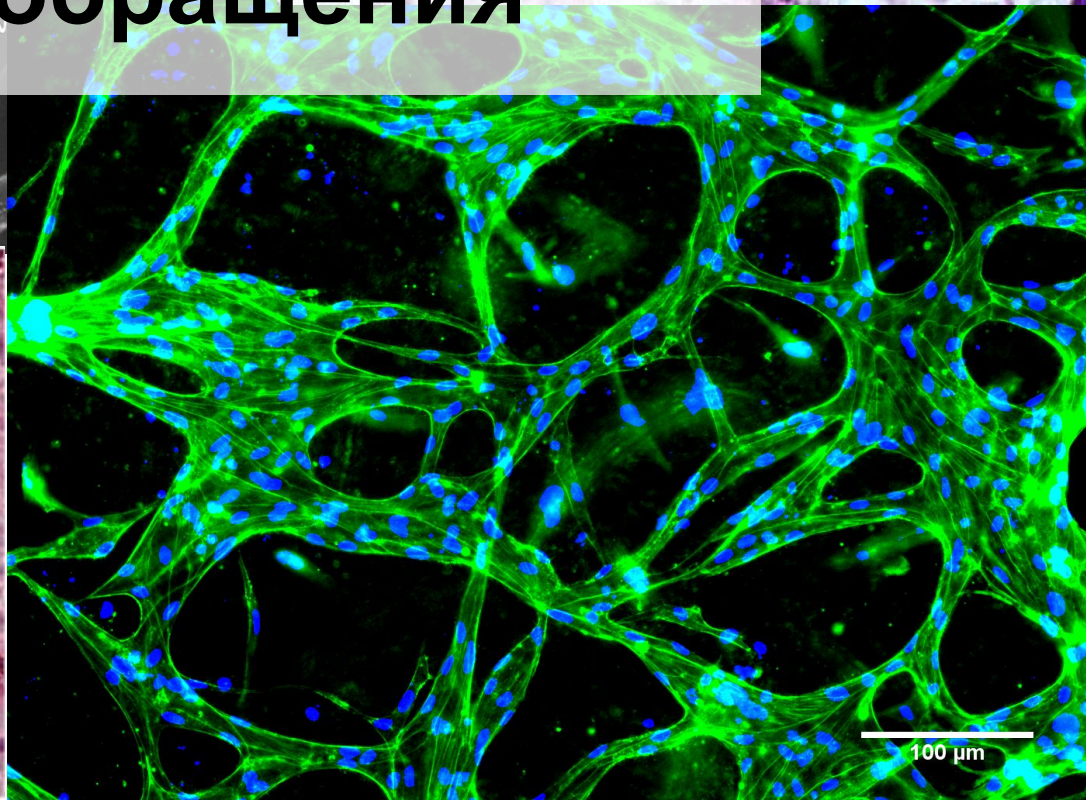
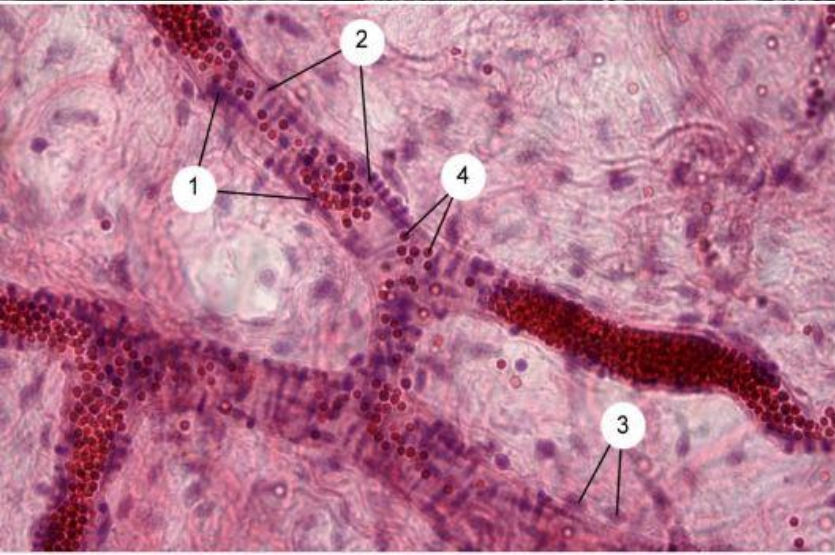
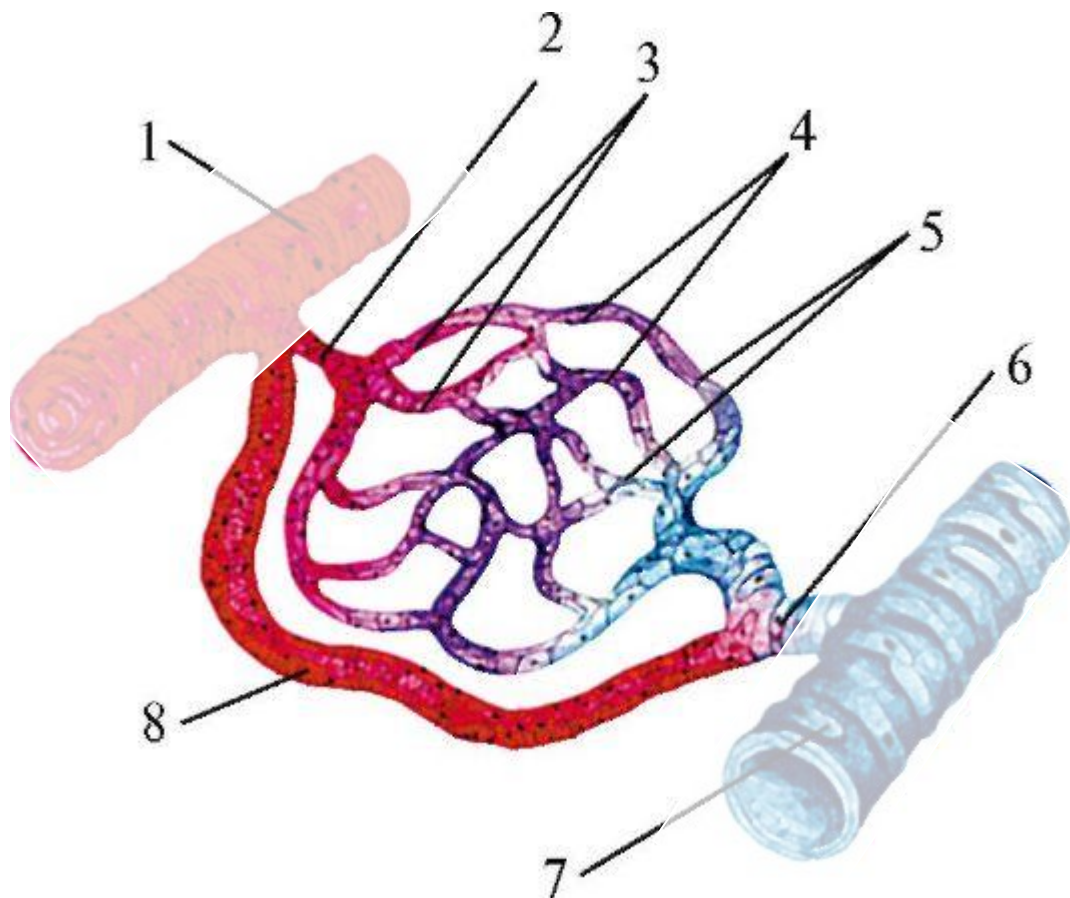


