

УДК: 615.849

Материал поступил в редакцию: 18-07-2014

Материал принят к печати: 29-07-2014

Multi-slice CT Diagnostics of Coarctation of the Aorta in Children

Chuvakova E., Sarsengaliyev T., Tsoy B.

Departments of Radiology, National Scientific Medical Research Center, Astana, Kazakhstan

Coarctation of heart aorta is a serious congenital defect of the aorta manifested in the narrowing of the aorta. Absence of treatment of that defect can result in a heart failure or death. Multi-bar Scanner is one of the best and available diagnostic methods. The value of CT in the visualization of aortic coarctation is discussed in the article. If any signs or symptoms should appear, the most common symptom is high blood pressure (hypertension), shortness of breath, especially during physical exercise, headache, muscle weakness, leg cramps or cold feet.

Keywords: Aortic coarctation, multislice computed tomography, case report

J Clin Med Kaz 2014; 2(32): 65-68

Corresponding author: Timur Sarsengaliyev, MD. Department of Radiology, National Scientific Medical Research Center, 010000, Str Abylay-khan 42, Astana, Kazakhstan. Tel: +7 7172 57 14 94. Fax: +7 7172 23 29 27 E-mail: timur_sarsengaliyev@mail.ru

БАЛАЛАРДАҒЫ ҚОЛҚА КОРАКТАЦИЯСЫ ДИАГНОСТИКАСЫНДАҒЫ МУЛЬТИСПИРАЛЬДЫ КОМПЬЮТЕРЛІ ТОМОГРАФИЯ
Чувакова Э.К., Сарсенгалиев Т.И., Цой Б.В.

Ұлттық ғылыми медициналық орталық АҚ, сәулелік диагностика бөлімі, Астана қ., Қазақстан

Жүрек қолқасы коарктациясы – қолқаның тарылуымен жүретін жүректің ауыр туа біткен ақауы. Қолқа коарктациясының емделмеуі салдарынан жүректің созылмалы жетіспеушілігі мен өлімге әкелуі мүмкін. Көпқабатты компьютерлі томография ең сапалы және қолжетімді диагностикалық әдіс болып табылады. Мақалада МСКТ-ангиографияның қолқа коарктациясын айқындаудағы маңызы талқыланды. Бұл аурудың ең кең тараған белгілері қан қысымының жоғарылауы, енгігу, бас ауруы, бұлшықеттің ауруы, сіңір тартылуы мен аяқтың суық болуы жатады.

Маңызды сөздер: қолқа коарктациясы, мультиспиральді компьютерлі томография

МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ У ДЕТЕЙ

Чувакова Э.К., Сарсенгалиев Т.И., Цой Б.В.

Отдел лучевой диагностики АО «Национальный научный медицинский центр», г.Астана, Казахстан

Коарктация аорты сердца — это тяжелый врожденный порок, которая проявляется в виде сужения аорты. Отсутствие лечения коарктации аорты может привести к сердечной недостаточности и смерти. Многослойная компьютерная томография является одним из лучших и доступных диагностических методов. В статье обсуждался вопрос значения МСКТ-ангиографии в визуализации коарктации. Наиболее распространенным признаком является высокое кровяное давление (гипертония), одышка, особенно во время физических упражнений, головная боль, мышечная слабость, судороги ног или холодные ноги.

Ключевые слова: коарктация аорты, мультиспиральная компьютерная томография

ВВЕДЕНИЕ

Сегментарное сужение перешейка аорты, коарктация, встречается в 6-14,5% среди врожденных пороков сердца, и диагностируется у 1 из 2500 новорожденных [1-2]. Одним из важных и наиболее перспективных методов диагностики коарктации аорты, является многосрезовая компьютерная томография (МСКТ), как высокоинформативный неинвазивный метод визуализации врожден-

ной патологии сердечно-сосудистой системы у детей [3]. Возрастающий интерес кардиологов и кардиохирургов к МСКТ вызван наглядностью и относительной простотой получения изображения сердца и магистральных сосудов. Цель исследования – оценить значение МСКТ-ангиографии в визуализации коарктации аорты для определения объема и тактики хирургического лечения.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЕВ

7 пациентам, в возрасте от 2-х до 12-лет, проведена рентгеновская компьютерная томография с внутривенным болюсным контрастированием. Предварительно проведены клинико-лабораторные обследования, включающих ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки, ЭхоКГ. Использовались неионные йодсодержащие контрастные препараты из расчета 2,0 мл/кг массы тела ребенка при нормальных возрастных показателях сывороточного креатинина. У детей раннего возраста исследование выполнялось на фоне медикаментозной седации. МСКТ проводилось на 64-срезовой компьютерной томографе Aquilion-64 (Toshiba), с ЭКГ-синхронизацией, в комплексе с системами цифровой обработки. Полученные данные обрабатывались на рабочей станции Vitrea с применением пакета программ для графической обработки. Анализ изображений, включал построение мультипланарных реконструкций данного порока в различных проекциях, а также оценку внутрисердечной анатомии и функции сердца [4].

Пациентка Д., 12 лет, поступила в клинику в марте 2013 года с жалобами на быструю утомляемость, частые головные боли, появление «мушек» в глазах. В анамнезе: в 12-летнем возрасте впервые выявлен систолический шум на верхушке и в V точке, после обращения за медицинской помощью по поводу острого тонзиллита. Интенсивность систолического шума зависела от положения тела. После купирования симптомов интоксикации, консультирована кардиоревматологом и с подозрением на ВПС направлена на дообследование в ННМЦ. Физикально: слабый систолический шум на верхушке с иррадиацией в межлопаточную область. Пульсация периферических артерий удовлетворительная. При проведении ЭхоКГ: диаметр корня аорты – 1,6 см. расширены левые камеры сердца. Насосная и сократительные функции левого желудочка удовлетворительные. Фракция выброса 67%. Максимальный PG на аорты 60 мм.рт.ст, скорость 3,9 м/с. На ЭКГ: синусовый ритм. Признаки гипертрофии миокарда левого желудочка.

