

# Клинический случай впервые выявленной коарктации аорты у молодого пациента с острым Q передне-боковым инфарктом миокарда

С.И.Мартюшов<sup>1</sup>, К.К.Холматова<sup>1</sup>,  
Т.А.Трушкина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Северный государственный медицинский  
университет, Архангельск

<sup>2</sup>Центральная медико-санитарная часть №58  
Федерального медико-биологического  
агентства России, Северодвинск

Коарктация аорты представляет собой непротяженный суженный сегмент в области аортопупульмональной связки и отхождения левой подключичной артерии. Среди осложнений данного вида врожденного порока сердца наиболее часто встречаются: системная гипертензия, быстрые темпы развития ишемической болезни сердца, инсульт, аортальная диссекция, застойная сердечная недостаточность и инфекционный эндокардит. Без хирургического лечения пациенты доживают в среднем до 35 лет. В статье представлен клинический случай пациента 33 лет с коарктацией аорты, которая была впервые выявлена в ходе проведения коронарной ангиографии и аортографии при его госпитализации с острым Q передне-боковым инфарктом миокарда. Описаны результаты диагностики, тактика ведения данного пациента, обсуждены показания к хирургическим методам лечения и способ вмешательства у данного пациента.

**Ключевые слова:** врожденный порок сердца, коарктация аорты, инфаркт миокарда, коронароангиография, аортография, спиральная компьютерная томография.

## Clinical Case of Firstly Diagnosed Coarctation of the Aorta in a Young Patient with Q Anterior-Lateral Myocardial Infarction

S.I.Martyushov<sup>1</sup>, K.K.Kholmatova<sup>1</sup>,  
T.A.Trushkina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Northern State Medical University,  
Arkhangelsk

<sup>2</sup>Central Medical Unit No. 58 of the Federal  
Medico-Biological Agency of Russian Federation,  
Severodvinsk

Coarctation of the aorta is an unextended narrowed segment in the region of the aortopulmonary ligament and discharge of the left subclavian artery. Systemic hypertension, rapid development of coronary heart disease, stroke, aortic dissection, congestive heart failure, and infective endocarditis are the most common among complications of this type of congenital heart disease. The patients live, on average, up to 35 years without surgical treatment. The article presents a clinical case of a 33-year old patient with aortic coarctation, which was firstly diagnosed during coronary angiography and aortography when he was hospitalized with acute Q anterior-lateral myocardial infarction. The results of diagnosis, management of the patient, the indications for surgical methods of treatment and the intervention methods in this patient are discussed.

**Keywords:** congenital heart disease, aortic coarctation, myocardial infarction, coronary angiography, aortography, spiral computed tomography.

Коарктация аорты (КА) представляет собой непротяженный суженный сегмент в области аортопупульмональной связки и отхождения левой подключичной артерии. В некоторых случаях наблюдается также сужение дуги аорты. Наличие многочисленных сосудов, обеспечивающих коллатеральный кровоток, может способствовать снижению градиента давления в области коарктации аорты и скрывать истинную степень тяжести сужения [1]. Частота встречаемости данного порока 0,23–0,22 на 1000 новорожденных среди всех врожденных пороков сердца (ВПС) составляет около 6%, среди критических ВПС – 10% [2]. Мужчины болеют в 2–5 раз чаще, чем женщины [3].

В 1903 г. L.Bonnet предложил первую классификацию коарктации аорты, выделив инфантильный и взрослый варианты порока, которые в дальнейшем были переименованы в преддуктальную и постдуктальную формы [4]. В настоящее время существует несколько классификаций по разным критериям. Так, в зависимости от возраста пациентов выделяют КА у грудных детей, КА у подростков и взрослых [5]. Согласно локализации сужения, различают преддуктальный, юктадуктальный и постдуктальный варианты КА. Постдуктальный вариант КА (от лат. ductus – проток) характеризуется расположением сужения дистальнее места впадения открытого артериального протока (ОАП) в аорту. Преддуктальный вариант обнаруживают при сужении аорты проксимальнее места впадения в нее ОАП. Юктадуктальную коарктацию выявляют при локализации сужения непосредственно в месте впадения артериального протока в аорту [6]. В зависимости от сопутствующего порока выявляют изолированную коарктацию аорты, коарктацию аорты в сочетании с открытым артериальным протоком, коарктацию аорты с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП), а также коарктацию аорты в сочетании с другими ВПС (надклапанной стенозом аорты, гипоплазией дуги аорты, пороками митрального клапана (МК), двустворчатым аортальным клапаном (АК)) [6, 7].

