



Кафедра патологической анатомии
имени профессора В.А.Жухина

Нарушения кровообращения-2

Лекция для студентов 3 курса, обучающихся по
специальности «лечебное дело»

Лектор: к.м.н., доцент Куклин Дмитрий Сергеевич



НАРУШЕНИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ-2

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Тромбоз
2. Тромбоэмболический синдром и тромбоемболия легочной артерии
3. Эмболия
4. Синдром ДВС
5. Общая патоморфология шока

НАРУШЕНИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. **Нарушения кровенаполнения сосудов** – полнокровие (гиперемия –артериальная и венозная), малокровие (ишемия)
2. **Нарушения сосудистой проницаемости** – плазморрагия, геморрагия (кровотечение)
3. **Нарушения проходимости сосудов** (нарушения реологии крови) – стаз, тромбоз, эмболия
4. **Комплексные нарушения** – шок, синдром ДВС, тромбозэмболический синдром

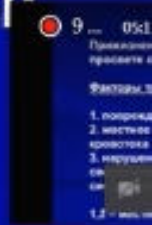
Тромбоз

Прижизненное свертывание крови в просвете сосудов и полостях сердца

Факторы тромбообразования:

1. повреждение сосудистой стенки
2. местное замедление и завихрение кровотока
3. нарушение равновесия между свертывающей и противосвертывающей системами крови

1,2 – местные факторы. 3 - общий



ТРОМБОЗ



Тромб: суховатая крошащаяся масса с гофрированной тусклой поверхностью, связан с сосудистой стенкой.



КЛАССИФИКАЦИЯ ТРОМБОВ

Тромб состоит из:

1. Белков крови (в первую очередь – фибриногена)
2. Форменных элементов крови (в первую очередь – тромбоцитов)

Если в составе тромба много эритроцитов – это красный тромб, если мало – белый. В смешанных тромбах участки красного и белого строения чередуются.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРОМБОВ

По отношению к просвету сосуда выделяют тромбы:

1. Пристеночные – частично закрывают просвет
2. Обтурирующие – полностью закрывают просвет

ЗНАЧЕНИЕ ТРОМБОЗА

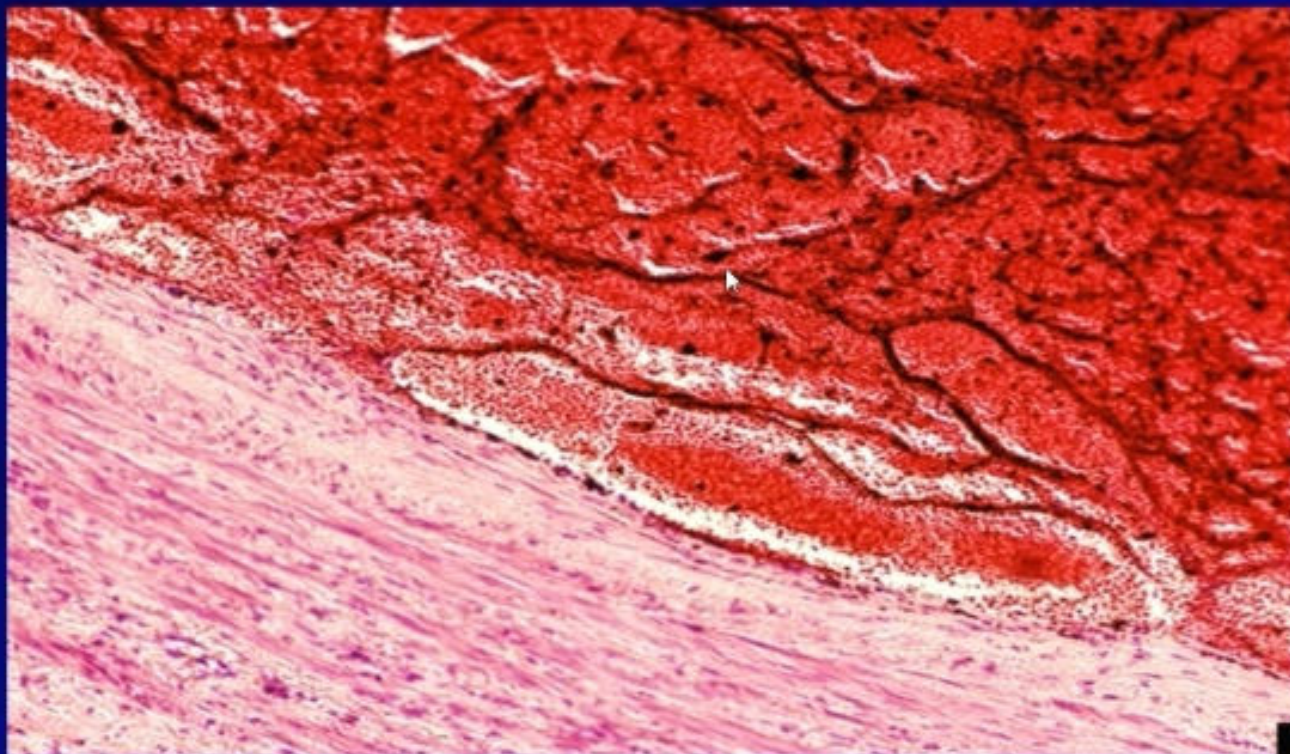
- Тромбоз артерий ведет к ишемии
- Тромбоз вен – к местной венозной гиперемии

