

**ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ/INFECTIOUS DISEASES**DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.164.88>**РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ЭХИНОКОККОВОГО ПОРАЖЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

Короткое обращение

Аракельян Р.С.^{1,*}, Хабирова Е.Р.², Бедлинская Н.Р.³, Бирюкова Е.Н.⁴, Мазурина Е.О.⁵, Юсупова Е.Р.⁶, Малофей А.М.⁷, Баймагамедов А.М.⁸, Гусейнов Г.М.⁹, Могилина Е.А.¹⁰¹ ORCID : 0000-0001-7549-2925;² ORCID : 0000-0001-6984-4824;³ ORCID : 0000-0001-7626-1918;⁴ ORCID : 0009-0009-6666-4719;⁵ ORCID : 0000-0001-5990-706X;⁶ ORCID : 0009-0001-2624-6696;⁷ ORCID : 0000-0002-7257-9184;⁸ ORCID : 0009-0004-4754-6585;⁹ ORCID : 0009-0000-8293-3928;¹⁰ ORCID : 0000-0002-1789-7825;^{1, 2, 3, 4, 5, 9, 10} Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация¹ Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области, Астрахань, Российская Федерация⁶ ООО «Клиника имени В.А. Обуха», Москва, Российская Федерация^{7, 8} Московский медицинский клинический центр «Вороновское» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (parasitology.arakelyan[at]yandex.ru)

Аннотация

Актуальность. Частота редких локализаций эхинококкоза колеблется от 1 до 7%. Чаще всего данные пациенты подлежат хирургическому вмешательству по поводу различных диагнозов, а наличие эхинококковой кисты устанавливается интраоперационно.

Цель исследования. Описать клинический случай эхинококкового поражения почек и мочевого пузыря у жителя Астраханской области.

Результаты исследования. Приводим клинический пример эхинококкового поражения почек и мочевого пузыря.

Пример. Пациент К., 38 лет, 26.04.2010 обратился в медицинское учреждение с жалобами на тянущие боли над лоном, ложные позывы на дефекацию, повышение температуры до 37,5 °С. С 27.04.2010 по 30.04.2010 находился на стационарном лечении в МУЗ «Красноярская ЦРБ». По результатам УЗИ ОБП, почек и мочевого пузыря от 29.04.2010 г. выявлено над мочевым пузырем многокамерное образование 157x103 мм, стенками 4,6 мм с гиперэхогенными включениями. Серологическим методом исследования был подтвержден диагноз эхинококкоз.

Заключение. Эхинококковые кисты редких локализаций, также, как и эхинококкоз типичных очагов поражения, имеют основные сонографические особенности, такие как: гипоехогенность образований, солидность или множественность структур, наличие оформленной двуслойной или кальцинированной стенки. Современная серологическая диагностика заболевания основывается на выявлении антител к эхинококку в сыворотке крови.

Ключевые слова: эхинококкоз, онкосферы, гидатидный, эхинококкэктомия, метод иммуноферментного анализа, титр антител, протосколексы эхинококка.

A RARE CASE OF ECHINOCOCCAL BLADDER LESION

Short communication

Arakelyan R.S.^{1,*}, Khabirova E.R.², Bedlinskaya N.R.³, Biryukova Y.N.⁴, Mazurina Y.O.⁵, Yusupova Y.R.⁶, Malofei A.M.⁷, Baimagamedov A.M.⁸, Guseinov G.M.⁹, Mogilina Y.A.¹⁰¹ ORCID : 0000-0001-7549-2925;² ORCID : 0000-0001-6984-4824;³ ORCID : 0000-0001-7626-1918;⁴ ORCID : 0009-0009-6666-4719;⁵ ORCID : 0000-0001-5990-706X;⁶ ORCID : 0009-0001-2624-6696;⁷ ORCID : 0000-0002-7257-9184;⁸ ORCID : 0009-0004-4754-6585;⁹ ORCID : 0009-0000-8293-3928;¹⁰ ORCID : 0000-0002-1789-7825;^{1, 2, 3, 4, 5, 9, 10} Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation¹ Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan region, Astrakhan, Russian Federation⁶ V.A. Obukh Clinic LLC, Moscow, Russian Federation^{7, 8} Voronovskoye Moscow Medical Clinical Center, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (parasitology.arakelyan[at]yandex.ru)



Abstract

Relevance. The frequency of rare localizations of echinococcosis ranges from 1 to 7%. Most often, these patients are subject to surgical intervention for various diagnoses, and the presence of an echinococcal cyst is established intraoperatively.

