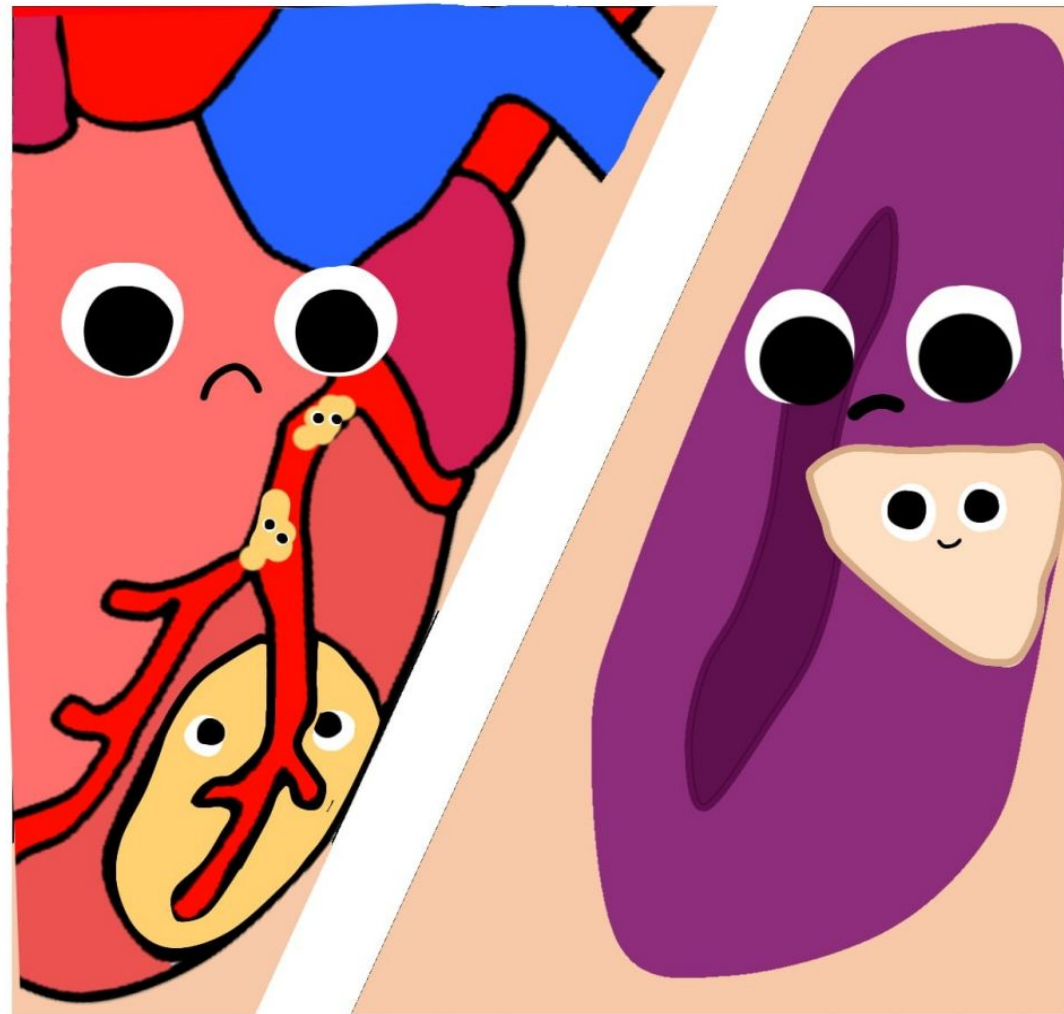
## По форме

### Инфаркты могут иметь

- клиновидную (в селезенке, почках)
- неправильную форму (миокард),

Форма некроза обусловлена особенностями

кровообращения органа.



