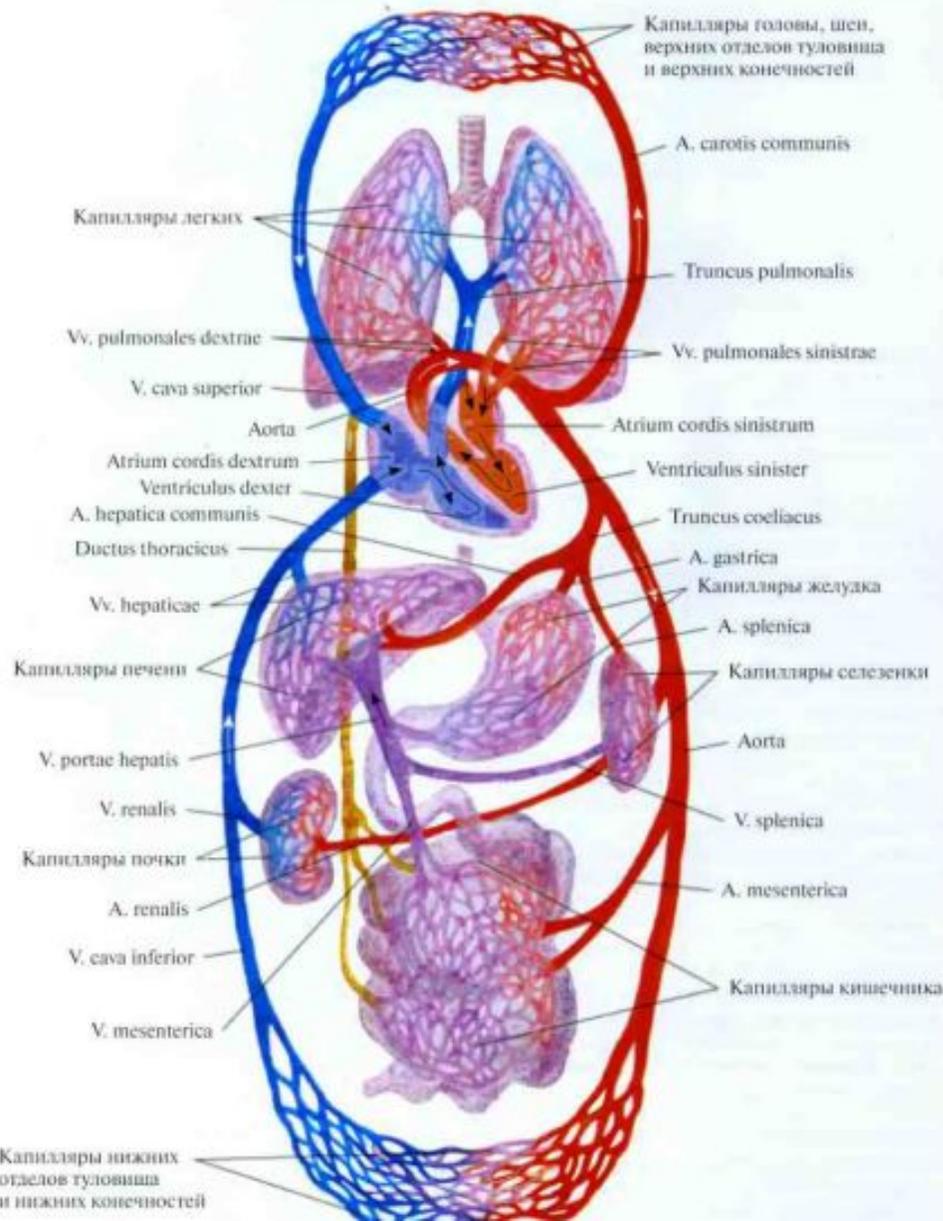
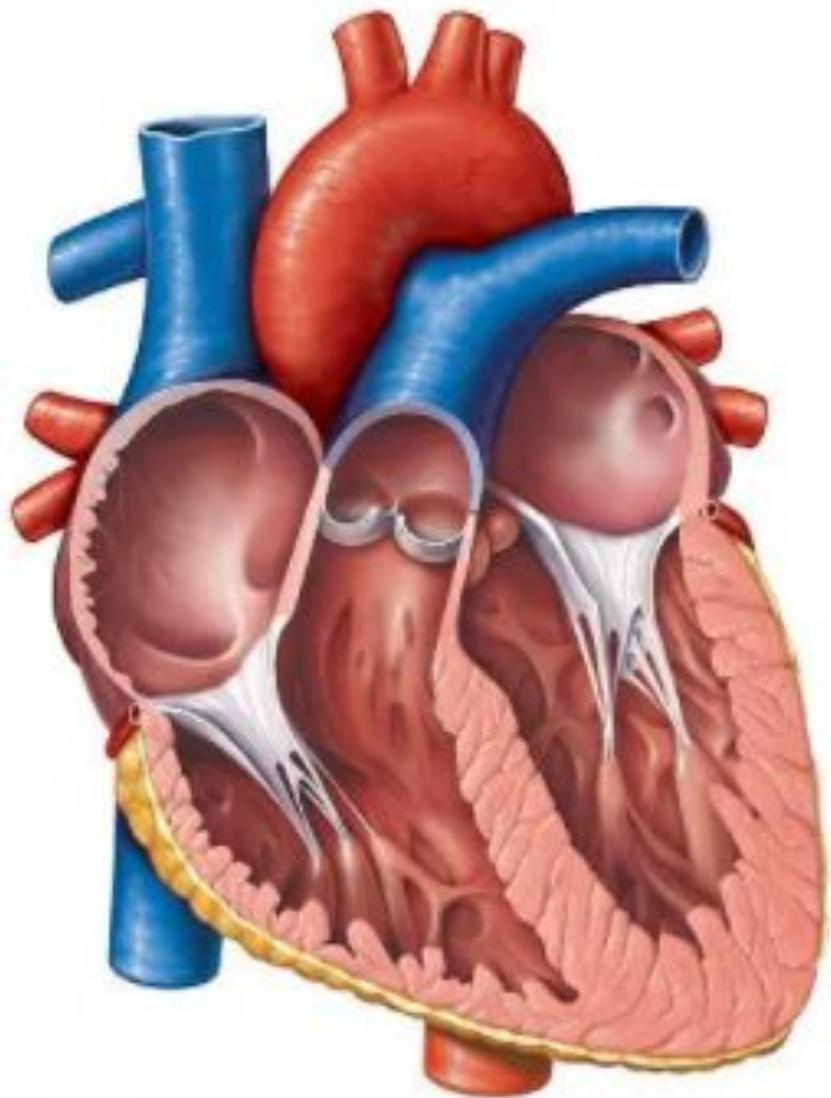


**Пат.анатомия в
комиксах и мемах
3 занятие
Тема: Расстройства
кровообращения**

**Кафедра патологической анатомии
2021г.**

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

Круги кровообращения, анатомические отделы сердца



Гиперемия

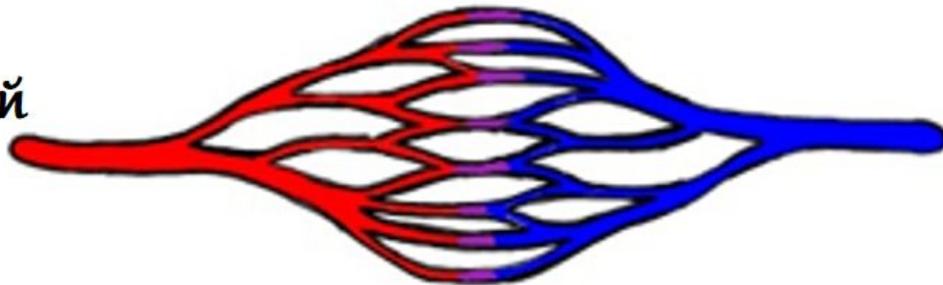
Гиперемия – повышенное кровенаполнение (полнокровие).



Гиперемия

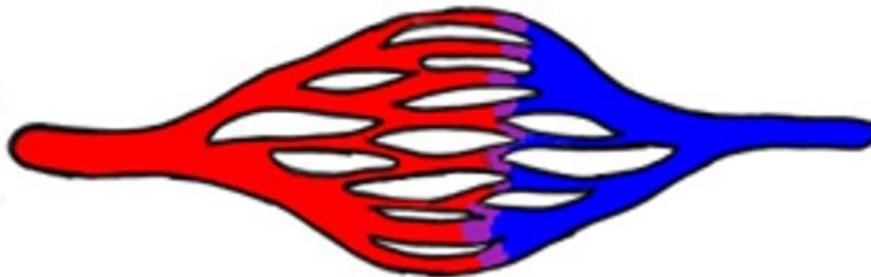
Гиперемия – повышенное
кров

Нормальный
приток



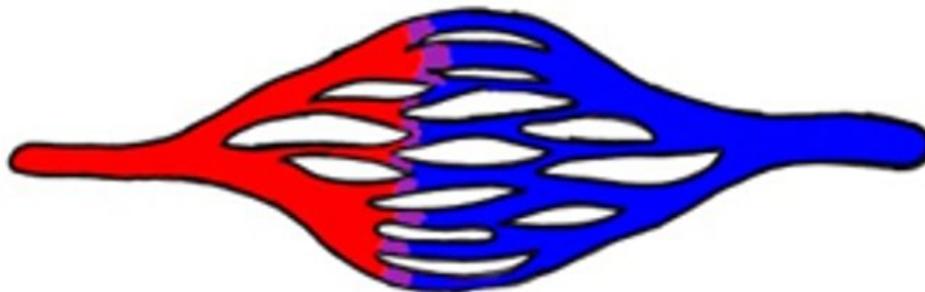
Нормальный
отток

Усиление
притока



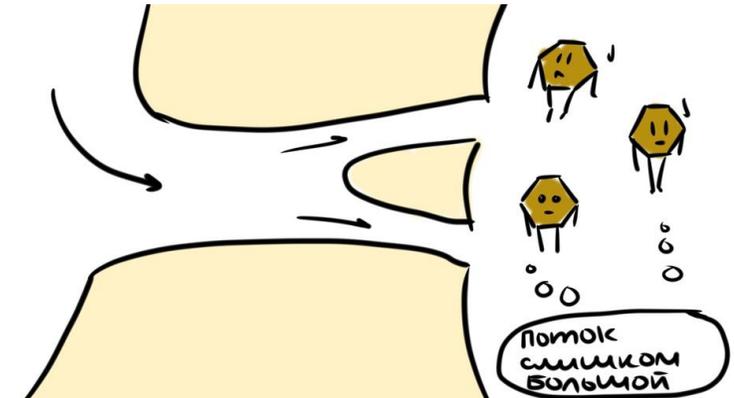
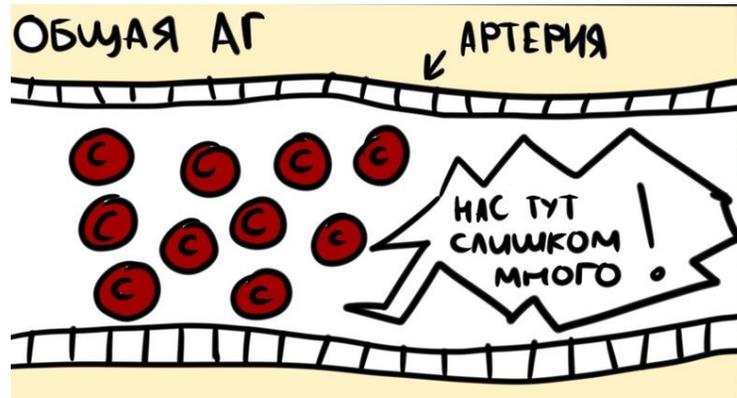
Отток
в норме

Приток
в норме

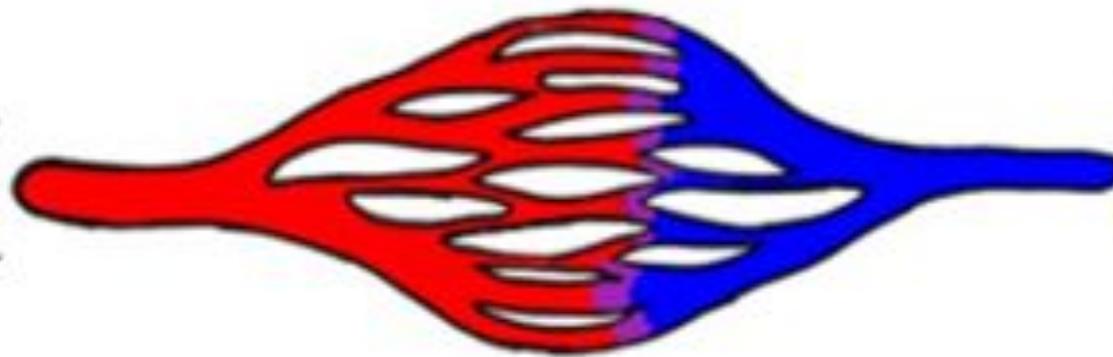


Отток
ослаблен

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)

