

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОПИСТОРХОЗА

Ю.Н. Рябенко¹, Э.Б. Рябенко²

¹ ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

² ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Резюме. В статье проведен анализ статистических данных заболеваемости описторхозом на территории Российской Федерации и в зарубежных странах в 2020 г. по сравнению с 2019 годом, приведены абсолютные и интенсивные показатели заболеваемости в целом в стране и конкретно в субъектах Российской Федерации — республиках и областях, удельный вес гельминтозов в целом, и описторхоза, в частности, в общей структуре паразитарных заболеваний, а также удельный вес описторхоза в общей структуре био-гельминтозов, его динамика, распространенность возбудителя данного паразитоза. Проведен сравнительный анализ показателей заболеваемости в регионах, где был зарегистрирован данный гельминтоз, со среднестатистическими показателями страны. В результате проведенной работы были сделаны выводы о том, что несмотря на снижение общей паразитарной заболеваемости в стране, в ряде регионов отмечается превышение среднестатистических показателей, местами значительное. Так, в Республике Коми интенсивный показатель превысил показатель по стране в 4 раза, в Курганской, Вологодской, Архангельской областях и Ненецком автономном округе — в 3 раза. В статье приведен анализ возрастных групп населения и удельный вес городского, а также сельского населения, пораженного описторхозом. Описторхоз остается актуальной социально значимой проблемой практического здравоохранения, занимая одно из ведущих мест среди всех паразитарных инвазий, а среди биогельминтозов — первое, что не может не вызывать настороженности, и наносит немалый ущерб здоровью населения. В статье определена особая клиническая и эпидемиологическая значимость описторхоза, которая объясняется тяжестью течения заболевания, поражением различных систем и органов, формированием серьезных осложнений, ведущих к инвалидности, а в ряде случаев к летальным исходам, наличием природных очагов, основная часть которых находится в Российской Федерации. Неблагополучными по описторхозу являются практически все территории, примыкающие к бассейнам рек Обь, Иртыш, Томь и их притокам. Приведены данные удельного веса обнаружения личинок гельминтозов в рыбе в 2020 г. и 2019 г. — в динамике с 2010 г. Проведен анализ литературных источников и научных статей по изучению описторхоза, распространению его возбудителя и значение для практического здравоохранения. Исходя из выше изложенного, важное значение в снижении заболеваемости и недопущении распространения данного паразитоза играет строгое соблюдение профилактических мер.

Ключевые слова: описторхоз, *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, эпидемическая ситуация, заболеваемость, биогельминтозы.

Адрес для переписки:

Рябенко Элина Борисовна
117513, Россия, Москва, ул. Островитянова, 1,
ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова
Минздрава России.
Тел.: 8 (918) 852-00-49.
E-mail: eryabenko@yandex.ru

Contacts:

Elina B. Ryabenko
117513, Russian Federation, Moskva, Ostrovityanova str., 1,
Pirogov Russian National Research Medical University.
Phone: +7 (918) 852-00-49.
E-mail: eryabenko@yandex.ru

Для цитирования:

Рябенко Ю.Н., Рябенко Э.Б. Актуальные вопросы описторхоза // Инфекция и иммунитет. 2024. Т. 14, № 4. С. 816–822. doi: 10.15789/2220-7619-OTI-8055

Citation:

Ryabenko Yu.N., Ryabenko E.B. Opisthorchiasis-related topical issues // Russian Journal of Infection and Immunity = Infektsiya i immunitet, 2024, vol. 14, no. 4, pp. 816–822. doi: 10.15789/2220-7619-OTI-8055

© Рябенко Ю.Н., Рябенко Э.Б., 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.15789/2220-7619-OTI-8055>