The purpose of the study. to describe a clinical case of echinococcal kidney and bladder lesions in a resident of the Astrakhan region.

The results of the study. In connection with all of the above, we give a clinical example of echinococcal lesions of the kidneys and bladder.

Example. Patient K. 38, 26.04.2010 applied to a medical institution with complaints of pulling pains over the womb, false urge to defecate, fever up to 37,5 °C. From 27.04.2010 to 30.04.2010, he was on inpatient treatment at the MUZ "Krasnoyarsk CRH". According to the results of ultrasound of the OBP, kidneys and bladder from 29.04.2010, a multi-chamber formation of 157x103mm, walls of 4,6 mm with hyperechogenic inclusions was revealed above the bladder. The diagnosis of echinococcosis was confirmed by the serological method of the study.

Conclusion. Echinococcal cysts of rare localizations, as well as echinococcosis of typical lesions, have basic sonographic features, such as: hypoechogenicity of formations, solidity or multiplicity of structures, the presence of a decorated bilayer or calcified wall. Modern serological diagnosis of the disease is based on the detection of antibodies to echinococcus in the blood serum.

Keywords: echinococcosis, oncospheres, hydatid, echinococectomy, enzyme immunoassay method, antibody titer, echinococcal protoscolices.

Введение

Эхинококкоз является тяжелым паразитарным заболеванием, оставаясь актуальной проблемой социальной и медицинской сферы во многих странах мира, в том числе и в Российской Федерации [4], [11], [12], [18].

В связи с медленным течением эхинококковые кисты не всегда можно заподозрить в ранней стадии, и в большинстве случаев их находят либо, когда размер кисты достигает больших размеров, либо при случайной диагностике (при проведении ежегодных профилактических осмотрах) [13], [15], [16], [17].

Эхинококкоз относится к хроническим заболеваниям, для которых характерны поражения органов и тканей человека личинками ленточного гельминта эхинококка [1], [3], [14].

Эпидемиологическая ситуация по эхинококкозу во всем мире остается сложной, общее число пациентов составляет около 6 млн человек. Ежегодно в мире регистрируется около 200 тыс. новых случаев заболевания, из которых больше половины в странах Евразии, Новой Зеландии, Австралии, Северной Африке и Латинской Америке. В нашей стране ежегодно регистрируется свыше 500 случаев эхинококкоза [2], [7], [9], [10].

По локализации паразита, среди первичных форм на эхинококкоз печени приходится 65% случаев, на легкие — 25% и только 10% — на остальные органы: головной мозг (от 7 до 9%), почки (от 0,2 до 5,7%), сердце (0,4-2,0%) [5], [6], [8], [9].

Цель исследования – описать клинический случай эхинококкового поражения почек и мочевого пузыря у жителя Астраханской области.

Материалы и методы

Исследовательская работа проводилась на базе эпидемиологического отдела ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» и на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России.

При выполнении исследовательской работы, были проанализированы эпидемиологические карты лиц, инвазированных эхинококком (201 эпидемиологическая карта).

Также авторами были изучены и проанализированы отчетные формы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — форма 2 «Сведения о деятельности лабораторий санитарно-гигиенического и микробиологического профиля Федеральных бюджетных учреждений здравоохранения – центров гигиены и эпидемиологии» (25 документов).

