УДК 614.88 (075.8):616-073.75
http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2022-13-S-8-17

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.
The authors stated that there is no potential conflict of interest.

НЕОТЛОЖНАЯ, ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИК
MILITARY AND EMERGENCY RADIOLOGY

РОТАЦИОННАЯ АТЕРОТРОМБЭКТОМИЯ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ И ПОДОСТРОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

В. Н. Жигало, С. А. Платонов, Д. В. Кандыба, В. Е. Савелло
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

В докладе освещается первичный опыт применения устройства для ротационной атеротромбэктомии у пациентов с ишемией нижних конечностей, обусловленной острыми и подострыми тромбозами бедренно-подколенного сегмента.

ENDOVASCULAR ROTATIONAL ATHEROTHROMBECTOMY IN PATIENTS WITH ACUTE AND SUBACUTE LOWER LIMB ISCHEMIA

Viktor N. Zhigalo, Sergey A. Platonov, Dmitry V. Kandyba, Viktor E. Savello
St. Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, Russia

The report highlights the initial experience of using the device for rotational atherothrombectomy in patients with lower limb ischemia caused by acute and subacute thrombosis of the femoropopliteal segment.

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность использования системы для ротационной атеротромбэктомии при острых и подострых тромбозах бедренно-подколенного сегмента (БПС) у пациентов с ишемией нижних конечностей.

Материалы и методы. За 2021 г. в СПб НИИ скорой помощи имени И. И. Джанелидзе выполнено 9 эндоваскулярных вмешательств у пациентов с острыми и подострыми тромбозами БПС на фоне хронических поражений с применением ротационной атеротромбэктомии. У 2 пациентов имела место ишемическая боль покоя, в 7 наблюдениях имелись трофические изменения стопы. Среди пациентов было четверо мужчин. Средний возраст составил 67 лет. Ишемическая болезнь сердца имелась у 4 пациентов, гипертоническая болезнь — у 5, цереброваскулярная болезнь отмечалась также в 5 наблюдениях. У 5 пациентов был сахарный диабет. Атеротромботическая окклюзия БПС имела место у 6 пациентов, внутристентовый тромбоз на фоне рестеноза — у 2 пациентов, острый тромбоз стента БПС — у 1. Средняя протяженность окклюзии составила 10–25 см. Всем пациентам первым этапом выполнялась ротационная атеротромбэктомия из БПС с последующей ангиопластикой и стентированием БПС и коррекцией путей оттока.

Результаты. Полностью восстановить проходимость БПС, так же как и восстановить прямой кровоток на стопу, удалось в 100% случаев. Имплантация стентов потребовалась в 3 наблюдениях. В 2 случаях произошла дистальная эмболия, в обоих выполнена аспирация и ангиопластика с полным восстановлением проходимости берцовых артерий.

Заключение. Применение устройства для ротационной атеротромбэктомии у небольшой группы пациентов с тромбозами бедренно-подколенного артериального сегмента было эффективным и безопасным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jetstream atherectomy system for treatment of femoropopliteal artery disease: a single center experience and mid-term outcomes / V. Ardita, S. Ronchey, M. Orrico, V. Pappalardo, A. Davı, S. Fazzini, V. Alberti, N. Mangialardi // *Ann. Vasc. Surg*. 2020. Vol. 62. P. 365–374.
2. Jetstream atherectomy for subacutely or chronically occluded femoro-popliteal prosthetic bypass grafts: a report of three cases / M. Obon-Dent, E. Hernandez-Vila // *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2013. Vol. 82. E529–E534.
3. Jetstream atherectomy: a review of technique, tips, and tricks in treating the femoropopliteal lesions / N.W. Shammas // *International Journal of Angiology*. 2015. Vol. 24, No. 2.

REFERENCES

1. Jetstream atherectomy system for treatment of femoropopliteal artery disease: a single center experience and mid-term outcomes / V. Ardita, S. Ronchey, M. Orrico, V. Pappalardo, A. Davı, S. Fazzini, V. Alberti, N. Mangialardi // *Ann. Vasc. Surg*. 2020. Vol. 62. P. 365–374.
2. Jetstream atherectomy for subacutely or chronically occluded femoro-popliteal prosthetic bypass grafts: a report of three cases / M. Obon-Dent, E. Hernandez-Vila // *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2013. Vol. 82. E529–E534.
3. Jetstream atherectomy: a review of technique, tips, and tricks in treating the femoropopliteal lesions / N. W. Shammas // *International Journal of Angiology*. 2015. Vol. 24, No. 2.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *31.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Жигало Виктор Николаевич, zhigalomd@mail.ru*

Сведения об авторах:

Жигало Виктор Николаевич — врач по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;
Платонов Сергей Александрович — кандидат медицинских наук, руководитель отдела эндоваскулярной хирургии государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;
Кандыба Дмитрий Вячеславович — кандидат медицинских наук, заместитель директора по клинической работе государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;
Савелло Виктор Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела лучевой диагностики государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А.

МСКТА-ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

А. С. Казанкин, В. Е. Савелло, А. Н. Костеников, С. Ш. Тания
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

При закрытой травме паренхиматозных органов живота повреждения селезенки встречаются у 50% пациентов. Сложность диагностики травматического повреждения селезенки часто обусловлена тяжелым общим состоянием пострадавших, синдромом взаимного отягощения, затруднением контакта вследствие нарушения сознания. Пострадавшим с подозрением на травму селезенки выполнялась МСКТА брюшной полости. Результаты полученных исследований позволили своевременно и достоверно определить характер повреждений.

MSCTA DIAGNOSTICS OF SPLEEN INJURIES IN COMBINED TRAUMA

Andrey S. Kazankin, Viktor E. Savello, Alexey N. Kostenikov, Sergey Sh. Tania
St. Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, Russia

With a closed injury of the parenchymal organs of the abdomen, spleen damage occurs in 50% of patients. The complexity of the diagnosis of traumatic damage to the spleen is often due to the severe general condition of the victims, the syndrome of mutual aggravation, difficulty in contact due to impaired consciousness. The victims with suspected spleen injury underwent abdominal MSCT. The results of the studies made it possible to determine the nature of the damage in a timely and reliable manner.

Цель исследования: изучить возможности МСКТА в диагностике повреждений селезенки при сочетанной травме.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лучевых исследований 48 пострадавших с различными видами травматического повреждения селезенки. Среди пострадавших мужчин было 32 (66,7%), женщин — 16 (33,3%). Травма селезенки чаще всего сочеталась с черепно-мозговой травмой — у 23 (47,9%) пациентов. Основными причинами травматического повреждения селезенки являлись дорожно-транспортные происшествия — 26 (54,2%) случаев, падение с высоты — 13 (27%), другие причины — 9 (18,8%) случаев. Показаниями к проведению МСКТА служили факт травматического воздействия, свободная жидкость в брюшной полости и/или признаки повреждения селезенки по данным УЗИ, при стабильной гемодинамики пострадавшего. МСКТ с внутривенным болюсным введением контрастного препарата выполнялась в артериальную и венозную фазы контрастирования. Уровень сканирования составлял от верхней апертуры грудной клетки до лонных костей. При необходимости исследования выполнялись с использованием аппарата ИВЛ. Компьютерная томография проводилась при помощи мультиспирального компьютерного томографа Aquilion PRIME 160 (Toshiba, Япония). Для оценки степени тяжести повреждения селезенки использовалась классификация повреждений Американской ассоциации хирургов-травматологов (AAST). Верификация результатов МСКТ проводилась при операциях и/или аутопсиях.

Результаты. У 48 пострадавших (100%) выявлен гемоперитонеум. Малый гемоперитонеум (до 500 мл) выявлен у 22 (45,8%) пострадавших, средний (500–1000 мл) у 16 (33,3%), большой (более 1000 мл) у 10 (20,9%) Выделялись такие формы повреждений селезенки, как разрыв, интрапаренхимальная гематома, субкапсулярная гематома, активное кровотечение, псевдоаневризма. В зависимости от степени тяжести повреждения селезенки, в соответствии с классификацией повреждений Американской ассоциации хирургов-травматологов (AAST), присваивалась степень повреждения: 1 степень — 12 чел. (24,9%); 2 степень — 14 чел. (29,1%); 3 степень — 13 чел. (27,1%); 4 степень — 6 чел. (12,6%); 5 степень — 3 чел. (6,3%). У 4 чел. (8,4%) была выявлена псевдоаневризма селезеночной артерии, у 2 чел. (4,1%) — экстравазация контрастного вещества, что свидетельствовало о продолжающемся кровотечении. Экстравазация контрастного вещества или псевдоаневризма являлись прямым показанием к лапароскопической операции или ангиоэмболизации.