# Нарушения регионарного кровообращения



# Микроциркуляторное русло



- 1 – артерия
- 2 – артериола
- 3 – прекапилляр
- 4 – капилляр
- 5 – посткапилляр
- 6 – венула
- 7 – вена
- 8 - артериоло-венулярный анастомоз

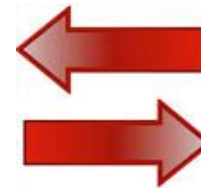
< 100 мкм

# Функции микроциркуляторного русла

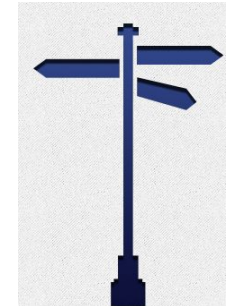
1. Транспортная



2. Обменная (обмен БАВ)



3. Распределительная (адекватно потребностям ткани)



4. Трофическая



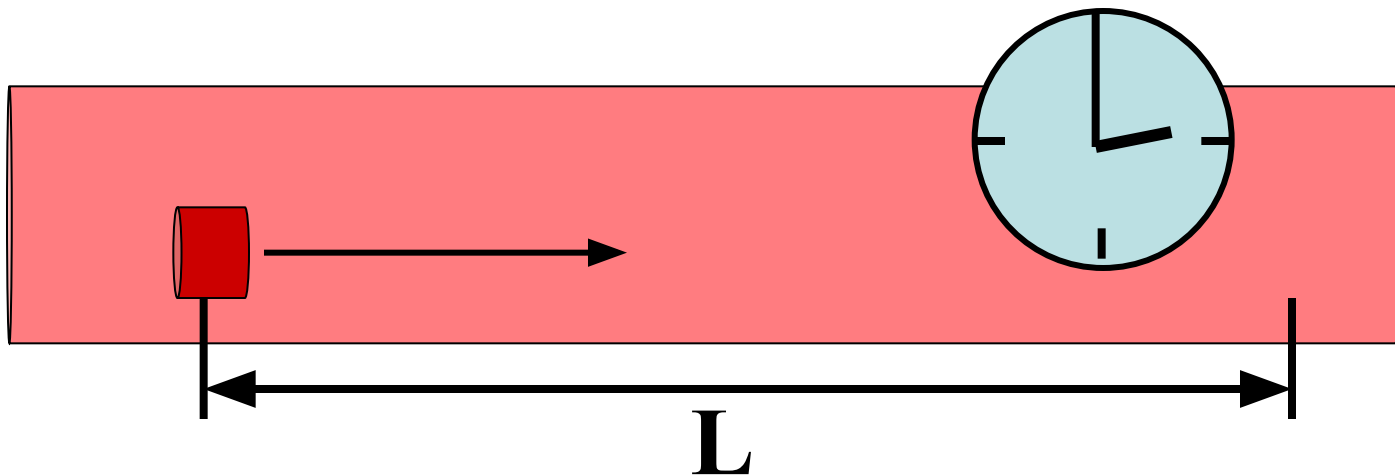
5. Депонирующая



# Линейная скорость потока крови

$$v = L / t \text{ (м/с)}$$

L - путь (м), t - время (с).



