

Раздел – клиническое наблюдение

Компьютерная и магнитно-резонансная томографии в диагностике метастатического поражения почек при раке легкого

Котляров П.М., Лагкуева И.Д., Сергеев Н.И., Павлов А.Ю.

ФГБУ "Российский научный центр Рентгенорадиологии" Минздрава России, Москва 117997,
ул. Профсоюзная, 86

Сведения об авторах

Котляров Пётр Михайлович – д.м.н., профессор, руководитель научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» МЗ РФ, e-mail: marnad@list.ru

Лагкуева Ирина Джабраиловна – к.м.н., научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» МЗ РФ, e-mail: mailbox@rncrr.rssi.ru

Сергеев Николай Иванович – д.м.н., ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ «Российский научный центр Рентгенорадиологии» Минздрава России, e-mail: sergeevnickolay@yandex.ru

Павлов Андрей Юрьевич – д.м.н., профессор, заместитель директора по научно-лечебной работе ФГБУ «Российский научный центр Рентгенорадиологии» Минздрава России, e-mail: mailbox@rncrr.rssi.ru

Контактное лицо

Котляров Пётр Михайлович, e-mail: marnad@list.ru

Резюме

Представлены данные компьютерной и магнитно – резонансной томографии редкого клинического наблюдения двухстороннего метастатического поражения почек при аденокарциноме легкого. Особенностью семиотики поражения было наличие кистозного компонента в очагах поражения.

Ключевые слова: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, метастазы рака легкого, почка

Computer and magnetic resonance imaging in the diagnosis of metastatic renal disease in lung cancer

Kotlyarov P.M., Lagkueva I.D., Sergeev N.I., Pavlov A.Yu.

Federal State Budgetary Institution "Russian Scientific Center of Roentgenoradiology" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (RSCRR), Moscow 117997, Profsoyuznaya, 86

Authors

Kotlyarov P.M. – MD, Professor, Head of the Research Department of New Technologies and Semiotics of Radiation Diagnostics of Diseases of Organs and Systems of the Federal State Budgetary Institution “Russian Scientific Center of X-ray Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: marnad@list.ru

Lagkueva I.D. – PhD, researcher of the Research Department of New Technologies and Semiotics of Radiation Diagnostics of Diseases of Organs and Systems of the Federal State Budgetary Institution “Russian Scientific Center of X-ray Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: mailbox@rncrr.rssi.ru

Sergeev N.I. – MD, leading researcher of the Research Department of New Technologies and Semiotics of Radiation Diagnostics of Diseases of Organs and Systems of the Federal State Budgetary Institution “Russian Scientific Center of X-ray Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: sergeevnickolay@yandex.ru

Pavlov A.Yu. – MD, Professor, deputy director for scientific research of the Federal State Budgetary Institution “Russian Scientific Center of X-ray Radiology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, e-mail: mailbox@rncrr.rssi.ru

Summary

The article presents data of computer and magnetic resonance imaging of a rare clinical observation of bilateral metastatic renal lesion in case of pulmonary adenocarcinoma. A cystic component in the lesion foci was a feature of the semiotics of the lesion.

Key words: computed tomography, magnetic resonance imaging, lung cancer metastases, kidney

Введение

Актуальной проблемой современной онкологии остаются злокачественные опухоли трахеи, бронхов, легких, отличающиеся высокими показателями заболеваемости и смертности [1 – 4]. Большая часть злокачественных новообразований органов дыхания выявляется на поздних стадиях заболевания, т.к. длительное время опухолевый процесс протекает бессимптомно или имеет неспецифические клинические проявления. В ряде случаев рак легкого манифестирует нарушением функции вторично пораженного органа, неврологической симптоматикой или болевым синдромом. К органам мишеням при опухолях этой локализации относятся легкие, надпочечники, почки, кости [5, 6]. Изолированное поражение почек при первичном раке легкого является редким явлением [7]. В доступной литературе нами не обнаружено публикаций о возможности метастатического поражения раком легкого обеих почек одновременно.

Клиническое наблюдение

Пациент Н. 1956 г.р. в 2016 г. обратился в РНЦРР с жалобами на кашель с мокротой светлого цвета, постоянную одышку, усиливающуюся при ходьбе, на тянущие боли в области правой лопатки. В анамнезе: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ),

получает терапию атровентом, беротеком по требованию. Обострения частые, сопровождаются усилением одышки, периодическим появлением гнойной мокроты. Не курит в течение последних 6 лет. Работал на металлургическом заводе.