9 КЛАССИФИКАЦИЯ ТРОМБОВ
По отношению к просвету сосуда выделяют тромбы:
1. Пристеночные – частично закрывают просвет
2. Обтурирующие – полностью закрывают просвет

ЗНАЧЕНИЕ ТРОМБОЗА

- Тр артерий - ишемия
- Тр вен - венозная гиперемия

КРАСНЫЙ ТРОМБ



Окраска – гематоксилин и эозин, ув. 400



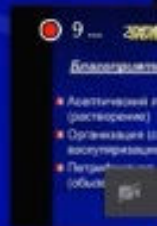
ИСХОДЫ ТРОМБОЗА

Благоприятные

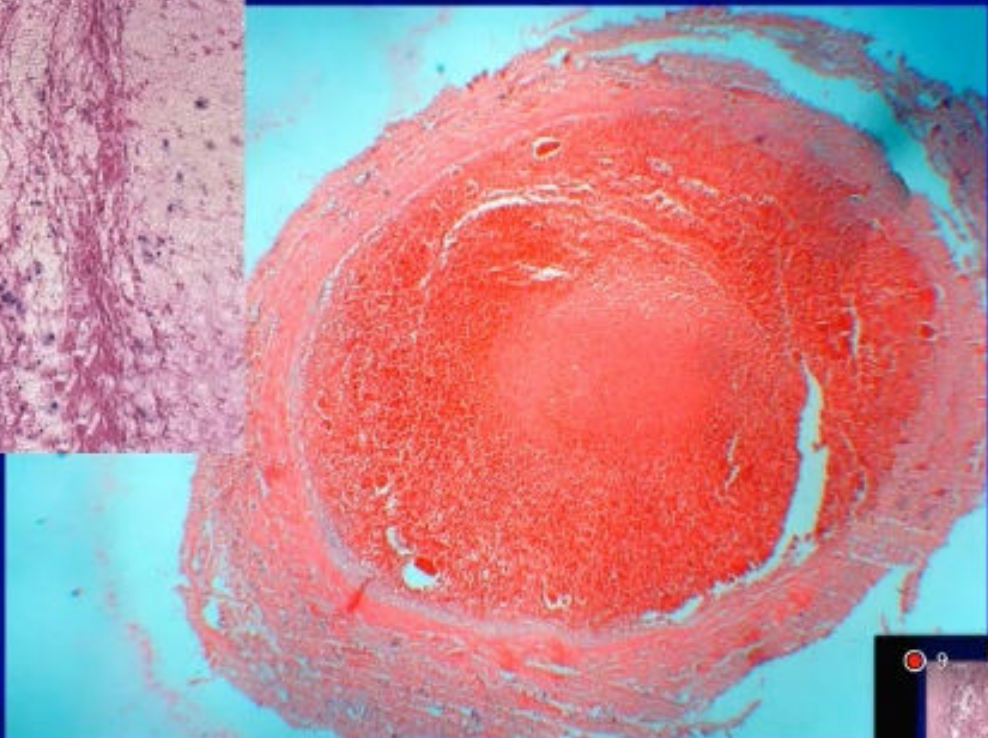
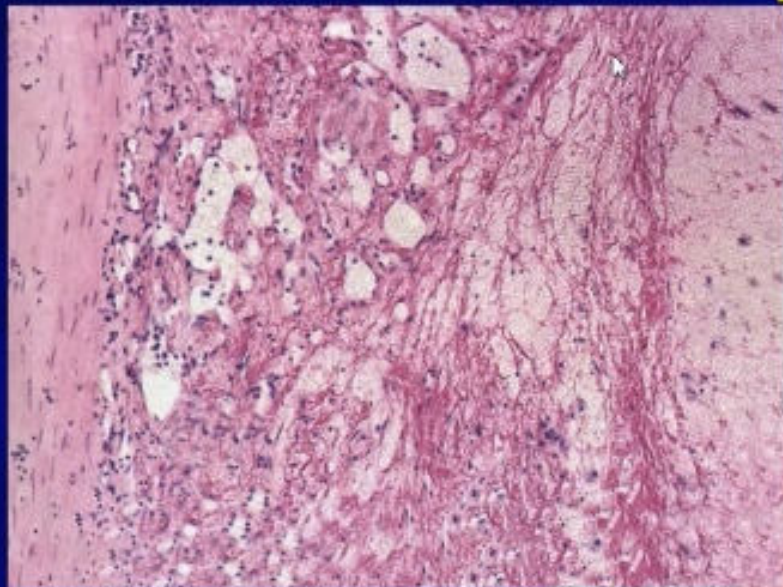
- Асептический лизис (растворение)
- Организация (с васкуляризацией)
- Петрификация (обызвествление)