На территории Астраханской области за последние годы с 2000 по 2024 гг. на территории Астраханской области зарегистрирован 201 случай эхинококкового поражения, в том числе редких локализаций 4,0% (8 случаев), в том числе эхинококкоз почки, эхинококкоз поддиафрагмального пространства, эхинококкоз брюшной полости, мочевого пузыря, эхинококкоз брюшной полости, эхинококкоз печени, забрюшинного пространства, малого таза, эхинококкоз печени, поясничной мышцы, головного мозга, эхинококкоз сердца, головного мозга, селезенки, левой почки, эхинококкоз плеча.

Диагноз эхинококкоз был выставлен на основании данных компьютерной томографии, ультразвукового исследования и на основании лабораторных данных - диагностика гельминтоза методом иммуноферментного анализа с выявлением антител к антигенам эхинококка Ig M (ЗАО «Вектор-Бест», г. Ростов).

Практически все случаи с выявленной редкой локализацией паразита, были выявлены у лиц старше 17 лет.

Результаты исследования

В своем исследовании мы хотели бы привести клинический пример эхинококкового поражения почек и мочевого пузыря.

Пациент К. 38 лет, 26.04.2010 обратился в медицинское учреждение с жалобами на тянущие боли над лоном, ложные позывы на дефекацию, повышение температуры до 37,5°C. С 27.04.2010 по 30.04.2010 находился на стационарном лечении в МУЗ «Красноярская ЦРБ». По результатам УЗИ ОБП, почек и мочевого пузыря от 29.04.2010 выявлено над мочевым пузырем многокамерное образование 157x103мм, стенками 4,6 мм с гиперэхогенными включениями. Далее 13.05.2010 госпитализирован в хирургическое отделение Областной клинической больницы г.

Астрахани по поводу кисты брюшной полости. 14.05.2010 был прооперирован — проведена лапаротомия, произведено удаление кисты и передняя резекция прямой кишки с одностольной сигмостомой. По результатам гистологического исследования от 21.05.10 получен результат «микро-хитиновая оболочка не достат.» № 27652-61 подозрение на эхинококковое поражение, в результате чего был направлен на консультацию к гельминтологу г. Астрахани. Серологическим методом исследования был подтвержден диагноз эхинококкоз (Кровь на антитела с эхинококковым антигеном ИФА от 15.06.2010 1:800). Из клинико-демографических данных: 28.06.1972, пол — мужской, работает слесарем, в 90-е годы отмечен факт тесного общения с животными (уход за собаками свободного содержания), помогал родителям в стрижке баран, разделке туш и шкур КРС и МРС, имело место вскармливание внутренними органами КРС собственного подсобного хозяйства после забоя.

На рисунке 1 представлены протосколексы эхинококкового пузыря почки.



Рисунок 1 - Протосколексы эхинококкового пузыря почки

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.164.88.1>

Примечание: фото автора, увеличение x400

Заключение

Эхинококковые кисты редких локализаций, также, как и эхинококкоз типичных очагов поражения, имеют основные сонографические особенности, такие как: гипозоногенность образований, солидность или множественность структур, наличие оформленной двуслойной или кальцинированной стенки. Современная серологическая диагностика заболевания основывается на выявлении антител к эхинококку в сыворотке крови.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Димов И., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.164.88.2>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Dimov I., First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Saint-Petersburg Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.164.88.2>

