

Айτικο. Патология аорты: от простого
к сложному



Патология аорты: от простого к сложному.

Николаева Е.В.
novayakatia@mail.ru



RU

NB!

- Соблюдение методики исследования
- Врожденная патология аорты встречается не только в детском возрасте
- Оценка аорты в комплексе: субаортальный регион, клапан, все отделы. Не забываем оценить брахиоцефальные, коронарные артерии, легочную артерию.
- КТ-аортография – наилучший инструмент для динамической оценки аорты после хирургических и эндоваскулярных вмешательств, необходимо соблюдение сроков контрольных исследований.



RU

Сателлитный симпозиум компании
Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



КТ-аортография.



Контрольное исследование после супракоронарного протезирования
восходящей аорты, эндопротезирования дуги аорты, перекрестного
сонно-сонного, сонно-подключичного шунтирования.

MRC



**КТ-аортография. Контрольное исследование
после эндопротезирования дуги аорты,
перекрестного сонно-сонного, сонно-
подключичного шунтирования. Эндолик II
типа.**



MRO



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Расслоение аорты тип В. Состояние после эндопротезирования нисходящей аорты.



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Расслоение аорты. Эндопротезирование. #2



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

ITCO
Digital Health

Исследования после эндопротезирования аорты в динамике.



TERARECON

MRO



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

II CO
Digital health

Исследования после эндопротезирования аорты в динамике.



Агентство бизнес партнер
AGFA
HealthCare

TERARECON



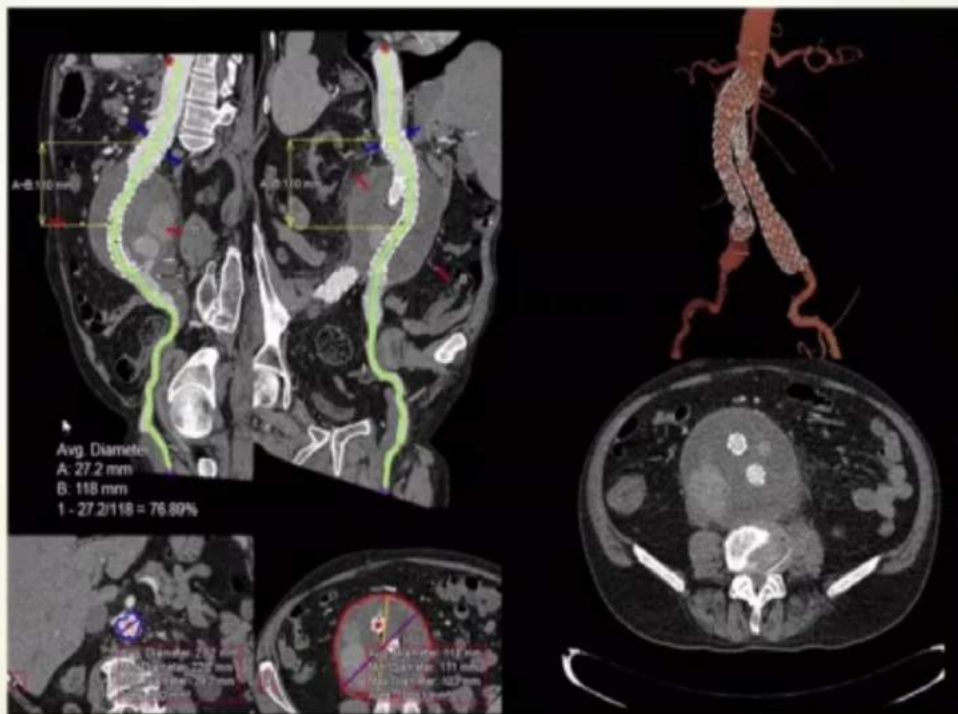
RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

ИТ СО
Digital health

Контрольное исследование через 3 года после эндопротезирования брюшной аорты. Эндолик Ib типа.

TERARECON



РАС



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Контрольное исследование через 3 года после эндопротезирования брюшной аорты. Эндолик Ib типа.

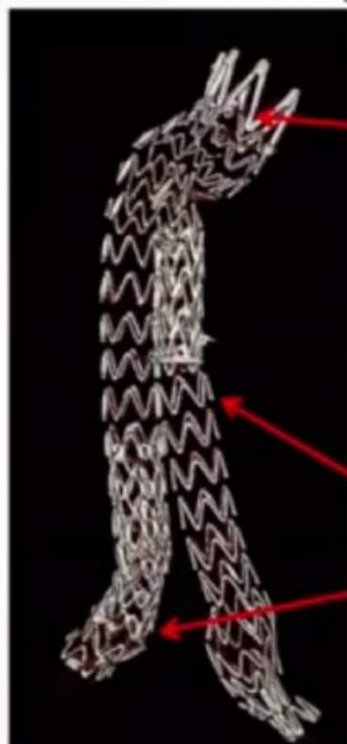


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Эндопротез.



корона

бранши



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Аневризма инфраренального отдела брюшной аорты. Эндопротезирование брюшной аорты.