OPISTHORCHIASIS-RELATED TOPICAL ISSUES

Ryabenko Yu.N.^a, Ryabenko E.B.^b

^a Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

^b Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article analyzes statistical data on the 2020 vs 2019 opisthorchiasis incidence rate on the territory of the Russian Federation and in foreign countries, provides absolute and intensive morbidity indicators across entire the Russian Federation and specifically in its subjects — republics and regions, general prevalence of helminthiasis, and opisthorchiasis particularly overall pattern of parasitic diseases, as well as contribution of opisthorchiasis to general pattern of biohelminthiasis, its dynamics, and prevalence of relevant causative agent. A comparative analysis for incidence rates in the regions where opisthorchiasis was recorded and mean country-wide statistical parameters was carried out. As a result, it was concluded that despite a decline in the Russia-wide overall parasitic morbidity, an excess of mean indicators, sometimes significant, was noted in some regions. Thus, compared to Russia-wide magnitude of intensive indicator, it was higher by 4-fold in the Komi Republic, whereas in the Kurgan, Vologda, Arkhangelsk Regions and the Nenets Autonomous Okrug — by 3-fold. The article provides an analysis of the population age groups as well as percentage of opisthorchiasis-affected urban and rural populations. In addition, the special clinical and epidemiological significance of opisthorchiasis remains urgent due to severity of its course, affected various body systems and organs, emergence of serious complications leading to disability, and in some cases to fatal outcomes, the presence of natural foci, most of which are located in the Russian Federation. Almost all territories adjacent to the basins of the Ob, Irtysh, Tom rivers and their tributaries pose special concern regarding opisthorchiasis. The data related to prevalence of helminthiasis larvae detected in fish in 2020 and 2019 since 2010 are presented. Based on the data shown above, strict adherence to preventive measures plays an important role in reducing opisthorchiasis incidence rate and preventing its spread.

Key words: *Opisthorchiasis, Opisthorchis felineus, Opisthorchis viverrini, epidemic situation, morbidity, biohelminthiasis.*

Введение

Несмотря на снижение заболеваемости описторхозом, которое можно объяснить снижением интенсивности миграции населения внутри страны и временным закрытием границ в связи с продолжающейся пандемией COVID-19, актуальность данного паразитарного заболевания сохраняется.

Цель работы — анализ заболеваемости описторхозом на территории Российской Федерации и в зарубежных странах в 2020 г. по сравнению с 2019 г., распространенность возбудителя данного паразитоза.

Материалы и методы

Нами проведен анализ статистических данных заболеваемости описторхозом в 2020 г. и литературных источников и научных статей по изучению описторхоза, распространению его возбудителя и значения для практического здравоохранения.

Результаты

Клиническая и эпидемиологическая значимость описторхоза определяется тяжестью течения заболевания, поражением различных систем и органов, формированием серьезных осложнений, ведущих к инвалидности, а в ряде случаев к летальным исходам, наличием природных очагов, основная часть которых находится в Российской Федерации.

В 2020 г. в стране зарегистрировано свыше 173 тыс. случаев паразитарных заболеваний, интенсивный показатель составил 118,2, что на 42,0% ниже показателя 2019 г., и колеблется от 18,4 до 56,6, и почти в 3 раза меньше показателя 2010 г. [8, 13, 15] (табл. 1).

Однако, несмотря на снижение общей паразитарной заболеваемости в стране, в ряде регионов отмечается превышение среднестатистических показателей, местами значительное. Так, в Республике Коми интенсивный показатель превысил показатель по стране в 4 раза, в Курганской, Вологодской, Архангельской областях и Ненецком автономном округе — в 3 раза [12, 13, 14, 15].

В общей структуре паразитарной заболеваемости доля гельминтозов составляет 88,0%, в 2019 г. — 87,6%, отмечается рост на 0,45%. В сравнении с показателями 2010 г. доля гельминтозов увеличилась на 10,3%, в 2019 г. — на 9,2% [8, 15] (табл. 2).

В структуре биогельминтозов в 2020 г. описторхоз занял первое место, его удельный вес составил 79,98% (рис. 1), в 2019 г. — 80,88% (рис. 2).

Описторхоз — наиболее распространенный паразитоз, передающийся через зараженную пресноводную рыбу.

В 2020 г. зарегистрировано около 10 тыс. случаев описторхоза, интенсивный показатель 6,77, что в 2 раза ниже показателя 2019 г. — 13,35, а по сравнению с 2010 г. — ниже в 3,3 раза [11, 15, 16].

Удельный вес городского населения составил 76,0% — 7,5 тыс. случаев заболевания, в 2019 г. — 78,3% — свыше 15 тыс. случаев. Сельское насе-

ление — 23,7% — 2353 случая, в 2019 г. — 22,3% — 4338 случаев [3, 6, 7].

