

больница №39» и университетской клиники ПИМУ. E-mail: operaccii39@mail.ru

Цыганков Александр Михайлович, заведующий нейрохирургическим отделением ГБУЗ МО «Мордовская республиканская центральная клиническая больница» г. Саранск.

Гунькин Иван Владимирович, к.м.н., доцент, нейрохирург ГБУЗ МО «Мордовская республиканская центральная клиническая больница» г. Саранск. E-mail: gunkiniv@mail.ru

Столяров Илья Игоревич, травматолог-ортопед ГБУЗ НО «Больница скорой медицинской помощи», г. Дзержинск E-mail: doctorstolyarov@gmail.com

Почтовый адрес ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА: Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, наб. Нижне-Волжская, д. 2

Почтовый адрес ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №392»: 603028, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, 144

Почтовый адрес ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава РФ: 603155 г. Нижний Новгород, Верхневолжская набережная, 18/1.

Почтовый адрес ГБУЗ НО «Больница скорой медицинской помощи»: 606019, г. Дзержинск, ул. Пирогова, д. 8.

Почтовый адрес ГБУЗ МО «Мордовская республиканская центральная клиническая больница»: 5430001, г. Саранск ул. Победы, д. 14/5.

УДК 616.127-005.8

Г.Е. Уразова, Д.С. Поляков, Е.С. Тарасюк, И.Е. Доровских

ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России
г. Благовещенск

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ (МСКТ) СЕРДЦА С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

В 1998 году с внедрением в практику МСКТ с контрастированием произошел качественный скачок в лучевой диагностике многих заболеваний. Благодаря высокой скорости получения изображения, лучшим техническим параметрам по сравнению с томографами предыдущих поколений метод МСКТ с контрастированием стал успешно применяться в диагностике многих заболеваний, в том числе патологии сердца. Помимо непосредственной визуализации коронарных артерий, одновременно, за одно исследование, МСКТ сердца с контрастированием позволяет неинвазивно диагностировать различные аномалии развития сердца и близлежащих сосудов, включая клапанную патологию. В данной ситуации метод используется для более точной анатомической диагностики, необходимой для дальнейшего лечения, а также позволяет одним исследованием заменить проведение множества других. МСКТ сердца с контрастированием используется для диагностики аневризмы сердца. Благодаря задержке заполнения аневризмы, интенсивность ее контрастирования может отличаться от интенсивности просвета желудочка.

В настоящее время в стационарах для визуализации тромбоза камер сердца используется преимущественно

Резюме Несмотря на стремительное развитие методов диагностики, совершенствование алгоритмов профилактики и лечения, ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается ведущей в структуре заболеваемости и смертности в развитых странах. В связи с этим внедрение современных лучевых методов диагностики различных форм ИБС остается одним из основных вопросов кардиологии. За последние десятилетия произошел значительный прогресс в разработке и применении цифровых лучевых методик в кардиологии.

Ключевые слова: аневризма ЛЖ, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца с контрастированием, эхокардиография (ЭхоКГ).

ЭхоКГ. Рентгенконтрастная коронаровентрикулография (КВГ) является золотым стандартом в оценке степени тяжести поражения коронарного русла. Не менее важно значение КВГ для оценки глобальной сократительности ЛЖ и диагностики хронической аневризмы ЛЖ у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом. Данная методика, являясь инвазивной, имеет ряд ограничений и неудобна для динамического наблюдения. К тому же развитие атеросклероза коронарных сосудов не обязательно связано с визуализацией их просвета. Ранние стадии атеросклероза, как правило, не приводят к гемодинамически значимому стенозу и могут не обнаруживаться при КВГ. Поэтому так важна была разработка новых методик, которые имеют высокую специфичность, чувствительность и, главное, являются неинвазивными.

