

На правах рукописи

ХАДЖ МУССА ИЛИАН ФАУЗИ

**РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АНЕВРИЗМ
ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ И ДУГИ**

Кардиология – 14.00.06

Лучевая диагностика и лучевая терапия – 14.00.19

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2008

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Научные руководители:

Доктор медицинских наук, профессор

Валентин Григорьевич

Странин

Член-корреспондент РАМН,

доктор медицинских наук, профессор

Анатолий Иванович

Малашенков

Официальные оппоненты:

Ведущий научный сотрудник отделения

миниинвазивной хирургии НЦ ССХ

им. А.Н. Бакулева РАМН

доктор медицинских наук, профессор

Иван Вячеславович

Ключников

Руководитель научной исследовательской

лаборатории рентгеноконтрастных и внутрисердечных

рентгенологических исследований Российского

Государственного медицинского университета

доктор медицинских наук, профессор

Сергей Анатольевич

Капранов

Ведущая организация:

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Защита состоится «____» _____ 2008 года в _____ часов на заседании Диссертационного Совета Д 001.015.01. при Научном центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН: 121552, г. Москва, Рублевское шоссе, 135.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН по адресу: 121552, г. Москва, Рублевское шоссе, 135.

Автореферат разослан «_____»_____2008г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. За последние годы во многих развитых странах мира, в том числе и в России, отмечается неуклонный рост общего количества операций, выполняемых на грудной аорте (Бокерия Л.А. 2003).

Во многом это определяется резким возрастанием количества больных с аневризмами аорты и её расслоением, а также возросшими диагностическими возможностями, которые в настоящее время позволяют распознать патологию аорты на более ранних этапах до развития фатальных осложнений и довести больного до операционного стола (Константинов Б.А. 2006).

Аневризма аорты – одно из самых тяжелых и сложных заболеваний аорты, которое требует хирургического вмешательства и естественно, тщательного дооперационного исследования, особенно у больных с расслоением аорты. Многообразие клинических проявлений расслаивания аневризмы аорты (РАА) ведет к диагностическим ошибкам. По данным большинства исследователей, правильный диагноз ставится лишь в 50% случаев (Бокерия Л.А. с соавт. 2003).

Имеется ряд методов диагностики аневризм аорты и её расслоений, такие как рентгенохирургическое исследование, трансторакальная и чрезпищеводная эхокардиографии и различные виды компьютерной томографии (Атьков О.Ю. с соавт. 1998).

Несмотря на это, до сих пор большое значение принадлежит рентгенохирургическому методу, при этом многие кардиохирурги считают его «золотым стандартом» диагностик заболеваний аорты и ее расслоения (Малашенков А.И. с соавт. 2007).

Это исследование является наиболее важным при всех типах расслоения аорты, особенно при первом типе, когда аорта поражена на

всем протяжении от восходящего отдела до бифуркации. При этом происходят изменения в аорте, которые необходимо знать и учитывать при оперативном лечении. Прежде всего: размеры аневризмы, степень регургитации аортального клапана, сопутствующую патологию коронарных артерий, состояние стенки аорты, локализацию и протяженность фенестраций, которые хорошо визуализируются при выполнении рентгенохирургического исследования.

Несмотря на определенные успехи, достигнутые за последние годы в вопросах рентгенохирургической диагностики аневризм восходящей аорты и ее расслоения, в этой проблеме продолжает оставаться много противоречивых и нерешенных вопросов. Так, до сих пор нет стандартов проведения этого диагностического метода при аневризмах аорты, не решен вопрос о необходимости проведения исследования при острых расслаивающихся аневризмах, способах и локализации мест введения контрастного вещества.

Необходимость решения проблем и определила цель нашего исследования.

Цель исследования: разработать современный лучевой диагностический алгоритм проведения рентгенохирургического исследования при аневризмах восходящей аорты и дуги.

Задачи исследования:

- 1- Изучить особенности рентгенохирургической симптоматики при аневризмах восходящей аорты без расслоения.
- 2- Выявить особенности рентгенохирургической симптоматики при расслаивающихся аневризмах аорты.
- 3- Разработать программу рентгенохирургического исследования у больных с аневризмами восходящей аорты и дуги.

Научная новизна. Впервые в нашей стране на большом клиническом материале (217 больных) разработан и внедрен в клиническую практику диагностический алгоритм проведения рентгенохирургического исследования у больных с аневризмами аорты и дуги и расслоениями их. Выявлены основные рентгенохирургические симптомы диагностики аневризм аорты и её расслоений. Установлены основные причины и факторы образования аневризм аорты и её расслоений.