Неблагоприятные

- Тромбоэмболия
- Септический лизис



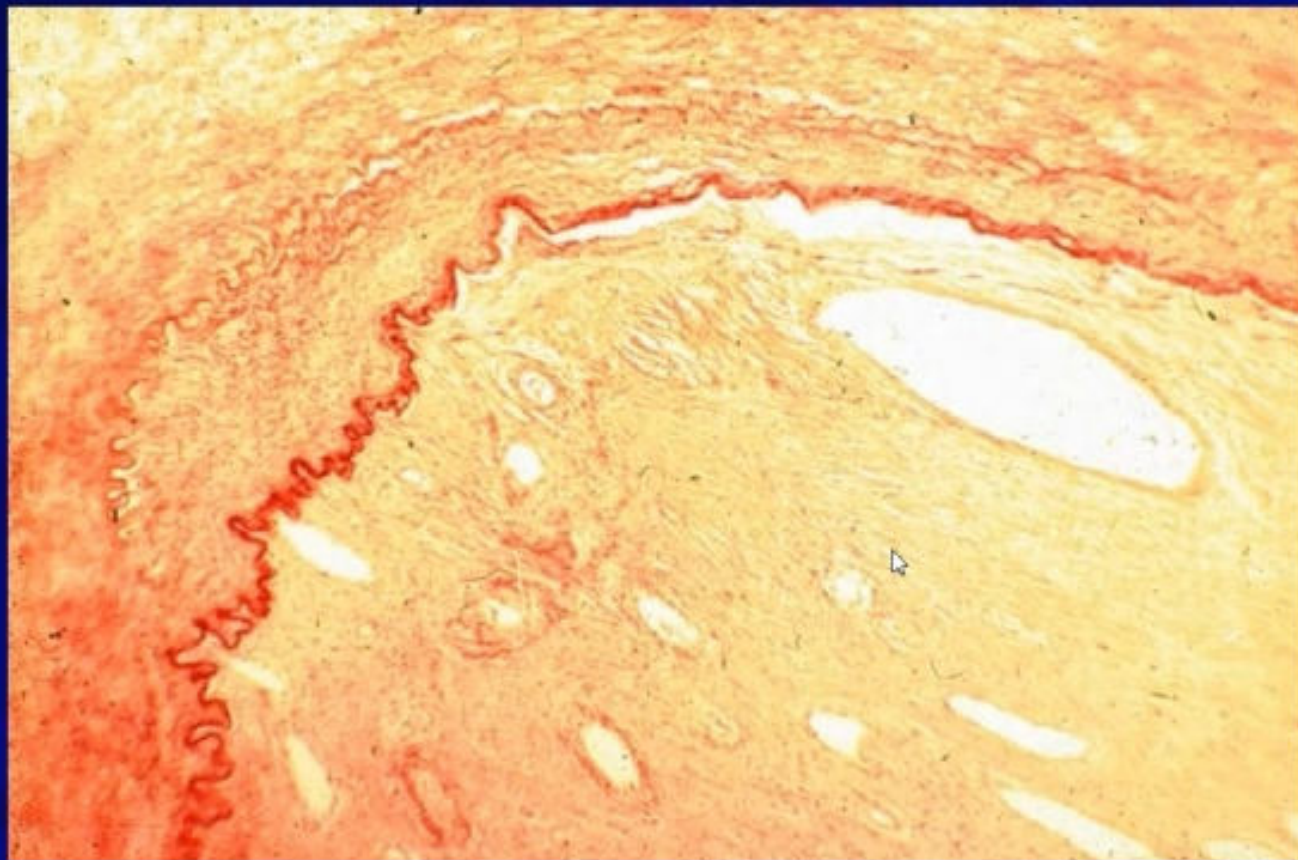
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРОМБА



Окраска: гематоксилин и эозин, ув.100, 40



ОРГАНИЗОВАВШИЙСЯ ТРОМБ



Окраска: фукселин, ув.100

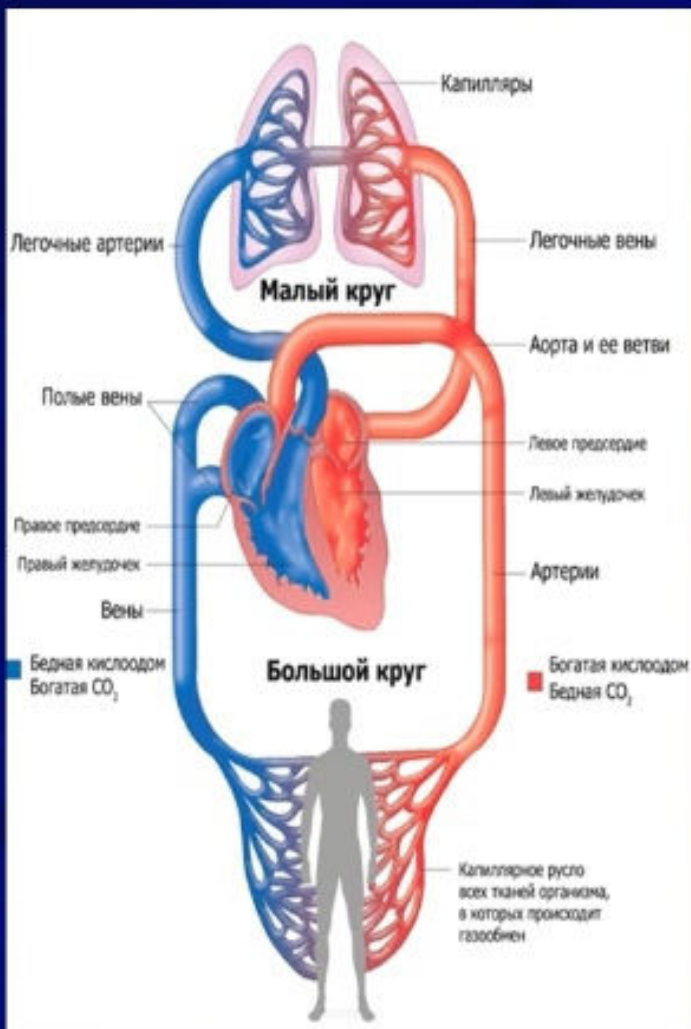


ТРОМБОЭМБОЛИЯ

Отрыв тромба или его части с циркуляцией в кровотоке и закупоркой сосудов в других участках

Тромбоз, тромбоземболия и инфаркты внутренних органов являются составными компонентами тромбоземболического синдрома

ТРОМБОЭМБОЛИЯ



2 основных маршрута движения тромбоемболов:

