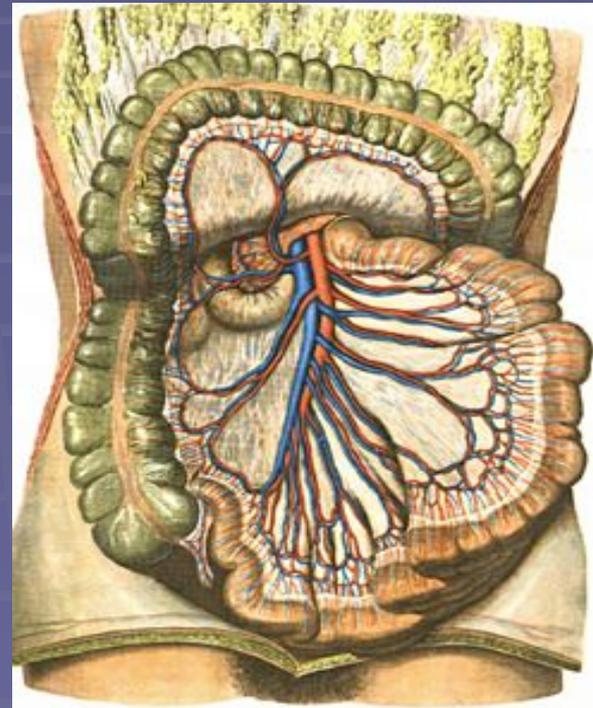
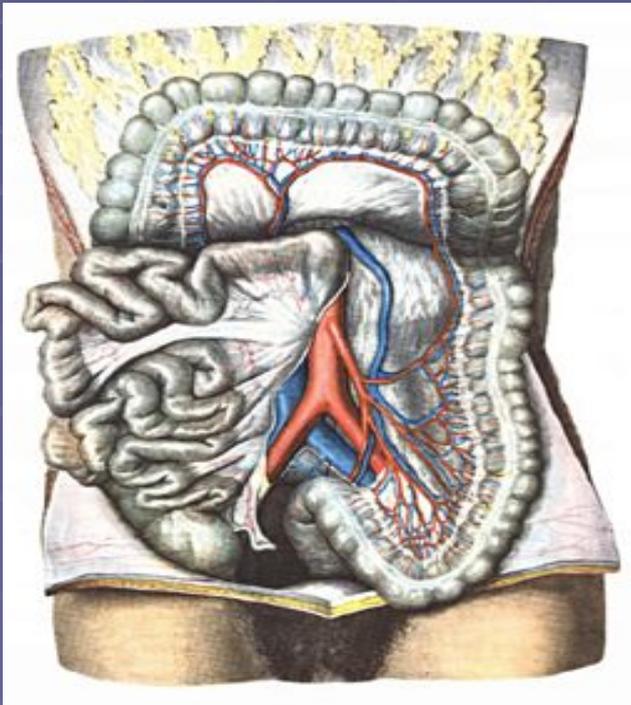


Острые нарушения мезентериального кровообращения.