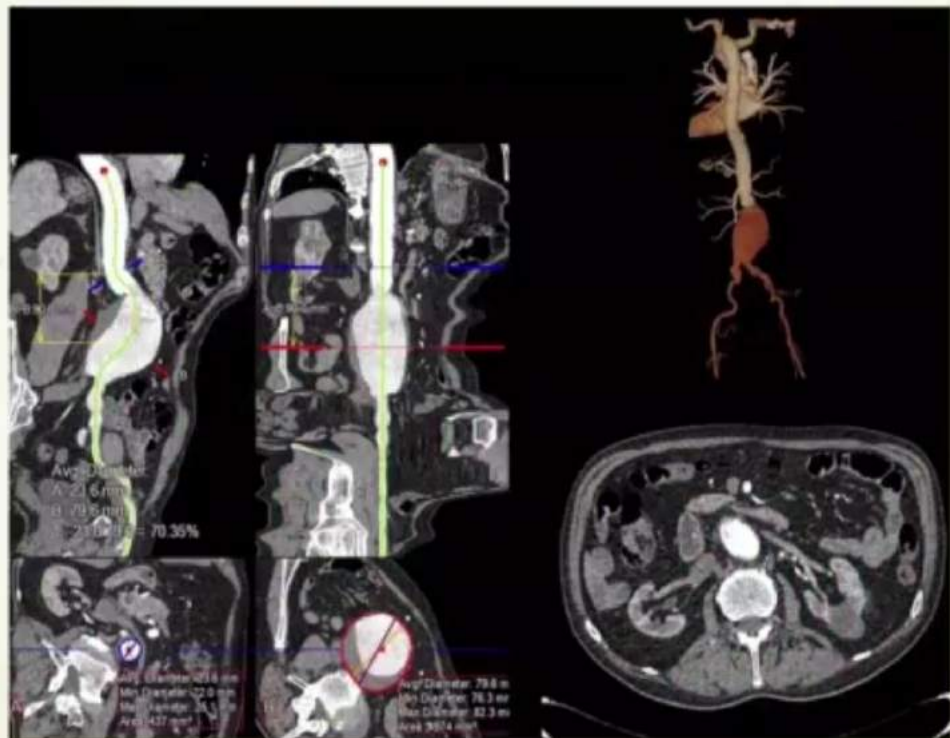


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

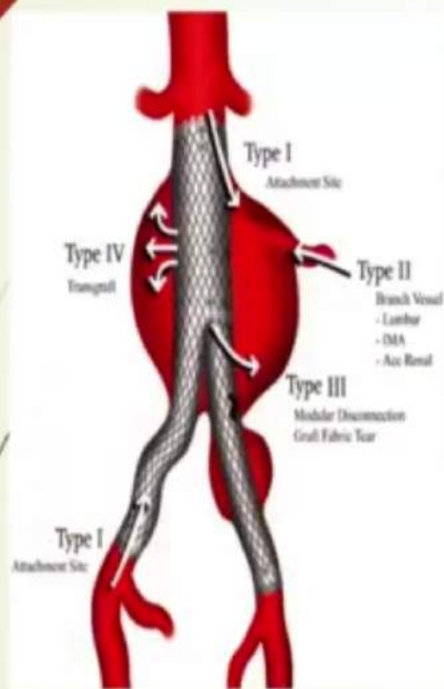


КТ-аортография. Аневризма брюшной аорты.



RU

ТИПЫ ЭНДОЛИКОВ.



Тип I – в результате неполного прилегания проксимального(тип IA) или дистального(тип IB) конца протеза к стенке сосуда.

Тип II характеризуется сохранением кровотока в «выключенной» резидуальной полости аневризмы вследствие притока крови из ветви аорты (чаще всего нижняя мезентериальная артерия, поясничные артерии, добавочные почечные артерии, подключичная артерия).

Type III эндоликов вызван нарушением целостности эндопротеза, н-р, неполным прилеганием компонентов эндопротеза).

Type IV –диффузное пропотевание крови через стенки эндопротеза.

Тип V – характеризуется прогрессирующим расширением аневризматического мешка, несмотря на отсутствие при визуализации каких-либо затеков. Феномен эндотензии.



Осложнения эндопротезирования.

1. Эндолики – сохраняющийся кровоток в полости аневризмы за пределами эндопротеза.
2. Миграция стент-графта.
3. Коллапс эндопротеза.
4. Кинкинг/стеноз эндопротеза.
5. Ишемия внутренних органов.
6. Цереброваскулярные и кардиоваскулярные события.
7. Инфекционные осложнения.
8. Постимплантационный синдром.

КТ-ангиография аорты – «золотой стандарт» в выявлении осложнений после эндопротезирования.

Контрольные исследования: 1 месяц, 6 месяцев, 12 месяцев, далее ежегодно (при отсутствии выявленных осложнений).

Szeto WY, Desai ND, Moeller P, et al. Reintervention for endograft failures after thoracic endovascular aortic repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013;145:5165-70.



RU

Айтыко. Патология аорты: от простого
к сложному



УСЛОВИЯ ДЛЯ ВОЗМОЖНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ.