- Из левых отделов сердца и проксимальной части артерий большого круга кровообращения в дистальную часть (тромбоэмболический синдром - ТЭС)
- Из вен большого круга кровообращения в артерии малого круга (тромбоэмболия легочной артерии – ТЭЛА)



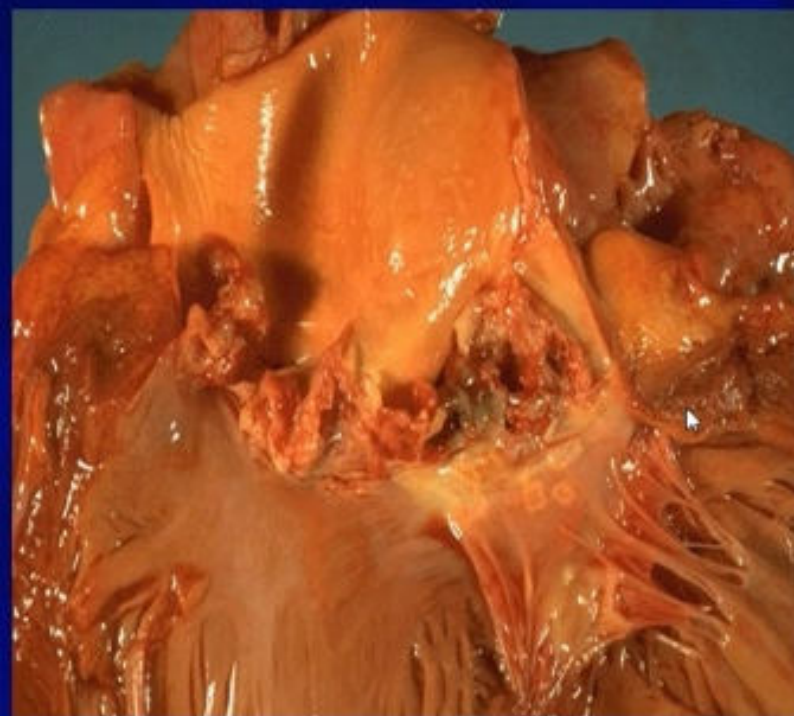
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Основные источники тромбоэмболий для артерий большого круга кровообращения:

1. Левые отделы сердца (80-85% случаев) – пристеночные (инфаркт миокарда, аритмии) и клапанные тромбы (ревматизм, атеросклероз, сепсис)
2. Аорта и ее крупные ветви – при атеросклерозе, аортитах

Основные проявления – ишемия и инфаркт внутренних органов, гангрены конечностей



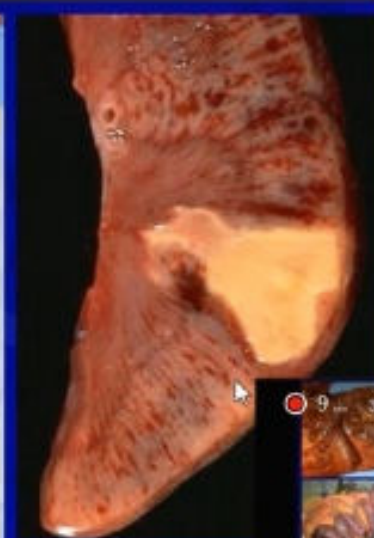


Тромботические наложения на аортальном клапане при септическом эндокардите



Атеросклероз аорты с пристеночным тромбозом





ТЭС: инфаркты и гангрены

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Основные источники тромбоэмболий для артерий малого круга кровообращения:

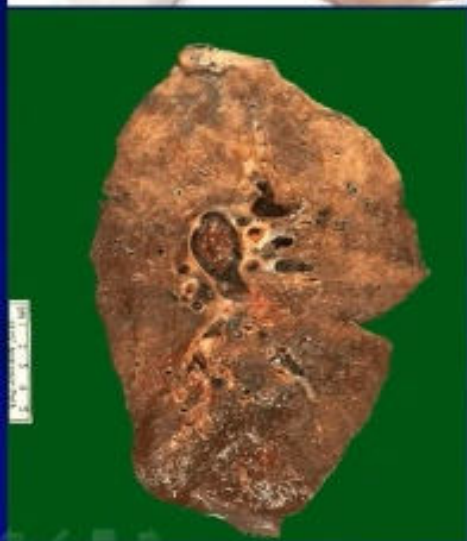
1. Вены нижних конечностей – варикозная болезнь, тромбофлебиты, венозный застой
2. Вены таза – акушерская, гинекологическая, урологическая патология, венозный застой
3. Правые отделы сердца (редко)

