

11. Yushchuk N.D., Vengerov Yu.Ya. *Infection Diseases: National Leadership*. [Инфекционные болезни: Национальное руководство]. Moscow: GEOTAR-Media; 2009: 513–20. (in Russian)
12. Zheleznikova G.F., Skripchenko N.V., Vasil'eva Yu.P., Monakhova N.E., Karchevskaya L.V., Ivanova G.P. et al. Early cytokine and immune response in the Ixodes tick borreliosis in children. *Meditinskaya immunologiya*. 2002; 4 (3): 459. (in Russian)
13. Minoranskaya N.S., Andronova N.V., Minoranskaya E.I., Sarap P.V. Cytokine status in acute form of *Borrelia* infection. In: *Materials 1 Annual All-Russian Congress on Infectious Diseases*. [Материалы 1 Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням]. Moscow: 2009: 140. (in Russian)
14. Sjuwall J., Carlsson A., Vaarala O., Bergström S., Ernerudh J., Forsberg P. et al. Innate immune responses in Lyme borreliosis: Enhanced tumor necrosis factor- $\alpha$ , interleukin-12 in asymptomatic individuals in response to live spirochetes. *Clin. Exper. Immunol.* 2005; 141 (1): 89–98.
15. Marques A., Brown M.R., Fleisher T.A. Natural killer cell counts are not different between patients with post-lyme disease syndrome and controls. *Clin. Vaccine Immunol.* 2009; 16 (8): 1249–50.
16. Stricker R.B., Winger E.E. Natural killer cells in chronic Lyme disease. *Clin. Vaccine Immunol.* 2009; 16 (11): 1704–6.
17. Nielsen C.M., White M.J., Goodier M.R., Riley E.M. Functional significance of CD57 expression on human NK cells and relevance to disease. *Front. Immunol.* 2013, 4, Article 422. Available at: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fimmu.2013.00422/full> (accessed 06 February 2016).
18. Skripchenko N.V., Bubnova A.A. Current views on the pathogenesis of Ixodes tick borreliosis. *Zhurnal infektologii*. 2012; 4 (2): 5–14. (in Russian)
19. Avdeeva M.G., Lebedev V.V., Shubich M.G. Molecular mechanisms of infection. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. 2007; (4): 15–22. (in Russian)

Поступила 06.02.16

#### Сведения об авторах:

**Мошкова Дарья Юрьевна**, очный аспирант каф. инфекционных болезней и фтизиопульмонологии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России.

## ПАЗАРИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ И ТРОПИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.995.122.21-06:616.36-008.5]-036.1

**Бронштейн А.М.<sup>1,2,3</sup>, Малышев Н.А.<sup>4</sup>, Федянина Л.В.<sup>1</sup>, Давыдова И.В.<sup>4</sup>**

### ФАЦИОЛЕЗ С ДЛИТЕЛЬНЫМ БЕССИМПТОМНЫМ ТЕЧЕНИЕМ У БОЛЬНОГО ИЗ ТУРКМЕНИСТАНА, ОСЛОЖНИВШИЙСЯ ОСТРОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ: ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

<sup>1</sup>«Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8/2; <sup>2</sup>Инфекционная клиническая больница № 1, 125367, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 63; <sup>3</sup>«Российский национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова», 117997, г. Москва, ул. Островитянинова, д. 1; <sup>4</sup>«Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», 127473, г. Москва, Делегатская ул., д. 20/1

Приведен случай многолетнего бессимптомного течения фасциолеза у мигранта, приехавшего в Россию из Туркменистана. Течение фасциолеза осложнилось острым развитием механической желтухи вследствие обтурации общего желчного протока половозрелой *Fasciola hepatica*. Проведена магнитно-резонансная холангиография, эндоскопическая папиллотомия и экстракция гельминта с последующим лечением триклабендазолом. При дифференциальном диагнозе у больных с механической желтухой следует учитывать фасциолез, особенно у лиц, посетивших эндемические очаги. Данное наблюдение и обзор литературы свидетельствуют, что у мигрантов из стран ближнего зарубежья относительно высок риск инфицирования *F. hepatica* с бессимптомным течением болезни и непредсказуемым развитием осложнений.

Ключевые слова: фасциолез; *Fasciola hepatica*; обтурация общего желчного протока; магнитно-резонансная холангиография; эндоскопическая папиллотомия; механическая желтуха; триклабендазол; Туркменистан.

*Bronshteyn A.M.<sup>1,2,3</sup>, Malyshev N.A.<sup>4</sup>, Fedianina L.V.<sup>1</sup>, Davydova I.V.<sup>4</sup>*

ACUTE BILIARY OBSTRUCTION WITH CHOLESTASIS CAUSED BY FASCIOLA HEPATICA IN A PATIENT TRAVELLED TO TURKMENISTAN: A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW.