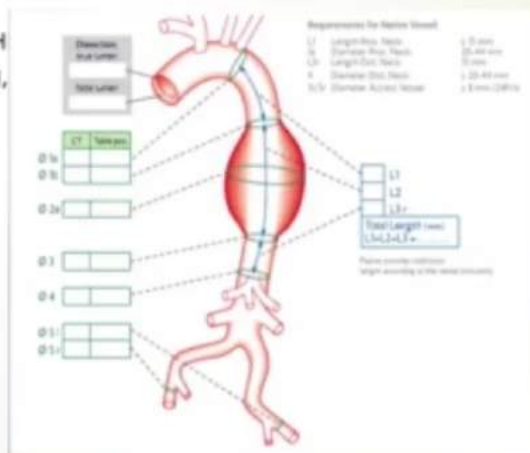
Анатомические критерии:

- проксимальная шейка аневризмы диаметром 18-32 мм
- протяженностью не менее 1 см ангуляция шейки не менее 45-60 гр,
- диаметр ОПА 8-22 мм, диаметр НПА не менее 7 мм,
- особенности отхождения брахиоцефальных артерий (вероятность предварительного дебрэнчинга или формирования фенестрации в протезе).

Противопоказания:
кальцификация



аневризма,



RU

EVAR. TEVAR. endovascular aortic repair

EVAR= эндоваскулярное протезирование аорты. Лечение острого аортального синдрома, аневризм аорты.

Суть метода: снизить напряжение на стенку сосуда, «изолировать» аневризматический мешок (исключить из кровотока), предотвратить дальнейшее расширение и разрыв аорты.

Преимущества:

В сравнении с открытой хирургией низкая 30-дневная летальность, быстрое восстановление.

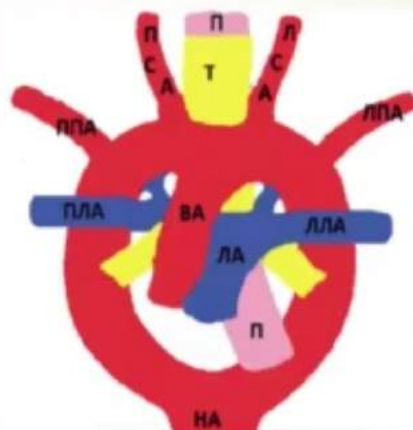
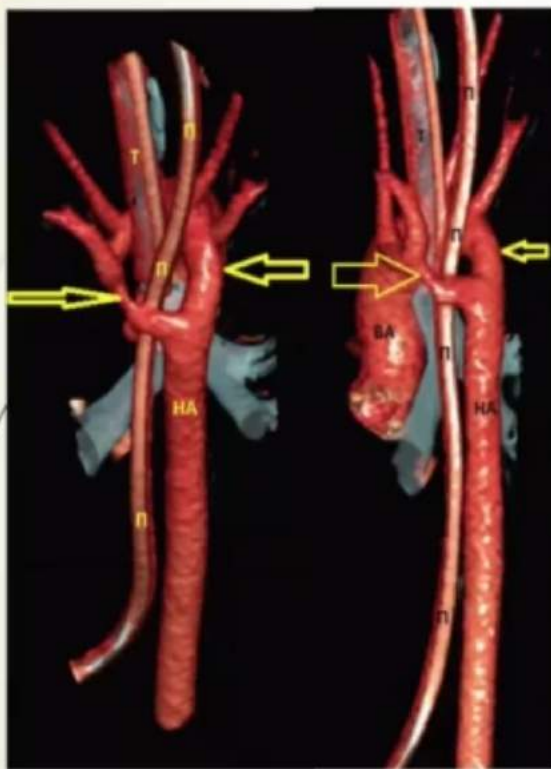
Главные недостатки: перипроцедуральные осложнения, большой % повторных интервенций и необходимость пожизненного контроля эндопротеза.



Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

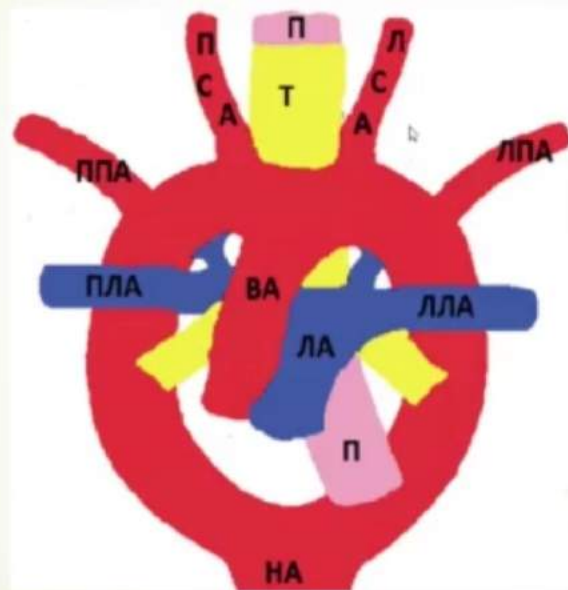


Двойная дуга аорты.



RU

Схема эмбриогенеза аорты по Edwards.



Левосторонняя дуга
аорты.

Дивертикул
Коммереля.

Аберрантная правая
подключичная
артерия.



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Праволежащая дуга аорты. Дивертикул Коммереля. Аберрантная левая подключичная артерия.

