



# **Расстройства**

---

**кровообращения.**

**Артериальное и венозное**

**полнокровие. Отеки.**

**Кровотечение и**

**кровоизлияние.**

# Адекватность кровотока обеспечивается:

---

- 1) Адекватной функцией сердца;
- 2) Целостностью сосудистой стенки;
- 3) Балансом между свертывающей и противосвертывающей системами крови.

# Виды нарушения кровообращения:

- 
- 1) Нарушение кровенаполнения (полнокровие, ишемия);
  - 2) Нарушения проницаемости сосудистой стенки (кровоизлияния, кровотечения);
  - 3) Нарушения реологических свойств крови (стаз, тромбоз, эмболия, сладж – феномен, ДВС – синдром).

# Полнокровие

---

- 1) Артериальное;
- 2) Венозное.

Полнокровие = гиперемия

# Артериальное полнокровие (гиперемия)

---

Повышение  
кровенаполнения органа в  
следствие увеличения  
притока артериальной  
крови.

Отток крови при этом не  
изменяется.

# Артериальная гиперемия

---

По распространенности:

- Общая;
- Местная.



# Общая артериальная гиперемия

---


**Может быть обусловлена двумя факторами:**


- 1) Увеличением количества эритроцитов – эритремия;
- 2) Увеличением объема циркулирующей крови – плетора.

# Местная артериальная гиперемия

- 1) **Физиологическая:**
  - Рефлекторная или эмоциональная;
  - Рабочая.
- 2) **Патологическая:**
  - Ангионевротическая – развивается при перераздражении сосудорасширяющих нервов или параличе сосудосуживающих (вследствие травмы, невритов);
  - Вакатная – возникает в условиях пониженного барометрического давления;



- 
- На почве артерио-венозного свища: развивается при наличии соустья между артерией и веной, при пороках развития сосудов в мягких мозговых оболочках;
  - Коллатеральная – возникает при закрытии основного артериального ствола тромбом или эмболом. Это компенсаторно-приспособительный процесс.
  - Воспалительная – при любом воспалении. Это тоже компенсаторно-приспособительный процесс.
  - Гиперемия после анемии



---

Все виды артериальной  
местной гиперемии  
развиваются  
кратковременно и поэтому  
структурных изменений в  
органах и тканях не  
возникает.

# Анатомические проявления

---

- Покраснение кожи, слизистых, органов;
- Повышение артериального давления;
- Повышение температуры тела.

# Значение артериальной гиперемии

---

- Чаще имеет компенсаторно-приспособительный характер.
- Структурной перестройки в органах не возникает.

# Венозное полнокровие

---

Это повышенное кровенаполнение органа или ткани в связи с нарушением оттока венозной крови.

Приток крови – не изменен.

## По распространенности:

- Общая;
- Местная.

## По течению:

- Острая;
- Хроническая.

# Причины:

---

## Общей венозной гиперемии:

- сердечная недостаточность;

## Местной:

- Тромбы в венах;
- Сдавление вены (спайки, рубцы, опухоль, жидкость)

# Анатомические проявления

- Орган увеличен;
- Уплотнен;
- Темно-красного или синюшного цвета.





# Морфологические изменения в тканях

В связи с развитием гипоксии будет повышаться проницаемость сосудистой стенки и, как следствие, возникает отек и диапедез эритроцитов. В паренхиматозных клетках – преимущественно жировая дистрофия. Таким образом, **микроскопически**: полнокровные вены, отек стромы, диапедезные кровоизлияния, дистрофические изменения паренхиматозных клеток.

## **Хроническое течение:**

на месте кровоизлияния будет образовываться гемосидерин, в строме будет разрастаться соединительная ткань, в паренхиматозных клетках наряду с дистрофией будет развиваться атрофия.

# Последствия:

При остром течении – процесс обратим;

---

При хроническом – атрофия паренхимы и склероз стромы с исходом в цирроз.

# Органопатология:

- Мускатная печень;
- Бурая индурация легких;
- Почки, селезенка, кожа – цианотическая индурация.