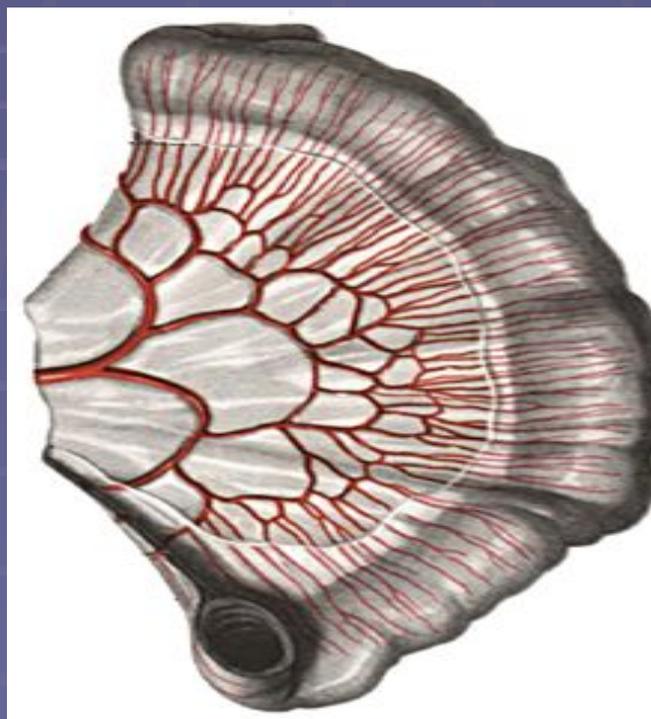
Кафедра факультетской хирургии ми ягу

АНАТОМИЯ

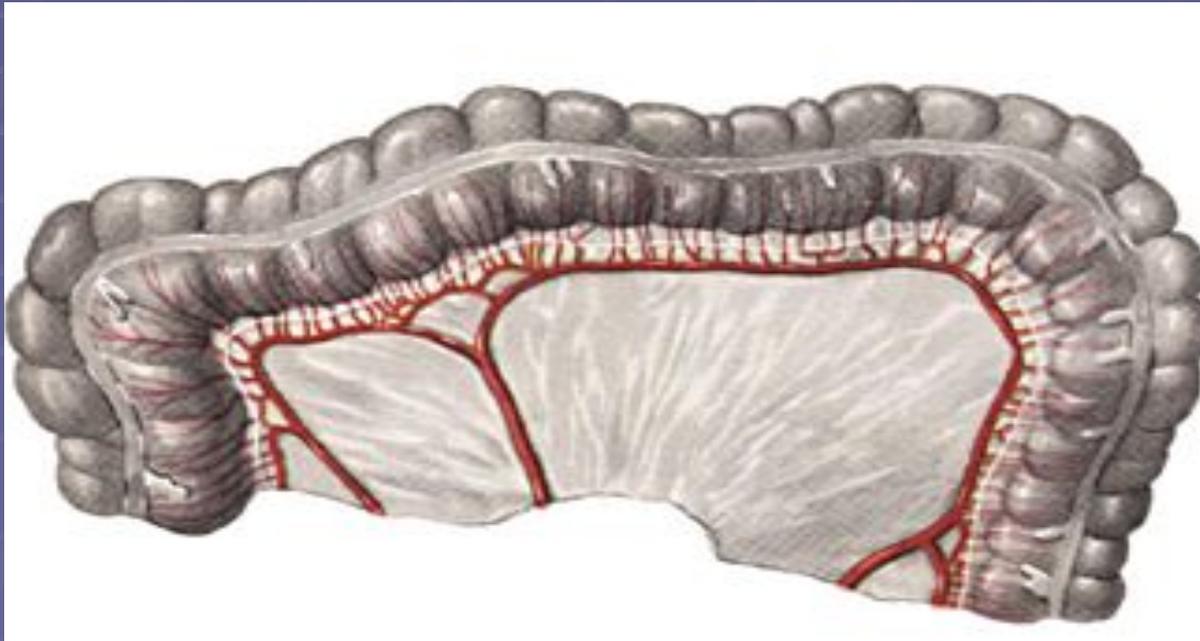
- Кровоснабжение кишечника осуществляется двумя непарными ветвями брюшной аорты — *верхней и нижней брыжеечными артериями.*



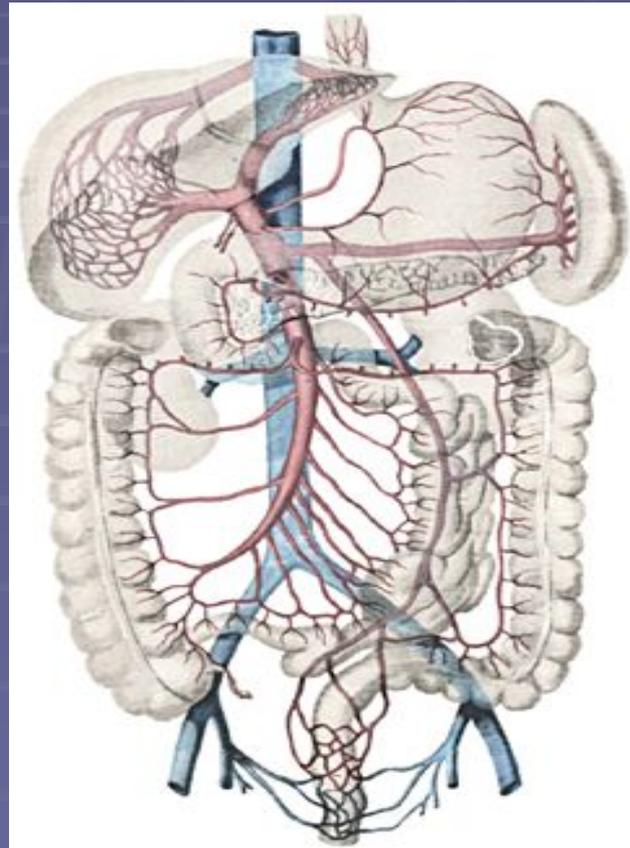
-**Верхняя брыжеечная артерия** играет наиболее важную роль в кровоснабжении кишечника. Она отходит под острым углом от передней полуокружности абдоминального отдела аорты, на 1—2 см выше устьев почечных артерий на уровне L1-L2, входит в брыжейку тонкой кишки и отдаёт ветви к поджелудочной железе, двенадцатиперстной кишке, всей тонкой и правой половине толстой кишки.



