

ISSN 2782-3806
ISSN 2782-3814 (Online)
УДК 616.151.5:616-005.4

ВОЗМОЖНОСТИ КТ-АНГИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ТРОМБОЗА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

**Галяутдинова Л. Э., Басек И. В., Карпова Д. В., Марукян Н. В.,
Наседкин Д. Б., Боршевецкая А. А., Егорова В. С., Лукин М. В.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Галяутдинова Лина Эриковна,
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург,
Россия, 197341.
E-mail: Lina_erikovna@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.12.2022
и принята к печати 25.12.2022..

РЕЗЮМЕ

Острая мезентериальная ишемия (ОМИ) — редкое сосудистое заболевание, характеризующееся высоким уровнем смертности при несвоевременной диагностике и лечении. Общая заболеваемость низкая и составляет от 0,09 до 0,2 % от всех госпитализаций в отделения неотложной помощи. Одной из причин острой мезентериальной ишемии является острый артериальный тромбоз, наиболее часто встречающийся у лиц пожилого возраста.

Проблема своевременной диагностики острого мезентериального тромбоза все еще остается актуальной в связи с отсутствием специфичных клинических симптомов и лабораторных данных. Компьютерно-томографическая ангиография (КТ-ангиография) брюшного отдела аорты и ее ветвей характеризуется высокой чувствительностью (85–98 %) и специфичностью (91–100 %) и является золотым стандартом диагностики острой мезентериальной ишемии.

В статье продемонстрированы возможности компьютерной томографии в диагностике и дифференциальной диагностике острого мезентериального тромбоза на примере клинического наблюдения.

Ключевые слова: КТ-ангиография, лучевая диагностика, мезентериальный тромбоз, острая мезентериальная ишемия, острый мезентериальный тромбоз, тромбэкстракция.

Для цитирования: Галяутдинова Л.Э., Басек И.В., Карпова Д.В., Марукян Н.В., Наседкин Д.Б., Боршевецкая А.А., Егорова В.С., Лукин М.В. Возможности КТ-ангиографии в диагностике острого мезентериального тромбоза: клиническое наблюдение. Российский журнал персонализированной медицины. 2023;3(1):124-131. DOI: 10.18705/2782-3806-2023-3-1-124-131.

CT ANGIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE MESENTERIC THROMBOSIS: A CASE REPORT

Galyautdinova L. E., Basek I. V., Karpova D.V., Marukyan N. V., Nasedkin D. B., Borshevetskaya A. A., Yegorova V. S., Lukin M. V.

Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Galyautdinova Lina E.,
Almazov National Medical Research Centre,
Akkuratova str., 2, Saint Petersburg, Russia,
197341.
E-mail: Lina_erikovna@mail.ru

Received 15 December 2022; accepted 25
December 2022.

ABSTRACT

Acute mesenteric ischemia (AMI) is a rare vascular disease characterized by a high mortality rate with untimely diagnosis and treatment. The overall incidence is low, estimated at 0.09–0.2 % of all hospital admissions to emergency departments. One of the causes of acute mesenteric ischemia is acute arterial thrombosis, which is most common in the elderly.

The problem of early diagnosis of acute mesenteric thrombosis is still relevant due to a non-specific clinical features. Computed tomography angiography (CT angiography) of the abdominal aorta and its branches is characterized by high sensitivity (85–98 %) and specificity (91–100 %). Computed tomography angiography is the gold standard for the diagnosis of acute mesenteric ischemia.

The article discusses the use of computed tomography angiography (CT angiography) for visualization of acute mesenteric thrombosis.

Key words: acute mesenteric ischemia, CT angiography, mesenteric arterial thrombosis, mesenteric thrombosis, radiology, thromboextraction.

For citation: Galyautdinova LE, Basek IV, Karpova DV, Marukyan NV, Nasedkin DB, Borshevetskaya AA, Yegorova VS, Lukin MV. CT angiography in the diagnosis of acute mesenteric thrombosis: a case report. Russian Journal for Personalized Medicine. 2023;3(1):124-131. (In Russ.) DOI: 10.18705/2782-3806-2023-3-1-124-131.