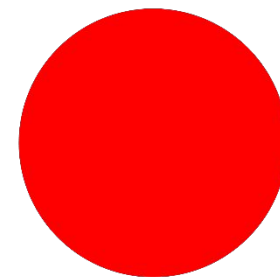
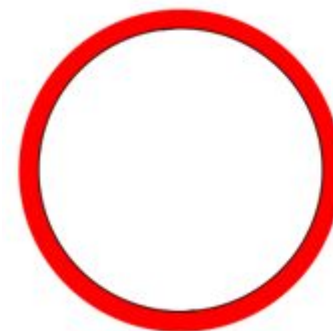
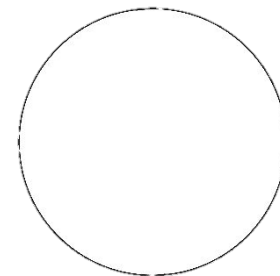


# Инфаркт

## По внешнему виду

### По внешнему виду выделяют инфаркт:

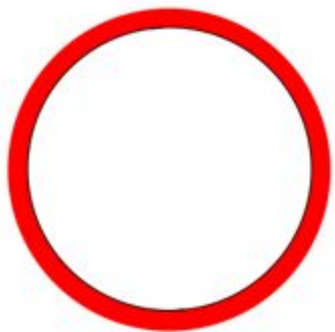
- белый (бело-желтый, например в селезенке);
- белый с геморрагическим венчиком (красная граница инфаркта – зона полнокровия и кровоизлияний, например в миокарде, почках);
- красный или геморрагический (участок некроза пропитан кровью, что наблюдается в легких, кишечнике).



# Инфаркт миокарда

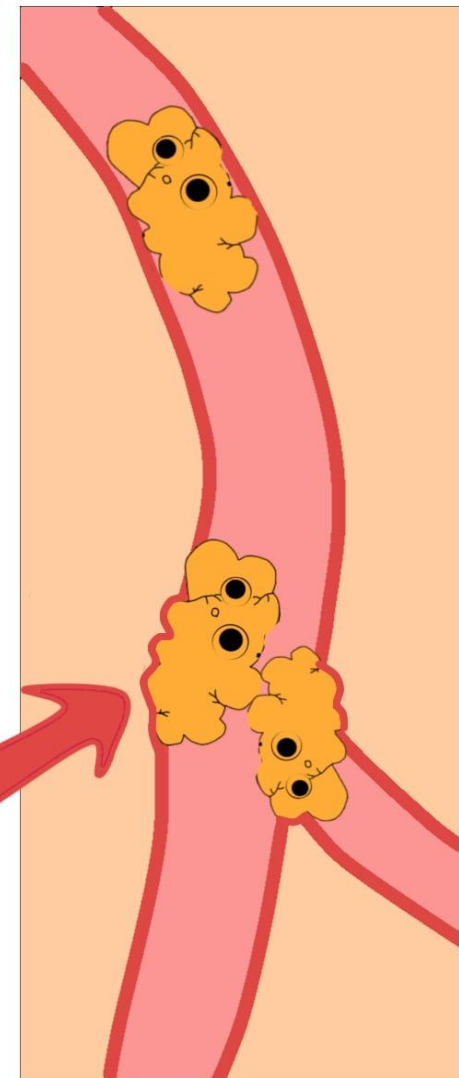
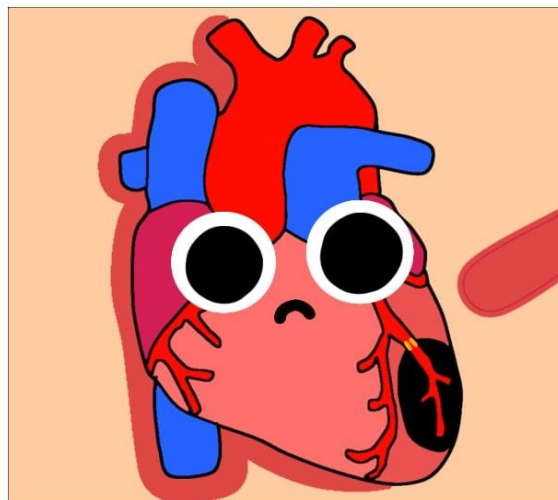
Инфаркт миокарда - это ишемический некроз сердечной мышцы, поэтому клинически, помимо изменений электрокардиограммы, для него характерна ферментемия.