Status praesens objectivus: состояние на момент осмотра удовлетворительное. Питания повышенного, рост 173 см, вес 103 кг. Кожные покровы и видимые слизистые имеют обычную окраску. Аускультативно: дыхание резко ослабленное по всем полям, сухие хрипы на форсированном выдохе. Сатурация O_2 – 93%, ЧДД – 18 в 1 мин, тоны сердца ритмичные, звучные, АД – 150/100 мм. рт. ст., ЧСС = 70 уд. в 1 мин. Язык чистый, влажный. Живот при пальпации мягкий, чувствительный в правом подреберье, печень у края рёберной дуги. Физиологические отправления в норме. Имеют место пастозность голеней, трофические изменения на коже голеней.

Учитывая жалобы и данные физикального осмотра, была выполнена компьютерная томография органов грудной клетки и брюшной полости, по результатам которой, в периферических отделах С10 правого легкого был выявлен солидный очаг, размерами до 26 × 22 × 19 мм с тяжами в окружающую паренхиму и к костальной плевре, с обрывающейся в образовании ветвью Б10, «питающим» сосудом (Рис. 1).

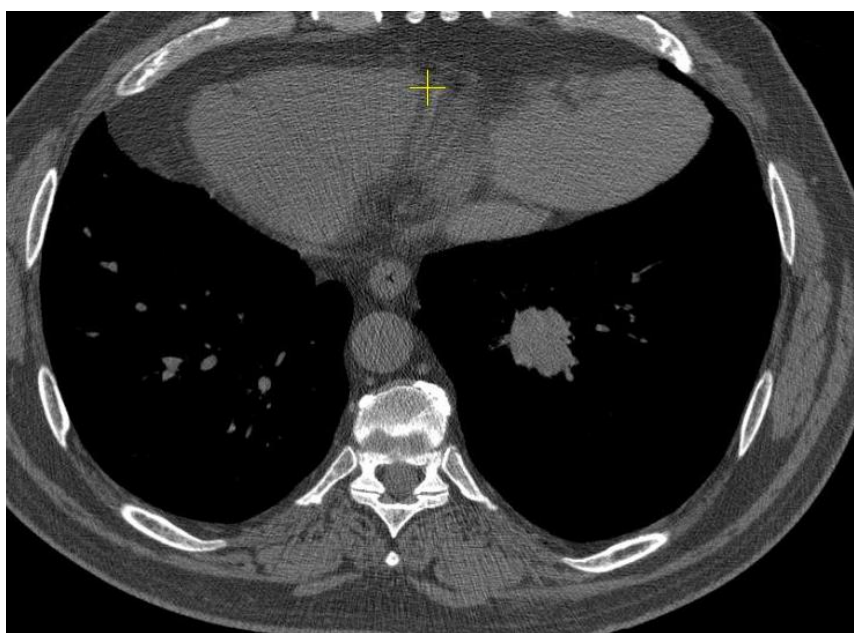


Рис. 1. Аденокарцинома 10 сегмента левого легкого, КТ, аксиальный срез, нативное исследование.

В других сегментах легких очаговые и инфильтративные изменения не выявлены. Данных за внутригрудную лимфаденопатию не получено. Данных за патологические изменения органов брюшной полости (в том числе почек) выявлено не было. В целях морфологической верификации очага выполнена бронхоскопия по данным которой опухолевой патологии в бронхах выявлено не было. Отмечены эндоскопические признаки гиперреактивности бронхов. Выполнена трансторакальная пункция легкого под контролем КТ, полученный материал отправлен на цитологическое исследование. При цитологическом исследовании выявлены эритроциты, гистиоциты, разрозненные и комплексы из полиморфных клеток, формирующих железисто-подобные структуры, принадлежащие умеренно дифференцированной аденокарциноме. Пациент обследован по органам и системам, данных за регионарное и отдаленное метастазирование получено не было. На основании жалоб, анамнеза, данных лабораторных и инструментальных методов исследования был выставлен диагноз – периферический рак нижней доли правого легкого T2N0M0. Выполнена расширенная нижняя лобэктомия справа. При гистологическом исследовании – низкодифференцированная аденокарцинома нижней доли правого легкого. Выявлены очаги перинеуральной инвазии. Опухоль врастает в стенку 10-ого сегментарного бронха. Не обнаружено врастания опухоли в висцеральную плевру и нижнедолевой бронх. В крае резекции нижнедолевого бронха опухолевые клетки не обнаружены. В 5-ти бронхопульмональных лимфатических узлах опухолевые клетки не обнаружены. В 13-ти лимфатических узлах опухолевые клетки также не обнаружены. Пациент был консультирован врачом-радиологом, врачом-химиотерапевтом, показаний к выполнению химио-лучевого лечения не было. Раз в год в плане динамического мониторинга пациенту выполнялась компьютерная томография органов грудной клетки и брюшной полости.

