



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

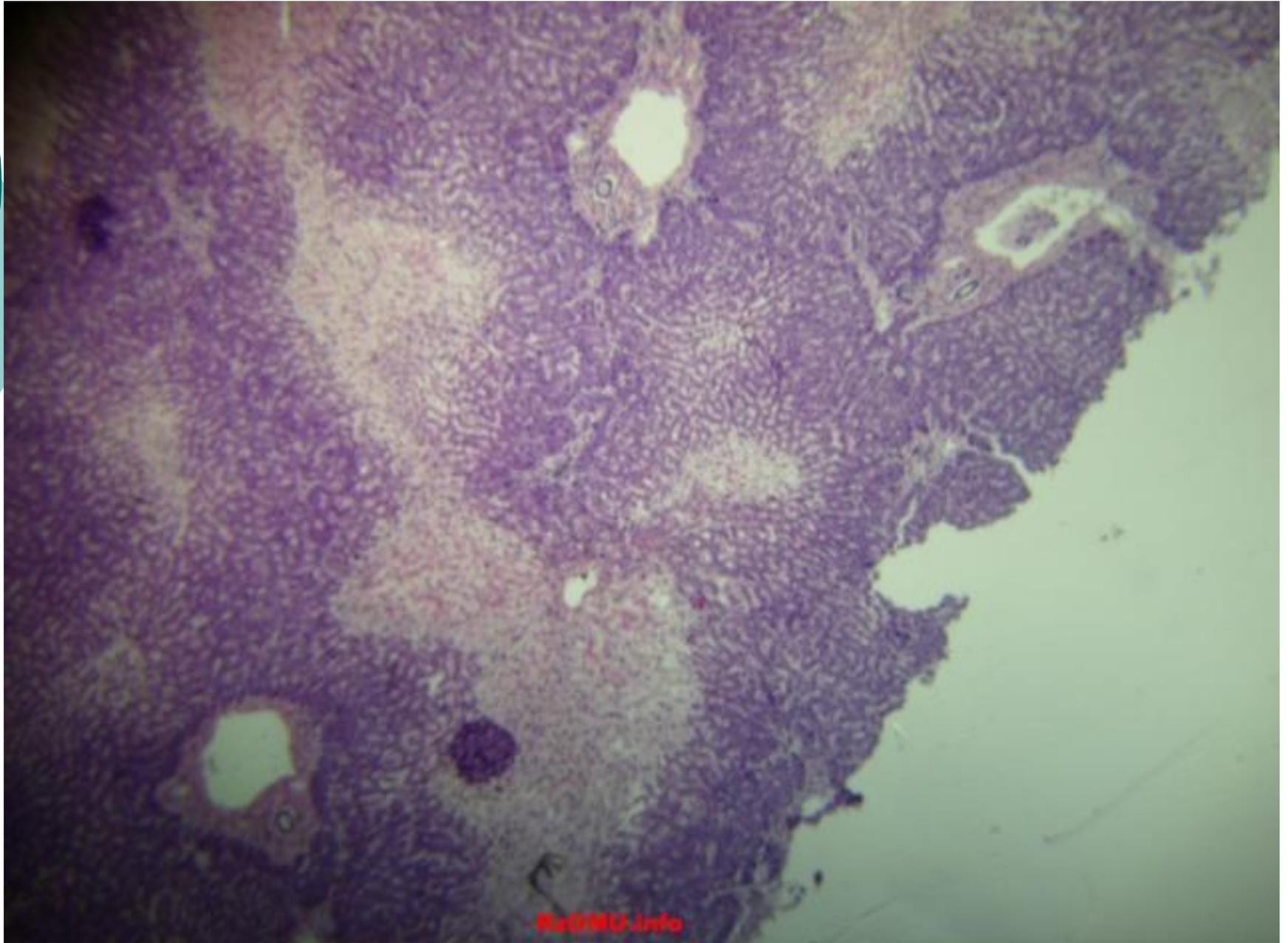
При нарушении оттока венозной крови центральная вена будет расширена и полнокровна. Полнокровие переходит на синусоиды, которые расширяются и сдавливают гепатоциты (они впоследствии атрофируются). Весь центр дольки будет иметь красный цвет. По периферии дольки гепатоциты подвергаются жировой дистрофии, 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 small amount of liquid.