Для корреспонденции: **Бронштейн Александр Маркович**, доктор мед. наук, проф., гл. науч. сотр. Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, проф. каф. инфекционных болезней и эпидемиологии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, зав. кабинетом паразитарных болезней и тропической медицины Инфекционной клинической больницы № 1, г. Москва, e-mail: [bronstein@mail.ru](mailto:bronstein@mail.ru)

<sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University, 8/2, Trubetskaya str., Moscow, 119121, Russian Federation;

<sup>2</sup>Infectious clinical hospital N1, 63, Volokolamskoe Sh., Moscow, 119121, Russian Federation;

<sup>3</sup>Pigorov Russian National Research Medical University, 1, Ostrovityaninova Str., Moscow, 119121, Russian Federation;

<sup>4</sup>Moscow State Medical Stomatological University, 20/1, Delegatskaya Str., Moscow, 127473, Russian Federation

The paper describes the case of *Fasciola hepatica* in patient from Turkmenistan presenting with icterus, biliary-type pain, dark urine and jaundice. Magnetic resonance (MRC) and endoscopic retrograde cholangiography (ERC) were performed and after sphincterotomy one *Fasciola hepatica* was extracted. After the ERC antiparasitic treatment was given with triclabendazole. Clinical outcome was favourable. In conclusion, fascioliasis should be considered in the differential diagnosis of obstructive jaundice, especially in patients travelled to endemic regions, and it should be kept in mind that ERC and triclabendazole play an important role in the diagnosis and treatment of these patients. To our knowledge, this is the first case report of *Fasciola hepatica* treated by ERC in Russia.

**Key words:** *Fasciola hepatica* infection, biliary obstruction, endoscopic retrograde cholangiography, triclabendazole, Turkmenistan

**For citation:** Bronshteyn A.M., Malyshev N.A., Fedianina L.V., Davydova I.V. Acute biliary obstruction with cholestasis caused by *Fasciola hepatica* in a patient travelled to Turkmenistan: a case report and literature review. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni*. (Epidemiology and Infectious Diseases, Russian journal) 2016; 21(2): . (In Russ.). DOI: 10.17816/EID40904

**For correspondence.** Alexander M. Bronshteyn, MD, PhD., DSci., Professor, Chief researcher of I Sechenov First Moscow State Medical University, Professor of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of the Pigorov Russian National Research Medical University, head of the cabinet of Parasitic Diseases and Tropical Medicine of the Infectious Diseases of the Clinical Hospital №1. E-mail: [bronstein@mail.ru](mailto:bronstein@mail.ru)

#### Information about authors:

Bronshteyn A.M., <http://orcid.org/0000-0003-2860-4446>

Davydova I.V., <http://orcid.org/0000-0003-1457-485x>

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Funding.** The study had no sponsorship.

Received: 201

Accepted: 201

Возбудителями фасциолеза являются трематоды рода *Fasciola* – *F. hepatica* (листовидный гельминт длиной до 30 мм и шириной до 12 мм; см. рисунок) и *F. gigantica*. Случаи фасциолеза у людей встречаются в разных странах мира, но больше всего в странах Азии, Африки и Южной Америки. В Европе наибольшее число заболевших зарегистрировано в Португалии, Италии и Франции [1, 2].

В России особенно интенсивные очаги этой болезни, так называемая зона постоянного фасциолеза, включают в себя зону орошаемых земель юга, Северного Кавказа, Поволжья, Астраханскую область. В Российской Федерации и странах ближнего зарубежья *F. Hepatica* встречается повсеместно, а *F. gigantica* лишь в южных регионах не далее упомянутой области [3].

В последние годы отмечается рост пораженности людей как в развивающихся, так и в развитых странах, в частности в Китае [4], Италии [5] и ряде других стран.

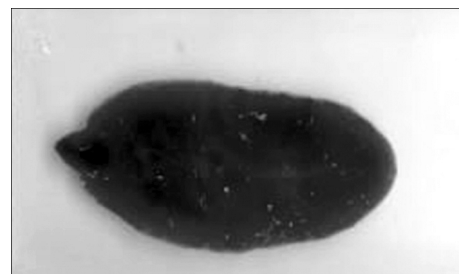
В настоящее время фасциолез рассматривается как возникающая («emergency») или вновь возникающая («newemergency») проблема в 60 государствах. По данным различных авторов, от 17 до 40 млн человек заражены им, а 91,1 млн имеют риск инфицирования [6, 7]. Рост заболеваемости обусловлен глобальными изменениями климата, антропогенными факторами и расширением въездного и выездного туризма [8–10].

С недавних пор увеличиваются завозные случаи фасциолеза из тропических стран туристами,

мигрантами, военнослужащими. Большинство из них регистрируется из стран Магриба. В связи с этим предлагается включить фасциолез в список заболеваний, относящихся к болезням путешественников [2, 11].

Определенный интерес может представлять высокий уровень инфицирования слонов *Fasciola jacksoni* [12]. Возможность заражения людей *F. jacksoni* пока не доказана. Вместе с тем в интернете имеется большое количество файлов, содержащих фото и видео, рекламирующих мытье слонов в реках Таиланда, Непала, Индии и Шри-Ланки [13, 14].