Основные проявления

- Внезапная смерть (в результате пульмокоронарного рефлекса)
- Геморрагические инфаркты легких



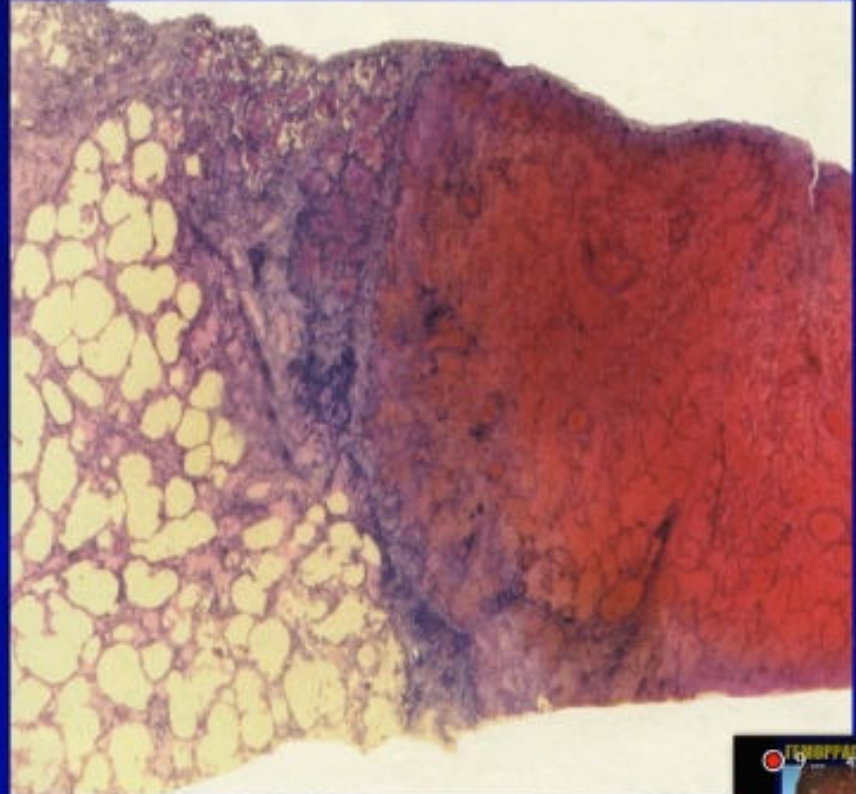
ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ



Окраска: гематоксилин и
эозин, ув.40



ГЕМОМОРФИЧЕСКИЙ ИНФАРКТ ЛЕГКОГО



Окраска: гематоксилин и эозин, ув.40



ЭМБОЛИЯ

Эмболия – циркуляция в крови (лимфе) не встречающихся в ней в норме частиц и закупорка ими просветов сосудов.

Виды эмболии в зависимости от направления движения эмболов:

1. *Ортоградная* (по току крови)
2. *Ретроградная* (против тока крови)
3. *Парадоксальная* (через соустья между сосудами разных кругов кровообращения – боталлов проток, дефекты сердечных перегородок, артериовенозные шунты),

9 4:13
встречающихся
закупорка и

Виды эмболии в зависимости от направления движения эмболов:

1. Ортоградная
2. Ретроградная
3. Парадоксальная

сосудами разных кругов кровообращения – боталлов проток, дефекты сердечных перегородок, артериовенозные шунты,

ЭМБОЛИЯ

Виды эмболии в зависимости от природы эмболов:

1. **Тромбоэмболия**
2. **Жировая** – при переломах костей, травмах жировой клетчатки, введении жировых веществ внутривенно
3. **Воздушная** – при ранении вен шеи, разрывах легкого, попадании воздуха при внутрисосудистых манипуляциях
4. **Газовая** – при кессонной болезни, газовой гангрене
5. **Тканевая** – при метастазировании опухолей, заболеваниях сосудов и клапанов сердца
6. **Микробная (тромбобактериальная)** – при септическом лизисе тромбов
7. **Эмболия инородными телами** – фрагментами внутрисосудистых медицинских изделий (катетеры, фильтры, манипуляторы), при ранениях



