М.У. Каюмова¹, Ф.И. Одинаев^{1,2}, Р.А. Турсунов^{1,2}
M.U. Kayumova¹, F.I. Odinaev^{1,2}, R.A. Tursunov^{1,2}

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТОКСОКАРОЗА ЧЕЛОВЕКА THE EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF TOXOCAROSIS OF HUMAN

¹Государственное учреждение «Таджикский НИИ профилактической медицины», Таджикистан, Душанбе

²Государственное образовательное учреждение «Таджикский национальный университет»
Таджикистан, Душанбе

¹State Institution «Tajik Scientific Research Institute of Preventive Medicine», 61, Shevchenko St., 734025,
Dushanbe, Tajikistan

²State educational Institution «Tajik National University», Dushanbe, Tajikistan

В статье представлены данные анализа современных научных источников, посвященных токсокарозу – одному из зоонозных заболеваний человека. Обзор литературы подтверждает, что токсокароз является широко распространенным паразитарным заболеванием человека. Во многих странах мира наблюдается рост числа случаев токсокароза, особенно среди детского контингента населения, что обусловлено ключевыми факторами риска (геофагия и/или контакт с собаками), что требует усиления разъяснительной работы среди населения и соблюдения санитарно-гигиенических правил при обращении с домашними животными.

Ключевые слова: паразитарное заболевание, токсокароз, зооноз, зооантропонозная инвазия.

The article presents data from the analysis of modern scientific sources devoted to toxocarosis, one of the zoonotic diseases of humans. A review of the literature confirms that toxocarosis is a widespread human parasitic disease. In many countries of the world, an increase in the number of cases of toxocarosis is observed, especially among children's population, which is due to key risk factors (geophagy and / or contact with dogs), which requires strengthening of awareness-raising work among the population and compliance of sanitary and hygienic rules when handling pets.

Key words: parasitic disease, toxocarosis, zoonosis, zoonanthropoctic invasion.

Введение

Токсокароз – глобально распространенное зоонозное паразитарное заболевание человека, вызываемое заражением *Toxocara canis* или *Toxocara cati* мигрирующих личинок кишечных нематод домашних плотоядных животных, в основном собак. Источником инвазии для человека являются собаки. В связи с прогрессивным ростом численности собак, их безнадзорным содержанием, сильным загрязнением внешней среды инвазионным материалом это заболевание приобрело медико-социальную значимость для системы здравоохранения многих стран мира [1-5].

Результаты научных исследований ряда отечественных авторов подтверждают, что в распространении токсокароза в городах и населённых пунктах Таджикистана ведущая роль принадлежит собакам [6, 7]. Человек, инвазированный личинками токсокар, не становится источником инвазии для окружающих людей, а является резервуарным (паратеническим) хозяином.

Результаты

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) более 4,5 млрд человек в мире заражены паразитами, при этом бо-

лее 2 млрд случаев составляют гельминтозы [8]. Ежегодно в мире аскаридозом заражается около 1,2 млрд человек, анкилостомозами – в среднем 900 млн, трихоцефалезом – до 700 млн. Каждый третий житель Европы страдает тем или иным паразитозом [9, 10]. Кроме того, отмечается тенденция к увеличению пораженности населения энтеробиозом и аскаридозом, токсокарозом, а также такими биогельминтозами как описторхоз, тениидоз и эхинококкоз [2, 11-14].

Токсокароз представляет значительную проблему для общественного здравоохранения. Чтобы определить бремя токсокароза в Северной Америке, Lee R.M. et al. (2014) выполнили систематический обзор литературы, следуя рекомендациям PRISMA. Авторы нашли 18 статей с оригинальными данными о распространенности, заболеваемости или случаях токсокароза. Уровень распространенности токсокароза в Северной Америке варьировал от 0,6% в канадском сообществе инуитов до 30,8% у мексиканских детей с астмой [13].