ВОЗ включила фасциолез в список «забытых» или «пренебрегаемых» (neglected) заболеваний, которые распространены в бедных развивающихся странах, характеризуются длительным хроническим течением и способствуют инвалидизации больных [2, 15].



*Fasciola hepatica*. Макропрепарат (из коллекции А.М. Бронштейна).

Яйца гельминтов, выделяемые с фекалиями, развиваются в пресных водоемах с участием промежуточных хозяев – моллюсков рода *Lymnea*: *Galbatruncatula*, *African Radix natalensis* и *Eurasian Radix*. Широкое распространение *F. hepatica* связано с экспансией во всех регионах промежуточного хозяина – моллюска *Galbatruncatula*, который хорошо адаптируется к различным климатогеографическим условиям. Меньший уровень распространения *F. gigantica* обусловлен соответственно меньшим распространением *African Radix natalensis* и *Eurasian Radix* [8].

*F. hepatica* и *F. gigantica* являются космополитными паразитами и распространены преимущественно в странах с развитым овцеводством. Поэтому обычно фасциолез рассматривается как ветеринарная проблема, поскольку наносит существенный экономический ущерб сельскохозяйственным животным. Вместе с тем инфицирование фасциолами может быть у всех растительноядных и большинства всеядных животных. В частности, кабаны могут являться резервуарным хозяином и играть существенную роль в эпизоотологии фасциолеза [16].

В противоположность ветеринарному вопросу фасциолез ранее не рассматривался как серьезная медицинская проблема. Однако исследования, проведенные за последнее время, показали его широкое распространение среди людей, и на сегодняшний момент он рассматривается как заболевание, имеющее существенное значение для здоровья населения во всем мире, преимущественно в тропических и субтропических регионах. Высокая пораженность людей не обязательно коррелирует с высокой кумулятивной инцидентностью сельскохозяйственных животных [8].

Заражение человека происходит при употреблении в пищу инфицированных овощей или питье не обезвреженной воды. Через стенку кишки личинки проникают в брюшную полость, затем в печень и желчные протоки, где через 3–4 мес достигают половой зрелости и начинают выделять яйца. Инкубационный период (от поглощения адолескариев до появления первых симптомов) колеблется от 1 до 8 нед (в среднем 2–4 нед) [1, 17]. Длительность жизни фасциол в организме человека ориентировочно 9–13 лет, но возможно и больше [1].

Гельминты, обитающие в желчевыводящих протоках и желчном пузыре, вызывают пролиферативный холангит, который может стать хроническим, с аденоматозными изменениями эпителия, перидуктальным фиброзом и фиброзом стенок желчного пузыря. В ряде случаев развивается обструкция желчных протоков, билиарный цирроз, гепато- и спленомегалия, асцит. В воротах печени характерно наличие увеличенных лимфоузлов [18].

При фасциолезе возможно появление в печени объемных образований, подкапсульные множественные гипо- и изоэхогенные очаги с неровными контурами, а также наличие образований без тени в просвете желчного пузыря и общего желчного протока. В этих случаях необходим дифференциальный диагноз со злокачественными опухолями [19–22].

Фасциолы нарушают проницаемость желчных протоков и кровеносных сосудов, поскольку питаются кровью, которая необходима им для продуцирования яиц, что может вести к анемизации инфицированных больных [23, 24]. Относительно часто возможна эктопическая локализация фасциол при их миграции в головной мозг и глаза с развитием нейро- и офтальмофасциолеза, подкожную клетчатку, лимфатические узлы [25, 26]. Чаше фасциолезом заражаются взрослые сельские жители, имеющие домашний скот. Инфицирование детей до 5 лет отмечается относительно редко [18, 27].

Определение фасциолеза проводится путем выявления яиц в фекалиях. Кoproовоскопическая диагностика становится возможной лишь после достижения фасциолами половой зрелости, когда они начинают выделять яйца, которые с желчью попадают в кишечник. Вместе с тем выявление яиц фасциол в фекалиях имеет определенные ограничения:

- желчь нерегулярно поступает в кишечник, и необходимы повторные исследования фекалий для выявления яиц;

- при низком уровне инвазии в фекалиях имеются лишь единичные яйца, которые не выявляются даже при неоднократных исследованиях;

- выявление яиц в фекалиях становится возможным лишь при созревании фасциол, и, следовательно, этот метод не пригоден для диагностики острой стадии.

Для диагностики фасциолеза также применяют иммунологические методы, которые постоянно совершенствуются в связи с недостаточной чувствительностью и специфичностью. Перспективными являются тесты с использованием ПЦР [28–30].

В качестве инструментального исследования используют ультразвуковое исследование, компьютерную и магнитно-резонансную томографию (МРТ). В билиарной стадии фасциолеза наиболее эффективна эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, особенно при обструктивном холангите, когда в процессе ее проведения из желчных протоков удаляются фасциолы [19, 21, 31, 32].