# Объемная скорость потока крови

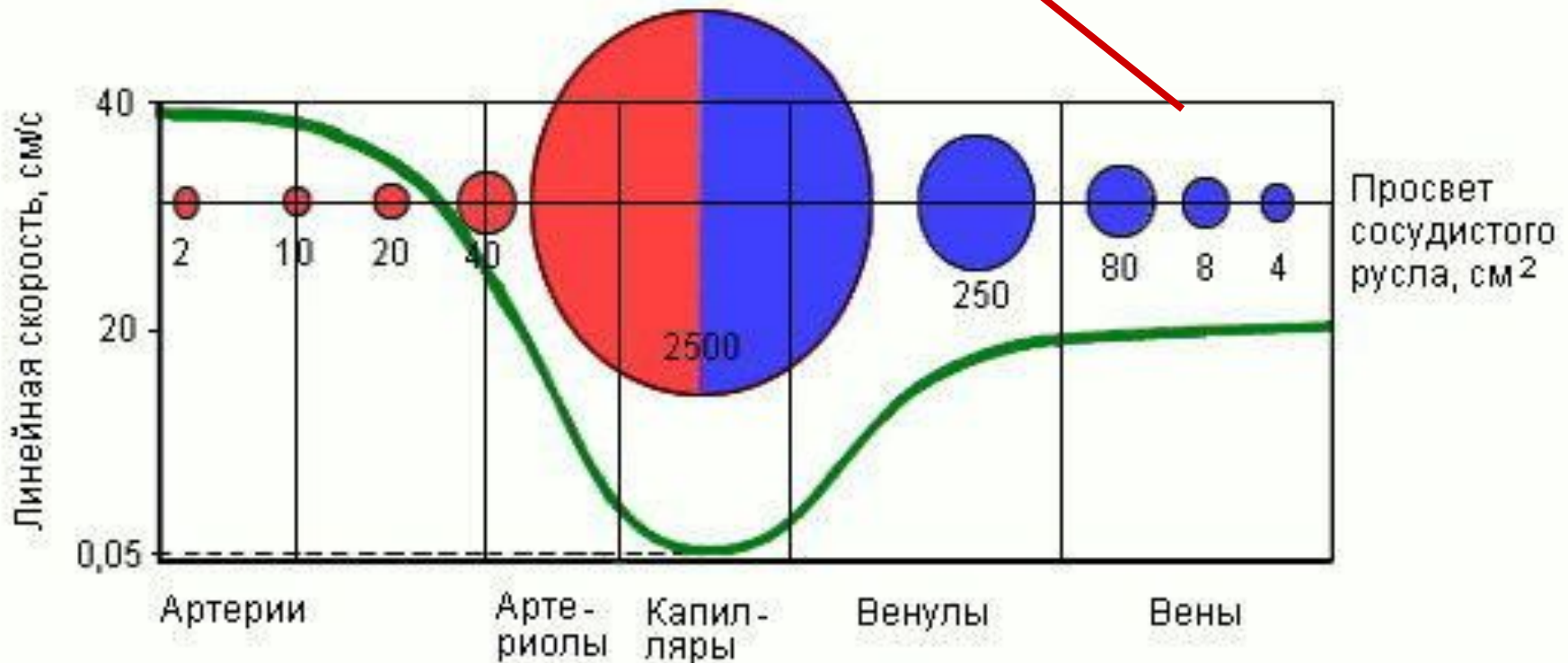
объёмное количество вещества,  
проходящее через поперечное сечение  
потока в единицу времени:

$$Q = V / t \text{ (м}^3\text{/с)}$$

где:  $V$  - объём вещества, проходящего  
за время  $t$

# Соотношение линейной и объемной скоростей кровотока

$$Q = V \times S$$



# Нарушения периферического кровообращения

1. Ишемия
2. Артериальная гиперемия
3. Венозная гиперемия







# Артериальная гиперемия

увеличение количества крови,  
протекающей через периферическое и  
(или) микроциркуляторное русло  
вследствие дилатации приводящих  
артерий или артериол.