Заключение. МСКТА является методом выбора для неинвазивной диагностики повреждений селезенки при сочетанной травме. Применение МСКТА позволяет быстро определить характер и объем повреждения селезенки, выработать оптимальную тактику лечения пострадавших, оценить ее эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шапкин Ю.Г, Чалык Ю.В., Масляков В.В. Возможности и результаты органосохраняющих операций при травме селезенки // *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2004. Т. 159, № 6. С. 41–42.
2. Тулупов А.Н. *Тяжелая сочетанная травма*. СПб.: Русский Ювелир, 2015. 314 с.
3. Морозов С.П., Насникова И.Ю., Синицын В.Е. *Мультиспиральная компьютерная томография*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
4. Sclafani S.J. et al. Nonperative salvage of computed tomography-diagnosed splenic injuries: utilization of angiographyfortriage and embolization for hemostasis // *J. Trauma*. 1995. Vol. 39, No. 5. P. 818–825.
5. Amico F., Anning R. Bendinelli C. et al. Grade III blunt splenic injuri without contrast extravasation — World Society of Emergency Surgery Nijmegen consensus practice // *World J. Emerg. Surg*. 2020. Vol. 15, No. 46. P. 2–7.

REFERENCES

1. Shapkin Yu.G., Chalyk Yu.V., Maslyakov V.V. Possibilities and results of organ-preserving operations in case of spleen injury. *Vestnik khirurgii im. I. I. Grekov*, 2004, Vol. 159, No. 6, pp. 41–42 (In Russ.).
2. Tulupov A.N. *Severe concomitant injury*. St. Petersburg: Russian Jeweler, 2015. 314 p. (In Russ.).
3. Morozov S.P., Nasnikova I.Yu., Sinitsyn V.E. *Multislice computed tomography*. Moscow: GEOTAR-Media, 2009 (In Russ.).
4. Sclafani S.J. et al. Nonperative salvage of computed tomography-diagnosed splenic injuries: utilization of angiographyfortriage and embolization for hemostasis // *J. Trauma*. 1995. Vol. 39, № 5. P. 818–825.
5. Amico F., Anning R. Bendinelli C. et al. Grade III blunt splenic injuri without contrast extravasation — World Society of Emergency Surgery Nijmegen consensus practice // *World J. Emerg. Surg*. 2020. Vol. 15, No. 46. P. 2–7.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *25.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Казанкин Андрей Сергеевич, andreykazankin@gmail.com*

Сведения об авторах:

Казанкин Андрей Сергеевич — врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Савелло Виктор Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела лучевой диагностики государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Костеников Алексей Николаевич — врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Таня Сергей Шаликович — доктор медицинских наук, заведующий отделением сочетанной травмы государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.
Подписной индекс:
Объединенный каталог «Пресса России» **42177**

ТЕПЛОВИЗИОННАЯ КАРТИНА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ ВИРУСОМ SARS-CoV-2

[1]Ю. В. Карамышев, [2]М. Г. Воловик, [2]И. М. Долгов, [1]И. С. Железняк, [3]А. А. Карамышева, [1]И. В. Лепёхин, [4]А. И. Махновский
[1]Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
[2]ООО «Дигносис», Москва, Россия
[3]Женская консультация № 44 Пушкинского района, Санкт-Петербург, Россия
[4]Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

При тепловизионном (ТПВ) исследовании здоровых людей и пациентов с пневмонией, вызванной вирусом SARS-CoV-2, выявлено, что термоасимметрия ⩾0,5° С в проекции легких и разница температуры ⩾0,5°С между проекциями верхних и нижних отделов легких как спереди, так и сзади, достоверно чаще встречается в группе больных, что может быть косвенным ТПВ-признаком заболевания.

TEMPERATURE DISTRIBUTION ON THE FRONT AND BACK OF THE CHEST WALL IN HEALTHY SUBJECTS AND PATIENTS WITH COVID-19 PNEUMONIA

[1]Yuri V. Karamyshev, [2]Mikhail G. Volovik, [2]Igor M. Dolgov, 1Igor S. Zheleznyak, [3]Angelina I. Karamysheva, [1]Ivan V. Lepekhin, [4]Andrey I. Makhnovsky,
[1]S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia
[2]LLC «Dignosys», Moscow, Russia
[3]Women's Consultation No. 44 of the Pushkin district of St. Petersburg, Russia
[4]North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

Temperature distribution were studied by mean of medical thermography camera on the front and back of the chest wall in healthy subjects and patients with COVID-19 pneumonia. It was found hat temperature difference ⩾0,5° C between left/right lungs or upper/lower segment of the same lung more often observed in patients with COVID-19 pneumonia, that, to some extent, could be the sign of the disease.

Цель исследования: сравнить значения термоасимметрии и показатели разницы температуры (ΔТ) между проекциями верхних/нижних отделов легкого на передней и задней поверхности грудной клетки в норме и у пациентов с пневмонией, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

Материалы и методы. Тепловизионное исследование проводилось тепловизором ТВС-300мед (ООО «Силар», Россия). Накопление и обработка термограмм осуществлялось в облачном хранилище «TVision» компании «Дигносис», Россия. Термограммы размечались в автоматическом режиме с формированием областей интереса (ОИ) на передней и задней поверхностях грудной клетки в условной проекции верхних (ВОЛ) и нижних (НОЛ) отделов легких, вычисляли среднюю температуру в каждой ОИ. Рассчитывали: 1) ΔТ для каждой пары (слева и справа) ОИ (спереди — для ОИ нижних сегментов — только у мужчин); 2) ΔТ между проекциями ВОЛ и НОЛ для каждого легкого спереди и сзади (спереди — протокол выполнен только у мужчин). В анализ включены 310 термограмм, в том числе здоровых субъектов — 200 (группа 1, мужчин — 150) и больных — 110 (группа 2, мужчин — 80). Достоверность различий результатов измерений определялась по угловому коэффициенту Фишера. Значением верхней границы нормы для термоасимметрии ОИ (показатели справа — слева относительно сагиттальной оси) считали 0,5° С.

Результаты. 1. Термоасимметрия ⩾0,5° С значимо чаще ($p<0,01$) встречалось в группе пациентов с КОВИД-пневмонией (48/80 против 16/150 спереди, 64/110 против 19/200 сзади). 2. ΔТ между проекциями ВОЛ и НОЛ для каждого легкого превышала 0,5° С чаще ($p<0,01$) в группе больных (45/80 против 22/150 спереди, 61/110 против 15/200 сзади).

Заключение. Высказана гипотеза, что наличие на термограммах термоасимметрии или ΔТ между проекциями верхних/нижних отделов легкого как спереди, так и сзади может быть косвенным признаком наличия у пациента КОВИД-пневмонии. Требуется продолжение исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воловик М.Г., Долгов И.М. Современные возможности и перспективы развития медицинского тепловидения // *Медицинский алфавит. Современная функциональная диагностика*. 2018. Т. 25, № 3. С. 45–51.
2. Menzel A., Beyerbach M., Siewert C. et al. Actinobacillus pleuropneumoniae challenge in swine: diagnostic of lung alterations by infrared thermography // *BMC Vet. Res*. 2014. Sep. 16; Vol. 10. P. 199. doi: 10.1186/s12917-014-0199-2.
3. Wang L.T., Cleveland R.H., Binder W. et al. Similarity of chest X-ray and thermal imaging of focal pneumonia: a randomised proof of concept study at a large urban teaching hospital // *BMJ Open*. 2018. Jan. 5; Vol. 8, No. 1. e017964. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017964.
4. Долгов И.М., Воловик М.Г. Тепловизионные признаки воспалительных заболеваний легких // *Медицинский алфавит*. 2021. № 39. С. 39–44. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-39-39-44.