Ориентировочно у 50% инфицированных лиц болезнь протекает бессимптомно, и ее первые клинические проявления могут возникнуть как через несколько дней, так и спустя продолжительное время после заражения. Многолетнее бессим-



птомное течение и непредсказуемые остро возникающие симптомы болезни существенно затрудняют диагностику фасциолеза [32, 33], что также обусловлено неспецифическими проявлениями болезни, протекающей под маской других заболеваний [22, 34].

В приведенном ниже наблюдении описан случай острой механической желтухи у больного из Туркменистана с длительным бессимптомным течением инвазии *Fasciola hepatica*.

Б о л ь н о й Г., 57 лет, родился и до 30 лет жил в Туркменистане, затем в Москве, но регулярно ездил на родину до 2002 г. Считает себя больным с 30.05.12 г., когда остро появилась боль в правом подреберье и эпигастральной области. С 02.06.12 г. присоединилась желтушность кожных покровов. Спустя 10 дней с диагнозом «механическая желтуха» был госпитализирован в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. Состояние при поступлении средней тяжести. Кожные покровы и склеры иктеричны. Геморрагий, кровоточивости нет. Живот при пальпации мягкий, болезненный в правом подреберье и эпигастрии. Печень не выступает из-под края реберной дуги. Перитонеальные симптомы отрицательные. Моча темная, кал ахоличен.

В этот же день было проведено УЗИ органов брюшной полости и плевральных полостей. Эхоструктура печени диффузно неоднородная, эхогенность повышенная. Внутривенные билиарные протоки расширены. Холедох расширен до 15 мм. В его супра- и интрапанкреатической части локализуется средней эхогенности образование, заполняющее просвет размером до 13 мм. Просвет проксимальной части анэхогенный. Дистальное образования просвет холедоха не определяется. Воротная и селезеночная вены проходимы, кровоток фазный. Вероятно, имеется частичное сдавление воротной вены в месте образования протока желчных путей, где она сужена до 0,9 см. Заключение: признаки диффузных изменений печени и поджелудочной железы, билиарной гипертензии. Эхо-признаки соответствуют заболеванию холедоха, вызывающему его блок и частичное сдавление воротной вены.

МРТ с магнитно-резонансной холангиографией (МРХГ) проводились 14.06.12 г.: печень не увеличена, контуры четкие, ровные. Внутривенные желчные протоки расширены. Холедох в дистальных отделах сужен до 2 мм, а в вышележащих отделах расширен до 15 мм. Заключение: признаки сужения дистального отдела холедоха, внутри внепеченочной гипертензии, объемных образований печени (вторичные изменения, паразитарные кисты).

Ретроградная холангиография: обтурация холедоха инородным телом. Папиллостеноз – причина

билиарной гипертензии, острой неполной механической желтухи.

ЭГДС: поверхностный гастрит с единичными острыми эрозиями желудка. Рентгенография грудной клетки: без патологии. ЭКГ: без патологии.

18.06.15 г. выполнена эндоскопическая папиллотомия, произведена ревизия и санация холедоха; удалено инородное тело 10×8 мм, светло-коричневого цвета.

Гистологическое исследование удаленного инородного тела: подобное строение имеет кошачья двуустка – возбудитель описторхоза.

При контрольной МРТ с МРХГ 21.06.15 г.: Внутривенные сосудистая и билиарная сети не расширены.

Консультация паразитолога в НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского: описторхоз желчных путей. Показана противопаразитарная терапия празиквантелом.

После выписки больной был консультирован в кабинете паразитарных болезней ИКБ № 1, где был диагностирован фасциолез, обусловленный *F. hepatica*, и рекомендовано лечение триклабендазолом в одной из соседних с Туркменистаном стран, где зарегистрирован данный препарат и имеется большой опыт лечения данного заболевания.

Диагноз подтвержден в специализированной КДЛ по паразитарным болезням Клинического центра Первого МГМУ им. И.М.Сеченова.

Лечение больного триклабендазолом было проведено в Иране, где у него имеются родственники. При повторной консультации через 2 года в ИКБ № 1 – состояние пациента удовлетворительное, жалоб не предъявляет. Общий анализ крови и биохимический в пределах нормы. В анализе кала яйца фасциол не обнаружены.

В проведенных ранее исследованиях отмечалось наличие в Таджикистане, Узбекистане, Туркменистане и других соседних государствах эндемических очагов фасциолеза и экологических условий, способствующих заражению животных и человека [35–38]. В частности, в Дагестане уровень пораженности скота в некоторых районах достигал 91% [38]. В Туркменистане он составил 39,9%, овец – 51,7%, коз – 42, 8% и верблюдов – 12,55% [36]. Нет оснований полагать, что в последующие годы его уровень снизится.

В связи с интенсивными очагами фасциолеза в Средней Азии, очевидно, заражение больного произошло в Туркменистане. Заболевание характеризовалось первично-хроническим течением с длительным бессимптомным (латентным) периодом и острым развитием осложнений. Максимальный латентный период, учитывая возможность заражения больного в раннем детском возрасте, составил ориентировочно 55 лет, а минимальный – 10 лет

(от времени последнего посещения Туркменистана до появления осложнений инвазии). Длительное бессимптомное течение фасциолеза и непредсказуемое развитие осложнений неоднократно описывалось и другими авторами [39].

В НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского больному было рекомендовано лечение празиквантелом. Однако празиквантель эффективен при описторхозе и совершенно не эффективен при фасциолезе. В настоящее время единственным препаратом, эффективным при лечении фасциолеза у человека, является триклабендазол [1, 2, 40]. В кабинете паразитарных болезней ИКБ № 1 больному было рекомендовано лечение триклабендазолом, который не зарегистрирован в России, но используется в странах Азии, в том числе граничащих с Туркменистаном. В частности, в Иране и Турции имеются очаги фасциолеза и опыт лечения триклабендазолом [1, 41]. Больной является гражданином Туркменистана, у него есть родственники, проживающие в Иране. Поэтому лечение триклабендазолом было проведено там же.

Из-за того, что фасциолезом инфицированы животные практически во всех странах, в том числе и в России, риск заражения населения имеется повсеместно, особенно в сельских районах развивающихся стран с освоенным овцеводством. Клинико-инструментальные данные, указывающие на патологию органов гепатобилиарной системы и наличие эозинофилии, создают основу для врачебной гипотезы о возможном инфицировании больного *Fasciola spp.* Она в определенной степени может подтверждаться информацией о пребывании больного в эндемическом очаге и лабораторно-инструментальными исследованиями [20, 40, 42].

Профилактика заражения местных жителей в эндемических очагах практически невозможна. Учитывая риск заражения почти во всех регионах мира, особенно в развивающихся странах, часто длительное бессимптомное течение болезни и непредсказуемое острое развитие осложнений, авторы не видят реальной возможности профилактики развития осложнений у лиц, приезжающих в Россию из этих стран. Лишь своевременная диагностика и эффективное лечение могут предотвратить прогрессирование болезни и развитие осложнений. Профилактика заражения возможна лишь у ограниченного числа туристов, которые получают консультацию до выезда в развивающиеся страны Азии, Африки, Южной и Центральной Америки. Целесообразно предупреждать приезжих о высоком риске инфицирования как фасциолезом, так и многими другими гельминтозами, протозоозами, бактериальными и вирусными инфекциями при употреблении в пищу термически необработанных

овощей, фруктов и некипяченой воды. Повышенный риск имеется у туристов, купающихся в реках, особенно в тех, где побывали слоны и сельскохозяйственные животные – коровы, буйволы и лошади.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Control of foodborne trematode infections. WHO. Techn. Rep. Ser. 1995; (N 849).
2. Бронштейн А.М. Тропические болезни и медицина болезней путешественников. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
3. Горохов В.В., Молчанов И.А., Майшева М.А., Горохова Е.В. Эпизоотическая ситуация по фасциолезу в России. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2011; (6): 55–9.
4. Chen J.X., Chen M.X., Ai L., Xu X.N., Jiao J.M., Zhu T.J. et al. Outbreak of human fascioliasis gigantica in Southwest China. PLoS One. 2013; 8 (8): e71520. Doi: 10.1371/journal.pone.0071520.
5. Gabrielli S., Calderini P., Dall'Oglio L., Paola de A., Maurizio de A., Federico S., Cancrini G. Parasitological and molecular observations on a little family outbreak of human fasciolosis diagnosed in Italy. Scient. World J. 2014; 2014: 417–159.
6. Горохов В.В., Сергиев В.П., Успенский А.А. Заболеваемость фасциолезом человека. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2008; (2): 57–9.
7. Keiser J., Utzinger J. Emerging foodborne trematodiasis. Emerg. Infect. Dis. 2005; 11: 1507–14.
8. Mas-Coma S., Valero M.A., Bargues M.D. Fasciola, lymnaeids and human fascioliasis, with a global overview on disease transmission, epidemiology, evolutionary genetics, molecular epidemiology and control. Adv. Parasitol. 2009; 69: 41–6.
9. Fürst T., Keiser J., Utzinger J. Global burden of human foodborne trematodiasis: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect. Dis. 2012; 12 (3): 210–21.
10. Afshan K., Fortes-Lima C.A., Artigas P., Valero A.M., Qayyum M., Mas-Coma S. Impact of climate change and man-made irrigation systems on the transmission risk, long-term trend and seasonality of human and animal fascioliasis in Pakistan. Geospat. Hlth. 2014; 8: 317–34.
11. Ashrafi K., Bargues M.D., O'Neill S., Mas-Coma S. Fascioliasis: A worldwide parasitic disease of importance in travel medicine. Travel Med. Infect. Dis. 2014; 12: 636–49.
12. Heneberg P. Phylogenetic data suggest the reclassification of *Fasciola jacksoni* (Digenea: Fasciolidae) as *Fascioloide sjacksoni* comb. nov. Parasitol. Rev. 2013; 112: 1679–89.
13. Где помыл слона?! Форум. forum. awd.ru >&F=790st=25741
14. Bathing with Elephants in the River Kwai. youtube.com >video>&v=DJFI=aOXA3A.
15. Hotez P.J., Savioli L., Fenwick A. Neglected tropical diseases of the middle east and north africa: review of their prevalence, distribution, and opportunities for control. PLoS Negl. Trop. Dis. 2012; 6 (2): e1475.
16. Mezo M., González-Warleta M., Castro-Hermida J.A., Manga-González M.Y., Peixoto R., Mas-Coma S., Valero M.A. The wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) as secondary reservoir of *Fasciola hepatica* in Galicia (NW Spain). Vet. Parasitol. 2013; 198: 274–83.
17. Robinson M.W., Dalton J.P. Zoonotic helminth infections with particular emphasis on fasciolosis and other trematodiasis. Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. B: Biol. Sci. 2009; 364: 2763–76.