-Левая половина ободочной кишки получает кровь из **нижней брыжеечной артерии**, которая отходит от передней поверхности аорты на 3-5 см выше её бифуркации на уровне L3-L4. Она имеет хорошие коллатеральные связи: с верхней брыжеечной артерией — через риоланову дугу и маргинальную артерию, с подвздошными артериями, — через прямокишечные сосуды.



- Отток крови от тонкой и толстой кишок осуществляется по одноимённым мезентериальным венам, вместе с селезёночной формирующим воротную вену.



Острое нарушение мезентериального кровообращения — патологическое состояние, обусловленное внезапным прекращением кровотока по магистральным сосудам кишечника. Оно сопровождается крайне тяжёлым течением и чрезвычайно высокой летальностью (90%).

КЛАССИФИКАЦИЯ

- *Механизм развития:*
 - Эмболия.
 - Тромбоз артерий.
 - Тромбоз вен.
 - Окклюзия артерий в результате расслоения стенок аорты.
 - Сдавление (прорастание) сосудов опухолями.
 - Перевязка сосудов.

- *Стадии заболевания:*

- Ишемия (геморрагическое пропитывание при венозном тромбозе).

- Инфаркт кишечника.

- Перитонит.

- *Состояние кровообращения:*

- Компенсация.

- Субкомпенсация.

- Декомпенсация (быстро или медленно прогрессирующая).

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

- Основной источник эмболии — тромбы в левых полостях сердца, формирующиеся вследствие различных нарушений ритма (особенно при мерцательной аритмии), врождённых и приобретённых клапанных пороков, перенесённого инфаркта миокарда с развитием аневризмы левого желудочка, инфекционного эндокардита

Атеросклероз

Неспецифический
аорто-артериит

Аритмии

Врожденные,
приобретенные
пороки сердца

ИМ с
развитием
аневризмы
ЛЖ

Поражение стенки
мезентериальных
артерий.

Тромб

Острый тромбоз

Нарушение мезентериального кровообращения

Нарушение кровоснабжения кишечника

Ишемия, инфаркт кишечника



Локализация и протяжённость поражений кишечника зависят от уровня окклюзии. Выделяют 3 сегмента верхнебрыжеечной артерии

I сегмент



Тотальное ишемическое поражение тонкой кишки, причём более чем в половине случаев оно захватывает слепую или всю правую половину толстой кишки



II сегмент



Ишемия терминальной части тощей и всей подвздошной кишки. Значительно реже при этом развивается некроз слепой и восходящей толстой кишок



III сегмент



Окклюзия склонна к компенсации, в случае развития инфаркта происходит поражение только части подвздошной кишки.



Сочетание острой окклюзии I сегмента
верхней брыжеечной артерии с
облитерацией устья нижней брыжеечной
артерии приводит к развитию тотального
поражения тонкой и толстой кишок.

Нарушения мезентериального кровообращения в системе нижней брыжеечной артерии по сравнению с верхней брыжеечной встречаются редко.

компенсация кровотока в левой половине
ободочной кишки



хорошие коллатеральные связи сосудов этого отдела кишечника с системами верхней брыжеечной и внутренних подвздошных артерий.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Клиническая картина в первую очередь зависит от стадии заболевания.

