

Современные возможности хирургического лечения аневризм брюшной аорты



Выполнили: Горовая А. Д., Артемова А. С.
Научный руководитель:
проф., д.м.н. Иванов М. А.

Историческая справка

Первая аневризма брюшной аорты была описана Fornell в 1554 году.

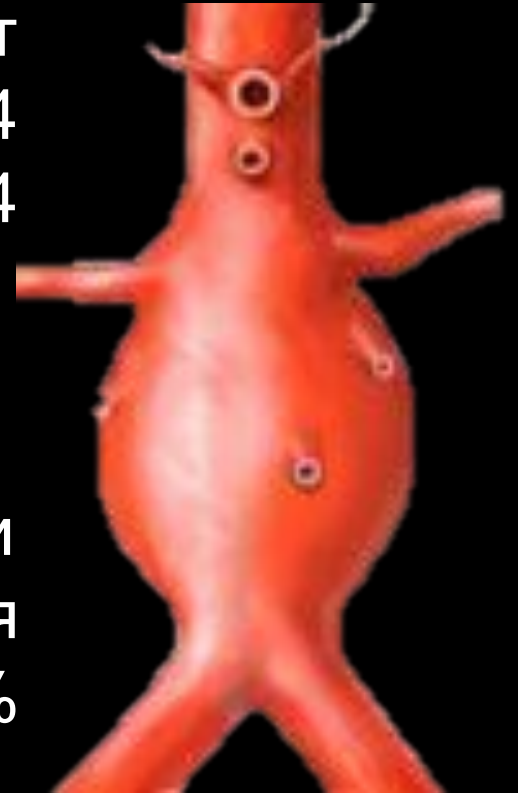
Первое клиническое описание аневризмы брюшной аорты дано Vesalius в 1557 году.

Клиническая картина разрыва аневризмы брюшной аорты описана в 1806 Laennec.

Распространенность аневризм диаметром больше 3,0 см увеличивается среди лиц старше 50 лет и достигает максимума среди мужчин в возрасте 80–85 лет (5,9%) и среди женщин старше 90 лет (4,5%).

В целом, распространенность АБА диаметром 2,9–4,9 см составила от 1,3% среди мужчин в возрасте 45–54 лет до 12,5% среди мужчин 75–84 лет.

Сравнительные показатели распространенности заболевания среди женщин составили 0% и 5,2% соответственно.



Аневризмы брюшной аорты могут иметь асимптомное течение до 25-30%, при этом полный разрыв встречается лишь в 8-10% случаев.

Разрыв АБА встречается от 5,6 до 17,5 на 100 000 пациентов

В развитых странах смертность до госпитализации составляет до 40%, а в послеоперационном периоде доходит до 60%.





Определение



Management of Abdominal Aortic Aneurysms Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery

Abdominal aortic aneurysm (AAA), which comes from the Ancient Greek word ἀνεύρυσμα, means a dilatation or widening of the abdominal aorta. The most accepted definition of an AAA is based on the diameter of the abdominal aorta: an abdominal aortic diameter of 3.0 cm or more, which usually is more than 2 standard deviations above the mean diameter for both men and women, and is considered to be aneurysmal.^{10–12} Other researchers have suggested

Этиология:

- атеросклероз аорты,
 - травма,
 - васкулит,
 - кистозный медиа-некроз,
 - изменения на уровне анастомоза.
-
- сифилис и ограниченная бактериальная или грибковая инфекция вследствие сепсиса или инфекционного эндокардита.

Факторы риска

- курение – наиболее значимый фактор риска формирования АБА,
- артериальная гипертензия,
- пожилой возраст пациента (наибольшую встречаемость аневризм регистрируют в возрасте от 70 до 80 лет),
- семейный анамнез (в 15–25% случаев),
- расовая принадлежность (у европеоидной расы чаще, чем у негроидной расы),
- гендерная принадлежность.

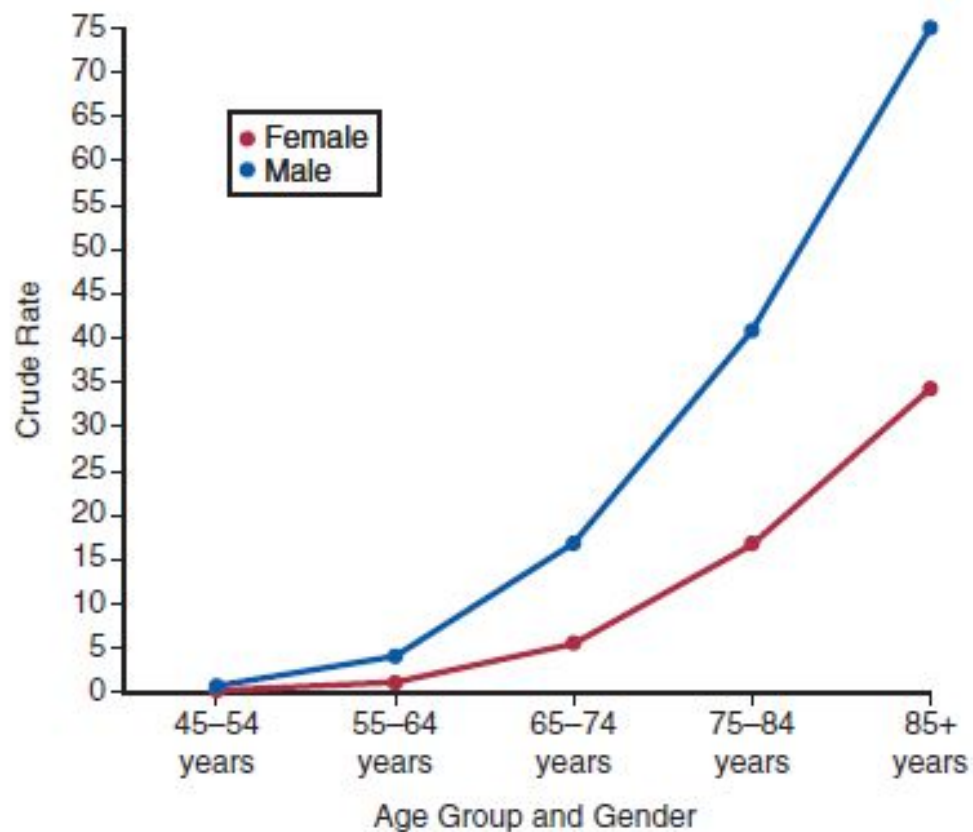


Figure 130-1 Crude death-rate per 100,000 population in the United States by age and gender from abdominal aortic aneurysms (ruptured and intact). (From the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics: Compressed Mortality File 1999-2009. CDC WONDER Online Database, compiled from Compressed Mortality File 1999-2009 Series 20 No. 20, 2012. Available at: <http://wonder.cdc.gov/cmfi-icd10.html>. Accessed November 23, 2012.)

Дегенеративные и воспалительные изменения в стенке аорты



поражение мышечно-эластических элементов средней оболочки аорты



облитерация Vasa vasorum



Разрушение эластических мембран и мышечного слоя, замещение их рубцовой тканью



«тромботическую чашку»



еще большее усугубление питания



увеличение размера аневризмы, из-за прогрессирующего снижения прочности сосудистой стенки



основную роль каркаса теперь выполняет наружная стенка, она не может противостоять возросшему из-за турбулентности току крови



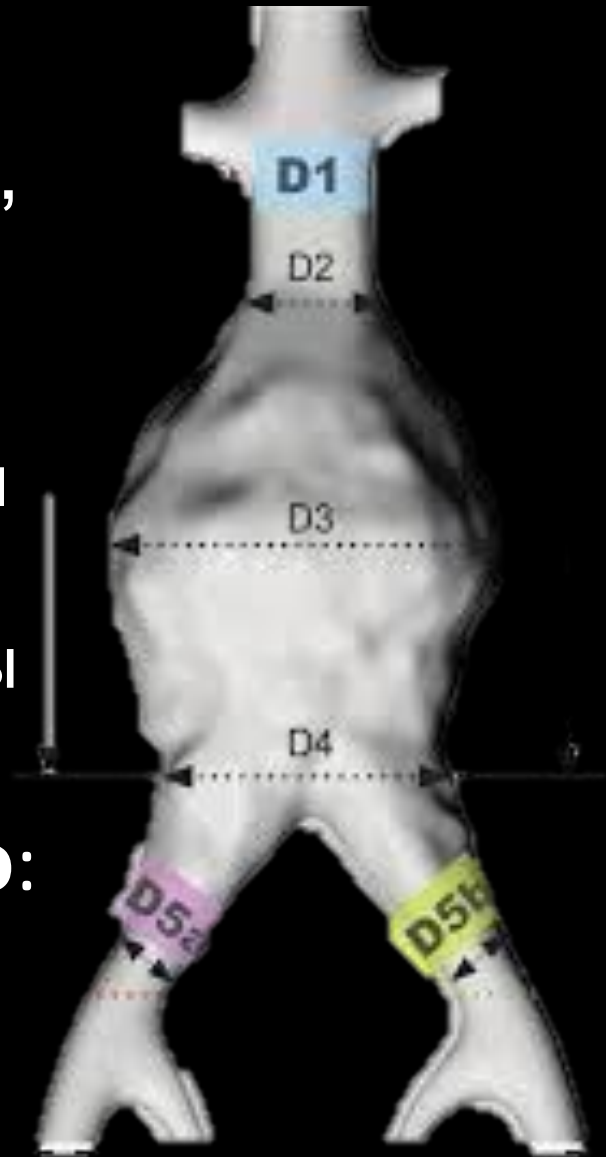
Классификация :