Список литературы / References

1. Абилбек А.А. Распространенность кистозного эхинококкоза среди пациентов АМКБ на период 2019–2021 гг.: оригинальное исследование с литературным обзором / А.А. Абилбек, Д.Т. Ирискулова, А.Е. Каулбекова [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. — 2021. — № 4. — С. 104–110.
2. Алиев М.Ж. Распространенность эхинококкоза и причины ее роста (обзор литературы) / М.Ж. Алиев, Т.А. Калыбеков, К.И. Ниязбеков // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. — 2021. — № 2. — С. 32–37.
3. Амонов Ш.Ш. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения эхинококкоза печени / Ш.Ш. Амонов, Д.А. Рахмонов, Э.Ш. Файзиев [и др.] // Вестник Авиценны. — 2019. — Т. 21. — № 3. — С. 480–488.
4. Арисов М.В. Эпидемиологическая ситуация по эхинококкозу в Республике Карачаево-Черкессия / М.В. Арисов, К.Х. Болатчиев, С.А. Шемякова [и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. — 2023. — № 4. — С. 188–195.
5. Копбаев Е.Ж. Эхинококкоз позвоночника: обзор литературы и клинический случай / Е.Ж. Копбаев, С.О. Туткышбаев, Л.К. Аманжолова [и др.] // Фтизиопульмонология. — 2024. — № 2. — С. 12–20.
6. Леонов Г.А. Редкий клинический эпизод эхинококкоза оболочек спинного мозга / Г.А. Леонов, А.С. Соломатина // Международный научно-исследовательский журнал. — 2019. — № 1–1 (79). — С. 135–137.
7. Мукунтаев Т.Е. Хирургическая тактика при эхинококкозе печени, осложненном прорывом в брюшную полость / Т.Е. Мукунтаев // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. — 2017. — № 1. — С. 43–47.