REFERENCES

1. Volovik M.G., Dolgov I.M. Current status and perspectives for the development of medical thermal imaging. *Medical alphabet*, 2018, Vol. 3, No. 25, pp. 45–51 (In Russ.).
2. Menzel A., Beyerbach M., Siewert C. et al. Actinobacillus pleuropneumoniae challenge in swine: diagnostic of lung alterations by infrared thermography // *BMC Vet. Res*. 2014. Sep. 16; Vol. 10. P. 199. doi: 10.1186/s12917-014-0199-2.
3. Wang L.T., Cleveland R.H., Binder W. et al. Similarity of chest X-ray and thermal imaging of focal pneumonia: a randomised proof of concept study at a large urban teaching hospital // *BMJ Open*. 2018. Jan. 5. Vol. 8, No. 1. e017964. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017964.
4. Dolgov I.M., Volovik M.G. Thermography signs of lung inflammation. *Medical alphabet*, 2021, No. 39, pp. 39–44 (In Russ.). https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-39-39-44.

Контакт/Contact: *Карамышев Юрий Владимирович, ykaram@mail.ru*
Поступила в редакцию/Received by the Editor: *12.02.2022 г.*

Сведения об авторах:

Карамышев Юрий Владимирович — адъюнкт кафедры рентгенологии и радиологии с курсом ультразвуковой диагностики федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Воловик Михаил Григорьевич — доктор биологических наук, руководитель экспертной группы ООО «Дигносис»; 119526, Москва; Ленинский проспект, д. 146, офис № 344;

Долгов Игорь Маратович — доктор медицинских наук, заместитель генерального директора ООО «Дигносис»; 119526, Москва; Ленинский проспект, д. 146, офис № 344;

Железняк Игорь Сергеевич — доктор медицинских наук, начальник кафедры рентгенологии и радиологии с курсом ультразвуковой диагностики федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Карамышева Ангелина Александровна — заместитель главного врача по медицинской части Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Женская консультация № 44» Пушкинского района г. Санкт-Петербурга;

Лепёхин Иван Васильевич — кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской терапии федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Махновский Андрей Иванович — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры скорой медицинской помощи федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.
Подписной индекс:
Объединенный каталог «Пресса России» **42177**

НЕОТЛОЖНАЯ МСКТ-ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ СИМПТОМНОЙ ОККЛЮЗИИ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ В РЕГИОНАЛЬНОМ СОСУДИСТОМ ЦЕНТРЕ

А. Н. Костеников, В. Е. Савелло, П. В. Чечулов, А. С. Казанкин
Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

Обследовали 72 пациента с острой симптомной окклюзией внутренней сонной артерии. Им выполняли бесконтрастную СКТ, КТ-ангиографию и КТ-перфузию головного мозга, по результатам которых 32 пациента отобраны для эндоваскулярного вмешательства, 11 для операции ЭИКМА и 29 для консервативной терапии. После сравнения отдаленных исходов

в каждой группе с результатами крупных исследований сделан вывод об эффективности предложенного комплексного подхода в диагностике и лечении данной патологии.

EMERGENCY CT DIAGNOSIS OF ACUTE SYMPTOMATIC OCCLUSION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY IN THE REGIONAL VASCULAR CENTER

Alexey N. Kostenikov, Viktor E. Savello, Pavel V. Chechulov, Andrey S. Kazankin
St. Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, Russia

We examined 72 patients with acute symptomatic occlusion of the internal carotid artery. They underwent non-contrast CT, CT angiography and CT perfusion of the brain, according to the results of which 32 patients were selected for endovascular intervention, 11 for bypass operation and 29 for therapy. After comparing the long-term outcomes with the results of large studies was made conclusion about the effectiveness of the proposed integrated approach in this pathology diagnosis and treatment.

Цель исследования: изучить возможности комплексной МСКТ-диагностики в отборе пациентов с острой симптомной окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) для оперативного лечения в условиях регионального сосудистого центра (РСЦ).

Материалы и методы. В исследование вошли 72 пациента, поступивших в НИИ скорой помощи за 2020–2021 гг. с симптоматикой острого инсульта, у которых в ходе комплексного обследования выявлена окклюзия ВСА. Тяжесть неврологического дефицита при поступлении оценивали по шкале NIHSS и mRankin, выполняли бесконтрастную МСКТ головного мозга и последующей оценкой по шкале ASPECTS и КТ-ангиографию сосудов головы и шеи. Затем в рамках одного исследования пациентам с ASPECTS более 5 баллов и временем от манифестации более 6 часов или достоверно не известным выполняли КТ-перфузию головного мозга с шириной зоны сканирования 8–12 см. По этим показаниям КТ-перфузию выполнили 43 пациентам (60%). Карты КТ-перфузии оценивали визуально и с помощью автоматизированной станции анализа. Определяли объемы ядра инсульта со снижением CBF более чем на 40% и пенумбры с увеличением TMAX более 6 секунд. Рассчитывали значение Mismatch как соотношение объемов пенумбры и ядра. Полное обследование с принятием решения об оперативном вмешательстве выполняли в течение 40 минут от поступления пациентов в стационар. Неврологический дефицит составил по NIHSS 3–21 балла (в среднем 8,4), Rankin 1–5 баллов (в среднем 3,3), время от манифестации инсульта до момента поступления в стационар от 3 часов до 4 суток (в среднем 12 часов). По результатам обследования пациенты разделены на 3 группы.

Результаты. Из 72 пациентов с окклюзией ВСА 32 (44,4%) отобраны для внутрисосудистого лечения (группа 1), из них 16 в пределах 6 часового терапевтического окна с неврологическим дефицитом >5 баллов, ASPECTS >5 баллов, а 16 за пределами терапевтического окна с объемом ядра ишемии <70 мл и Mismatch >1,8 по результатам КТ-перфузии. Шунтирующая операция создания ЭИКМА выполнена 11 пациентам (группа 2) с Mismatch >2,0, снижением CBF в бассейне окклюзированной ВСА в среднем >20%, 15 баллов по шкале Глазго и <5 баллов по шкале mRankin. Остальным 29 пациентам проводилась неинвазивная терапия (группа 3). Общая летальность за период госпитализации составила 16,7% (n12) и пришлась в основном на группу 3 (n8). В группе 1 хороший исход (mRs 0–2 балла) составил 40,6% (в исследовании DAWN 49%), в группе 2 ни летальных исходов, ни повторных инсультов за время наблюдения не выявлено, а 30-дневные осложнения составили 18,2% (n2) случаев (15% в исследовании COSS) и в группе 3 повторные ипсилатеральные инсульты в течение 2 лет наблюдались в 17,2% (n5) случаев (в консервативной группе исследования COSS 22,7%).

Заключение. Компьютерная томография является эффективным методом диагностики острой симптомной окклюзии ВСА. Комплексная КТ-диагностика, включающая бесконтрастную КТ, КТ-ангиографию сосудов головы и шеи и КТ-перфузию головного мозга, позволяет эффективно отбирать пациентов в острой стадии ишемического инсульта для реваскуляризации ВСА в условиях РСЦ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крылов В.В., Дашьян В.Г., Леменев В.Л. и др. *Операции реваскуляризации головного мозга в сосудистой нейрохирургии*. М.: «Издательский дом «БИНОМ», 2014. 270 с.
2. Немировская Т.А., Немировский А.М., Данилов В.И. и др. Оценка влияния стенозов и окклюзий внутренней сонной артерии на церебральную гемодинамику при помощи перфузионной рентгеновской компьютерной томографии // *Казанский медицинский журнал*. 2011. Т. 92, № 3. С. 360–363.
3. Reynolds M.R., Derdeyn C.P., Grubb R.L.Jr, Powers W.J., Zipfel G.J. Extracranial-intracranial bypass for ischemic cerebrovascular disease: what have we learned from the Carotid Occlusion Surgery Study? // *Neurosurg Focus*. 2014. Jan; Vol. 36 (1). E9. doi: 10.3171/2013.10.FOCUS13427. PMID: 24380486.
4. Goyal M., Menon B.K., van Zwam W.H., Dippel D.W., Mitchell P.J., Demchuk A.M., Dávalos A., Majoie C.B., van der Lugt A., de Miquel M.A., Donnan G.A., Roos Y.B., Bonafe A., Jahan R., Diener H.C., van den Berg L.A., Levy E.I., Berkhemer O.A., Pereira V.M., Rempel J., Millán M., Davis S.M., Roy D., Thornton J., Román L.S., Ribó M., Beumer D., Stouch B., Brown S., Campbell B.C., van Oostenbrugge R.J., Saver J.L., Hill M.D., Jovin T.G.; HERMES collaborators. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials // *Lancet*. 2016. Apr. 23. Vol. 387 (10029). P. 1723–1731. doi: 10.1016/S0140–6736 (16) 00163-X. Epub 2016 Feb 18. PMID: 26898852.

