

## Ретроспективный анализ заболеваемости токсокарозом

В. А. Ирдеева<sup>1, 2</sup>, ORCID: 0000-0003-2722-4074, ird.vi@mail.ru

Р. С. Аракелян<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7549-2925, rudolf\_astakhan@rambler.ru

Е. И. Окунская<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0002-3005-1787, okunska@bk.ru

Г. Л. Шендо<sup>4</sup>, ORCID: 0000-0002-0969-8543, astrguz@yandex.ru

А. В. Коваленко<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7224-6112, kovalenko\_bk\_anna@mail.ru

О. А. Аракелян<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-1182-0333, rudolf\_astakhan@rambler.ru

А. А. Киселева<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5398-9244, sanchos\_0757@mail.ru

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121

<sup>2</sup> ГБУЗ АО КРД им. Ю. А. Пасхаловой; 414024, Россия, Астрахань, ул. Ахшарумова, 82

<sup>3</sup> ГБУЗ АО ДГП № 3; 414041, Россия, Астрахань, ул. Куликова, 61

<sup>4</sup> ФБУЗ ЦГиЭ в Астраханской области; 414057, Россия, Астрахань, ул. Н. Островского, 138

**Резюме.** Целью данной работы явился ретроспективный анализ заболеваемости населения Астраханской области токсокарозом за 2012–2019 гг. Проанализированы 48 эпидемиологических карт лиц, инвазированных токсокарами. Диагноз «токсокароз» подтверждался данными клинического осмотра, жалобами пациентов, эпидемиологическим анамнезом и результатами иммуноферментного анализа с применением тест-систем для выявления антител к антигенам токсокар класса G. Случаи токсокароза отмечались у лиц от 3 до 75 лет, из которых дети составили 18,8% (n = 9). По результатам эпидемиологического анамнеза выяснилось, что большая часть инвазированных – 91,7% (n = 44) не соблюдала правила личной гигиены (употребляла грязные немытые фрукты и овощи – 89,6% (n = 43), не мыла руки перед едой – 16,7% (n = 8), контактировала с недегельминтизированными животными – 58,4% (n = 28): собаками – 43,8% (n = 21), в т. ч. домашними – 90,5% (n = 19), кошками – 14,6% (n = 7), в т. ч. домашними – 85,7% (n = 6). Склонность к геофагии (привычка есть почву) отмечалась у 68,8% (n = 33) инвазированных. А привычка грызть ногти на руках и ногах (онихофагия) отмечалась у 18,8% (n = 9) детей. После установления окончательного диагноза все пациенты проходили курс химиотерапии препаратом албендазол. Таким образом, высокие цифры зараженности лиц, проживавших в Ленинском и Трусовском районах г. Астрахани, связаны с тем, что данные районы являются густонаселенными с большим числом домовладений частного сектора, в котором находятся домашние животные (кошки и собаки). Основные причины заражения токсокарами – несоблюдение правил личной гигиены, употребление в пищу плохо вымытых фруктов и овощей, контакт с животными и геофагия. Титр антител к антигенам токсокар выше разведения 1:800 свидетельствует о наличии висцерального токсокароза у обследуемого лица.

**Ключевые слова:** токсокароз, паразитоз, геофагия, онихофагия, почва, метод иммуноферментного анализа, албендазол.

**Для цитирования:** Ирдеева В. А., Аракелян Р. С., Окунская Е. И., Шендо Г. Л., Коваленко А. В., Аракелян О. А., Киселева А. А.

Ретроспективный анализ заболеваемости токсокарозом // Лечащий Врач. 2021; 11 (24): 38–44. DOI: 10.51793/OS.2021.24.11.006

## Retrospective analysis of the incidence of toxocarosis

Viktoriya A. Irdeeva<sup>1, 2</sup>, ORCID: 0000-0003-2722-4074, ird.vi@mail.ru

Rudolf S. Arakelyan<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7549-2925, rudolf\_astakhan@rambler.ru

Elena I. Okunskaya<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0002-3005-1787, okunska@bk.ru

Gennady L. Shendo<sup>4</sup>, ORCID: 0000-0002-0969-8543, astrguz@yandex.ru

Anna V. Kovalenko<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-7224-6112, kovalenko\_bk\_anna@mail.ru