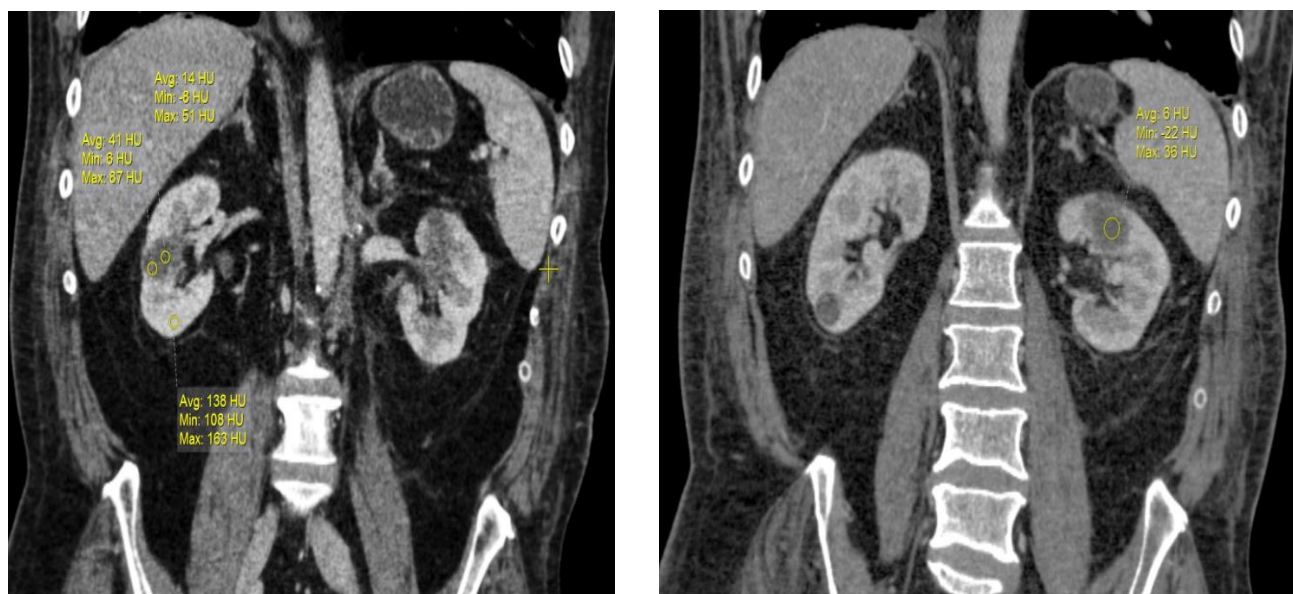


Рис. 2. Метастазы рака легкого в передне-верхнем сегменте левой почки, передне-нижнем сегменте правой почки. Компьютерная томография – корональная реконструкция, венозная фаза – определяются гиподенсные участки в левой и правой почке с пониженным накоплением контрастного вещества.

На четвертом году после операции по поводу рака легкого при контрольном обследовании по данным КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастным усилением была выявлена двухсторонняя очаговая патология почек.