- **В стадии ишемии**, продолжающейся 6-12 ч.



Боли в животе. Они носят крайне интенсивный характер, сравнимый с таковыми при завороте тонкой кишки, и наиболее интенсивны в начале заболевания. Характерно, что боли локализованы в эпигастральной области или по всему животу

↑
раздражение верхнебрыжеечного и солнечного сплетений

- Беспокойное поведение больных:
вследствие нестерпимых болей они кричат, не находят себе места, подтягивают ноги к животу, принимают коленно-локтевое положение.
- Рефлекторно возникает рвота желудочным содержимым, способная повторяться.

-Ишемическое опорожнение кишечника
(опорожнение сначала толстой, а затем
и тонкой кишки).

↑
спастическое сокращение кишечника

↑
Острая ишемия

-*Симптом Блинова*: повышение систолического АД на 60-80 мм рт. ст.



Окклюзия ствола верхней брыжеечной артерии

- Характерна брадикардия.
- Язык на этой стадии заболевания остаётся влажным.
- Живот мягкий, не вздут, совершенно безболезненный, конфигурация его не изменена, брюшная стенка участвует в акте дыхания.
- Характерно *отсутствие болезненности при глубокой пальпации живота.*
- При аускультации выслушивают ослабленную перистальтику.
- Количество лейкоцитов в крови повышается до $10-12 \cdot 10^9/\text{л}$.

- **В стадии инфаркта** (обычно начинается через 6—12 ч от начала заболевания и продолжается в течение 12-24 ч) интенсивность болей уменьшается вследствие деструктивных изменений в стенке кишки и некроза нервных окончаний.
- Поведение больных становится более спокойным.
- *Примесь крови в рвотных массах.* Этот симптом выявляют при всех видах острых нарушений мезентериального кровотока, когда существует поражение тощей кишки.

- Очень важный признак, возникающий в стадии инфаркта — *появление крови в каловых массах*, при этом выделения из прямой кишки по виду напоминают «малиновое желе».
- В этой стадии у всех больных выявляют выраженную пальпаторную болезненность, не соответствующую зоне локализации спонтанных болей в животе.

- Патогномоничный для этого заболевания *симптом Мондора*: в месте инфаркта кишки пальпируют инфильтрат мягкоэластической консистенции без чётких границ.
- Появляется эйфория, проявляющаяся в неадекватном поведении.
- АД нормализуется, брадикардия сменяется тахикардией.
- Количество лейкоцитов в крови повышается до 20—40-109/л.

- **Стадия перитонита** (наступает через 18—36 ч с момента артериальной окклюзии).
 - Боли локализуются по всему животу, усиливаются при малейшей перемене положения тела, кашле. + симптомы Щеткина-Блюмберга, Воскресенского.
 - Симптом «гробовой тишины*: полное отсутствие кишечных шумов в животе.

-Состояние больных резко ухудшается в связи с выраженным эндотоксикозом, обезвоживанием, нарушениями электролитного баланса, развитием метаболического ацидоза. Больные становятся адинамичными, у некоторых появляется бред. Развивается задержка стула и газов.

Клиническая картина заболевания и скорость развития деструктивных процессов в стенке кишки во многом зависят от причины развития острого нарушения мезентериального кровообращения.

При **эмболии** клинические проявления более яркие, боли в животе значительно интенсивнее, раньше происходит некроз кишечной стенки.