Описторхоз регистрировался во всех возрастных группах населения. Восприимчивость высокая.

Показатель заболеваемости описторхозом в субъектах страны варьировал от 0,04 до 112,5 на 100 тыс. населения, в 2019 г. — от 0,03 до 252,74.

Неблагополучными по описторхозу являются практически все территории, примыкающие

к бассейнам рек Оби, Иртыша, Томи и их притокам [18, 19].

Удельный вес обнаружения личинок гельминтозов в рыбе в 2020 г. составил 0,8%, в 2019 г. — 1,6%, в 2010 — 3,5% [2].

Описторхоз остается актуальной социально-значимой проблемой практического здравоохранения, занимая 4–5 место среди всех паразитарных инвазий, и наносит немалый ущерб здоровью населения [15].

Таблица 1. Показатели паразитарной заболеваемости в субъектах РФ в 2019–2020 гг.

Table 1. 2020–2019 parasitic morbidity in the subjects of the Russian Federation

| Субъекты РФ: республики, области Subjects of the Russian Federation: republics, regions | 2020 г. | 2019 г. | Динамика Dynamics |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | Всего случаев Total cases (%) | Всего случаев Total cases (%) | |
| Российская Федерация Russian Federation | 173 430 | 296 847 | –42,00% |
| Республика Коми Komi Republic | 4093 (2,36%) | 5681 (1,91%) | –27,96% |
| Курганская область Kurgan Region | 3492 (2,07%) | 4279 (1,44%) | –18,40% |
| Вологодская область Vologda Region | 4531 (2,67%) | 6507 (2,19%) | –30,37% |
| Архангельская область Arkhangelsk Region | 3871 (2,23%) | 5505 (1,85%) | –29,69% |
| Ненецкий автономный округ Nenets Autonomous Okrug | 153 (0,08%) | 341 (0,11%) | –55,14% |
| Томская область Tomsk Region | 3461 (1,99%) | 6368 (2,74%) | –45,66% |
| Республика Саха Sakha Republic | 2998 (1,72%) | 5849 (1,97%) | –48,75% |
| Ханты-Мансийский автономный округ Khanty-Mansi Autonomous Okrug | 4923 (2,83%) | 8863 (2,98%) | –44,46% |
| Новосибирская область Novosibirsk Region | 7997 (4,67%) | 12414 (4,18%) | –35,59% |
| Республика Карелия Republic of Karelia | 1690 (0,97%) | 2956 (0,99%) | –42,83% |
| Кемеровская область Kemerovo Region | 6823 (3,93%) | 12203 (4,11%) | –44,09% |
| Пермский край Perm Region | 6652 (3,83%) | 9818 (3,30%) | –32,25% |
| Ямало-Ненецкий автономный округ Yamalo-Nenets Autonomous Okrug | 1371 (0,79%) | 2264 (0,76%) | –39,45% |
| Еврейская автономная область Jewish Autonomous Region | 401 (0,23%) | 798 (0,26%) | –49,75% |
| Тюменская область Tyumen Region | 3807 (2,79%) | 4673 (1,57%) | –18,54% |
| Республика Хакасия Republic of Khakassia | 1265 (0,72%) | 2911 (0,98%) | –56,55% |
| Удмуртская Республика Udmurt Republic | 3401 (1,96%) | 6824 (2,29%) | –50,17% |
| Чувашская Республика Chuvash Republic | 2561 (1,47%) | 3880 (1,30%) | –34,00% |
| Красноярский край Krasnoyarsk Territory | 5806 (3,34%) | 7416 (2,49%) | –21,71% |
| Республика Тыва Republic of Tyva | 986 (0,56%) | 1444 (0,48%) | –31,72% |

Описторхоз — паразитоз, возбудителями которого являются гельминты *Opisthorchis felineus* и *Opisthorchis viverrini*. Заражение человека происходит при употреблении в пищу недостаточно термически обработанной, слабо соленой, вяленой или сырой рыбы семейства карповых, инвазированной личинками описторхисов [4, 10, 20, 21].

Основным ареалом распространения *O. viverrini* является Юго-Восточная Азия — Таиланд, Лаос, Вьетнам и Камбоджа, а *O. felineus* — Обь-

Иртышский, Волго-Камский, Донской, Днепровский и Енисейский бассейны рек [6, 21].