При коарктации аорты развивается обширная сеть коллатералей, при помощи которых кровоснабжается нижняя половина тела. Этими коллатеральями, как правило, являются внутренние грудные артерии, 3–9 межреберные артерии, нижние эпигастральные артерии, лопаточные артерии, артерии средостения [7].

Среди осложнений коарктации аорты наиболее часто встречаются артериальная гипертензия (АГ), быстрые темпы развития ишемической болезни

сердца, инсульт, аортальная диссекция, застойная хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и инфекционный эндокардит [1]. Без хирургического лечения пациент доживает в среднем до 35 лет, при этом 75% смертности приходится на возраст до 46 лет. Основные причины – патология сосудов сердца и мозга. При своевременном оперативном лечении более 70% больных живут больше 40 лет после операции [1, 8].

Основными диагностическими ориентирами являются высокое артериальное давление (АД) на верхних конечностях в молодом возрасте, отсутствие или снижение пульса на нижних конечностях, градиент систолического давления между верхними и нижними конечностями, непропорциональное развитие верхней половины тела при гипотрофии нижней, акроцианоз и зябкость конечностей (особенно ног). Первые три признака являются основными при диагностике КА [9]. При аускультации и инструментальных обследованиях (электрокардиографии (ЭКГ), эхокардиографии (ЭХО КГ) и рентгенографии) можно выявить ряд признаков, свидетельствующих в пользу коарктации аорты. При аускультации можно выявить систолические и диастолические шумы над аортой, над областью сердца и в проекции межреберных артерий; при пальпации определяется пульсация межреберных артерий, пульсация в яремной ямке. При проведении ЭКГ могут отмечаться признаки гипертрофии левого желудочка, задержка проводимости. [6] При рентгенографии органов грудной клетки характерна узурация нижних контуров ребер (вследствие гипертрофии межреберных артерий). Расширение восходящей аорты выявляется в виде криволинейной тени вдоль правого края грудины на рентгеновском снимке грудной клетки в переднезадней проекции. Рентгенологическими признаками коарктации аорты могут служить западание тени сердца в виде цифры «три» в области ниже поперечной дуги и выше контура главной легочной артерии. При коарктации аорты, связанной с наличием больших коллатеральных сосудов, западание тени сердца может выглядеть в виде цифры «девять» [6].

При ЭХО КГ оцениваются: турбулентность контррастного потока в проксимальной части восходящей аорты, объем регургитации в фазу диастолы, диаметр фиброзного кольца АК, синотубулярной зоны, восходящей аорты, анатомические особенности АК, размеры камер, функция правого и левого желудочков (ПЖ и ЛЖ), наличие сопутствующих пороков и коллатеральных артерий. При проведении спиральной компьютерной томографии (СКТ) грудной клетки и ангиографии грудного отдела аорты можно обнаружить сужение аорты в области ее перешейка. По данным литературы, «золотым стандартом» диагностики коарктации аорты остается рентгеноконтрастная ангиография [10].

Тактика лечения КА:

1. Медикаментозная терапия: артериальная гипертензия изначально требует назначения  $\beta$ -блокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента или сартанов.
2. Эндovasкулярное и хирургическое лечение является наиболее эффективным методом лечения. Оптимальный возраст для проведения операции от 3 до 20 лет [11].

Существует несколько возможных методов лечения [12]:

1. Резекция коарктации аорты с анастомозом конец в конец. Метод применяется в случае сужения на небольшой длине, когда есть возможность сопоставить концы нормальной неизмененной аорты.

