

***Расстройство  
микроциркуляции и  
местного  
кровообращения***

# Содержание:

- *Понятие о микроциркуляторном русле. Расстройство микроциркуляции.*
- *Нарушение кровообращения органов*
- *Тромбоз*
- *Эмболия*

**Микроциркуляторное русло –  
кровообращение в мелких сосудах**

**Артериолы-  
приносящие  
микрососуды**

**Венулы –  
отводящие  
микрососуды**

**Капилляры –  
обменные  
сосуды**

**Артериоло-  
венулярные  
шунты**

# *Расстройства микроциркуляции*

```
graph TD; A[Расстройства микроциркуляции] --> B[Внутрисосудистые]; A --> C[Вне сосудистые]; A --> D[Сосудистые];
```

*Внутрисосудистые*

*Вне сосудистые*

*Сосудистые*

## *Внутрисосудистые расстройства :*

**1.**

***При изменении скорости кровотока***

Увеличение скорости возникает при:

- воспалении;
- лихорадки;
- артериальной гиперемии.

Снижение скорости возникает при:

- ишемии;
- тромбозе;
- венозной гиперемии.

2.

## При изменении реологических свойств крови

Сгущение крови  
возникает при  
усиленном выходе  
жидкости из  
сосудов в  
ткань.

Сладж – синдром,  
который затрудняет  
кровоток и повышает  
вязкость крови.

Разжижение  
возникает при  
усиленном  
поступлении  
жидкости из  
межуточной  
ткани в сосуды

ДВС - синдром

# Сладж

Приводит к снижению скорости кровотока и остановки тока крови, что называется

## СТАЗ.

### ПРИЧИНЫ:

- повреждение сосудов;
- ожоги и обморожения;
- воспаления;
- инфекции;
- эмболия;
- нарушение иннервации участков ткани.

### Исход:

**Стаз** – обратимое явление, если устранена причина.

Если не устранена, то возникает гипоксия, ишемия, невроз

## *ДВС - синдром*

Протекает в 2 фазы

Гиперкоагуляционная – при повреждении сосудов в кровь поступает тканевый тромбопластин и запускается механизм тромбообразования. Возникает распространенное свертывание крови в капиллярах. Множественные тромбы разносятся по организму, оседают в сосудах органов, нарушая их функцию.

Гипокоагуляционная – так как тромбы образуются быстро и в большом количестве они поглощают много факторов свертывания крови. Возникает их дефицит, что приводит к кровотечению – полному несвертыванию крови, что трудно поддается лечению

### ПРИЧИНЫ:

- Шок;
- Сепсис;
- Эмболия

## Сосудистые расстройства проявляются:

Повышением проницаемости стенки капилляров.

Из сосудов в ткань переходят сначала белки плазмы крови, а затем эритроциты, что называется диапидезным кровоизлиянием.

Причины:

- сотрясение головного мозга;
- гипертоническая болезнь;
- инфекции;
- болезни системы крови.

Повреждением сосудов. Приводит к кровоотечению - выход крови из сосудов или полостей сердца в ткань, которое бывает наружным и внутренним.

Причины:

- разрыв стенки сосуда;
- разъедание стенки сосуда.

Исходы:

- рассасывание крови;
- образование кисты;

- организация;
- нагноение.

*Вне сосудистые нарушения  
микроциркуляции связаны с:*



Состоянием тучных клеток,  
которые содержат гистамин и гепарин,  
которые приводят к расширению  
микрососудов, повышению  
адгезивных свойств эндотелия и  
образованию тромбов.

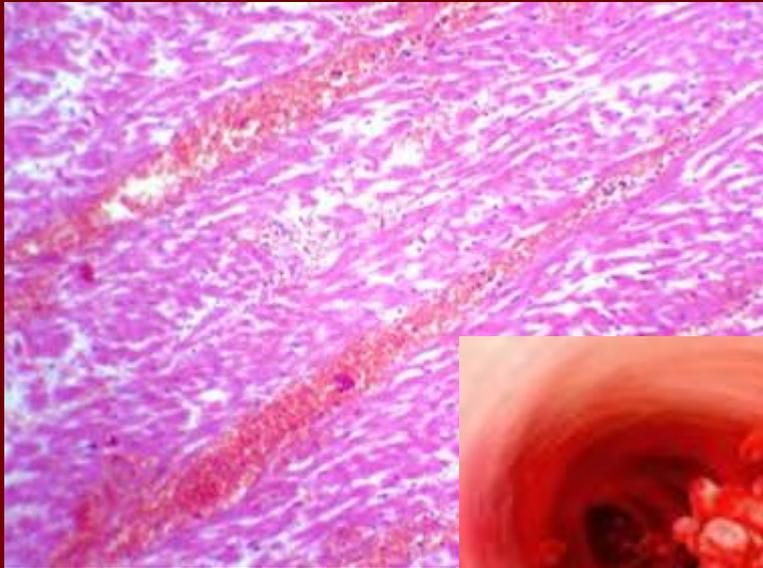
Затруднением лимфообращения,  
что приводит к повышению  
давления жидкости в тканях и  
образованию отеков.