18. Бронштейн А.М., Горегляд Н.С., Лисицкая Т.И., Малышев Н.А., Лучшев В.И., Давыдова И.В., Межгихова Р.М. Случай фасциолеза длительного течения с вторичным холангитом и портальной гипертензией. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2007; 1: 46–9.
19. Cosme A., Ojeda E., Poch M. et al. Sonographic findings of hepatic lesions in human fascioliasis. *J. Clin. Ultrasound*. 2003; 31 (7): 358–63.
20. Yilmaz B., Köklü S., Gedikoglu G. Hepatic mass caused by Fasciola hepatica: a tricky differential diagnosis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013; 89: 1212–3.
21. Teke M., Onder H., Çiçek M., Hamidi C., Göya C., Cetinçakmak M.G. et al. Sonographic findings of hepatobiliary fascioliasis accompanied by extrahepatic expansion and ectopic lesions. *J. Ultrasound Med.* 2014; 33: 2105–11.
22. Kang B.K., Jung B.K., Lee Y.S., Hwang I.K., Lim H., Cho J. et al. A case of Fasciola hepatica infection mimicking cholangiocarcinoma and ITS-1 sequencing of the worm. *Korean J. Parasitol.* 2014; 52: 193–6.
23. Robinson M.W., Corvo I., Jones P.M., George A.M., Padula M.P. et al. Collagenolytic activities of the major secreted cathepsin L peptidases involved in the virulence of the helminth pathogen, Fasciola hepatica. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2011; 5: e1012.
24. Tavil B., Ok-Bozkaya I., Tezer H., Tunç B. Severe iron deficiency anemia and marked eosinophilia in adolescent girls with the diagnosis of human fascioliasis. *Turk. J. Pediatr.* 2014; 56: 307–9.
25. Гицу Г.А. Редкие случаи заболевания фасциолезом человека. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2012; (6): 51–2.
26. Mas-Coma S., Agramunt V.H., Valero M.A. Neurological and ocular fascioliasis in humans. *Adv. Parasitol.* 2014; 84: 27–149.
27. Kabaalioglu A., Ceken K., Saba R. et al. S. Pediatric fascioliasis: report of three cases. *Turk. J. Pediatr.* 2003; 45 (1): 51–4.
28. Морозов Е.Н. Перспективы применения методов молекулярной паразитологии в мониторинге социально значимых паразитов. *Справочник заведующего КДЛ*. 2011; (4): 13–20.
29. Морозов Е.Н., Кузнецова К.Ю. Молекулярная диагностика паразитарных болезней. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2014; (1): 36–8.
30. Santana B.G., Dalton J.P., Camargo F.V., Parkinson M., Ndao M. The diagnosis of human Fascioliasis by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) using recombinant cathepsin L protease. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2013; 7 (9): e2414.
31. Ozer B., Serin E., Gumurdulu Y. et al. S. Endoscopic extraction of living fasciola hepatica: case report and literature review. *Turk. J. Gastroenterol.* 2003; 14 (1): 74–7.
32. Lazo Molina L., Garrido Acedo R., Cárdenas Ramírez B., Torrealblanca Nava J. Endoscopic removal by ERCP of Fasciola hepatica alive: two case reports and review of the literature. *Rev. Gastroenterol. Peru.* 2013; 33: 75–81.
33. Beştaş R., Yalçın K., Çiçek M. Cholestasis caused by Fasciola gigantica. *Turk. Parazit. Derg.* 2014; 38: 201–4.
34. Oner Vatan A., Mete B., Yemişen M., Kaya A., Kantarcı F., Saltoğlu N. A case of Fasciola hepatica mimicking sepsis without eosinophilia. *Turk. Parazit. Derg.* 2014; 38: 131–4.
35. Камардинов Х.К. Фасциолез у человека. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 1985; (5): 17–20.
36. Орехов М.Д. *Эпизоотология и сроки профилактических дегельминтизаций при главнейших гельминтозах жвачных в Туркменской ССР: Дисс. ... д-ра вет. наук*. М.; 1971.
37. Садыков В.М. Выявление фасциол у умерших в Самаркандской области. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 1988; (4): 71–3.
38. Атаев Д.М. Эффективность ветеринарных мероприятий при фасциолезе. *Ветеринария*. 1996; (1): 21.
39. Caprino P., Ferranti F., Passa G., Quintiliani A. A rare case of obstructive jaundice and cholecystitis in hepatic fascioliasis in Italy. *Chir. Ital.* 2007; 59 (6): 891–4.
40. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Паразитарные болезни органов пищеварения. В кн.: *Руководство по гастроэнтерологии*. М.: Медицинское информационное агентство; 2010: 657–92.
41. Ulger B.V., Kapan M., Boyuk A., Uslukaya O., Oguz A., Bozdog Z., Girgin S. Fasciola hepatica infection at a University Clinic in Turkey. *J. Infect. Dev. Ctries.* 2014; 8: 1451–5.
42. Kaya M., Beştaş R., Cetin S. Clinical presentation and management of Fasciola hepatica infection: single-center experience. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17: 4899–904.