2. Пластика аорты при помощи сосудистого протеза. Данный метод используется в случае, если сопоставление концов аорты невозможно. Вместо резецированного участка аорты вшивается сосудистый протез.
3. Ангиопластика с использованием синтетической заплаты, или заплаты из ксеноперикарда, или ткани левой подключичной артерии.
4. Экстраанатомическое аорто-аортальное шунтирование суженного участка. Шунт вшивается проксимальнее и дистальнее суженного участка.
5. Баллонная ангиопластика и стентирование. Показанием для выполнения является рекоарктация.

Цель исследования: рассмотреть особенности диагностики и тактики ведения пациента с коарктацией аорты, выявленной при госпитализации с острым инфарктом миокарда.

### Материалы и методы

В работе использованы данные обследования пациента 33 лет, находившегося на лечении в Центральной медико-санитарной части №58 г. Северодвинска.

### Результаты и обсуждение

Пациент 33 лет был направлен из поликлиники в стационар центральной медико-санитарной части №58 26.11.2015 г. с Ds: Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST от 25.11.2015 г.

В приемном отделении предъявлял жалобы на тяжесть за грудиной, сопровождающуюся ощущением нехватки воздуха. Вышеописанные симптомы ощутил впервые при ходьбе 23.11.2015 г. За медицинской помощью не обращался. Через два дня боли участились, стали появляться в покое, утром на следующий день обратился в поликлинику. При ЭКГ выявлены патологический зубец Q в I, aVL, элевация сегмента ST по передней стенке левого желудочка, отсутствие нарастания зубца r в V<sub>2</sub>. При осмотре: состояние средней степени тяжести. Рост – 176 см, масса тела – 110 кг, индекс массы тела – 35,51 кг/м<sup>2</sup>. Нормостенического телосложения. Сознание ясное. Кожа чистая, обычной влажности. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Частота дыхательных движений 16/мин. Тоны сердца ритмичные, приглушены, акцент II тона на аорте, частота сердечных сокращений 72 уд/мин. АД – 130/82 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень не увеличена. Отеков нет.

Из анамнеза: Наследственность не отягощена. С 16 лет выявлена АГ (АД до 140–160/80 мм рт. ст.). В этот период проводилась ЭХО КГ, выявлен пролапс митрального клапана. Далее служил в армии. АГ сохранялась до момента описываемой госпитализации, средние цифры АД 140–160/80 мм рт. ст., редкие подъемы до 200/100 мм рт.ст. Постоянно лекарств не принимал. Перенесенные заболевания: гепатит А, ветряная оспа, аденоидэктомия. Работал электромонтажником.

По данным ЭКГ при поступлении: ритм синусовый, ЧСС – 85 в минуту. ЭОС влево.  $rV_1 > rV_5$ ; косовосходящая элевация ST  $V_1 - V_4$  до 1 мм; (-) з. T I, aVL, (+/-) з. T  $V_1 - V_5$ , гипертрофия левых отделов сердца.

При коронароангиографии (КАГ) трансрадиальным доступом: передняя межжелудочковая артерия (ПМЖА) окклюзирована от устья, средний и дистальный отделы контрастируются коллатерально. Артерия интермедия (АИ) – диффузно стенозы до 35%. Огибающая артерия (ОА) в среднем отделе стенозирована – до 50–60%. В устье задней межжелудочковой ветви (ЗМЖВ) стеноз до 75%. Правая коронар-

Рис. 1. Результаты СКТ органов грудной клетки с контрастированием (2D-проекция, слева).



Рис. 2. Результаты СКТ органов грудной клетки с контрастированием (3D-проекция с обширной сетью коллатералей)



ная артерия (ПКА) гипоплазирована, диффузно стенозы 40–50%. Дуга аорты в восходящем и горизонтальном отделах с ровными контурами, не расширена. Левая ОСА без особенностей. Плечеголовной ствол, правая и левая подключичная артерия гиперплазированы; внутренние грудные артерии гипер-

плазированы, извиты. Сразу после отхождения от аорты левой ПкЛА определяется сужение аорты – без видимого просвета в области сужения, вероятно, полная атрезия аорты. Определяется наличие гиперплазированной коллатеральной сети между верхней и нижней половиной туловища.

