

Общая патология

Занятие 6

Нарушения кровообращения

(занятие 2)

Группы нарушений кровообращения

- 1) нарушения кровенаполнения (артериальное или венозное полнокровие и малокровие);**
- 2) нарушения проницаемости стенки сосудов – выход крови из сосудистого русла (кровотечение, плазморрагия);**
- 3) нарушения реологии (течения) крови (стаз, сладж феномен, тромбоз, эмболия).**

Нарушение текучести крови

Тромбоз – прижизненное внутрисосудистое свертывание крови (тромб прикреплен к стенке сосуда)

Основа тромба – фибрин. Нити фибрина образуют сеть, в которой начинают застревать форменные элементы.

Белый тромб состоит из тромбоцитов, фибрина и лейкоцитов, образуется медленно при быстром кровотоке.

Красный тромб состоит из тромбоцитов, фибрина и лейкоцитов и большого количества эритроцитов, образуется быстро при медленном кровотоке.

Смешанный тромб (полосатый) имеет слоистое строение (чередование белого и красного тромба). В смешанном тромбе различают *головку* (место прикрепления к стенке - строение белого тромба), *тело* (располагается у стенки сосуда - строение смешанного тромба) и *хвост* (свободно лежит в просвете - красный тромб).

Тромб может быть пристеночным и обтурирующим (закупоривающим просвет сосуда).

Гиалиновый тромб не содержит фибрина, состоит из разрушенных эритроцитов, тромбоцитов и преципитирующих белков плазмы; тромботические массы напоминают гиалин; встречаются в сосудах микроциркуляторного русла.

Встречается **шаровидный** тромб - растущий тромб левого предсердия отрывается от стенки и отшлифовывается в полости.

Исходы тромбоза. Мелкие тромбы подвергаются асептическому аутолизу. Крупные тромбы организуются (замещаются соединительной тканью), врастание соединительной ткани начинается в области головки со стороны интимы; затем происходит канализация - появление в соединительной ткани щелей и каналов; каналы выстилаются эндотелием и превращаются в сосуды - васкуляризация тромба. Возможно обызвествление тромба. Возможен отрыв тромба и превращение его в эмбол. Обтурирующий тромб может стать причиной инфаркта или гангрены. Тромбоз аневризмы укрепляет стенку и имеет положительное значение.

Нарушение реологических свойств крови

Эмболия

ЭМБОЛИЯ - циркуляция в крови (или лимфе) не встречающихся в норме частиц и закупорка ими сосудов с развитием инфарктов. Эмболы перемещаются по току крови (ортоградная эмболия) и закупоривают сосуд, соответствующий им по диаметру: из венозной системы большого круга кровообращения через сердце в сосуды лёгких; из левого сердца и крупных сосудов в артерии внутренних органов; из портальной системы в воротную вену печени.

Ретроградная эмболия – эмбол движется против тока крови под действием силы тяжести.

Парадоксальная эмболия – эмбол из венозной системы большого круга кровообращения попадает в артериальную систему большого круга кровообращения (минуя легкие) через дефекты межпредсердной или межжелудочковой перегородки (порок сердца).

Виды эмболии в зависимости от природы эмболов:

- **тромбоэмболия** (отрыв хвоста тромба);
- **жировая** эмболия (при травматическом размозжении подкожной клетчатки, костного мозга);
- **воздушная** эмболия (ранение вен шеи, операция на открытом сердце);
- **газовая** эмболия (у кессонных рабочих, водолазов);
- **тканевая** (клеточная) эмболия (метастазирование злокачественных опухолей, разрушение тканей при травме);
- **микробная** эмболия;
- эмболия **инородными телами**.

Патогенез ДВС-синдрома



Нарушения лимфообращения

Нарушения лимфообращения проявляются в виде его недостаточности:

Механическая недостаточность лимфообращения обусловлена препятствием току лимфы (блокада лимфоузлов метастазами, экстирпация лимфоузлов, недостаточность клапанов лимфатических сосудов).

Динамическая недостаточность лимфообращения обусловлена усиленной фильтрацией в капиллярах - лимфатические сосуды не в состоянии удалить большое количество отёчной жидкости.

Резорбционная недостаточность лимфообращения развивается в результате изменений биохимических и дисперсных свойств тканевых белков или уменьшения проницаемости лимфатических капилляров – затруднение всасывания жидкости в лимфатические капилляры приводит к ее застою в тканях.

Декомпенсация лимфообращения проявляется лимфедемой (лимфогенный отёк), лимфатические сосуды превращаются в широкие тонкостенные полости (лимфангиэктазии), с варикозным расширением.

Лимфоррея наружная (лимфа вытекает во внешнюю среду) и внутренняя (истечение лимфы в ткани или полости):

- хилёзный асцит (скопление лимфы в брюшной полости),
- хилоторакс (скопление лимфы в плевральной полости),
- хилоперикард (скопление лимфы в полости перикарда).

