



Аневризма аорты

Кафедра сердечно-сосудистой и торакальной
хирургии

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор
Дюсупов Алтай Ахметкалиевич

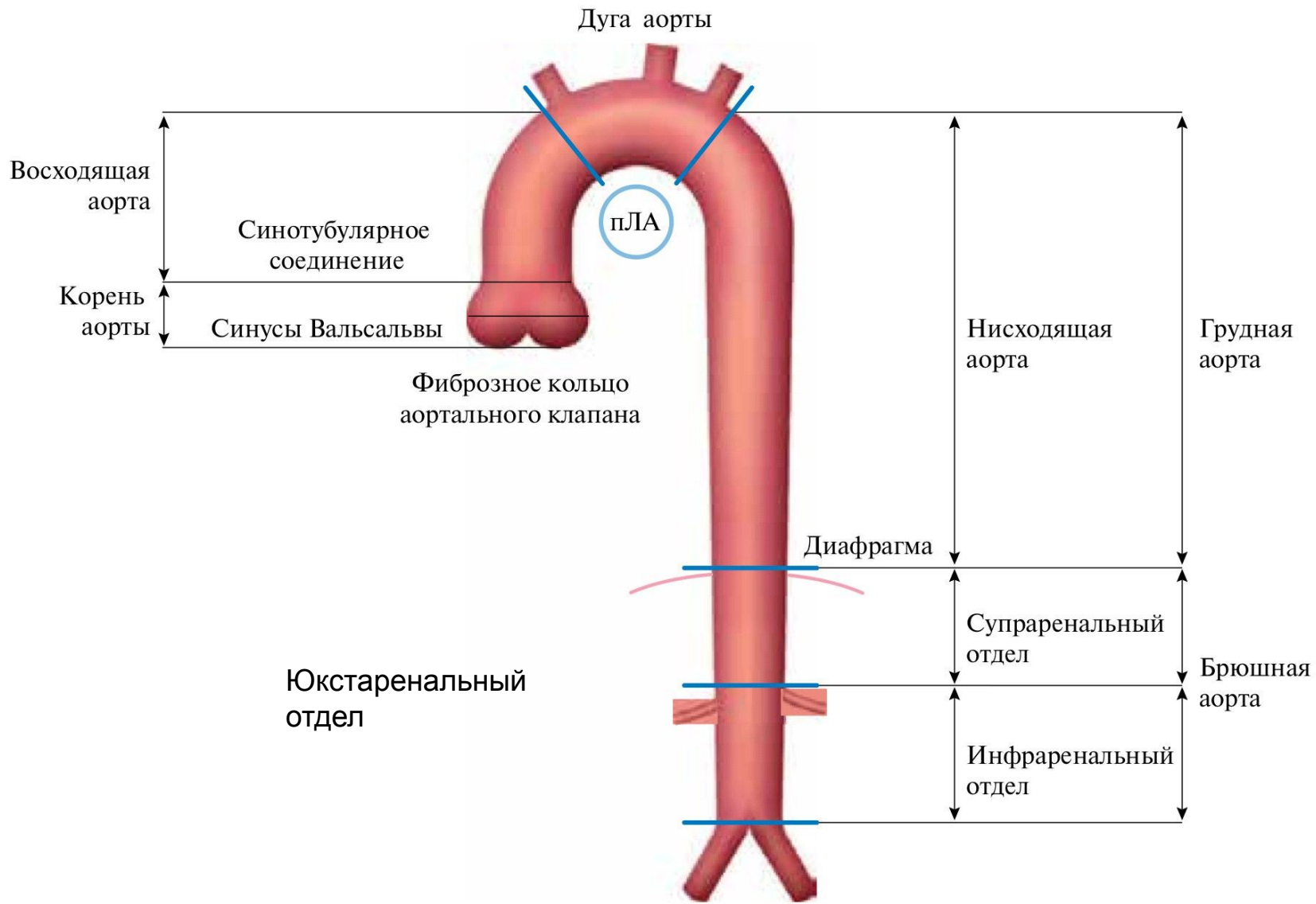
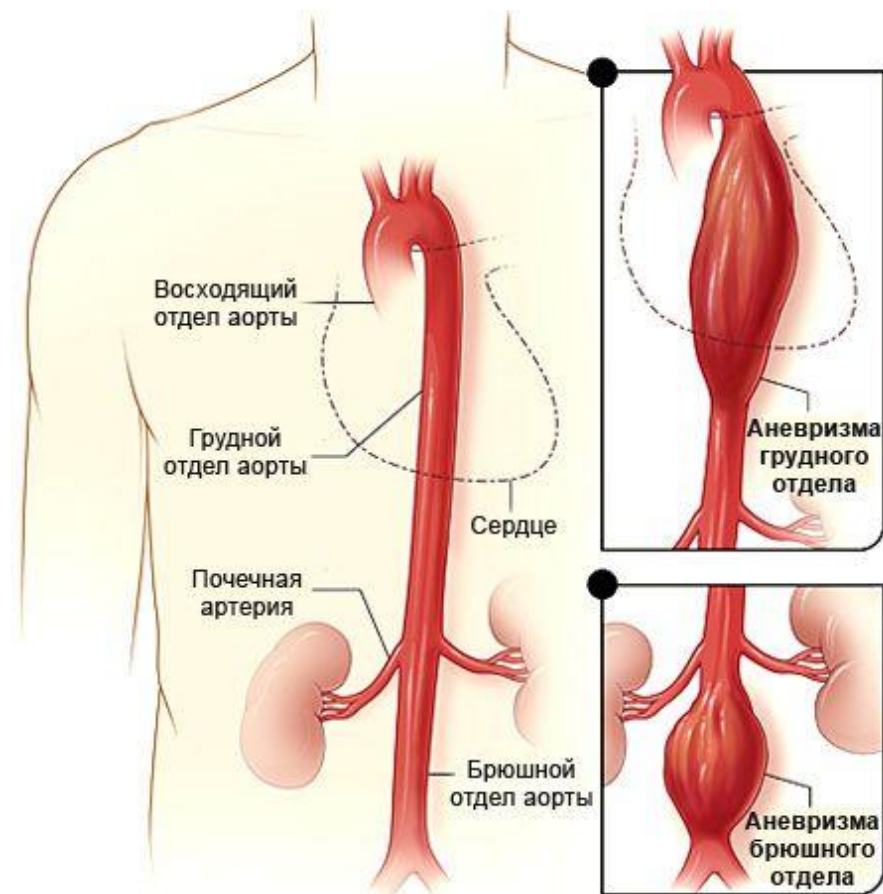