В анализах крови лейкоцитоз, высокие уровни маркеров некроза миокарда. АЛТ – 44 Ед/л, АСТ – 46 Ед/л, амилаза – 41 Ед/л, мочевины – 4,1 ммоль/л, креатинин – 92,7 мкмоль/л, общий холестерин – 4,2 ммоль/л, триглицериды – 1,4 ммоль/л, холестерин липопротеидов низкой и высокой плотности – 2,6 и 0,9 ммоль/л, соответственно.

Рентгенологически без очаговых и инфильтративных изменений. Аорта без особенностей. Сердце с увеличением левого желудочка.

По данным ЭХО КГ от 02.12.2015 г.: аорта на уровне корня уплотнена, не расширена, аорта – 32 мм. Аортальный клапан уплотнен, раскрытие 22 мм. Аортальная недостаточность – 0 ст. Левое предсердие (ЛП): значительно расширено, парастернально – 51 мм, апикально – 64×55 мм. Правое предсердие (ПП): умеренно расширено, апикально – 57×40 мм. Межпредсердная перегородка (МПП) незначительно пролабирует в полость ПП, в средней трети МПП визуализируется дефект 4–5 мм с незначительным шунтированием крови слева-направо. ПЖ не увеличен, парастернально – 29 мм. Межжелудочковая перегородка: толщина в диастолу – 12 мм, амплитуда движения – 5 мм, гипокинез в среднем и верхушечном отделах. Задняя стенка ЛЖ: толщина в диастолу – 16 мм, амплитуда движения – 13 мм. ЛЖ: умеренно расширен. Конечный диастолический размер (КДР) – 59 мм, конечный систолический размер (КСР) – 41 мм, конечный диастолический объем (КДО) – 203 мл, конечный систолический объем (КСО) – 127 мл. Фракция выброса (ФВ) по Симпсону – 37%. Выявлена гипокинезия: средних сегментов – переднеперегородочного, переднего, перегородочного; верхушечного сегментов – переднего, перегородочного. Митральный клапан (МК): уплотнен, амплитуда раскрытия – 33 мм. Митральная недостаточность – 2-й степени. Трикуспидальный клапан: не изменен. Трикуспидальная недостаточность 1–2-й степени, градиент трикуспидальной регургитации – 23 мм рт. ст. Легочная артерия: ствол и ветви не расширены, клапан легочной артерии не изменен. Недостаточность клапана легочной артерии (ЛА) – 1 ст. Систолическое давление в ЛА – 33 мм рт. ст. (расчетное по трикуспидальной регургитации). Выпота в полости перикарда, в плевральных полостях не обнаружено. Нижняя полая вена не расширена, диаметр – 17 мм, коллабирует на вдохе > 50%. Заключение: Значительная дилатация ЛП и умеренная дилатация ЛЖ. Умеренная дилатация ПП. Нарушения локальной сократимости: гипокинезия перегородочных, переднеперегородочных и передних сегментов в верхушечном и среднем отделах. Глобальная сократительная функция ЛЖ снижена. Уплотнение корня аорты, створок АК, МК с недостаточностью МК второй степени. Концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ умеренной степени. Нарушение диастолической функции ЛЖ по псевдонормальному типу. Умеренная легочная гипертензия. Незначительный ДМПП с шунтированием крови слева-направо.

Цветовое дуплексное сканирование брюшного отдела аорты, подвздошных артерий, артерий нижних конечностей 03.12.2015 г.: брюшная аорта доступна для исследования в инфраренальном отделе, диаметр 16–17 мм, стенки не утолщены, уплотнены. Проподимость артерий нижних конечностей сохра-

нена, кровоток по ним коллатеральный. ХМ ЭКГ без особенностей.

Основной диагноз: ИБС. Острый Q-инфаркт миокарда по передне-боковой стенке ЛЖ от 26.11.2015 г., тип I, Killip 1. КАГ от 26.11.2015 г. (ПМЖА-окклюзия, ОА 50-60%, АИ 35%, ЗМЖВ 75%)

Осложнения: Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Легочная гипертензия 1-й степени. ХСН 2А, ФК II (NYHA) со сниженной ФВ ЛЖ (37%).