Список сокращений: КТ — компьютерная томография, КТ-ангиография — компьютерно-томографическая ангиография, ОМИ — острая мезентериальная ишемия, ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии.

ВВЕДЕНИЕ

Острая мезентериальная ишемия (ОМИ) — сосудистое заболевание, чаще встречающееся у лиц пожилого возраста. Общая заболеваемость низкая и составляет от 0,09 до 0,2 % от всех госпитализаций в отделения неотложной помощи. Показатели смертности при несвоевременной диагностике и лечении острой мезентериальной ишемии достигают 30–70 %. Причинами острой мезентериальной ишемии являются артериальный тромбоз, артериальная эмболия, венозный тромбоз и неокклюзивная мезентериальная ишемия [1, 2].

Острый артериальный тромбоз является второй по распространенности причиной острой мезентериальной ишемии (25 % случаев) и чаще всего развивается на фоне хронического атеросклеротического процесса сосудистой стенки, приводящего к стенозу сосуда, а также связан со следующими факторами риска: артериальная гипертензия, гиперлипидемия, сахарный диабет и др. [1, 3, 4].

Клиническая картина острой мезентериальной ишемии в 95 % случаев проявляется сильными болями в животе, в 44 % — тошнотой, в 35 % — рвотой или диареей. Сильные боли в животе, не соответствующие результатам физикального обследования, необходимо считать острой мезентериальной ишемией, пока это не будет опровергнуто [3].

КТ-ангиография аорты и ее ветвей в настоящее время является золотым стандартом диагностики острой мезентериальной ишемии, заменив классическую ангиографию. Согласно рекомендациям Всемирного общества неотложной хирургии (World Society of Emergency Surgery), всем пациентам с подозрением на острую мезентериальную ишемию необходимо по неотложным показаниям выполнить компьютерно-томографическую ангиографию. Рекомендательный протокол КТ-сканирования при диагностике ОМИ включает в себя:

- 1) нативное сканирование для выявления кальцификации мезентериальных сосудов;
- 2) далее артериальная и венозная фазы для визуализации тромбоза в брыжеечных артериях и венах.

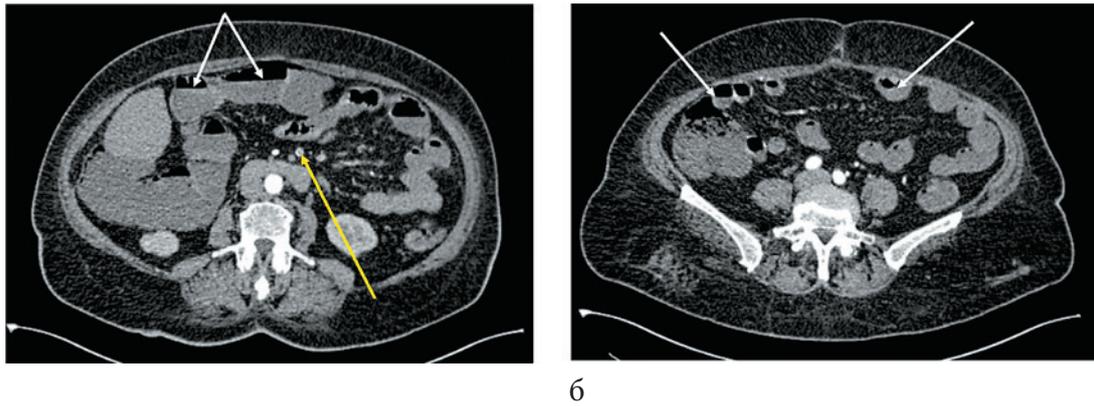
При оценке результатов КТ-ангиографии необходимо проводить мультипланарные 3D-реконструкции изображений для оценки хода, анатомии брыжеечных сосудов и распространенности выявленного тромбоза [3].

КТ-ангиография брюшного отдела аорты и ее ветвей позволяет определить причину острой мезентериальной ишемии, ее распространенность, определяющую дальнейшую тактику лечения, оценить степень вовлечения толстой и тонкой кишки в патологический процесс, а также наличие или отсутствие осложнений, таких как некроз стенки кишки, ее перфорация и развитие перитонита.

