

ВОЗМОЖНОСТИ МСКТ-АНГИОПУЛЬМОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТЭЛА

Юдин К.А., Масина О.В., Китавина С.И., Агапов В.В.

Мультиспиральная компьютерная томографическая (МСКТ) ангиопульмонография – неинвазивная методика диагностики тромбоэмболических поражений легочной артерии, позволяющая оперативно получать информацию о локализации и объеме поражения сосудистого русла легких. МСКТ-ангиопульмонография является единственно точным методом диагностики и мониторинга тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА).

ГУЗ «Областной кардиохирургический центр»
г.Саратов, Россия

Ключевые слова: МСКТ, ангиопульмонография, тромбоэмболия легочной артерии.

MSCT PULMONARY ANGIOGRAPHY IN PULMONARY EMBOLISM DIAGNOSIS

Udin K.A., Masina O.V., Kitavina S.I., Agapov V.V.

Мultispiral computed tomographic (CT) pulmonary angiography - noninvasive method of diagnosis of thromboembolic pulmonary artery lesions, allowing to receive information about the location and volume of vascular bed lesions of the lungs. MSCT-angiography is the only accurate method for diagnosing and monitoring pulmonary thromboembolism (PTE).

Government Establishment of Public Health
«Regional cardiosurgical center»
Saratov, Russia

Keywords: MDST, pulmonary angiography, pulmonary embolism.

ТЭЛА до сих пор остается сложной клинической проблемой, несмотря на современные методы диагностики и лечения. С одной стороны – молниеносное течение с летальным исходом, с другой – неспецифические и многообразные клинические проявления, рецидивы заболевания, хронизация процесса у выживших пациентов с формированием постэмболической легочной артериальной гипертензии и хронического легочного сердца [9]. Ранняя диагностика и своевременное специфическое лечение позволяют снизить показатель летальности с 40% до 2-8% [1, 4, 6], а также улучшить качество жизни пациентов в отдаленном периоде [8, 7].

В настоящее время все больше российских клиник внедряют в клиническую практику спиральные томографы. Благодаря технологии мультidetекторного непрерывного сканирования (МСКТ) появилась возможность исследования любого сосудистого бассейна за считанные секунды. Быстрая постпроцессинговая обработка ускоряет процесс диагностики и делает его рутинным в специализированных стационарах [3, 10].

МСКТ-ангиопульмонография дает информацию о локализации и объеме поражения

сосудистого русла легких, гемодинамических расстройств и источнике эмболизации [2, 5].

Цель работы.

Оценка диагностической эффективности МСКТ при тромбоэмболии легочных артерий.

Материал и методы исследования.

В Саратовском областном кардиохирургическом центре за период 2010-2011 гг. с подозрением на тромбоэмболию сосудов легких обследованы 20 пациентов.

Все пациенты были обследованы на компьютерном томографе Toshiba Aquilion 64. Выполнялись нативное сканирование органов грудной полости и контрастное исследование с использованием протокола Pulmonary CTA с внутривенным введением неионного йодсодержащего препарата (Омнипак-350) с помощью автоматического шприца-инжектора OptiVantage из расчета 1-1,5 мл на килограмм веса тела пациента со скоростью 5 мл/сек, с последующей обработкой полученных изображений на рабочей станции Vitrea. Протокол сканирования Pulmonary CTA запускался автоматически по достижении оптимального значения плотностных показателей триггерной зоны (120 HU на уровне ствола легочной артерии).