Рис. 1. Сегментарное деление восходящей и нисходящей аорты. пЛА — правая ветвь легочной артерии.

Эпидемиология

- второе по распространенности заболевание аорты
- заболевание развивается у 1,4-8,2 % пациентов в возрасте от 50 до 79 лет
- частота встречаемости аневризм у мужчин в 2–14 раз выше, чем у женщин
- приблизительно 40 % аневризм грудного отдела аорты развивается в восходящем отделе грудной аорты
- у 35 % протекает бессимптомно
- летальность от осложнений АА составляет >60-70%

Аневризма аорты (от лат. aneurūno расширю) – постоянное локализованное или диффузное расширение аорты как минимум на 50% по сравнению с нормой, с учетом возраста, площади поверхности тела, метода исследования и измеряемого участка аорты.



Этиология и патогенез

- Истончение или утолщение стенки аорты за счет среднего слоя и адвентиции
- Изменения интимы за счет воспаления или атероматозных масс
- Дегенерация эластического каркаса

Дегенеративные и воспалительные изменения стенки аорты

- Поражение мышечно-эластических элементов средней оболочки вследствие липоидоза, атероматоза и скопления плазматических и лимфоидных клеток
- Поражение ваза-вазорум и нарушение питания сосудистой стенки
- Разрушение эластических мембран и мышечного слоя приводит к их замещению рубцовой тканью

Факторы риска

- Возраст старше 65 лет, мужской пол, генетическая предрасположенность
- Артериальная гипертензия(увеличение напряжения в стенке аорты)
- Дислипидемия, СД → Атеросклероз
- Курение
- ХОБЛ
- Воспаление сосудистой стенки - ассоциировано с увеличением уровня цитокинов в стенке аорты и увеличением выработки матриксных металлопротеаз
- Травмы

Классификация

- По локализации: аневризмы грудного, торакоабдоминального (нисходящий и брюшной отделы) и брюшного отделов
- По размеру: *малые* — до 5см;
средние — 5-7см;
большие – 7-10 см;
гигантские – более 10 см
- По стадиям:
 - острые - до 2х нед
 - подострые – 2 нед – 3 мес
 - хронические – более 3 мес

Классификация

- По виду

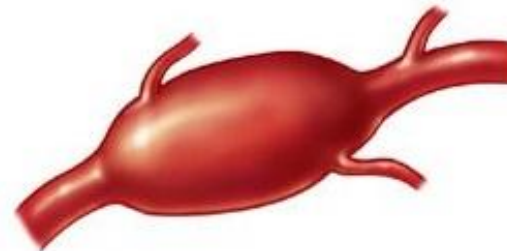
- истинные
- ложные (полость аорты, сообщающаяся с её просветом и ограниченная рубцовой тканью)