Для определения диагностической ценности ЭхоКГ, МСКТ сердца с контрастированием по сравнению с КВГ, на кафедре кардиологии функциональной диагностики Национальной медицинской академии последипломного образования им. П.Л. Шупика было проведено исследование, целью которого являлась сравнительная оценка современных методов визуализации левых отделов сердца у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом и аневризмой ЛЖ, глобальной сократимости, достоверности выявления аневризмы ЛЖ и внутрисердечного тромбоза аневризмы ЛЖ. МСКТ сердца с контрастированием показала наибольшую точность при диагностике как

POSSIBILITIES OF MULTISPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY (MSCT) OF THE HEART WITH CONTRAST IN THE DIAGNOSIS OF THE LEFT VENTRICULAR ANEURYSM

G. E. Urazova, D. S. Polyakov, E. S. Tarasyuk, I. E. Dorovskikh

FSBEI HE the Amur state medical Academy of the Ministry of Public Health of Russia, Blagoveshchensk

Abstract Despite the rapid development of diagnostic methods, improvement of prevention and treatment algorithms, coronary heart disease (CHD) remains the leading one in the structure of morbidity and mortality in the developed countries. In this regard, the introduction of modern radiation methods for the diagnosis of various forms of coronary heart disease remains one of the main issues of cardiology. Over the past decades, the significant progress has been made in the development and application of digital beam techniques in cardiology.

Key words: aneurysm of the left ventricle, multispiral computed tomography (MSCT) of the heart with contrast, echocardiography (EchoCG).

DOI 10.22448/AMJ.2019.4.77-81

хронической постинфарктной аневризмы ЛЖ, так и ее тромбоза при сравнении с КВГ и ЭхоКГ. Так же МСКТ и ЭхоКГ показали достаточно высокую чувствительность и положительную предсказательную ценность при выявлении аневризмы ЛЖ, высокую специфичность при диагностике тромбоза аневризмы ЛЖ по сравнению с КВГ.

Несмотря на то, что КВГ является инвазивным золотым стандартом выявления структурной патологии ЛЖ, более высокая точность МСКТ сердца с контрастированием и ЭхоКГ могут быть объяснены тем, что при проведении этих методов достигается визуализация всей стенки ЛЖ с характерным миокардиальным сигналом, в то время как при КВГ инвазивный кардиолог видит только очерченный контрастом эндокардиальный контур, что может приводить к ложноположительным или ложноотрицательным результатам, особенно при небольшом размере аневризмы. Кроме того, при проведении МСКТ сердца с контрастированием или ЭхоКГ тромботическая ткань имеет структуру, существенно визуально отличную от таковой структуры миокарда, что обуславливает достоверно более высокую точность этих методов при диагностике тромбоза аневризмы ЛЖ по сравнению с КВГ, особенно при наличии небольшого плоского пристеночного тромба. Это объясняет максимальную точность, высокую чувствительность и положительную предиктивную ценность МСКТ при выявлении тромбоза аневризмы.

Проведенное сравнение Khare K.R. (2006) двух методик - стресс ЭхоКГ с МСКТ сердца с контрастированием, показало более высокую эффективность последней в диагностике причин болей в грудной клетке. Таким образом, МСКТ сердца с контрастированием не уступает ультразвуковому исследованию сердца в изучении поражений структур сердца, имея при этом значительное превосходство в качестве изображения, плюс возможность одновременного обследования коронарных артерий, с характерологической оценкой атеросклеротической бляшки и возможностью выявления перфузионных нарушений миокарда.

Нами представлены несколько историй болезни с выявленной хронической аневризмой ЛЖ, поступивших в клинику кардиохирургии (ККХ) ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Пациент К., 59 л. Жалобы на давящие, жгучие боли за грудиной при физических нагрузках, проходящие после приема нитратов, одышку при подъеме выше 2-го этажа, общую слабость, повышенную утомляемость. История заболевания: ГБ длительное время, максимально повышение АД 230/110 мм рт. ст., адаптирован к АД 140-150/90 мм рт. ст. Клиника ИБС на уровне ФК II

с 2016 г. Перенес ОИМ в 2016 г. В апреле 2017 г. находился на лечении в городской больнице с диагнозом - прогрессирующая стенокардия. 10.04.2017 г. выполнена селективная коронарография по данным которой ПНА (передняя нисходящая артерия) хроническая окклюзия, ОА 50-55%, ВТК 1 (левая краевая ветвь) 85-90%, ПКА (правая коронарная артерия) диффузный стеноз до 70-80%.

На ЭКГ – гипертрофия левых отделов сердца. Рубцовые изменения миокарда переднеперегородочной области ЛЖ. Нарушение процессов реполяризации.