8. Пантелеев В.С. Анализ ранних и отдаленных результатов различных вариантов ликвидации остаточной полости печени после эхинококкэктомии / В.С. Пантелеев // Креативная хирургия и онкология. — 2018. — № 8 (3). — С. 203–207.
9. Потемкина Т.В. Эхинококкоз редких локализаций: актуальность и проблемы диагностики / Т.В. Потемкина, И.А. Отмахова, Д.М. Собчак // Лечение и профилактика. — 2022. — Т. 12. — № 1. — С. 98–101.
10. Раимкулов К.М. Оценка инвазивности эхинококкозом и поведенческих факторов риска среди населения Ошской области Кыргызской Республики / К.М. Раимкулов, В.С. Тойгомбаева, О.Т. Куттубаев [и др.] // Евразийский журнал здравоохранения. — 2024. — № 1. — С. 137–145.
11. Рыскулбеков М.Р. Современная инструментальная диагностика эхинококкоза легких у детей / М.Р. Рыскулбеков, Р.Р. Маметов, Э.И. Эркулов // Наука. Образование. Техника. — 2022. — № 1 (73). — С. 80–86.
12. Сапаев Д.Ш. Современная комплексная диагностика и хирургическое лечение осложненных форм эхинококкоза печени / Д.Ш. Сапаев, Р.Ю. Рузибаев, Ф.Р. Якубов // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. — 2018. Т. 177. — № 4. — С. 19–22.
13. Стяжкина С.Н. Эхинококкоз печени: методы диагностики и лечения (клинический случай) / С.Н. Стяжкина, Н.А. Кирьянов, Д.В. Зайцев [и др.] // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. — 2023. — № 4. — С. 78–83.
14. Сухарева Г.Э. Эхинококкоз сердца — эхинококковая болезнь редкой локализации / Г.Э. Сухарева // Эффективная фармакотерапия. — 2018. — № 38. — С. 10–14.
15. Шевченко Ю.Л. Хирургия эхинококкоза / Ю.Л. Шевченко, Ф.Г. Назыров. — Москва : Династия, 2016. — 288 с.
16. Шодмонов И.Ш. Эпидемическое значение эхинококкоза / И.Ш. Шодмонов, Ш.Ш. Разинов // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — Т. 2. — № 1. — 532 с.
17. Жамилов У.Р. Эхинококкоз правого бедра / У.Р. Жамилов, Х.А. Исоков, Г.А. Жуманкулов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2024. — Т. 183. — № 5. — С. 45–48.
18. Шейшенов Ж.О. Клиническое наблюдение эхинококкоза сердца / Ж.О. Шейшенов, А.Б. Кенбаев, С. Джозибаев [и др.] // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. — 2024. — Т. 12. — № 1 (43). — С. 113–117.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Abilbek A.A. Rasprostranennost kistoznogo ekhinokokkoza sredi patsientov AMKB na period 2019–2021gg.: originalnoe issledovanie s literaturnim obzorom [The prevalence of cystic echinococcosis among AMCB patients for the period 2019–2021: an original study with a literary review] / A.A. Abilbek, D.T. Iriskulova, A.E. Kaulbekova [et al.] // Vestnik Kazakhskogo natsionalnogo meditsinskogo universiteta [Bulletin of the Kazakh National Medical University]. — 2021. — № 4. — P. 104–110. [in Russian]
2. Aliev M.Zh. Rasprostranennost ekhinokokkoza i prichini yee rosta (obzor literaturi) [The prevalence of echinococcosis and the causes of its growth (literature review)] / M.Zh. Aliev, T.A. Kalibekov, K.I. Niyazbekov // Nauka, novie tekhnologii i innovatsii Kirgizstana [Science, New Technologies and Innovations of Kyrgyzstan]. — 2021. — № 2. — P. 32–37. [in Russian]
3. Amonov Sh.Sh. Sovremennye aspekty diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya ekhinokokkoza pecheni [Modern aspects of diagnosis and surgical treatment of liver echinococcosis] / Sh.Sh. Amonov, D.A. Rakhmonov [et al.] // Vestnik Avitsenni [Avicenna Bulletin]. — 2019. — Vol. 21. — № 3. — P. 480–488. [in Russian]
4. Arisov M.V. Epidemiologicheskaya situatsiya po ekhinokokkozu v Respublike Karachaevo-Cherkessiya [Epidemiological situation of echinococcosis in the Republic of Karachay-Cherkessia] / M.V. Arisov, K.Kh. Bolatchiev, S.A. Shemyakova, E.K. Bolatchieva, I.D. Shemyakov // Vestnik Kirgizskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii imeni I.K. Akhunbaeva [Bulletin of the I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy]. — 2023. — № 4. — P. 188–195. [in Russian]
5. Kopbaev Ye.Zh. Ekhinokokkoz pozvonochnika: obzor literaturi i klinicheskii sluchai [Echinococcosis of the spine: a review of literature and a clinical case] / E.Zh. Kopbaev, S.O. Tutkishbaev, L.K. Amanzholova [et al.] // Ftiziopulmonologiya [Phthisiopulmonology]. — 2024. — № 2. — P. 12–20. [in Russian]
6. Leonov G.A. Redkii klinicheskii epizod ekhinokokkoza obolochek spinnogo mozga [A rare clinical episode of echinococcosis of the membranes of the spinal cord] / G.A. Leonov, A.S. Solomatina // Mezhdunarodnii nauchno-issledovatel'skii zhurnal [International Research Journal]. — 2019. — № 1–1 (79). — P. 135–137. [in Russian]
7. Mukantaev T.E. Khirurgicheskaya taktika pri ekhinokokkoze pecheni, oslozhnennom prorivom v bryushnuyu polost [Surgical tactics for liver echinococcosis complicated by a breakthrough into the abdominal cavity] / T.E. Mukantaev // Vestnik Dagestanskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii [Bulletin of the Dagestan State Medical Academy]. — 2017. — № 1. — P. 43–47. [in Russian]
8. Panteleev V.S. Analiz rannikh i otdalennikh rezultatov razlichnykh variantov likvidatsii ostatechnoi polosti pecheni posle ekhinokokkektomii [Analysis of early and long-term results of various options for the elimination of residual liver cavity after echinococsectomy] / V.S. Panteleev // Kreativnaya khirurgiya i onkologiya [Creative Surgery and Oncology]. — 2018. — № 8 (3). — P. 203–207. [in Russian]
9. Potemkina T.V. Ekhinokokkoz redkikh lokalizatsii: aktualnost i problemi diagnostiki [Echinococcosis of rare localization: relevance and problems of diagnostics] / T.V. Potemkina, I.A. Otmakhova, D.M. Sobchak // Lechenie i profilaktika [Treatment and Prevention]. — 2022. — Vol. 12. — № 1. — P. 98–101. [in Russian]
10. Raimkulov K.M. Otsenka invazirovannosti ekhinokokkozom i povedencheskikh faktorov riska sredi naseleniya Oshskoi oblasti Kirgizskoi Respubliki [Assessment of the invasion of echinococcosis and behavioral risk factors among the