- По форме

- веретенообразные – сегмент аорты расширен по всей окружности
- мешотчатые – локальное выпячивание стенки аорты,



Мешотчатая аневризма



Фузиформная
(веретенообразная)
аневризма

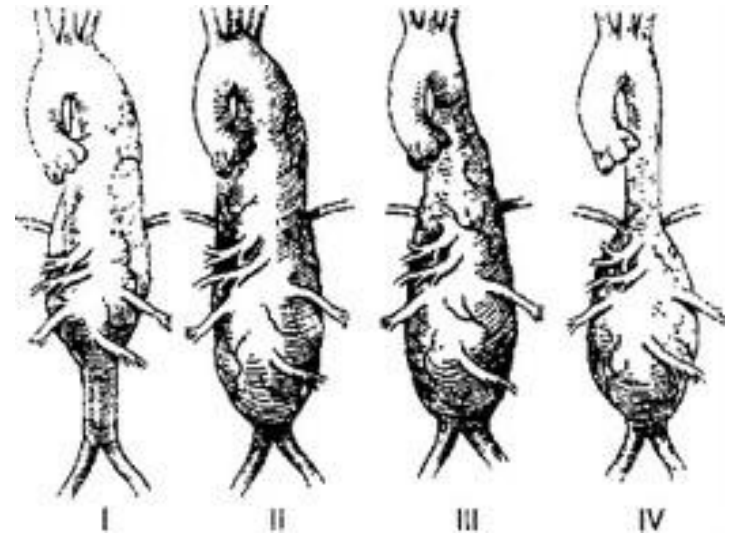
Торакоабдоминальные аневризмы по E. S. Crawford

I тип — от левой подключичной
артерии до интерренального
сегмента аорты

II тип — от левой подключичной
артерии до уровня бифуркации
аорты

III тип — от середины нисходящего
отдела грудной аорты до
бифуркации аорты

IV тип — от двенадцатого
межреберья до бифуркации аорты



Аневризма брюшной аорты по А.В. Покровскому

- I тип – аневризма проксимального сегмента брюшной аорты с вовлечением висцеральных и почечных артерий;
- II тип – аневризма инфраренального сегмента без вовлечения бифуркации аорты;
- III тип – аневризма инфраренального сегмента с вовлечением бифуркации аорты и подвздошных артерий;
- IV тип – тотальное поражение брюшной аорты.

Клинические проявления

	АГА	АБА
	Часто бывают бессимптомными , обнаруживаются случайно в ходе обследования других органов в связи с сопутствующей патологией или в рамках скрининга.	
Симптом	<ul style="list-style-type: none">• Одышка• Затрудненное или болезненное глотание• Кашель• Охриплость• Боль в грудной клетке с иррадиацией в спину и лопатки• Дисфагия• Синдром верхней полой вены	<ul style="list-style-type: none">• Постоянная или перемежающаяся боль в животе• дискомфорт• чувство пульсации в животе• чувство“переполнения” после минимального приема пищи• Дизурия• Отек нижних конечностей

АГА- аневризма грудного отдела аорты, АБА- аневризма брюшного отдела аорты

Рекомендации по выявлению аневризмы абдоминального отдела аорты

	Класс ^а	Уровень ^б
<p>Популяционный скрининг с применением УЗ методов для выявления ААА:</p> <p>Рекомендуется всем мужчинам в возрасте >65 лет</p> <p>Может быть рекомендован женщинам в возрасте >65 лет при наличии курения в анамнезе</p> <p>Не рекомендуется женщинам, не имеющим в анамнезе курения или случаев развития в семье аневризмы аорты</p>	<p>I</p> <p>IIb</p> <p>III</p>	<p>A</p> <p>C</p> <p>C</p>
<p>Целенаправленный скрининг с применением УЗ методов следует рекомендовать всем родственникам 1 линии пациентов с ААА</p>	<p>IIa</p>	<p>B</p>
<p>Дополнительный скрининг на ААА при выполнении ТТ ЭхоКГ:</p> <p>Рекомендуется всем мужчинам в возрасте >65 лет</p> <p>Может быть рекомендован женщинам в возрасте >65 лет при наличии курения в анамнезе или в настоящий момент</p>	<p>IIa</p> <p>IIb</p>	<p>B</p> <p>C</p>

ААА = аневризма абдоминального отдела аорты; ТТ ЭхоКГ = трансторакальная эхокардиография.

