

ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ К КОМПЛЕКСНОЙ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ТРОМБОЭМБОЛИЮ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Сухова М.Б.², Шевченко Е. А.¹, Шумаков И.М.²

¹ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава России», Нижний Новгород;

²ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница», Нижний Новгород, e-mail: el.shevchenko2010@yandex.ru

Проведена оценка результативности и целесообразность расширенного протокола использования мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) для лиц с подозрением на тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА) в сочетании с сердечно-сосудистой патологией. В исследовании приняли участие 194 человека с предположительным диагнозом ТЭЛА; средний возраст пациентов составил 49±3,0 года. Тромбоэмболия ветвей легочной артерии подтверждена у 78 человек (21%), сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания выявлены у 52 пациентов с тромбоэмболией (67%). В ходе использования расширенного протокола обследования методом МСКТ-коронарографии дополнительно выявлены гемодинамически значимые атеросклеротические изменения коронарных артерий у 7 человек с ТЭЛА (в 9% случаев); у 10 человек - выявлены дефекты наполнения камер сердца (13%). По результатам МСКТ-коронарографии и МСКТ-ангиопульмонографии тактика ведения изменена в 21% случаев (у 16 пациентов). Расширение МСКТ-протокола, существенно не меняя временной промежуток обследования, в разы повышает информативность процедуры, сохраняя высокую специфичность и чувствительность метода МСКТ как в диагностике ТЭЛА, так и в выявлении сопутствующей сердечно-сосудистой патологии. В случае наличия сопутствующей сердечно-сосудистой патологии включение в протокол обследования МСКТ-коронарографии, наряду с традиционным выполнением МСКТ-ангиопульмонографии, клинически обосновано и демонстрирует все возрастающую значимость неинвазивных лучевых методов диагностики.

Ключевые слова: комплексная мультиспиральная компьютерная томография, тромбоэмболия легочной артерии, неинвазивная ангиопульмонография.

SUBSTANTIATION OF INDICATIONS TO A COMPREHENSIVE MULTISLICE COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH SUSPECTED PULMONARY EMBOLISM

Suhova M.B.², Shevchenko E.A.¹, Shumakov I.M.²

¹Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod, e-mail: el.shevchenko2010@yandex.ru;

²GBUZ NO "Specialized cardiosurgical clinical hospital", Nizhny Novgorod

The evaluation of efficacy and expediency of the extended Protocol of multispiral computed tomography (MSCT) for persons with suspected pulmonary embolism (tela) in combination with cardiovascular pathology was carried out. The study involved 194 people with a presumptive diagnosis of pulmonary embolism; the average age of the patients was 49±3.0 years. Pulmonary embolism was confirmed in 78 people (21%), concomitant cardiovascular diseases were detected in 52 patients with thromboembolism (67%). In the course of using the extended Protocol survey method MSCT coronary angiography further revealed hemodynamically significant atherosclerotic coronary arteries in 7 people with pulmonary embolism (9% of cases); among the 10 employees identified as filling defects in the heart chambers (13%). According to the results of MSCT-coronary angiography and MSCT-angioplasty tactics changed in 21% of cases (16 patients). The expansion of the MSCT Protocol, significantly without changing the time interval of the examination, significantly increases the informativeness of the procedure, while maintaining high specificity and sensitivity of the MSCT method both in the diagnosis of tel and in the detection of concomitant cardiovascular disease. In the case of concomitant cardiovascular pathology, the inclusion in the Protocol of examination of MSCT coronary angiography along with the traditional performance of MSCT-angiography, clinically justified and demonstrates the increasing importance of non-invasive radiological methods of diagnosis.

Keywords: complex multispiral computed tomography, thromboembolism of the pulmonary artery, noninvasive angiopulmonography.

МСКТ исследования прочно вошли в диагностический перечень пациентов сердечно-

сосудистого профиля [1; 2].

На практике зачастую ситуация меняется не в лучшую сторону, и использование МСКТ ограничивается лишь рутинными бесконтрастными исследованиями, что снижает как диагностическую значимость метода, так и процент выявляемости патологии, тем самым ухудшая как течение, так и прогноз заболевания [3; 4].