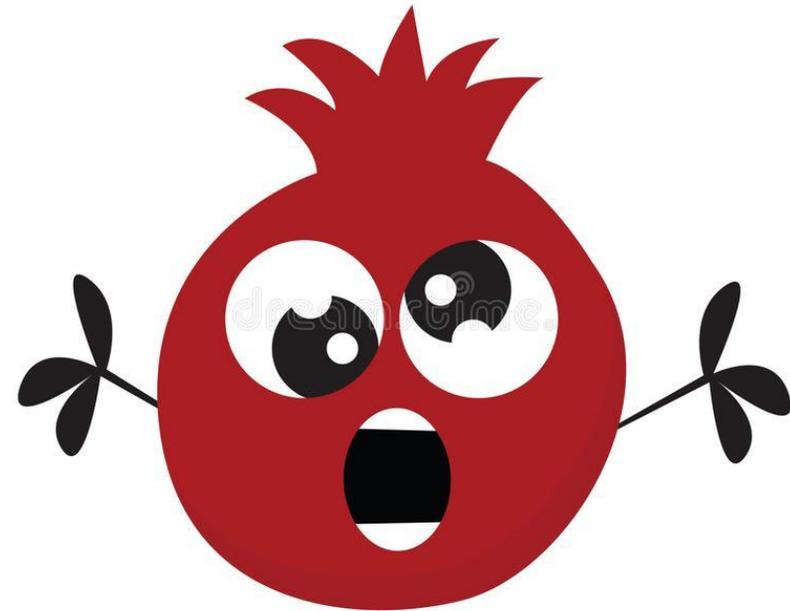


Артериальная гиперемия

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



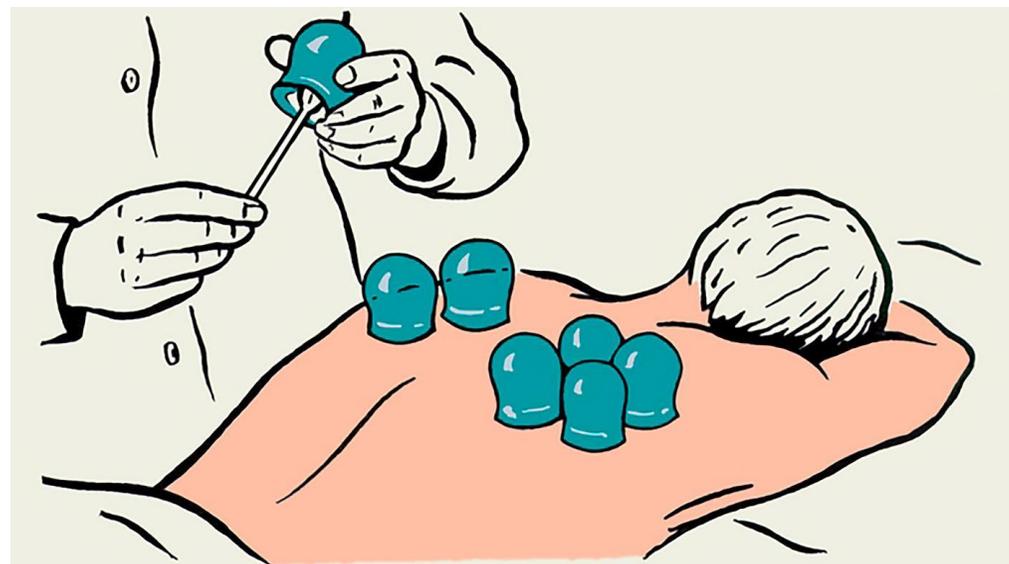
Артериальная гиперемия

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

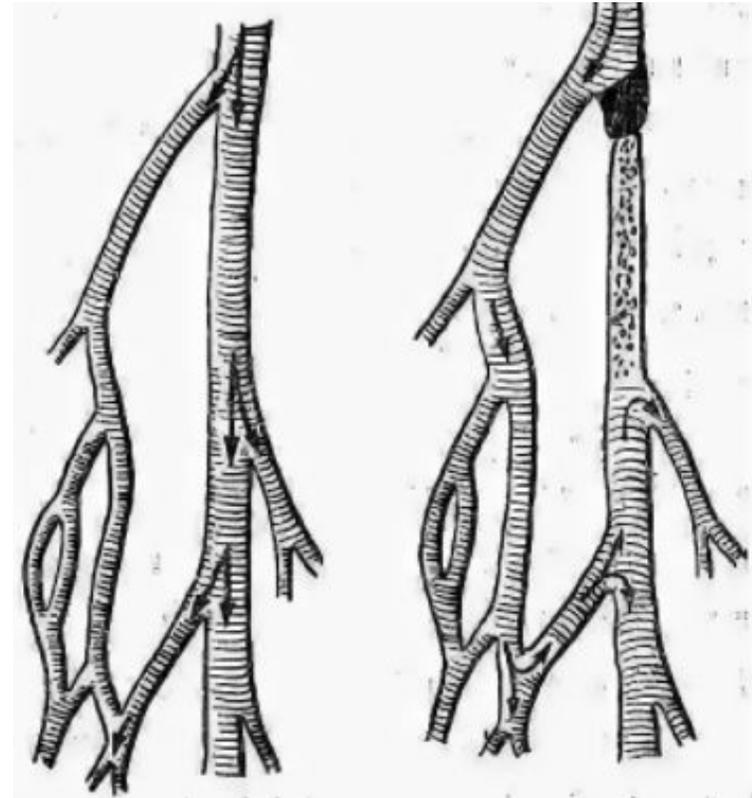
Гиперемия на почве артериовенозного шунта возникает в тех случаях, когда при травме образуется соустье между артерией и веной и артериальная кровь устремляется в вену.

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

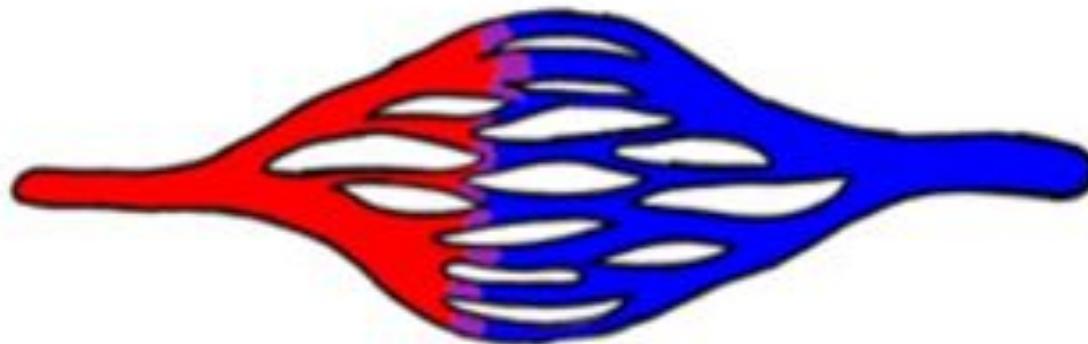
- Постанемическая гиперемия возникает в тех случаях, когда фактор, ведущий к сдавлению артерии (опухоль, скопление жидкости в полости) и малокровию ткани, быстро устраняется. И сосуды ранее обескровленной ткани резко расширяются и переполняются кровью.
- Опасность такой гиперемии заключается в том, что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

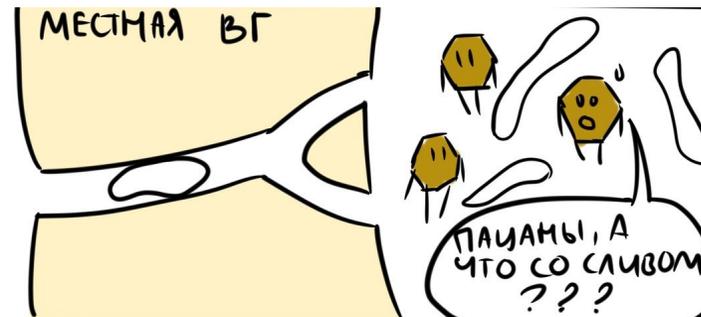
Венозная гиперемия

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



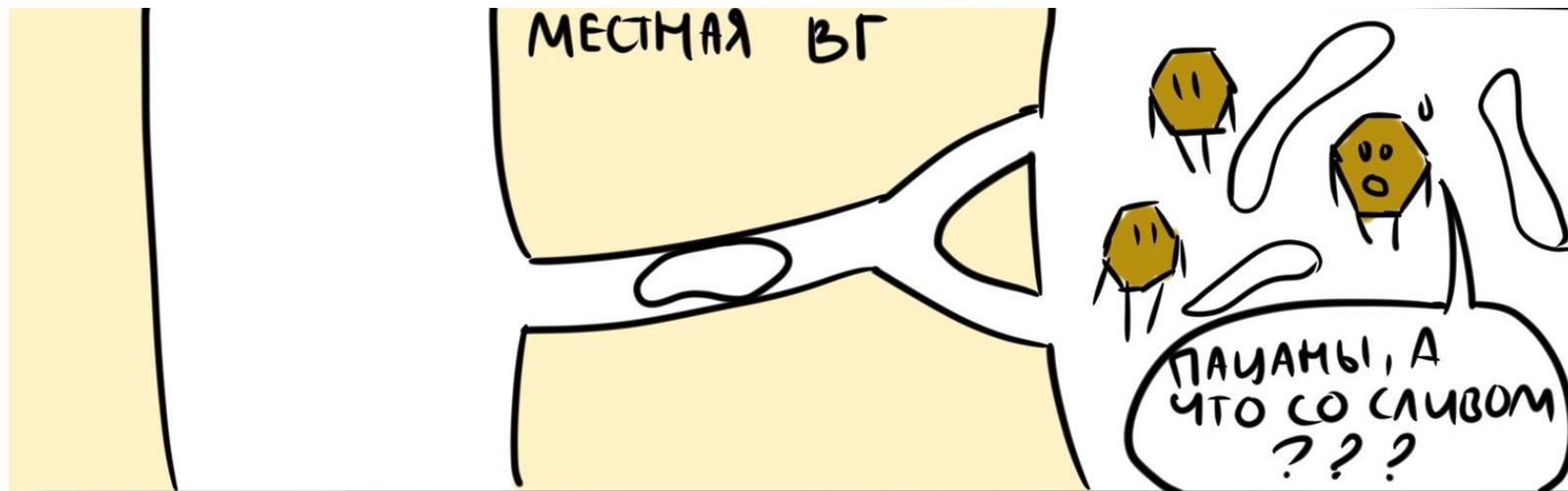
о магистрального
е анастомозы при

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. Препреждения артериальной клетки, плевры и диафрагмы

Венозная гиперемия

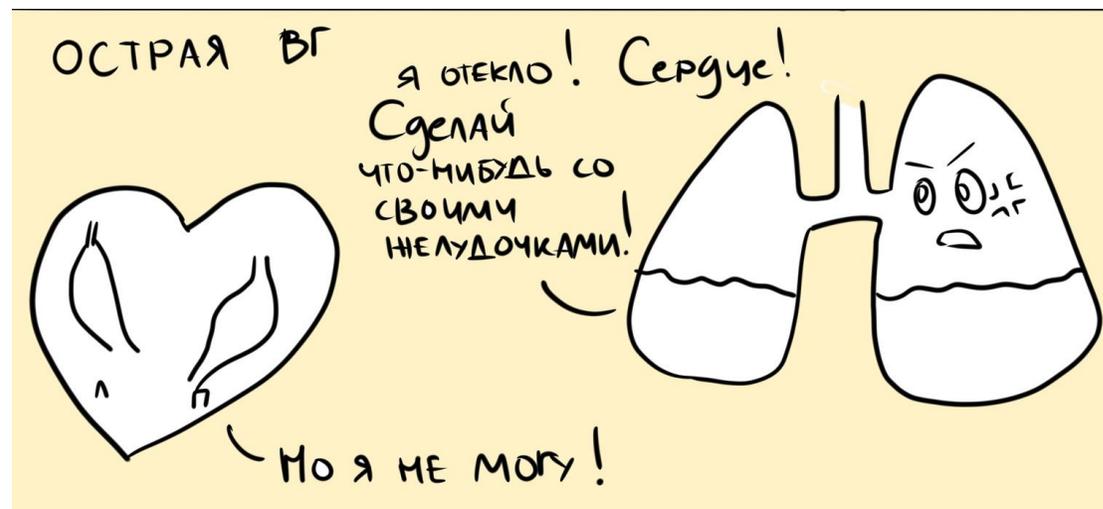
Общая

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

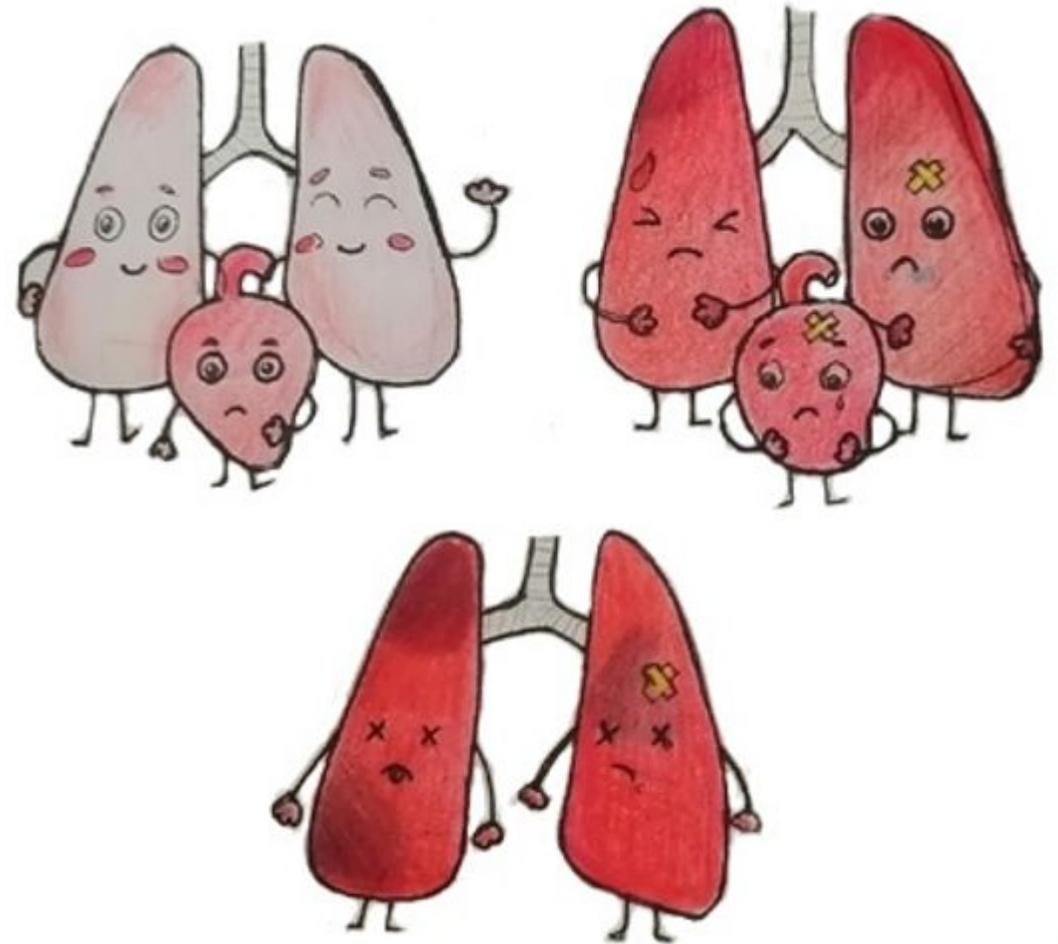
Органы и ткани увеличиваются в объёме, становятся синюшными вследствие повышенного содержания восстановленного гемоглобина и плотными из-за сопутствующего нарушения лимфообращения и отёка, а позже- из-за разрастания соединительной ткани.

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.