^а Класс рекомендаций — ^б Уровень доказательности

Диагностика аневризмы аорты

- Данные анамнеза
- Рентгенография
- ТТ-ЭхоКГ
- УЗДГ

Золотой стандарт в диагностике АА:

- МСКТ
- МРТ

Рентгенограмма органов грудной клетки

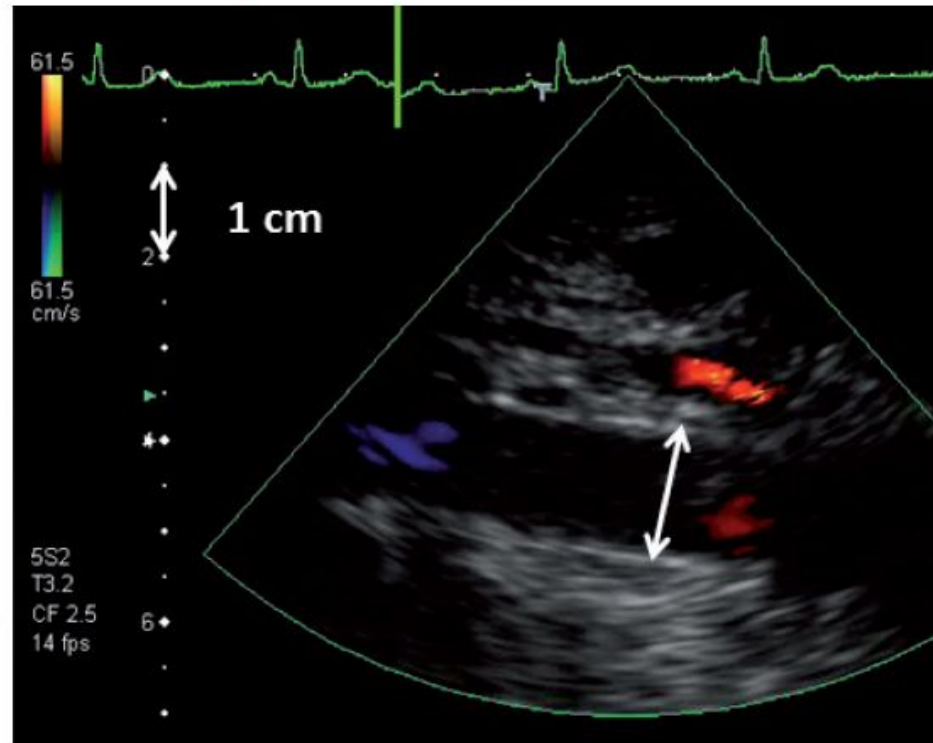
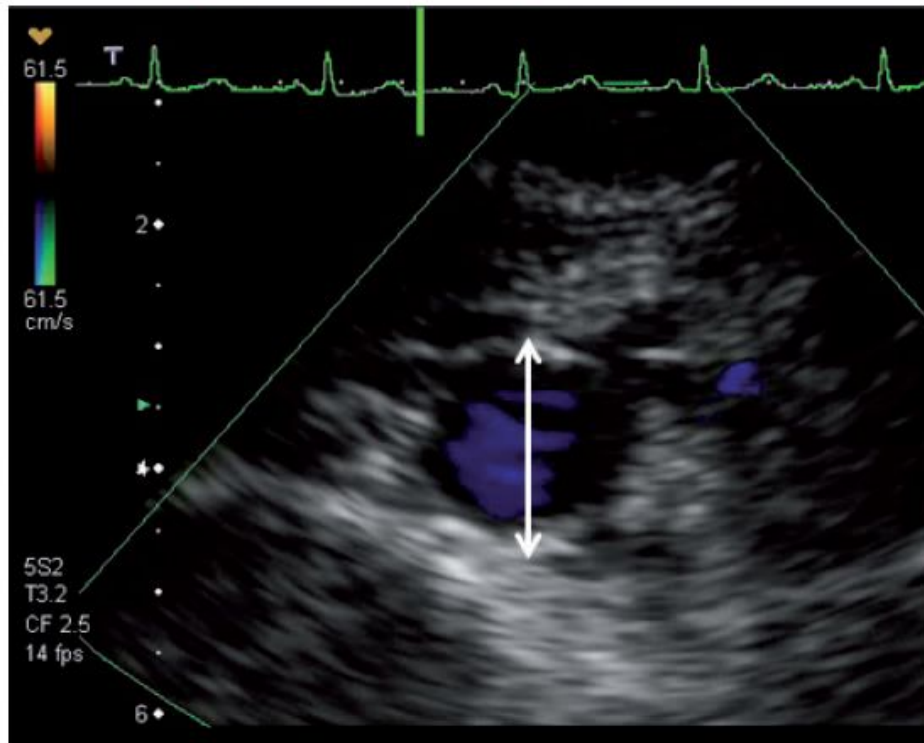