По размеру

- малая (диаметром 3-5 см),
- средняя (5-7 см)
- большая (более 7 см)
- гигантская- диаметр которой в 8-10 раз превышает диаметр инфраренального отдела аорты

По клиническому течению:

- неосложненные;
- осложненные;
- расслаивающие.



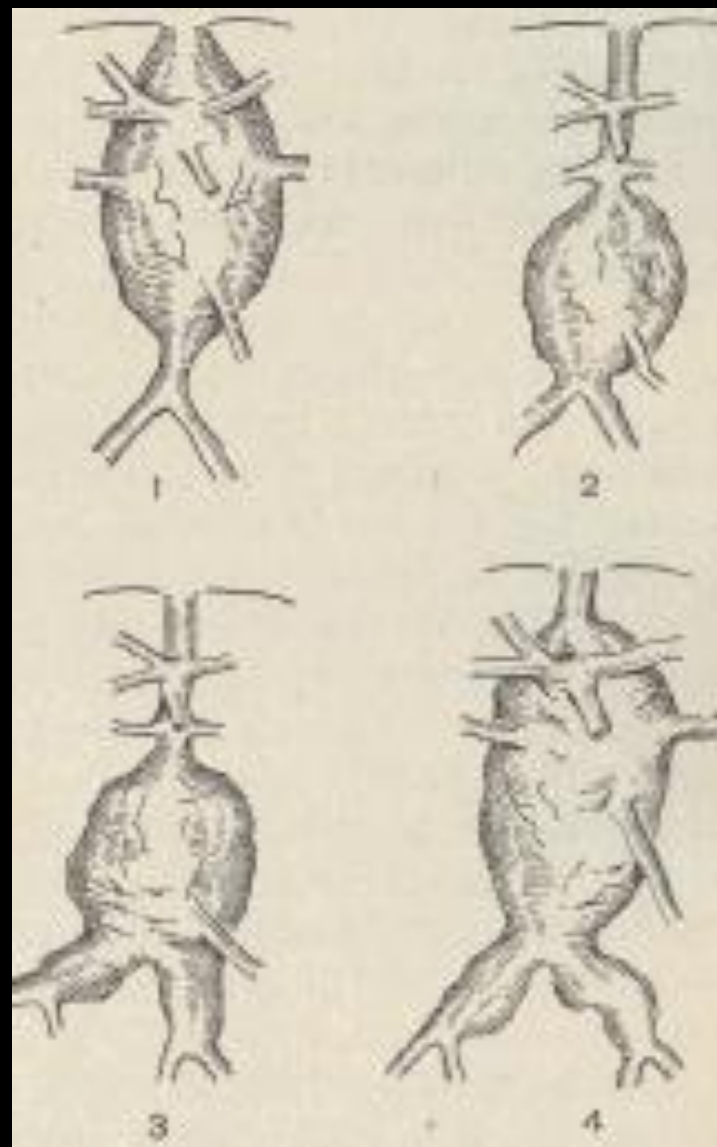
По локализации (Покровский А. В, 1967 г.)

I тип — аневризмы проксимального сегмента брюшной аорты с вовлечением висцеральных ветвей.

II тип — аневризма инфраренального сегмента без вовлечения бифуркации.

III тип — аневризма инфраренального сегмента с вовлечением бифуркации аорты и подвздошных артерий/

IV тип — тотальное поражение брюшной аорты.

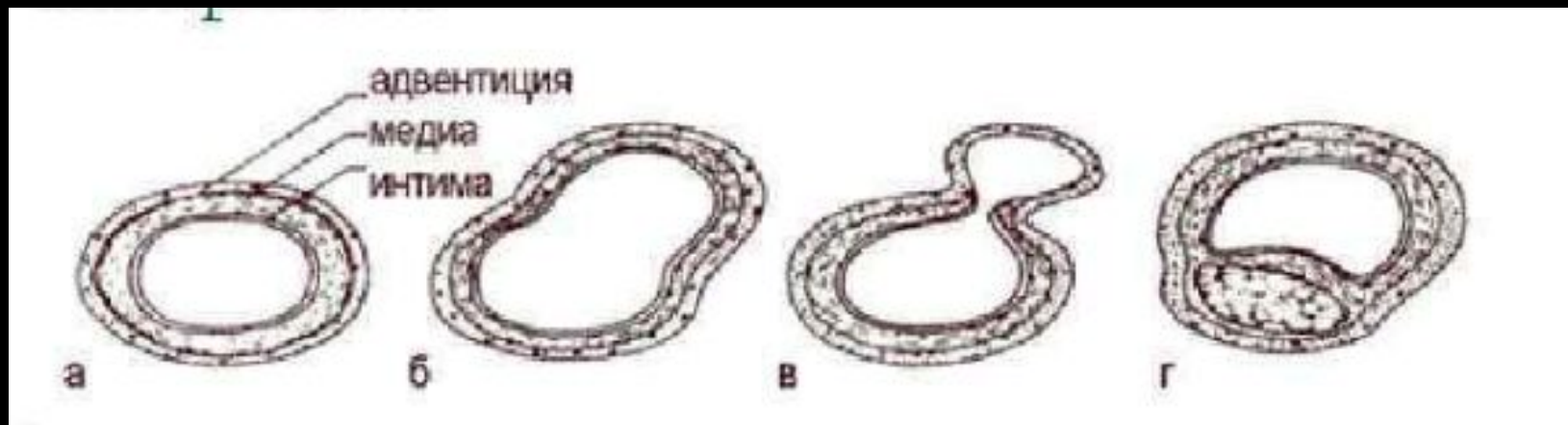


Относительно почечных артерий:
Инфраренальная,
Юкстаренальная,
Супраренальная.

По морфологии:

- истинные аневризмы,
- ложные аневризмы,
- расслаивающиеся аневризмы

а - норма ,
б - истинная аневризма,
в - ложная аневризма,
г - расслаивающаяся



По форме:

- мешковидная;- локальная с четкой границей, между нормальным и расширенным участком.



- диффузная или веретенообразная.



По этиологии:

1) Приобретенный характер.

Невоспалительный генез:

1-атеросклерозом

2-травматические

3-ятрогенные (после реконструктивных операций на брюшной части аорты, ангиографии, баллонной ангиопластики)

Воспалительный генез:

4-неспецифическим артериитом(как результат аллергическо-воспалительного процесса)

5- специфическим артериитом(туберкулез, сифилис, ревматизм, сальмонеллез)

2) Врожденный характер (фибромускулярная дисплазия, кистозный медионекроз, Эрдгейма синдром)

Средняя скорость роста аневризм:

средняя ежегодная скорость роста составляет приблизительно :

1–4 мм – для аневризм аорты < 4,0 см в диаметре при их первом обнаружении

4–5 мм – для аневризм аорты 4,0–6,0 см в диаметре

7–8 мм – для аневризм большего диаметра.

Скорость роста, превышающая 7–8 мм,

рассматривается как «скачок роста» и является основанием для раннего проведения операции.

Клиника: При неосложненном течении

до 25-30% протекают бессимптомно, выявляется случайно при проф. осмотрах, рентгенографии органов брюшной полости, при лапаротомии по поводу другого заболевания

Характерные (типичные) клинические признаки:

классическая триада симптомов:

тупая, ноющая боль в животе,
наличие пульсирующего образования в брюшной полости,
систолический шум над проекцией брюшной аорты.