правило ишемического инфаркта геморрагическим венчиком.



!

это (белый) с



# Инфаркт миокарда

## Классификация

Инфаркт миокарда принято классифицировать по ряду признаков:

### 1) По времени его возникновения:

Инфаркт миокарда - понятие временное. Он занимает примерно 8 нед. с момента приступа ишемии миокарда - ***первичный (острый) инфаркт миокарда.***

- Первичный (острый) инфаркт миокарда;
- Повторный (острый) – спустя 8 нед. после первичного;
- Рецидивирующий – в течение 8 нед.

# Инфаркт миокарда

## Классификация

**2) По локализации в различных отделах сердца и сердечной мышцы:**

### **В различных отделах сердца**

- Левого желудочка
- Правого желудочка
- Верхушки сердца
- Межжелудочковой перегородки

### **В различных отделах сердечной мышцы**

- Субэпикардальный
- Интрамуральный
- Субэндокардиальный
- Трансмуральный



# Инфаркт миокарда

## Стадии по ЭКГ

- стадия ишемии (острейший период) **до 3 суток**;
- стадия некроза (острый период) **до 3 недель**;
- стадия организации (подострый период) **до 3 месяцев**;
- стадия рубцевания (постинфарктный период) **до конца**



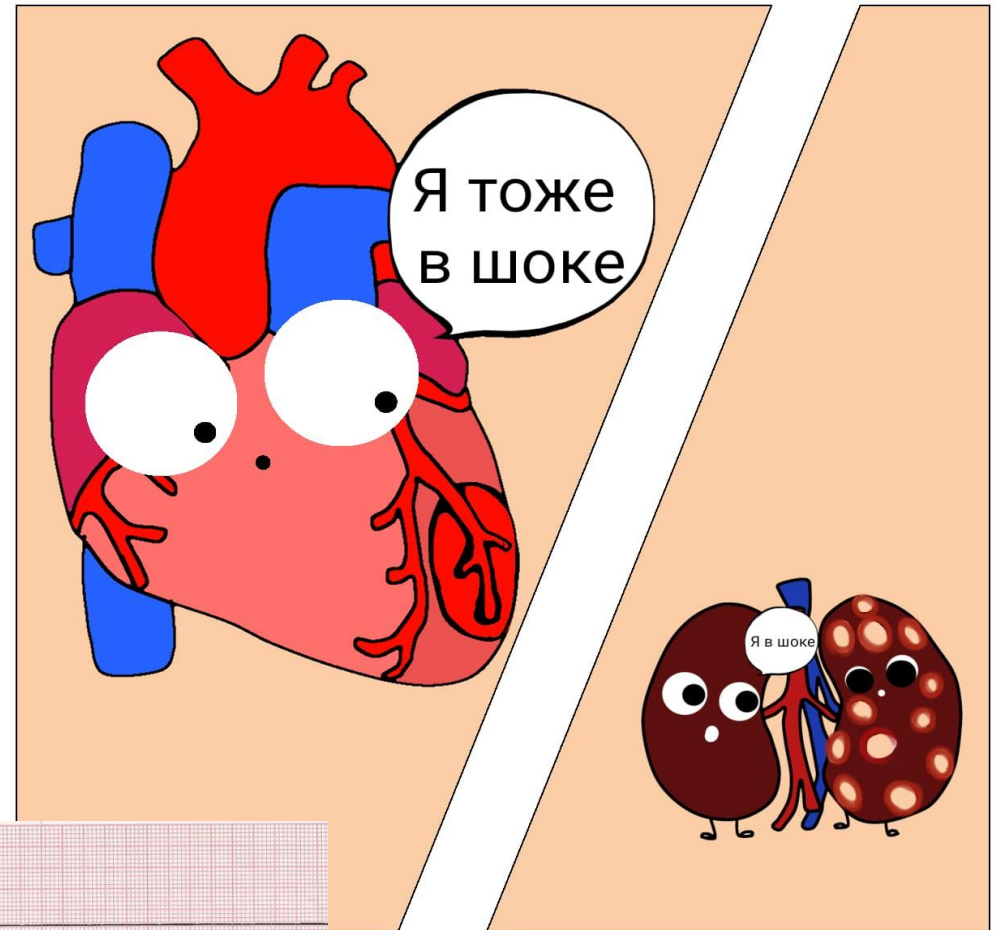
При инфаркте миокарда существуют определенные зоны:

**Некроз**  
**Повреждение**  
**Ишемия**

# Инфаркт миокарда

## Осложнения

- кардиогенный шок,
- фибрилляция желудочков,
- асистолия,
- острая сердечная недостаточность,
- миомаляция,
- острая аневризма,
- разрыв сердца,
- пристеночный тромбоз,
- перикардит.



# Инфаркт миокарда

## Осложнения

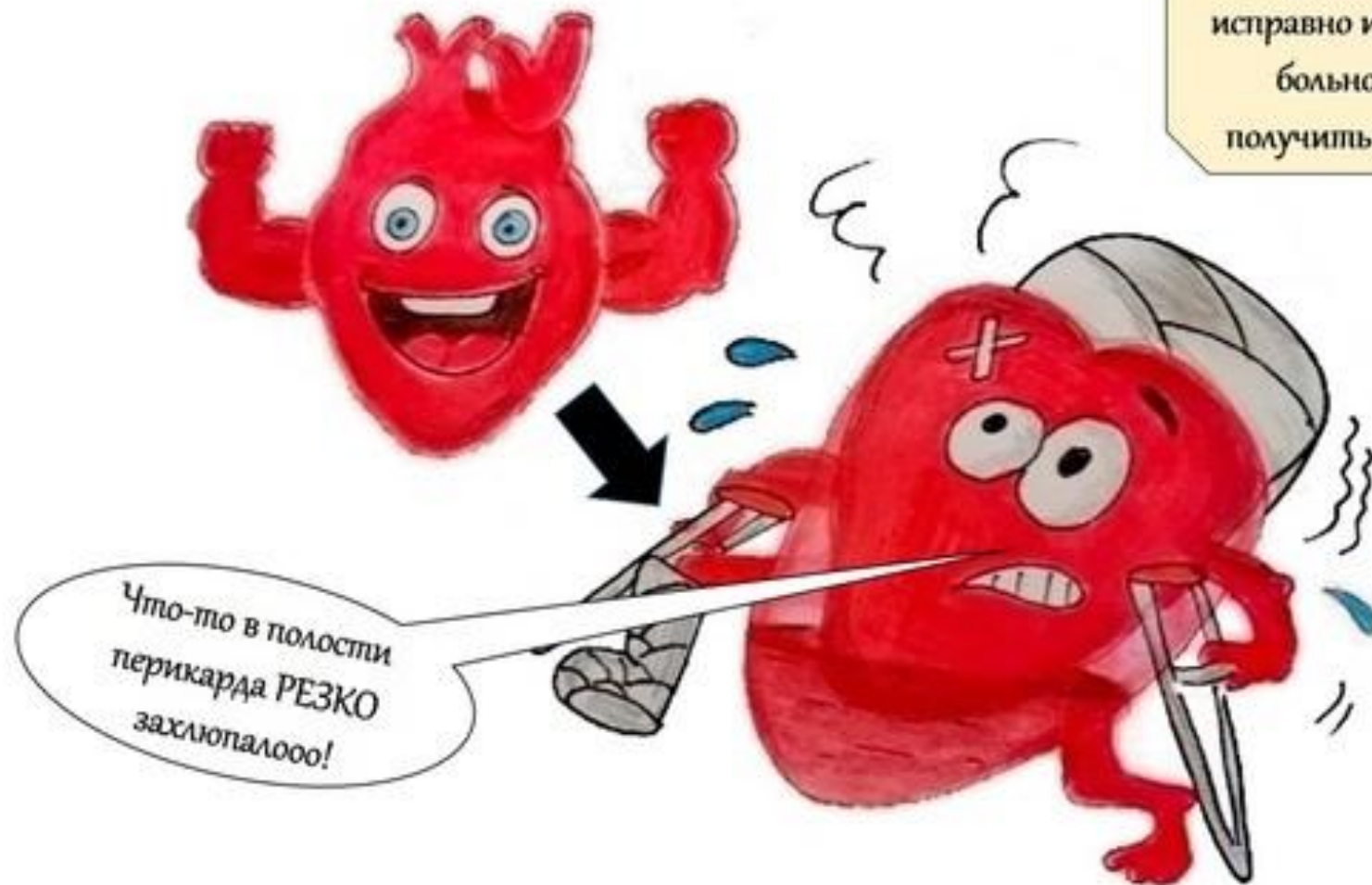
**Миомаляция**, или расплавление некротизированного миокарда, возникает в случаях преобладания процессов аутолиза мертвой ткани. Миомаляция ведет к **разрыву сердца** и кровоизлиянию в полость сердечной сорочки (**гемоперикард и тампонада его полости**). Острая **аневризма** сердца — это выбухание одной из стенок его полости.