population of the Osh region of the Kyrgyz Republic] / K.M. Raimkulov, V.S. Toigombaeva, O.T. Kuttubaev, A.E. Mergenov // *Evraziiskii zhurnal zdavookhraneniya* [Eurasian Journal of Health]. — 2024. — № 1. — P. 137–145. [in Russian]

11. Riskulbekov M.R. Sovremennaya instrumentalnaya diagnostika ekhinokokkoza legkikh u detei [Modern instrumental diagnosis of pulmonary echinococcosis in children] / M.R. Riskulbekov, R.R. Mametov, E.I. Erkulov // *Nauka. Obrazovanie. Tekhnika* [Science. Education. Technology]. — 2022. — № 1 (73). — P. 80–86. [in Russian]

12. Sapaev D.Sh. Sovremennaya kompleksnaya diagnostika i khirurgicheskoe lechenie oslozhnennikh form ekhinokokkoza pecheni [Modern comprehensive diagnosis and surgical treatment of complicated forms of liver echinococcosis] / D.Sh. Sapaev, R.Yu. Ruzibaev, F.R. Yakubov // *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova* [Grekov's Bulletin of Surgery]. — 2018. — Vol. 177. — № 4. — P. 19–22. [in Russian]

13. Styazhkina S.N. Ekhnokokkoz pecheni: metodi diagnostiki i lecheniya (klinicheskii sluchai) [Echinococcosis of the liver: methods of diagnosis and treatment (clinical case)] / S.N. Styazhkina, N.A. Kiryanov, D.V. Zaitsev [et al.] // *Vestnik Kirgizskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii imeni I.K. Akhunbaeva* [Bulletin of the I. K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy]. — 2023. — № 4. — P. 78–83. [in Russian]

14. Sukhareva, G.E. Ekhnokokkoz serdtsa — ekhnokokkovaya bolezn redkoi lokalizatsii [Echinococcosis of the heart — an echinococcal disease of rare localization] / G.E. Sukhareva // *Effektivnaya farmakoterapiya* [Effective Pharmacotherapy]. — 2018. — № 38. — P. 10–14. [in Russian]

15. Shevchenko Yu.L. Khirurgiya ekhnokokkoza [Surgery of echinococcosis] / Yu.L. Shevchenko, F.G. Nazirov. — Moscow : Dinastiya, 2016. — 288 p. [in Russian]

16. Shodmonov I.Sh. Epidemicheskoe znachenie ekhnokokkoza [The epidemic significance of echinococcosis] / I.Sh. Shodmonov, Sh.Sh. Razikov // *Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education]. — 2015. — Vol. 2. — № 1. — 532 p. [in Russian]

17. Zhamilov U.R. Ekhnokokkoz pravogo bedra [Echinococcosis of the right thigh] / U.R. Zhamilov, Kh.A. Isokov, G.A. Zhumankulov // *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova* [Grekov's Bulletin of Surgery]. — 2024. — Vol. 183. — № 5. — P. 45–48. [in Russian]

18. Sheishenov Zh.O. Klinicheskoe nablyudenie ekhnokokkoza serdtsa [Clinical observation of cardiac echinococcosis] / Zh.O. Sheishenov, A.B. Kenbaev, S. Dzhoshibaev [et al.] // *Klinicheskaya i eksperimentalnaya khirurgiya. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo* [Clinical and Experimental Surgery. Journal named after Academician B.V. Petrovsky]. — 2024. — Vol. 12. — № 1 (43). — P. 113–117. [in Russian]