Ультразвуковая доплерография аорты

Абдоминальная аорта

Изображение по короткой оси

Изображение по длинной оси

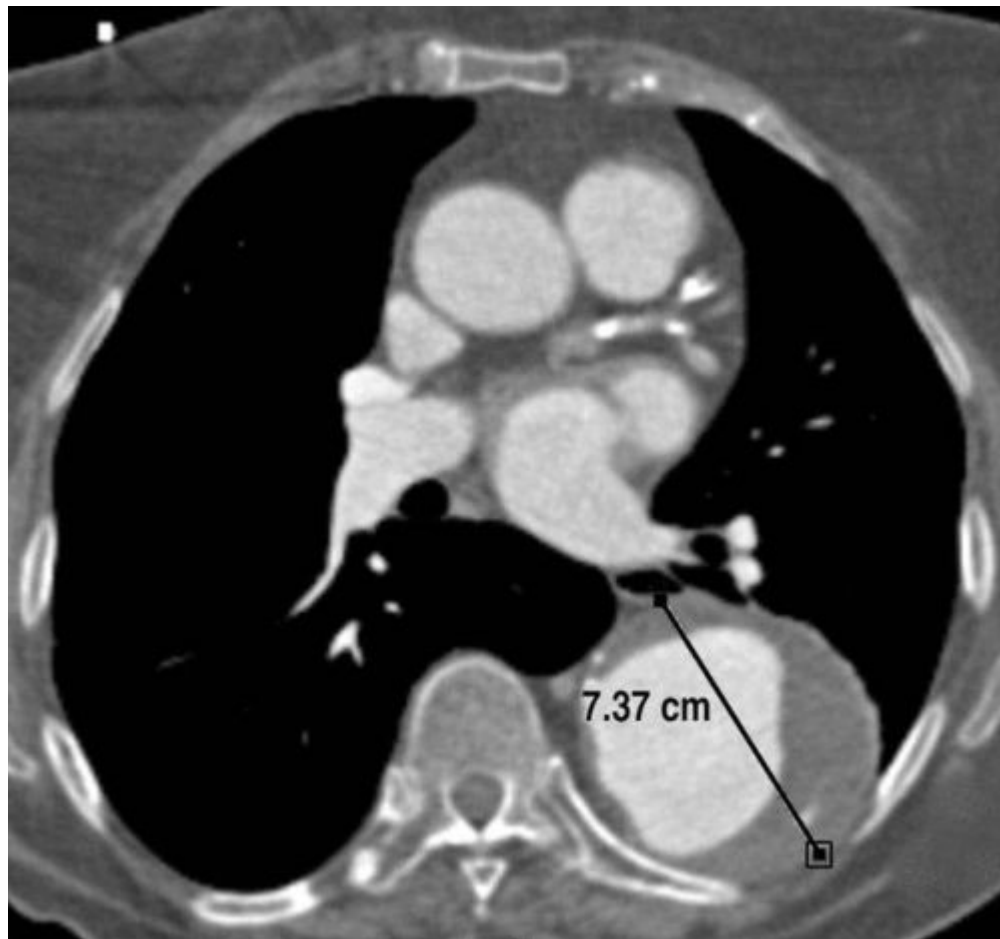


Поперечное и продольное изображение абдоминальной аорты с указанием измерений диаметра по данным УЗ исследования