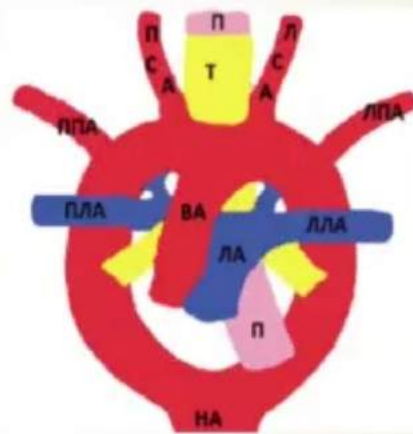
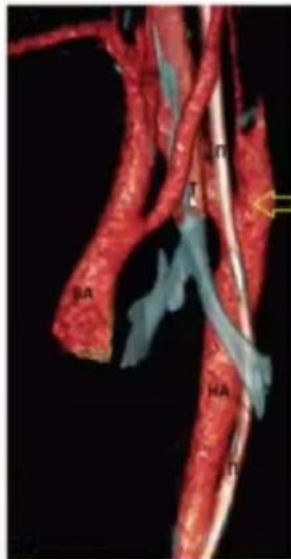


Схема эмбриогенеза
аорты по Edvards.

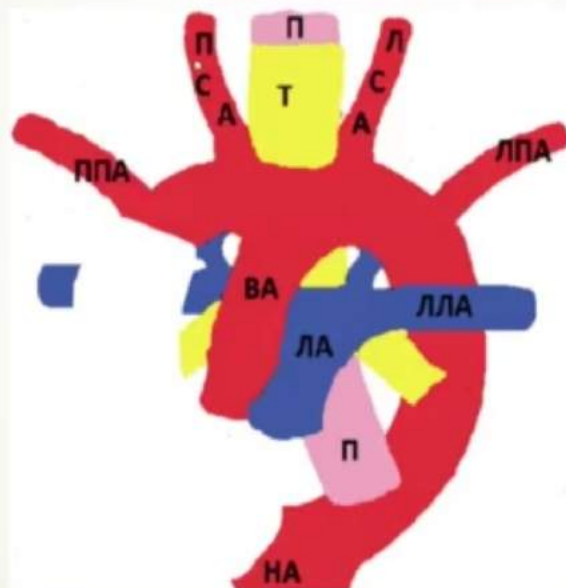


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Схема эмбриогенеза аорты по Edvards

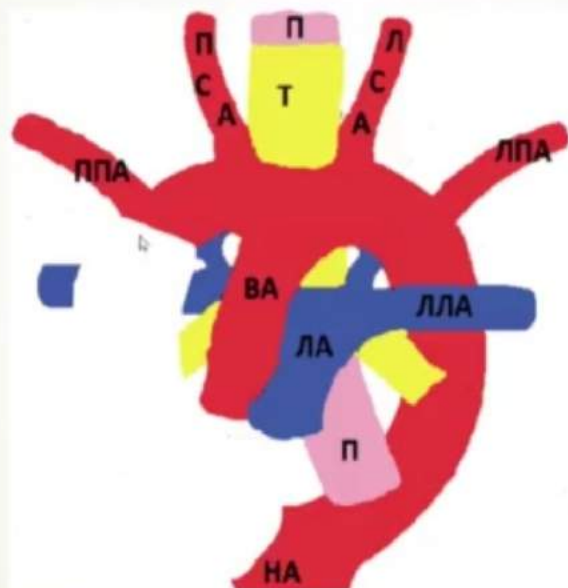


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

ITCO
Digital health

Схема эмбриогенеза аорты по Edvards





Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Врожденная патология аорты. #3 4 5



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Надклапанный стеноз аорты.

Артериопатия эластинового типа,
локализованные и диффузные формы с
вовлечением коронарных и
брахиоцефальных артерий и ветвей
легочной артерии.

Синдромная форма
синдрома Вильямса-
Бойрена (лицо «эльфа»,
задержка психического
развития,
гиперкальциемия)

Изолированная патология
мутация в гене эластина,
локализованного в хромосоме
7q11.23,



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

ITCO
Digital health

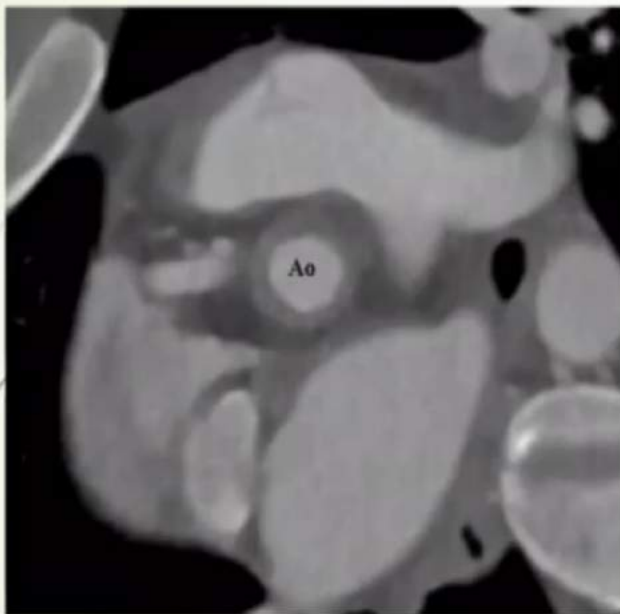


Сужения ветвей легочной артерии.