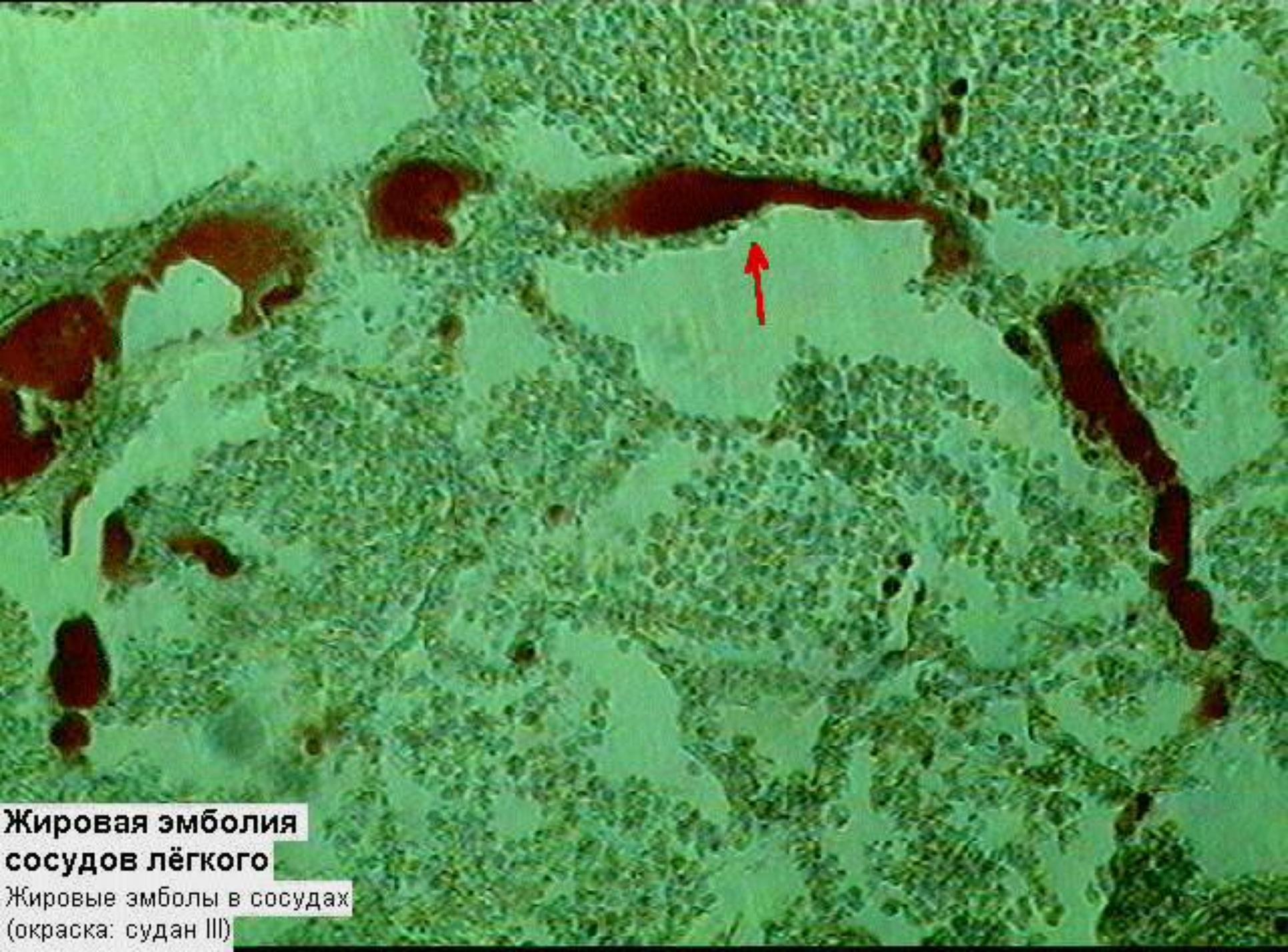
Нарушения кровообращения и лимфообращения

Нарушения кровенаполнения	Выход крови из сосудов	Появление в кровеносном русле неспецифических веществ; последствия	Нарушения лимфообращения	Нарушения содержания тканевой жидкости
артериальное полнокровие	кротечение - наружное; - внутреннее	тромбоз	застой лимфы	увеличение количества тканевой жидкости - отёк; - гидропс)
венозное полнокровие - общее; - местное		кровоизлияние - гематома; - геморрагическое пропитывание	эмболия - типичная; - атипичная (ретроградная, парадоксальная)	
стаз крови			инфаркт - белый (ишемический); - белый с геморрагическим венчиком; - красный (геморрагический)	лимфостаз
малокровие - общее (анемия, олигемия); - местное (ишемия)		лимфорагия - наружная; - внутренняя (хилёзный асцит, хилоторакс)		

Препараты для зарисовки



Тромбоз артерии
Стадия реканализации



**Жировая эмболия
сосудов лёгкого**

Жировые эмболы в сосудах
(окраска: судан III)



1

Опухолевые клетки в сосудах