REFERENCES

1. Krylov V.V., Dashyan V.G., Lemenev V.L. et al. *Brain revascularization operations in vascular neurosurgery*. Moscow: «Publishing house «BINOM», 2014, 270 p. (In Russ.).
2. Nemirovskaya T.A., Nemirovskiy A.M., Danilov V.I. et al. Evaluation of the effect of stenoses and occlusions of the internal carotid artery on cerebral hemodynamics using perfusion X-ray computed tomography. *Kazan Medical Journal*, 2011, Vol. 92. No. 3, pp. 360–363 (In Russ.).
3. Reynolds M.R., Derdeyn C.P., Grubb R.L.Jr, Powers W.J., Zipfel G.J. Extracranial-intracranial bypass for ischemic cerebrovascular disease: what have we learned from the Carotid Occlusion Surgery Study? // *Neurosurg Focus*. 2014. Jan; Vol. 36 (1). E9. doi: 10.3171/2013.10.FOCUS13427. PMID: 24380486.
4. Goyal M., Menon B.K., van Zwam W.H., Dippel D.W., Mitchell P.J., Demchuk A.M., Dávalos A., Majoie C.B., van der Lugt A., de Miquel M.A., Donnan G.A., Roos Y.B., Bonafe A., Jahan R., Diener H.C., van den Berg L.A., Levy E.I., Berkhemer O.A., Pereira V.M., Rempel J., Millán M., Davis S.M., Roy D., Thornton J., Román L.S., Ribó M., Beumer D., Stouch B., Brown S., Campbell B.C., van Oostenbrugge R.J., Saver J.L., Hill M.D., Jovin T.G; HERMES collaborators. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials // *Lancet*. 2016. Apr. 23. Vol. 387 (10029). P. 1723–1731. doi: 10.1016/S0140-6736 (16) 00163-X. Epub 2016 Feb 18. PMID: 26898852.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *22.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Костеников Алексей Николаевич, a.n.kostenikov@yandex.ru*

Сведения об авторах:

Казанкин Андрей Сергеевич — врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Савелло Виктор Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела лучевой диагностики государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Чечулов Павел Валерьевич — кандидат медицинских наук, руководитель отдела нейрохирургии государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А;

Костеников Алексей Николаевич — врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт имени И. И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А.

СИНДРОМ УИЛКИ КАК ПРИЧИНА АБДОМИНАЛЬНОЙ БОЛИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-РЕНТГЕНОЛОГА

[1,2]М. А. Котов, [3]К. И. Себелев
[1]Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
[2]Центр КТ и МРТ «Ами», Санкт-Петербург, Россия
[3]Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

Сдавление горизонтальной части двенадцатиперстной кишки верхней брыжеечной артерии, отходящей от аорты под аномально острым углом,— редкая, но актуальная причина трудно диагностируемых абдоминальных болей.

WILKIE SYNDROME, AS THE CAUSE OF ABDOMINAL PAIN, IN THE PRACTICE OF A RADIOLOGIST

[1,2]Maxim A. Kotov, [3]Konstantin I. Sebelev
[1]North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia
[2]CT and MRI Center «Ami», St. Petersburg, Russia
[3]National Almazov Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia

Compression of the horizontal part of the duodenum of the upper mesenteric artery extending from the aorta at an abnormally acute angle is a rare but relevant cause of difficult-to-diagnose abdominal pain.

Цель исследования: проанализировать результаты рентгеновской компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства у пациентов с болями в животе для оценки распространенности синдрома верхней брыжеечной артерии как причины абдоминальных болей.

Материалы и методы. За 2021 г. было проведено 1287 компьютерных томографий (КТ) органов брюшной полости и забрюшинного пространства, у пациентов с жалобами различного характера на боли в животе. Выявлено 5 (0,3%) случаев синдрома Уилки. Все 5 больных — женщины, средний возраст 32±8,1 года. Пациентки предъявляют однотипные жалобы на боли в верхней половине живота, чувство переполнения желудка после еды. Исследование проводилось с пероральным рентгенопозитивным контрастным усилением непосредственно перед проведением диагностической процедуры и внутривенным болюсным контрастным усилением в артериальную, венозную и отсроченные фазы, на томографе Siemens Somatom go.Now с толщиной скана 0,8 мм.

Результаты. У 4 (80%) пациенток отмечалось замедление прохождение жидкого рентгенопозитивного контрастного препарата дистальнее места компрессии верхней брыжеечной артерией горизонтальной части двенадцатиперстной кишки. У всех пациентов было выявлено уменьшение угла отхождения верхней брыжеечной артерии до 13±2°, уменьшение аорто-мезентериального расстояния до 7±4 мм.

Заключение. Синдром верхней брыжеечной артерии редкая патология, вызывающая абдоминальные боли, при выполнении КТ органов брюшной полости не составляет труда, улучшению диагностики данной патологии способствует пероральное контрастирование рентгенопозитивными контрастными препаратами непосредственно перед проведением сканирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тихон Н.М., Волкова М.П., Хмеленко А.В., Гринь А.И. Синдром верхней брыжеечной артерии. Клинический случай в педиатрической практике // *Вестник ВГМУ*. 2016. № 6. https: //cyberleninka.ru/article/n/sindrom-verhney-bryzheechnoy-arterii-klinicheskiy-sluchay-v-pediatricheskoy-praktike (дата обращения: 01.10.2021).
2. Farina R. et al. Superior mesenteric artery syndrome (Wilkie Syndrome) with unusual clinical onset: Description of a rare case // *Radiology Case Reports*. 2021. Vol. 16, No. 10. C. 2998–3002.
3. Kaundinya K. B. et al. A rare instance of Wilkie's syndrome in a young male during the holy month of Ramadan // I*nternational Journal of Surgery Case Reports*. 2021. Vol. 80. C. 105652.

REFERENCES

1. Tikhon N.M., Volkova M.P., Khmelenko A.V., Grin A.I. Syndrome of the superior mesenteric artery. Clinical case in pediatric practice. *Vestnik VGMU*, 2016, No. 6. (In Russ.) https: //cyberleninka.ru/article/n/sindrom-verhney-bryzheechnoy-arterii-klinicheskiy-sluchay-v-pediatricheskoy-praktike (date of the application 01.10.2021).
2. Farina R. et al. Superior mesenteric artery syndrome (Wilkie Syndrome) with unusual clinical onset: Description of a rare case // *Radiology Case Reports*. 2021. Vol. 16, No. 10. P. 2998–3002.
3. Kaundinya K. B. et al. A rare instance of Wilkie's syndrome in a young male during the holy month of Ramadan // I*nternational Journal of Surgery Case Reports*. 2021. Vol. 80. P. 105652.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *30.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Котов Максим Анатольевич, makskotov1@ya.ru*

Сведения об авторах:

Котов Максим Анатольевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; главный врач Центра КТ и МРТ «Ами»; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Себелев Константин Иванович — доктор медицинских наук, заведующий отделением лучевой диагностики федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2.

ИНТРАМУРАЛЬНЫЙ ПНЕВМАТОЗ КИШЕЧНИКА ПРИ ОСТРОЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

[1]И. И. Крэчун, [1]Э. М. Шор, [2]В. А. Крэчун, [1]И. В. Мишин
[1]Государственный университет медицины и фармации имени Николая Тестемицану, Кишинев, Республика Молдова
[2]Республиканский диагностический центр, Институт срочной медицины, Кишинев, Республика Молдова

Острая мезентериальная ишемия (ОМИ) представляет собой катастрофическую хирургическую ситуацию с высокой летальностью. В настоящее время мультиспиральная КТ с ангиографией является методом выбора в диагностике ОМИ. Проведен сравнительный анализ рентгенологических данных и морфологического исследования резецированного сегмента кишечника у 19 больных. По данным МСКТ+А, интрамуральный пневматоз кишечника служит специфическим рентгенологическим признаком трансмурального некроза кишечника при ОМИ.

INTRAMURAL INTESTINAL PNEUMATOSIS IN ACUTE MESENTERIC ISCHEMIA

[1]Ion I. Craciun, [1]Elina M. Shor, [2]Victoria A. Craciun, [1]Igor V. Mishin
[1]State University of Medicine and Pharmacology «Nicolae Testemitanu», Chisinau, Moldova
[2]IInstitute of Emergency Medicine, Republican Diagnostic Center, Chisinau, Moldova

Acute mesenteric ischemia (AMI) is a catastrophic surgical situation associated with high mortality. Currently, multispiral computed tomography with angiography (MSCT+A) is the method of choice in the diagnosis of AMI. A comparative analysis of radiological data and morphological studies of the resected segment of the intestine was performed in 19 patients. According to MSCT+A, intramural intestinal pneumatosis is a specific radiological sign of transmural intestinal necrosis in AMI.