Дана качественная и количественная оценка различным диагностическим критериям и разработана рациональная последовательность выполнения рентгенохирургического исследования при поступлении больного с подозрением на аневризму или расслоение аорты.

Полученные выводы и практические рекомендации могут быть использованы во всех кардиохирургических центрах и отделениях, занимающихся лечением аневризм и расслоений аорты.

Практическая значимость. Впервые в нашей стране на большом клиническом материале (217 больных) разработан и внедрен в клиническую практику диагностический алгоритм проведения рентгенохирургического исследования у больных с аневризмами аорты и дуги и расслоениями их. Выявлены основные рентгенохирургические симптомы диагностики аневризм аорты и её расслоений. Установлены основные причины и факторы образования аневризм аорты и её расслоений.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

- 1- проведения рентгенохирургического исследования является наиболее важным при аневризмах восходящей аорты и дуги и всех типах расслоения аорты, особенно при первом типе.
- 2- достаточно прочный материал, что подтверждается результатами экспериментальных исследований и нашим клиническим опытом.
- 3- В диагностике аневризм восходящей части и дуги аорты помимо тщательно собранного анамнеза и физикального обследования большое значение имеют результаты инструментальных методов исследования.
- 4- Одним из самых доступных и информативных инструментальных методов является рентгенологический. при поступлении больного с подозрением на аневризму или расслоение аорты.

Внедрение результатов в практику. Основные положения диссертационной работы используются в клинической практике отделения рентгенохирургических, электрофизиологических методов исследования, лечения и апробации новейших технологий, отделения хирургии корня аорты Научного Центра Сердечно-Сосудистой Хирургии им.А.Н.Бакулева РАМН.

Апробация диссертации. Материал и основные положения диссертации доложены и обсуждены на 11 Всероссийском Съезде Сердечно-Сосудистых Хирургов (Москва 2005г.) и на 9 Ежегодной Сессии НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2005 г.). Апробация диссертации состоялась на объединенной научной конференции НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН 9 марта 2006г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, включая 2 статьи в центральной печати.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 103 страницах машинописного текста. Работа состоит из введения, обзора литературы, трех основных глав выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Библиографический указатель содержит 108 источников и включает 11 отечественных и 97 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 48 рисунками и 12 таблицами. **ОСНОВНОЕ**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Характеристика клинического материала и методы исследования

С января 2001 по декабрь 2004 гг. в отделении рентгенохирургических, электрофизиологических методов исследования, лечения и апробации новейших технологий было обследовано 217 больных с предварительным диагнозом аневризма восходящей аорты. В зависимости от варианта расслоения аорты все больные были разделены на следующие группы: у 46 больных установлена РАА первого типа по Де Бейки (1 группа), 23 пациента имели второй тип (2 группа), третий тип расслоения был у 32 пациентов (3 группа) и аневризма восходящей аорты диагностирована у 116 больных (4 группа). Возраст пациентов колебался от 25 до 66 лет и в среднем составил $43,4 \pm 7,2$ (таблица 1)

Таблица 1

Распределение больных по возрасту

Возраст	Количество пациентов	
	Абс.	%
25 - 30 лет	24	11
31 - 40 лет	34	15,6
41 - 50 лет	97	44,7
51 - 60 лет	43	19,8
60 и более лет	19	8,9
Итого	217	100

Как представлено в таблице, большинство пациентов находились в

трудоспособном возрасте, причем 71,3% из них, были моложе 50 лет. Количество мужчин составило 183 или 84,3%.

Наиболее частыми причинами возникновения аневризм восходящего отдела аорты явились: атеросклероз - 47,0%, генерализованный медианекроз - 34,0%, синдром Марфана - 13,3% и неспецифический аорто-артериит – 5,7%.

Аневризмы восходящего отдела аорты без расслоения стенки составили 53,4% (116 больных) от общего числа обследованных больных; расслаивающие - 46,4% (101), из них с острым расслоением - 19,8% (20 больных). Все больные имели выраженную недостаточность аортального клапана. Среди факторов, способствующих расслоению, доминирующими были - артериальная гипертензия и атеросклероз, при этом роль физической нагрузки в провоцировании расслоения аорты была выявлена лишь у 2 больных и у 3 в анамнезе имелись указания на травму грудной клетки. В остальных случаях патогенез возникновения расслоения аорты выяснить не удалось. Помимо основного заболевания у 79 (36,4%) больных была диагностирована ИБС.