Косвенные клинические признаки проявляются следующими синдромами:

Ишиорадикулярный синдром. Боль в пояснице с иррадиацией книзу, чувствительные и двигательные расстройства в нижних конечностях, из-за компрессии корешков спинного мозга в поясничном отделе.

Абдоминальный синдром. Проявляется отрыжкой, рвотой, неустойчивым стулом или запорами, из-за компрессии двенадцатиперстной кишки или из-за вовлечения в патологический процесс висцеральных ветвей брюшной аорты.

Урологический синдром - боли и тяжесть в поясничной области, гематурия, дизурические расстройства, из-за нарушения уродинамики вследствие сдавления лоханки или мочеточника.

Синдром хронической ишемии нижних конечностей возникает при вовлечении в патологический процесс подвздошных и бедренных артерий. При этом возникает перемежающаяся хромота, возможны боли покоя, нарушения трофики нижних конечностей. Выявление перечисленных признаков обычно позволяет без труда поставить правильный диагноз.

Диагностика:

1)Физикальное обследование

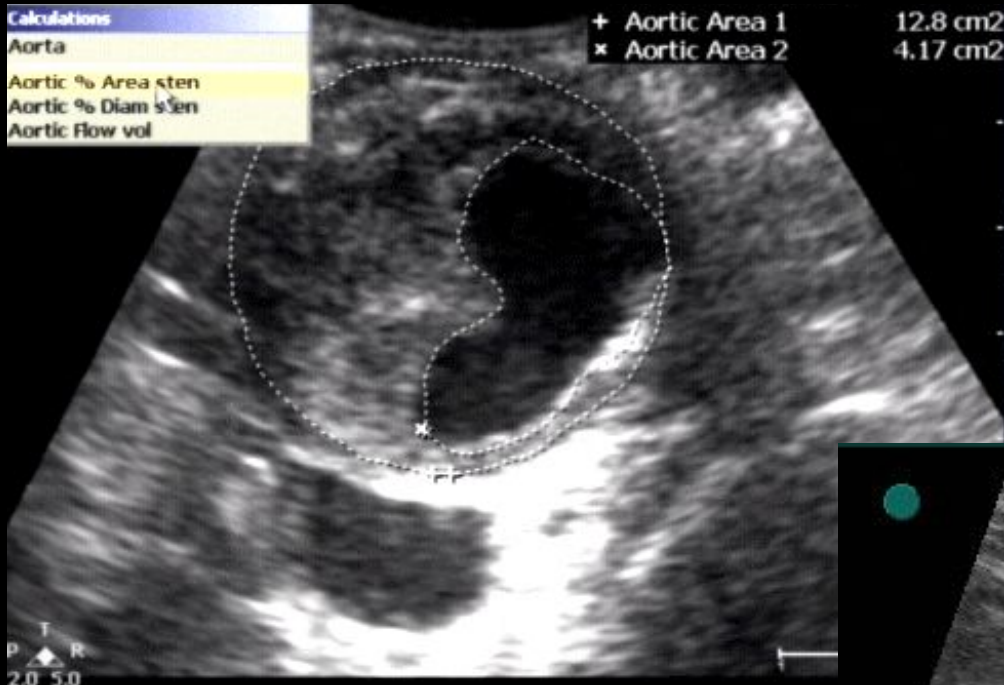
Пальпация: простой и безопасный метод. Пульсирующее образование обычно определяется в средней и верхней половине живота, чаще слева. Имеет плотноэластическую консистенцию, округлую или овальную форму, плохо смещается, чаще безболезненно.

2)Инструментальная диагностика.

- Мужчинам 60 лет или старше, которые имеют в семье (брат, сестра, дети) больных с диагнозом АБА, и мужчинам от 65 до 75 лет, постоянно курящим, рекомендуется подвергаться медицинскому осмотру и ультразвуковому исследованию для выявления аневризм аорты.
- Рентгенография органов брюшной полости не рекомендуется как основной метод диагностики и последующего наблюдения за АБА. Низкая чувствительность для выявления АБА, не превышающую 15%.

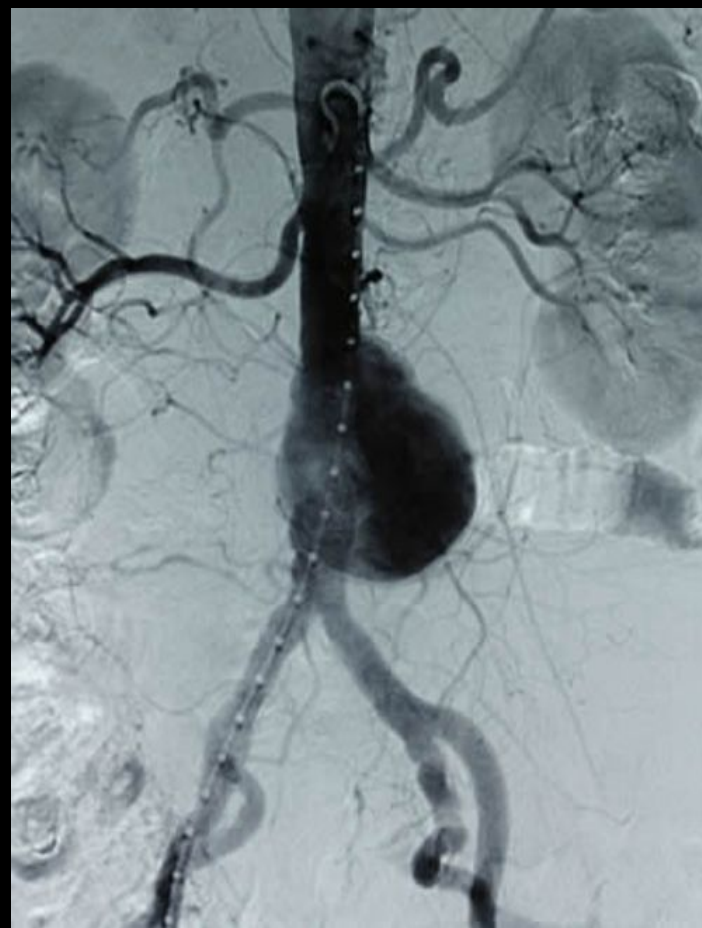
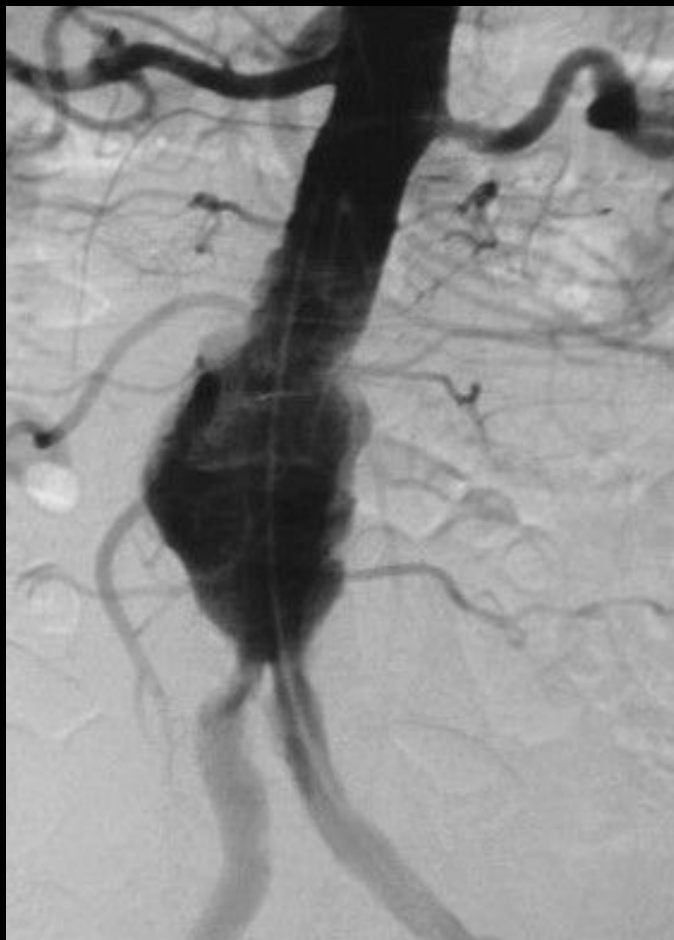
Calculations
Aorta
Aortic % Area sten
Aortic % Diam sten
Aortic Flow vol