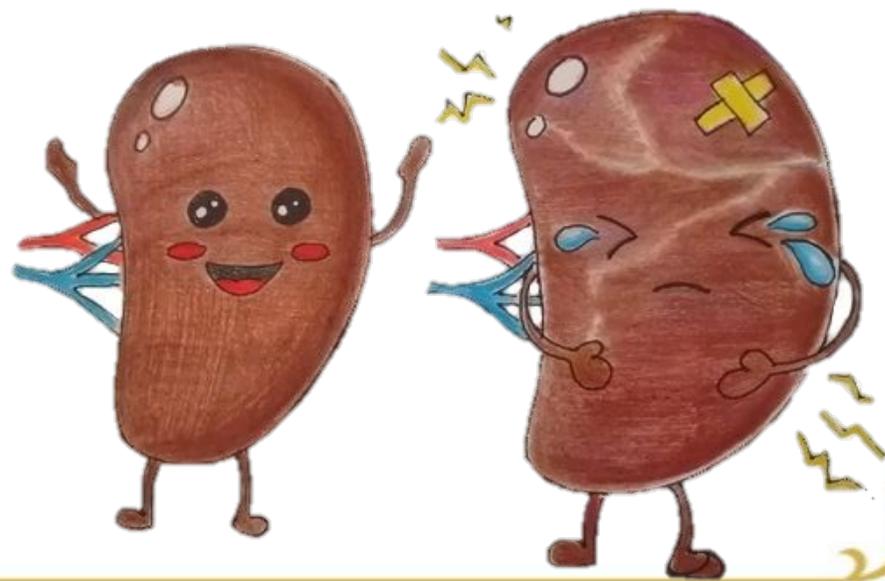
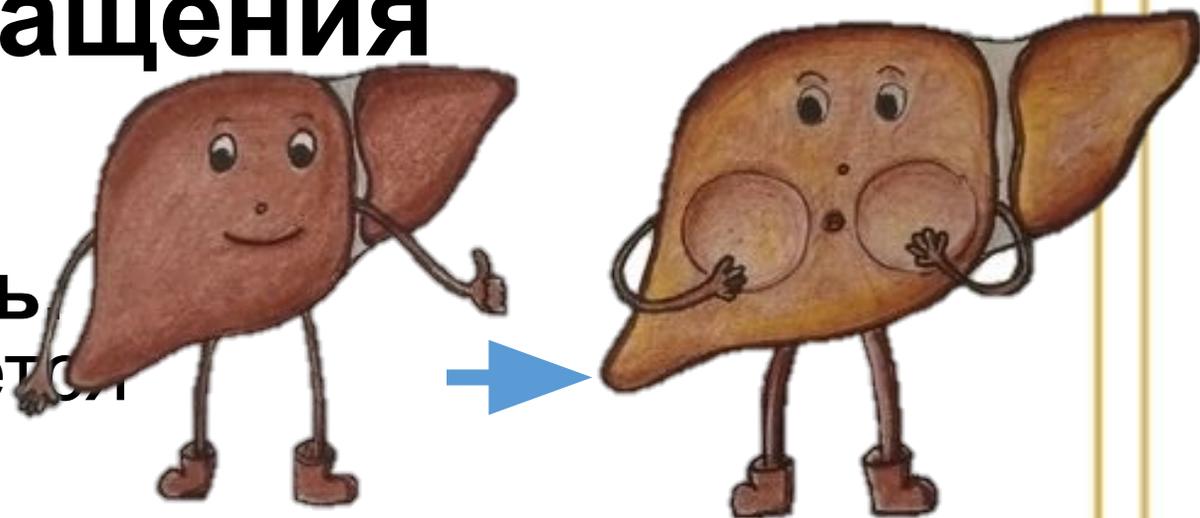


Венозная застой в большом круге кровообращения

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»).

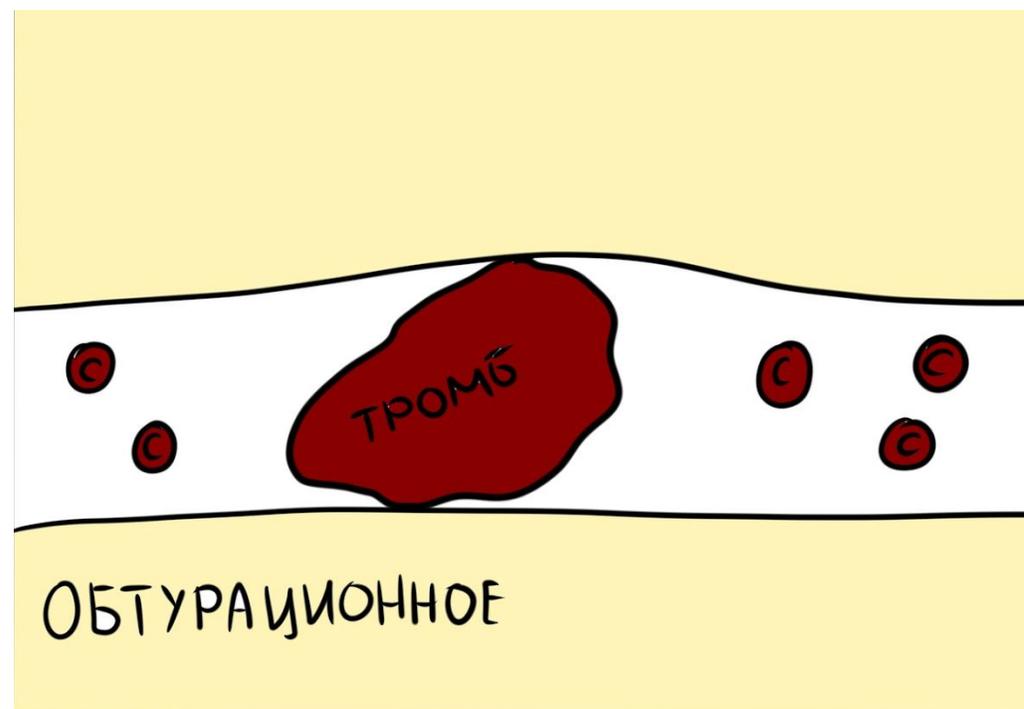


Малокровие

Местное

Обтурационное

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

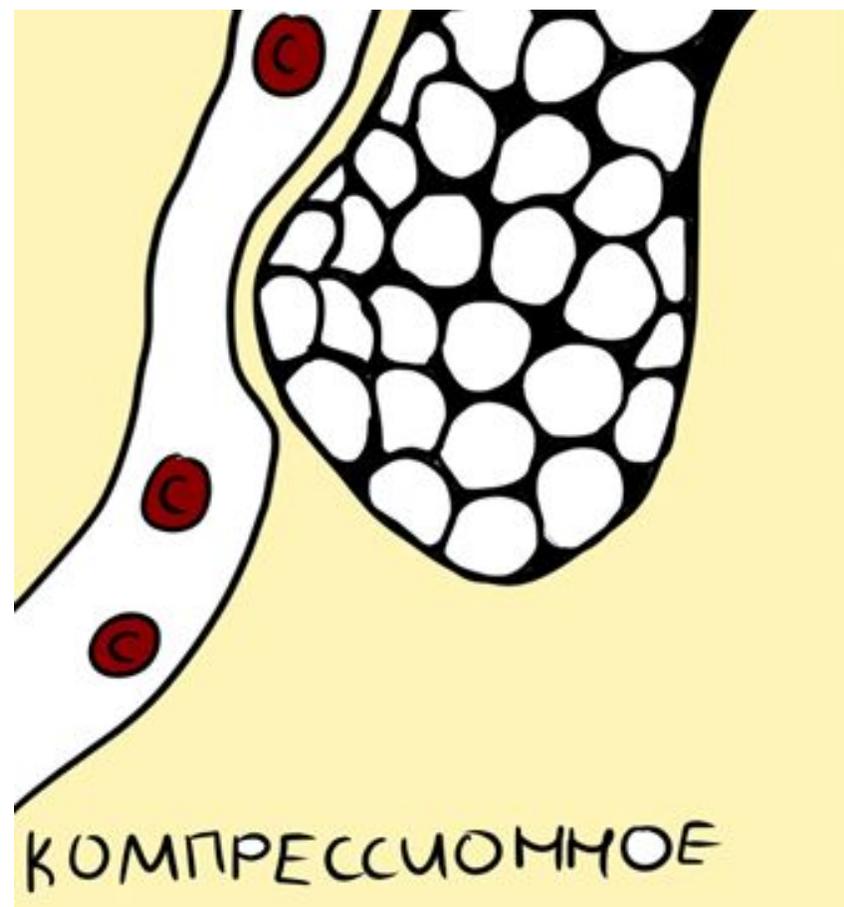


Малокровие

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,

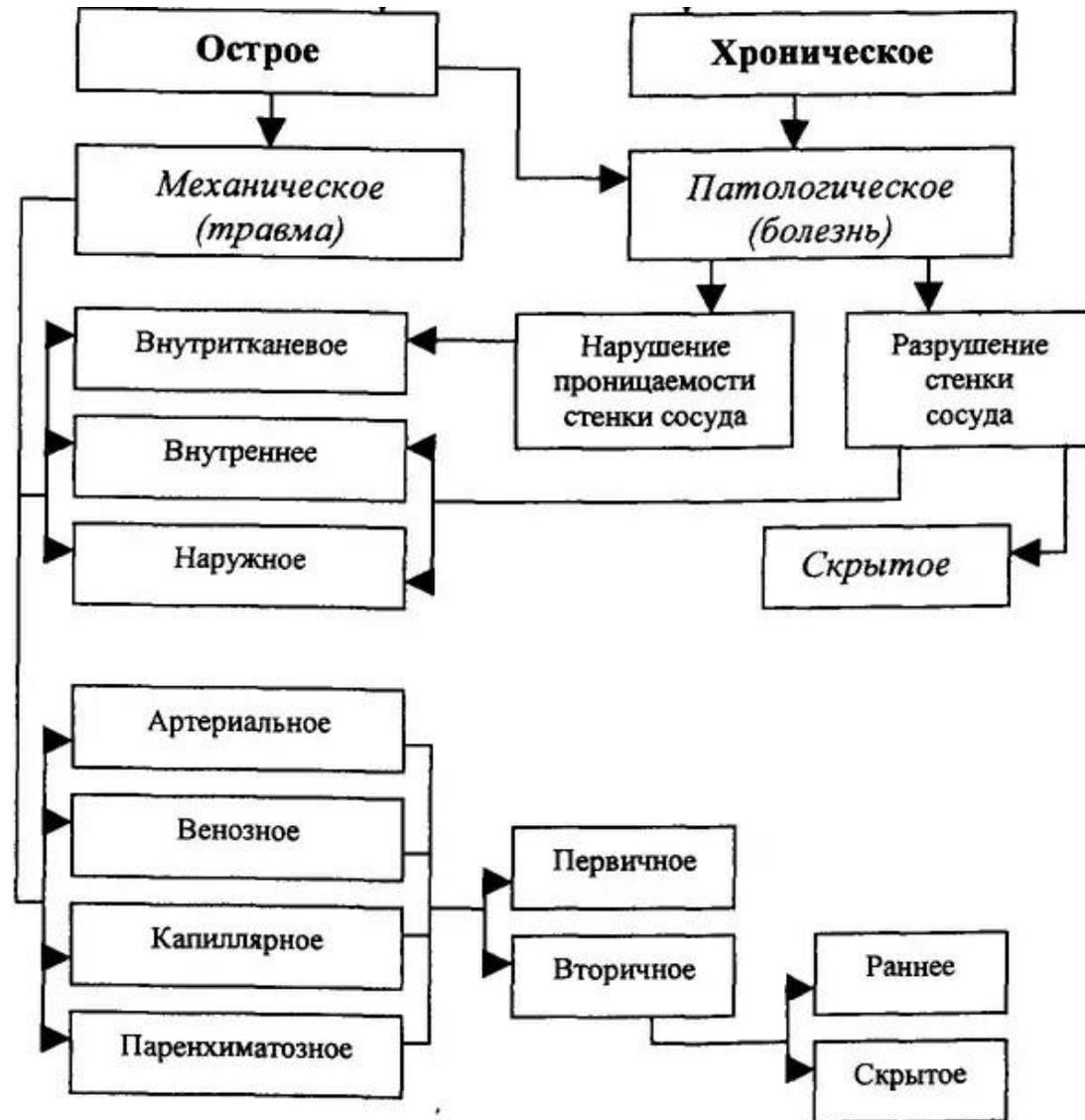
Гематома – скопление свернувшейся крови в ткани с нарушением её целостности,

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

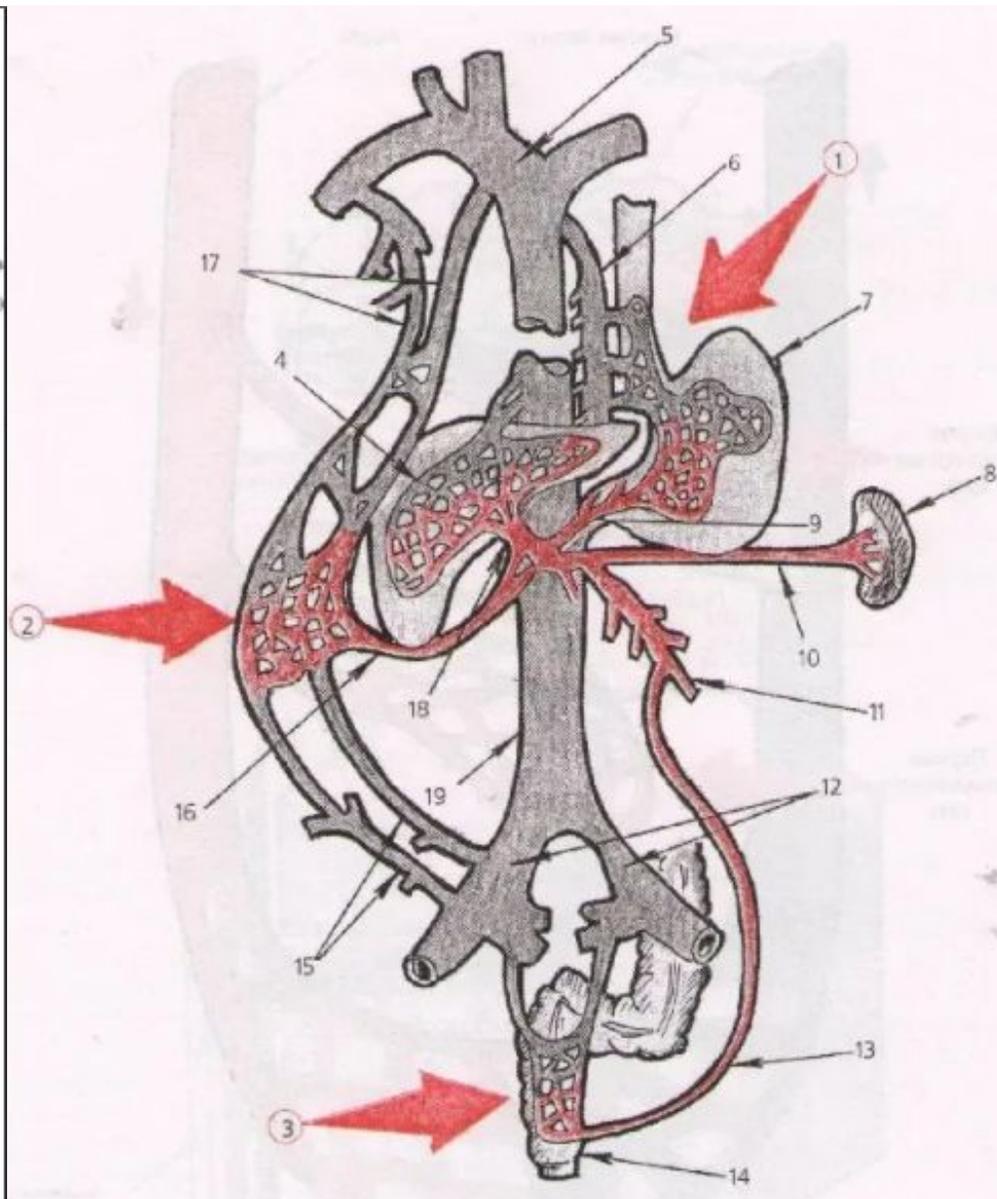
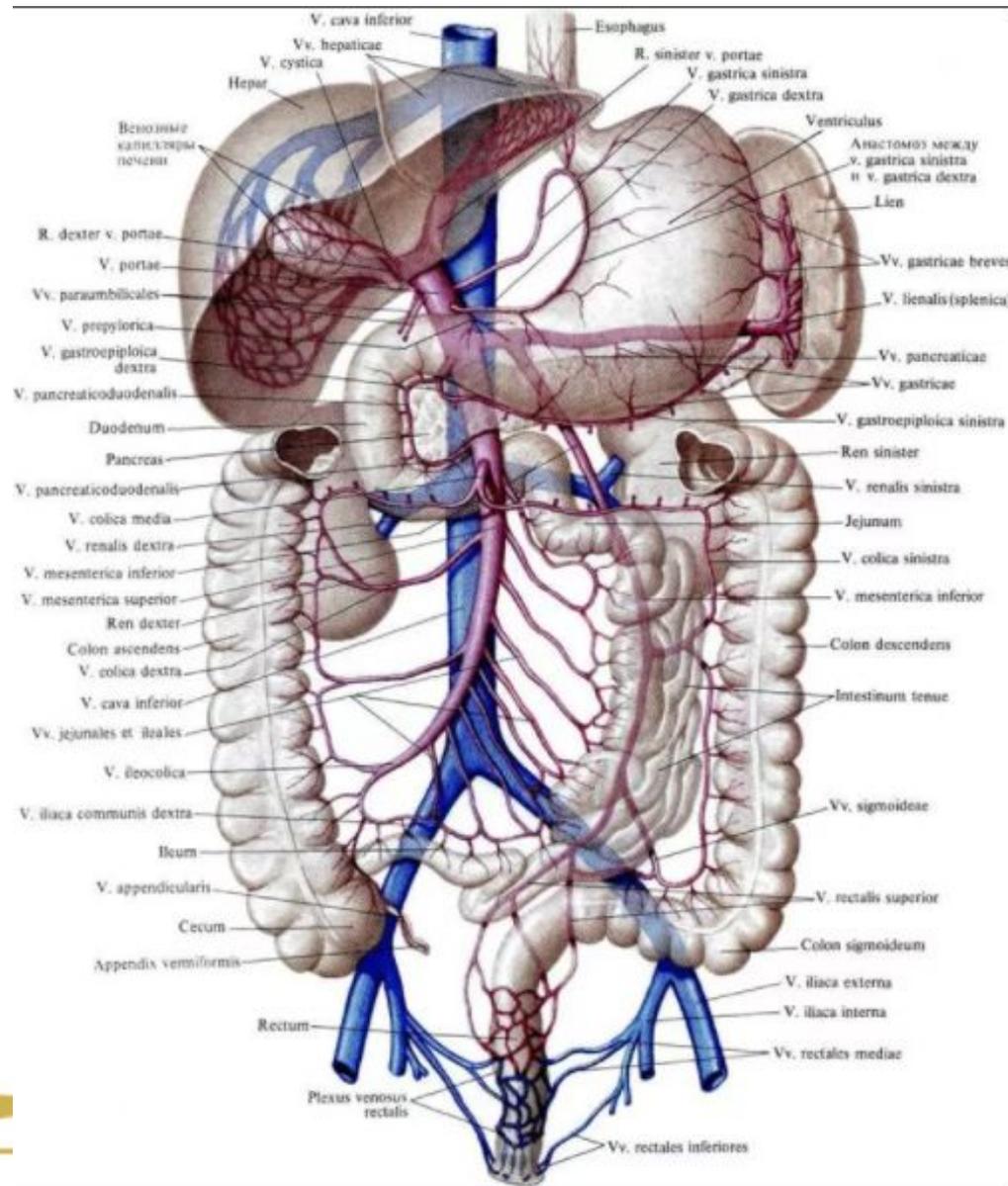
Кровоподтёки – плоскостные кровоизлияния,