# Расширение приводящих артерий

Уменьшение сопротивления кровотоку в артериях

Повышение давления в прекапиллярных сфинктерах

Повышение внутрикапиллярного давления

Увеличение градиента давления на протяжении капилляров

Увеличение линейной скорости кровотока в капиллярах

Увеличение интенсивности микроциркуляции

Увеличение местного гематокрита (концентрации эритроцитов) в крови

Превращение закрытых капилляров в функционирующие



# Механизмы артериальной гиперемии

Нейрогенный

гуморальный

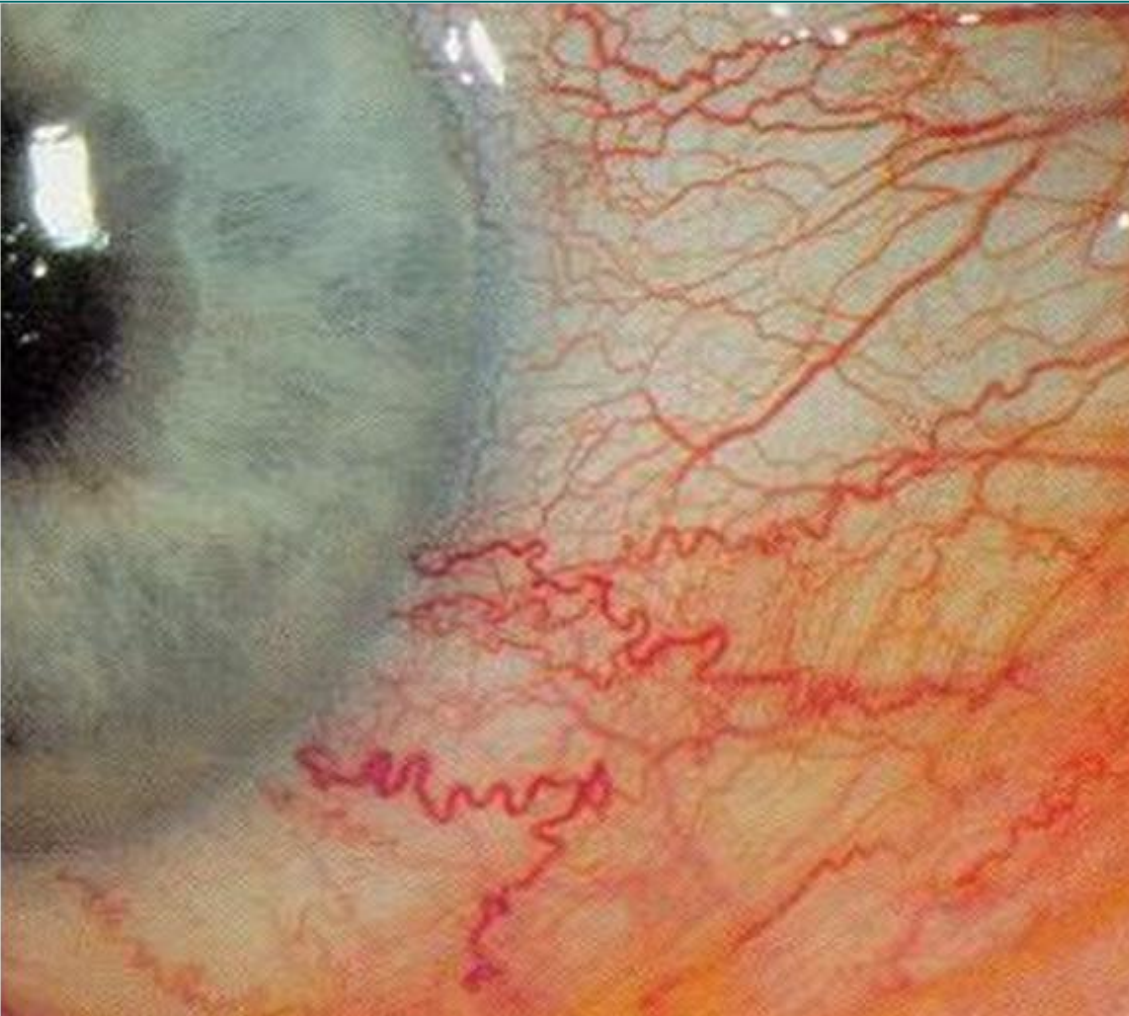
Нейротонический

Нейропаралитический

↑ парасимпатической с-мы

↓ симпатической с-мы

# Признаки артериальной гиперемии



- Красный цвет органа
- Повышение температуры органа
- Отек

# Роль артериальной гиперемии

1.5T MRC25984 RUSSIAN RESEARCH CENTER OF SURGERY  
Ex: 1  
t1\_se\_sag  
Se: 4/10  
Im: 10/19

Acc:

дательная

Полож



Физиоло  
услови

Покраснение в месте ссадины

Id:DCM7 Lin:DCM7 Id: Стекловидного тела  
W:2046 L:878 DFOV: 23.0 x 23.0cm

# Венозная гиперемия

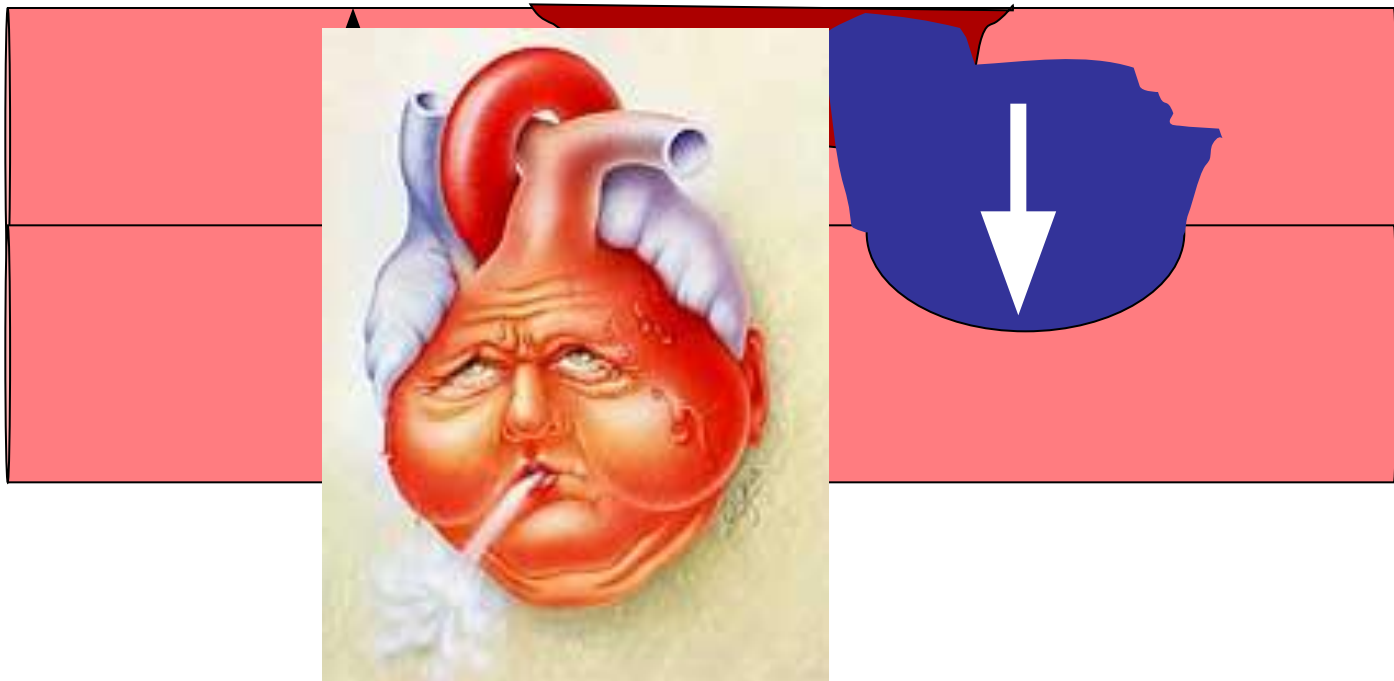
это состояние повышенного кровенаполнения органов, тканей или их частей, возникающее в результате затруднения оттока крови от них по венам.