КТ-признаки острого мезентериального тромбоза подразделяют на специфичные и неспецифичные. Специфичные КТ-признаки представлены центральными или пристеночными дефектами контрастирования, обусловленными тромбами. Неспецифические признаки указывают на ишемическое поражение кишечника и включают увеличение диаметра кишки, истончение стенки, гиперпневматоз, скопление жидкости с горизонтальными уровнями в просвете кишки, уплотнение окружающей жировой клетчатки, газ по ходу брыжеечных сосудов или в стенке кишки, нечеткие наружные контуры кишки, локальное снижение интенсивности накопления стенкой кишки контрастного вещества [5].

Венозный мезентериальный тромбоз при КТ характеризуется дефектом заполнения (тромбами) в верхней брыжеечной или портальной венах, утолщением стенки кишки за счет отека, гиперпневматозом, уровнями жидкости, локальным или тотальным снижением интенсивности накопления контрастного вещества стенкой кишки, слоистостью стенки кишки (симптом «гало») при контрастном усилении, асцитом [4, 5].

Лечение острой мезентериальной ишемии зависит от типа и наличия осложнений. При остром артериальном тромбозе или эмболии показано оперативное вмешательство; при венозном тромбозе и неокклюзивной мезентериальной ишемии показана консервативная терапия для устранения ишемии кишки, а также оперативное лечение при развитии осложнений. Вид и объем оперативного вмешательства при артериальном тромбозе зависит от степени вовлечения стенки кишки в патологический процесс и наличия осложнений. При ранней диагностике до развития необратимых изменений в стенке кишки и осложнений возможно проведение эндоваскулярной тромбэкстракции с последующей диагностической лапароскопией для оценки жизнеспособности кишки. Необратимые изменения кишки, такие как некроз, а также развитие возможных дальнейших осложнений определяют показания для проведения открытого оперативного вмешательства для тромбэкстракции и резекции нежизнеспособного участка кишки [3, 6].

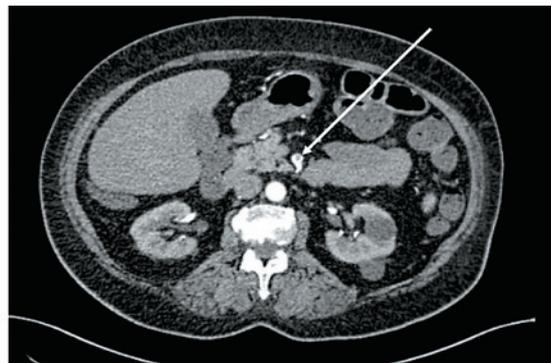


а

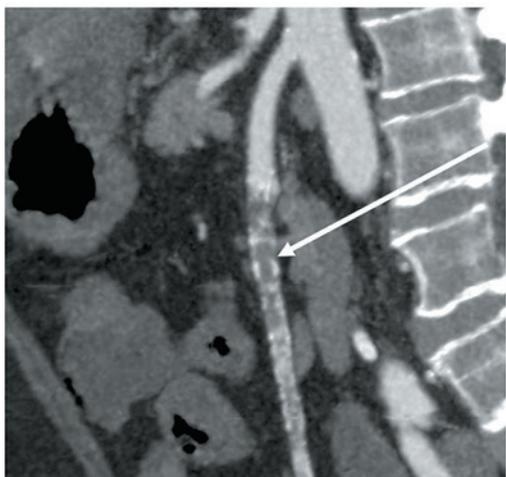
б

Рис. 1. КТ-ангиография брюшной аорты и ее ветвей. Аксиальные срезы:

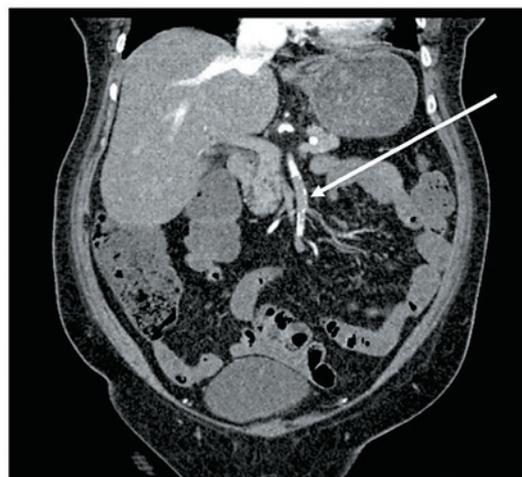
а) петли ободочной кишки умеренно раздуты, содержимое с горизонтальными уровнями (белые стрелки). В просвете дистальной ветви верхней брыжеечной артерии определяется центральный дефект контрастирования (тромб), стенозирующий просвет артерии до степени субокклюзии (желтая стрелка); б) петли тонкой кишки умеренно раздуты. В просвете петель тонкого кишечника определяется жидкое содержимое с горизонтальными уровнями (стрелки).



а



б



в

Рис. 2. КТ-ангиография брюшной аорты и ее ветвей:

а) аксиальный срез. В просвете верхней брыжеечной артерии визуализируется дефект заполнения, стенозирующий просвет артерии до степени окклюзии (стрелка); б), в) MPR-реконструкция изображений в сагиттальной и коронарной плоскостях. В просвете верхней брыжеечной артерии визуализируется дефект заполнения (тромб) протяженностью 53 мм, стенозирующий просвет артерии до степени окклюзии (стрелки). Множественные обызвествленные атеросклеротические бляшки верхней брыжеечной артерии.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

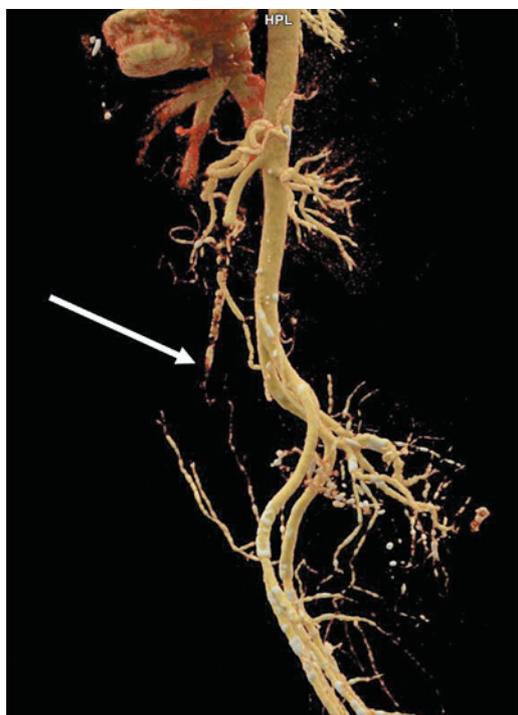
Пациентка, 72 года, находилась на стационарном лечении по поводу основного заболевания: гипертоническая болезнь III ст., риск 4, митральная недостаточность 2 ст.; хроническая сердечная недостаточность, рецидивирующая тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Сопутствующий диагноз: сахарный диабет 2 типа, дислипидемия, атеросклероз брахиоцефальных артерий (БЦА), желчнокаменная болезнь (ЖКБ).

На фоне стабильного состояния, вечером на десятый день госпитализации появились жалобы на острые боли в верхних отделах живота, усиливающиеся при пальпации, тошноту и рвоту. С учетом клинической картины, совокупности факторов риска, а также данных лабораторного обследования: нарастание лейкоцитоза до 12,2 и D-димера > 20 000 мкг/мл FEU, пациентка экстренно переведена в отделение хирургии с предварительным диагнозом: острая мезентериальная ишемия.

Для подтверждения диагноза женщине по неотложным показаниям выполнена КТ-ангиография брюшной аорты и ее ветвей, при которой определялись признаки пареза тонкой и толстой кишки: умеренно раздутые петли толстой кишки с единичными

горизонтальными уровнями, стенка кишки при этом не утолщена; петли тонкой кишки также содержат жидкое содержимое с горизонтальными уровнями (рис. 1). При ангиографии на расстоянии 42 мм от устья визуализировался дефект контрастирования (тромб) основного ствола брыжеечной артерии протяженностью 53 мм, стенозирующий просвет артерии до степени окклюзии (рис. 2–3). Кроме того, в отдельных дистальных ветвях справа и слева (n ~ 7) определялись протяженные центральные дефекты контрастирования с наличием локальных окклюзий и субокклюзий просветов. Дистальные ветви брыжейки тонкой кишки контрастировались слабо. При оценке чревного ствола и его ветвей, почечных артерий, подвздошно-бедренных артерий дефектов контрастирования в их просветах не выявлено. Свободной жидкости, газа в брюшной полости нет.