Механизм развития описторхоза включает в себя реакцию иммунной системы на чужеродный агент, а также механическое и токсическое повреждение органов и тканей [5, 9, 22].

Клиническая картина острого описторхоза складывается из токсико-аллергических проявлений. Хронические формы заболевания способствуют формированию желчнокамен-

Таблица 2. Интенсивные показатели заболеваемости

Table 2. Intensive morbidity rates

| Субъекты РФ: республики, области Subjects of the Russian Federation: republics, regions | 2020 г. | 2019 г. | Динамика Dynamics |
|---|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| | ИП Intensive indicator | ИП Intensive indicator | |
| Российская Федерация Russian Federation | 118,2 | 202,2 | – |
| Республика Коми Komi Republic | 496,0 | 680,0 | +4,19 |
| Курганская область Kurgan Region | 420,3 | 510,0 | +3,55 |
| Вологодская область Vologda Region | 390,0 | 555,0 | +3,29 |
| Архангельская область Arkhangelsk Region | 353,0 | 498,0 | +2,98 |
| Ненецкий автономный округ Nenets Autonomous Okrug | 348,0 | 776,5 | +2,94 |
| Томская область Tomsk Region | 321,0 | 551,0 | +2,71 |
| Республика Саха Sakha Republic | 310,0 | 606,0 | +2,62 |
| Ханты-Мансийский автономный округ Khanty-Mansi Autonomous Okrug | 295,0 | 534,0 | +2,49 |
| Новосибирская область Novosibirsk Region | 290,0 | 445,0 | +2,45 |
| Республика Карелия Republic of Karelia | 274,0 | 477,0 | +2,31 |
| Кемеровская область Kemerovo Region | 260,0 | 255,0 | +2,19 |
| Пермский край Perm Region | 256,0 | 382,0 | +2,16 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ Yamalo-Nenets Autonomous Okrug | 255,0 | 420,0 | +2,15 |
| Еврейская автономная область Jewish Autonomous Region | 254,0 | 500,2 | +2,14 |
| Тюменская область Tyumen Region | 250,2 | 321,2 | +2,11 |
| Республика Хакасия Republic of Khakassia | 240,4 | 541,2 | +2,03 |
| Удмуртская Республика Udmurt Republic | 232,2 | 452,1 | +1,96 |
| Чувашская Республика Chuvash Republic | 210,1 | 342,4 | +1,77 |
| Красноярский край Krasnoyarsk Territory | 204,2 | 310,3 | +1,72 |
| Республика Тыва Republic of Tyva | 323,3 | 450,1 | +2,73 |

ной болезни, холангиокарциномы, приводят к развитию тяжелых панкреатитов и эрозивных гастродуоденитов. Исходя из выше сказанного, экспертами Всемирной организации здравоохранения описторхисы отнесены к биологическим канцерогенам. Описторхоз нарушает нормальную работу практически всех органов и систем. Помимо желудочно-кишечного тракта, поражаются сердечно-сосудистая, эндокринная и нервная системы [1, 7, 11, 17].

Профилактика описторхоза

Наибольшее эпидемическое значение имеют виды рыб семейства карповых: язь, елец, линь, плотва, лещ, зараженность которых личинками описторхид достигает 60–80%.

Метацеркарии довольно устойчивы во внешней среде, хорошо переносят сушку, высокие концентрации соли и низкие температуры, поэтому основной профилактической мерой против описторхоза является соблюдение технологии приготовления рыбы и рыбопродуктов перед употреблением в пищу. Рыба, потенциально содержащая жизнеспособные личинки опи-

сторхисов, подлежит обеззараживанию, которое осуществляется путем замораживания, посола и тепловой обработки в соответствии с методическими указаниями о профилактике описторхоза, разработанными и утвержденными Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [3, 10, 18].

Заключение

Анализ литературных источников и отчетов показал, что эпидемическая ситуация по описторхозу остается напряженной, и описторхоз является серьезной проблемой практического здравоохранения не только в России, но и в мире. Несмотря на снижение общей паразитарной заболеваемости в стране, в ряде эндемичных регионов отмечается превышение среднестатистических показателей. Исходя из выше изложенного, важное значение в снижении заболеваемости и недопущении распространения данного паразитоза играет строгое соблюдение профилактических мер.