# Причины затруднения венозного оттока

Тромбоз / эмболия вен

Сдавление вен

Повышение давления в крупных венах



# Механизмы венозной гиперемии



Увеличение сопротивления  
кровотоку в венах органа

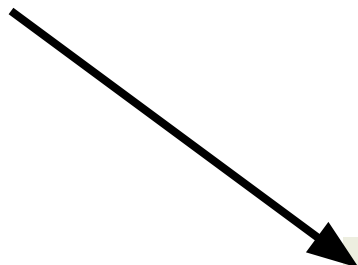


**ОТЁК**



# Коллатеральный кровоток

Цирроз



Геморроидальные узлы



«голова медузы»

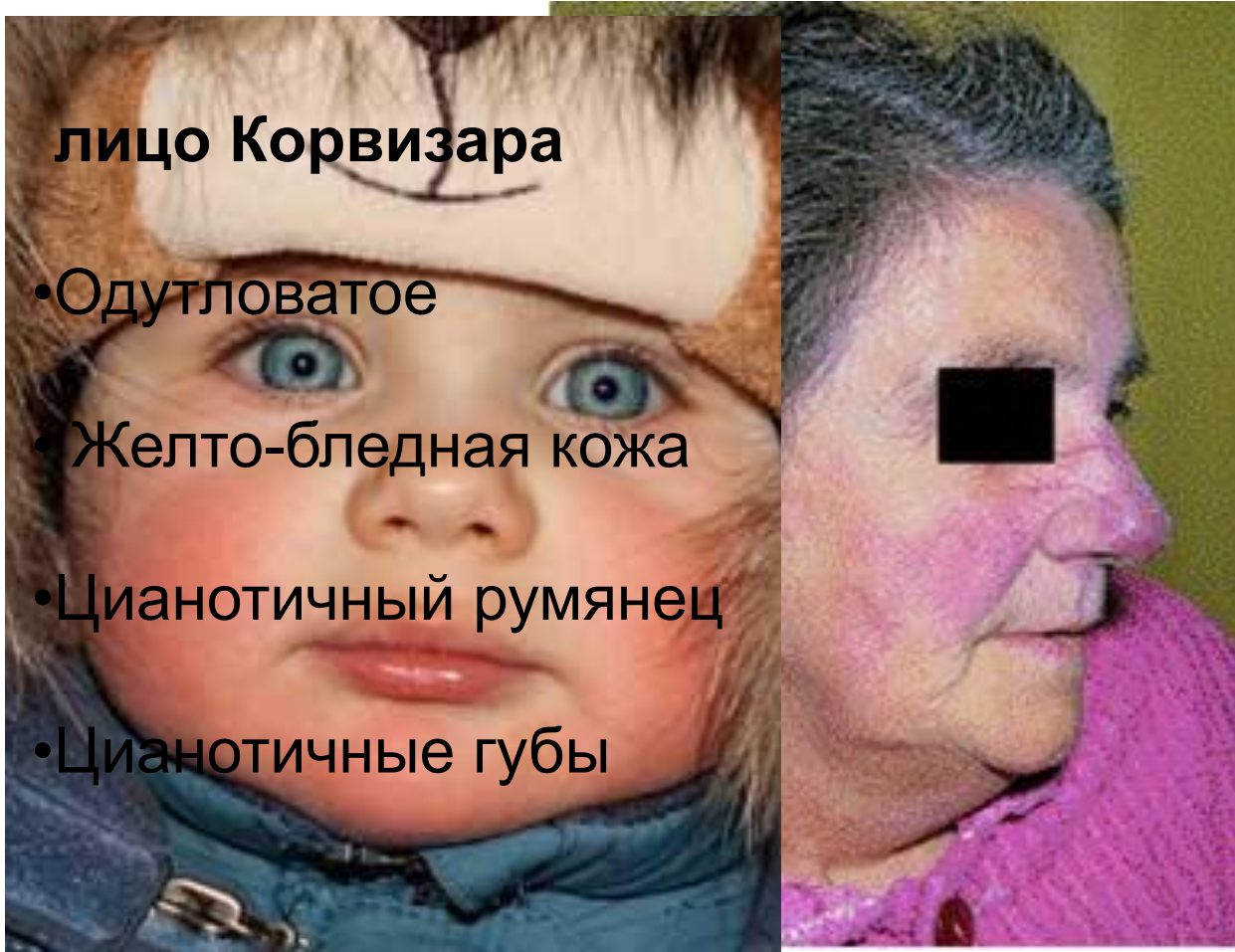


Расширение вен пищевода

# Клинические проявления венозной гиперемии

**лицо Корвизара**


- Одутловатое
- Желто-бледная кожа
- Цианотичный румянец
- Цианотичные губы