Возраст пациентов колебался в широких



Рис. 1,а

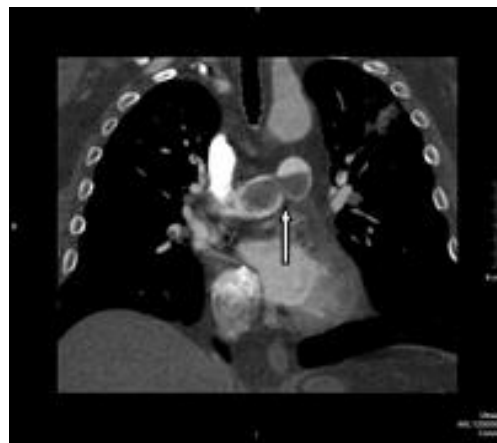


Рис. 1,а

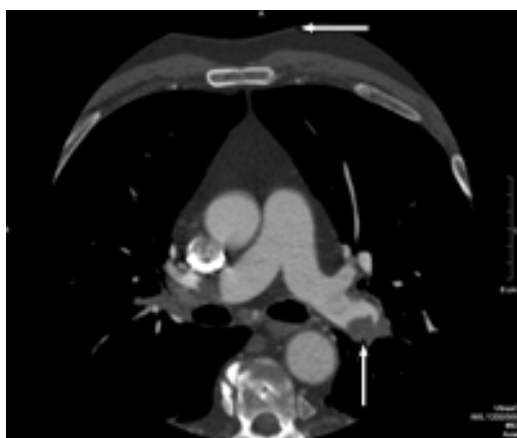


Рис. 1,б

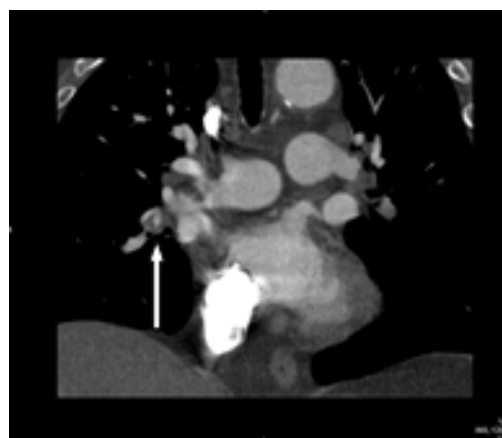


Рис. 1,б

Рис. 1. МСКТ-ангиопульмонография. Пациент А.

а. На аксиальном срезе и МРР-реконструкции до проведения ТЛТ в корональной плоскости визуализируются тромботические массы (стрелки) на уровне бифуркации лёгочной артерии; б. 4-е сутки после проведения ТЛТ – тромбоз в области бифуркации ЛА отсутствует, однако сохраняется тромбоз долевых и сегментарных ветвей ЛА.

пределах (от 17 до 83 лет), но в среднем был трудоспособным (49,2 года). Большинство составили мужчины – 17 человек, женщины – 3 человека.

После проведения МСКТ-ангиопульмонографии диагноз ТЭЛА подтвердился у 11 человек (54%). Из них только двоим была назначена тромболитическая терапия активизации (ТЛТ) по срокам заболевания, всем остальным проведен курс антикоагулянтной и антитромботической терапии. На 6-е сутки от начала проведения ТЛТ была выполнена повторная МСКТ-ангиопульмонография для оценки эффективности лечения легочной эмболии.

Результаты.

У 5 из 11 пациентов имелись клинические проявления ТЭЛА, при этом классический симптомокомплекс (одышка, боли в грудной

клетке, кровохарканье) отмечался у 4 пациентов. У остальных 6 жалобы носили неспецифический характер (одышка, кашель, утомляемость).

Всем пациентам перед МСКТ-исследованием сосудов легких было выполнено рентгеновское исследование. По данным рентгенографии обнаружены следующие изменения: инфильтративные изменения в легочной ткани (n=4), нижнедолевой легочный фиброз (n=1), расширение диаметра легочной артерии (ЛА) и/или ее нижнедолевых ветвей (n=9), симптом Вестермарка (n=3), расширение правых отделов сердца (n=6). На этом этапе у 4 больных сочетание нескольких рентгенологических симптомов и клиники позволили предположить диагноз ТЭЛА с большой вероятностью.