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

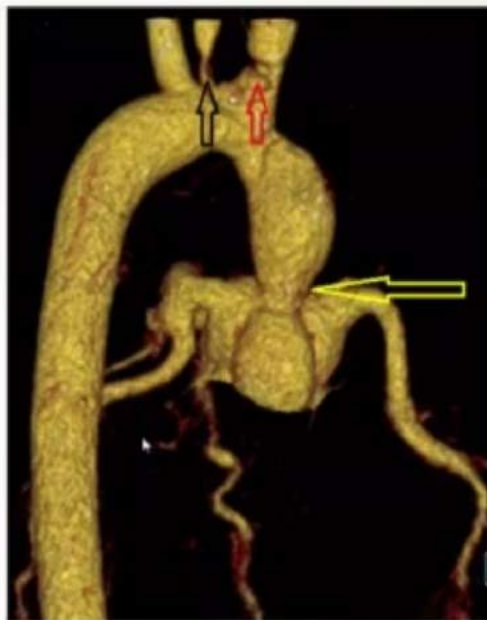
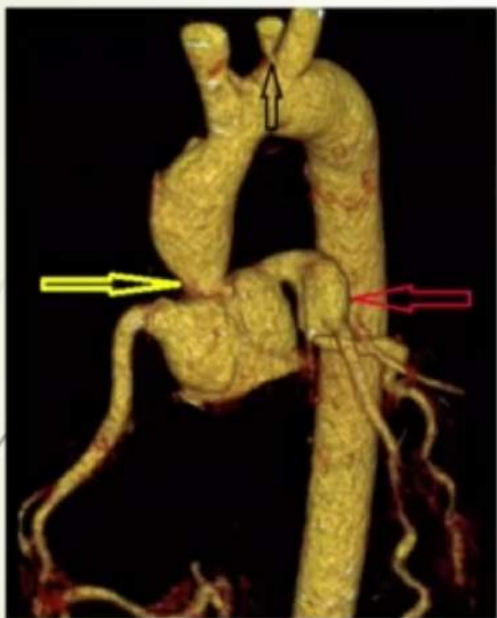


Сужение просвета аорты на уровне сино-тубулярного соединения, в восходящем отделе, на уровне дуги, устьев брахиоцефальных артерий. Циркулярное утолщение стенки аорты.



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Сужение просвета аорты на уровне сино-тубулярного соединения,
устьев брахиоцефального ствола и левой общей сонной артерии.
Дилатация коронарной артерии.

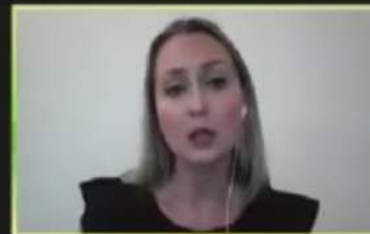


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Врожденная обструктивная патология аорты. #2

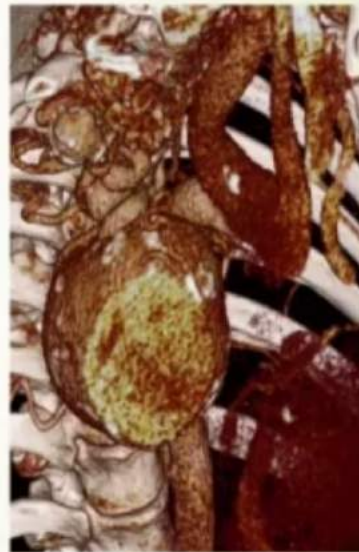


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Коарктация аорты. Коллатеральные артерии.

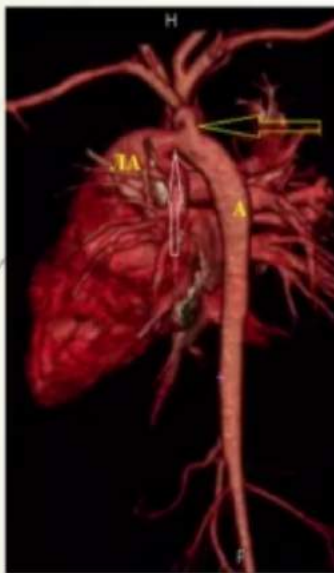


RU

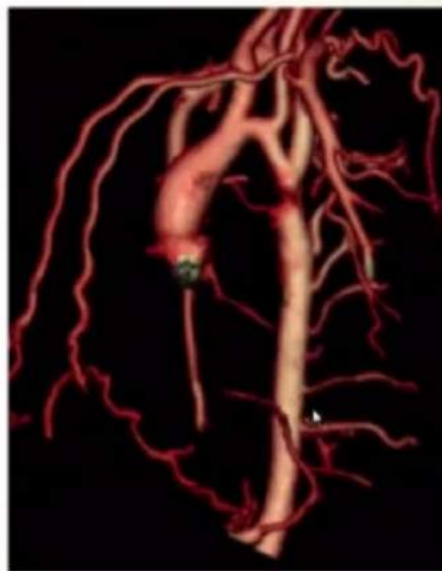
Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

ITCO
Digital health

Источники кровотока в нисходящей аорте при коарктации аорты.



Открытый артериальный
проток



Коллатеральные артерии.

MRO



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



ВПС. Коарктация аорты. Двустворчатый клапан аорты. Субаортальная мембрана.



RU

A woman with long blonde hair is speaking into a microphone. She is wearing a dark top. The background is a plain, light-colored wall.

Hans-H. Sievers, MD, and Claudia Schmidtke, MD, MBA. A classification system for the bicuspid aortic valve from 304 surgical specimens. *J Thoracic Cardiovasc Surg*. 2007

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



ВПС. Коарктация аорты.