Olga A. Arakelyants<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-1182-0333, rudolf\_astakhan@rambler.ru

Aleksandra A. Kiseleva<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5398-9244, sanchos\_0757@mail.ru

<sup>1</sup> Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia

<sup>2</sup> City Clinical Maternity Hospital of Astrakhan JSC; 82 Akhsharumov str., Astrakhan, 414024, Russia

<sup>3</sup> State Medical Institution of JSC Children's City Polyclinic No. 3; 61 Kulikov str., Astrakhan, 414041, Russia

<sup>4</sup> Federal Medical Institution Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region; 138 N. Ostrovsky str., Astrakhan, 414057, Russia

**Abstract.** The purpose of this work was a retrospective analysis of the incidence of toxocarosis in the population of the Astrakhan region for 2012–2019. 48 epidemiological maps of persons infected with toxocarosis were analyzed. The clinical diagnosis of «Toxocarosis» was confirmed by clinical examination data, patient complaints, collected epidemiological history, and data from the enzyme immunoassay method using test systems to detect antibodies to toxocar class G antigens. Cases of toxocarosis were observed in persons aged

3 to 75 years, of which children accounted for 18,8% (n = 9). An epidemiological history was collected, as a result of which it was found that most of the infected – 91,7% (n = 44) did not follow the rules of personal hygiene (this category of patients had such bad habits as: eating dirty unwashed fruits and vegetables – 89,6% (n = 43), unwashed dirty hands before eating – 16,7% (n = 8), contact with non – dehelminthized animals – 58,4% (n = 28): dogs – 43,8% (n = 21), including domestic – 90,5% (n = 19), cats – 14,6% (n = 7), including domestic – 85,7% (n = 6). The tendency to geophagy (the habit of eating the soil) was observed in 68,8% (n = 33) of the infected. And the habit of biting the nails on the hands and feet (onychophagia) was observed in 18,8% (n = 9) of children. After the final diagnosis, all patients underwent a course of chemotherapy with albandazole. Thus, the high infection rates of people who lived in the Leninsky and Trusovsky districts of Astrakhan are associated with the fact that these areas are densely populated with a large number of private sector, in which there are domestic animals (cats and dogs). Presumably, one of the main causes of human infection with toxocars was not following the rules of personal hygiene, eating poorly washed fruits and vegetables, contact with animals and geophagy. The presence of a titer of antibodies to toxocar antigens above a dilution of 1: 800 indicates the presence of the disease «Visceral toxocarosis» in the examined person.

**Keywords:** Toxocarosis, parasitosis, geophagy, onychophagia, soil, enzyme immunoassay, albandazole.

**For citation:** Irdeeva V. A., Arakelyan R. S., Okunskeya E. I., Shendo G. L., Kovalenko A. V., Arakelyants O. A., Kiseleva A. A. Retrospective analysis of the incidence of toxocarosis // *Lechaschi Vrach*. 2021; 11 (24): 38-44. DOI: 10.51793/OS.2021.24.11.006

**В** последние годы на территории РФ, в том числе и в Астраханской области, отмечается увеличение числа случаев заражения человека различными инфекционными заболеваниями, как эндемичными, так и неэндемичными для данной территории. К эндемичным относят такие инфекции, как крымская геморрагическая лихорадка, астраханская риккетсиозная лихорадка, коксиеллез (лихорадка Ку) и многие другие [1, 2].

В мире более 2 млрд человек заражены гельминтами. По официальной статистике ВОЗ, причиной более 16 млн из 50 млн летальных исходов, которые ежегодно регистрируют в мире, являются паразитарные и инфекционные заболевания. В последнее время повсеместно увеличивается количество гельминтозов, которые раньше были редким явлением и регистрировались в спорадических случаях [3].

Несмотря на то, что санитарно-эпидемиологическая обстановка в целом по РФ в последние годы характеризуется как стабильная (не считая пандемии новой коронавирусной инфекции), паразитарные болезни продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре инфекционной заболеваемости. Ежегодно в стране регистрируются сотни тысяч новых случаев паразитарных болезней. В их структуре особая роль принадлежит так называемым тканевым (ларвальным) гельминтозам, среди которых токсокароз до настоящего времени остается недостаточно изученным и трудно верифицируемым гельминтозом человека. Токсокароз является одним из наиболее часто встречающихся зоонозных гельминтозов в мире. В настоящее время он приобрел устойчивую социально-экономическую значимость и в нашей стране. С начала официальной регистрации (1991 г.) отмечен значительный рост уровня заболеваемости токсокарозом населения РФ, который колебался от 0,03 в 1991 г. до 1,72 на 100 тыс. населения в 2015 г. [4].