В случае ТЭЛА эта ситуация недопустима. Так, если при подозрении на острую тромбэмболию ветвей легочной артерии процент направляемости на МСКТ-ангиопульмонографию превышает 50-70%, то процент первичной выявляемости хронической ТЭЛА остается крайне низким – до 40% [5; 6].

Любая форма ТЭЛА несет угрозу внезапной смерти с разворачиванием типичной клинической картины в считанные секунды [2; 5].

Вместе с тем установленный диагноз хронической ТЭЛА, и даже ранее перенесенной острой ТЭЛА периферических ветвей (или немассивной ТЭЛА), по данным различных авторов, составляет 35-45%. Основной причиной этому становится клинический полиморфизм патологии и «боязнь» контрастных МСКТ исследований практикующих врачей [1; 4].

Наряду с этим расширенный протокол МСКТ-исследований за одно исследование позволяет дифференцированно исключать сочетанную патологию, выявляя основную проблему, тем самым значимо расширяя диагностическую базу клинициста [6; 7].

На фоне быстрого развития фармакологических возможностей становится важно исключить не только дефекты наполнения в стволе, главных и долевыми ветвях легочной артерии, но и оценить периферическое легочное русло и состояние легочной ткани (что становится ключевым моментом в выборе долгосрочной фармакологической поддержки пациентов), одновременно исключая при этом коронарную патологию, дефекты наполнения камер сердца, признаки легочной гипертензии и сопутствующую патологию, как возможный источник ТЭЛА [2; 8].

В последние годы подобный алгоритм и объем исследований выбирается в крупных медицинских центрах России, оставаясь малоприменяемым в рутинной практике терапевтов, кардиологов, пульмонологов [1; 4].

Цель исследования

Показать информативность и высокую результативность расширенного протокола МСКТ с контрастным усилением у лиц с подозрением на тромбэмболию легочной артерии, в том числе с патофизиологической точки зрения.

Материалы и методы

Исследование велось на базе ГБУЗ НО «Специализированная клиническая

кардиохирургическая больница» г. Нижнего Новгорода.

За время с марта 2012 по декабрь 2015 г. с предположительным наличием ТЭЛА приняли участие 194 человека в возрасте 18-76 лет (средний возраст составил $49 \pm 3,0$ года). 142 пациентам выполнена МСКТ-ангиопульмонография; 52 пациентам - расширенный алгоритм диагностики МСКТ-ангиопульмонография и МКТ-коронаро/вентрикулография на компьютерном томографе Aquilion CXL, Toshiba; с использованием автоматического двухколбового инжектора Baer MEDRAD Stellant D и ЭКГ-синхронизацией по стандартно принятым протоколам. Критерии исключения были общепринятыми [7].

Статистическая обработка полученных результатов была выполнена при использовании современных компьютерных программ (IBM SPSS Statistics Standard).

Результаты и обсуждение

Исследовав результаты, тромбоэмболия ветвей легочной артерии была подтверждена у 78 человек (21%).

При анализе фоновых заболеваний абсолютным большинством стало наличие сердечно-сосудистой патологии - в 67% (52 пациента): верифицированная ишемическая болезнь сердца была у 31 пациента (40%); 27 пациентов (35%) имели варианты нарушения ритма.

Еще у 11 пациентов (15%) клинически и инструментально (ЭКГ, ЭХО-КГ) было заподозрено наличие ишемической болезни сердца.

Консилиумно, с врачами кардиологами, кардиохирургами и терапевтами, было принято решение о комплексном дообследовании сердечно-сосудистой патологии пациентов всех вышеуказанных групп методом МСКТ - дополнительное выполнение МСКТ-коронаро/вентрикулографии.

В случае выбора этого алгоритма диагностики специалисты получали данные о состоянии коронарных артерий, камер сердца, грудной аорты, легочной артерии, легочной ткани - что в ряде случаев меняло ход и тактику ведения пациентов.

В ходе обследования методом МСКТ-коронарографии гемодинамически значимые (стеноз более 50% по диаметру) атеросклеротические изменения коронарных артерий были подтверждены в 9% случаев (у 7 человек); в 13% случаев (у 10 человек) - выявлены дефекты наполнения камер сердца, причем у 4 человек (40%) указанные изменения методом УЗИ ранее заподозрены не были.