Сопутствующие заболевания: ВПС. ДМПП. Коарктация аорты. Гипертоническая болезнь III стадии, риск 4, достигнута нормотензия. Атерогенная дислипидемия. Атеросклероз аорты, клапанного аппарата сердца.

Проведено медикаментозное лечение: Аспирин 75 мг 1 таблетка вечером; Клопидогрель 75 мг 1 таблетка днем 1 год, Бисопролол 5 мг 1 таблетка утром, Зофеноприл 7,5 мг ½ таблетки вечером, Аторвастатин 40 мг 1 таблетка вечером, Изосорбида динитрат 20 мг перед физической нагрузкой.

При дообследовании в кардиологическом отделении Архангельской областной клинической больницы по данным СКТ органов грудной клетки с контрастированием (20.02.2016 г.) восходящая аорта до 32 мм, дуга аорты до 22 мм (рис. 1). В начальном отделе нисходящей аорты отмечается резкое сужение просвета до 1,5–2 мм. Расширена до 22 мм левая подключичная артерия, обширные коллатерали (рис. 2). Дефектов наполнения легочной артерии не наблюдается. Заключение: коарктация аорты. Локализованный тип, стеноз нисходящей аорты высокой степени с обширными коллатералиями.

Консультирован кардиохирургом 29.02.2016 г. Рекомендовано: ультразвуковая доплероанометрия артерий нижних конечностей, скинтиграфия миокарда с физической нагрузкой, повторный осмотр кардиохирурга.

Скintiграфия миокарда в покое (03.03.2016): значительное снижение перфузии в передней и передне-перегородочной стенках миокарда левого желудочка (бассейне ПМЖА). Небольшой участок гипоперфузии в проекции задне-боковой стенки (бассейн ПКА). В передне-перегородочной области отмечается локальное снижение подвижности стенки правого желудочка – не исключаются постинфарктные изменения.

Скintiграфия миокарда при нагрузке (04.03.2016). Заключение: сопоставляя данные скintiграфии миокарда ЛЖ в покое и при физической нагрузке, признаки участка постинфарктных рубцовых изменений в области передней стенки, передней части перегородки, области верхушки ЛЖ. При нагрузке незначительное увеличение объема гипоперфузии по периферии описанных артерий.

Пациент повторно консультирован кардиохирургом, рекомендована консультация для решения вопроса об оперативном лечении в Федеральном центре.

С марта–апреля 2016 г. – рецидив стенокардии до 2–3-го функционального класса. С 23.06.2016 г. – учащение болей, госпитализирован в ЦМСЧ №58. 01.07.2016 г. проведена реканализация со стентированием ПМЖА (установлены антипролиферативные стенты BioMime: 2,5–44 мм, 2,5–40 мм, 2,5–19 мм).

Пациент поступил в ФГБУ «ННПЦССХ им. А.Н.Бакулева» Минздрава России. Проведено дообследование. Ультразвуковая диагностика сосудов нижних конечностей (07.06.2017): градиент артериального давления между верхними конечностями – 5 мм рт. ст., между верхними и нижними конечностями – 20–35 мм рт. ст. На нижних конечностях – доп-

плерограмма кровотока измененно-магистрального типа с двух сторон. УЗИ внутренних органов (23.05.2017): Эхографически определяются признаки диффузного атеросклероза, снижения кровотока с уровня абдоминальной аорты вследствие гемодинамически значимого стеноза (коарктации аорты) в грудном отделе. Учитывая тяжесть основной патологии (полная форма коарктации аорты, злокачественность течения артериальной гипертензии – появившиеся подъемы до 230/120 мм рт. ст.) возможно выполнение операции по поводу коарктации аорты. Показаний для реваскуляризации миокарда в настоящее время нет.

13.06.2017 пациенту проведена резекция коарктации аорты с протезированием перешейка грудной аорты 18 мм синтетическим эксплантом. Послеоперационный период без осложнений.