ЗНАЧЕНИЕ ЭМБОЛИИ

Значение эмболии определяется типом, калибром, количеством закупоренных сосудов, а также видом эмболов и их размерами:

1. Поражение крупных сосудов (при тромбоземболии, эмболии инородными телами) – ведет к ишемии и инфарктам
2. При эмболии мелкими частицами (жировая, воздушная, газовая) возникает блокада микроциркуляции с расстройствами метаболизма и развитием дистрофии и некроза
3. Микробная и опухолевая эмболии имеют значение для генерализации процесса

9 56:19

Значение эмболии определяется количеством закупоренных сосудов и их размерами

1. Поражение крупных сосудов
2. При эмболии мелкими частицами
3. Микробная и опухолевая эмболии

СИНДРОМ ДВС

Синдром ДВС - диссеминированного внутрисосудистого свертывания

Синоним: ТГС – тромбогеморрагический синдром

Патологический процесс, характеризующийся массивной активацией факторов свертывания крови, что ведет к распространенному тромбозу сосудов микроциркуляторного русла.

При этом расходование факторов свертывания и связанная с ним активация фибринолиза ведут к резкому снижению свертываемости крови, что сопровождается массивными кровотечениями и кровоизлияниями.

СИНДРОМ ДВС

Состояния, наиболее часто приводящие к ДВС:

1. Все виды шока
2. Инфекционно-септические процессы
3. Массивный внутрисосудистый гемолиз
4. Акушерская патология
5. Злокачественные опухоли
6. Иммунопатологические процессы
7. Обширные травмы (в т.ч. операционные)
8. Передозировка антикоагулянтов и фибринолитиков

Патогенез ДВС-синдрома



СИНДРОМ ДВС

Стадии:

1. Гиперкоагуляция
2. Коагулопатия потребления (гипокоагуляция)
3. Активация фибринолиза
4. Восстановление

Основные морфологические проявления:

1. Диффузный микротромбоз
2. Кровоизлияния и кровотечения
3. Дистрофические и некробиотические изменения паренхиматозных органов

ШОК

Шок – острая недостаточность кровообращения, сопровождающаяся гипоперфузией тканей и снижением их оксигенации.

Шок возникает в результате сверхсильного воздействия на гомеостаз.

Основные группы причин, ведущие к шоку:

1. Снижение сердечного выброса
2. Распространенная вазодилатация

ШОК

Основные типы шока (в зависимости от причин):

1. *Гиповолемический* – при снижении ОЦК
2. *Кардиогенный* – при снижении МОС
3. *Септический (инфекционно-токсический)* – при выраженной вазодилатации
4. *Сосудистый* – при перераспределении крови

Стадии:

1. *Непрогрессирующая (начальная)* – централизация кровообращения
2. *Прогрессирующая* – вазодилатация с «секвестрацией» крови
3. *Необратимая* – метаболические повреждения органов и тканей

ШОК

Общие патоморфологические изменения:

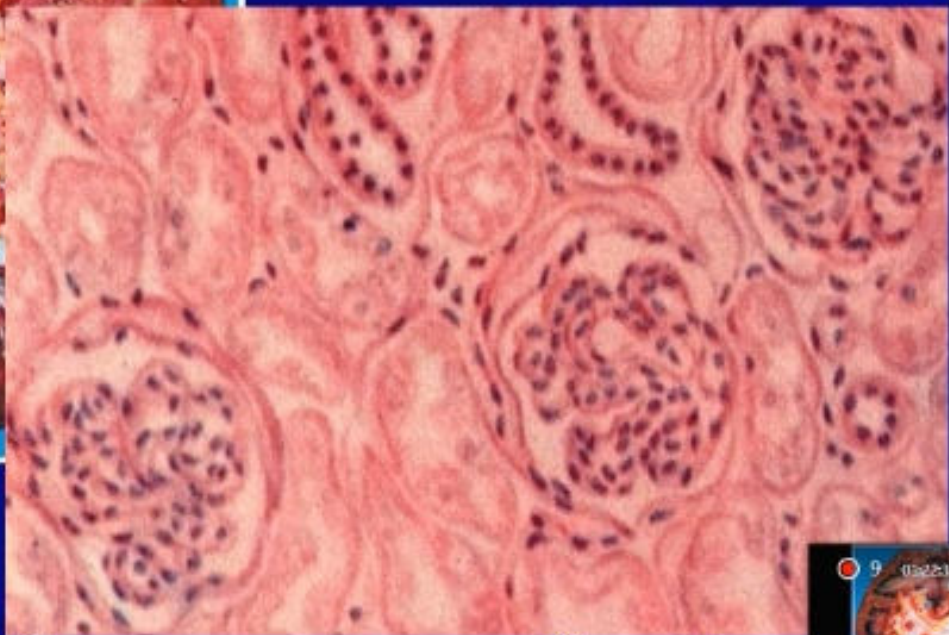
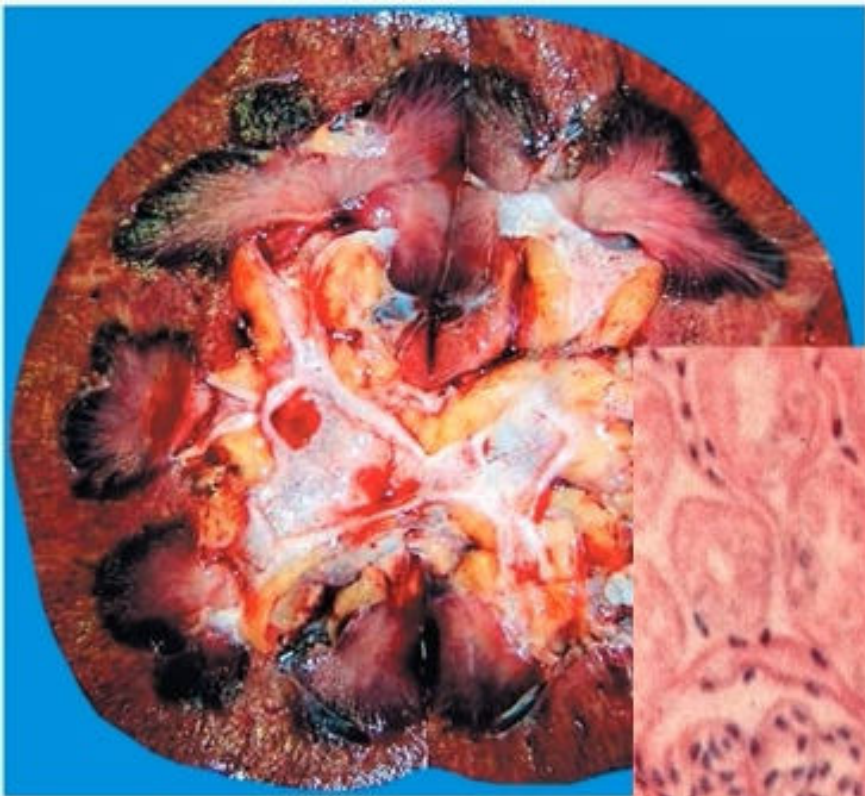
1. Стаз и массивный микротромбоз
2. Гипокоагуляция и геморрагии
3. Дистрофические и некробиотические изменения клеток

ШОК

Помимо общих изменений, в отдельных органах могут возникать и более специфичные и комплексные. Такие органы называют «ШОКОВЫМИ»:

1. *Шоковая почка* – некротический нефроз
2. *Шоковая печень* – острый «мускат» с централобулярными некрозами
3. *Шоковое легкое* – интерстициальный отек и гиалиновые мембраны (дистресс-синдром)
4. *Шоковое сердце* – жировая дистрофия и некробиоз кардиомиоцитов

9 01-2011
органы могут в
специфичные и
называют шоковыми
7. Шоковая почка
2. Шоковая печень
централобулярными
3. Шоковое легкое
и т.д.
4. Шоковое сердце
некробиоз кардиомиоцитов



«Шоковая почка» (некротический нефроз)
Окраска – гематоксилин и эозин, ув.400