# ***Нарушение кровообращения органов***

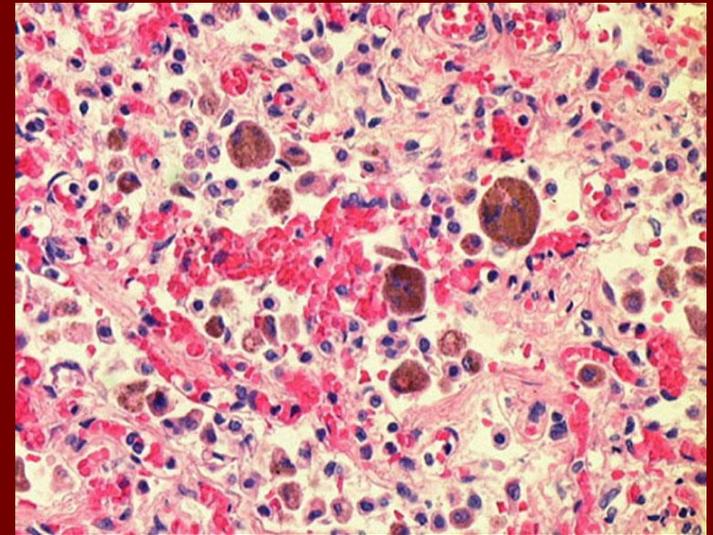
**Гиперемия - избыточное содержание крови в тканях**



***Венозная гиперемия***



***Артериальная гиперемия***



# Артериальная гиперемия-

*повышенное кровенаполнение тканей в результате усиленного притока артериальной крови, при нормальном её оттоке.*

## Виды:

### 1. Физиологическая:

- а) рабочая;
- б) рефлекторная.

### 2. Патологическая:

- а)нейропаралитическая;
- б)коллатеральная;
- в)постанемическая;
- г)вакантная;
- д)воспалительная.

## Признаки:

- 1. покраснение;
- 2. увеличение напряжения тканей;
- 3. пульсация мелких сосудов;
- 4. Повышение температуры.

## ***Венозная гиперемия –***

повышенное кровенаполнение органа в результате уменьшения оттока крови по венам, при нормальном притоке по артериям.

### **Причины:**

1. тромб вены;
2. сдавление вен опухолью, рубцом, повязкой;
3. заболевания сердца.

### **Признаки:**

1. орган увеличен в размере;
2. температура снижена;
3. вены расширены, извитые. Давление в них повышено, а скорость кровотока снижена. Цианоз тканей и отеки.

## ***Ишемия-***

уменьшение кровенаполнения органа в результате недостаточного притока крови по артериям.

### **Виды:**

1. ангиоспастическая – в результате спазма артерий.
2. абтурационная – при закупорке артерии тромбом.
3. компрессионная – при сдавлении артерий.
4. коллатеральная – при перераспределении крови.

### **Признаки:**

- орган уменьшен в размере, бледный, дряблый, температура снижена;
- возникает боль, покалывание, нарушение чувствительности, снижение функции.

**Инфаркт –**  
очаг некроза, возникающий в результате прекращения  
кровообращения.

**Причины:**

1. длительный спазм сосудов;
2. тромбоз;
3. эмболия;
4. недостаточность анастомозов.

**Инфаркт**



По форме:  
-клиновидный;  
-неправильной формы.



По размерам:  
-тотальный;  
-субтотальный;  
-микроинфаркт.



По цвету:  
-белый;  
-белый с геморрагическим  
венчиком;  
-геморрагический.

# ***Тромбоз – процесс прижизненного свертывания крови в просвете сосуда или в полостях сердца.***

## **Причины:**

1. Повреждение стенки сосуда;
2. Замедление и нарушения кровотока;
3. Увеличение вязкости крови.

## **Виды тромбов:**

1. белый тромб – состоит из тромбоцитов, фибрина и лейкоцитов.
2. красный тромб – состоит из эритроцитов, тромбоцитов и фибрина.
3. смешанный тромб - состоит из тромбоцитов, эритроцитов, лейкоцитов и фибрина.
4. гиалиновые тромбы – состоит из преципитированных белков плазмы и агглютинированных форменных элементов крови.

# **Эмболия – циркуляция в крови или лимфе не встречающихся в норме частиц и закупорка ими просвета сосудов.**

По происхождению

## Экзогенные эмболии:

- воздушная эмболия;
- газовая эмболия;
- эмболия инородными телами;

## Эндогенные эмболии:

- тромбоэмболия;
- жировая эмболия;
- тканевая эмболия;
- микробная эмболия.

По механизму распространения

- ортоградная (эмбол перемещается с током крови или лимфы)
- ретроградная(эмбол движется против тока крови или лимфы)
- парадоксальная (эмбол проникает из венозного в артериальный отдел, минуя легкие)

***Спасибо за внимание!***