Введение. Рентгенологические методы играют решающую роль в диагностике и соответствующей сортировке пациентов с острой мезентериальной ишемией (ОМИ). Мультиспиральная компьютерная томография с ангиографией (МСКТ+А) обеспечивает надежную визуализацию кишечника в неотложных условиях.

Цель исследования: учитывая отсутствие убедительной информации в отношении патогенеза и прогностической характеристики интрамурального пневматоза кишечника (ИПК), необходимо проведение

сравнительного анализа рентгенологических данных и результатов морфологического исследования резецированного сегмента кишечника.

Материалы и методы. Проанализированы результаты МСКТ+А у 19 пациентов с артериальной ОМИ (мужчин n=10, женщин n=9). Средний возраст больных составил 69,3±2,5 лет (95% ДИ 64,05–74,47).

Результаты. Во всех случаях ОМИ выявлялся ИПК, причем I (буллезный) тип (n=14, 73,68%) чаще, чем II (серповидный) тип (n=5, 26,32%) (p<0,01). Установлено, что при трансмуральном некрозе кишечника ИПК I типа отмечался в 64,3% случаев, в то время как ИПК II типа — в 100% (p<0,05). Информативность признака ИПК при артериальном ОМИ составила Se, Sp, VPP, VPN=100%. Патоморфологическое исследование резецированных участков кишечника позволило выявить следующие особенности: (1) ИПК во всех случаях ОМИ связан с некрозом и десквамацией слизистой оболочки кишечника; (2) морфологически носит ячеистый характер, подобно «медовым сотам» и располагается преимущественно периваскулярно; (3) вектор распространения газа от слизистой к серозной оболочке, что не характерно для «доброкачественных» форм ИПК.

Заключение. МСКТ+А является наиболее чувствительным и специфичным методом диагностики ОМИ и должна использоваться в качестве предпочтительного обследования у пациентов с подозрением на мезентериальную ишемию. Визуализация ИПК служит неблагоприятным прогностическим критерием и в большинстве случаев свидетельствует о трансмуральном некрозе кишечника, а в случае II типа — в 100%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дуброва С.Э., Сташук Г.А. Компьютерная томография в диагностике острой мезентериальной ишемии // *Клиническая геронтология*. 2015. Т. 21, № 7–8. С. 16–20.
2. Старосельцева О.А., Нуднов Н.В., Радутная М.Л., Кирчин А.Н., Бондарь Е.А., Бессонова Л.В., Алтухов Е.Л., Яковлев А.А., Шайбак А.А. Сложности лучевой диагностики острого мезентериального тромбоза у пациентов в хроническом критическом состоянии // *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2021. Т. 102, № 4. С. 217–226.
3. Bala M., Kashuk J., Moore E.E., Kluger Y., Biffl W., Gomes C.A., Ben-Ishay O., Rubinstein C., Balogh Z.J., Civil I., Coccolini F., Leppaniemi A., Peitzman A., Ansaloni L., Sugrue M., Sartelli M., Di Saverio S., Fraga G.P., Catena F. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery // *World J. Emerg. Surg.* 2017. Vol. 7, No. 12. P. 38.
4. Calame P., Malakhia A., Turco C., Grillet F., Piton G., Delabrousse E. Transmural Bowel Necrosis From Acute Mesenteric Ischemia and Strangulated Small-Bowel Obstruction: Distinctive CT Features // *AJR Am. J. Roentgenol.* 2020. Vol. 214, No. 1. P. 90–95.
5. Dhatt H.S., Behr S.C., Miracle A., Wang Z.J., Yeh B.M. Radiological Evaluation of Bowel Ischemia // *Radiol. Clin. North Am.* 2015. Vol. 53, No. 6. P. 1241–1254.
6. Rha S.E., Ha H.K., Lee S.H., Kim J.H., Kim J.K., Kim J.H., Kim P.N., Lee M.G., Auh Y.H. CT and MR imaging findings of bowel ischemia from various primary causes // *Radiographics*. 2000. Vol. 20, No. 1. P. 29–42.
7. Wang X., Chu C., Sun S., Xie T., Duan Z., Wang K., Liu B., Fan X., Wu X., Ding W. Outcomes and clinical characteristics of transmural intestinal necrosis in acute mesenteric ischemia // *Scand. J. Gastroenterol.* 2019. Vol. 54, No 8. P. 953–959.

REFERENCES

1. Dubrova S. E., Stashuk G. A. Computed tomography in the diagnosis of acute mesenteric ischemia. *Clinical Gerontology*, 2015, Vol. 21, No. 7–8, pp. 16–20 (In Russ.).
2. Staroseltseva O.A., Nudnov N.V., Radutnaya M.L., Kirchin A.N., Bondar E.A., Bessonova L.V., Altukhov E.L., Yakovlev A.A., Shaibak A.A. Difficulties in radiodiagnosis of acute mesenteric thrombosis in patients in chronic critical condition. *Bulletin of Radiology and Radiology*, 2021, Vol. 102, No. 4, pp. 217–226 (In Russ.).
3. Bala M., Kashuk J., Moore E.E., Kluger Y., Biffl W., Gomes C.A., Ben-Ishay O., Rubinstein C., Balogh ZJ., Civil I., Coccolini F., Leppaniemi A., Peitzman A., Ansaloni L., Sugrue M., Sartelli M., Di Saverio S., Fraga G.P., Catena F. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery // *World J. Emerg. Surg.* 2017. Vol. 7, No. 12. P. 38.
4. Calame P., Malakhia A., Turco C., Grillet F., Piton G., Delabrousse E. Transmural Bowel Necrosis From Acute Mesenteric Ischemia and Strangulated Small-Bowel Obstruction: Distinctive CT Features // *AJR Am. J. Roentgenol.* 2020; 214, No. 1. P. 90–95.
5. Dhatt H.S., Behr S.C., Miracle A., Wang Z.J., Yeh B.M. Radiological Evaluation of Bowel Ischemia // *Radiol. Clin. North Am.* 2015. Vol. 53, No. 6. P. 1241–1254.
6. Rha S.E., Ha H.K., Lee S.H., Kim J.H., Kim J.K., Kim J.H., Kim P.N., Lee M.G., Auh Y.H. CT and MR imaging findings of bowel ischemia from various primary causes // *Radiographics*. 2000. Vol. 20, No. 1. P. 29–42.
7. Wang X., Chu C., Sun S., Xie T., Duan Z., Wang K., Liu B., Fan X., Wu X., Ding W. Outcomes and clinical characteristics of transmural intestinal necrosis in acute mesenteric ischemia // *Scand. J. Gastroenterol.* 2019. Vol. 54, No 8. P. 953–959.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *29.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Шор Элина Михайловна, elina.sor@usmf.md*

Сведения об авторах:

Крэчун Иван Иванович — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии № 1 имени Николая Анестиади Государственного университета медицины и фармации имени Николая Тестемицану; MD-2004, Республика Молдова, Кишинев, бул. Штефана чел Маре, д. 165;

Шор Элина Михайловна — хирург высшей категории, ассистент кафедры хирургии № 1 имени Николая Анестиади Государственного университета медицины и фармации имени Николая Тестемицану; MD-2004, Республика Молдова, Кишинев, бул. Штефана чел Маре, д. 165;

Крэчун Виктория Андреевна — врач-радиолог Республиканского диагностического центра; MD-2004, Республика Молдова, Кишинев, бул. Штефана чел Маре, д. 165;

Мишин Игорь Валентинович — профессор, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории гепато-панкреато-билиарной хирургии Государственного университета медицины и фармации имени Николая Тестемицану; MD-2004, Республика Молдова, Кишинев, бул. Штефана чел Маре, д. 165.

ЗНАЧИМОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ЭХОГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВОГО ГЕПАТОЗА И ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

[1]М. М. Расулова, [2]М. М. Турсунхужаев
[1]Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Республика Узбекистан
[2]Ташкентского педиатрического медицинского института, Ташкент, Республика Узбекистан

Проведено комплексное ультразвуковое исследование 55 больным с очаговыми изменениями печени. Применение комплекса методов эхографии, включающей режим серой шкалы, допплерографии и эластографии, позволило провести дифференциальную диагностику очагового гепатоза (n=47) и солидных структур печени (n=8), тем самым своевременно определить объем дополнительного обследования и лечебных мероприятий.