МСКТ-исследование



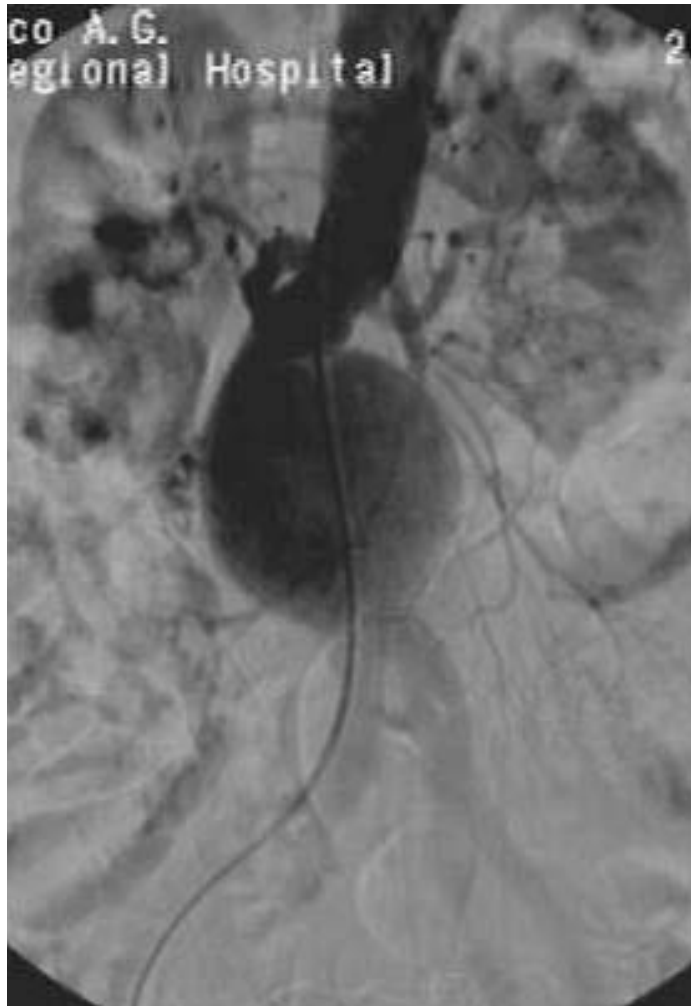
3D-реконструкция
аорты



МРТ-исследование



Аортоартериография при аневризмах аорты



Скорость роста аневризм

- Аневризмы нисходящей грудной аорты растут быстрее (3 мм/год), чем восходящей (1 мм/год)
- Значимое увеличение риска расслоения аорты появляется при диаметре восходящей аорты более 60 мм, нисходящей- более 70 мм и при скорости увеличения размеров на 10мм/год.

Расслоение аневризмы аорты

Разрушение меди, спровоцированное внутрестеночным попаданием крови, с результирующим разделением слоев стенки аорты и формированием истинного просвета и ложного просвета, с/без сообщением между ними.

Чаще инициирующее состояние - разрыв интимы



Классификация расслоения аорты

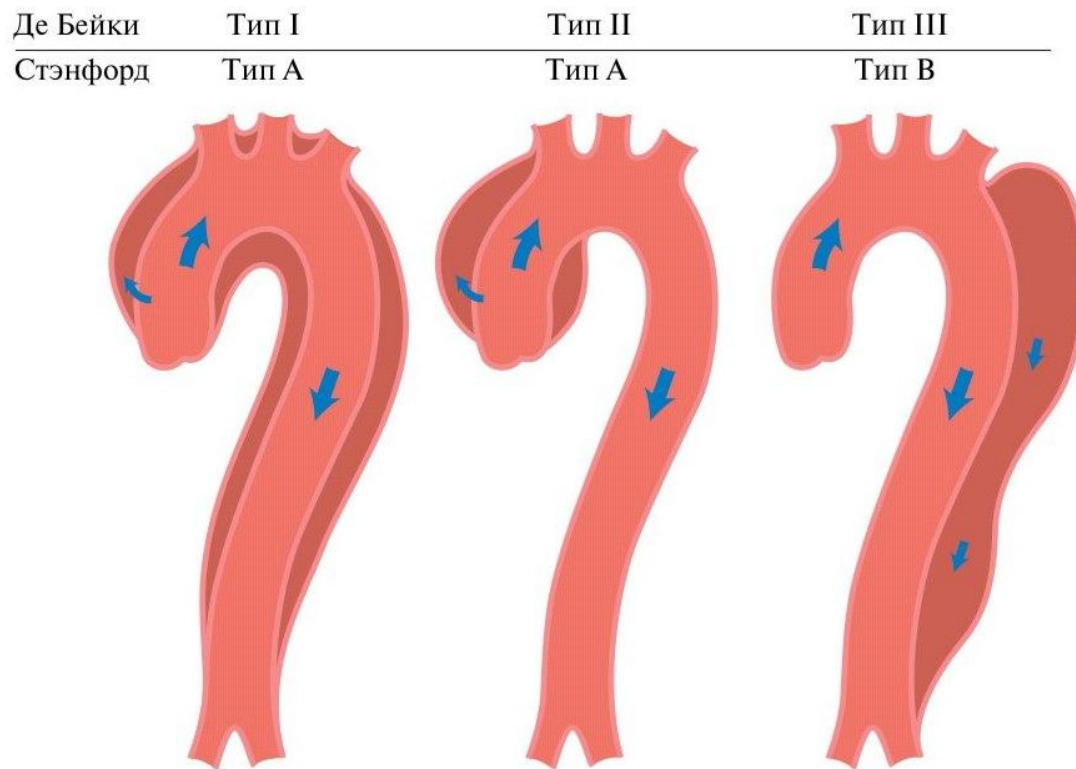


Рис. 4. Классификация РА по ее распространению.