# Бурая индурация легких

---

Первоначально в легких развивается отек, жидкость скапливается в просвете альвеол. Позже в просвете альвеол начинается диapedез эритроцитов, которые захватываются макрофагами, и образуется гемосидерин. В межальвеолярных перегородках из-за гипоксии разрастается соединительная ткань и они резко утолщаются. Легкое приобретает плотную консистенцию.

# Мускатная печень

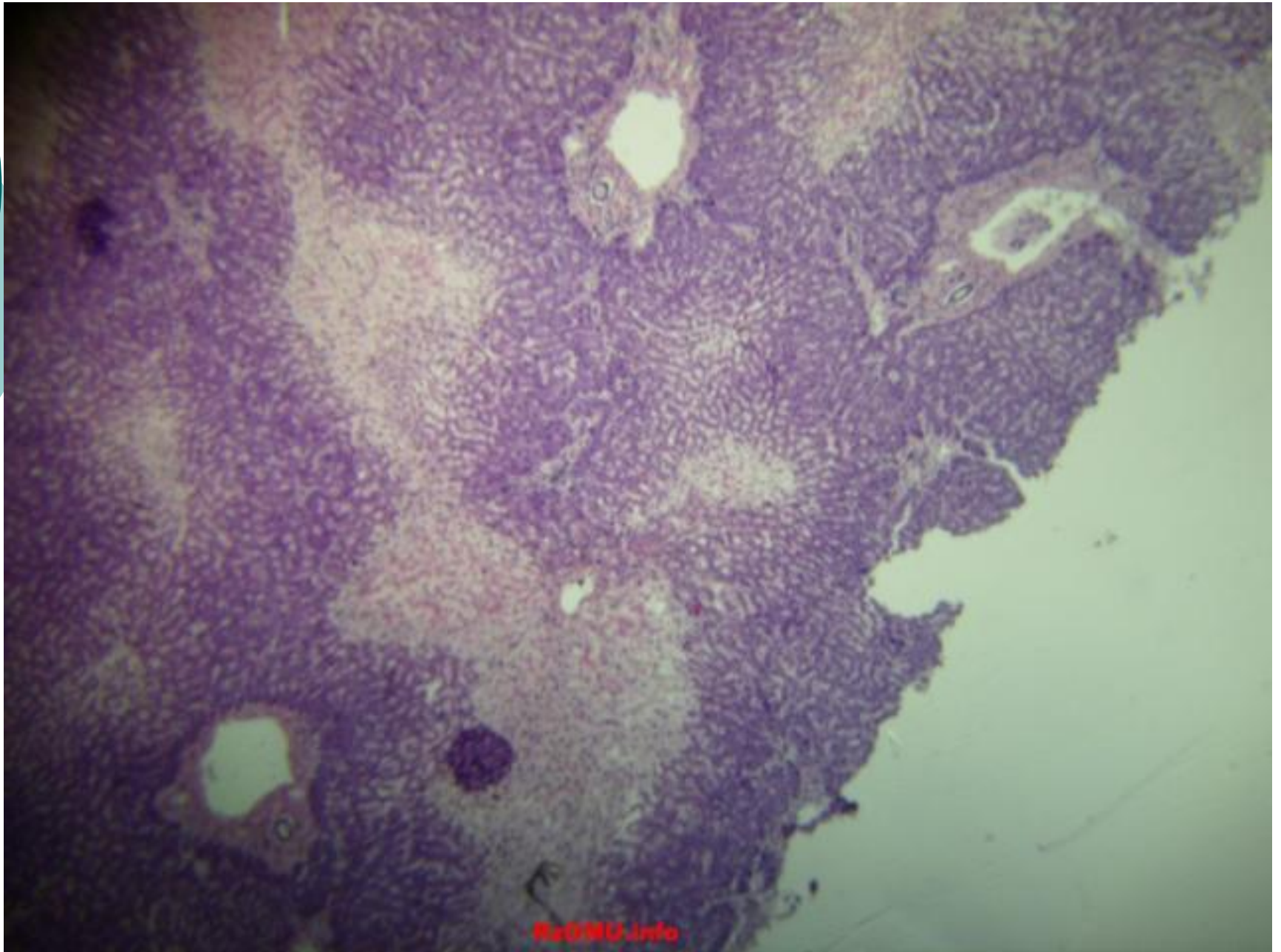
При нарушении оттока венозной крови центральная вена будет расширена и полнокровна. Полнокровие переходит на синусоиды, которые расширяются и сдавливают гепатоциты (они впоследствии атрофируются). Весь центр дольки будет иметь красный цвет. По периферии дольки гепатоциты подвергаются жировой дистрофии, и печень в этих отделах будет иметь желто-коричневый цвет. Чередование красного и желто-коричневого цветов придает печени пестрый вид, напоминающий рисунок мускатного ореха.