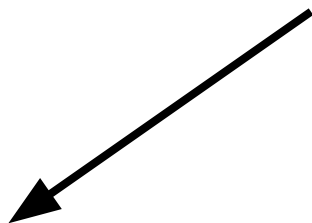
# Ишемия

Ишемия (от греч. *ischēin* – задерживать, *haima* – кровь) – ослабление кровотока в периферическом и(или) микроциркуляторном русле вследствие констрикции или закупорки приводящих артерий.

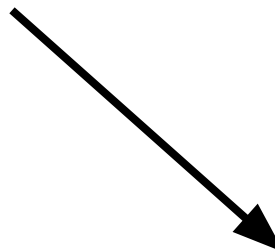
# Причины ишемии

1. – тромбоз, эмболия
  2. - ангиоспазм
  3. - склеротические и вазоспастич. изменения артериальной стенки
  4. - сдавление артерии извне
- 

# Тромб



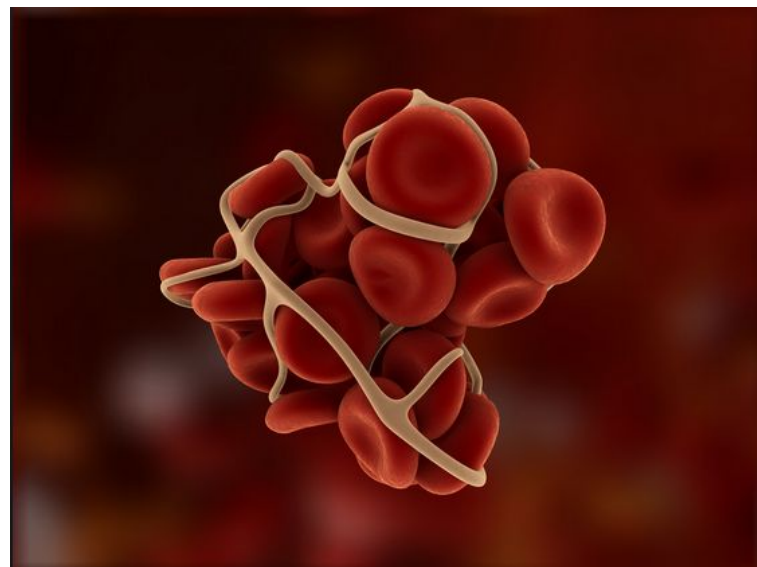
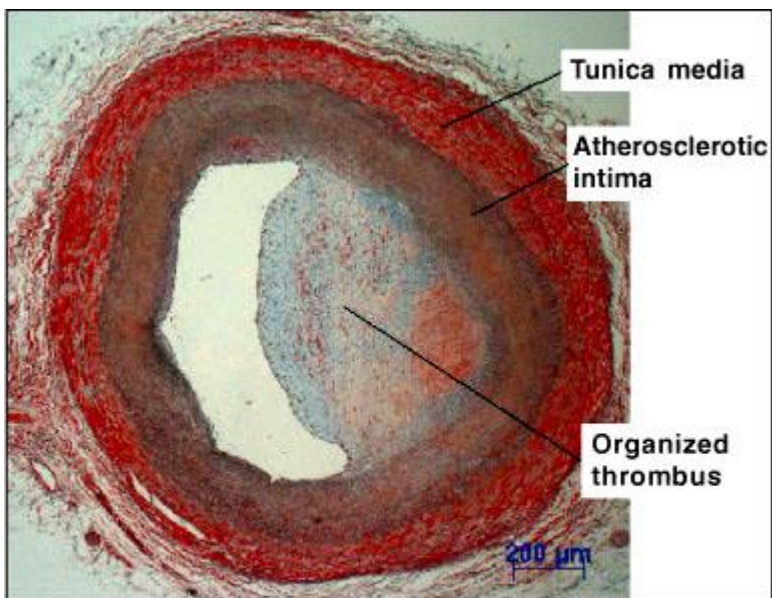
Артериальная кровь



Венозная кровь

«белый»