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:

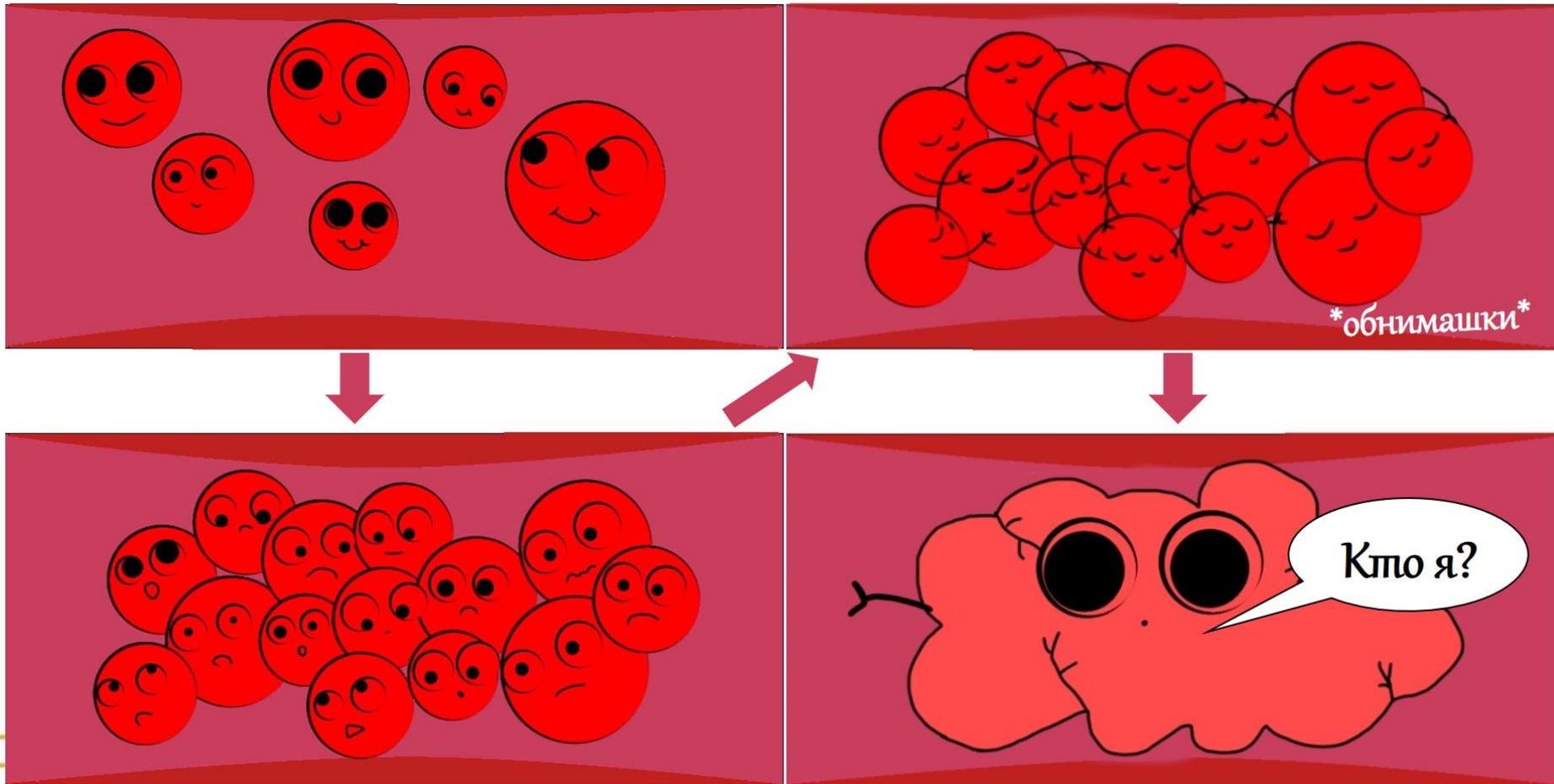
- Асцит
- Спленомегалия
- Внепечёноное расширение портокавальных и кавакавальных анастомозов.



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

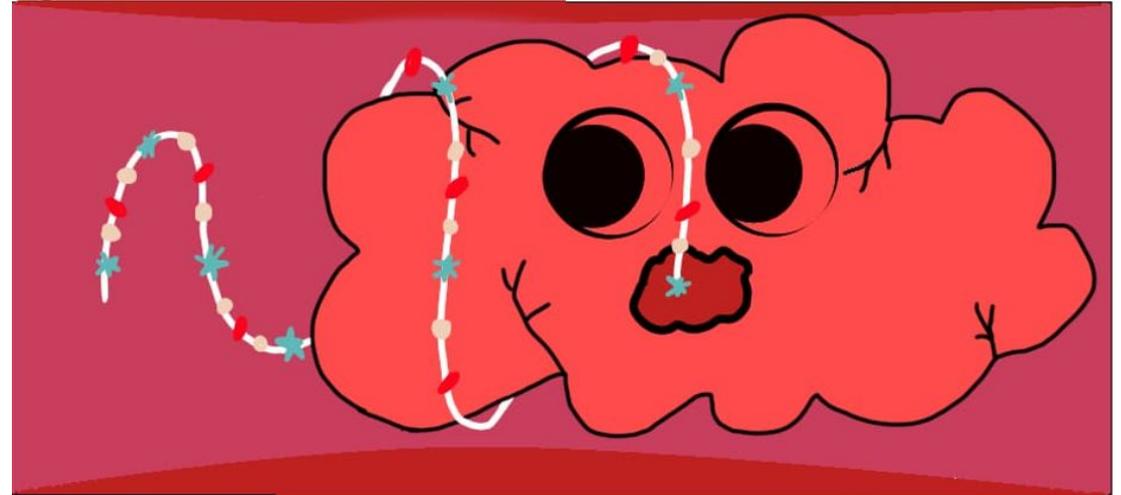
Тромбоз

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.

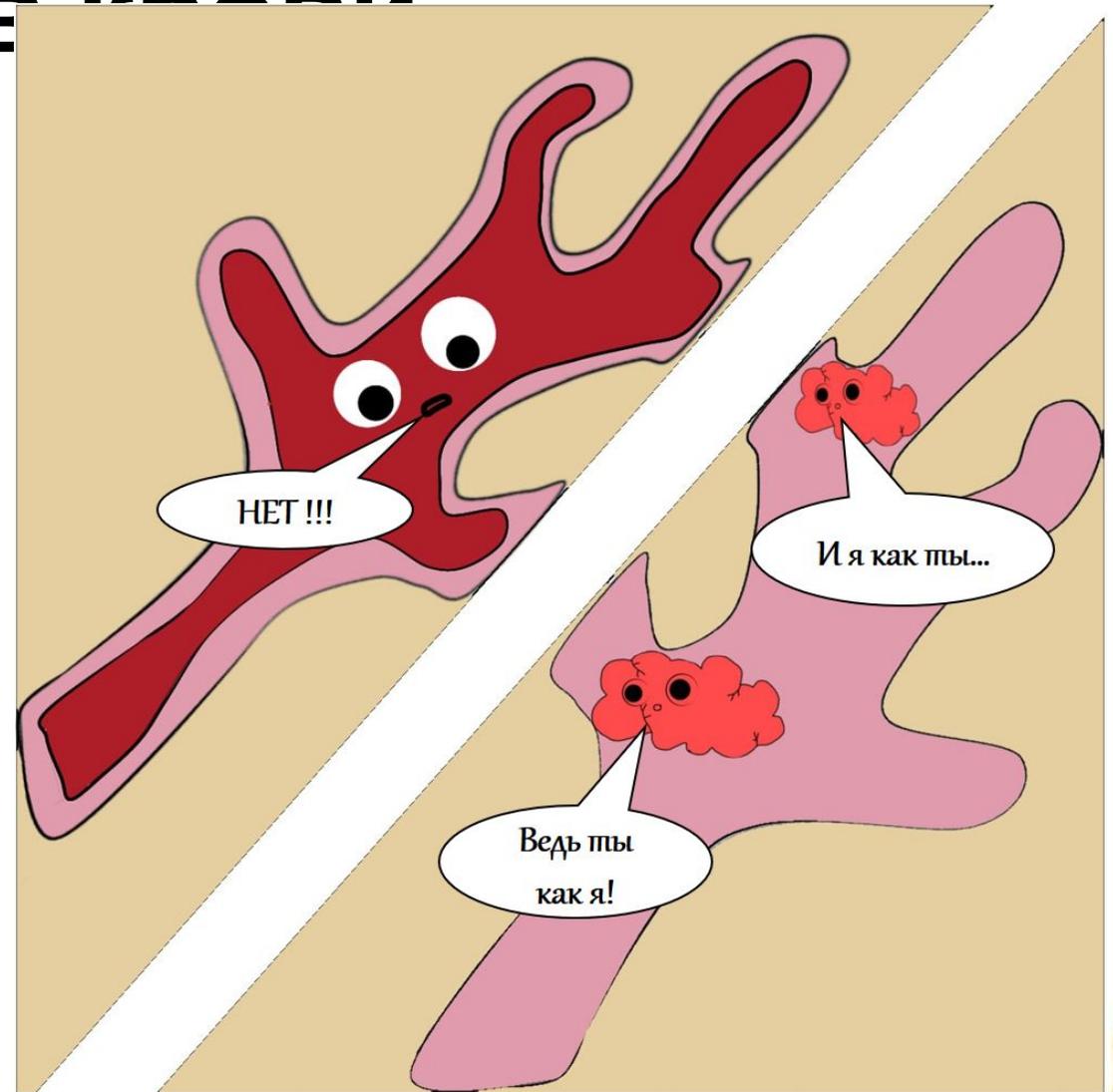


Особенности тромбов и посмертных свёртков крови

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

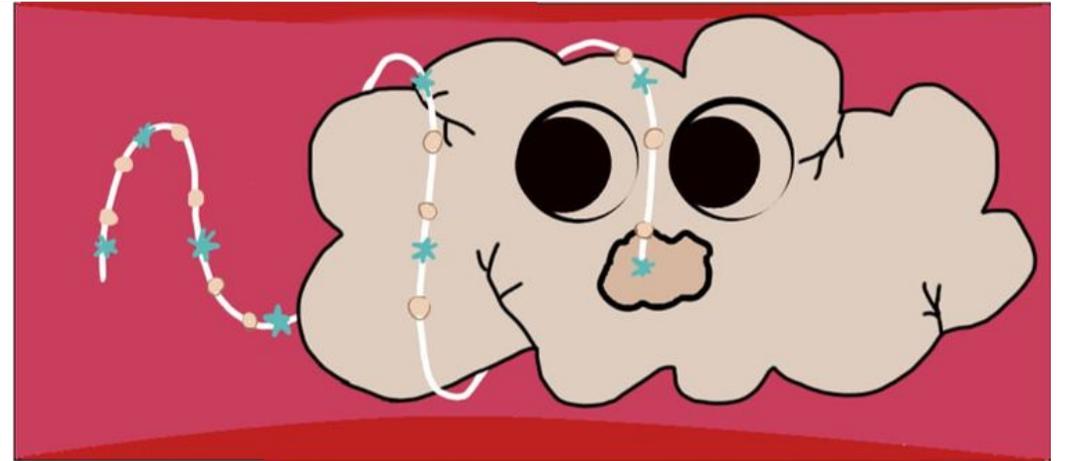
В зависимости от состава

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).