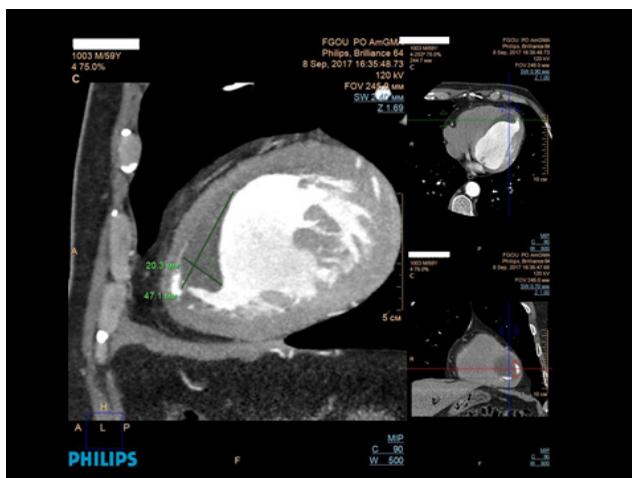
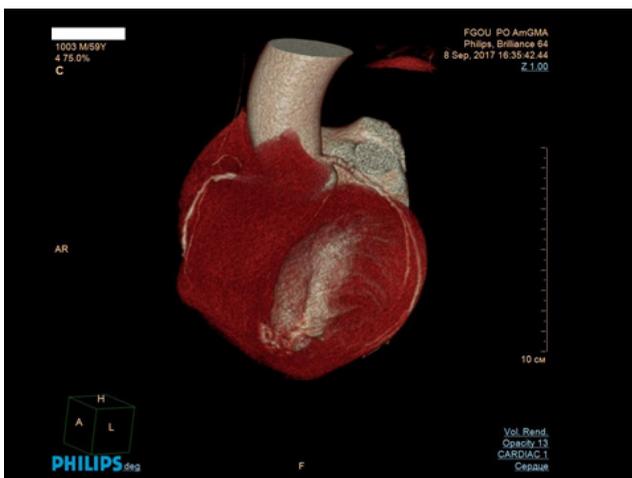
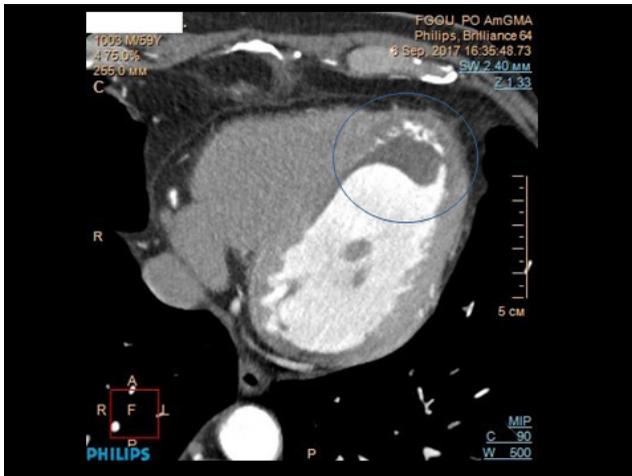
ЧП ЭХО: аневризма передней, переднеперегородочной и верхушечной области затромбирована на всем протяжении тромбом 49 *17 мм с ровной поверхностью. Гипокинез нижней стенки ЛЖ. Митральная регургитация 1 степени. Сократительная способность левого желудочка снижена. Диастолическая функция левого желудочка нарушена.

МСКТ сердца КТ сердца и коронарных артерий с контрастированием в режиме ретроспективной ЭКГ-синхронизации: получена визуализация камер сердца и коронарных артерий. Типичный вариант отхождения коронарных артерий. Аортальный клапан имеет три створки, не изменены. Диаметр восходящего отдела дуги аорты до 38 мм, кальцинат на некоронарной створке 7х3мм.