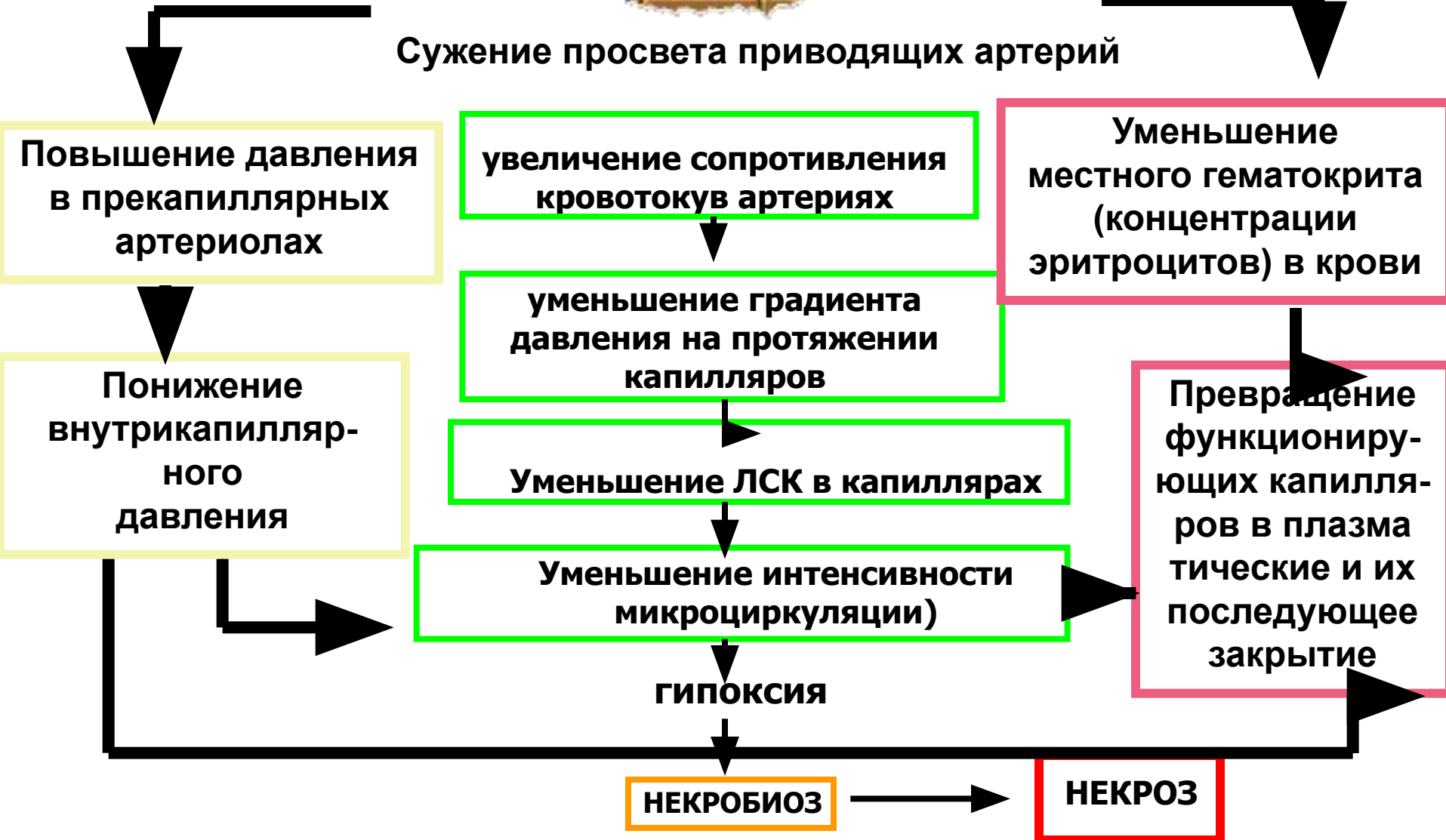
«красный»