В связи с подтвержденным диагнозом острого мезентериального тромбоза по данным КТ-ангиографии брюшного отдела аорты и ее ветвей, а также отсутствием у пациентки перитонита, было принято решение экстренно выполнить селективную ангиографию верхней брыжеечной артерии, при которой также выявлен протяженный тромбоз проксимальной части верхней брыжеечной артерии, дистальные ее ветви не визуализировались (рис. 4).



а



б

Рис. 3. КТ-ангиография брюшной аорты и ее ветвей. VRT-реконструкции изображений

Дефект контрастирования верхней брыжеечной артерии и ее ветвей. Дистальный отдел артерии «обрывается» ввиду ее окклюзии (стрелки).

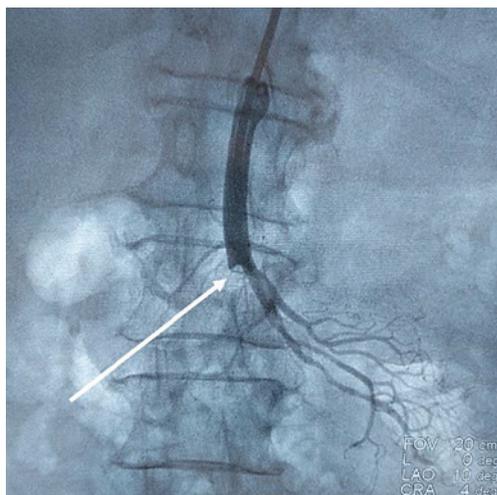


Рис. 4. Селективная ангиография верхней брыжеечной артерии

Определяется отсутствие контрастирования проксимальной части верхней брыжеечной артерии ввиду протяженного тромба, дистальные ее ветви также не визуализируются (стрелка).



Рис. 5. Множественные фрагменты аспирированных тромботических масс



Рис. 6. Контрольная ангиография после тромбэкстракции

Дефекты контрастирования верхней брыжеечной артерии и ее ветвей не определяются.

На основании полученных данных принято решение о проведении внутрисосудистой тромбэкстракции, при которой аспирировано около 20 фрагментов тромбов (рис. 5).

При контрольной ангиографии после тромбэкстракции отмечалось полное восстановление проходимости проксимального отдела и ветвей верхней брыжеечной артерии (рис. 6). Следующим этапом, через 8 часов после внутрисосудистого вмешательства, пациентке выполнена диагностическая лапароскопия: осмотренные петли тонкой и ободочной кишки признаны жизнеспособными, кровотечения и других возможных осложнений нет. Большая после операции отмечала улучшение самочувствия, жалоб не предъявляла. На фоне проводимой терапии состояние стабилизировано. На 7-е сутки после операции пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Отсутствие специфической клинической картины острого мезентериального тромбоза, а также быстрое развитие потенциально летальных осложнений диктуют необходимость настороженности в отношении пожилых пациентов с острыми болями в животе.

Проведение КТ-ангиографии брюшной аорты и ее ветвей в представленном клиническом наблюдении позволило своевременно подтвердить диагноз «острая мезентериальная ишемия», определить ее причину — артериальный тромбоз, оценить степень (протяженность изменений) вовлечения в патологический процесс стенок толстой и тонкой кишки.

Неотложное проведение КТ-ангиографии позволило своевременно поставить диагноз тромбоза верхней брыжеечной артерии, определить тактику лечения, объем необходимого оперативного вмешательства. Своевременное проведение селективной ангиографии с последующей тромбэкстракцией у данной пациентки в свою очередь обусловило благоприятный исход заболевания без развития некроза кишки и последующих жизнеугрожающих осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокие показатели смертности и риска развития осложнений при остром мезентериальном тромбозе обуславливают необходимость неотложной своевременной диагностики и дифференциальной диагностики острой мезентериальной ишемии, а также экстренного оперативного лечения при выявлении патологических изменений.