Все чаще человек становится случайным хозяином некоторых видов гельминтов животных в рамках феноменов ксенопаразитизма, или «гостепаразитизма». Предположение о возможности последнего, то есть заражения человека собачьей аскаридой, высказал в 1921 г. F. Fulleborn, а в 1952 г. P. Beaver назвал инвазию собачьей аскаридой токсокарозом. В России токсокароз

официально зарегистрирован в 1991 г. *Toxocara canis* – один из самых распространенных «гостепаразитов» человека. В последние годы, в связи с прогрессивным ростом численности собак, их безнадзорным содержанием, доступностью к разным объектам и массивным загрязнением внешней среды инвазионным материалом – фекалиями, это заболевание стало серьезной медико-социальной проблемой для многих стран мира, включая и нашу [5].

С точки зрения зоонозных инвазий, токсокароз является наиболее распространенным и важным для общественного здравоохранения паразитарным заболеванием [6]. Территории юга России характеризуются своеобразными природно-климатическими, экогеографическими и социально-экономическими условиями, определяющими поддержание активности очагов токсокароза. Высокая степень обсемененности яйцами *Toxocara canis* фекалий собак, значительная численность и плотность последних на селитебных территориях, контаминация почвы, сточных вод канализации и осадков, а также высокая доля жизнеспособных яиц *Toxocara canis* в объектах окружающей среды создают благоприятные условия для реализации путей передачи и широкого распространения инвазии на юге России [7].

В настоящее время заболеваемость населения токсокарозом в РФ продолжает оставаться эпидемиологически значимой, ежегодно выявляется до 5 тысяч случаев токсокароза. В структуре зарегистрированных геогельминтозов данная инвазия является второй по распространенности. При этом распространенность токсокароза, в связи с его сопряженностью с соматической патологией, существенно превосходит показатели официальной регистрации.

Токсокароз характеризуется тяжелым, длительным и рецидивирующим течением, полиморфизмом клинических проявлений, обусловленных миграцией личинок токсокар в различные органы и ткани. Рост числа бродячих собак в городах, их высокая пораженность токсокарами, интенсивность экскреции яиц половозрелыми гельминтами, обитающими в кишечнике животных, устойчивость яиц во внешней среде являются определяющими факторами распространения инвазии среди людей [8].

Токсокароз — одна из наиболее часто регистрируемых зоонозных гельминтозных инвазий в мире с более высокой распространенностью в тропических регионах и среди сельского населения. Это вызвано личиночной стадией аскарид *Toxocara canis*, обыкновенной круглого червя собак, и, вероятно, также личиночной стадией *Toxocara cati*, аскариды кошек. Клинический спектр токсокароза у людей варьирует от бессимптомного течения до тяжелого повреждения органа, вызванного миграцией личинок в основные органы (висцеральная мигрирующая личинка) [9, 10].

Гельминтозы собак причиняют значительный экономический ущерб животноводству и представляют серьезную опасность для здоровья населения [11].

Токсокароз — зоонозное паразитарное заболевание, которое характеризуется попаданием (иначе — миграцией) и ходом вредоносной жизнедеятельности личинок круглых червей (токсокар) в организме человека с частотным поражением внутренних органов или систем. Человек заражается токсокарами при проглатывании яиц паразита вместе с пищей или водой, которые загрязнены испражнениями собак, либо при непосредственном контакте с инвазированными собаками. Опасность болезни усугубляется и тем, что самка токсокары способна за одни сутки отложить около 200 000 яиц. С кровотоком они попадают в ткани и органы носителя, а за сутки число отложенных яиц измеряется уже миллионами. При этом чаще всего заболевают именно дети 1–4 лет.