Для оценки тяжести исходного состояния мы пользовались классификацией Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA) и классификацией Н.Д.Стражеско и Х.В.Василенко, отражающей степень нарушения кровообращения.

Таблица 2

Распределение пациентов по функциональному классу(NYHA)

ФК по NYHA	Количество пациентов	
	Абс.	%
25 - 30 лет	8	4
31 - 40 лет	53	24
41 - 50 лет	156	72

Методы исследования. Характер и объем используемых диагностических методов исследования определяется индивидуально, исходя из остроты заболевания, клинического состояния пациента и возможностей конкретной клиники, при этом тактика диагностического алгоритма, применяемая нами при остром и хроническом течении заболевания различна.

При плановом обследовании пациента нами использовался весь спектр диагностических методов: ЭКГ, рентгенография, ЭхоКГ и Допплер-ЭхоКГ, ангиокардиография. Такие методы исследования, как компьютерная томография (КТ) и магнито-резонансная томография (МР-томография), применялись нами при наличии соответствующих показаний.

Наиболее характерными рентгенографическими признаками аневризмы восходящей аорты были: расширение тени средостения, больше - в верхней части, обусловленное дилатацией восходящей аорты; разница диаметров между восходящим и нисходящим отделами аорты, изменение конфигурации и неровности ее контуров, а так же - увеличение размеров сердечной тени.

Применение метода двухмерной ЭхоКГ позволило нам получить объективную дооперационную информацию: о степени расширения аорты и фиброзного кольца аортального клапана, состоянии створок самого клапана и степени его недостаточности, наличия и распространенности расслоения стенки аорты, диагностировать сопутствующие пороки атриовентрикулярных клапанов.

Аортография (АГ), коронароангиография (КГ), вентрикулография (ВГ). Несмотря на быстрое прогрессирование неинвазивных методик, ангиография при хронических формах АВА остается "золотым стандартом" диагностики, позволяя оценить пять

важных моментов:

1. Подтвердить диагноз
2. Локализовать места проксимальной и дистальной фенестраций
3. Определить протяженность расслоения
4. Оценить состояние аортального клапана, включая наличие и степень его недостаточности
5. Определить состояние брахецефальных и висцеральных сосудов.

Исследование проводилось по принятому в Институте плану на ангиографических установках "Angioscope D" фирмы "Siemens" (Германия), "Integris 3000" фирмы "Philips" (Голландия).

Рентгенохирургическое обследование производили в специальной рентгенооперационной, оборудованной необходимой аппаратурой с двухпроекционной системой рентгеносъёмки и визуальным наблюдением на мониторе, непрерывно проводимого в ходе исследования. За состоянием больного производили постоянное наблюдение с регистрацией ЭКГ и артериального давления (АД).

Рентгенохирургическое исследование производили под местной анестезией, однако, в рентгенооперационной постоянно находится врач анестезиолог и имеется необходимая анестезиологическая аппаратура, которая используется в случае необходимости. Всем больным перед исследованием устанавливается система для внутривенного введения лекарственных препаратов.

Для введения катетера в аорту использовали бедренный доступ, в отдельных случаях подмышечный. Катетер продвигали до восходящей аорты, где устанавливали у корня аорты. Первая серия аортограмм производили в прямой и боковой проекции одновременно, с введением 40

мл. контрастного вещества (омнипак 370, ультравист 370 или др.). Скорость введения регулировали автоматическим шприцем, контрастное вещество распыляли внутри аорты с использованием боковых отверстий с петлевидным катетером, что позволяет избежать воздействия струи контрастного вещества под большим давлением на стенку аорты.

Использование субтракции в новых ангиографических установках позволяет снизить дозу вводимого контрастного вещества до минимальных объёмов без ущерба для получения необходимых аортограмм.

Метод субтракции основан на внутривенном или внутриартериальном введении небольших доз контрастного вещества и усилении изображения контрастированных сердца и сосудов за счет компьютерной обработки и субтракции (исключения) неконтрастированных изображений объектов, не имеющих диагностической ценности — скелета, мягких тканей.

Большое значение имеет тот факт, что продвижение катетера в восходящую аорту не всегда бывает возможным, и он попадает в ложный просвет через фенестрацию. В таком случае использовали подмышечный доступ и устанавливали катетер в истинном просвете.

Однако были отдельные наблюдения, когда проведение катетера через подмышечный доступ был невозможным. В таких случаях применяли венозный доступ с введением контрастного вещества в легочную артерию и визуализаций аорты в стадию левограммы. Использование субтракции позволяет применить данный метод получения аортограмм.