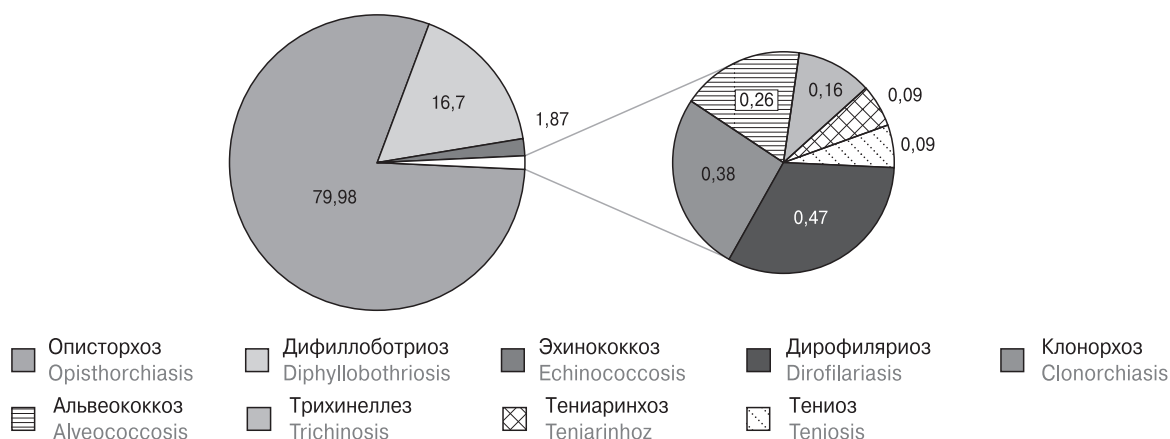


Рисунок 1. Структура биогельминтозов в 2020 г.

Figure 1. 2020 Pattern of biogelminthiasis

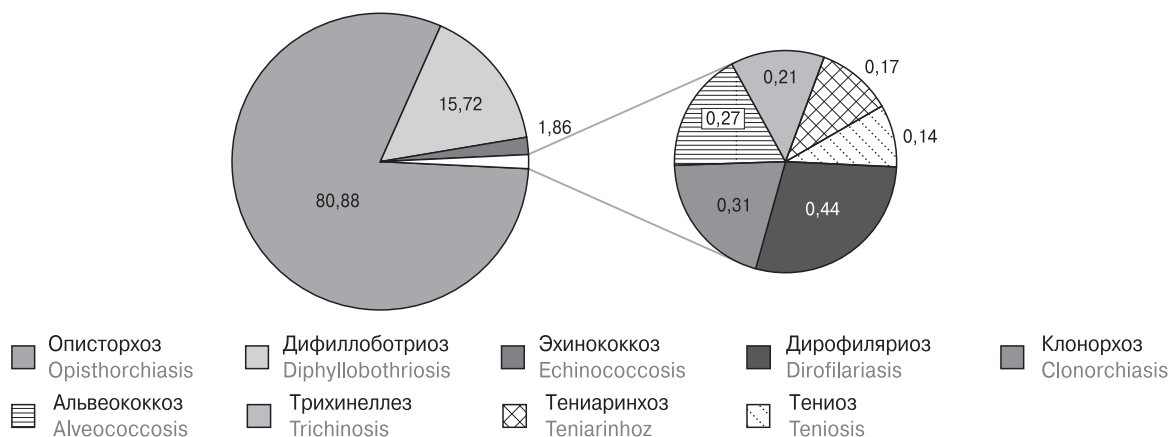


Рисунок 2. Структура биогельминтозов в 2019 г.