SIGNIFICANCE OF COMPLEX ECHOGRAPHY WITH DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF FOCAL HEPATOSIS AND VOLUMETRIC LIVER FORMATIONS

[1]Munisa Rasulova, [2]Muhammadali M. Tursunkhuzhaev
[1]Center for the development of professional qualification of medical workers, Tashkent, Republic of Uzbekistan
[2]Tashkent pediatric medical institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

A comprehensive ultrasound study was performed in 55 patients with focal liver changes. The use of a complex of echography methods, including the gray scale mode, dopplerography and elastography, made it possible to carry out differential diagnosis of focal hepatosis (n=47) and solid liver structures (n=8), thereby determining the scope of additional examination and therapeutic measures in a timely manner.

Цель исследования: улучшение дифференциальной ультразвуковой диагностики очаговых изменений печени путем оптимизации эхографического изображения.

Материалы и методы. Обследовано 55 пациентов в возрасте 35–75 лет. Комплексное ультразвуковое исследование печени проведено на сканерах экспертного класса с использованием конвексного датчика частотой 2–5 МГц по стандартной методике: предварительно обзорное УЗИ, далее детальное исследование, используя тканевую гармонику (THI) и пульт увеличения изображения «ZOOM» с фокусировкой луча на исследованную область, режимы допплерографии (ЦДК, ЭД, спектральный допплер) и эластографии. 10 пациентам с дополнительно проведено МСКТ органов брюшной полости.

Результаты. При обзорном ультразвуковом исследовании у всех пациентов отмечена неоднородность паренхимы. У 47 пациентов с очаговым гепатозом были отмечены участки неравномерного повышения эхогенности печени с сохранной текстурой ее паренхимы и сосудистой архитектоники на границе здорового и патологического участка ткани в режиме ЦДК и ЭД. Компрессионная эластография не выявила значимых изменений эластограмм сравниваемых участков ткани и достоверного различия в жесткости при эластографии сдвиговой волной не было выявлено (коэффициент упругости (E) составил 5±2,5 КПа. У 8 пациентов диагностированы объемные образования с неровными, бугристыми, местами нечеткими контурами, гетерогенной структуры, смешанной эхогенности, четко дифференцируемой при использовании THI и режима «ZOOM» с фокусировкой луча на исследованную область. При оптимизации изображения с использованием режима ЭД отмечалась деформированная огибающая сосудистая архитектоника с участками прерывания на границе с образованием, а также ветвистые разнокалиберные сосудистые элементы самого образования. В режиме компрессионной эластографии отмечалось прокрашивание данных участков жестким цветом, при эластографии сдвиговой волной коэффициент упругости (E) составил 54±4 КПа. МСКТ органов брюшной полости подтвердило наличие образований печени.

Заключение. Таким образом, применение современных технологий эхографии, включающий THI с включением пульта «ZOOM», фокусировки луча на патологический очаг и оптимальной настройки допплерографических режимов и эластографии позволяют проведению уточняющей дифференциальной диагностики очагового гепатоза и объемных образований печени, тем самым своевременному проведению лечебных мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диомидова В.Н., Петрова О.В. Сравнительный анализ результатов эластографии сдвиговой волной и транзиентной эластографии в диагностике диффузных заболеваний печени // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. 2013. № 5. С. 17–23.
2. Янгазурова А.Е., Тухбатуллин М.Г., Галеева З.М. Комплексная ультразвуковая диагностика в оценке состояния печени у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени на фоне лечения // *Практическая медицина*. 2016. № 9 (101). С. 74–77.
3. Armstrong M.J., Adams L.A., Canbay A., Syn W.K. Extrahepatic complications of nonalcoholic fatty liver disease // *Hepatology*. 2014. Vol. 59, No. 3. P. 1174–1197.
4. Jin-Zhou Zhu, Yi-Ning Dai, Yu-Ming Wang, Qin-Yi Zhou, You-Ming Li. Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Economy // *Digestive Diseases and Sciences*. 2015. No. 60 (11). P. 3728–3737.

REFERENCES

1. Diomidova V.N., Petrova O.V. Comparative analysis of the results of shear wave elastography and transient elastography in the diagnosis of diffuse liver diseases. *Ultrasonic and functional diagnostics*, 2013, No. 5, pp. 17–23 (In Russ.).
2. Yangazurova A.E., Tukhbatullin M.G., Galeeva Z.M. Comprehensive ultrasound diagnostics in assessing the state of the liver in patients with non-alcoholic fatty liver disease during treatment. *Practical Medicine*, 2016, No. 9 (101), pp. 74–77 (In Russ.).
3. Armstrong M.J., Adams L.A., Canbay A., Syn W.K. Extrahepatic complications of nonalcoholic fatty liver disease // *Hepatology*. 2014. Vol. 59, No. 3. P. 1174–1197.
4. Jin-Zhou Zhu, Yi-Ning Dai, Yu-Ming Wang, Qin-Yi Zhou, You-Ming Li. Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Economy // *Digestive Diseases and Sciences*. 2015. No. 60 (11). P. 3728–3737.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *18.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Расулова Муниса Мирмислимовна, munisa17@mail.ru*

Сведения об авторах:

Муниса Мирмислимовна Расулова — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников; Республика Узбекистан, Ташкент, Паркентская ул., д. 51; e-mail: info@tipme.uz;

Турсунхужаев Мухаммадали Мансурхуджаевич — студент магистратуры кафедры медицинской радиологии Ташкентского педиатрического медицинского института; 100140, Республика Узбекистан, Ташкент, ул. Богишамол, д. 223.

ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО АСПЕРГИЛЛЕЗА ЛЕГКИХ: РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Н. Г. Николаева, И. Э. Ицкович, Н. Н. Климко
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

На основе результатов КТ, лабораторных данных и наличия фоновых заболеваний создана дискриминантная модель, предназначенная для дифференциальной диагностики между хроническим аспергиллезом легких (ХАЛ) и немикотическими заболеваниями. Результаты моделирования сопоставлены с данными КТ и лабораторными показателями, выбранными в качестве референтных.

DIAGNOSIS OF CHRONIC PULMONARY ASPERGILLOSIS: RESULTS OF A SINGLE-CENTER STUDY

Natalia G. Nikolaeva, Irina E. Itskovich, Nikolay N. Klimko
North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

Based on the results of CT, laboratory data and the presence of underlying diseases, a discriminant model was created for the differential diagnosis between chronic pulmonary aspergillosis (CAL) and non-mycotic diseases. The simulation results are compared with CT data and laboratory parameters selected as reference methods.

Цель исследования: повысить эффективность диагностики ХАЛ с помощью математической модели.

Материалы и методы. Исследование включало 74 больных ХАЛ (медиана возраста — 53,6±15,54 года, женщины — 66%), в соответствии с критериями диагностики ERS/ESCMID (2016 г). Контрольную группу составили 35 пациентов с заболеваниями легких без ХАЛ. Пациентам выполнена компьютерная томография (КТ) на 64-срезовом томографе Toshiba Aquillion (Япония), лабораторные и серологические методы исследования. Сравнение частотных характеристик в исследуемых группах проводили с использованием критерия хи-квадрат. Критерием статистической достоверности считали $p<0,05$. Посредством пошагового дискриминантного анализа создана модель, позволяющая дифференцировать сопоставляемые группы.

Результаты. В основной группе достоверно чаще выявляли ХОБЛ в качестве сопутствующего или фонового заболевания ($p=0,043$), в контрольной группе преобладали ревматологические заболевания ($p=0,0057$). Основные формы ХАЛ — простая одиночная аспергиллема ($n=30$, 40%) и кавитарный ХАЛ ($n=21$, 28%). Чувствительность и специфичность характерного для ХАЛ симптома «воздушного полумесяца» составили 66,2% и 74,3% соответственно. Микологическое подтверждение диагноза методом микроскопии либо посева биосубстратов получено у 81,7% ($n=58$) пациентов с ХАЛ. Преципитирующие антитела (IgG) в сыворотке крови выявлены у 47 (63,5%) больных. Наличие антигена Aspergillus в БАЛ отмечено в 27 (36%) случаях. В целом лабораторные методики отличались высокими показателями специфичности (85–100%), но при этом имели низкую чувствительность (40–60%). Разработана дискриминантная модель, включающая пять переменных: микологическое подтверждение диагноза ($p<0,00001$), симптом «воздушного серпа» на КТ ($p=0,03$), наличие симптома «матового стекла» на КТ ($p=0,017$), сопутствующие ревматологические заболевания ($p=0,031$), положительный антиген Aspergillus в БАЛ ($p=0,036$). Полученная модель дифференциальной диагностики статистически достоверна (критерий $F= (5,102) =27,291$; $p<0,00001$).