Исход – мускатный цирроз.



темные  
пятнышки  
(полнокровные  
центры  
долек) на  
желтоватом  
фоне (дистрофия)  
проявления  
общего венозного  
полнокровия

The image shows a gross pathology specimen of a liver. The liver is cut open, revealing its internal structure. The background is a yellowish-tan color, indicating fatty infiltration (dystrophy). There are several dark, almost black, spots scattered across the surface, which are described as hyperemic centers of the lobules. A black line with a bracket-like end points to these dark spots. The liver is placed in a glass dish containing a liquid, likely saline, which is visible at the bottom of the frame.




# Цианотическая индурация

---

Также вначале отек, а затем происходит разрастание соединительной ткани. За счет этих процессов органы приобретают плотную консистенцию, а за счет расширенных полнокровных вен – цианотический оттенок.

Исход – цианотическая индурация.





---

**Кровотечение** – это выход крови из полостей сердца или просвета сосудов в окружающую среду или ткани и полости тела.

- Внутреннее;
- Наружное.

# Механизмы кровотечений

---

1. **Разрыв стенки сосуда:**
  - Медианекроз аорты;
  - Сифилитический мезаортит;
  - Разрыв увеличенных органов (печень, селезенка);
  - Аневризмы сердца, аорты, артерий мозга;
  - Травматический разрыв.

# Механизмы кровотечений

---

## 2. Разъедание стенки:

- В очагах воспаления воспаления;
- При изъязвлениях;
- При трубной беременности;
- В зоне некроза.