Образования имели округлую и вытянутую формы, нечеткие и неровные контуры, кистозную плотность на нативных изображениях, слабо накапливали контрастный препарат преимущественно в венозную фазу сканирования с 13 до 23 HU, размеры варьировали от $9 \times 8 \times 9$ мм в правой почке до $27 \times 27 \times 25$ мм в левой почке (Рис. 2, 3). В паранефральной клетчатке был выявлен умеренный отек. Кроме того, в области ворот левой почки был выявлен увеличенный лимфатический узел 21×14 мм в диаметре, очаговое образование солидной структуры в левом надпочечнике 20×16 мм в диаметре. Накопления контрастного препарата в данных зонах относительно нативных показателей составляло 9 – 12 HU. Данных за наличие очаговых и других изменений в легких, печени, головном мозгу у пациента выявлено не было. Выявленные изменения в почках протекали бессимптомно – пациент не предъявлял жалоб, данные клинико – лабораторных исследований были в пределах возрастной нормы.



Рис. 3. Тот же пациент, КТ, аксиальный срез, венозная фаза. В почках визуализируются гиподенсные образования неоднородной плотности.

Аналогичные нативные и постконтрастные сигнальные характеристики имели узловое образование в структуре левого надпочечника и ретроперитонеальные лимфоузлы локализующиеся на уровне ренального сегмента брюшного отдела аорты (Рис. 4).



Рис. 4. Тот же пациент, КТ, аксиальный срез, венозная фаза. Образование в левом надпочечнике по макроструктуре аналогичное очагу в левой почке.

На следующем этапе диагностического поиска была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) с внутривенным введением парамагнетика. По данным МРТ в почках определялись очаги с неоднородным повышенным МР-сигналом на T2ВИ, T2FatSat, с

рестрикцией диффузии с высоким b-фактором. После внутривенного введения контрастного вещества отмечалось неравномерная умеренная фиксация парамагнетика в зонах интереса – очагах почки, надпочечнике, увеличенных лимфоузлах (Рис. 5 – 7).

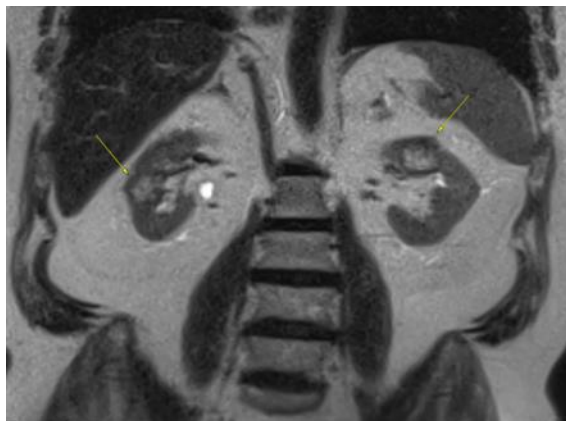
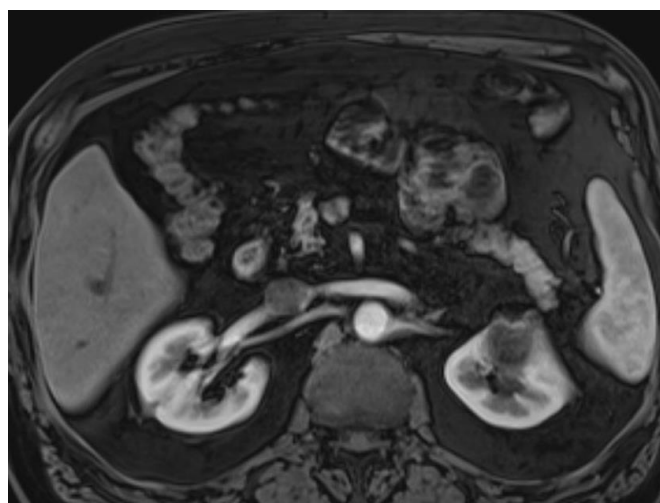


Рис. 5. Метастазы рака легкого в почки (стрелки). Магнитно-резонансная томография. корональная проекция, нативное исследование. На T2ВИ в передне-нижнем сегменте правой почки и в передне-верхнем сегменте левой почки визуализируются жидкостьсодержащие образования с перегородчатыми структурами, неоднородным МР-сигналом.



А



Б

Рис. 6. Метастазы рака легкого в почки (стрелки). Магнитно-резонансная томография с парамагнетиком. (А) Корональный срез, в передне-нижнем сегменте правой почки и в передне-верхнем сегменте левой почки визуализируются образования. (Б) Аксиальный срез, на постконтрастном изображении отмечается неоднородное накопление парамагнетика периферическими отделами, перегородчатыми структурами очаговых образований.