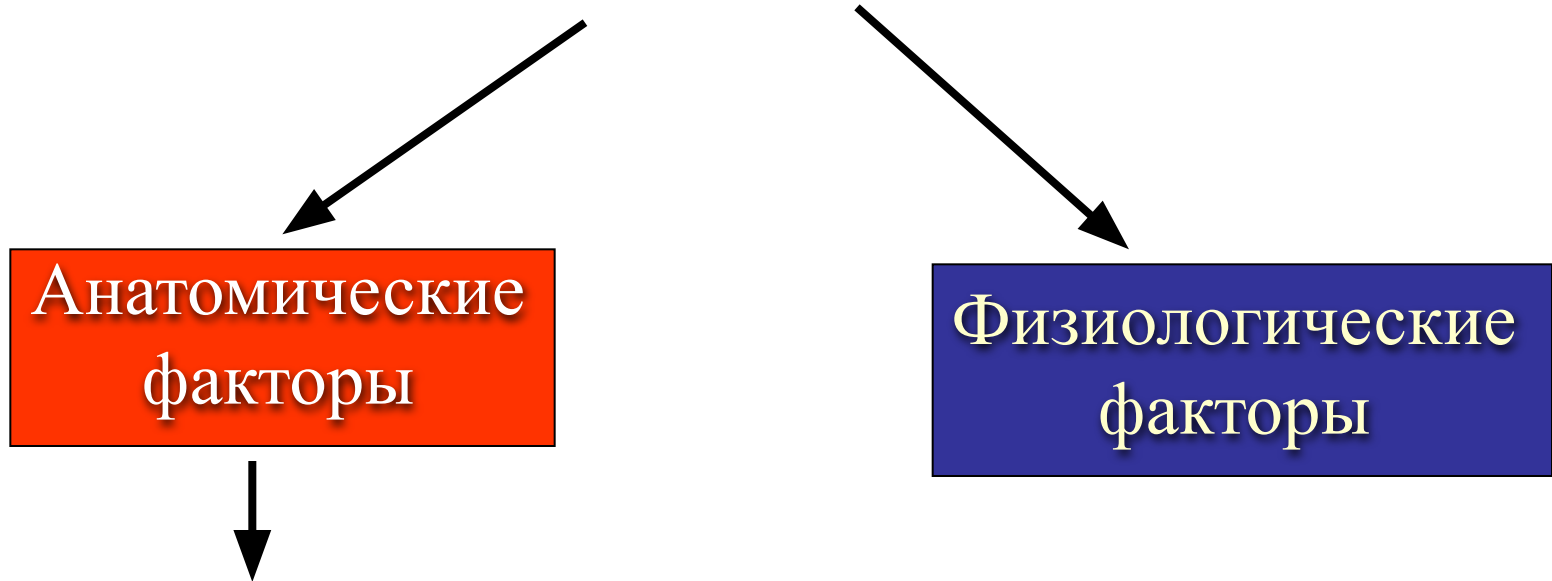
# Патогенез ишемии



Сужение просвета приводящих артерий



# Коллатеральный кровоток

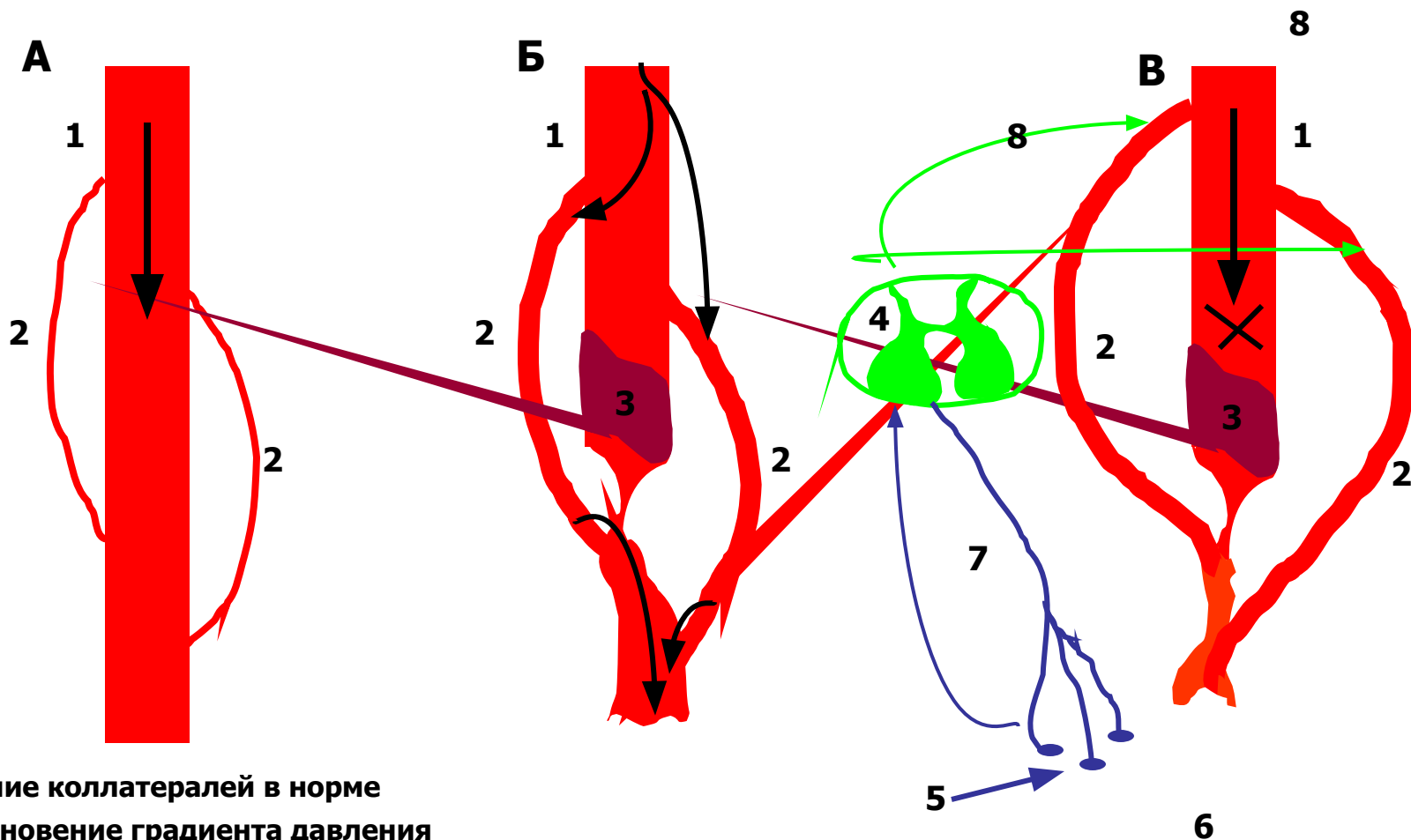


Анатомические  
факторы

Физиологические  
факторы

**Развитые анастомозы:** кожа, брыжейка  
**Практич. нет анастомозов:** сердце, селезенка,  
ЦНС

# Механизмы раскрытия коллатералей



**A** – состояние коллатералей в норме

**Б** – возникновение градиента давления

**В** – рефлекторный механизм раскрытия коллатералей

1. – магистральный сосуд; 2. коллатерали; 3. – тромб в просвете сосуда; 4. – спинной мозг; 5 – хеморецепторы тканей; 6. – кислые метаболиты; 7. – афферентные пути; 8 – эфферентные пути.

*Чёрными стрелками указано направление тока крови.*



# Сводная таблица

	Артер. гиперемия	Ишемия	Веноз. гиперемия
Состояние сосудов			

# Сводная таблица

	Артер. гиперемия	Ишемия	Веноз. гиперемия
Цвет органа			