+ Aortic Area 1 12.8 cm²
× Aortic Area 2 4.17 cm²





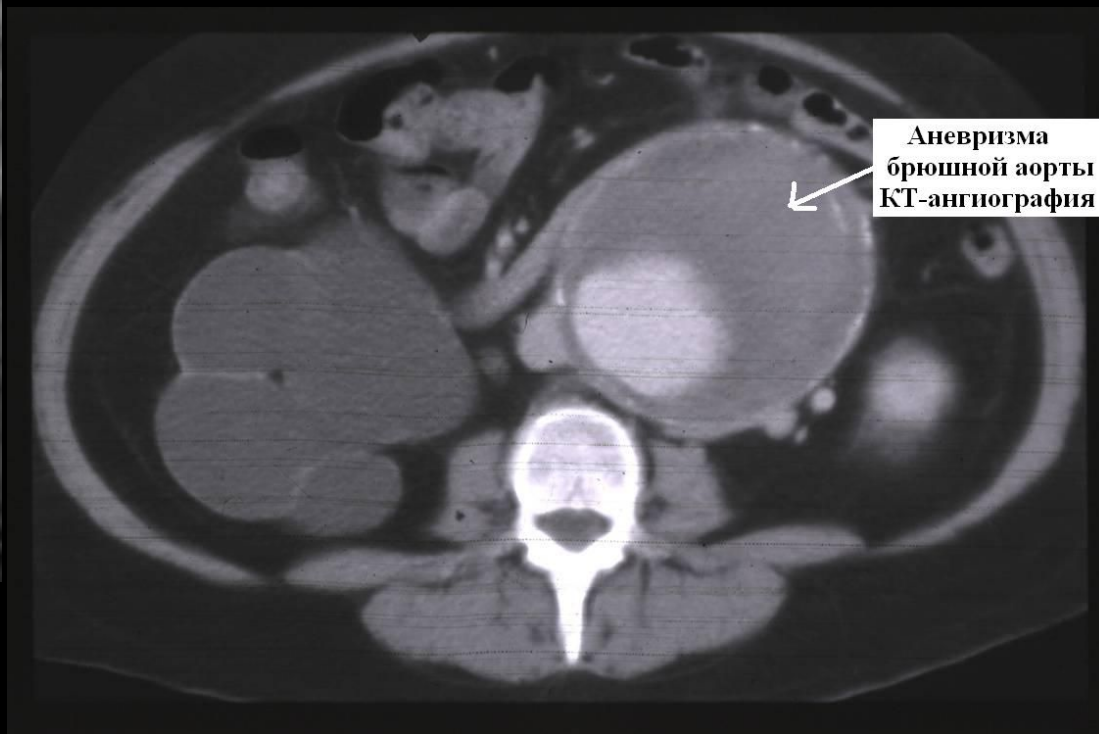
КТ-ангиография



Ангиография абдоминального
отдела аорты



МРТ- дает возможность выявить патологию без использования протокола контрастного усиления, что позволяет проводить исследование пациентам с почечной недостаточностью.



Аневризма
брюшной аорты
КТ-ангиография

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Все пациенты с выявленной при скрининге аневризмой должны получать терапию, направленную на модификацию факторов риска (уровень доказательств В).
- У пациентов с максимальным диаметром АБА 2,6-2,9 см рекомендуется выполнять контрольное обследование с интервалом в 5 лет (уровень доказательств В).
- У пациентов с максимальным диаметром АБА 3,0-3,4 см рекомендуется выполнять контрольное обследование с интервалом в 3 года (уровень доказательств В).
- У пациентов с максимальным диаметром АБА 3,5-4,4 см контрольное обследование рекомендуется выполнять с интервалом в 12 месяцев (уровень доказательств В).
- У пациентов с максимальным диаметром АБА 4,5-5,0 см рекомендуется выполнять контрольное обследование с интервалом в 6 месяцев (уровень доказательств В).
- Если размер аневризмы достиг 5,0 см и более, то во избежание разрыва сосудистый хирург должен осмотреть больного в течение 2 недель (уровень доказательств В).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Показанием для оперативного лечения АБА у мужчин служит диаметр 5,0 см и больше (уровень доказательств А).

РЕКОМЕНДАЦИИ

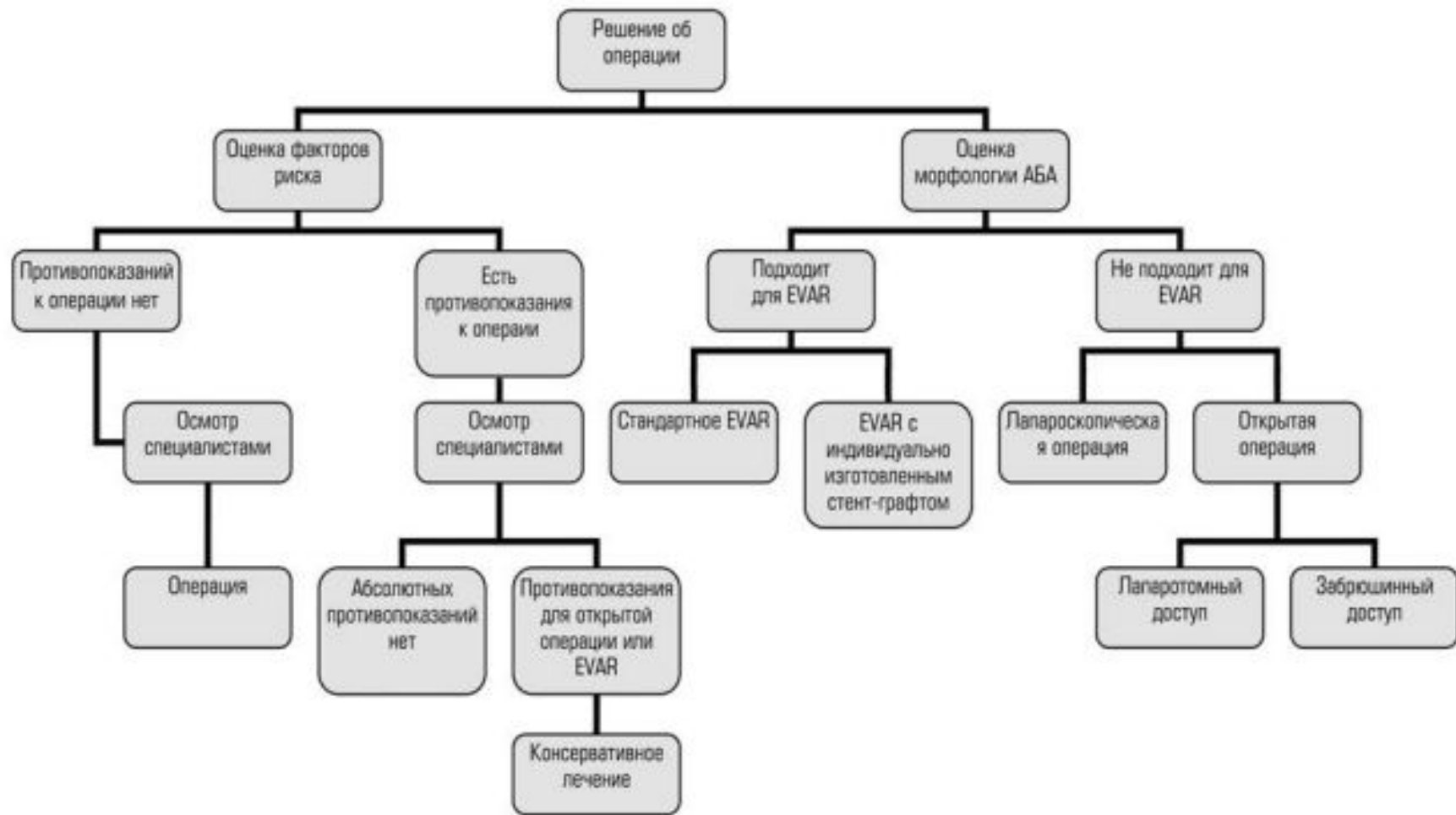
- Показанием для операции у больных с высоким риском разрыва АБА (женский пол, курение, артериальная гипертензия, хроническая дыхательная недостаточность) является диаметр аневризмы 4,5 см (уровень доказательств С).

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ

- Немедленное оперативное лечение требуется пациентам с клинической триадой (уровень доказательств В).
- боли в животе и/или в пояснице.
- пульсирующее образование в брюшной полости.
- гипотензия.
- Пациентам с симптомами аневризмы аорты показано оперативное лечение, независимо от её диаметра (уровень доказательств С).

Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты



Консервативная терапия

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Отказ от курения и физиотерапия могут уменьшить число послеоперационных осложнений (уровень доказательств А).
- Пациентам с симптоматической ХОБЛ в анамнезе, длительным анамнезом курения, или пациентам, неспособным подняться на один пролет по лестнице, перед операцией показаны легочные функциональные тесты, включая оценку газового состава артериальной крови. При необходимости больные должны быть направлены к терапевту (уровень доказательств С).
- Пациентам с симптоматической ХОБЛ в анамнезе или отклонением результатов легочных функциональных тестов рекомендуется назначать бронходилататоры не менее чем за 2 недели до операции (уровень доказательств С).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Пациентам с гематокритом менее 28% показано переливание крови перед операцией (уровень доказательств С).
- При исходной концентрации тромбоцитов менее 130000 в мкл до операции рекомендуется дополнительное гематологическое обследование (уровень доказательств С).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Статины нужно назначать за месяц до предполагаемого оперативного вмешательства, что позволяет снизить число сердечно-сосудистых осложнений (уровень доказательств А).
- Следует продолжать прием статинов в течение неопределенно длительного срока после операции (уровень доказательств С).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- У больных высокого кардиального риска следует назначать β -блокаторы, причем их прием должен начинаться не позже 1 месяца до предполагаемого оперативного вмешательства (уровень доказательств А).
- Прием β -блокаторов рекомендован также пациентам с ишемической болезнью сердца в анамнезе или с явлениями ишемии миокарда при стресс-тестах (уровень доказательств В).
- Пациенты, получающие бета-блокаторы, продолжают лечение и во время реконструкции аневризмы (уровень доказательств С).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Все больные с заболеваниями сосудов должны получать аспирин в дозировке 75-300 мг, за исключением случаев, когда аспирин противопоказан (уровень доказательств А).
- Пациентам с АБА показан приём малых доз аспирина, прием которого должен продолжаться и в периоперационном периоде (уровень доказательств С).

10.3.4. Артериальная гипертензия

РЕКОМЕНДАЦИИ

- С момента установления диагноза АБА следует стремиться к нормализации артериального давления для вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (уровень доказательств В).
- Сосудистые хирурги должны знать существующие рекомендации по лечению артериальной гипертензии (уровень доказательств А).

Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты

Хирургическое лечение:

1) Наличие аневризмы брюшной аорты более 4 см – абсолютное показание к операции независимо от возраста больного. При аневризме до 4 см – наблюдение с УЗИ контролем через каждые 6 месяцев. Но если скорость увеличения аневризмы превышает 0,4 см за 6 месяцев, показано оперативное вмешательство

2) Пациентам с классической триадой симптомов. (боли в животе и / или в пояснице, пульсирующее образование в брюшной полости и гипотензия) - немедленное рассмотрение возможности хирургического вмешательства АБА.

Объем: частичная резекция аневризмы брюшной аорты с внутримешковым протезированием (при хронической ишемии нижних конечностей обычно аортобедренное).

Доступ

к инфраренальным аневризмам – тотальная срединная лапаротомия

к супраренальным – торакофренолюмботомия по 9 межреберью слева.

Открытая операция

- Рекомендуется выполнение открытого хирургического вмешательства по поводу юкстаренальных и параренальных аневризм брюшной аорты из срединного трансабдоминального доступа с или без медиального висцерального смещения селезенки, поджелудочной железы, а иногда и левой почки.
- Открытая операция рекомендуется при инфраренальных аневризмах аорты и/или аневризмах общей подвздошной артерии пациентам с хорошим или приемлемым хирургическим прогнозом.

Открытые операции



Аортальные протезы

Интра- и послеоперационный мониторинг

цель мониторинга в периоперационный период – поддержание и сохранение физиологических функций всех органов и систем во время манипуляций на аорте, особенно в период ее пережатия:

Мониторинг ЭКГ (отведения II и V5) позволяет контролировать ритм сердца и выявить признаки ишемии миокарда;

Обязателен инвазивный мониторинг артериального и центрального венозного давления (ЦВД);

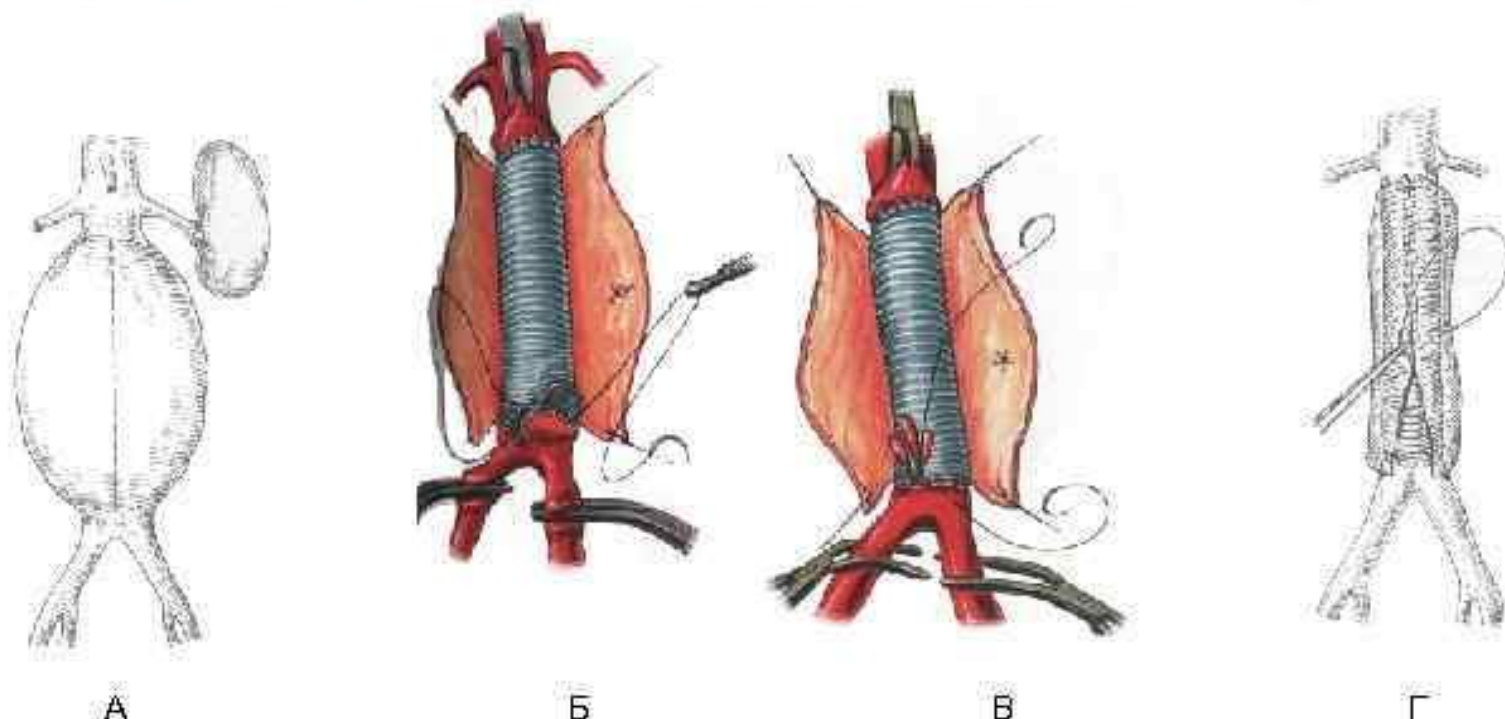
давления заклинивания легочной артерии при снижении фракции выброса левого желудочка менее 40%;

мониторирование температуры тела больного с помощью внутрипищеводного датчика для поддержания нормотермии;

Биохимический мониторинг проводят поэтапно: в начале анестезии, перед наложением зажима на аорту, при возобновлении кровотока по аорте, в конце операции;

Мониторинг коагулограммы проводят до основных манипуляций на аорте, после возобновления кровотока по ней и восстановления кровопотери.