Примечание: схемы РА класс 1, в котором выделяют типы I, II, и III по De Bakey [1]. Также изображены классы по Stanford A и B. В типе III выделяют подтипы III A в III C. (подтип зависит от вовлечения грудной или брюшной аорты, по Reul и др. [140]).

Расслоение аорты по DeBakey

- I тип - расслоение начинается на восходящей аорте и распространяется дистально на дугу и, чаще, дальше на нисходящую аорту;
- II тип - расслоение начинается и ограничивается восходящей аортой;
- III тип - расслоение начинается и ограничивается нисходящей аортой, с двумя подтипами: расслоение заканчивается выше диафрагмы и расслоение распространяется ниже диафрагмы.

Расслоение аорты по Стенфорду

- тип А — расслоение, охватывающее восходящую аорту независимо от места возникновения (70 %)
- тип В — расслоение аорты, не охватывающее восходящую аорту

Рекомендации по лечению больных с аневризмой аорты

Рекомендация	Класс ^a	Уровень ^b
При выявлении аневризмы любой локализации при первичном обследовании и контроле в отдаленные сроки рекомендуется обследование всей аорты и аортального клапана.	I	C
При АБА следует обсуждать выполнение дуплексного сканирования на предмет поражения периферических артерий и выявления периферических аневризм.	Ila	C
У пациентов с аневризмой аорты имеется повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний: должны обсуждаться общие принципы сердечно-сосудистой профилактики.	Ila	C

Примечание: ^a — класс рекомендации, ^b — уровень доказательности.

Принципы терапии

Воздействие на факторы риска ССЗ

- ! Отказ от курения (ускоряет расширение АБА на 0,4 мм в год)
- Умеренная физическая активность
- ↓холестерина и ЛПНП: статины
- Снижение деформирующего воздействия на стенку аорты путем снижения АД и сократительной функции сердца:
 - АД поддерживается ниже 140/90 мм.рт.ст.
 - предотвращение резких колебаний АД
 - антигипертензивная терапия
 - антитромбоцитарная терапия: ацетилсалициловая к-та 70-300мг/сут (расширение АБА ассоциировано с развитием внутрипросветного пристеночного тромба)
- Обследование каждые 6 месяцев

Хирургическое лечение

- Решение о методе хирургического лечения принимается на индивидуальной основе, в соответствии с анатомией, патологией, сопутствующими заболеваниями.
- Когда больной может перенести открытое вмешательство или по причинам анатомического характера не подходит для эндопротезирования или не имеет возможности регулярно проходить обследование в послеоперационном периоде, следует предложить открытую операцию.

Хирургическое лечение

- При такой сопутствующей патологии как ИБС, нарушения ритма сердца, декомпенсация ХСН, необходимо рассмотреть возможность их хирургической или эндоваскулярной коррекции. TEVAR в этом случае возможно провести на фоне постоянной двойной антиагрегантной терапии.
- С осторожностью проводится вмешательство при ↓СКФ (необходимость введения контрастных препаратов → наиболее частое осложнение контраст-индуцированная нефропатия)

Рекомендации по вмешательствам при аневризмах восходящей аорты

Рекомендация	Класс ^a	Уровень ^b
Хирургическая операция показана пациентам, которые имеют аневризму корня аорты с максимальным диаметром аорты ^c >50 мм у больных с синдромом Марфана.	I	C
Хирургическое лечение должно рассматриваться у пациентов с аневризмой корня аорты и максимальным диаметром восходящей аорты: <ul style="list-style-type: none">• ≥45 мм для пациентов с синдромом Марфана и факторами риска.^d• ≥50 мм для пациентов с ДАК и факторами риска.^{e,f}• ≥55 мм для других пациентов без эластопатии.^{g,h}	IIa	C
Нижние пороговые значения для вмешательства могут рассматриваться применительно к площади поверхности тела у пациентов маленького роста или в случаях быстрого прогрессирования размеров аневризмы, недостаточности аортального клапана, планируемой беременности и предпочтений пациента.	IIb	C