При выполнении нативного КТ-

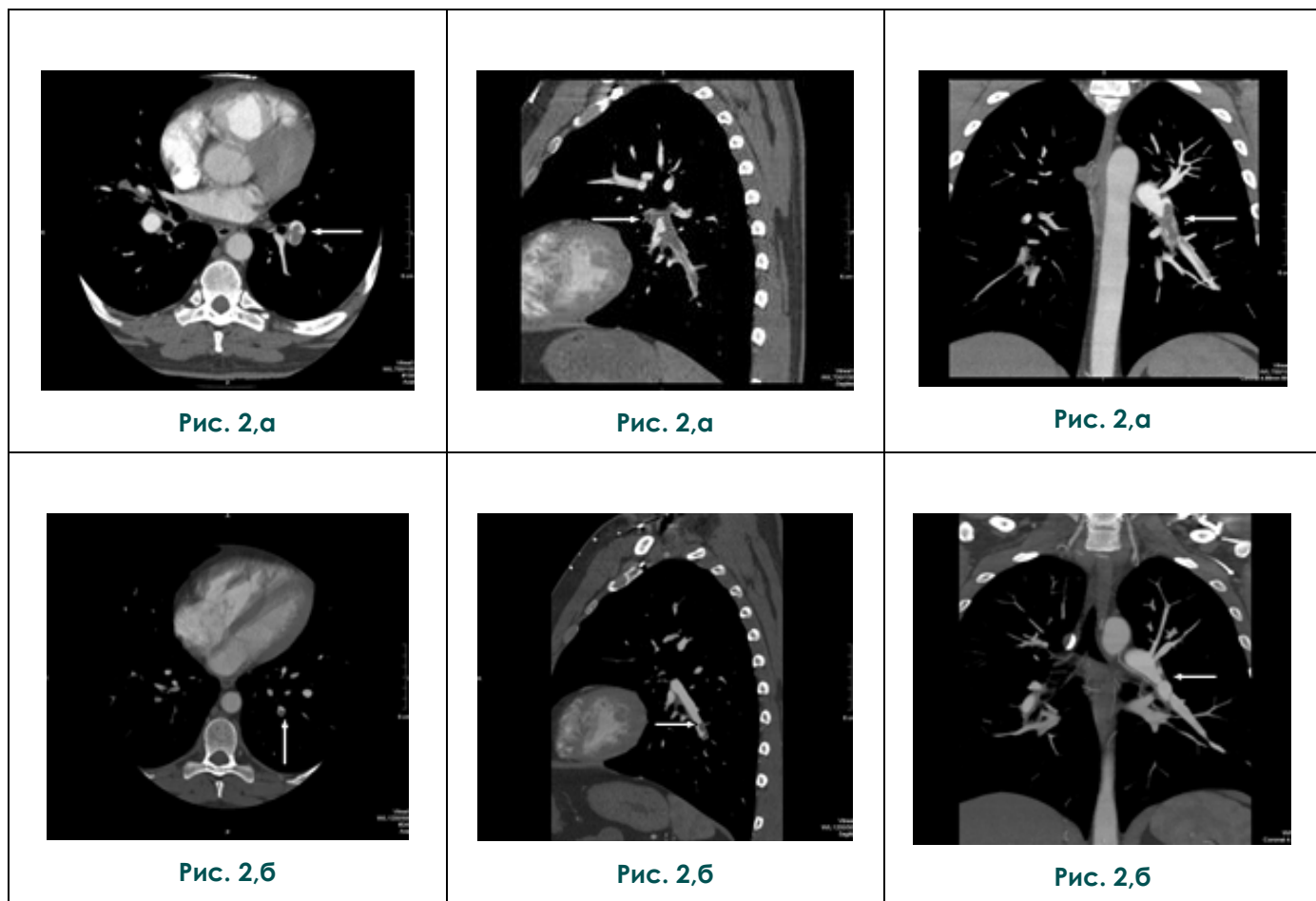


Рис. 2. МСКТ-ангиопульмонография. Пациент Б.

а. На аксиальном срезе и МРР-реконструкции в корональной и сагитальной плоскости визуализируется тромбоз (стрелки) левой нижнедолевой и сегментарных ветвей ЛА, до проведения ТЛТ; б. 4-е сутки после проведения ТЛТ – частичный лизис тромботических масс.

сканирования у всех больных выявлялся симптом «мозаичной перфузии» с участками уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла». У 4-х пациентов отмечены характерные субплеврально расположенные инфильтраты в легочной ткани треугольной формы, у одного из них - с признаками деструкции. У одного больного были выявлены фиброзные изменения в паренхиме нижней доли легкого. В 3-х случаях в плевральной полости выявлено минимальное количество жидкости.