Сращение правой и левой коронарных
створок по комиссуре

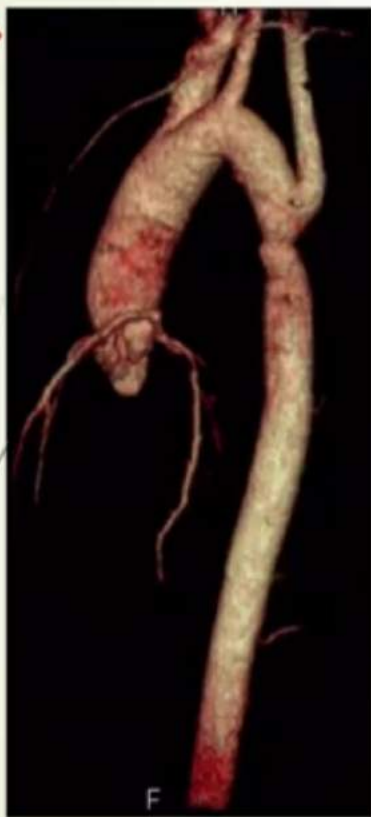


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



ВПС. Коарктация аорты.



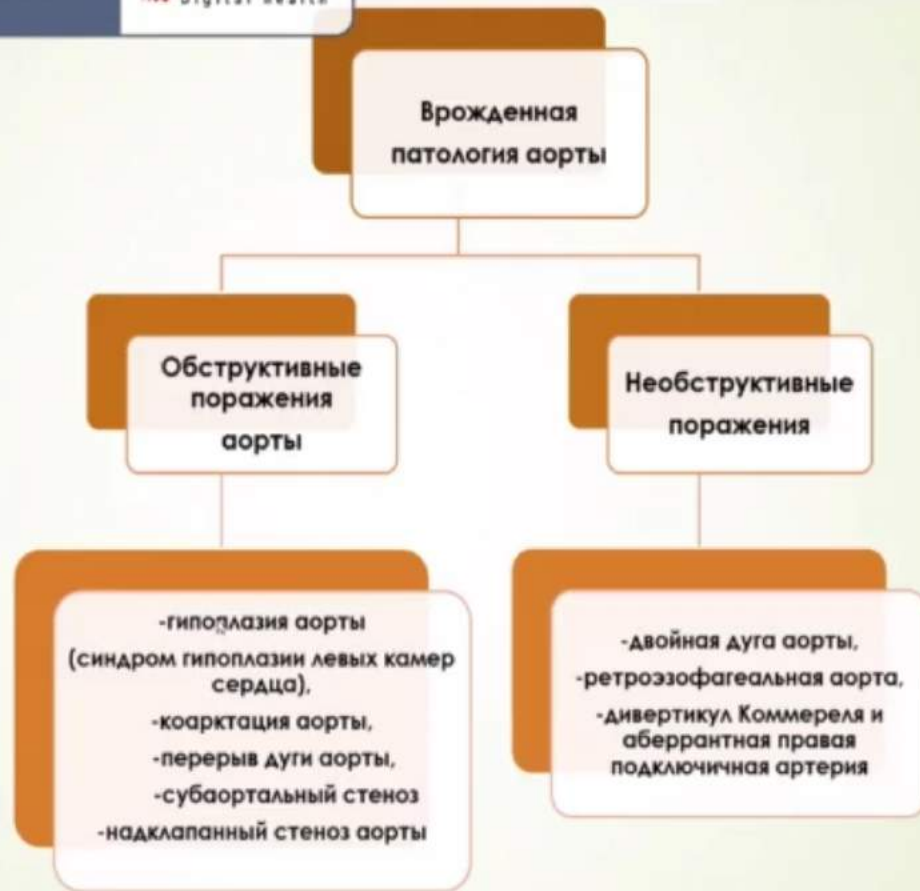
- комплексное сосудистое заболевание, а не только циркулярное сужение аорты
- дискретный стеноз либо протяженная гипоплазия сегмента аорты
- располагается в области артериального протока и, в редких случаях, эктопически (в восходящей, нисходящей или брюшной аорте)
- 50-75% пациентов с коарктацией имеют двустворчатый аортальный клапан

MRO



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

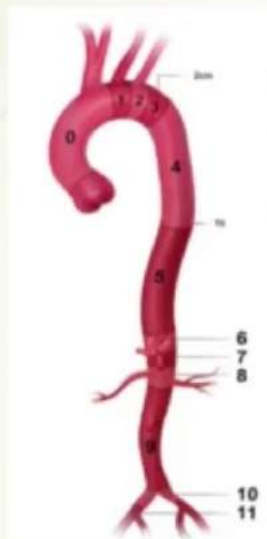


RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному

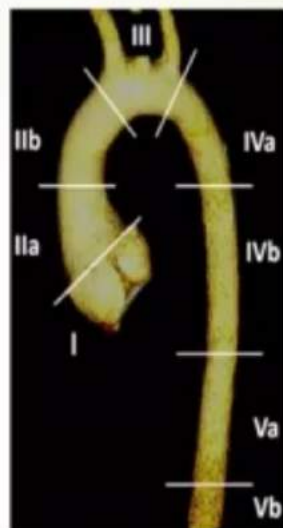


Сегменты аорты.



Зоны «Ишимару».

Fillinger MF, Greenberg RK, McKinsey JF,
Chaikof EL; Society for
Vascular Surgery Ad Hoc Committee on
TEVAR Reporting Standards.
Reporting standards for thoracic
endovascular aortic repair (TEVAR).
J Vasc Surg 2010;52:1022-33.