# Инфаркт миокарда

## Осложнения

Когда-то сердце работало исправно и было сильным, но больное оно рискует получить гемоперикарду...

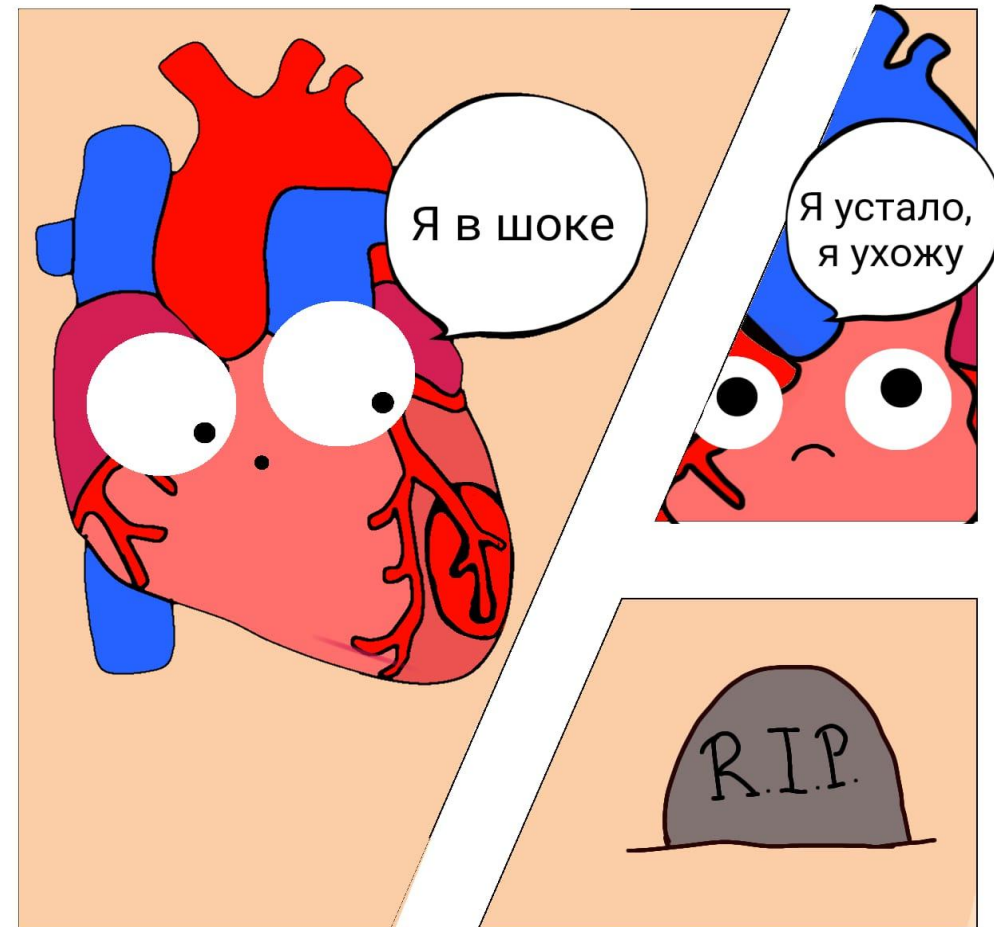




# Инфаркт миокарда

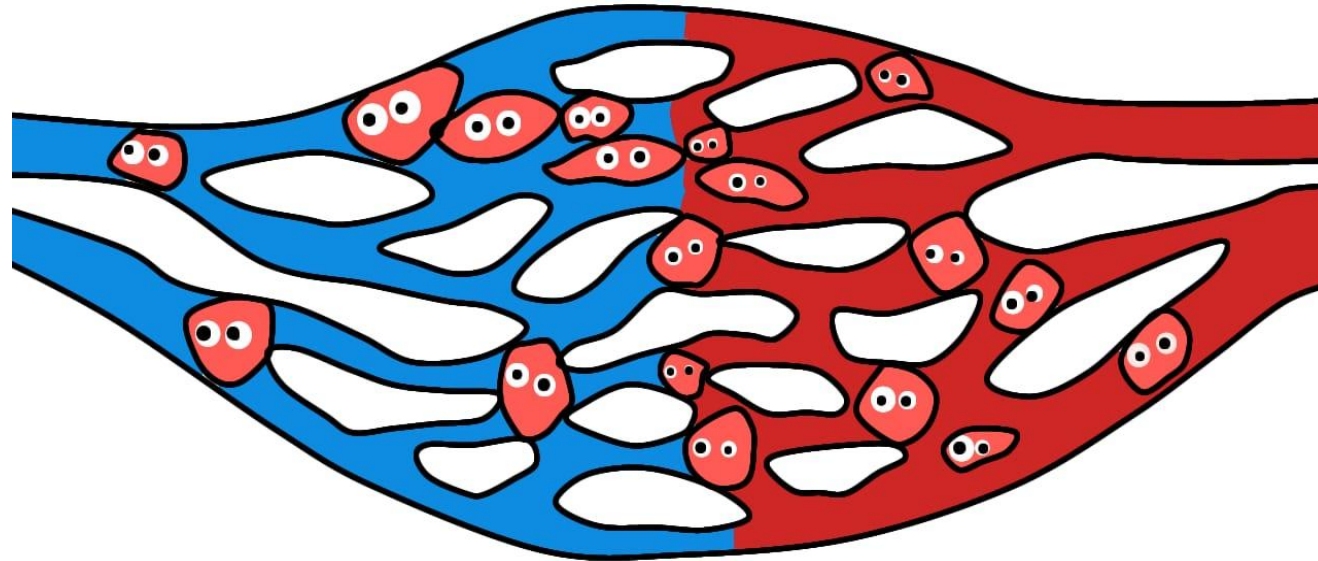
## Смерть

Смерть при инфаркте миокарда может быть связана как с самим инфарктом миокарда, так и с его осложнениями. Непосредственной причиной смерти в ранний период инфаркта становятся фибрилляция желудочков, асистолия, кардиогенный шок, острая сердечная недостаточность. Смертельными осложнениями инфаркта миокарда в более поздний период являются разрыв сердца или его острой аневризмы, кровоизлиянием в полость перикарда, а также тромбоэмболии (например, сосудов головного мозга) из полостей сердца, когда источником тромбоэмболии становятся тромбы на эндокарде в области инфаркта, в острой аневризме, в ушках сердца.