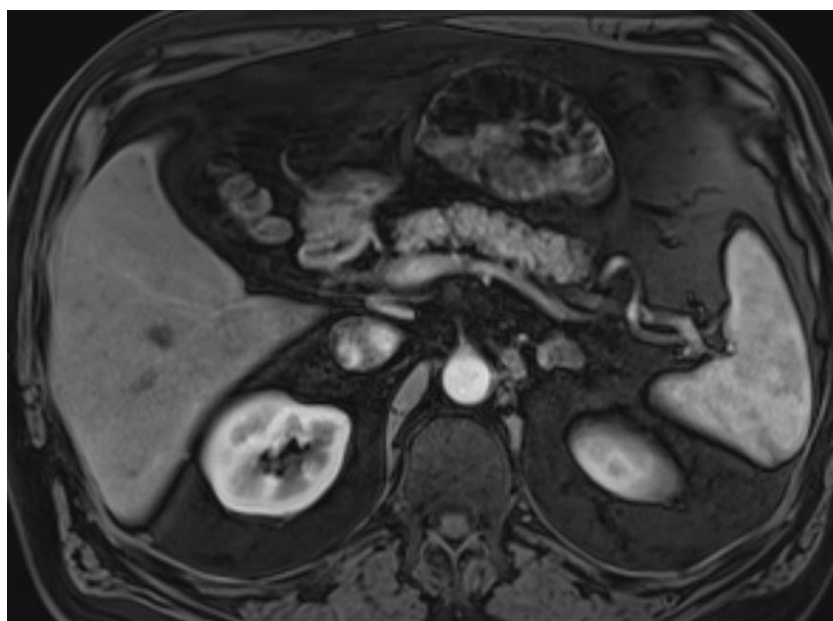


Рис. 7. Метастаз рака легкого в левый надпочечник, магнитно-резонансная томография с парамагнетиком. Аксиальный срез – на постконтрастном изображении в левом надпочечнике отмечается неоднородное накопление парамагнетика периферическими отделами, перегородчатыми структурами очага аналогично очагам в почках.

При сопоставлении данных КТ и МРТ наблюдалась более тонкая детализация макроструктуры очагов по данным МРТ, а именно их кистозно – солидная структура, гетерогенность МР сигнала. По результатам КТ- МРТ исследований с учетом двусторонности поражения почек и наличием в анамнезе у больного рака легкого было сделано заключение о вторичном поражении почек, левого надпочечника и парааортальных лимфоузлов слева опухолью легкого. Выполнена биопсия образований в левой и правой почках. Выполнено иммуногистохимическое исследование (иммунофенотипирование): в ткани почек выявлен рост рака солидно-железистого строения. При ИГХ-исследовании обнаружена экспрессия цитокератина 7, TTF1, PAX8. Заключение: метастазы низкодифференцированной аденокарциномы легкого.

Обсуждение

Представленный нами пример подтверждает агрессивный характер опухолей легкого, демонстрирует отдаленное метастазирование при первой стадии заболевания спустя четыре года после выполнения радикального объема хирургического вмешательства.

Аденокарцинома легкого имеет большую склонность к поражению костной и дыхательной систем [6]. Метастатическое поражение почек по данным Adamy с соавторами носило односторонний характер и сопровождалось вторичным поражением других органов. Из 3472 пациентов, перенесших частичную или полную нефрэктомия, в течение 20 лет только у 13 из пациентов выявлен одиночный метастаз в почку, из которых только пять (38%) были легочными по происхождению [7]. Тем не менее, изолированные метастазы рака легкого в почки наблюдаются относительно редко – основными источниками метастазов в почки в порядке убывания частоты являются легкое, толстая / прямая кишка, молочная железа, мягкие ткани, щитовидная железа, контрлатеральная почка. Пациенты с вторичным поражением почки, как правило, не предъявляют жалоб, и поражение почек диагностируются случайно при контрольных КТ исследованиях брюшной полости. В запущенных случаях заболевание может проявляться гематурией, тупой болью в животе, болью в спине [8, 9]. Ведущими методами распознавания вторичного поражения почек являются КТ, МРТ брюшной полости, сочетанный анализ их данных [10 – 13]. Дифференциальная диагностика между первичным раком почки и вторичным поражением органа по данным методов медицинской визуализации затруднительна. Как показывает наше наблюдение, дифференциальная диагностика первичного и вторичного поражения почек основывается на двусторонности поражений, данных анамнеза. При одностороннем поражении наличие онкологического анамнеза должно настораживать исследователя на предмет возможного вторичного поражения. Необычность данного наблюдения заключается в кистозно – солидной макроструктуре выявленных метастатических изменений в почке, отличающихся по макроструктуре от аденокарциномы легкого.