Согласно данным Американского общества тропической медицины и гигиены каждый год в Соединенных Штатах Америки регистрируют около 10000 случаев заражения токсокарозом при наличии собак у 14% населения страны. Уровень распространенности варьировал от 8,6% в возрасте от 1–5 лет до 15,1% – в возрасте от 6 до 11 лет, при этом общая заболеваемость составила 13,9% среди всех взрослых и детей в возрасте от 6 лет и старше [15-17].

В Канаде заболевание токсокарозом было зарегистрировано, главным образом, в коренных общинах сельской местности. Оценки распространенности варьировались от 0,6% до 13,4%, что указывает на то, что для некоторых сообществ эта инфекция представляет значительное бремя; однако общее их бремя в Канаде до сих пор неизвестно. Пораженность токсокарозом в группах высокого риска колебалась от 0,6% у стационарных психиатрических пациентов до 30,8% – у детей, больных астмой [18].

Токсокароз распространен повсеместно и, по данным серологических исследований, в Непале составляет 81,0%, в Колумбии – 68,2%,

у жителей Тайваня – 51,4%, в Пуэрто-Рико – 53,6%, в Бразилии – 39,0%, в Чешской Республике – 5,8-36%, в Испании – 37,0%, на Кубе – 5,8-59,2%, в США – 26,3%, в Нидерландах – 19,0%, в Иордании – 10,9%, в Словакии – 13%, в Германии – 2,5% [19-27].

Некоторые авторы сообщают о широком распространении данного гельминтоза среди населения Российской Федерации. В 2007 году было зарегистрировано 3832 случая токсокароза (2,7 на 100 тыс. населения у взрослых и 7,7 – у детей). Показатель заболеваемости токсокарозом среди детей в 2008–2012 годах стабильно превышал общий показатель по РФ в 2,5–3 раза. Из числа заболевших людей 57% составили городские жители, 43% – сельские. Между тем, некоторые исследователи отмечают, что уровень реальной распространенности токсокарозом в РФ намного выше официальных показателей (по данным сероэпидемиологических исследований). Антитела к антигенам токсокар выявляют у населения на всей территории РФ: в Москве доля серопозитивных лиц составила от 11,8% среди детей 4–6 лет до 29,4% – у лиц 50–59 лет [28, 29]. При этом в Санкт-Петербурге установлено 3,3% серопозитивных по токсокарозу среди детей с аллергическими реакциями [30].

По уровню заболеваемости населения токсокарозом Курганская область, Чувашская Республика, Удмуртская Республика, Республика Алтай, Республика Марий Эл, Красноярский край и Пермский край являются одними из неблагополучных регионов Российской Федерации. Наиболее высокие уровни показателей заболеваемости токсокарозом отмечены в Уральском, Сибирском и Приволжском Федеральных округах. Среднемноголетний показатель заболеваемости населения составил соответственно 6,6; 3,05 и 2,84 на 100 тыс. населения, что в 3,2; 1,5 и 1,4 раза выше по сравнению с аналогичным показателем по Российской Федерации [31, 32].

Высокая зараженность токсокарозом среди населения наблюдается в районах с благополучной социальной обстановкой и, напротив, в населенных пунктах и их районах с низким социальным уровнем. По данным некоторых авторов заражение людей токсока-

розом в разных странах, особенно с низкими санитарно-гигиеническими условиями жизни может достигать до 70% [33, 34].

В литературе имеются противоречивые сведения о серопораженности токсокарозом городских и сельских жителей. Ряд авторов полагают, что токсокароз – проблема больших городов, другие приводят больший процент серопозитивных лиц среди детей в сельской местности [14].

В группу риска в отношении заражения токсокарозом входят дети 3-5 лет, интенсивно контактирующие с почвой, а также ветеринары, работники питомников для собак, продавцы овощных магазинов, владельцы приусадебных участков, садов, огородов. Эпидемиологические показатели заболеваемости токсокарозом имеют выраженную социально-экономическую очаговость [35, 36].