Вторая серия аортограмм проводилась с введением контрастного вещества в дугу аорты с визуализацией дуги и брахиоцефальных артерий

во второй косой проекции.

Третья серия аортограмм проводилась с введением контрастного вещества в нисходящую аорту, съёмка производилась в прямой и боковой проекции.

Четвертая серия аортограмм проводилась с введением контрастного вещества в брюшной отдел с визуализацией брюшной аорты и висцеральных артерий в прямой и боковой проекции.

Пятая серия аортограмм проводилась с введением контрастного вещества в инфраренальный и подвздошный сегмент аорты с визуализацией инфраренальной аорты, бифуркации и подвздошных артерий.

Такая методика исследования использовалась у больных РАА 1-го типа. При аневризмах восходящей аорты выполняли только первую и вторую серии аортограмм.

При попадании катетера в ложный просвет целесообразно произвести его ангиографию, но при этом необходимо принять все меры предосторожности, чтобы не допустить дальнейшего расслоения или разрыва ложного просвета. Катетер должен быть установлен на расстоянии 4-5 см от начала расслоения, а скорость введения контрастного вещества не должна превышать 10 мл в сек. В этом случае инъекцию контрастного вещества предпочтительно производить вручную.

При трактовке аневризм аорты использовали принятую в институте классификацию по Де Бейки.

Проведение РХИ может сопровождаться различными осложнениями. Во-первых, манипуляции катетером внутри просвета аорты, особенно ложного, может травмировать стенку аорты. Во-вторых, введение контрастного вещества под высоким давлением также, по мнению

отдельных авторов, может сопровождаться травмированием брюшной стенки аорты. Следует отметить, что у больных обследованных с аневризмой аорты с 2001-2004 гг. подобных осложнений не наблюдали.

При РХИ аневризм аорты имеет большое значение проведение **селективной коронарографии (КГ)**, выполнение которой значительно отличается от стандартной методики. Для выявления состояния коронарных артерий 1-ая серия аортограмм проводилась с установлением катетера, как можно ближе к устью коронарных артерий, что позволило в большинстве случаев выявить их состояние, факт распространения расслоения на них и их отрыв от истинного просвета аорты.

В настоящее время только методом коронарографии можно точно установить, имеется ли ИБС у больных с расслоением аорты. Больным с устойчивым состоянием, особенно с расслоением аорты типа III, целесообразно делать коронарографию, которая позволит частично установить стадию хронической фазы заболевания .

Проведение коронарографии значительно затрудняется увеличением просвета восходящей аорты, что не всегда позволяло выполнить коронарографию.

В связи с этим применяли катетеры изготовленные в нашей лаборатории: с моделированием кольца катетера специально для селективной КГ у данных больных.

Для контрастирования КА использовали омнипак 300-350. КГ левой коронарной артерии (ЛКА) выполняли в стандартных проекциях по методике Gensini: правая косая 15° и 45° , левая косая проекция 60° , левая боковая 90° . В некоторых случаях использовали дополнительные проекции: левая передняя косая 45° - 75° , каудокраниальная 30° . КГ правой коронарной артерии (ПКА) выполняли в стандартных проекциях: правой

косой 45^0 , левой косой 60^0 , левой боковой 90^0 от сагиттальной оси. Анализ ангиограмм осуществляли на просмотровом аппарате "Tagarno 35AX". При анализе коронарограмм определяли тип кровоснабжения сердца, состояние основного ствола ЛКА, степень и уровень поражения коронарных артерий, диаметр коронарных артерий, количество пораженных артерий, наличие коллатерального кровотока.

Вентрикулография выполнена в правой косой проекции 12 пациентам. Расчет ФВ ЛЖ производили по методу B. W. Gilbert (1976).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием пакета программ STATISTICA (США). Достоверность различий определяли по t критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Больные с аневризмой восходящей аорты

Больные с аневризмой восходящей аорты составили 53,5% (116) пациентов от общей группы обследованных больных. 101 (87,1%) больной были в возрасте от 41 года и выше. Средний возраст группы составил $52 \pm 6,8$ года.

Доминирующей причиной развития аневризм восходящего отдела аорты у больных этой группы явился атеросклероз, а основным провоцирующим фактором стала гипертоническая болезнь, которая была диагностирована у 83 (72%) больных.