# Шок

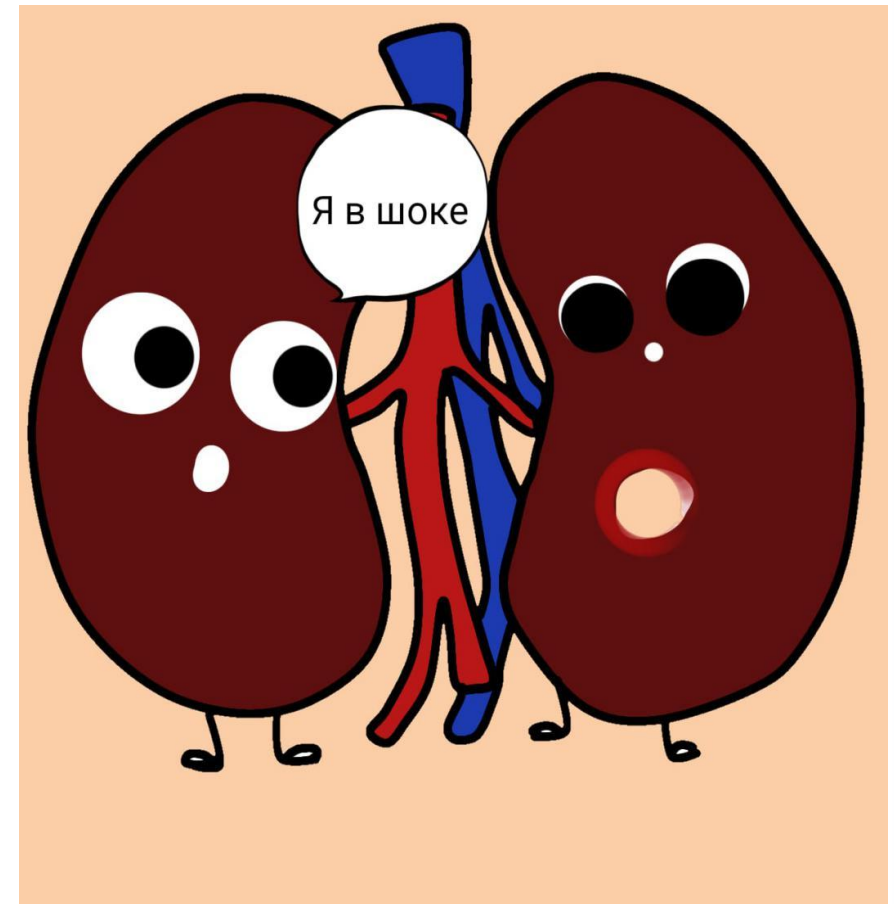
**Шок** (от франц. choc) – остро развивающийся патологический процесс, обусловленный действием **сверхсильного раздражителя** и характеризующийся нарушением деятельности ЦНС, обмена веществ и главное ауторегуляции микроциркуляторной системы, что ведет к 1 тканей.



# Шок

## Виды

- **Гиповолемический** = острое уменьшение объема циркулирующей крови (или жидкости);
- **Травматический** = чрезмерная афферентная (преимущественно болевая) импульсация;
- **Кардиогенный** = острое снижение сердечного выброса при инфаркте миокарда на фоне сильных болевых ощущений;
- **Септический** (токсико-инфекционный) = эндотоксины патогенной микрофлоры;



# ДВС - синдром

**ДВС-синдром** – синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (коагулопатия потребления). Процесс характеризуется образованием множественных тромбов в микроциркуляторном русле вследствие активации факторов свёртывания крови, потребление которых приводит к геморрагическому синдрому с множественными массивными кровоизлияниями.