Анализ литературных источников констатирует, что заражению токсокарозом наиболее подвержены дети. Чаще дети (младше 6 лет) заражаются вследствие их более тесного контакта с домашними животными (с собаками и кошками), а также на игровых площадках и в природе, соответственно они имеют больше шансов заражения токсокарами. Привычка пикацизма у детей увеличивает риск заражения в 1,6 раза, а геофагии – в 4,3 раза. Геофагия и наличие собак или кошек являются, по мнению исследователей, основными факторами, которые повышают риск инфицирования [13, 37].

Высокая токсокарозная инвазия среди детей обусловлена ключевыми факторами риска (геофагия и/или контакт с собаками), полиморфизмом клинической манифестации болезни. Токсокарозом преимущественно болеют дети, заражаясь пероральным путем через почву и загрязненные объекты внешней среды. В структуре заболевших дети до 17 лет составляют от 68,3% до 77,3% [38]. Прижизненный паразитологический диагноз токсокароза практически невозможен, поскольку ведущим в диагностике является серологическое исследование с определением в крови наличия антител к антигенам токсокар методом иммуно-

ферментного анализа. Тем не менее, японские ученые считают, что токсокароз в Японии (3,6%) чаще встречается у взрослых [39]. Не все лица с положительными результатами серологических реакций болеют токсокарозом. Они являются токсокароносителями. Отдельные исследования утверждают, что среди серопозитивных лиц больными являются только 1,5% [14].

В многочисленных исследованиях, проведенных во второй половине XX века, было показано, что у беременных женщин с токсокарозом чаще встречаются осложнения беременности: привычное невынашивание, «замершая» беременность, усиление и усугубление симптомов токсикоза, внутриутробная задержка развития плода, преждевременное излитие околоплодных вод и преждевременные роды [40-42]. При этом ряд авторов констатируют случаи трансплацентарной передачи токсокароза от заболевшей во время беременности матери [43, 44].

Основную роль в контроле заболеваемости токсокарозом играет традиционная профилактика, которая включает соблюдение правил личной гигиены, обязательное обучение детей санитарным навыкам, дегельминтизацию собак, оборудование мест выгула собак, повышение культурного уровня владельцев собак. Поскольку большинство населения не информировано о заражении токсокарозом от собак, особое значение имеет санитарно-просветительная работа среди населения. С этой целью было бы полезно использовать опыт европейских стран в организации специальных мест для выгула животных и установки контейнеров [3].

Заключение

Таким образом, проведенный обзор литературы подтверждает, что токсокароз является широко распространенным паразитарным заболеванием среди населения. Во многих странах мира наблюдается рост числа случаев токсокароза, особенно среди детского контингента, что требует усиления разъяснительной работы среди населения и соблюдения санитарно-гигиенических правил при обращении