Основным сопутствующим заболеванием, существенноотягощавшем течение болезни была ИБС, которая выявлена у 56 (48,2%) больных. Это потребовало выполнение коронарографии у 32 больных, имевших клинику ИБС. Данные коронарографии приведены в таблице 3.

У больных с аневризмами дуги аорты окончательный диагноз может быть установлен лишь после аортографии. При аортографии катетер обязательно должен быть проведен в восходящий отдел аорты, а конец его лучше установить в средней трети восходящей аорты, чтобы выявить наличие регургитации через аортальный клапан. Снимки целесообразно производит в двух проекциях с введением максимального количества контрастного вещества.

При веретенообразной аневризме восходящего отдела аорты отмечается значительное увеличение поперечника аорты в области аневризмы с преимущественным увеличением аорты вправо.

Таблица 3

**Поражение коронарных артерий у больных с аневризмой
восходящей аорты**

Характер поражения коронарных артерий	Количество наблюдений	
	Абс.	%
Одиночное поражение	14	43,7
Множественное (2-3 сосуда) поражение	6	18,7
Отсутствие поражения коронарных артерий	12	37,6
Всего	32	100

Расслаивающие аневризмы восходящей аорты

В практике диагностического обследования больных с аневризмами аорты большое значение имеет ангиографическое исследование. При этом ангиографическая картина зависит от ряда факторов, где большую роль играет расположение фенестраций, их количество, размеры, состояние истинного и ложного просвета. Также огромное значение имеет вопрос отхождения магистральных артерий от этих просветов.

При РАА аортография восходящей аорты дает возможность определить заполнение истинного и ложного просветов. При этом видна

фенестрация в проксимальном отделе. Не исключено проведение катетера через фенестрацию в ложный просвет, что выявляется по расположению катетера, а еще лучше при ручном введении контрастного вещества.

На приведенных аортограммах в первом случае заполняется истинный просвет, а через фенестрацию ложный просвет, расположенный справа от истинного. Заполняются также коронарные артерии и видно, что они отходят от истинного просвета, четко определяются синусы Вальсальвы и двухконтурность.

В случае проведения катетера через фенестрацию заполняется ложный просвет, без коронарных артерий и со слабовыраженной двухконтурностью. У этого же больного при введении в истинный просвет отмечается заполнение обоих просветов, но ложный заполняется через фенестрацию расположенную в дистальном отделе восходящей аорты. Наиболее характерные признаки расслаивающих аневризм аорты представлены в таблице 4.

Самый частый признак – расширение и деформацию контуров аорты мы наблюдали в 100% случаев.

Таблица 4

Ангиографическая семиотика расслаивающих аневризм аорты

Симптом	1 тип, n	2 тип, n	3 тип, n	Всего, n
Расширение и деформация контуров аорты	38	23	28	89
Проксимальная фенестрация	11	-	5	16
Двойной контур аорты	46	7	29	82
Разделительная линия между просветами	13	-	16	29

Сдавление истинного просвета	46	3	25	74
Аортальная недостаточность	31	15	-	46
Дистальная фенестрация	7	-	9	16
Спиралевидное изображение	12	-	8	20
Отрыв (отсутствие контрастирования) магистральных ветвей брюшной аорты	25	-	29	54

Как правило, этот признак соответствовал локализации поражения. При расслаивающей аневризме 1 типа у 38 (83%) больных отмечено расширение всех отделов аорты. У 8 (17%) больных только восходящего отдела. При этом у одного из них расслоение не распространялось на нисходящую аорту.

Методом трансторакальной ЭХО-КГ мы измерили диаметр аневризмы аорты на уровне синусов Вальсальвы в двух группах больных:

1. Аневризма грудной аорты – 20 больных.
2. Расслоение аневризмы грудной аорты – 21 больной

В исследование вошли только мужчины, у которых, по данным Roman M.J. et all. (1989), нормальный размер аорты на уровне синусов Вальсальвы составляет 3.0 ± 0.3 см. (Roman M.J. et all 1989).

Полученные результаты показали, что диаметры аорты с расслоением и без него оказались практически одинаковыми (колебание от 5.3 до 6.4 см.). В то же время, соотношение диаметра аневризмы к диаметру нормальной аорты был различным в этих группах. Если в группе мужчин с аневризмой аорты это соотношение составило 2.5, то в группе больных с расслоением аорты этот показатель был выше и составил 3.4 .

Заболевание аорты имеют высокий удельный вес в структуре смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. По результатам патологоанатомических исследований примерно в 1% случаев причиной

смерти становятся аневризмы и расслоение аорты. По данным J.S. Williams et al., из 530 погибших в автомобильных катастрофах 90 человек (17%) скончались непосредственно от травматического повреждения аорты .