Figure 2. 2019 Pattern of biogelminthiasis

Список литературы/References

1. Байкова О.А., Николаева Н.Н., Грищенко Е.Г., Николаева Л.В. Трематодозы печени — описторхоз и клонорхоз: актуальность проблемы и принципы диагностики в современной клинической практике (обзор литературы) // *Acta Biomedica Scientifica*. 2016. Т. 1, № 6. С. 182–190. [Baykova O.A., Nikolaeva N.N., Grishchenko E.G., Nikolaeva L.V. Liver trematode infection — opisthorchiasis and clonorchiasis: actual problems and principles of diagnosis in modern clinical practice (review of literature). *Acta Biomedica Scientifica*, 2016, vol. 1, no. 6, pp. 182–190. (In Russ.)] doi: 10.12737/23825
2. Беэр С.А. Биология возбудителя описторхоза. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 336 с. [Be'er S.A. Biology of the agent of opisthorchiasis. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2005. 336 p. (In Russ.)]
3. Бибик О.И. Описторхоз — актуальная проблема здравоохранения (обзор и анализ проблемы) // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14, №4. С. 38–49 [Bibik O.I. Opisthorchosis is a topical health problem (problem overview and analysis). *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 38–49. (In Russ.)] doi: 10.31016/1998-8435-2020-14-4-38-49
4. Бибик О.И., Кирсанова Д.В., Барсукова В.И. Гельминтозы встречаются гораздо чаще, чем принято об этом думать // Организм и среда жизни (к 205-летию со дня рождения Карла Францевича Рулье): сб. материалов II Межрег. науч.-практ. конф. Кемерово : КемГМУ, 2019. С. 9–17. [Bibik O.I., Kirsanova D.V., Barsukova V.I. Helminthiasis occur much more often than it is customary to think about it. *Organizm i sreda zhizni (k 205-letiyu so dnya rozhdeniya Karla Frantsevicha Rul'e): sbornik materialov II Mezhhreg. nauch.-prakt. konf = The organism and the environment of life (dedicated to the 205th anniversary of K.F. Roulier): materials of the 2nd interregional scientific and practical conference. Kemerovo: Kemerovo State Medical University, 2019. pp. 9–17. (In Russ.)]*
5. Богданов А.О., Прокудина Д.В., Байков А.Н., Салтыкова И.В. Молекулярные механизмы, опосредующие развитие холангиокарциномы в ходе хронической инвазии печеночными сосальщиками // Сибирский онкологический журнал. 2015. № 6. С. 83–90. [Bogdanov A.O., Prokudina D.V., Baykov A.N., Saltykova I.V. Molecular mechanisms that lead to cholangiocarcinoma, during chronic infection of liver flukes *Sibirskii onkologicheskii zhurnal = Siberian Journal of Oncology*, 2015, no. 6, pp. 83–90. (In Russ.)]
6. Бронштейн А.М., Токмалаев А.К. Паразитарные болезни человека: протозоозы и гельминтозы: учебное пособие. М.: Издательство РУДН, 2002. 207 с. [Bronshstein A.M., Tokmalaev A.K. Human parasitic diseases: protozooses and helminthiasis. Moscow: RUDN Publishing, 2002. 207 p. (In Russ.)]
7. Григорьева И.Н. Описторхоз: традиции и инновации // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2012. № 4. С. 54–59. [Grigorieva I.N. Opisthorchosis: traditions and innovations *Ekspierimental'naia i klinicheskaja gastroenterologiya = Experimental & Clinical Gastroenterology*, 2012, no. 4, pp. 54–59. (In Russ.)]
8. Гузеева Т.М. Состояние заболеваемости паразитарными болезнями в Российской Федерации и задачи в условиях реорганизации службы // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2008. № 1. С. 3–10. [Guzeeva T.M. The incidence of parasitic diseases in the Russian Federation and tasks under service reorganization. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical Parasitology and Parasitic Diseases*, 2008, no. 1, pp. 3–10. (In Russ.)]
9. Зувевский В.П., Бычков В.Г., Целищева П.В., Хадиева Е.Д. Описторхоз как промотор гастроинтестинального канцерогенеза // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2015. № 4. С. 7–10. [Zuevsky V.P., Bychkov V.G., Tselishcheva P.V., Khadieva E.D. Opisthorchiasis as a promoter of gastrocancerogenesis. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical Parasitology and Parasitic Diseases*, 2015, no. 4, pp. 7–10. (In Russ.)]
10. Козлова И.И., Остапенко Н.А., Сисин Е.И., Ежова О.А. Особенности эпидемиологии описторхоза в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре на современном этапе // Здоровье югорчан — наш приоритет: материалы межрегиональной науч.-практ. конф. Ханты-Мансийск, 2017. С. 122–127. [Kozlova I.I., Ostapenko N.A., Sisin E.I., Ezhova O.A. Features of the epidemiology of opisthorchiasis in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra at the present stage & Zdorov'e yugorchan — nash prioritet: materialy mezhhregional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii = The health of Ugra residents is our priority: materials of the interregional scientific and practical conference, Khanty-Mansiysk, 2017, pp. 122–127. (In Russ.)]
11. Кузнецова В.Г., Краснова Е.И., Патурина Н.Г. Описторхоз в клинической практике врача-инфекциониста // Лечащий врач. 2013. № 6. С. 74–78. [Kuznetsova V.G., Krasnova E.I., Patrina N.G. Opisthorchiasis in the clinical practice of an infectious disease doctor. *Lechashchii vrach = The Attending Physician*, 2013, no. 6, pp. 74–78. (In Russ.)]
12. Мордвинов В.А., Фурман Д.П. «Обская болезнь» — недооцененная опасность // Наука в России. 2013. Т. 195, № 3. С. 15–24. [Mordvinov V.A., Furman D.P. "Ob disease" — an underestimated danger. *Nauka v Rossii = Science in Russia*, 2013, vol. 195, no. 3, pp. 15–24. (In Russ.)]
13. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. 268 с. [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2017: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 2018. 268 p. (In Russ.)] URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=10145
14. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. 254 с. [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2018: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 2019. 254 p. (In Russ.)] URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12053
15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 256 с. [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being, 2021. 256 p. (In Russ.)] URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18266