В качестве примера приводим следующий клинический случай (рис. 1-3).

Клинический случай

Пациентка В., 52 года, проведена операция после множественной травмы правой ноги в результате дорожно-транспортного происшествия, внезапно возникли жалобы на сильно

выраженную одышку, пациентке экстренно сделана МСКТ-ангиопульмонография и МСКТ-коронаро/вентрикулография.

Наглядно комплексный МСКТ-метод показан на рисунках 1-3.

Пациентка В., 52 года.

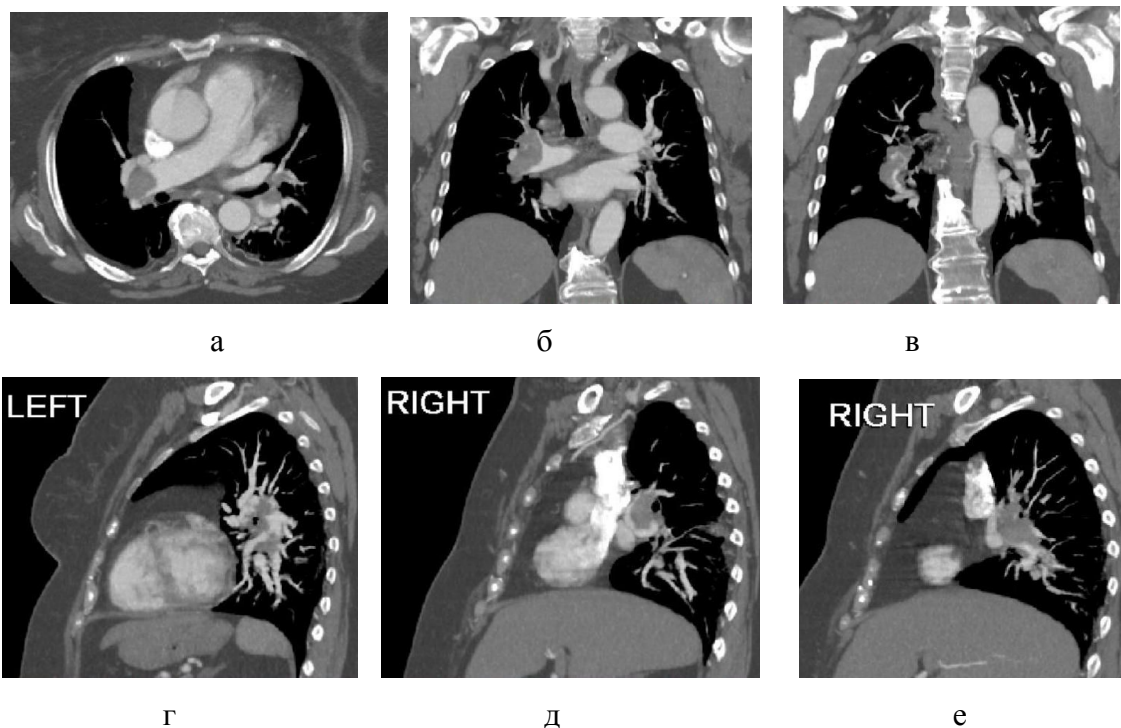
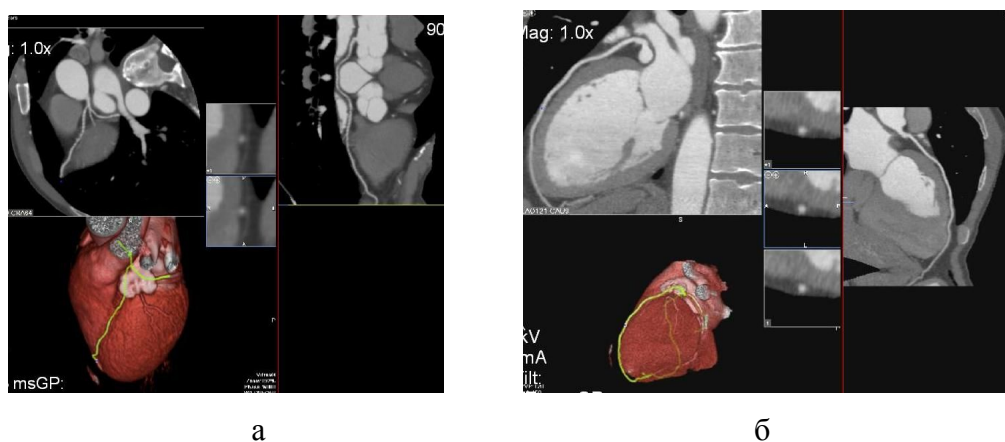
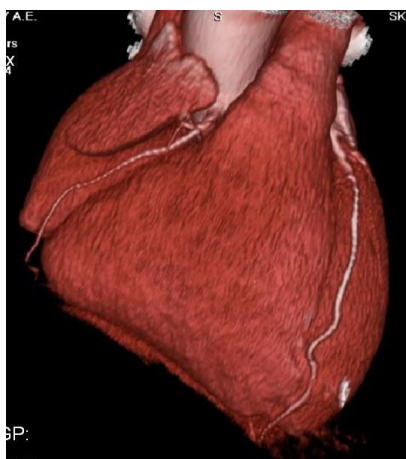
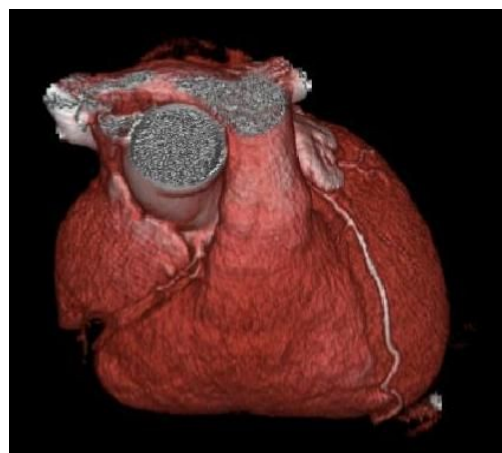