ЛИТЕРАТУРА

1. *Macpherson Calum N.L.* The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *International journal for parasitology* 2013;2(13):999-1008.
2. *Moreira Gustavo Marçal, Schmidt Garcia et al.* Human toxocariasis: current advances in diagnostics, treatment, and interventions. *Trends in parasitology* 2014;30(9):456-464.
3. *Ерофеева В.В., Пухляко В.П.* Эпидемиологическая обстановка по токсокарозу в Российской Федерации // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности 2014;4:31-33. [*Erofeeva VV, Pukhlyanko VP.* Epidemiological situation on toxocarosis in the Russian Federation // *Bulletin of RUDN. Series: Ecology and life safety.* 2014;4:31-33 - in Russian].
4. *Holland CV.* Knowledge gaps in the epidemiology of *Toxocara*: the enigma remains. *Parasitology* 2017;144(1):81-94.
5. *Курносова О.П., Одоевская И.М., Петкова С., Дильчева В.* Распространение токсокарозной инвазии у домашних собак и кошек в городских условиях // Вестник РГМУ. 2018; 4: 100 - 104. [*Kurnosova OP, Odoyevskaya IM, Petkova S, Dilcheva V.* Spread of toxocarotic invasion in domestic dogs and cats in urban environments. *Vestnik RSMU* 2018;4:100-4 - in Russian].
6. *Разиков Ш.Ш., Каюмова М.У., Асоева М.У.* Токсокароз собак в центральном Таджикистане // Роль и место инновационных технологий в современной медицине 2018;2:228. [*Razikov ShSh, Kayumova MU, Azoeva MU.* Toksokaroz of dogs in central Tajikistan // *The role and place of innovative technologies in modern medicine* 2018;2:228 - in Russian].
7. *Каюмова М.У., Розиков Ш.Ш., Талабов М.С., Турсунов Р.А.* Санитарно-эпидемиологический надзор за токсокарозом в Республике Таджикистан / Здравоохранение Таджикистана, Душанбе 2018;3:44-48. [*Kayumova MU, Rozikov SSH., Talabov MS., Tursunov RA.* Sanitary-Epidemiological Surveillance of Toxocarosis in the Republic of Tajikistan / *Tajikistan Health, Dushanbe* 2018;3:44-48 - in Russian].
8. Контроль и профилактика геогельминтозов в странах Европейского Региона ВОЗ 2017:171. [Control and prevention of helminthiasis in countries of the European Region of WHO. 2017:171 - in Russian].
9. Рамочная программа контроля и профилактики геогельминтозов в Европейском регионе ВОЗ, 2016–2020 гг. 2016:1-40. [Framework for the control and prevention of helminthiasis in the WHO European Region, 2016–2020, 2016:1-40 - in Russian].
10. *Токмалаев А.К., Кожевникова Г.М.* Клиническая паразитология протозоозы и гельминтозы // Москва 2016:1-428. [*Tokmalayev A.K., Kozhevnikova G.M.* Clinical parasitology of protozoa and helminthiasis. Moscow. 2016:428. - in Russian].
11. *Poeppel W, Herkner H, Tobudic S, Faas A, Mooseder G, Burgmann H, Auer H.* Exposure to *Echinococcus multilocularis*, *Toxocara canis*, and *Toxocara cati* in Austria: a nationwide cross-sectional seroprevalence study. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2013;13(11):798 - 803.
12. Заболеваемость паразитозами в России // Вестник общественного здоровья 2011; 3. [The incidence of parasitic diseases in Russia // *Bulletin of public health* 2011;3 - in Russian].
13. *Lee RM, Moore LB, Bottazzi ME, Hotez PJ.* Toxocarosis in North America: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2014;8(8):e3116.
14. Toxocariasis. The Center for Food Security and Public Health. Last Updated: October 2016 <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/toxocariasis.pdf>
15. *Berrett AN, Erickson LD, Gale ShD et al.* *Toxocara* Seroprevalence and Associated Risk Factors in the United States // *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2017;97(6):1846-50. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0542>
16. *Jones JL, Kruszon-Moran D, Won K, Wilson M, Schantz PM.* *Toxoplasma gondii* and *Toxocara* spp. co-infection. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 2008;78:35-9.
17. *Won KY, Kruszon-Moran D, Schantz PM, Jones JL.* National sero-prevalence and risk factors for Zoonotic *Toxocara* spp. infection. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 2008;79:552-7.