16. Описторхоз у взрослых: клинические рекомендации. М.: НП «Национальное научное общество инфекционистов», 2014. 53 с. [Opisthorchiasis in adults: clinical recommendations. Moscow: National Scientific Society of Infectionists, 2014. 53 p. (In Russ.)]
17. Плотникова Е.Ю., Баранова Е.Н. Описторхоз: осложнения и проблемы лечения // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. 2018. № 3. С. 14–18. [Plotnikova E.Yu., Baranova E.N. Opisthorchiasis: complications and treatment problems *Gastroenterologiya Sankt-Peterburga = Gastroenterology of St. Petersburg*, 2018, pp. 14–18. (In Russ.)]
18. Сергиев В.П. Регистрируемая и истинная распространенность паразитарных болезней // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1991. № 2. С. 3–5. [Sergiev V.P. The registered and true prevalence of parasitic diseases. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni = Medical Parasitology and Parasitic Diseases*, 1991, no. 2, pp. 3–5. (In Russ.)]
19. Шекина Е.Г. Гельминтозы: современный взгляд на проблему // Провизор. 2007. № 12. С. 30–34. [Shchekina E.G. Helminthiasis: a modern view of the problem. *Provizor = Pharmacist*, 2007, no. 12, pp. 30–34. (In Russ.)]
20. Andrews R.H., Sithithaworn P., Petney T.N. Opisthorchis viverrini: an underestimated parasite in world health. *Trends Parasitol.*, 2008, vol. 24, no. 11, pp. 497–501. doi: 10.1016/j.pt.2008.08.011
21. Elkins D.B., Mairiang E., Sithithaworn P., Mairiang P., Chaiyakum J., Chamadol N., Loapaiboon V., Haswell-Elkins M.R. Cross-sectional patterns of hepatobiliary abnormalities and possible precursor conditions of cholangiocarcinoma associated with *Opisthorchis viverrini* infection in humans. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1996, vol. 55, no. 3, pp. 295–301. doi: 10.4269/ajtmh.1996.55.295
22. European Society for Medical Oncology: official website. URL: <http://www.esmo.org> (27.06.2015)

Авторы:

Рябенко Ю.Н., ассистент кафедры биологии и общей генетики ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, Москва, Россия;

Рябенко Э.Б., к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия.

Authors:

Ryabenko Yu.N., Assistant Professor, Department of Biology and General Genetics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation;

Ryabenko E.B., PhD (Medicine), Associate Professor of the Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation.

Поступила в редакцию 21.03.2023
Принята к печати 02.10.2023

Received 21.03.2023
Accepted 02.10.2023