Вследствие высокой смертности при расслоении аорты в острый период, показатели выживания при расслоении обоих типов – А и Б(тип I и III) – очень низкий. Так, через 30 дней выживают 8% больных и только 2% - через год. До 20% больных умирает не добравшись до больницы, при этом наиболее серьёзной причиной смерти является разрыв аорты у 80% больных (Meszaros I. et al 2000).

Изученные нами больные состояли из двух групп – больные с аневризмой восходящей аорты (116 пациентов) и больные с расслоением аневризмы (101 пациент). Полученные результаты позволили выявить ряд особенностей, которые необходимо учитывать в процессе диагностики и лечения. Так, больные с аневризмами восходящего отдела аорты в основном были в возрасте от 41 года и выше, при этом доминирующей причиной развития аневризмы у больных этой группы явился атеросклероз, а основным провоцирующим фактором стала гипертоническая болезнь, которая была диагностирована у 72% больных этой группы. Важной особенностью, существенно влиявшей на тактику диагностики явилось наличие ишемической болезни сердца у 48,2% больных, что потребовало выполнение коронарографии ряду больных.

Наши данные подтверждают результаты исследования Sutsch et al. (1991), которые, также как и мы, не выявили существенных различий в размерах аневризм восходящей аорты, измеренных методом трансторакальной ЭХО-КГ на уровне синусов Вальсальвы, но в то же время, у больных с расслоением аорты соотношения размера аневризма аорты с нормальной величиной кольца аорты у мужчин было значительно

выше, что, по данным Louridas G. Et all. (1990), является одним из факторов риска расслоения, так как опасность разрыва аорты у больных с аневризмой связана напрямую с диаметром аорты.

Многообразие клинических проявлений расслаивания аневризмы аорты (РАА) ведет к диагностическим ошибкам. По данным большинства исследователей, правильный диагноз ставится лишь в 50% случаев (Бокерия Л.А. с соавт. 2003).

На современном этапе в числе диагностических средств имеется много методов исследования: рентгенохирургическое исследование, чрехпищеводная эхокардиография (ЭХО-КГ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная ангиография (МРА) и другие. Все они применимы для диагностики РАА с различными оговорками.

В последние годы метод КТ при диагностике расслоения аорты применяется более часто. Чувствительность КТ - выше 90%, специфичность - более 85%. Таким образом можно оценить степень, локализацию и поражение боковых ветвей при расслоении аорты и выявить признаки, указывающие на необходимость неотложной помощи. Недостатки указанного метода связаны с диагностикой аортальной регургитации, локализации разрыва, как и обнаружением разрывов интимы вообще и едва различимого/дискретного расслоения аорты (класс III) (Nienaber CA et all 1993, Sommer T et all. 1996). MRT обладает высокой точностью и чувствительностью (около 90%) при диагностике всех видов расслоения кроме неуловимых/дискретных форм. Чаще всего MRT применяется в условиях стабильной гемодинамики и хронического расслоения аорты в период послеоперационного контроля. MRT позволяет получить визуализацию локализации разрыва, аортальной регургитации, поражения боковых ветвей и осложнений. Применение и доступность

особенно ограничены в экстренных ситуациях (Dinsmore R.E. 1966, Solomon S.L. et al. 1990). И всё же, до сих пор «золотым стандартом» для кардиохирурга в диагностике аневризм аорты является рентгеноконтрастная аортография. Полученные нами результаты показали, что ангиографическая диагностика расслоения аорты основана на таких «прямых» (диагностических) ангиографических признаках, как визуализация отслоенной интимы (негативное, часто мобильное линейное изображение) или распознавание двух отдельных просветов, или на «непрямых» (наводящих) признаках, включая неровные контуры просветов аорты, ригидность или компрессию, патологию ветвей аорты, утолщение стенок аорты и аортальную регургитацию. Методом аортографии можно локализовать область отхождения расслоения. Истинный просвет обычно сжат и имеет тенденцию принимать форму спирали. Контрастирование ложного просвета характеризуется отсутствием боковых ответвлений или характерной конфигурацией синуса Вальсальвы и поздним наполнением или окрашиванием контрастным веществом. Метод контрастной аортографии позволяет точно диагностировать поражение ветвей сосудов. Исключить такое осложнение чрезвычайно важно у больных с неврологическими симптомами, острой почечной недостаточностью, гипертоническим кризом или ишемией брыжейки или конечностей. Важным диагностическим критерием является дефицит периферического пульса. Методом аортографии можно легко выявить признаки сопутствующей аортальной регургитации. Однако на смену этому методу недавно пришли новые методы оценки механизма регургитации крови при аортальной недостаточности. У некоторых больных, однако, можно ангиографически установить расширение корня аорты, изменение формы створок клапанов или даже в качестве основного

механизма - пролапс лоскута интимы в левый желудочек. Методом аортографии можно также установить разрыв стенки аорты в полость перикарда, правое и левое предсердия, правый желудочек и ЛА.