18. *Sampasa-Kanyinga H, Levesque B, Anassour-Laouan-Sidi E, Cote S, Serhir B et al.* Zoonotic infections in native communities of James Bay, Canada. Vector borne and zoonotic diseases 2012;12:473-81.
19. *Schurer JM, Ndao M, Skinner S, Irvine J, Elmore SA et al.* Parasitic zoonoses: one health surveillance in northern Saskatchewan. PLoS neglected tropical diseases 2013;7:e2141.
20. *Alvarado-Esquivel C.* Toxocariasis in waste pickers: a case control seroprevalence study. PLoS one 2013;8:e54897.
21. *Alvarado-Esquivel C.* Toxocara infection in psychiatric inpatients: a case control seroprevalence study. PLoS one 2013;8:e62606.
22. *Nkouawa A, Sako Y, Itoh S. et al.* Serological studies of neurologic helminthic infections in rural areas of Southwest Cameroon: toxocarosis, cysticercosis and paragonimiasis. PLoS Negl Trop Dis 2010;4(7):e732.
23. *Colli CM, Rubinsky-Elefant G, Paludo ML et al.* Serological, clinical and epidemiological evaluation of toxocarosis in urban areas of South Brazil. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2010;52(2):69-74.
24. *Espinoza YA, Huapaya PE, Roldan WH et al.* Seroprevalence of human toxocarosis in Andean communities from the Northeast of Lima, Peru. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2010;52(1):31-36.
25. *Liao CW, Sukati H, D'Lamini P. et al.* Seroprevalence of *Toxocara canis* infection among children in Swaziland, Southern Africa. Ann Trop Med Parasitol 2010;104(1):73-80.
26. *Akdemir C.* Visceral larva migrans among children in Kütahya (Turkey) and an evaluation of playgrounds for *T. canis* eggs. Turk J Pediatr 2010;52(2): 158-162.
27. *Sariego I, Kanobana K, Rojas L et al.* Toxocariasis in Cuba: A Literature Review. PLoS Negl Trop Dis. 2012;6(2):e1382.
28. *Гузеева Т.М., Сергеев В.П.* Состояние диагностики паразитарных заболеваний в Российской Федерации // Медицинская паразитология паразитарных болезни 2011;4:43-5. [Guzeeva TM, Sergiev VP. State of diagnosis of parasitic diseases in the Russian Federation // Med parasitol (Mosk) 2011;4:43-5 - in Russian].
29. *Щевелёва Т.Н., Софьин В.С., Миронова Н.И., Каракотин А.А.* Токсокароз, особенности эпидемиологии (Обзор литературы и собственные исследования) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016; 6: 124 - 128. [Scheveleva TN, Sofin VS, Mironova NI, Karakotin AA. Toxocarosis, features of epidemiology (Literature review and own research) // Scientific Review. Medical sciences 2016;6:124-8 - in Russian].
30. *Лебедева О.В., Каравайчик А.Л., Гаврилова Е.П., Нечаев В.В.* Пораженность токсокарозом собак и частота выявления антител к *T. canis* у детей // Материалы VI Российского съезда врачей-инфекционистов. Санкт-Петербург. 2003: 206. [Lebedeva OV, Karavaichik AL, Gavrilova EP, Nechaev VV. Affection of dogs with toxocarosis and the frequency of detection of antibodies to *T. canis* in children // Proceedings of the VI Russian Congress of infectious disease physicians. St. Petersburg 2003:206 - in Russian].
31. *Старостина О.Ю., Романова С.Н.* Токсокароз: современное состояние проблемы в Российской Федерации. Сообщение 2: Заболеваемость населения токсокарозом в различных административных территориях Российской Федерации // Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2015;3:82. [Starostina OYu, Romanova SN. Toxocarosis: current state of the problem in the Russian Federation. Report 2: Incidence of the population with toxocarosis in various administrative territories of the Russian Federation // Epidemiology and vaccine prevention 2015;3:82 - in Russian].
32. *Максимова М.С., Мания Т.Р.* Сравнительный анализ уровня заболеваемости токсокарозом за 2011-2012 гг., НИИ медицинской паразитологии и тропической медицины им. И.Е. Марциновского Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России 2014:61. [Maksimova M.S., Mania T.R. Comparative analysis of the incidence of toxocarosis for 2011-2012. Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine. I.E. Martsinovsky First Sechenov Ministry of Health of Russia. 2014: 61-64 - in Russian].
33. *Шишканова Л.В., Твердохлебова Т.И., Ермакова Л.А., Думбадзе О.С., Шириян А.А., Нагорный С.А.* Токсокароз на юге России // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2014; 15: 356-358. [Shishkanova L. V.,

Tverdokhlebova T.I., Ermakova L.A., Dumbadze O.S., Shirinyan A.A., Nagornyy S.A. Toxocarosis in the south of Russia // Theory and practice of combating parasitic diseases. 2014; 15: 356-358 - in Russian].

34. Софьин В.С., Завьялов А.И., Карокотин А.А. Эпидемиологические аспекты токсокарозной инвазии в Саратовской области // Вестник медицинского института «Реавиз». 2013; 4 (12):19-21. [Sofin VS, Zavyalov A.I., Karokotin A.A. Epidemiological aspects of toxocarosis invasion in the Saratov region // Bulletin of the medical institute "Reaviz" 2013;4(12):19-21 - in Russian].