# Механизмы кровотечений

---

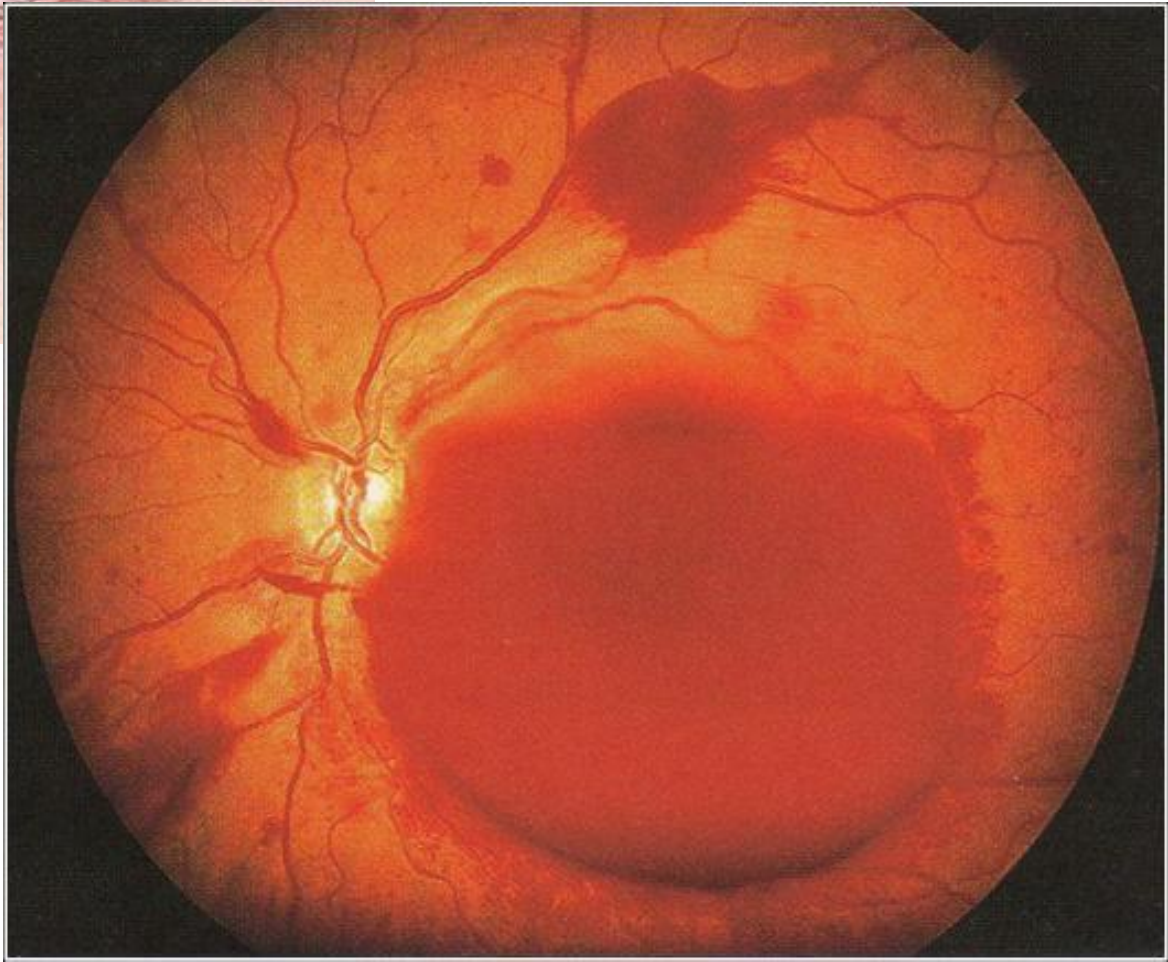
3. **Диapedез** – через неповрежденную сосудистую стенку с повышенной проницаемостью
- При гипертонической болезни;
  - Васкулитах;
  - Инфекциях (тифы, скарлатина, сепсис);
  - При болезнях органов кроветворения;
  - ДВС-синдроме;
  - Гипоксических состояниях.

# Кровоизлияние – скопление крови в тканях.



# Виды кровоизлияний

- 1) Петехии – мелкие точечные кровоизлияния на слизистой, коже. Механизм – диапедез.
- 2) Кровоподтек (синяк) – плоскостное кровоизлияние.
- 3) Геморрагическая инфильтрация – кровь пропитывает мышцы, жировую клетчатку.
- 4) Гематома – кровоизлияние, сопровождающееся разрушением ткани.



# Исходы кровоизлияний

---

- 1) Рассасывание;
- 2) Организация (инкапсуляция) – замещение крови соединительной тканью;
- 3) Образование кисты (в головном мозге);
- 4) Нагноение.



# Последствия кровотечений и кровоизлияний:

---

Зависят от

- Скорости кровопотери;
- Объема кровопотери и кровоизлияния;
- Локализации.

# Нарушения содержания тканевой жидкости

---

**Транссудат** – отечная жидкость (прозрачная, содержит менее 2% белка).

**Отек** – жидкость скопилась в тканях.

**Водянка** – транссудат скопился в полостях.

**Анасарка** – скопление жидкости и в тканях, и в полостях (гидроторакс, гидроперикард).



# Механизмы развития отека

---

- 1) Увеличение гидростатического давления (застойные отеки);
- 2) Уменьшение коллоидно-осмотического давления (онкотические отеки);
- 3) Мембраногенные отеки (нарушение К – Na баланса);
- 4) Лимфогенные отеки – при нарушении оттока лимфы.