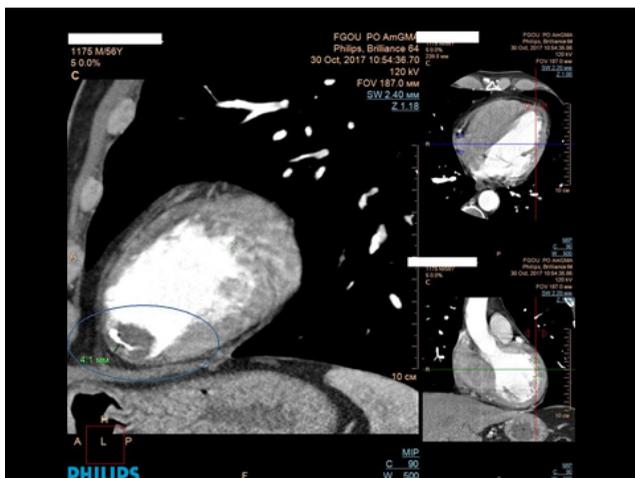
Коронарные артерии: правая коронарная артерия – диаметр в проксимальном сегменте до 3,0 мм; хорошо развита, хорошо проходима, равномерно суживается в дистальных отделах и своих ветвях. Левая коронарная артерия диаметром до 31 мм, образует бифуркацию: левая нисходящая артерия непроходима, кровоток осуществляется по двум диагональным артериям диаметром 1,5-2 мм. Левая огибающая артерия проходима на протяжении 5 см, диаметр в проксимальном сегменте до 2,5 мм далее не заполняется. В области верхушки левого желудочка определяется дефект контрастирования диаметром около 45 мм, толщиной до 17 мм, в диастолу. В систолу размер 37х14 мм. Распространяется на боковую стенку левого желудочка и межжелудочковую перегородку. Мышечная стенка истончена до 4-6 мм, толщина соседней мышечной стенки в перегородке до 10 мм, в диастолу, боковой стенки левого желудочка до 12 мм.

Заключение. Тромбоз аневризмы верхушки левого желудочка как осложнение ОИМ. Кальцинирующий атероматоз коронарных артерий. Кальциноз аортального клапана.

Больному в условиях стационара ККХ фгбоу во Амурская ГМА Минздрава России было выполнено маммаро-коронарное шунтирование ПНА. Аорто-коронарное



Рисунки 1-3. МСКТ сердца с контрастированием Пациент К. 56 лет. В области верхушки ЛЖ определяется дефект контрастирования диаметром около 50 мм, толщиной до 19 мм в диастолу. В систолу размер изменяется незначительно, до 47х17 мм. Распространяется не боковую стенку ЛЖ и МЖП. Мышечная стенка истончена до 4-6 мм, толщина соседней мышечной стенки в перегородке до 10 мм в диастолу, боковой стенки ЛЖ - до 12 мм.



Рисунки 4-6. МСКТ сердца с контрастированием. Пациент Г., 49 лет. В области верхушки ЛЖ определяется дефект растянутой мышечной стенки, заполненный контрастом, распространяющийся на перегородку, переднебоковые и переднебазальные отделы. Размеры его в систолу и диастолу примерно одинаковы. Мышечная стенка значительно истончена до 2 мм, содержит кальцинаты протяженностью до 13 мм. В области верхушки – дефект контрастирования овальной формы, размером 25×15×16 мм.

аутовенозное шунтирование ПКА и ВТК1. Тромбэктомия из левого желудочка. Линейная пластика левого желудочка по Cooley.

Пациент Г., 56 л. Жалобы на боли за грудиной давящего характера с иррадиацией в левую руку (в основном при физическом и психоэмоциональном перенапряжении, проходящие в покое), одышку при подъеме выше 2-го этажа, общую слабость, повышенную утомляемость.

История заболевания. ГБ длительное время, максимально повышение АД 160/100 мм рт. ст., адаптирован к АД 140/90 мм рт. ст. В 2005 г. перенес ОИМ, с того времени клиника ИБС на уровне ФК II-III. В 2014 г. в Амурской областной клинической больнице выполнена селективная КАГ, по данным которой был выявлен субтотальный стеноз ПМЖВ (передняя межжелудочковая ветвь), тогда же выполнена чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА) со стентированием ПМЖВ.

В послеоперационном периоде отметил улучшение самочувствия в виде уменьшения болевого синдрома в грудной клетке, одышки. Ухудшение самочувствия в течение года, когда стал отмечать усиление вышеуказанных жалоб, снижение толерантности к физическим нагрузкам. 04.10.2017 г. при выполнении ЭхоКГ диагностирован в области верхушки неподвижный тромб 18*20*21 мм. Поступил планово на консервативное лечение.