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

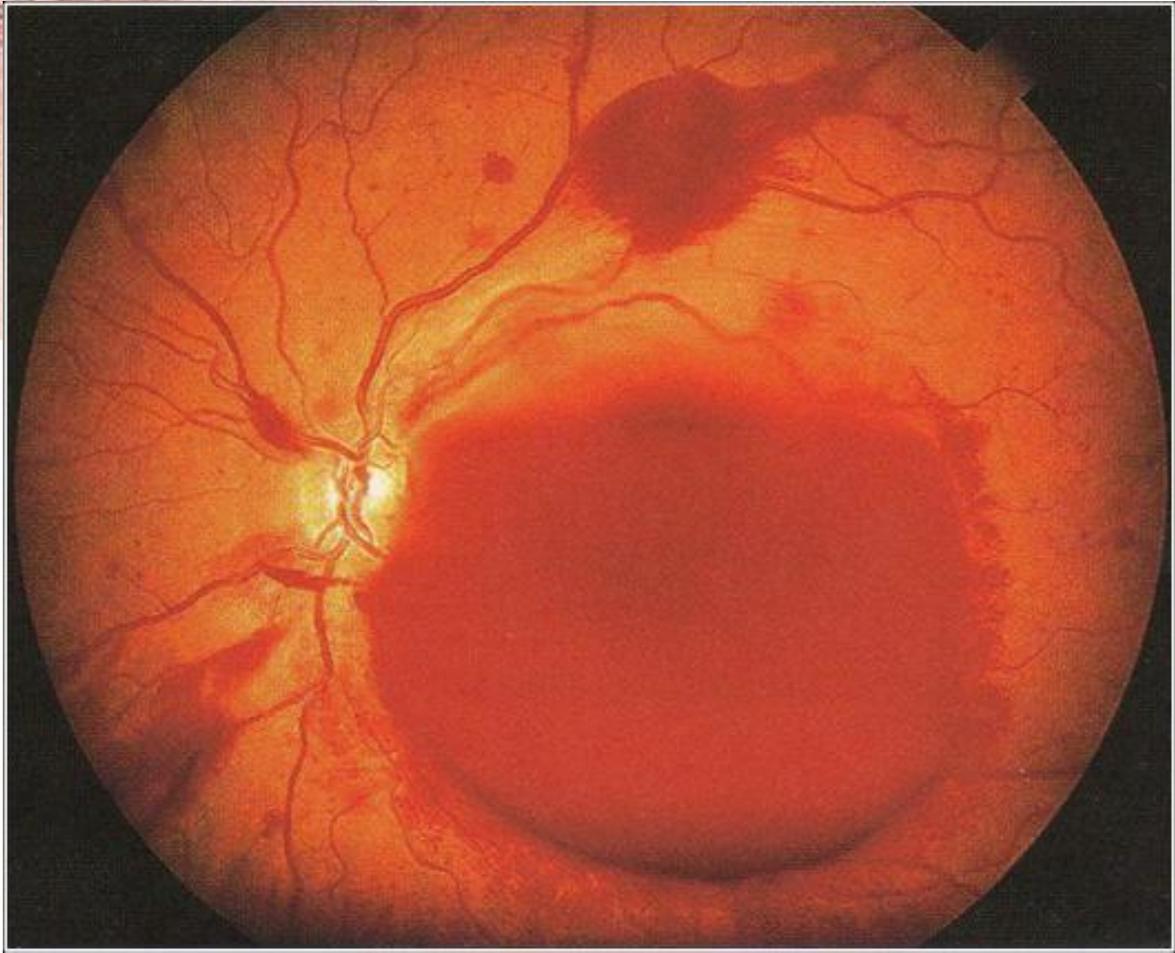
3. **Диapedез** – через неповрежденную сосудистую стенку с повышенной проницаемостью
- При гипертонической болезни;
 - Васкулитах;
 - Инфекциях (тифы, скарлатина, сепсис);
 - При болезнях органов кроветворения;
 - ДВС-синдроме;
 - Гипоксических состояниях.

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.