Заключение. Предлагаемая модель позволяет улучшить точность дифференциальной диагностики между ХАЛ и немикотическими заболеваниями легких: повысить чувствительность до 82,43%, специфичность до 94,28% в сравнении с отдельно проанализированными лабораторными данными и патогномоничным КТ-симптомом. Общий процент корректных результатов составил 86,23%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шпагина Л.А., Паначева Л.А., Куделя Л.М., Швецова О.П., Турлай Е.А. Аспергиллез легких среди рабочих высокого профессионального риска // *Пульмонология*. 2014. № 1. С. 113–115.
2. Евсеев П.Ю., Белоказанцева В., Кондакова М.Н., Елькин А.В., Борзова Ю.В., Десятик Е.А. и др. Хронический аспергиллез у пациентов с деструктивным туберкулезом легких // *Проблемы медицинской микологии*. 2018. Т. 20, № 4. С. 24–26.
3. Denning D.W., Cadranel J., Beigelman-Aubry C., Ader F., Chakrabarti A., Blot S. et al. Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management // *Eur. Respir. J.* 2016. Vol. 47, No. 1. P. 45–68. doi: 10.1183/13993003.00583-2015.
4. Lowes D., Al-Shair K., Newton P.J., Morris J., Harris C., Rautemaa-Richardson R. et al. Predictors of mortality in chronic pulmonary aspergillosis // *Eur. Respir. J.* 2017. Vol. 49, No. 2. P. 1601062. DOI: 10.1183/13993003.01062-2016.

REFERENCES

1. Shpagina L.A., Panacheva L.A., Kudelya L.M., Shvetsova O.P., Turlai E.A. Pulmonary aspergillosis among high occupational risk workers. *Pulmonology*, 2014, No. 1, pp. 113–115 (In Russ).
2. Evseev P.Yu., Belokazantseva V., Kondakova M.N., Elkin A.V., Borzova Yu.V., Desyatik E.A. Chronic aspergillosis in patients with destructive pulmonary tuberculosis. *Problems of Medical Mycology*, 2018, Vol. 20, No. 4, pp. 24–26 (In Russ).
3. Denning D.W., Cadranel J., Beigelman-Aubry C., Ader F., Chakrabarti A., Blot S. et al. Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management // *Eur. Respir. J.* 2016. Vol. 47, No. 1. P. 45–68. doi: 10.1183/13993003.00583-2015.
4. Lowes D., Al-Shair K., Newton P.J., Morris J., Harris C., Rautemaa-Richardson R. et al. Predictors of mortality in chronic pulmonary aspergillosis // *Eur. Respir. J.* 2017. Vol. 49, No. 2. P. 1601062. doi: 10.1183/13993003.01062-2016.

Контакт/Contact: *Николаева Наталия Георгиевна, nikolasha85@list.ru*

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *31.01.2022 г.*

Сведения об авторах:

Николаева Наталия Георгиевна — врач-рентгенолог кабинета компьютерной томографии, аспирант кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Ицкович Ирина Эммануиловна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgmu.ru;

Климко Николай Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической микологии, аллергологии и иммунологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41; e-mail: rectorat@szgmu.ru.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.
Подписной индекс:
Объединенный каталог «Пресса России» **42177**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОМПРЕССИОННОЙ ЭЛАСТОГРАФИИ В ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ПОДКОЖНОГО РАЗРЫВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ ДО И ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ МЕТОДОМ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ШВА ПО КЮНЕО

В. Н. Троян, И. А. Асеева, О. Е. Макарова, Ю. В. Арбузов
Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко, Москва, Россия

Повреждения ахиллова сухожилия, является довольно частой травмой и встречается в 35% всех возможных разрывов сухожилий (Roox, 1994). Чаще всего повреждение наблюдается у людей в возрасте от 30 до 50 лет, в группу риска в первую очередь входят мужчины.

THE USE OF ULTRASONIC COMPRESSION ELASTOGRAPHY IN THE DYNAMIC OBSERVATION OF SUBCUTANEOUS RUPTURE OF THE ACHILLES TENDON BEFORE AND AFTER RECONSTRUCTION USING THE CUNEO MODERNIZED SUTURE METHOD

Vladimir N. Troyan, Irina A. Aseeva, Olga E. Makarova, Yurij V. Arbusov
N. N. Burdenko National Medical Research Center of Neurosurgery, Moscow, Russia

Achilles tendon injury is a fairly common injury and occurs in 35% of all possible tendon ruptures (Roox, 1994). Most often, damage occurs in people aged 30 to 50 years, the risk group primarily includes men.

Цель исследования: изучение возможности и диагностической ценности ультразвуковой диагностики с применением компрессионной эластографии у больных с подкожным разрывом ахиллова сухожилия.

Материалы и методы. Исследование проведено 87 пациентам с подкожными разрывами ахиллова сухожилия за период 2016–2019 гг., которым была выполнена подкожная дистракция диастаза концов поврежденного сухожилия удаляемым швом с компоновкой отрезной повязки. Острые разрывы сухожилия составили 82%, застарелые — 18%. Основным методом нашего динамического наблюдения на этапах лечения было выбрано ультразвуковое исследование с применением компрессионной эластографией, с помощью которой оценивалась эластичность/жесткость тканей путем сравнивания показателей в области рубца и в области неизмененного сухожилия. Всем пострадавшим выполнена подкожная дистракция диастаза концов поврежденного сухожилия удаляемым швом с иммобилизацией отрезной повязкой, позволяющей осуществлять постоянный УЗИ-контроль над процессом регенерации и модернизированный шов по Кюнео проволокой 0,8 мм с обязательным прошиванием дистального фрагмента сухожилия и соединением с дистрактором и иммобилизацией стопы.

Результаты. Ультразвуковое динамическое наблюдение проводили сразу после операции на 1-е, 14-е и 28-е сутки. У пациентов с застарелым разрывом ахиллова сухожилия более часто до полного отсутствия диастаза концов сухожилия (после поэтапной тракции). При острых разрывах ахиллова сухожилия диастаз концов сухожилий был устранен интраоперационно, что подтверждалось при контрольном ультразвуковом исследовании на 1-е сутки. У данных больных на 14-е сутки диастаза концов не определялось и на 28-е сутки после динамического ультразвукового исследования проводилось удаление подкожного шва на фоне выраженных регенеративных изменений сухожилия, доказанных применением компрессионной эластографией. Динамика изменений сухожилия до реконструкции и в стадии регенерации у пациентов со свежим разрывом ахиллова сухожилия и изменения при эластографии протекали следующим образом: 1-е сутки — зона диастаза кодируется однородным красным цветом с появлением в центральной части по ходу лигатур участков сине-зеленого цвета, 14-е сутки — зона интереса кодируется неравномерно рассеянными участками синего и зеленого цвета толщиной до 2 мм и вкраплениями единичных участков красного и желтого цвета, 28-е сутки — зона ранее выявленного дефекта кодируется однородным синим цветом толщиной до 5 мм с единичными хаотично рассеянными участками зеленого цвета преимущественно по периферии. С использованием

ультразвуковой компрессионной эластографии удалось получить информацию о сроках и характере формирования регенерата, что позволило достоверно контролировать сроки иммобилизации конечности в каждом конкретном случае.

Заключение. Ультразвуковое исследование с компрессионной эластографией является безальтернативным методом диагностики и динамического наблюдения у больных с разрывами ахиллова сухожилия и позволяет корректировать тактику лечения и сроки иммобилизации для каждого конкретного пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еськин Н.А. *Ультразвуковая диагностика в травматологии и ортопедии*. М.: Социально-политическая мысль, 2009. 440 с.
2. Ланшаков В.А., Сисин Ю.А., Баховудинов А.Х. и др. Оперативное лечение подкожных разрывов ахиллова сухожилия // *Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине* / под ред. В.Э. Гюнтера. Томск: НПП «МИЦ», 2006. С. 129–130.