По результатам объединенных европейских исследований, чувствительность и специфичность аортографии при диагностике расслоения аорты составили 88% (Erbel R., et al. 1989). Мы согласны, что ложноотрицательные аортограммы являются результатом того, что данный метод не всегда дает возможность дифференцировать два классических просвета внутри аорты (Chiche L, 2000, Eagle K.A, 1996). Диагностические проблемы, как правило, обусловлены полностью тромбированным ложным просветом или интрамуральной гематомой и большой аневризмой восходящей аорты с почти одинаковым и одновременным контрастированием ложного и истинного просвета. Мы считаем, что проводить аортографию более целесообразно при диагностике расслоения аорты с тромбозом ложного просвета, чем при типичной интрамуральной гематоме, так как в первом случае возникает некоторая угроза поражения просвета, тогда как во втором случае просвет обычно остается ненарушенным. Тем не менее, несмотря на некоторые недостатки, в большинстве медицинских центров по-прежнему широко применяется ангиография, и многие кардиохирурги удовлетворены результатами, полученными с ее помощью. Объясняется это большим опытом применения этого метода. Интрамуральная гематома аорты (расслоение 2 класса) считается основной причиной ложноотрицательных результатов аортографии, так как небольшая тень, соответствующая силуэту сосуда, может появиться изолированно от просвета аорты, и такая картина может указывать на интрамуральную гематому. Выпрямление просвета, небольшое сужение или неровности могут дать некоторые

диагностические ключи к установлению расслоения аорты 3 класса. Дополнительную диагностическую информацию могут дать и многочисленные проекции восходящей аорты. Больным с подозрением на расслоение аорты, основанным на истории болезни, следует делать аортографию даже в том случае, если неинвазивные методы дали отрицательные результаты.

При расслоении аорты 4 класса методом ангиографии можно диагностировать проникающие атеросклеротические язвы дистальных отделов нисходящей аорты, однако должна применяться биплановая аортография (Cooke JP 1986). Необходимо помнить, что пенетрация интимы может привести к гематоме мышечного слоя; пенетрация в средние отделы может привести к образованию псевдоаневризмы, нарушающая адвентициальную оболочку, может привести к разрыву аорты.

Следует признать, что этот метод имеет ряд недостатков. Он является инвазивным и поэтому связан с риском. Устанавливать катетеры надо осторожно, и делать это должны только опытные специалисты в области ангиографии. Ни в коем случае нельзя форсировать продвижение катетера или зонда во избежание травмы, особенно если катетер находится в ложном просвете. Для того, чтобы отличить истинный просвет от ложного, следует измерять давление и вводить контрастное вещество вручную. После того, как правильное положение катетера будет продемонстрировано, следует провести замену катетера с помощью длинных зондов. Кроме того, аортография требует применения потенциально нефротоксичного рентгеноконтрастного вещества и ионизирующего излучения. Кроме того, лоскут интимы и дистальный отдел расслоения нечетко видны при слабом кровотоке. Важно

подчеркнуть, что толщину стенки аорты нельзя точно установить визуально. При этом, методом аортографии можно недооценить размеры просвета при наличии неконтрастного тромба. Это всегда надо учитывать, так как диагностическая отсрочка связана с повышенным риском смертности (Deeb GM et al 1997).

Однако, все вышеперечисленные недостатки вовсе не уменьшают значимость аортографии в диагностике аневризм аорты. Аортография при соблюдении определенных требований к строгому протоколу выполнения, до сих пор остается самым важным диагностическим методом и является залогом успешного хирургического лечения этой сложной категории больных.

Учитывая вышеизложенное, мы считаем, что адекватная и своевременная диагностика аневризм восходящей аорты и её расслоений должна решаться комплексно с учётом имеющихся в данный момент методов исследования и тяжести состояния больного, строго индивидуально. С этой целью нами разработан следующий диагностический алгоритм.