МСКТ сердца – сердца с контрастированием в режиме ретроспективной ЭКГ-синхронизации: получена визуализация камер сердца и - не полностью - коронарных артерий. Аортальный клапан типичного строения, трехстворчатый. Расчет по прилагаемой компьютерной программе Comr. Cardiac: объем левого желудочка в систолу - 114,8 мл, в диастолу 207,1 мл, ударный объем ЛЖ 92,3 мл, ФВ 44%. Правые отделы сердца: объем правого желудочка в систолу - 81,0 мл, в диастолу - 142,6 мл., ударный объем ПЖ 61,7 мл, ФВ 43%.

Коронарные артерии: правая коронарная артерия – диаметр в проксимальном отделе до 3,5 мм. Артерия плавно сужается, отдавая ветви, прослеживается на всем протяжении, доходит без гемодинамически значимых стенозов до «креста сердца». Автоматической программой обрабатывается на протяжении 7 см от устья. Левая и левая нисходящая артерии: диаметр в проксимальном отделе до 3,0 мм. В проксимальном сегменте в нисходящей артерии отмечается стент протяженностью 3 см. Контрастируется первая диагональная ветвь. Автоматической программой обрабатывается на протяжении 8 см от устья. Левая огибающая артерия: диаметр в начальных отделах до 3 мм, проходима только до средней 1/3 см, дальше контрастирования нет. В области верхушки левого желудочка определяется дефект растянутой мышечной

стенки, заполненный контрастом, распространяющийся на перегородку, переднебоковые и переднебазальные отделы. Размеры его в систолу и диастолу примерно одинаковы. Мышечная стенка значительно истончена, до 3-4 мм, содержит кальцинаты протяженностью до 13 мм. В области верхушки дефект контрастирования овальной формы размерами 25x15x16 мм.

Заключение. КТ-картина тромбоза аневризмы верхушечной, передне-боковой и перегородочной области левого желудочка. Стент в левой нисходящей артерии.

Таким образом, современная МСКТ сердца с контрастированием не уступает инвазивным методам в диагностике заболеваний сердца, имея при этом ряд неоспоримых преимуществ, таких как

1. неинвазивность,
2. отсутствие необходимости в госпитализации,
3. возможность анатомо-функциональной оценки,
4. скорость получения визуальной информации,
5. удобство для пациента.

Новейший метод визуализации сосудистого русла не отрицает использование проверенных временем инвазивных методов, которые составляют «золотой стандарт» диагностики, а является достойной им альтернативой. МСКТ сердца с контрастированием - это новый помощник врача-клинициста, включающий возможности других методов диагностики - ЭхоКГ, МРТ и ангиографии.

Литература

1. Долженко М.Н., Руденко А.В. и соавт. Диагностическая ценность современных методов визуализации сердца у пациентов с постинфарктной аневризмой левого желудочка // Сердце и сосуды. 2009. №1. С. 74-80.
2. Сыркин А. Л., Терновой С. К., Чомахидзе П. Ш. и др. Место мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике ишемической болезни сердца // Кардиология. 2004. №12. С. 23-26.
3. Dirksen M.S. et al. Usefulness of dynamic multislice computed tomography of left ventricular function in unstable angina pectoris and comparison with echocardiography // Am. J. Cardiol. 2002. Vol. 90. P. 1157-1160.
4. Chomahidze P.Sh., A. L. Syrkin, S. K. Ternovoy et al. Multispiral Computed Tomography in Diagnostics of Ischemic Heart Disease // Program and abstracts of 14-th Asian Pacific Congress of Cardiology, 14-16 January 2004, Singapore, ID APCCM-336p.

5. Masaki Yamamuro et al. Cardiac Functional Analysis with MultiDetector Row CT and Segmental Reconstruction Algorithm: Comparison with Echocardiography, SPECT, and MR Imaging // Radiology. 2005. Vol. 234. P. 381-390.

Статья поступила в редакцию 21.10.2019

Координаты для связи

Уразова Галина Евгеньевна, к.м.н., ассистент кафедры ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Поляков Дмитрий Сергеевич, врач кардиолог клиники кардиохирургии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Тарасюк Евгений Сергеевич, к.м.н., главный врач клиники кардиохирургии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Доровских Ирина Евгеньевна, к.м.н., заведующая диагностическим отделением клиники кардиохирургии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Почтовый адрес ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Горького, 95.
E-mail: AmurSMA@AmurSMA.su, science.dep@AmurSMA.su