## REFERENCES

1. Control of foodborne trematode infections. *WHO. Techn. Rep. Ser.* 1995; (N 849).
2. Bronshteyn A.M. *Tropical Diseases and Travel Medicine. [Tropicheskie bolezni i meditsina bolezney puteshestvennikov]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (in Russian)
3. Gorokhov V.V., Molchanov I.A., Maysheva M.A. (Kolesnikova), Gorokhova E.V. The fascioliasis epizootic situation in Russia. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. 2011; (6): 55–9. (in Russian)
4. Chen J.X., Chen M.X., Ai L., Xu X.N., Jiao J.M., Zhu T.J. et al. Outbreak of human fascioliasis gigantica in Southwest China. *PLoS One*. 2013; 8 (8): e71520. Doi: 10.1371/journal.pone.0071520.
5. Gabrielli S., Calderini P., Dall'Oglio L., Paola de A., Maurizio de A., Federico S., Cancrini G. Parasitological and molecular observations on a little family outbreak of human fasciolosis diagnosed in Italy. *Scient. World J.* 2014; 2014: 417 159.
6. Gorokhov V.V., Sergiev V.P., Uspenskiy A.A. Morbidity due to Fasciola spp. infection. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*. 2008; (2): 57–9. (in Russian)
7. Keiser J., Utzinger J. Emerging foodborne trematodiasis. *Emerg. Infect. Dis.* 2005; 11: 1507–14.
8. Mas-Coma S., Valero M.A., Bargues M.D. Fasciola, lymnaeids and human fascioliasis, with a global overview on disease transmission, epidemiology, evolutionary genetics, molecular epidemiology and control. *Adv. Parasitol.* 2009; 69: 41–6.
9. Fürst T., Keiser J., Utzinger J. Global burden of human foodborne trematodiasis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12 (3): 210–21.
10. Afshan K., Fortes-Lima C.A., Artigas P., Valero A.M., Qayyum M., Mas-Coma S. Impact of climate change and man-made irrigation systems on the transmission risk, long-term trend and seasonality of human and animal fascioliasis in Pakistan. *Geospat. Hlth.* 2014; 8: 317–34.
11. Ashrafi K., Bargues M.D., O'Neill S., Mas-Coma S. Fascioliasis: A worldwide parasitic disease of importance in travel medicine. *Travel Med. Infect. Dis.* 2014; 12: 636–49.
12. Heneberg P. Phylogenetic data suggest the reclassification of Fasciola jacksoni (Digenea: Fasciolidae) as Fascioloides sjacksoni comb. nov. *Parasitol. Rev.* 2013; 112: 1679–89.
13. *Wherewithal was the elephant?* forum.awd.ru>&F=790st.=25741. (in Russian)
14. *Bathing with Elephants in the River Kwai*. youtube.com >video>&v=DJFI=aOXA3A.
15. Hotez P.J., Savioli L., Fenwick A. Neglected tropical diseases of the middle east and north africa: review of their prevalence, distribution, and opportunities for control. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2012; 6 (2): e1475.
16. Mezo M., González-Warleta M., Castro-Hermida J.A., Manga-González M.Y., Peixoto R., Mas-Coma S., Valero M.A. The wild boar (Sus scrofa Linnaeus, 1758) as secondary reservoir of Fasciola hepatica in Galicia (NW Spain). *Vet. Parasitol.* 2013; 198: 274–83.
17. Robinson M.W., Dalton J.P. Zoonotic helminth infections with particular emphasis on fasciolosis and other tremato-