Заключение

Комплексная оценка данных КТ - МРТ исследований почек является ведущим методом диагностики вторичных изменений в почках. Наличие в анамнезе рака легкого и выявление кистозно – солидных изменений в почках по данным КТ - МРТ исследований указывают на

возможность вторичного поражения органа. Поражение почек при раке легкого может быть двухсторонним.

Конфликт интересов

Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов при написании данной статьи.

Список литературы

1. *Blandin K., Crosbie P.A., Balata H., et al.* Progress and prospects of early detection in lung cancer. *Open Biol.* 2017. V. 7. No. 9. Article ID 170070. doi: 10.1098/rsob.170070.
2. *Лагкуева И.Д., Сергеев Н.И., Котляров П.М. и др.* Перфузионная компьютерная томография в уточнении природы очаговой патологии легких. Лучевая диагностика и терапия. 2019. Т. 10. №. 1. С. 62-68.
3. *Котляров П.М., Лагкуева И.Д., Сергеев Н.И., Солодкий В.А.* Магнитно – резонансная томография в диагностике заболеваний легких. Пульмонология. 2018. Т. 28. №. 2. С. 217-223.
4. *Лагкуева И.Д., Котляров П.М., Сергеев Н.И., Солодкий В.А.* Перфузионная компьютерная томография для уточнения природы патологических процессов в легких. Пульмонология. 2020. Т. 30. №. 1. С.92-101. doi: 10.18093/0869-0189-2020-30-1-92-101.
5. *Riihim K.M., Hemminki A., Fallah M., et al.* Metastatic sites and survival in lung cancer. *Lung Cancer.* 2014. V. 86. No. 1. P. 78-84.
6. *Numan L., Asif S., Abughanimeh O.* Isolated Renal Metastasis from Primary Lung Squamous Cell Carcinoma with Synchronous Small Cell Lung Cancer. *Cureus.* 2019. V. 11. No. 6. e4891. doi: 10.7759/cureus.4891.
7. *Adamy A., Von Bodman C., Ghoneim T., et al.* Solitary, isolated metastatic disease to the kidney: Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience. *BJU Int.* 2011. V. 108. No. 3. P. 338-342. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09771.x.

8. Zhou C., Urbauer D.L., Fellman B.M., et al. Metastases to the kidney: a comprehensive analysis of 151 patients from a tertiary referral centre. BJU Int. 2016. No. 117. No. 5. P. 775-782. doi: 10.1111/bju.13194.
9. Власов П.В., Котляров П.М., Жук Ю.Н. Рентгенодиагностика в урологии. Видар: М. 2010. 96 с. ISBN: 978-5-88429-139-3.
10. Котляров П.М., Сергеев Н.И., Ребрикова В.А. и др. Магнитно – резонансная и компьютерная томография в дифференциальной диагностике эктопии ткани поджелудочной железы и забрюшинной опухоли. Лучевая диагностика и терапия. 2017. Т. 4. № 8. С. 54-59.
11. Котляров П.М., Виниковецкая А.В., Гваришвили М.А. и др. Лучевая диагностика мезенхимальных неорганных опухолей забрюшинного пространства. Медицинская визуализация. 2009. Т. 2. С. 52-58.
12. Виниковецкая А.В., Котляров П.М., Егорова Е.В., Шадури Е.В. Применение компьютерной томографии в комплексной лучевой диагностике неорганных забрюшинных опухолей. Вестник Московского онкологического общества. 2009. Т. 3. С. 5-6.
13. Котляров П. М., Павлов А. Ю., Гваришвили А.А. Компьютерная и магнитно – резонансная томография при неходжкинской лимфоме переринальной локализации. Урология. 2019. № 5. С. 103-106. doi: 10.18565/urology.2019.5.105-108.