При выполнении МСКТ-ангиопульмонографии у 2-х пациентов (18%) ТЭЛА носила массивный характер: был диагностирован «эмбол-наездник» с поражением легочного ствола и главных ветвей. У 9 пациентов (82%) выявлен субмассивный характер тромбоэмболии: в 3-х случаях отмечалось тромбоэмболическое поражение правой главной ЛА с обтурацией тромбом просвета артерии до 60%; у 3-х пациентов диагностирована тромбоэмболия промежуточных, долевого, сегментарных и субсегментарных ветвей ЛА с обеих сторон; в 3-х случаях выявлена тромбоэмболия правой промежуточной и нижнедолевой ветвей ЛА и одно-

стороннее поражение мелких сегментарных и субсегментарных ветвей. У 2-х пациентов было подтверждено наличие тромбов в правом предсердии. У больных с массивной легочной эмболией отмечены расширение полостей правого предсердия и правого желудочка, расширение ствола и главных ветвей ЛА. У пациентов с субмассивной легочной эмболией расширение правых камер сердца и главных ветвей ЛА было выявлено у 7 человек (77%).

У 6 пациентов процесс носил хронический характер, при этом отмечались пристеночное расположение тромботических масс в просвете сосудов, утолщение стенок сосудов с элементами кальциноза, значительное расширение диаметра ствола, главных и долевого ветвей ЛА. У 5 пациентов тромбоэмболическое поражение имело острый характер: тромботические массы располагались центрально в просвете сосудов, отмечалось умеренное расширение ствола и главных ветвей ЛА.

После проведенного лечения (ТЛТ) по данным МСКТ-ангиопульмонографии констатировали в одном случае полное восстановление легочного артериального русла с нормали-

зацией гемодинамики, в другом – значительное уменьшение объема эмболического поражения с дистализацией тромбов и улучшением гемодинамики.

Выводы.

1. Обзорная рентгенография лишена должной диагностической специфичности в отношении ТЭЛА. В 7 случаях из 11 (64%) специфические рентгенологические признаки эмболии отсутствовали из-за неокклюзивного характера эмболических нарушений.

2. МСКТ-ангиопульмонография во всех

случаях выявляет дефект наполнения сосуда, обусловленный наличием тромботических масс, пристеночное расположение которых и наличие кальцинатов позволяет судить о давности процесса, а вовлечение ствола, главных и долевых ветвей позволяет сделать вывод о тяжести поражения сосудистого русла легких и прогнозировать исход.

3. Среди лучевых методов диагностики МСКТ-ангиопульмонография является единственно точным методом диагностики и мониторинга ТЭЛА.

Список литературы:

1. Котельников М.В. Тромбоз эмболия легочной артерии (современные подходы к диагностике и лечению). М., 2002. 153 с.
2. Прокоп М., Галански М. Спиральная компьютерная томография. М.: МЕДпрессинформ, 2008. Т. 1. 416 с.
3. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. СПб: «ЭЛБИ-СПб», 2003. 371с.
4. Anderson D.R. Computed tomographic pulmonary angiography vs ventilation-perfusion lung scanning in patients with suspected pulmonary embolism. A randomized controlled trial // JAMA. 2007. V. 298. P. 2743-2753.
5. Glassroth J. Imaging of pulmonary embolism. Too much of a good thing? // JAMA. 2007. V. 298. P. 2788-2789.
6. Goldhaber S.Z. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry // Lancet. 1999. V. 353. P. 1386-1389.
7. Hall R.J.C. Long-term prognosis of treated acute pulmonary embolism // Br. Heart. J. 1977. V. 39.-P. 1128-1134.
8. MacIntyre D. Pulmonary embolism: long-term follow-up // Postgrad. Med. J. 1982. V. 58. P. 222-225.
9. Moser K.M. Chronic major-vessel thromboembolism // Circulation. 1990. V. 81. P. 1735-1743.
10. Wittram C. How I do it: CT pulmonary angiography // Am. J. Roentgol. 2007. V. 188. P. 1255-1261.