Multimodality Imaging of Diseases of the
Thoracic Aorta in Adults 2015):

From the American Society of
Echocardiography and the European
Association of Cardiovascular Imaging



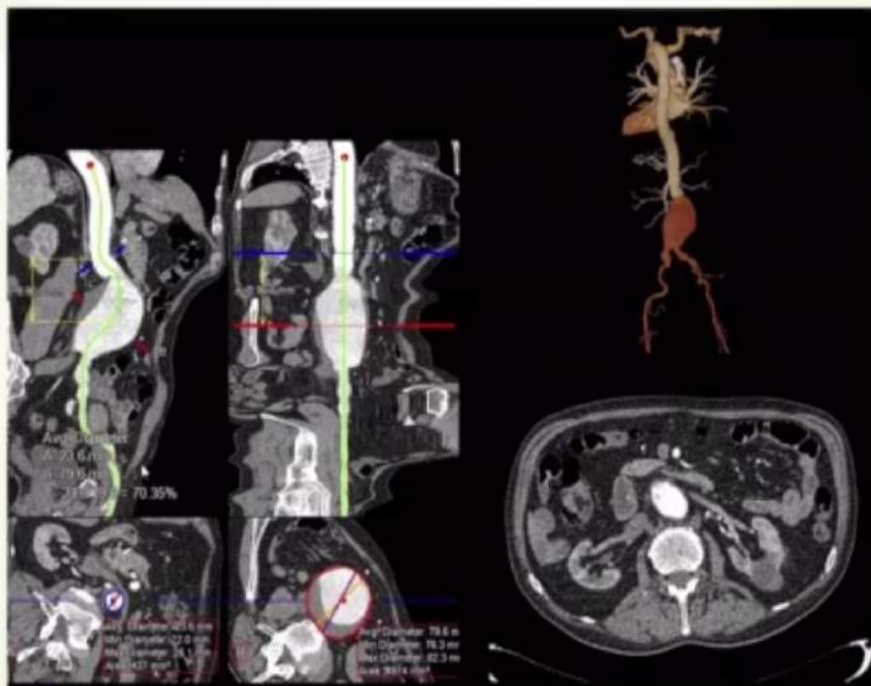
RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Измерения и варианты обработки полученных данных.

TERARECON



Объемные реконструкции (3D) и реконструкции в
«кривой плоскости»

MRO



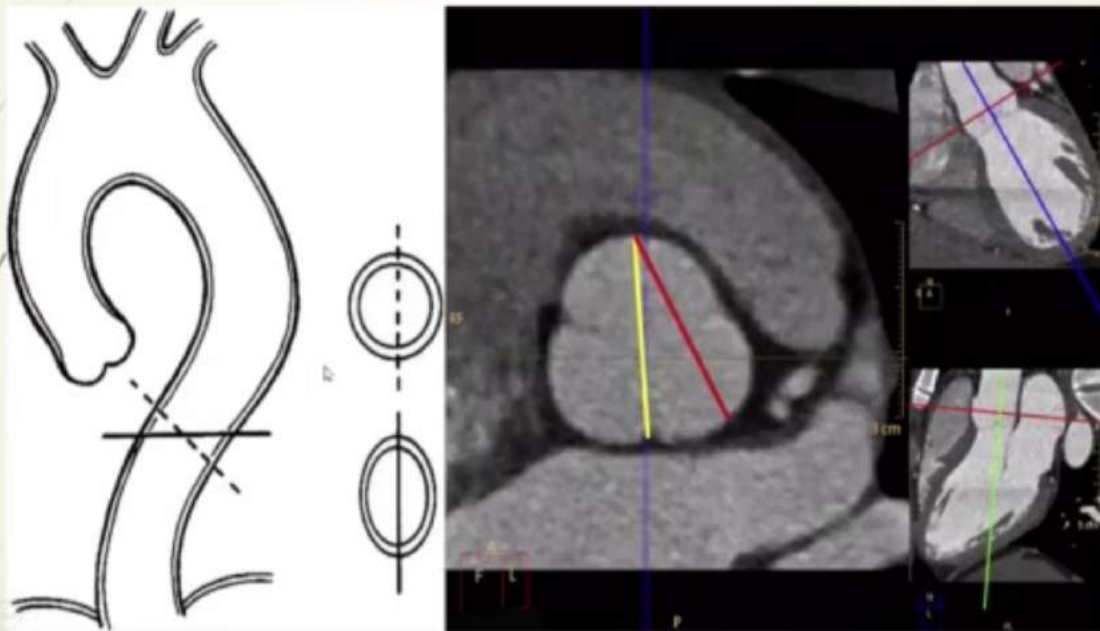
RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Измерения и варианты обработки полученных данных.

Мультипланарные изображения



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Измерения и варианты обработки полученных данных.