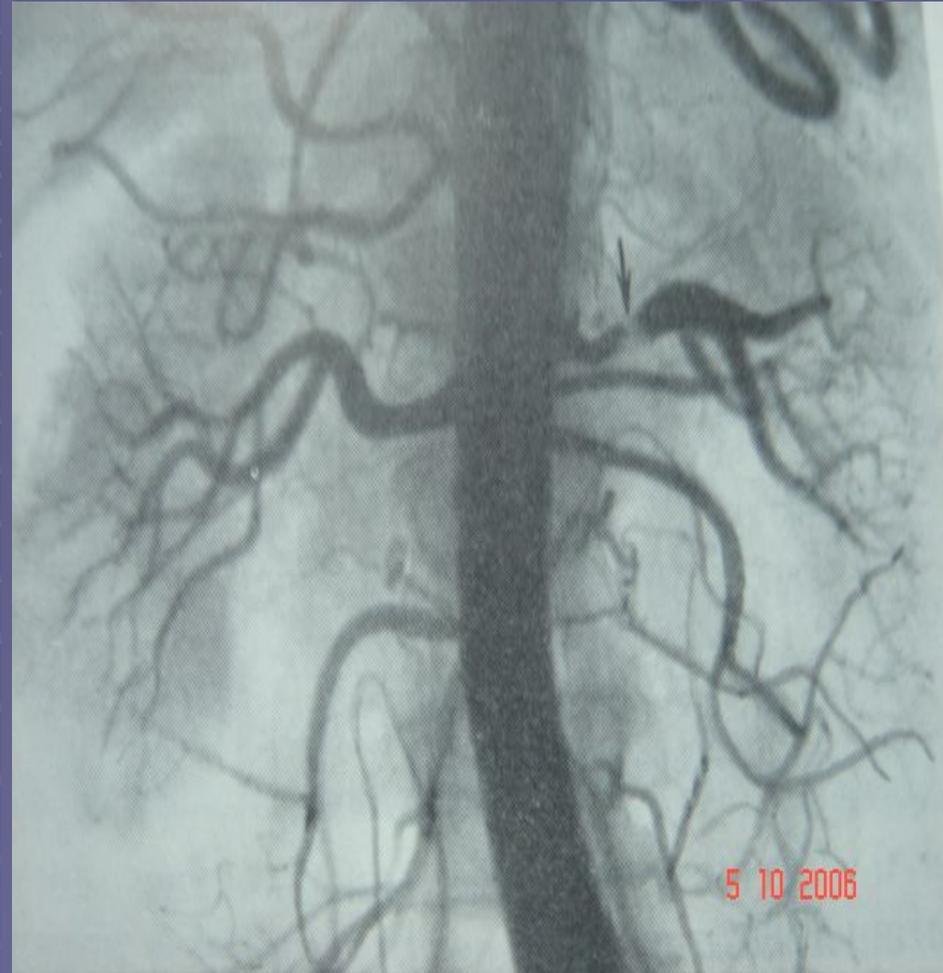
Для острого **тромбоза** верхней брыжеечной артерии, обычно возникающего в месте атеросклеротического сужения, характерны продромальные явления в виде хронической абдоминальной ишемии («брюшной жабы», *angina abdominalis*)

ДИАГНОСТИКА

- **Аортографическое исследование** — один из самых специфичных и наиболее объективных методов диагностики этого патологического состояния.



Для получения максимально исчерпывающих сведений аортографию выполняют в двух проекциях (прямой и боковой) с последующей селективной мезентерикографией. Наличие дефектов контрастирования и/или отсутствие заполнения ствола и ветвей брыжеечных артерий подтверждают диагноз вне зависимости от стадии заболевания



- **Ультразвуковое ангиосканирование с ультразвуковой доплерографией и цветным доплеровским картированием** основано на визуализации просвета сосуда с регистрацией в нём потока крови.
- Преимущество этого метода заключается в неинвазивности и возможности динамического наблюдения в виде повторных исследований при неясном диагнозе.

- **Лапароскопия** — основной инструментальный метод диагностики острого нарушения мезентериального кровообращения.
- В стадии ишемии париетальная и висцеральная брюшина остаётся гладкой и блестящей. Выпот отсутствует. Петли кишок имеют бледно-розовый цвет с цианотичным оттенком. Пульсация краевых сосудов исчезает.

-В стадии инфаркта в малом тазу и латеральных каналах появляется значительное количество геморрагического выпота.

Стенка кишки красного цвета, отёчная, отсутствует перистальтика.

-В стадии гангрены кишки и перитонита в брюшной полости выявляют большое количество мутного геморрагического выпота.

Брюшина тусклая, серого цвета, с наложениями фибрина. Петли кишечника коричневого, чёрного или зелёного цвета.

- Если ни один из дополнительных методов исследования не позволяет подтвердить диагноз, в качестве последнего этапа диагностики, особенно при обоснованном подозрении на острое нарушение мезентериального кровообращения, показана **лапаротомия.**

ЛЕЧЕНИЕ

Лечение острых нарушений мезентериального кровообращения заключается в проведении экстренного хирургического вмешательства, предпринимаемого незамедлительно после постановки диагноза или возникновения обоснованного подозрения на это заболевание.