Наличие отслоенной интимы, разделяющей два просвета, является основанием для диагностирования расслоения аорты. Если ложный просвет полностью тромбирован, то смещение лоскута к центру, кальциноз или расслоение интимы также можно рассматривать как явные признаки расслоения.

При стабилизации состояния больного ему выполняется аортография, которая при наличии признаков ишемической болезни сердца дополняется коронарографией, так как только данные методы диагностики, особенно при наличии расслоения III класса, позволяют хирургу получить точные данные о наличии дискретного или

трудноуловимого расслоения аорты, а также оценить характер и тяжесть поражения коронарных артерий.

ВЫВОДЫ

1. Расширение аорты от 5 см. и более с деформацией контуров восходящей аорты, без сброса контрастированной крови в ложный просвет является основным признаком аневризмы восходящей аорты.
2. Артериальная гипертензия, которая была выявлена у 72,3% обследованным нами больных, является основным фактором риска развития склероза аорты, возникновения аневризмы и расслоения е
3. Основными ангиографическими симптомами расслаивающих аневризм аорты относятся: одновременное контрастирование истинного и ложного просветов, компрессия истинного просвета, изъязвление контура аорты что указывает на наличие фенестрации, разделительная линия между просветами, спиралевидное изображение аорты, отсутствие контрастирования магистральных ветвей брюшной аорты при отрыве их от истинного просвета.
4. Аортография является стандартным интервенционным методом диагностики при расслоениях аорты. В связи с тем, что метод имеет ряд недостатков при диагностики подтипов расслоения, для окончательной и адекватной оценки тяжести расслоения аорты необходимо использовать дополнительные методы диагностики. Это позволит осуществить комплексную диагностику расслоения аорты и улучшить диагностические результаты.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рентгеноконтрастная аортография является важнейшим методом диагностики у больных с расслоением аорты III типа и

ишемической болезнью сердца. В дополнении с коронарографией она позволяет получить точные данные о наличии дискретного или трудноуловимого расслоения аорты, а также оценить характер и тяжесть поражения коронарных артерий.

2. При РАА 1 типа необходимо использовать следующую программу исследования:

- первую серию аортограмм производить в прямой и боковой проекциях одновременно, поместив конец катетера в средней трети восходящей аорты,
- вторая серия аортограмм проводится с введением контрастного вещества в дугу аорты во второй косой проекции.
- третья серия аортограмм проводится с введением контрастного вещества в нисходящую аорту, съёмку производить в прямой и боковой проекциях.
- четвертую серию аортограмм производить с введением контрастного вещества в брюшной отдел, в прямой и боковой проекциях.
- пятую серию аортограмм проводить с введением контрастного вещества в инфраренальный и подвздошный сегмент аорты.

3. При аневризмах восходящей аорты можно выполнять только первую и вторую серии аортограмм.

4. При попадании катетера в ложный просвет через фенестрацию необходимо использовать подмышечный доступ и устанавливать катетер в истинном просвете.

5. Несмотря на практически одинаковый диаметр аневризмы аорты с расслоением и без него, соотношение диаметра аневризмы на

уровне синусов Вальсальвы аорты к диаметру нормальной аорты более 2.5, является одним из факторов риска расслоения, так как опасность разрыва аорты у больных с аневризмой напрямую связана с диаметром аорты.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Странин В.Г., Хажмусса И.Ф. Ренгенохирургические исследование при аневризма аорты. //Бюллетень сердечно-сосудистые заболевание НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. 2005 Том 6, № 3- С- 160.
2. Странин В.Г., Хажмусса И.Ф., Джинчарадзе Т.М. Аневризма восходящей аорты, ангиографические аспекты. // Бюллетень сердечно-сосудистые заболевание НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. 2003 Том 4, №11 - С- 300.
3. Странин В.Г., Хажмусса И.Ф. Ангиографическая диагностика расслаивающих аневризм аорты. //Сердечно-сосудистые заболевание НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.2002 Том3, №5 - С -147.
4. Странин В.Г., Хажмусса И.Ф. Ангиографические особенности диагностики и классификации расслаивающих аневризма аорты в условиях кардиохирургического стационара. // Грудная и сердечная сос.хирургия 2008, Том 5,С- 73-80.
5. Чигогидзе Н.А., Колесник Д.И., Хажмусса И.Ф. Первый опыт применения коаксиально вакуумной Транскатетерной тробоектомической системы. // Сердечно-сосудистые заболевание НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН 2002 Том3, №5- С-74.