- diases. *Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. B: Biol. Sci.* 2009; 364: 2763–76.
18. Bronshteyn A.M., Goreglyad N.S., Lisitskaya T.I., Malyshev N.A., Luchshev V.I., Davydova I.V., Mezghikhova R.M. A case of long-lived Fasciola hepatica infection complicated with cholangitis and portal hypertension and literature review. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni.* 2007; (1): 46–9. (in Russian)
19. Cosme A., Ojeda E., Poch M. et al. Sonographic findings of hepatic lesions in human fascioliasis. *J. Clin. Ultrasound.* 2003; 31 (7): 358–63.
20. Yilmaz B., Köklü S., Gedikoglu G. Hepatic mass caused by Fasciola hepatica: a tricky differential diagnosis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013; 89: 1212–3.
21. Teke M., Onder H., Çiçek M., Hamidi C., Göya C., Cetinçakmak M.G. et al. Sonographic findings of hepatobiliary fascioliasis accompanied by extrahepatic expansion and ectopic lesions. *J. Ultrasound Med.* 2014; 33: 2105–11.
22. Kang B.K., Jung B.K., Lee Y.S., Hwang I.K., Lim H., Cho J. et al. A case of Fasciola hepatica infection mimicking cholangiocarcinoma and ITS-1 sequencing of the worm. *Korean J. Parasitol.* 2014; 52: 193–6.
23. Robinson M.W., Corvo I., Jones P.M., George A.M., Padula M.P. et al. Collagenolytic activities of the major secreted cathepsin L peptidases involved in the virulence of the helminth pathogen, Fasciola hepatica. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2011; 5: e1012.
24. Tavit B., Ok-Bozkaya I., Tezer H., Tunç B. Severe iron deficiency anemia and marked eosinophilia in adolescent girls with the diagnosis of human fascioliasis. *Turk. J. Pediatr.* 2014; 56: 307–9.
25. Gitsu G.A. Rare cases of fascioliasis. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni.* 2012; (6): 51–2. (in Russian)
26. Mas-Coma S., Agramunt V.H., Valero M.A. Neurological and ocular fascioliasis in humans. *Adv. Parasitol.* 2014; 84: 27–149.
27. Kabaalioglu A., Ceken K., Saba R. et al. S. Pediatric fascioliasis: report of three cases. *Turk. J. Pediatr.* 2003; 45 (1): 51–4.
28. Morozov E.N. Perspectives of molecular diagnostic methods in monitoring of parasitic diseases. *Spravochnik zaveduyushchego KDL.* 2011; (4): 13–20. (in Russian)
29. Morozov E.N., Kuznetsova K.Yu. Molecular diagnosis of parasitic disease. *Infeksionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie.* 2014; (1): 36–8. (in Russian)
30. Santana B.G., Dalton J.P., Camargo F.V., Parkinson M., Ndao M. The diagnosis of human Fascioliasis by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) using recombinant cathepsin L protease. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2013; 7 (9): e2414.
31. Ozer B., Serin E., Gumurdulu Y. et al. S. Endoscopic extraction of living fasciola hepatica: case report and literature review. *Turk. J. Gastroenterol.* 2003; 14 (1): 74–7.
32. Lazo Molina L., Garrido Acedo R., Cárdenas Ramírez B., Torreblanca Nava J. Endoscopic removal by ERCP of Fasciola hepatica alive: two case reports and review of the literature. *Rev. Gastroenterol. Peru.* 2013; 33: 75–81.
33. Beştaş R., Yalçın K., Çiçek M. Cholestasis caused by Fasciola gigantica. *Turk. Parazitol. Derg.* 2014; 38: 201–4.
34. Oner Vatan A., Mete B., Yemişen M., Kaya A., Kantarcı F., Saltoğlu N. A case of Fasciola hepatica mimicking sepsis without eosinophilia. *Turk. Parazitol. Derg.* 2014; 38: 131–4.
35. Kamardinov Kh.K. Human fascioliasis in Tajikistan. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni.* 1985; (5): 17–20. (in Russian)
36. Orekhov M.D. *Epizootology and Time of Preventive Treatment of Helminths of Ruminant Cattle in Turkmen SSR: Diss.* Moscow; 1971. (in Russian)
37. Sadykov V.M. Fasciola findings in corpses in Samarcand region. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni.* 1988; (4): 71–3. (in Russian)
38. Ataev D.M. Effectiveness of veterinary measures in fascioliasis. *Veterinariya.* 1996; (1): 21. (in Russian)
39. Caprino P., Ferranti F., Passa G., Quintiliani A. A rare case of obstructive jaundice and cholecystitis in hepatic fascioliasis in Italy. *Chir. Ital.* 2007; 59 (6): 891–4.
40. Bronshteyn A.M., Malyshev N.A. Parasitic diseases of digestive apparatus. In: *Guidelines on Gastroenterology. [Parazitarnye bolezni organov pishchevarennya]*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2010: 657–92. (in Russian)
41. Ulger B.V., Kapan M., Boyuk A., Uslukaya O., Oguz A., Bozdog Z., Girgin S. Fasciola hepatica infection at a University Clinic in Turkey. *J. Infect. Dev. Ctries.* 2014; 8: 1451–5.
42. Kaya M., Beştaş R., Cetin S. Clinical presentation and management of Fasciola hepatica infection: single-center experience. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17: 4899–904.

Поступила 20.10.15

#### Сведения об авторах:

**Мальшев Н.А.**, доктор мед. наук, проф. каф. «Инфекционные болезни и эпидемиология» МГМСУ им. А.И. Евдокимова; **Федянина Лидия Васильевна**, канд. мед. наук, ст. научн. сотр. Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 20; **Давыдова Ирина Владимировна**, канд. мед. наук, ассистент каф. «Инфекционные болезни и эпидемиология» МГМСУ им. А.И. Евдокимова.