Аксиальные изображения



Мультипланарные изображения

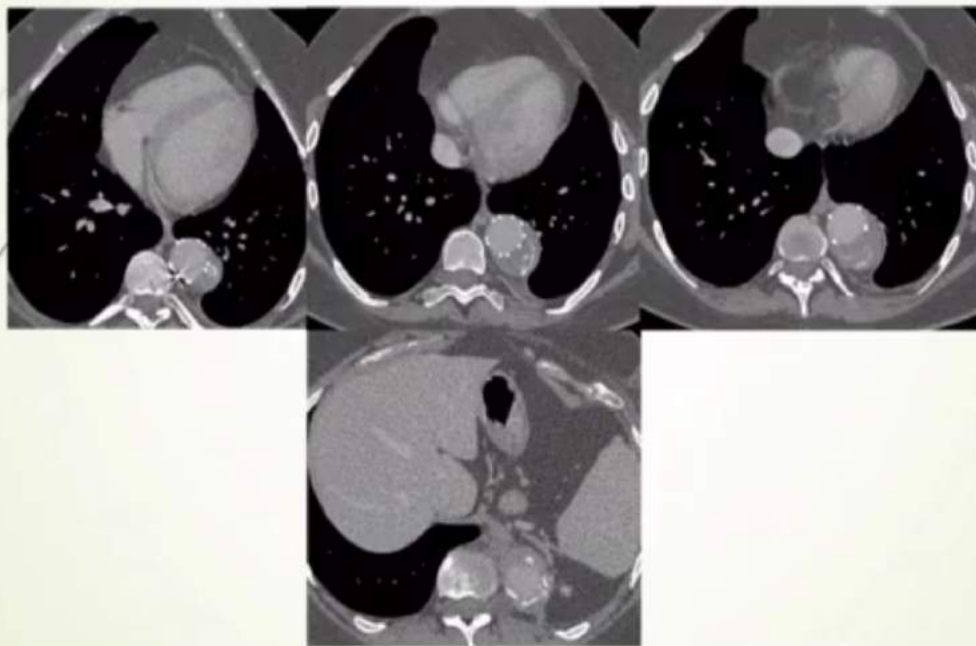
MRO



RU

Ошибки.

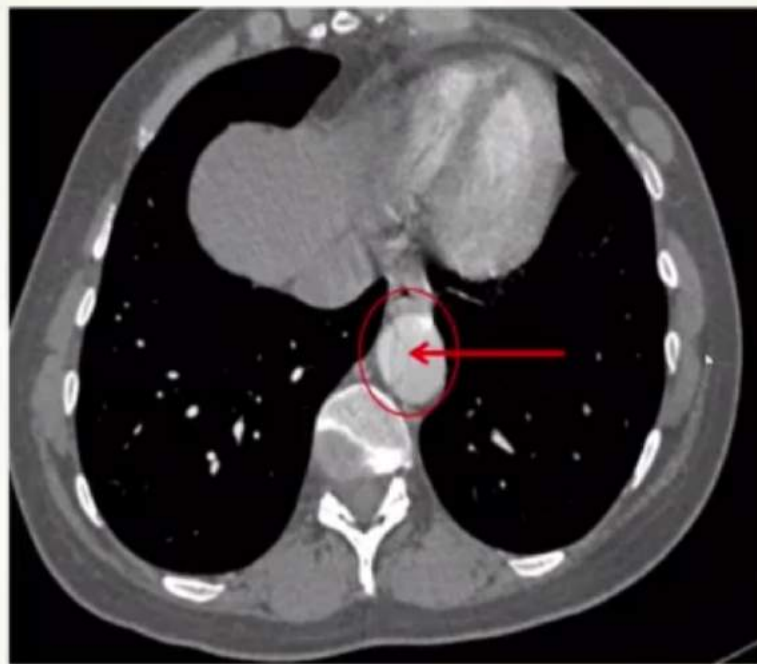
Отсутствие «нативной» фазы в
исследовании.



Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Ошибки.



КТ грудной аорты. Малая плотность контрастирования,
вызывающая затруднения в определении лоскута интимы
при расслоении аорты.



RU

Ошибки.



А КТ грудной аорты. Исследование без ЭКГ-синхронизации. Аневризма восходящей аорты. «Двухконтурность» аорты вследствие артефактов от пульсации, симулирующая расслоение.

В КТ грудной аорты. Аневризма восходящей аорты. Расслоение аорты.



Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



Методика проведения исследования.

- Спиральное сканирование с толщиной среза реконструкции менее 1 мм
- Контрастной фазе сканирования предшествует сканирование без контрастного усиления (выявление кальцификатов, интрамуральных гематом).
- Исследование в артериальную фазу контрастирования следует после болюсного введения контрастного вещества - однородное контрастирование с оптимальной плотностью.
- Сканирование в отсроченную фазу (детекция «медленного» кровотока в ложном просвете аорты при расслоении, определение затеков контрастного вещества после эндопротезирования, выявление мальперфузии и др. патологии паренхиматозных органов). 60-90-300 сек.
- При патологии дуги аорты брахиоцефальные артерии должны быть охвачены исследованием.
- Исследование грудной аорты должно быть ЭКГ-синхронизированным.



RU

КТ-аортография.

Преимущества:

- Возможность оценки всех отделов аорты;
- Быстрый сбор данных, воспроизводимость;
- Высокое пространственное разрешение=точность измерений. Толщина томографического среза 0,6 мм;
- Одномоментная визуализация брахиоцефальных артерий и коронарных артерий;
- Выявление мальперфузии органов при расслоении аорты;
- Возможность сопутствующей оценки структур средостения, легких, а также паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства

Недостатки:

- Ионизирующее излучение;
- Необходимость введения йодсодержащего контрастного вещества.



RU

Айтико. Патология аорты: от простого
к сложному



- Ошибки при выполнении ангиографии аорты
- Врожденная патология аорты
- КТ-ангиография после эндопротезирования аорты.



RU