Протекает заболевание с аллергическими симптомами (зудящие высыпания, лихорадка, гепатоспленомегалия, бронхопневмония, приступы мучительного кашля, удушье, одутловатость лица, образование в органах гранул, которые содержат личинки токсокар). Встречается токсокарозный офтальмит, при котором поражается задний сегмент глаза (хориоретинит), а также возникает кератит. Глазной токсокароз опасен необратимыми повреждениями глаз (абсцессы, мигрирующие личинки в стекловидном теле, потеря зрения). Болезнь может протекать от нескольких месяцев до нескольких лет. Актуальность исследования и лечения токсокароза связана с тем, что в наше время в связи с экономическими и политическими кризисами в разных странах планеты снижается уровень жизни людей, ухудшаются бытовые условия существования, не соблюдаются санитарно-гигиенические нормы. Токсокароз широко распространен в ряде регионов и стран, например, в Африке, Юго-Восточной Азии. Встречается он и в России, США, Европе. Болезнь в основном распространяется среди бродячих собак и кошек, которые являются пожизненными носителями личинок и выделяют в жилых массивах яйца гельминтов вместе с фекалиями. Показатель средней инфицированности среди собак и кошек — около 16%, но в ряде случаев может достигать и 90% [12, 13].

Токсокароз, вызванный инфицированием личинками *Toxocara canis* и, в меньшей степени, *Toxocara cati* и другими видами аскарид, проявляется у человека в виде ряда клинических синдромов. К ним относятся мигрирующие висцеральные и глазные личинки, нейротоксокароз и скрытый или общий токсокароз. Исследования по серологической распространенности показали, что это забытое заболевание особенно распространено среди детей из социально-экономически неблагополучных

групп населения как в тропиках, так и в субтропиках, а также в промышленно развитых странах [14].

Увеличение популяций людей и собак, перемещение населения и изменение климата будут способствовать увеличению значимости этого зооноза [14].

Заражению токсокарами подвержены как домашние, так и дикие животные, выступающие чаще всего в качестве окончательных хозяев с различными путями передачи [15].

Паразитические нематоды из рода *Toxocara* являются социально-экономически важными зоонозными инвазиями. Эти паразиты обычно напрямую передаются человеку-хозяину фекально-оральным путем и могут вызывать токсокароз и связанные с ним осложнения, включая аллергические и неврологические расстройства [16].

В ряде субъектов РФ токсокароз практически не регистрируется на протяжении нескольких лет. Это связано не с благополучной санитарно-эпидемиологической обстановкой, а скорее с неудовлетворительной клинической и лабораторной диагностикой этой инвазии. Подтверждением тому служат многочисленные серо-эпидемиологические исследования населения, по результатам которых доля серопозитивных лиц колеблется от 5% до 46%. Широкое распространение токсокароза среди населения во многом зависит от проблемы несоблюдения правил содержания домашних собак, наличия большого количества бродячих животных, отсутствия мер по систематической контролируемой дезинвазии их экскрементов. В некоторых субъектах РФ пораженность собак токсокарозом составляет до 40% в городской и 80–100% в сельской местностях. Данные многочисленных санитарно-паразитологических исследований показывают, что контаминация почвы яйцами токсокар колеблется от 1–3% до 50–60% в разных регионах России, интенсивность загрязнения составляет от 1 до 10 яиц на 100 г почвы [4].

Возбудители токсокароза собак и кошек — *Toxocara canis* и *Toxocara mystax* способны в миграционной (ларвальной) стадии длительно паразитировать у человека, вызывая повреждение тканей внутренних органов и сенсибилизацию организма продуктами обмена личинок. Проблема токсокароза обусловлена, с одной стороны, высоким уровнем инвазированности собак, что связано с универсальным механизмом передачи возбудителя, с другой стороны — ростом численности собак и кошек, несоблюдением правил их содержания, отсутствием действенных мер по их дегельминтизации и дезинвазии почвы, что способствует широкой циркуляции возбудителя в природной среде [17].