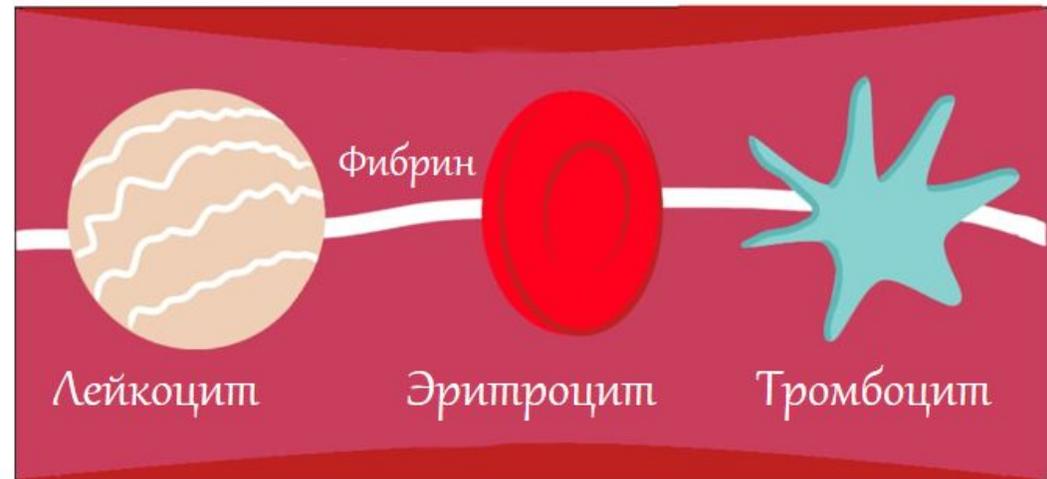
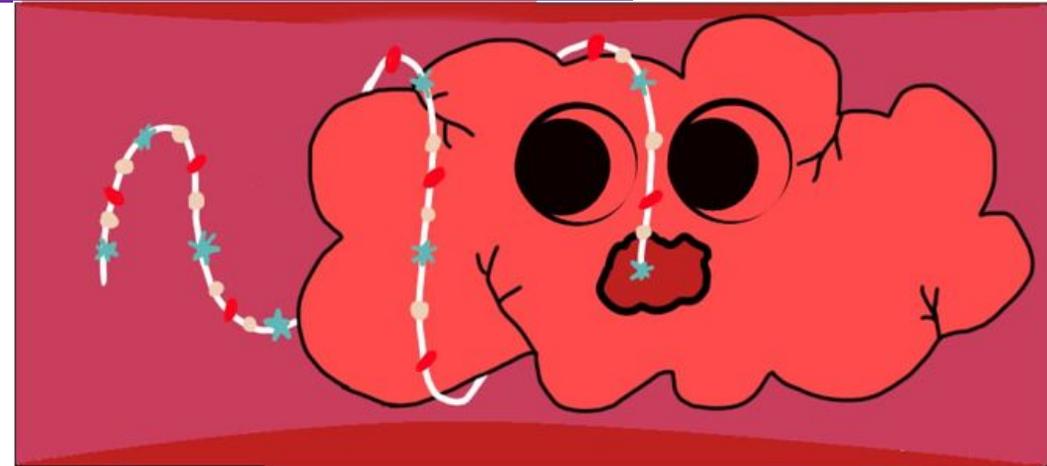


Виды тромбов

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).

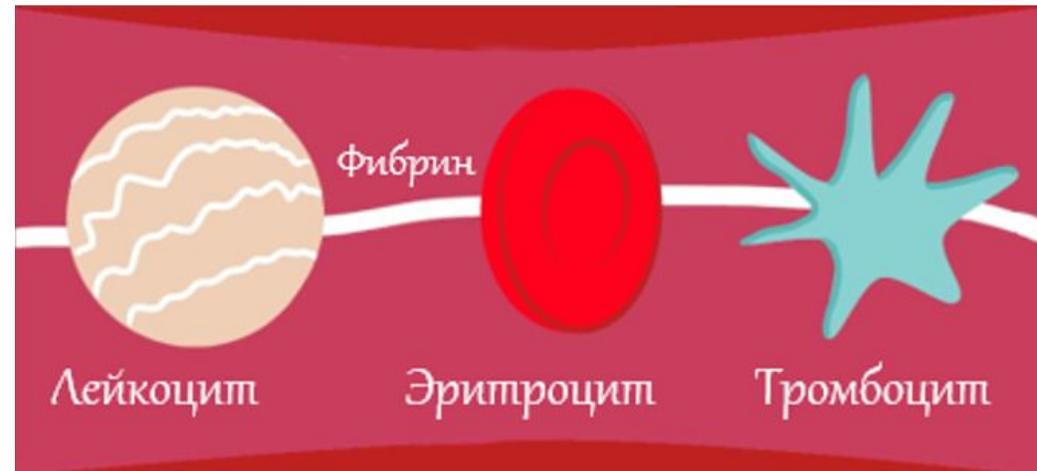


Виды тромбов

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

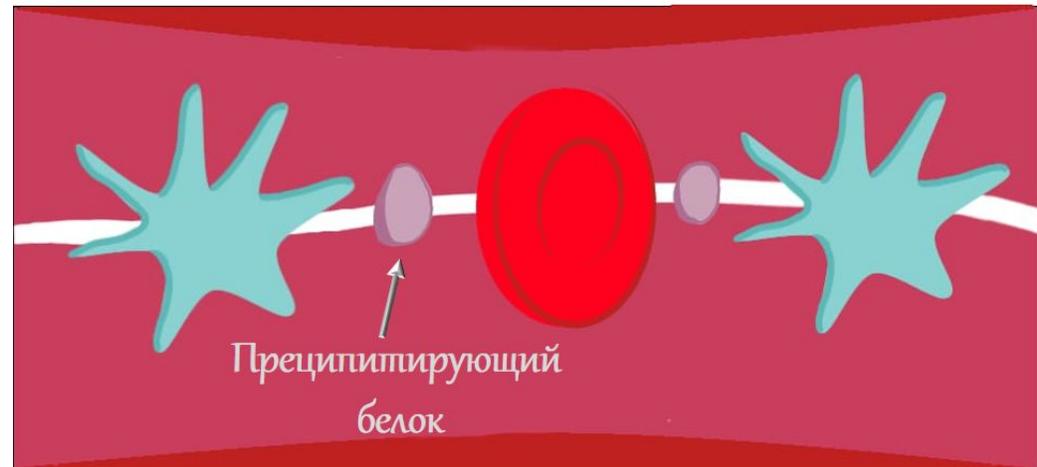
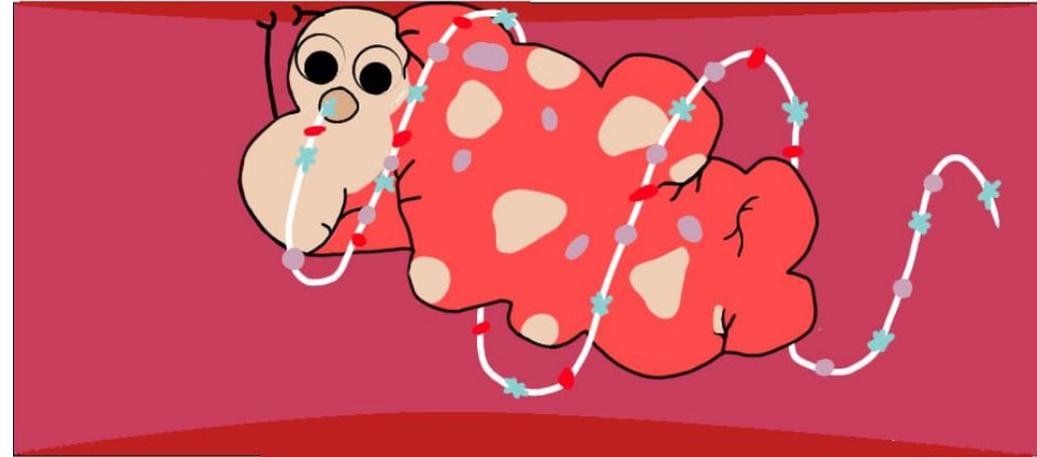


Виды тромбов

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.

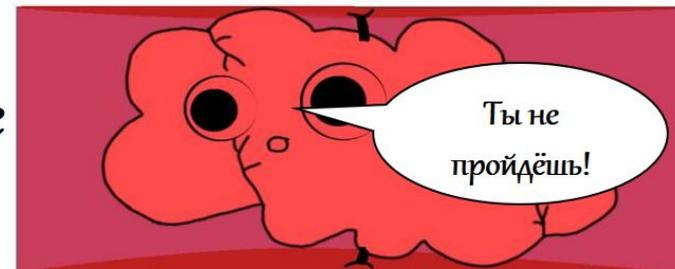
Причины тромбоза сердца:

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

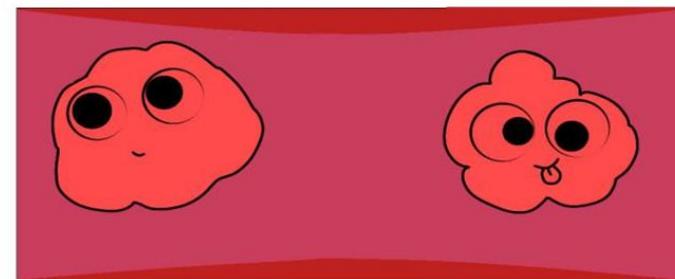
Пристеночные



Обтурирующие



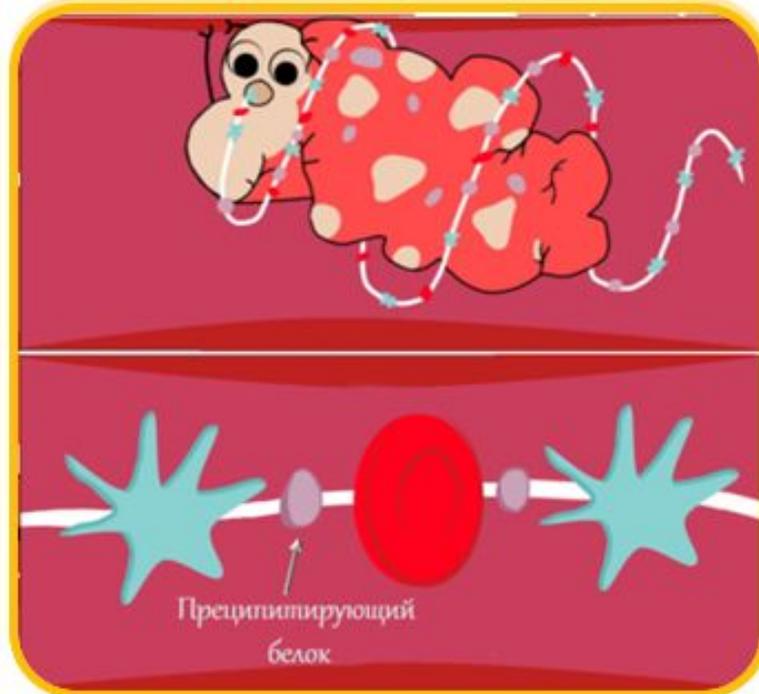
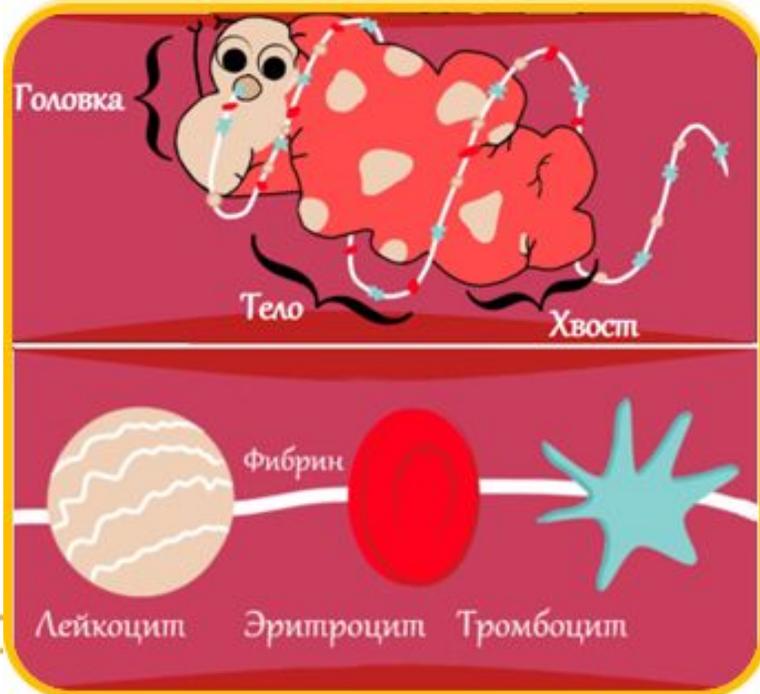
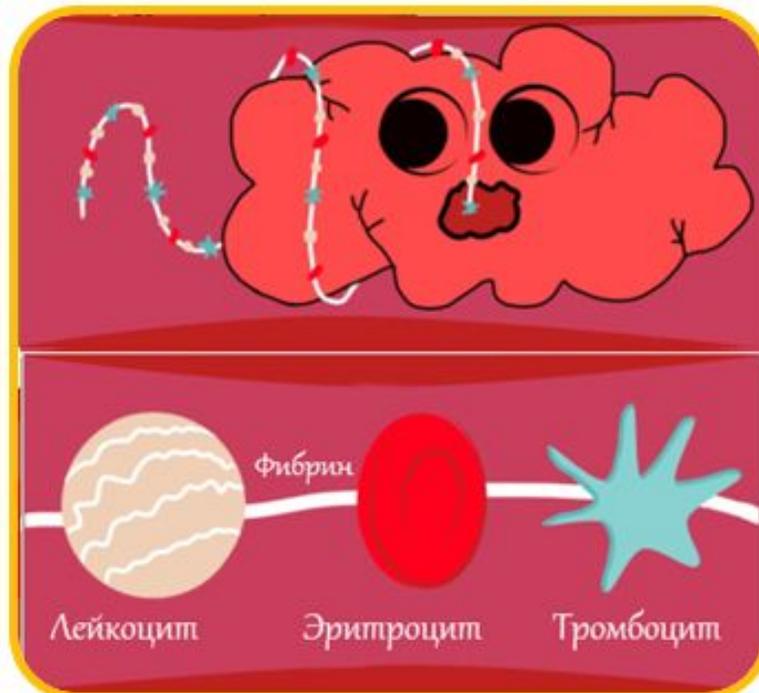
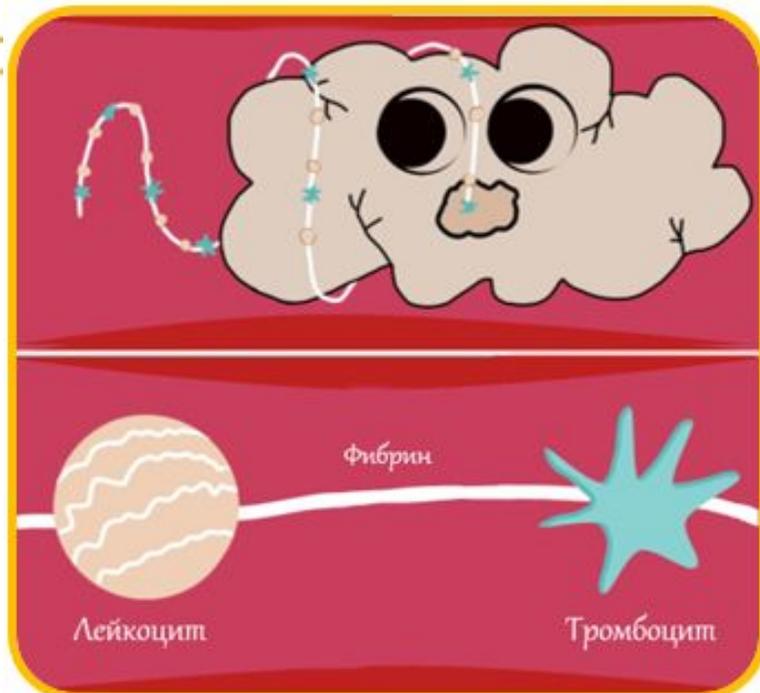
Шаровидные