Предоперационная подготовка

Предоперационная подготовка включает широкий круг мероприятий, направленных на восстановление эффективного ОЦК и улучшение тканевой перфузии, нормализацию сердечной деятельности, коррекцию метаболических нарушений, снижение эндотоксикоза. Объём предоперационной подготовки зависит от стадии процесса, наличия и тяжести сопутствующих заболеваний.

- В стадии ишемии и инфаркта кишечника для подготовки больных используют мероприятия, направленные на уменьшение общего периферического сосудистого сопротивления, восполнение ОЦК и борьбу с метаболическими нарушениями.
- Интенсивная терапия при глубоких деструктивных изменениях в кишечнике с вовлечением в процесс брюшины не отличается от таковой при перитонитах другой этиологии.

Характер и объём хирургического вмешательства в каждом конкретном случае зависят от нескольких факторов:

-  механизма нарушения мезентериального кровообращения
-  стадии заболевания
-  локализации и протяжённости поражений кишечника
-  общего состояния больного
-  хирургического оснащения и опыта хирурга.

- Восстановление кровотока по брыжеечным артериям в течение 4—6 ч с момента окклюзии (что удаётся достаточно редко) обычно приводит к предотвращению гангрены кишечника и восстановлению его функций.
- При необратимых изменениях более или менее протяжённого участка кишечника, помимо его удаления, выполняют дополнительную операцию на брыжеечных сосудах, что способствует восстановлению кровоснабжения пока ещё жизнеспособных отделов.

- Если выявляют тотальную гангрену тонкой кишки, ограничиваются пробной (эксплоративной) лапаротомией.
- При обнаружении ишемических расстройств тонкой и правой половины толстой кишки без некротических изменений проводят ревизию ствола верхней брыжеечной артерии.
- Ревизию нижней брыжеечной артерии выполняют в случае ишемического повреждения сигмовидной кишки.

Способы восстановления мезентериального кровотока зависят от характера сосудистой окклюзии.

- Эмболэктомию из верхней брыжеечной артерии обычно выполняют с помощью баллонного катетера Фогарти.



- При артериальном тромбозе проводят тромбэктомию, обходное шунтирование, реимплантацию артерии в аорту.
- При тромботической окклюзии воротной вены с переходом на верхнюю брыжеечную (нисходящий тромбоз) или окклюзии её ствола при восходящем характере тромбоза выполняют тромбэктомию из указанных вен.

- **Резекция кишечника** при нарушениях мезентериального кровообращения применяется как самостоятельное вмешательство или вместе с сосудистыми операциями.
- В качестве самостоятельной операции резекцию проводят при тромбозе и эмболии дистальных ветвей верхней или нижней брыжеечной артерии, ограниченном по протяжению венозном тромбозе.

-В случаях поражения подвздошной, слепой и восходящей ободочной кишок выполняют правостороннюю гемиколэктомию с еюнотрансверзостомией.

-Операцию при некрозе левой половины толстой кишки заканчивают резекцией сигмовидной кишки (при тромбозе ветвей нижней брыжеечной артерии) либо левосторонней гемиколэктомией (при окклюзии ствола из верхней брыжеечной артерии и нижней брыжеечной артерии).

- Вмешательство на кишечнике завершают назоинтестинальной интубацией, что необходимо для борьбы с послеоперационным парезом и проведения селективной деконтаминации оставшейся части кишечного тракта

Послеоперационный период

- В послеоперационном периоде лечение включает мероприятия, направленные на:
 - улучшение системного и тканевого кровообращения
 - поддержание адекватного газообмена и оксигенации
 - коррекцию метаболических нарушений
 - борьбу с токсемией и бактериемией.

- У ослабленных больных с тяжёлой сопутствующей патологией и низкой резистентностью нередко развиваются различные осложнения (абдоминальный хирургический сепсис, пневмония, ТЭЛА). В тоже время, при прогрессировании заболевания в случае рецидива сосудистой окклюзии немедленно переходят к активному хирургическому вмешательству — **релапаротомии.**