Хирургическое лечение аневризм аорты



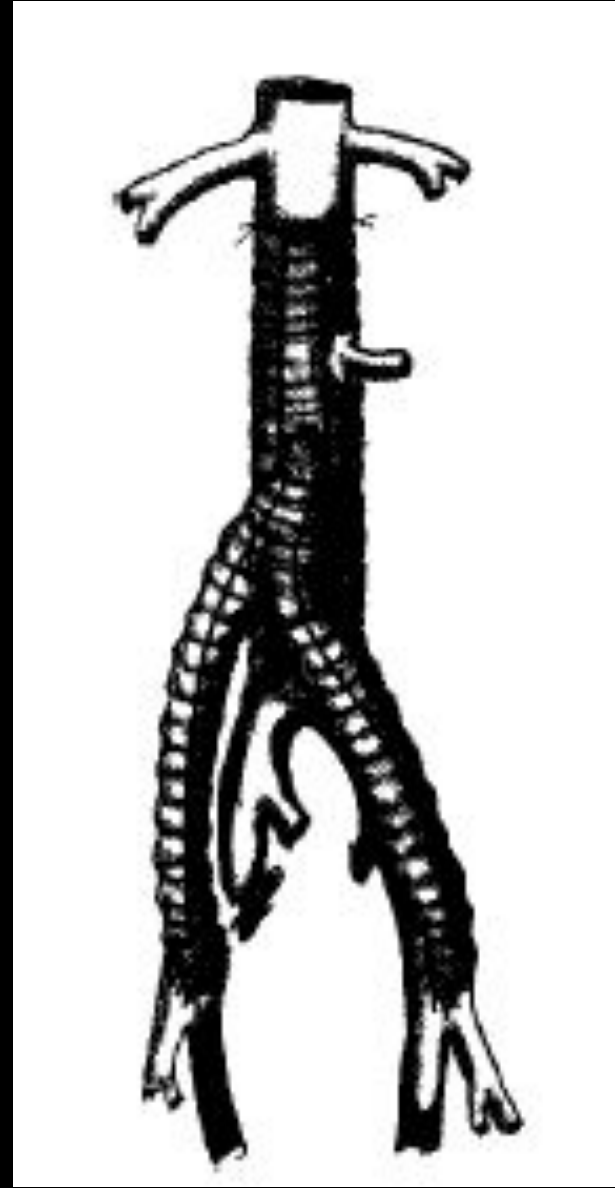
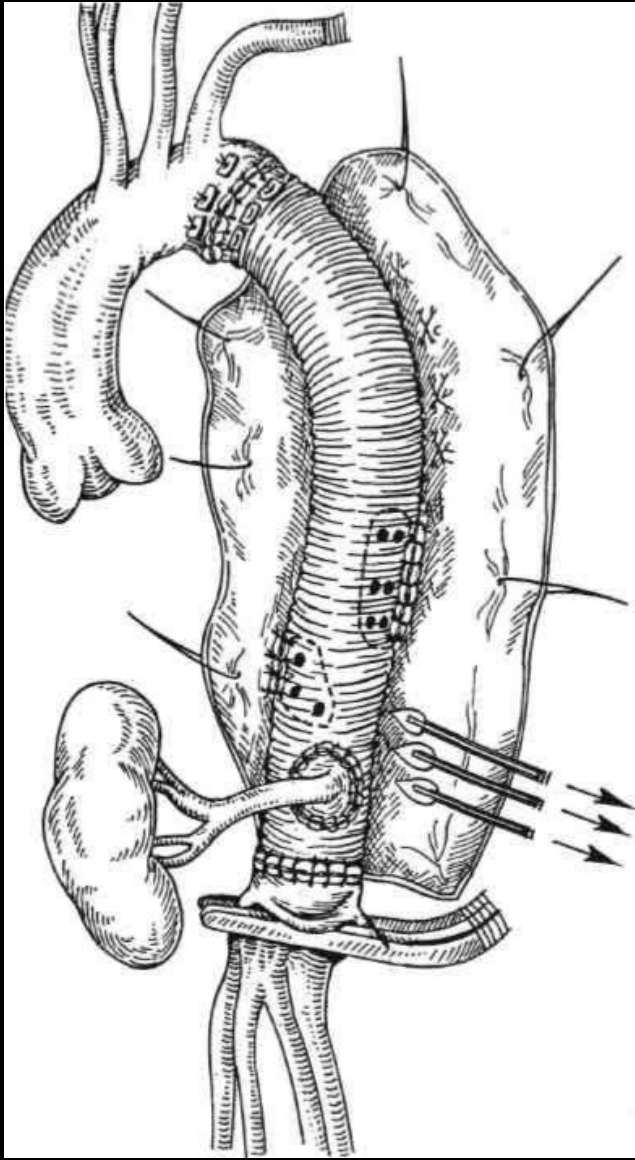
Линейное протезирование искусственным синтетическим сосудистым протезом инфраренальной аневризмы брюшной аорты.

А – Разрез передней стенки аневризматического мешка

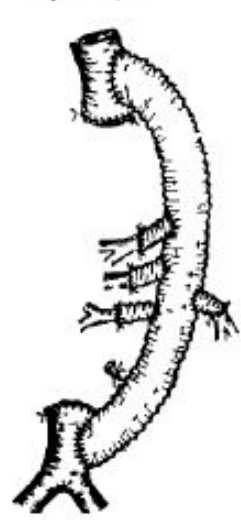
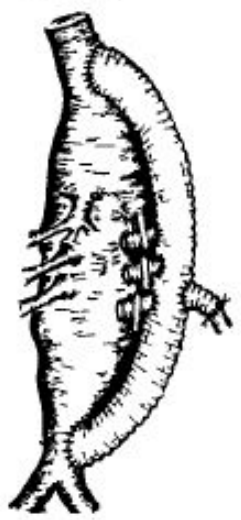
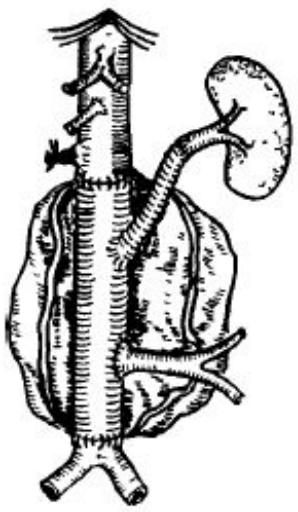
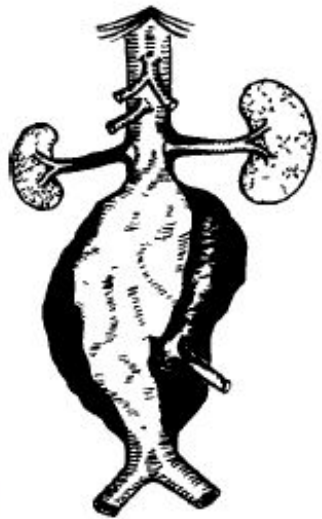
Б – Наложение проксимального анастомоза