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

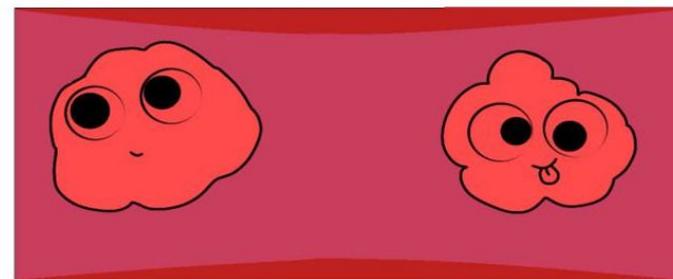
Пристеночные



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

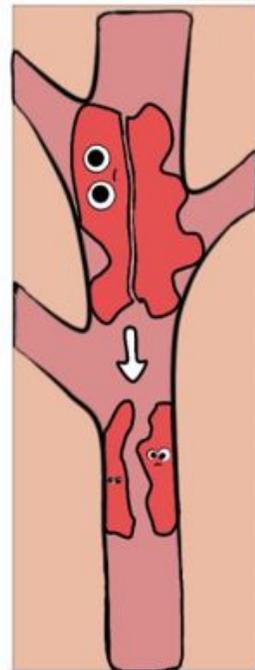
Неблагоприятные исходы тромбоза:

- 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

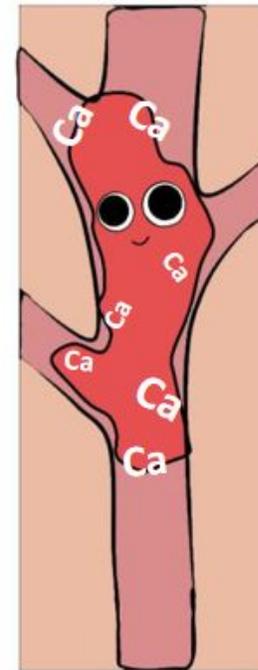
Организация



Канализация



Лизис



Обызвествление

Исходы тромбозов

Неблагоприятные

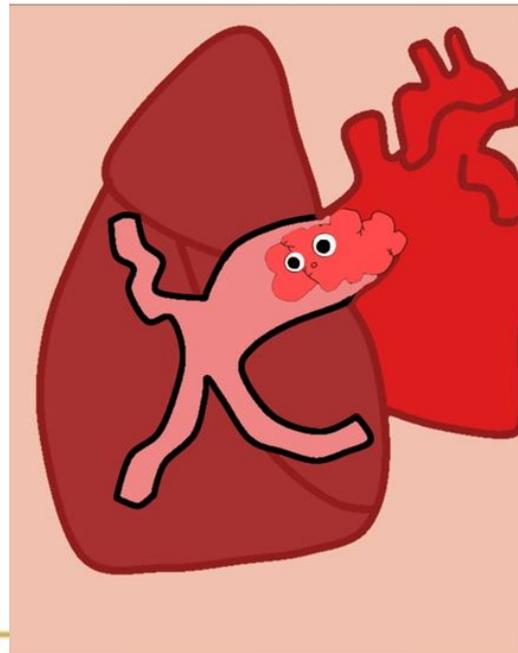
Прогрессирующий рост



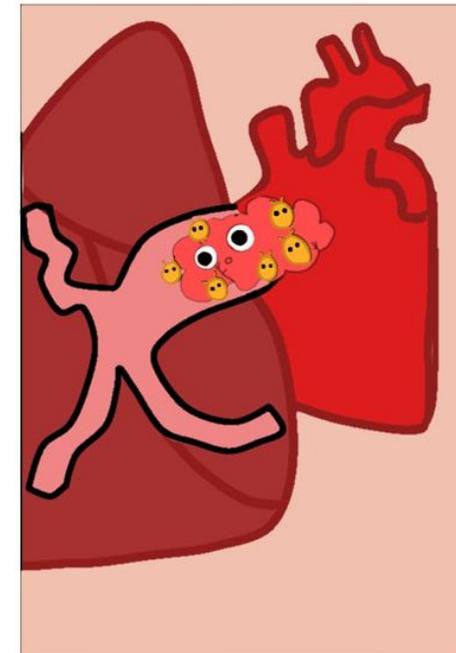
Надо было меньше
растишки есть...



И что же мне
делать?



Тромбоэмболия



Гнойное расплавление

Эмболия

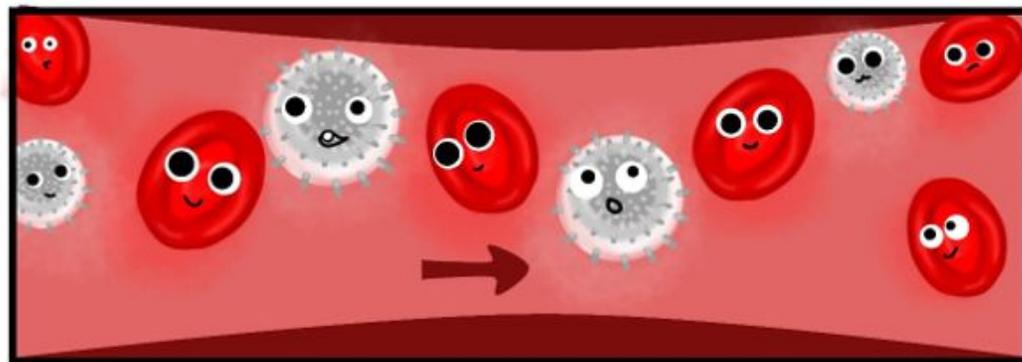
Эмболия – перенос током крови или лимфы тел (эмболов), не встречающихся в нормальных условиях.

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.

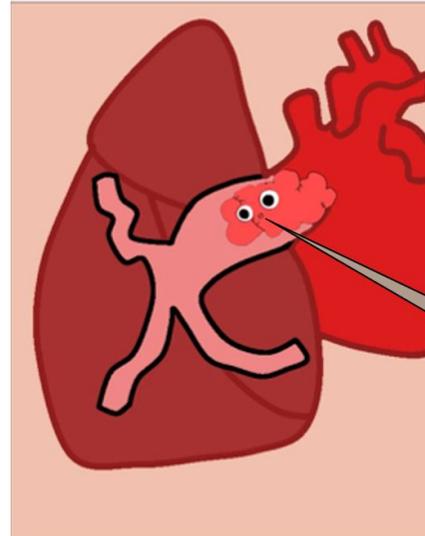
Эмболия

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 полосыны, сродбар, табада Тромбоэмболы, через нижнюю полую вену и камеры правой полосыны, сродбар, табада 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).

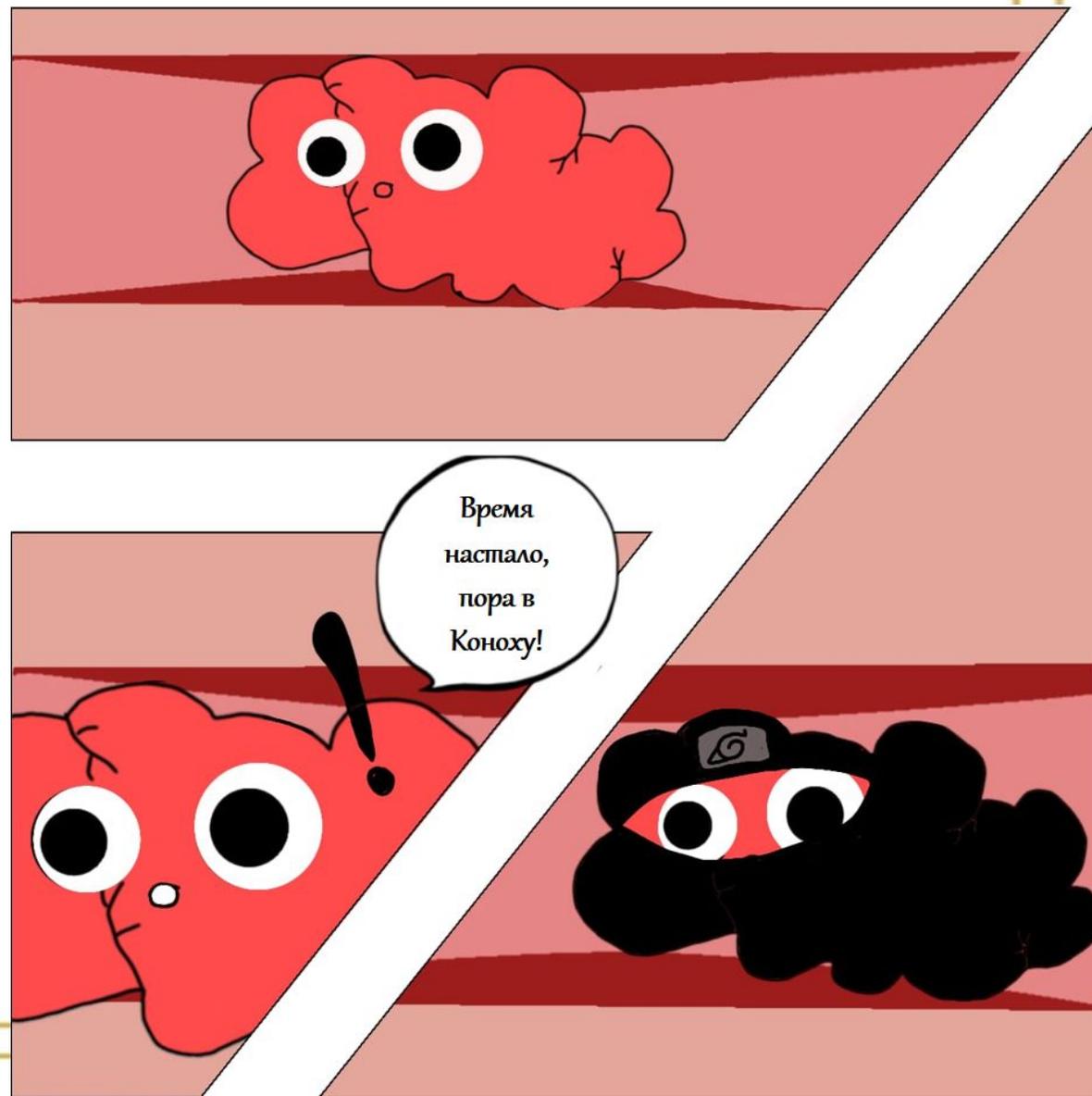
В этих случаях тромбоэмболия вызывает инфаркты в головном мозге, сердце, почках, селезенке, приводит к гангрене кишечника и конечностей.

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*

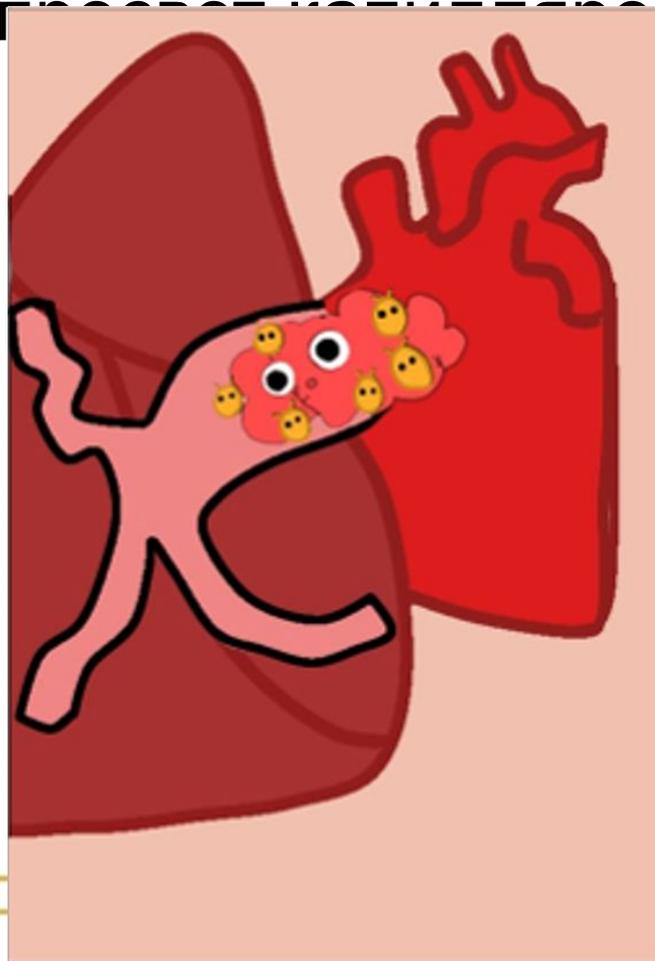


Эмболия

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

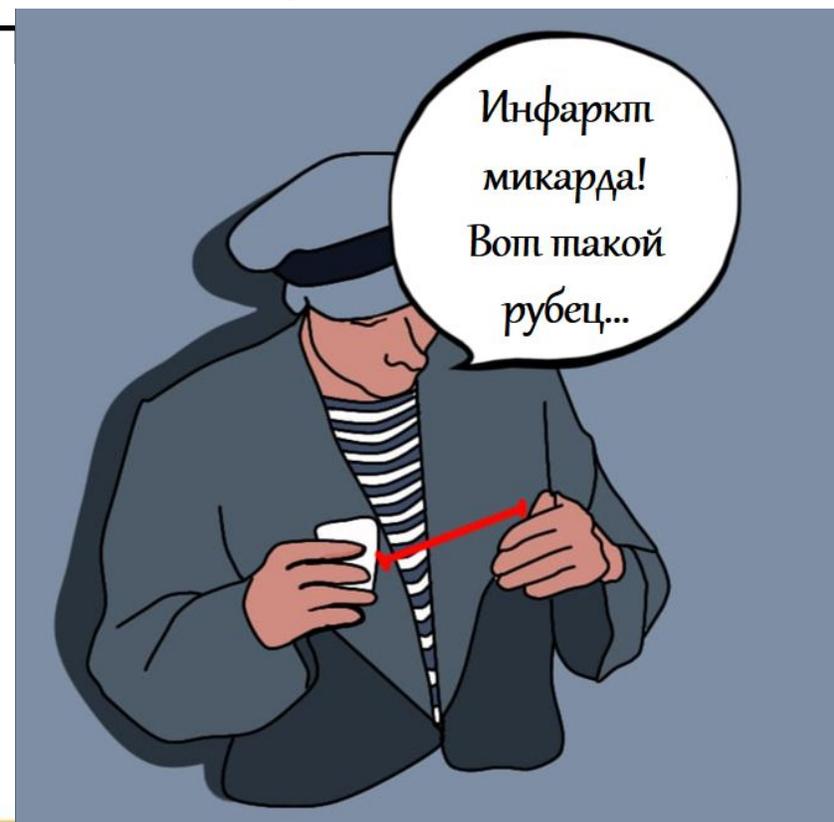
К эмболии инородными телами относят также эмболию известью и кристаллами холестерина из атеросклеротических бляшек, выкрашивающихся при их изъязвлении.



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).