REFERENCES

1. Eskin N.A. *Ultrasound diagnostics in traumatology and orthopedics*. M.: Sociopolitical thought, 2009. 440 p. (In Russ.).
2. Lanshakov V.A., Sisin Yu.A., Bahowutdinov A.H. *Surgical treatment of subcutaneous ruptures of the Achilles tendon*. Tomsk: Publishing House «NPP» MITS, 2006, pp. 129–130 (In Russ.).

Поступила в редакцию/Received by the Editor: *21.01.2022 г.*
Контакт/Contact: *Трутень Игорь Викторович, vtroyan10@yahoo.com*

Сведения об авторах:

Троян Владимир Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением рентгеновских и радиоизотопных методов диагностики федерального государственного автономного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125047, Москва, Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: vtroyan10@yahoo.com;

Асеева Ирина Анатольевна — кандидат медицинских наук, федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125047, Москва, 4-я Тверская-Ямская ул., д. 16; Госпитальная площадь, д. 3; e-mail: vtroyan10@yahoo.com;

Макарова Ольга Евгеньевна — федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125047, Москва, Госпитальная площадь, д. 3;

Арбузов Юрий Викторович — федеральное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125047, Москва, Госпитальная площадь, д. 3.

Открыта подписка на 2-е полугодие 2022 года.

Подписной индекс:

Объединенный каталог «Пресса России» **42177**

ВОЗМОЖНОСТИ ДУКТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А. В. Чёрная, Р. Х. Ульянова, П. В. Криворотько, С. С. Багненко, С. Н. Новиков, А. Н. Зайцев

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова, Санкт-Петербург, Россия

Дуктография — метод рентгеновского исследования, который позволяет визуализировать протоки молочных желез при помощи контрастного вещества. Этот метод играет важную роль в оценке патологических выделений из соска. Детальное понимание анатомии протоковой системы молочной железы, а также правильная техника и опыт могут помочь рентгенологу в выполнении этой полезной процедуры.

DIAGNOSTIC PERFOMANCE OF DUCTOGRAPHY IN THE DETECTION OF BREAST PATHOLOGY

Antonina V. Chernaya, Roksana H. Ulyanova, Petr V. Krivorotko, Sergey S. Bagnenko, Sergey S. Novikov, Aleksandr N. Zaitsev

N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, St. Petersburg, Russia

Ductography is a method of X-ray examination that allows you to visualize the ducts of the breast using a contrast agent. This method plays an important role in assessing abnormal nipple discharge. A detailed understanding of the anatomy of the ductal system of the breast, as well as the correct technique and experience can help the radiologist in performing this useful procedure.

Цель исследования: оценить эффективность использования дуктографии в диагностике патологии молочной железы при выделениях из сосков.

Материалы и методы. Нами проанализированы имеющиеся в доступной мировой литературе работы, посвященные анализу дуктографии. Методика выполнения процедуры: за 2–3 дня рекомендуется принять спазмолитики (папаверин, баралгин). Дуктографию проводят на 6–12-й день менструального цикла, во время менопаузы — в любой день. Через сосок вводится 0,2–0,5 мл водорастворимого контрастного вещества в сецернирующий проток, устье которого расширено, с помощью иглы с тупым концом или углообразной канюли с набором бужей различной толщины для дополнительного расширения протока игла вводится на глубину 1,0–1,5 см. После этого производятся рентгеновские снимки в двух стандартных проекциях — краниокаудальной и медиолатеральной. Далее осуществляется интерпретация полученных изображений.

Результаты. При анализе исследований внутрипротоковые опухоли имели вид мелких округлых и обычно множественных дефектов наполнения, отмечались неровность стенок и ампутация расширенных протоков, выход контрастного препарата за пределы протока и импрегнация опухоли. Несмотря на высокую чувствительность дуктографии, специфичность ее не столь велика. Точность выявления причин патологической секреции с помощью дуктографии составляет ~96%. Кроме этого, в 60% случаев обеспечивается не только диагностическое, но и лечебное воздействие за счет промывания системы протоков йодсодержащими препаратами.

Заключение. Дуктография показывает высокую чувствительность в диагностике патологии протоков, а также точную установку локализации внутрипротоковых образований. Ограничения метода: технические трудности при проведении исследования, аллергия на йод, острое воспаление молочной железы и соска (мастит или абсцесс), грудное вскармливание, рубцово-измененный сосок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оксанчук Е.А., Меских Е.В., Шерстнева Т.В., Клешнева В.О., Эрштейн М.А. Возможности лучевого метода в диагностике внутрипротоковой папилломы // *Вестник РНЦРР*. 2019. № 4.
2. Иноземцева Н.И. Маммография и дуктография в диагностике заболеваний молочной железы // *Вестник КазНМУ*. 2013. № 3–2.
3. Чёрная А.В., Ульянова Р.Х., Шевкунов Л.Н., Багненко С.С., Криворотько П.В., Рогачев М.В., Новиков С.Н., Дышлюк Т.Л., Брезгина Е.А., Шевченко Е.Ю., Жильцова Е.К., Зайцев А.Н., Артемьева А.С., Лобода Ю.В. *Стереотаксическая биопсия образований молочной железы под рентгеновским контролем:* учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. СПб.: НМИЦ онкологии имени Н.Н. Петрова, 2021. 76 с.
4. Sheiman L.S., Levesque P.H. The In's and Out's of Ductography: A Comprehensive Review. *Curr. Probl. Diagn. Radiol.* 2016. Jan-Feb; Vol. 45, No. 1. P. 61–70. doi: 10.1067/j.cpradiol.2015.05.007. Epub 2015, Jun 5. PMID: 26163736.
5. Baydoun S., Gonzalez P., Whitman G.J., Dryden M, Xi Y., Dogan B. Is Ductography Still Warranted in the 21st century? // *Breast J.* 2019. Jul; 25, No. 4. P. 654–662. doi: 10.1111/tbj.13302. Epub 2019 May 13. PMID: 31087408.

REFERENCES

1. Oksanchuk E.A., Meskikh E.V., Sherstneva T.V., Kleshneva V.O., Ershtein M.A. Possibilities of the X-ray method in the diagnosis of intraductal papilloma. *Vestnik RNTsRR*, 2019, No. 4 (In Russ.).

2. Inozemtseva N.I. Mammography and ductography in the diagnosis of breast diseases. *Bulletin of KazNMU*, 2013, No. 3–2 (In Russ.).
3. Chernaya A.V., Ulyanova R.Kh., Shevkunov L.N., Bagnenko S.S., Krivorotko P.V., Rogachev M.V., Novikov S.N., Dyshlyuk T.L., Brezgina E.A., Shevchenko E.Yu., Zhiltsova E.K., Zaitsev A.N., Artemyeva A.S., Loboda Yu.V. *Higher and additional professional education.* St. Petersburg: National Medical Research Center of Oncology named after N. N. Petrov, 2021. 76 p. (In Russ.).
4. Sheiman L.S., Levesque P.H. The In's and Out's of Ductography: A Comprehensive Review. *Curr. Probl. Diagn. Radiol.* 2016. Jan-Feb; Vol. 45, No. 1. P. 61–70. doi: 10.1067/j.cpradiol.2015.05.007. Epub 2015. Jun 5. PMID: 26163736.
5. Baydoun S., Gonzalez P., Whitman G.J., Dryden M., Xi Y., Dogan B. Is Ductography Still Warranted in the 21st century? // *Breast J.* 2019. Jul. 25, No. 4. P. 654–662. doi: 10.1111/tbj.13302. Epub 2019 May 13. PMID: 31087408.

Контакт/Contact: *Чёрная Антонина Викторовна, dr.chernaya@mail.ru*
Поступила в редакцию/Received by the Editor: *14.12.2021 г.*

Сведения об авторах:

Чёрная Антонина Викторовна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научного отделения интервенционной и диагностической радиологии, врач-рентгенолог высшей категории федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68;

Ульянова Роксана Хачиковна — аспирант научного отделения интервенционной и диагностической радиологии, врач-рентгенолог федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68;

Криворотько Петр Владимирович — доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник, профессор федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68;

Багненко Сергей Сергеевич — доктор медицинских наук, заведующий научным отделением, ведущего научного сотрудника научного отделения диагностической и интервенционной радиологии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68;

Новиков Сергей Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением радиотерапии, заведующий научным отделением, ведущий научный сотрудник, федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68;

Зайцев Александр Николаевич — кандидат медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник научного отделения диагностической и интервенционной радиологии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68.