Рис. 1. МСКТ-ангиопульмонография в высокоразрешающем режиме с толщиной срезов 128x0,25 мм: а-г – варианты постобработки изображений; четко определяются «седловидный» дефект (стрелка) наполнения правой ветви легочной артерии; окклюзирующие дефекты наполнения (стрелка) промежуточной ветви правой легочной артерии и «окклюзирующие» дефекты (стрелка) наполнения нижнедолевой ветви левой легочной артерии





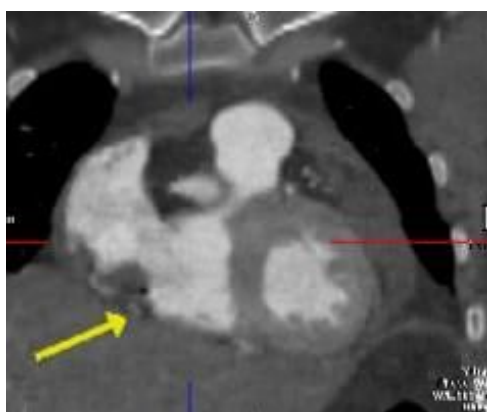
в



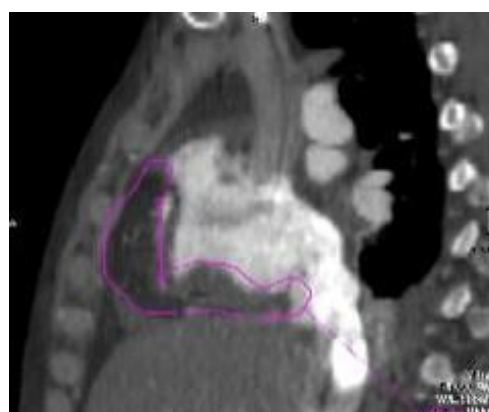
г

Рис. 2. МСКТ-коронарография в высокоразрешающем режиме с толщиной срезов 128x0,25 мм: интактные коронарные артерии

*а - ствол ЛКА (левой коронарной артерии), ПНА (передняя нисходящая артерия);
 ОА (огibaющая артерия); б - ПКА (правая коронарная артерия); в, г - вариант
 постобработки изображений (объемный рендеринг) - ПКА, ПНА*



а



б

Рис. 3. МСКТ-вентрикулография в высокоразрешающем режиме с толщиной срезов 128x0,25 мм: а, б - тромб в полости правого желудочка, широким основанием прилежащий к передне-правой стенке предсердия, выполняет до 1/5-1/4 полости правого предсердия

Время указанного диагностического алгоритма существенно не менялось в сравнении с привычным МСКТ-исследованием при подозрении на ТЭЛА.