КТ-ангиография брюшной аорты и ее ветвей на сегодняшний день является золотым стандартом диагностики острого мезентериального тромбоза.

Также очень важна высокая скорость проведения КТ-исследования, в свете риска быстрого развития возможных необратимых изменений стенки кишки при отсутствии своевременной диагностики и лечения. Метод обладает высокой чувствительностью и специфичностью, позволяет дифференцировать причину острой мезентериальной ишемии, оценить степень вовлечения в патологический процесс стенки кишки и наличие возникших осложнений.

Конфликт интересов/Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors declare no conflicts of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Lawson RM. Mesenteric Ischemia. Crit Care Nurs Clin North Am. 2018 Mar;30(1):29–39. DOI: 10.1016/j.cnc.2017.10.003. Epub 2017 Nov 20.
2. Gnanapandithan K, Feuerstadt P. Review Article: Mesenteric Ischemia. Curr Gastroenterol Rep. 2020 Mar 17;22(4):17.
3. Bala M, Kashuk J, Moore EE, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. World J Emerg Surg. 2017 Aug 7;12:38.
4. Kanasaki S, Furukawa A, Fumoto K, et al. Acute Mesenteric Ischemia: Multidetector CT Findings and Endovascular Management. Radiographics. 2018 May-Jun;38(3):945–961.
5. Amosov VI, Speranskaya AA, Drozdova OA, Mitusova GM. Possibilities of a computer tomography in the evaluation of mesenteric ischemia. Regional blood circulation and microcirculation. 2013;12(4):50–55. In Russian [Амосов В.И., Сперанская А.А., Дроздова О.А., Митусова Г.М. Возможности компьютерной томографии в оценке нарушения мезентериального кровообращения. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2013;12(4):50–55.]
6. Tilsed JV, Casamassima A, Kurihara H, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016 Apr;42(2):253–70.

Информация об авторах:

Галютдинова Лина Эриковна, ординатор 2 года по специальности «Рентгенология» кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Басек Илона Владимировна, к.м.н., доцент, врач-рентгенолог, заведующий отделом лучевой диагностики, доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Карпова Дарья Владимировна, врач-рентгенолог, заведующий отделением лучевой диагностики № 1, ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Марукян Нарек Вачаганович, врач — рентгенэндоваскулярный хирург, научный сотрудник НИЛ интервенционной кардиологии, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Наседкин Дмитрий Борисович, заведующий отделением хирургических методов лечения онкологических больных, врач-хирург, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Боршевецкая Анастасия Александровна, ординатор 2 года по специальности «Рентгенология» кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Егорова Вероника Сергеевна, ординатор 2 года по специальности «Рентгенология» кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Лукин Максим Владимирович, ординатор кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой Института медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Authors information:

Galyautdinova Lina E., resident of the Radiology and Medical Visualization Department, Almazov National Medical Research Centre;

Basek Ilona V., PhD, Docent, radiologist, Associate Professor of the Radiology and Medical Visualisation Department, Head of the Department of Radiology, Almazov National Medical Research Centre;

Karpova Daria V., radiologist, Head of the Radiology Department No. 1, assistant of the Radiology and Medical Visualisation Department, Almazov National Medical Research Centre;

Marukyan Narek V., X-ray endovascular surgeon, Junior Researcher of the Research Institute of Interventional Cardiology, Almazov National Medical Research Centre;

Nasedkin Dmitry B., Head of the Department of surgical methods of treatment of cancer patients, surgeon, Almazov National Medical Research Centre;

Borshevetskaya Anastasia A., resident of the Radiology and Medical Visualization Department, Almazov National Medical Research Centre;

Yegorova Veronika S., resident of the Radiology and Medical Visualization Department, Almazov National Medical Research Centre;

Lukin Maksim V., Resident of the Department of Radiation Diagnostics and Medical Imaging, Almazov National Medical Research Centre.