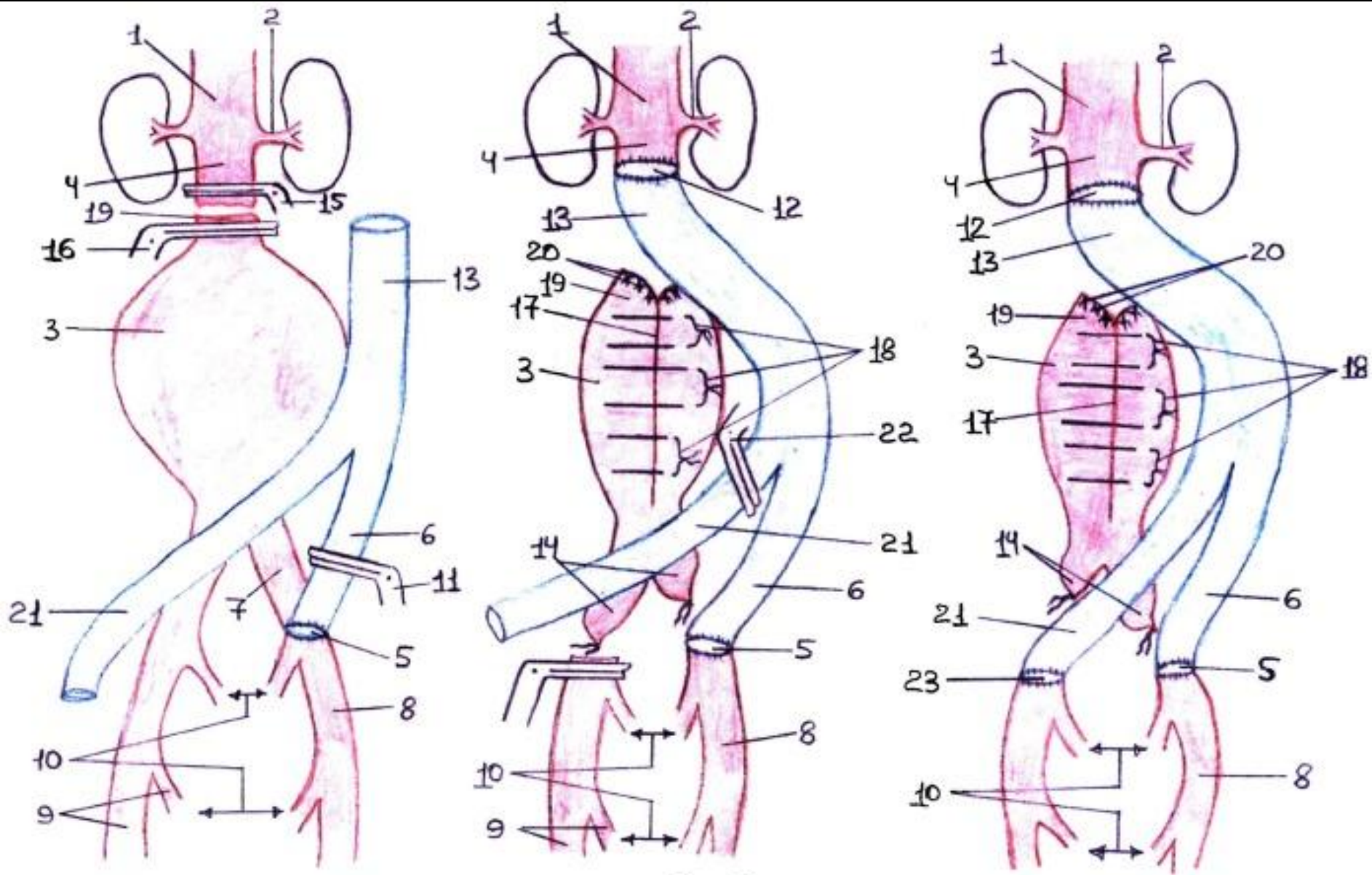
В - Наложение дистального анастомоза

Г – Сшивание аневризматического мешка над аортальным протезом



6





Фиг. 1

Осложнения:

Периоперационные осложнения после операций по поводу аневризм брюшной аорты [242]	
Кардиальные осложнения:	5,4%
Аритмии	3%
Инфаркт миокарда	1,4%
Сердечная недостаточность	1%
Легочные осложнения:	4,2%
Пневмония	3%
Респираторный дистресс-синдром взрослых	1%
ТЭЛА	0,2%
Почечная недостаточность	1,7%
Сепсис	0,7%
Инсульт	0,4%
Местные осложнения:	
Раневые	3,3%
Кишечная непроходимость и ишемия кишки	2%
Кровотечение в забрюшинное пространство	0,4%
Ампутация	0,1% [274]

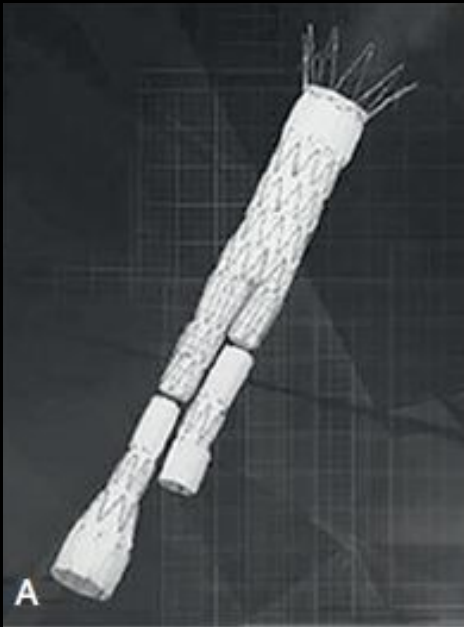
Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты

Эндовазальная операция

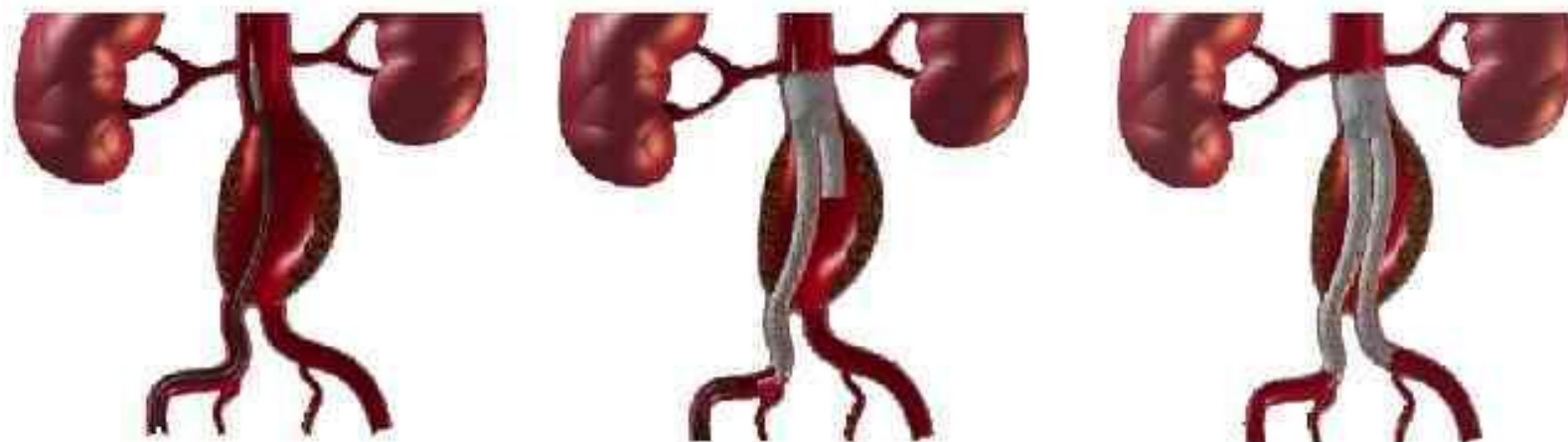
Общие клинические показания к проведению эндоваскулярного лечения АБЧА в настоящее время совпадают с показаниями к оперативному лечению:

- диаметр аневризмы более 4,5 см;
- документированное увеличение аневризмы;
- появление симптомов аневризмы (эмболизация, боль, сдавление мочевых путей);
- разрыв аневризмы.

Визуализация перед имплантацией. Наиболее важным исследованием перед имплантацией стент-графта является СКТ с многоплоскостной реконструкцией либо трехмерной реконструкцией (3D). КТ позволяет получить качественную информацию об участках имплантации (инфраренальный перешеек, подвздошные артерии), максимальном диаметре аневризмы, наличии тромбов и кальцификации стенки.