<p>Вмешательства при аневризмах нисходящей аорты</p>		
<p>При подходящих анатомических условиях TEVAR следует рассматривать прежде открытого хирургического лечения.</p>	IIa	C
<p>Выполнение TEVAR следует рассматривать у пациентов с аневризмой нисходящей аорты максимальным диаметром ≥ 55 мм.</p>	IIa	C
<p>Если выполнение TEVAR технически невозможно, хирургическое лечение должно рассматриваться у пациентов с аневризмой нисходящей аорты максимальным диаметром ≥ 60 мм.</p>	IIa	C
<p>Если имеются показания к хирургической коррекции, при синдроме Марфана или другой эластопатии предпочтение должно отдаваться открытой операции, а не TEVAR.</p>	IIa	C

Рекомендации по скринингу при АБА

Рекомендация	Класс ^a	Уровень ^b
Популяционный скрининг АБА с помощью УЗИ:		
• рекомендуется у всех мужчин >65 лет.	I	A
• может рассматриваться у женщин >65 лет, куривших ранее или в настоящее время.	IIb	C
• не рекомендуется у некурящих женщин без семейного анамнеза.	III	C
Целевой скрининг АБА при помощи УЗИ должен рассматриваться у родственников первой линии пациента с АБА.	IIa	B
Оппортунистический скрининг АБА при ТТ-ЭхоКГ:		
• должен рассматриваться у всех мужчин возрастом >65 лет.	IIa	B
• может рассматриваться у женщин возрастом >65 лет, куривших ранее или в настоящее время.	IIb	C

- **Тактика ведения больного с АБА** зависит от диаметра аневризмы.
- При определении показаний к вмешательству при АБА оценивается баланс между риском разрыва аневризмы при выжидательной тактике против операционного риска при определенном значении диаметра аорты.
- На сегодняшний день периодический ультразвуковой контроль при аневризме, пока та
 - не достигнет размера 55 мм (50 мм у женщин),
 - станет симптомной или
 - начнет быстро расти (>10 мм/год),считается безопасной стратегией ведения пациентов с небольшими АБА.

<p>У больных с диаметром брюшной аорты 25-29 мм выполнение повторного УЗИ может быть запланировано через 4 года.</p>	IIa	B
<p>Тактика наблюдения является показанной и безопасной у пациентов с АБА с максимальным диаметром аорты <55 мм и медленным (<10 мм/год) темпом расширения аорты.^d</p>	I	A
<p>У пациентов с “малыми” (30-55 мм) АБА должны рассматриваться следующие промежутки времени между визуализирующими исследованиями:^d</p> <ul style="list-style-type: none"> • каждые 3 года при АБА диаметром 30-39 мм. • каждые 2 года при АБА диаметром 40-44 мм. • каждый год при АБА диаметром >45 мм.^e 	IIa	B
<p>Рекомендуется отказ от курения для замедления роста АБА.</p>	I	B
<p>Для снижения риска осложнений, ассоциированных с аортой, у пациентов с “малыми” АБА может обсуждаться назначение статинов и иАПФ.</p>	IIb	B
<p>Вмешательство при АБА показано в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаметр АБА превышает 55 мм.^f • скорость расширения аневризмы превышает 10 мм/год. 	I	B

Рекомендации по ведению больных с симптомными АБА

Рекомендация	Класс ^a	Уровень ^b	Ссылка ^c
У пациентов с подозрением на разрыв АБА показано выполнение немедленного УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства либо КТ.	I	C	
В случае разрыва АБА показана экстренная реконструкция.	I	C	
При наличии симптомной, но неразорванной АБА, показано выполнение срочной реконструкции.	I	C	
В случае симптомной АБА, анатомически подходящей для EVAR, рекомендовано выполнение как открытой, так и эндоваскулярной реконструкции аорты. ^d	I	A	403

Примечание: ^a — класс рекомендации, ^b — уровень доказательности, ^c — ссылки, поддерживающие уровень доказательности, ^d — в зависимости от опыта интервенционной команды и степени риска вмешательства у конкретного пациента.

Сокращения: АБА — аневризма брюшной аорты, КТ — компьютерная томография, EVAR — эндоваскулярная реконструкция аорты.

- Преимущество EVAR заключается в его менее инвазивном характере, который позволяет укоротить время послеоперационного выздоровления.
- С другой стороны, долгосрочная эффективность EVAR остается предметом обсуждения. Требуется последующее пожизненное наблюдение и визуализирующие исследования для выявления поздних осложнений, в том числе эндоликов, миграции и разрыва.



Спасибо за внимание!