35. Юхименко Г.Г., Майданник В.Д. Токсокароз у детей // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 2012; 2(1): 124-134. [Yuhimenko G.G., Maydannik V.D. Toxocarosis in children // International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology. - 2012; 2(1): 124-134 - in Russian].

36. Matos Fialho PM, Correa CR, Lescano SZ. Seroprevalence of Toxocarosis in Children with Urticaria: A Population-based Study. J Trop Pediatr. 2017 Oct 1; 63(5):352-357. doi: 10.1093/tropej/fmw094.

37. Томашева Г.Л., Горегляд Н.С., Германенко И.Г. Токсокарозная инфекция у детей: клинико-лабораторные проявления и трудности терапии // Медицинский журнал. 2011; 2: 117-121. [Tomasheva G.L., Goreglyad N.S., Germanenko I.G. Toxocarose infection in children: clinical and laboratory manifestations and difficulties of therapy // Medical Journal 2011;2:117-121 - in Russian].

38. Сорокман Т.В., Перкас И. Особенности течения токсокароза у детей // Журн. Актуальная инфектология ВГУЗ Украина «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина. Gemeinschaftslabor, г. Котбус, Германия. 2018; 16(4): 119. [Sorokman T.V., Perkas I. Features of the course of toxocarosis in children. Journal Actual infectology of the VGUZ Ukraine "Bukovinian State Medical University". Chernivtsi, Ukraine. Gemeinschaftslabor, Cottbus, Germany. 2018;l6(4):119 - in Russian].

39. Yoshida A., Hombu A., Wang Z., Maruyama H. Eur J Larva migrans syndrome caused by Toxocara and Ascaris roundworm infections in

Japanese patients. Clin Microbiol Infect Dis 2016 Sep; 35(9): 1521-9

40. Гасанова Т.А. Токсокароз: Распространение и влияние на репродуктивное здоровье // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2003; 4: 11-14. [Gasanova T.A. Toxocarosis: Distribution and impact on reproductive health // Med parasitol (Mosk) 2003;4:11-4 - in Russian].

41. Шпилевая Т.И., Куропатенко М.В., Тихомирова О.В. Распространенность токсокароза и его особенности у беременных // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2008; 7: 8-10. [Shpilevaya TI, Kuropatenko MV, Tikhomirova OV. The prevalence of toxocarosis and its features in pregnant women // Siberian Medical Journal (Irkutsk) 2008; 7: 8-10 - in Russian].

42. Cong W, Zhang X-X, Zhou Na, Yu C-Z, Chen J, Wang X, Li B, Qian A-D, Zhu X-Q Toxocara seroprevalence among clinically healthy individuals, pregnant women and psychiatric patients and associated risk factors in Shandong Province, Eastern China. PLoS neglected tropical diseases 2014;8(8):e3082.

43. Назаренко С.И., Мозгова Л.А., Назаренко Л.В. Выявленный случай врожденного токсокароза // Информационный бюллетень Новости «Вектор-Бест» 2000;2(16):16-18.. [Nazarenko SI, Mozgova LA, Nazarenko LV. The revealed case of congenital toxocarosis // Newsletter News "Vector-Best" 2000;2(16):16-18 - in Russian].

44. Малышева Н.С., Самофалова Н.А., Григорьев Д.Г., Вагин Н.А., Елизаров А.С., Гладких К.А., Шуйкина Э.Е. Проблема токсокароза в современных условиях и совершенствование подходов к его профилактике // Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета 2013;1(25):18-24. [Malysheva NS, Samofalova NA, Grigoriev DG, Vagin NA, Elizarov AS, Gladkikh KA, Shuykina EE. The problem of toxocarosis in modern conditions and the improvement of approaches to its prevention // Uchenye zapiski: electronic scientific journal of Kursk State University 2013;1 (25):18-24 - in Russian].

Поступила 17.06.19