Окончательный диагноз и определение тактики ведения пациента в условиях нашей клиники составляет до 1,5 часов с момента поступления и включает клинический осмотр, рекомендованный комплекс лабораторных и неинвазивных диагностических исследований, включая расширенный протокол МСКТ-исследования.

Основываясь на результатах комплексного МСКТ-обследования, изменена тактика

ведения в 21% случаев (у 16 пациентов).

У 4 пациентов (5%) методом МСКТ-коронарографии было выявлено многососудистое и/или окклюзирующее поражение коронарного русла, что потребовало выполнения экстренной инвазивной коронарографии и в последующем экстренной сочетанной операции - маммарокоронарного шунтирования с одномоментной тромб/эмболэктомией из ветвей легочной артерии.

5 пациентам выполнено экстренное стентирование поражения коронарной артерии, выявленного методом МСКТ с последующим экстренным хирургическим вмешательством на ветвях легочной артерии.

Заключение

Расширение МСКТ-протокола, существенно не меняя временной промежуток обследований, в разы повышает информативность обследования у пациентов ТЭЛА, сохраняя высокую специфичность и чувствительность метода МСКТ как в диагностике ТЭЛА, так и в выявлении сопутствующей сердечно-сосудистой патологии.

Совокупность полученных данных позволяет междисциплинарным специалистам изменить и спрогнозировать тактику ведения в каждом конкретном случае в кратчайшие сроки, что в случае ТЭЛА является одним из главных шагов снижения летальности.

В случае сопутствующей сердечно-сосудистой патологии включение в протокол обследования МСКТ-коронарографии, наряду с традиционным выполнением МСКТ-ангиопульмонографии, обосновано как с клинической, так и с патофизиологической точек зрения, демонстрируя все возрастающую значимость неинвазивных лучевых методов диагностики.

Список литературы

1. Шевченко Е.А., Сухова М.Б., Шумаков И.В. Выбор оптимального алгоритма использования компьютерной томографии в практике экстренной кардиохирургии с учетом этиопатогенеза изучаемой патологии // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26785> (дата обращения 12.02.2018).
2. Козина М.Б. Этиопатогенетические показания к комплексному МСКТ-исследованию у пациентов с подозрением на ТЭЛА // Медицинский альманах. – 2017. - (3). – С. 161–164. – DOI: 10.21145/2499-9954-2017-3-161-164.
3. Медведев А.П., Немирова С.В., Пичугин В.В. и др. Открытая эмболэктомия в лечении массивной тромбоэмболии легочных артерий // Медицинский альманах. – 2013. - (4). – С.

57-60.

4. Сухова М.Б. Особенности экстренной многосрезовой компьютерной томографической ангиопульмонографии у беременных женщин // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2017. – 98 (6). – С. 315-319. DOI: 10.20862/0042-4676-2017-98-6-315-319.
5. Loud P.A., Katz D.S., Klippenstein D.L. et al. Combined CT venography and pulmonary angiography in suspected tromboembolic diseases // AJR. – 2000. - P. 61–65.
6. Медведев А.П., Максимов А.Л., Немирова С.В. и др. Опыт диагностики и хирургического лечения тромбоза легочных артерий у беременных // СТМ. – 2017. - 9 (4). - P. 143-155. DOI: 10.17691/stm2017.9.4.18.
7. Steinwender G., Szolar D., Preidler K. et al. Diagnostic accuracy of contrast-enhanced 64-row MSCT coronary angiography in patients with severe coronary calcification in the clinical routine // Rofo. – 2011. - (12). – P. 1145-1150.
8. Sans S., Kesteloot D. On behalf of the Task Force. The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe // Eur. Heart J. – 2010. - (18). – P. 1231-1241.