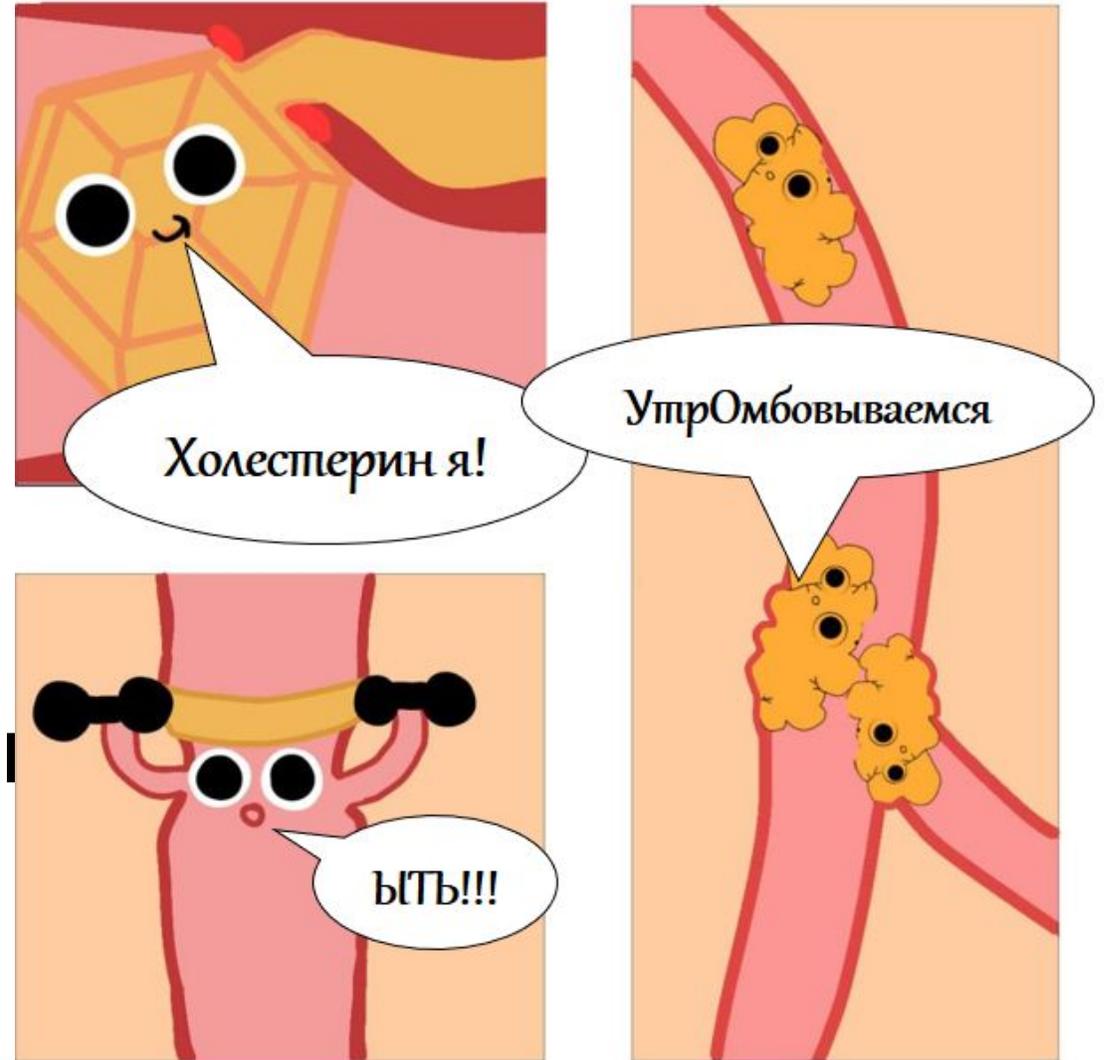


Инфаркт

Причины

Непосредственными причинами инфаркта являются:

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



Инфаркт

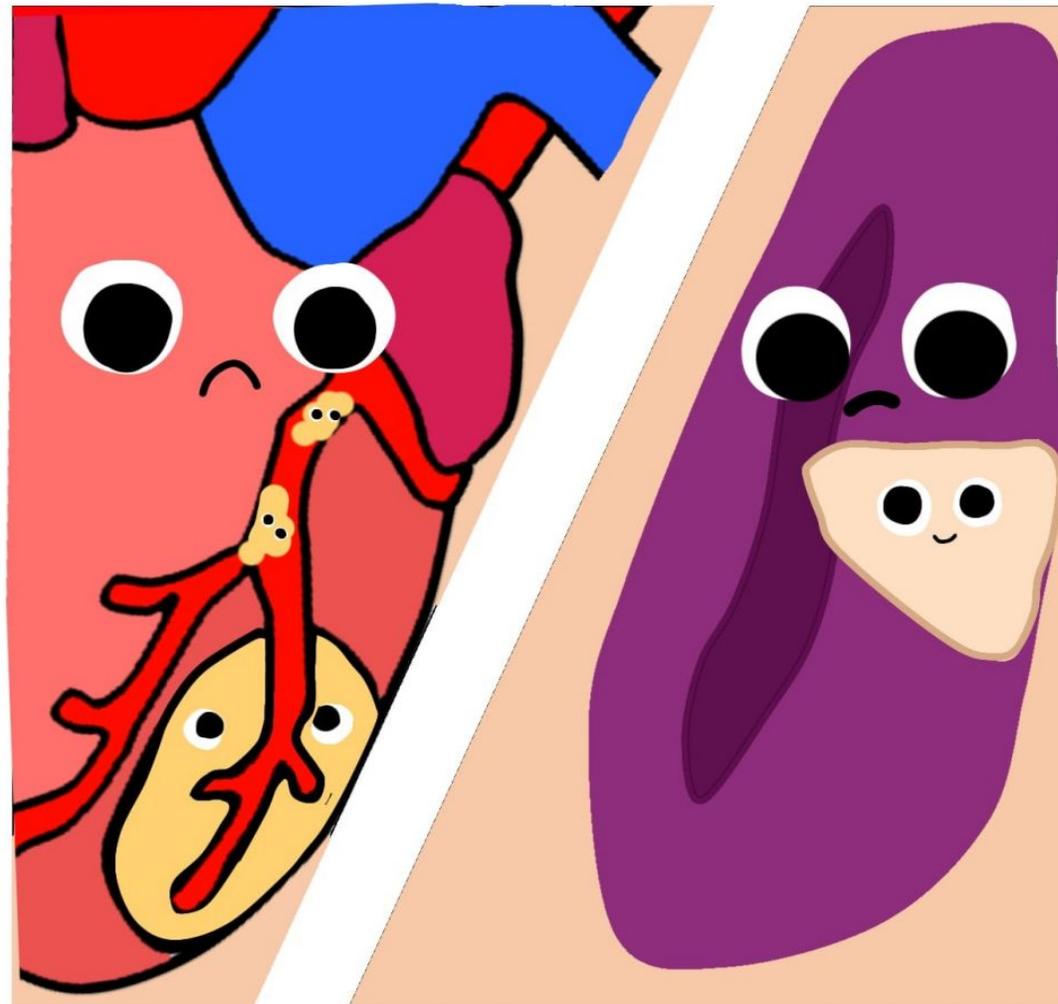
По форме

Инфаркты могут иметь

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

Форма некроза обусловлена особенностями

кровообращения органа.

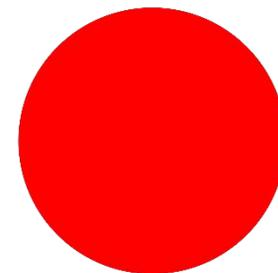
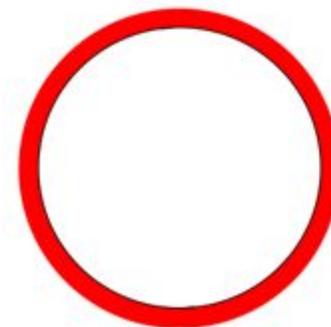
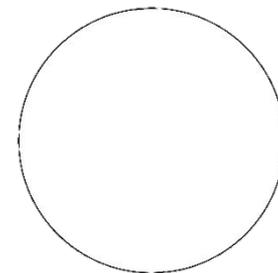


Инфаркт

По внешнему виду

По внешнему виду выделяют инфаркт:

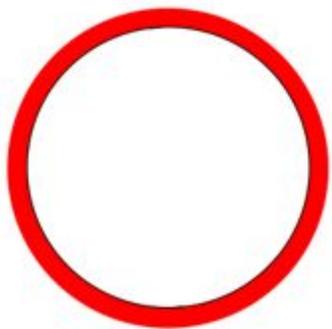
- белый (бело-желтый, например в селезенке);
- белый с геморрагическим венчиком (красная граница инфаркта – зона полнокровия и кровоизлияний, например в миокарде, почках);
- красный или геморрагический (участок некроза пропитан кровью, что наблюдается в легких, кишечнике).



Инфаркт миокарда

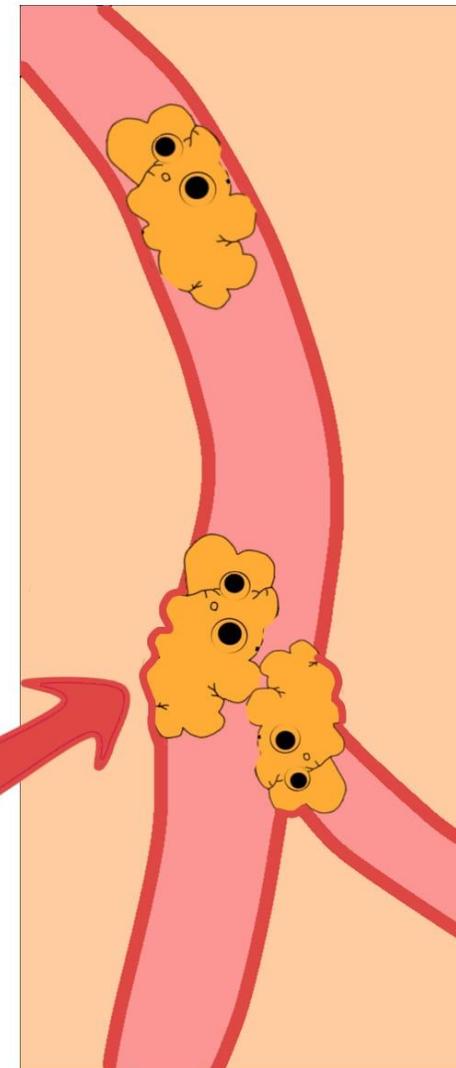
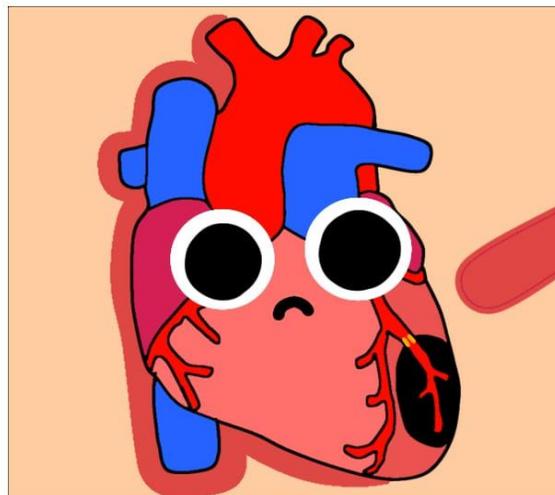
Инфаркт миокарда - это ишемический некроз сердечной мышцы, поэтому клинически, помимо изменений электрокардиограммы, для него характерна ферментемия.

правило ишемического инфаркта геморрагическим венчиком.



1

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**



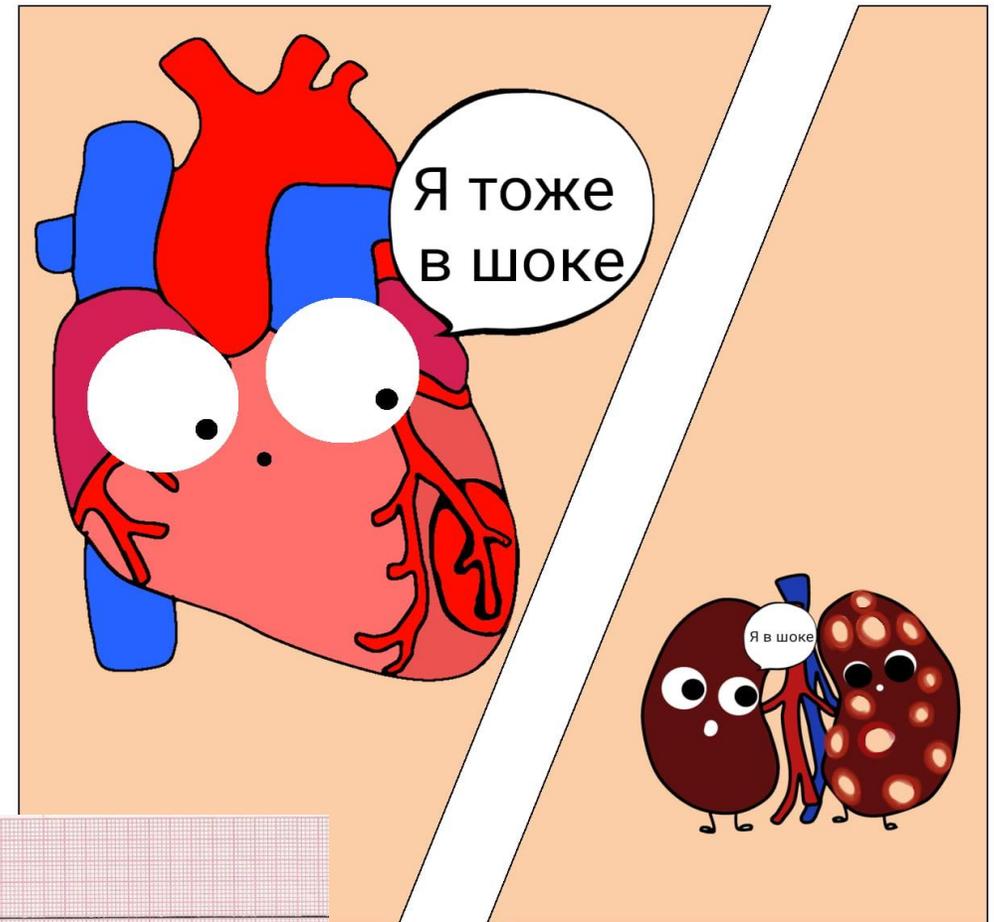
При инфаркте миокарда существуют определенные зоны:

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

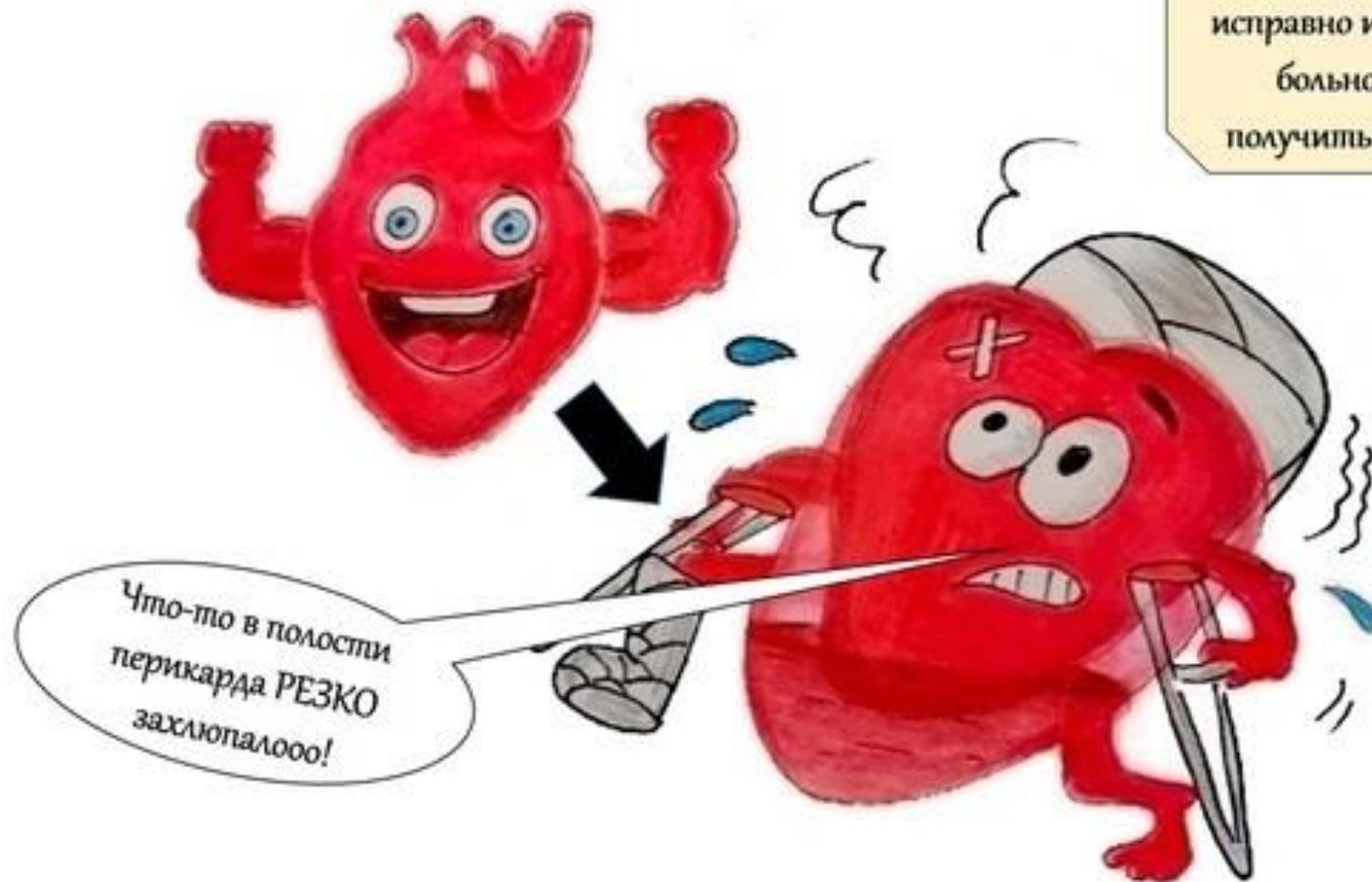
Миомаляция, или расплавление некротизированного миокарда, возникает в случаях преобладания процессов аутолиза мертвой ткани. Миомаляция ведет к **разрыву сердца** и кровоизлиянию в полость сердечной сорочки (**гемоперикард и тампонада его полости**). Острая **аневризма** сердца — это выбухание одной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



Инфаркт миокарда

Осложнения

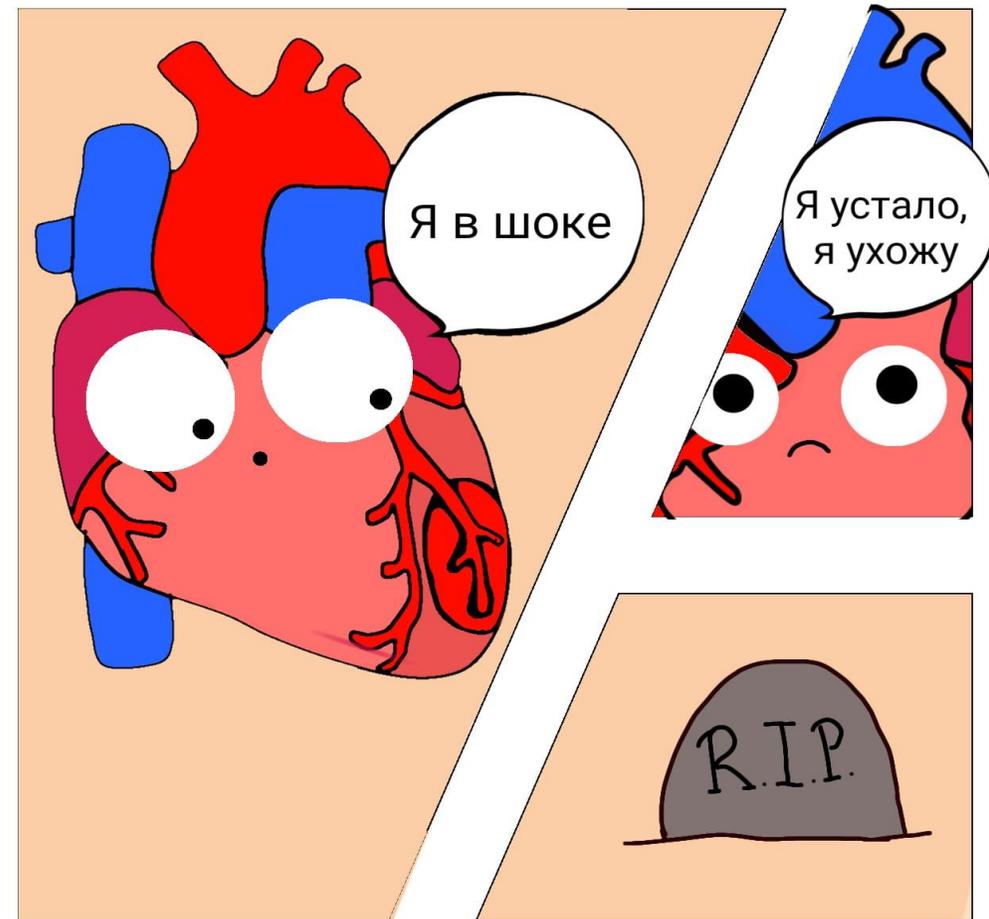
Когда-то сердце работало исправно и было сильным, но больное оно рискует получить гемоперикарду...



Инфаркт миокарда

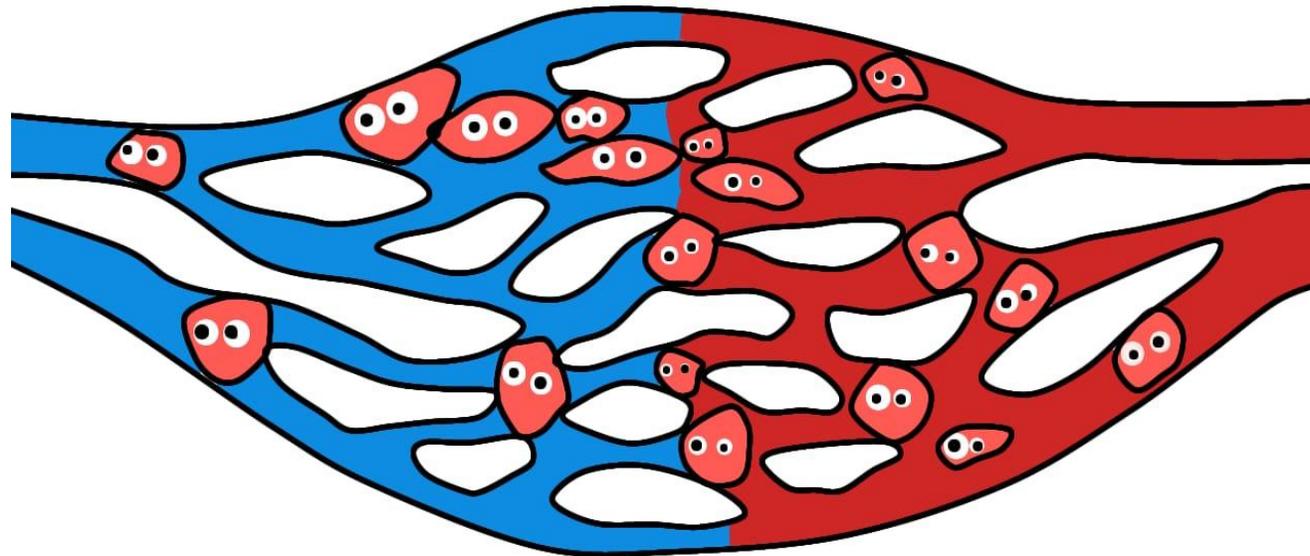
Смерть

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

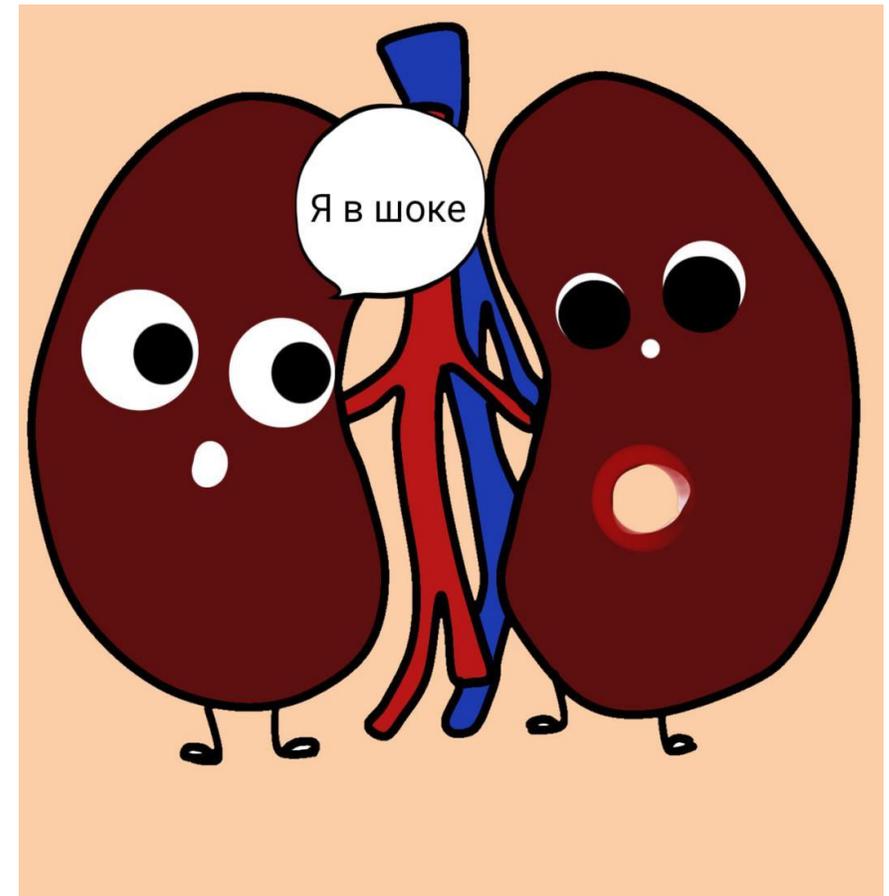
Шок (от франц. choc) – остро развивающийся патологический процесс, обусловленный действием **сверхсильного раздражителя** и характеризующийся нарушением деятельности ЦНС, обмена веществ и главное ауторегуляции микроциркуляторной системы, что ведет к 1 тканей.



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:

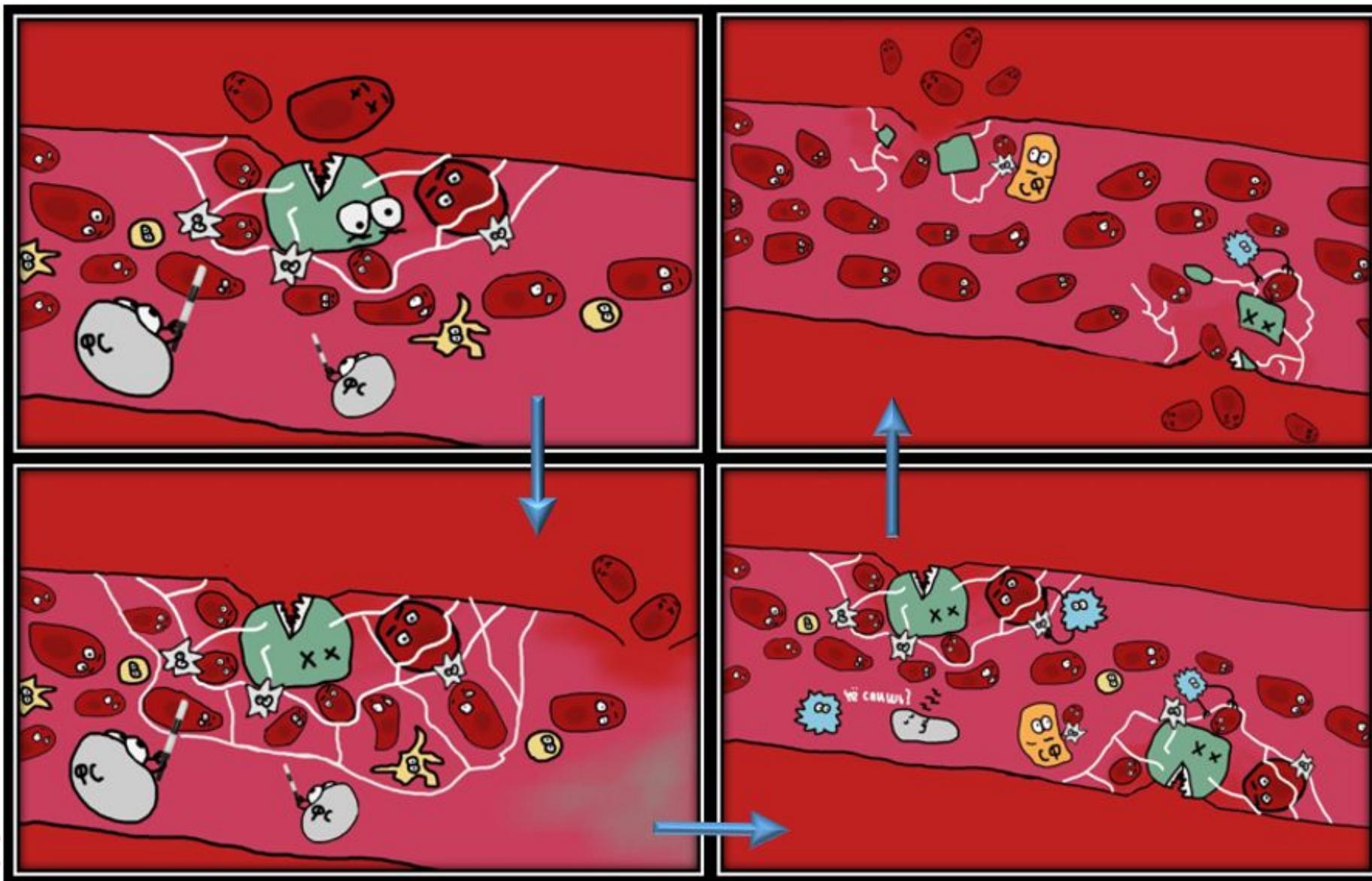
I стадия – **гипер**коагуляция (гиперкоагуляция и агрегация тромбоцитов);

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 😊