На обзорной рентгенограмме органов грудной клетки отчетливо определяются узурации по нижнему контуру задних отростков ребер.

Для верификации диагноза выполнена мультиспиральная КТ-ангиография, на которой визуализирована коарктация перешейка грудной аорты с дилатацией проксимального сегмента левой подключичной артерии.

Для верификации диагноза выполнена мультиспиральная КТ-ангиография, на которой визуализирована коарктация перешейка грудной аорты с дилатацией проксимального сегмента левой подключичной артерии.

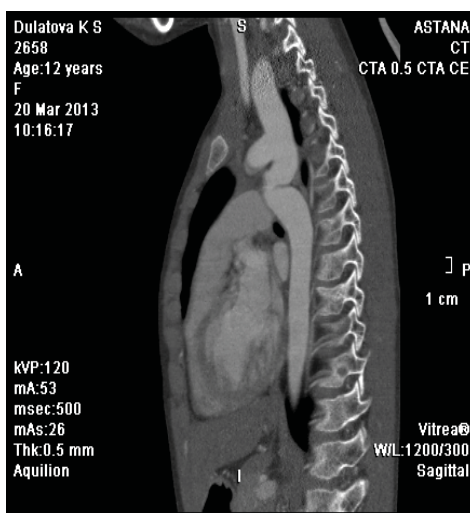


Рисунок 1. Мультиспиральная КТ-ангиография. Мультипланарная реконструкция, режим проекции максимальной интенсивности (MIP), сагиттальная плоскость. Сужение в перешейке грудной аорты до 3мм – стрелка



Рисунок 2. Мультиспиральная КТ-ангиография. 3D-реконструкция. А - дорсальная проекция, Б- левая сагитальная проекция. Сужение в перешейке грудной аорты

Пациенту проведена операция - резекция и протезирование аорты линейным протезом. При ревизии дуги и

нисходящей аорты выявлена коарктация аорты в перешейке диаметром 3,0 мм, что соответствовало данным МСКТ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение различных видов постпроцессинговой обработки полученных изображений позволило с высокой точностью определить и визуализировать диаметр и протяженность сужения грудной аорты, его топографию, что определило тактику дальнейшего лечения пациента. Кроме этого, детально была изучена анатомия внутрисердечных структур, функциональные показатели сердца, оценка состояния других магистральных сосудов [5].

Использование компьютерной томографии в диагностике коарктации аорты предпочтительна. Например, инвазивная аортография через бедренную артерию часто технически невыполнима за счет критического стеноза грудной аорты [6,7]. Визуализация коарктации аорты с помощью ЭхоКГ практически невозможна [8,9,10]. Наш опыт применения компьютерной томографии при обследовании детей, особенно раннего возраста, показал, что метод дает более ценную диагностическую информацию, чем традиционный комплекс исследований, включающий рентгенографию, эхокардиографию и

инвазивную ангиокардиографию. Кроме того, относительная простота выполнения КТ-ангиографии с коротким временем проведения исследования исключает высокий риск осложнений, при котором используется минимальное количество контрастного вещества и пониженная доза ионизирующего излучения.

КТ-ангиография является предпочтительной альтернативой другим методам медицинской интраскопии и обладает рядом преимуществ перед рентгеновской инвазивной ангиографией: простота выполнения диагностической процедуры, короткое время проведения исследования с получением визуальной информации. Исключает возможность развития таких осложнений, как кровотечение из места пункции и образования гематомы, острых тромбозов и повреждений стенок артерий, остановки сердца.

Таким образом, КТА дает возможность с высокой точностью получить достоверные данные морфометрических показателей магистральных, периферических сосудов и внутрисердечных структур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bower C, Ramsay JM. Congenital heart disease: A 10-year cohort // J.Paed. Child. Health. 1994.- Vol. 30. -P. 414-418.
2. Samanek M, Voriskova M. Congenital heart disease among 815,569 children born between 1980 and 1990 and their 15-year survival: A prospective Bohemia survival study // Pediatric Cardiol. 1999. -Vol.20. -P.411-417.
3. Хофер М. Компьютерная томография: базовое руководство: пер. с англ. / Под ред. Г.Е. Труфанова. – Мед.лит., 2006. – 367 с.
4. Кармазановский Г.Г. Компьютерная томография – основа мощи современной рентгелогии // Медицинская визуализация. – 2005. - №6. – С.139-143.

5. Hyun Woo Goo. State-of-the-Art CT Imaging Techniques for Congenital Heart Disease. Korean Journal of Radiology. 2010.-Vol.11 (1).-P.4-18.
6. Litmanovich D, Bankier AA, Cantin L, Raptopoulos V, Boiselle PM (2009) CT and MRI in diseases of the aorta //AJR Am J Roentgenol. Vol.193.-P.928–940.
7. Юрпольская Л.А., Макаренко В.Н., Бокерия Л.А. Лучевая диагностика врожденных пороков сердца и сосудов. Этапы эволюции от классической рентгенологии до современных методов компьютерной томографии. Обзор. //Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. Приложение.-2007.-Т.8.-№ 2.-С.3-61.
8. Allan L.D., Cook A.C., Huggon I.C. Fetal Echocardiography. A practical guide // Cambridge University Press. 2009.- P. 258.
9. Фейгенбаум Х. Эхокардиография. М., 1999, с 267-268.
10. Sada S.E. et al. Balloon coarctation angioplasty: follow-up of 103 patients //J. Cardiol., 2000.-Vol.12(8).-P.402-406.