## Выводы

1. Коарктация аорты у взрослых встречается крайне редко, как правило, диагноз устанавливается при обследовании пациентов по поводу высокой артериальной гипертензии, наличия одышки, болей в грудной клетке, при подозрении на расслоение грудной аорты или нестабильную стенокардию или инфаркт миокарда, как в нашем наблюдении.
2. Представленный клинический случай демонстрирует малую симптомность течения коарктации аорты у пациента в связи с отсутствием клинических признаков угнетения кровотока дистальнее места сужения аорты. Особенности являются нормальное телосложение туловища у пациента, хорошо развитые мышцы ног, хорошая переносимость физических нагрузок, что связано, вероятно, с хорошим развитием коллатерального кровотока.
3. Наличие коарктации аорты могло способствовать раннему многососудистому поражению коронарного русла с развитием инфаркта миокарда, при отсутствии отягощенной наследственности и выраженных изменений липидного спектра крови.

*Конфликт интересов не заявляется.*

## Литература

1. Клинические рекомендации по ведению взрослых пациентов с врожденными пороками сердца. М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. – 2010 / Clinical guidelines for the management of adult patients with congenital heart disease. M.: National medical research center of cardiovascular surgery A. N. Bakuleva RAMS. 2010. [in Russian]
2. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца. Руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. 2 изд. – М.: Издательство БИНОМ, 2009. – 384 с. / Sharykin A. S. Congenital heart disease. A guide for pediatricians, cardiologists, neonatologists. 2 ed. Moscow: Publishing house BINOM, 2009; 384 [in Russian]
3. Bunkl H. Congenital malformations of the heart and great vessels. Baltimore/Munich; 1977; 312.
4. Bonnet L.M. Sur la lesion dite stenose congenitale de l'aorta dans la region. Del isthme Revue de medicine, 1903; 23: 108, 225, 385.
5. De Leval M. Coarctation of the aorta and interruption of the aortic arch. Surgery for congenital heart defects. London, 1983; 213–225.
6. Салихов И.Г., Лапшина С.А., Фаттахова Г.Э., Абдракипов Р.З., Мухина Р.Г. Коарктация аорты. Два случая из практики. Практическая медицина. – 2008. – № 8 (32). – С. 44–47 / Salikhov I.G., Lapshina S.A., Fattakhova, G.E., Abdrakhimov R.Z., Mukhin R.G. Coarctation of the aorta. Two cases from practice. Practical medicine. 2008; 8 (32): 44–47. [in Russian]
7. Levine J.C., Sanders S.P., Colan S.D., Jonas R.A., Spevak P.J. The risk of having additional obstructive lesions in neonatal coarctation of the aorta. Cardiol. Young. 2001; 11: 1: 44–53.

8. D. Findlow and E. Doyle. Congenital Heart Disease in adults. British Journal of Anaesthesia. 1997; 78: 416–430.
9. Матчин Ю.Г., Козлов С.Г., Лякишев А.А. и др. Благоприятное течение коарктации аорты. Кардиология. – 1991. – Т. 12. – № 31. – С. 105–106. / Matchin Y. G., Kozlov S. G., Liakishev AA. a Favorable flow of coarctation of the aorta. Cardiology. 1991; 31 (12) 105–106. [in Russian]
10. Рекомендации ESC по диагностике и лечению заболеваний аорты, 2014. Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 7 (123). – С. 7–72 / ESC guidelines for the diagnosis and treatment of aortic diseases, 2014. Russian cardiology journal. 2015; 7 (123): 7–72 [in Russian]
11. Rao P.S. Balloon angioplasty of native coarctation: a review. Clinical Cardiology. 1989; 12 (11): 618–628.
12. Драпкина О.М., Чернова Е.М. Клиническое наблюдение пациента 24 лет с коарктацией аорты. Артериальная гипертензия. – 2014. – № 3 (20). – С. 160–165. / Drapkina O. M., Chernova E. M. Clinical observation of a 24-year-old patient with aortic coarctation. Arterial hypertension. 2014; 3 (20): 160–165. [in Russian]

---

**Сведения об авторах:**

**Мартюшов Сергей Иванович** – д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии и эндокринологии СГМУ, Архангельск

**Холматова Камила Кахрамонжоновна** – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и эндокринологии СГМУ, Архангельск

**Трушкина Татьяна Александровна** – врач терапевт приемного отделения ФГБУЗ ЦМСЧ №58 ФМБА России, Северодвинск