## Стадии:

**I стадия** – **гипер**коагуляция (гиперкоагуляция и агрегация тромбоцитов);

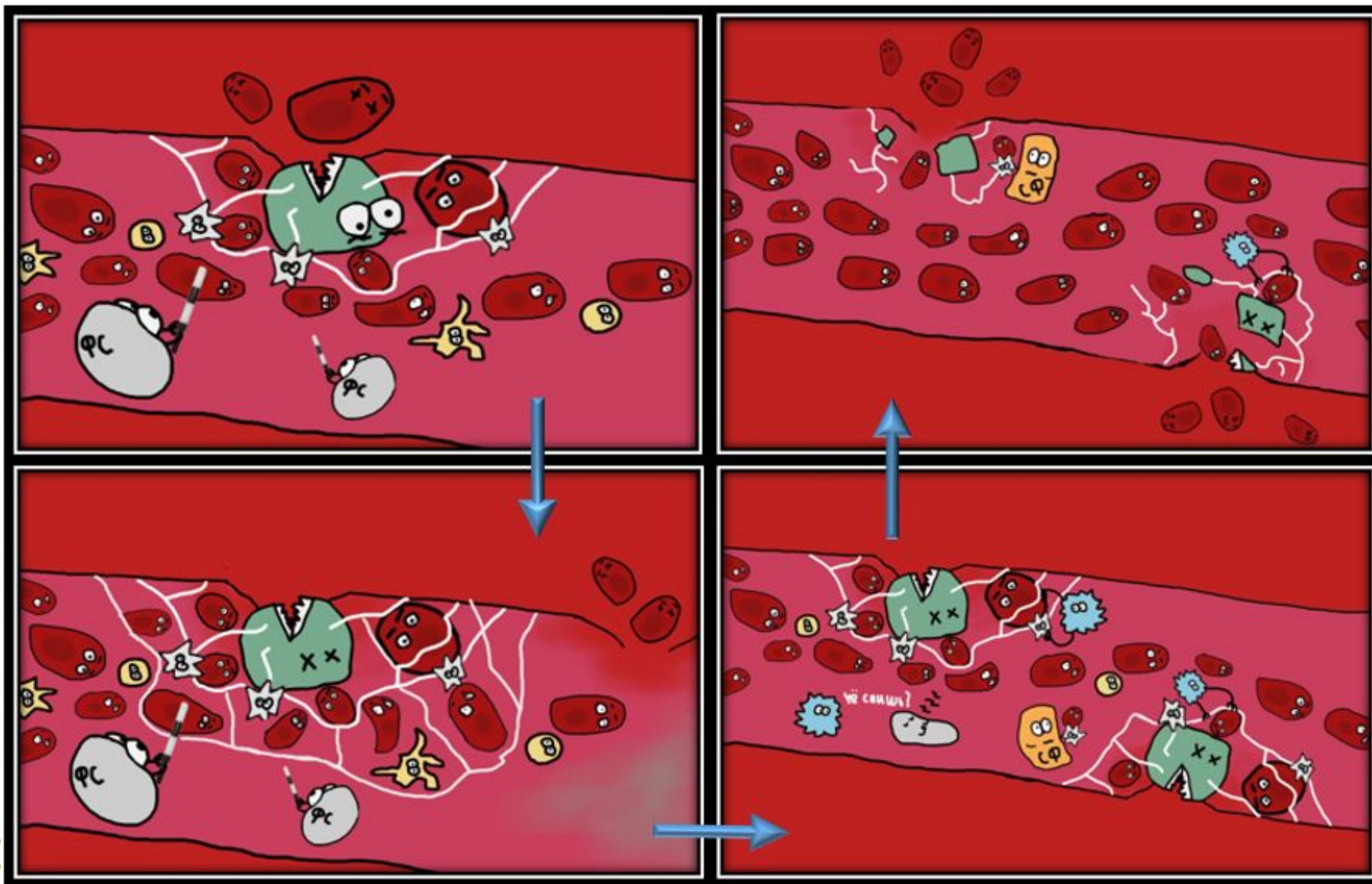
**II стадия** – переходная (нарастающая коагулопатия потребления и тромбоцитопения без генерализованной активации фибринолиза);

**III стадия** – **гипо**коагуляция (глубокая гипокоагуляция, с генерализованной активацией фибринолиза);

**IV стадия** – полное несвертывание (терминальная степень гипокоагуляции).



# ДВС - синдром





# Обратная связь

1. **Что понравилось?**
2. **Что не понравилось?**
3. **Ваши пожелания и предложения.**



Спасибо за  
внимание!  
Ждём вас на  
следующем  
занятии 😊