Хирургическое лечение аневризм аорты



А

Б

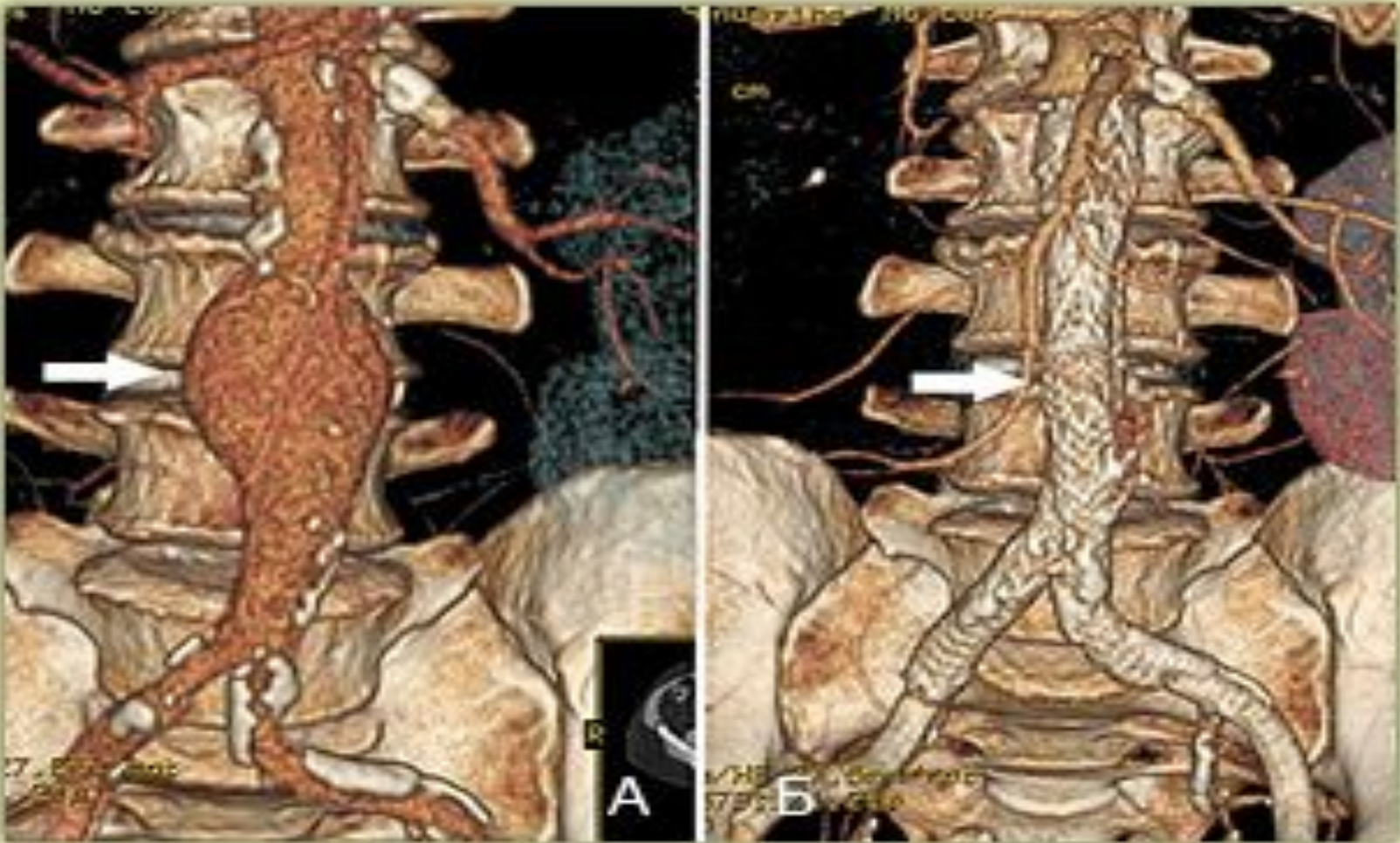
В

Эндовазальное протезирование инфраренальной аневризмы брюшной аорты

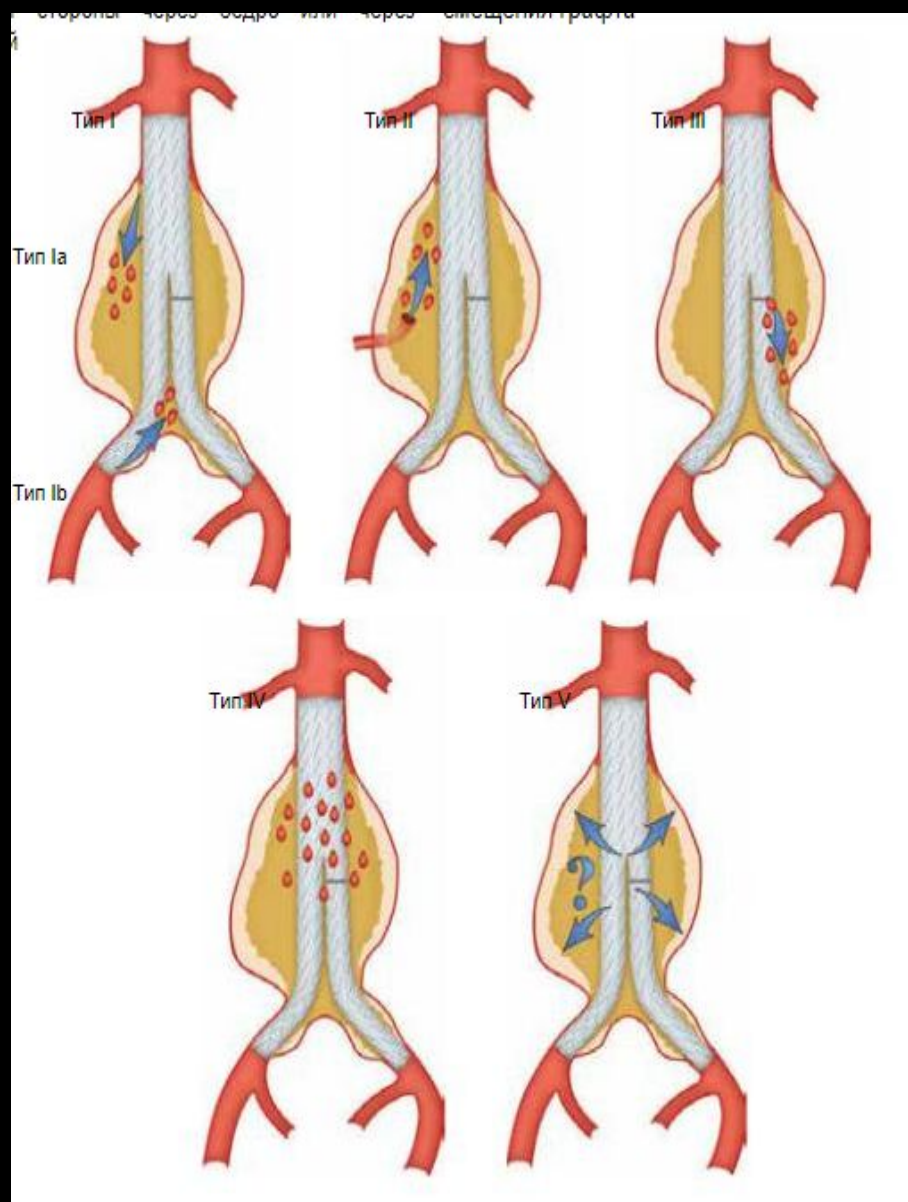
А – Проведение стент-графта в аорту через пункцию правой бедренной артерии

Б – Раскрытие стент-графта, фиксация в области шейки аневризмы, проведение правой бранши протеза

В – Окончание протезирования



Аневризма брюшной аорты (КТ):
а) до вмешательства,
б) после установки стент-графта



Тип I: Затека в месте фиксации стент-графта выше, ниже, или между компонентов графта

(Ia: проксимальная зона фиксации; Ib: дистальная зона фиксации).

Тип II: Аневризматический мешок заполняется ретроградно через один (IIa) или несколько боковых ветвей (IIb).

Тип III: Затека через механический дефект в графте, механическое повреждение стент-графта в результате деления модульных компонентов соединений (IIIa), или переломы и отверстия в эндопротезе (IIIb). Тип IV: Затека через ткани графта вследствие пористости.

Тип V: Дальнейшее расширение аневризматического мешка без очевидного затека при визуализации (endotension).

Modified from White GH, May J, Petrusek P. Semin Interv Cardiol. 2000;5:35–46[107].

Разрыв аневризмы - внезапная резкая интенсивная боль в пояснице и брюшной полости и коллапс, обусловленный гипотензией и кровопотерей.

Диаметр АБА	Риск разрыва
30–39 мм	0%
40–49 мм	1%
50–59 мм	1,0–11%
60–69 мм	10–22%
>70 мм	30–33%

Национальные рекомендации по ведению пациентов с аневризмами брюшной аорты

Патогномоничная триада разрыва АБА

усиленная пульсация в области живота;

интенсивные боли в животе и пояснице;

стремительное падение артериального давления и быстрое наступление коллапса.

- забрюшинный разрыв характеризуется постоянной болью, постепенно она начинает отдавать в малый таз и промежность – это связано с интенсивным разрастанием гематомы в этом отделе. Если гематома возникает достаточно высоко, то тогда могут возникать кардиальные боли. Характеризуется сравнительно малой кровопотерей – примерно 200 мл;
- внутрибрюшинный разрыв. В данном случае быстро нарастают симптомы геморрагического шока: гипотония, бледность кожи, холодный пот, слабый и частый пульс. При перкуссии можно легко определить наличие жидкости в брюшной полости. Живот резко опухает во всех отделах, отмечается сильная болезненность. Летальный исход наступает очень быстро;

- разрыв в нижнюю половую вену. Постепенное нарастание симптоматики быстро приводит к развитию тяжелой формы сердечной недостаточности. Проявляется тахикардией, одышкой, слабостью, отеками нижних конечностей. Боль распространяется на живот, а также поясницу и паховую область;
- разрыв в двенадцатиперстную кишку характеризуется типичными проявлениями клинической картины желудочно-кишечного кровотечения. Быстрый коллапс, кровавая рвота – типичные признаки. Иногда могут возникать проблемы с постановкой диагноза, так как проявления очень схожи с желудочно-кишечными кровотечениями, возникающими из-за патологий других органов.

Спасибо за внимание