По данным серологических и эпидемиологических исследований, от 1,5% до 14% обследованных практически здоровых людей имеют положительные иммунологические реакции на токсокароз. Человек способен заражаться круглогодично при попадании инвазионных яиц токсокар в кишечник через загрязненные яйцами почву, воду, продукты питания и руки. Возможно заражение человека через шерсть. Сам человек не является источником инвазии при токсокарозе, так как в его организме токсокары паразитируют в личиночной стадии, а не в половозрелой. В организме человека личинка возбудителя токсокароза способна выживать до 10 лет. Токсокароз протекает в острой, хронической и латентной форме. При латентном характере течения симпто-



матика отсутствует, а выявление гельминтоза возможно только по данным лабораторных анализов. Наиболее характерным лабораторным показателем является лейкомоидная реакция по эозинофильному типу с повышением эозинофилов от 30% до 90%. О заболевании свидетельствуют наличие клинических проявлений и титр специфических антител 1:800 и выше. Титр антител ниже 1:800 свидетельствует о носительстве, а титры 1:400 – о глазном токсокарозе при наличии патологического процесса в глазах [18].

Наиболее высокие уровни заболеваемости населения токсокарами отмечены в Уральском и Сибирском федеральных округах. Заболеваемость токсокарозом в целом по Южному федеральному округу ниже по сравнению с таковой в РФ, несмотря на высокую обсемененность возбудителем данного гельминтоза объектов среды обитания человека, значительную пораженность токсокарозом собак в округе (до 30%) и высокую серопреvalентность населения (до 39%) [19].

Целью данного исследования было провести ретроспективный анализ заболеваемости населения Астраханской области токсокарами за 2012–2019 гг.

## Материалы и методы исследования

Работа проводилась на базах кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, лаборатории бактериологических и паразитологических исследований и эпидемиологического отдела ФБУЗ ЦГиЭ в Астраханской области.

Всего за анализируемый период было изучено и обработано 48 эпидемиологических карт лиц, инвазированных токсокарами. Наибольшее число случаев токсокароза у людей зафиксировано в 2013 и 2017 гг., составив 20,8% (n = 10) и 25,0% (n = 12) соответственно (рис. 1).

Клинический диагноз «токсокароз» подтверждался данными клинического осмотра, жалобами пациентов, эпидемиологическим анамнезом и результатами иммуноферментного анализа (ИФА) с применением тест-систем для выявления антител к антигенам токсокар класса G. Все серологические исследования проводились согласно инструкции к тест-системе «Токсокара-IgG ИФА-БЕСТ» в соответствии с методическими указаниями МУ 3.2.1173-02 «Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний».

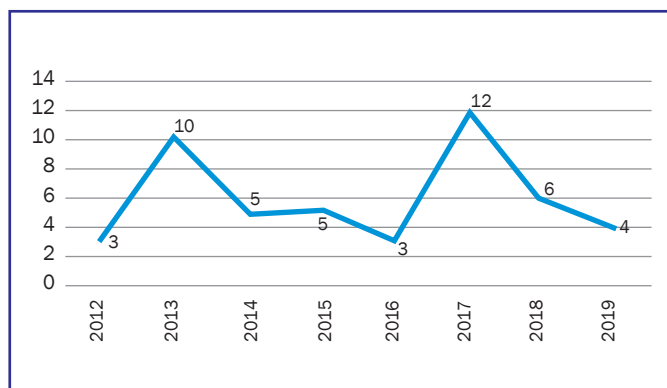


Рис. 1. Зараженность населения Астраханской области токсокариной инвазией в 2012–2019 гг. / Infection of the population of the Astrakhan region with toxocaral invasion in 2012–2019

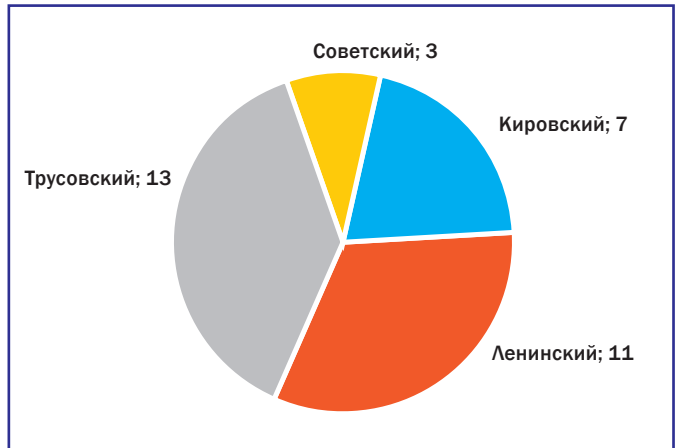


Рис. 2. Число астраханцев, инвазированных токсокарами / The number of Astrakhan residents infected with toxocara

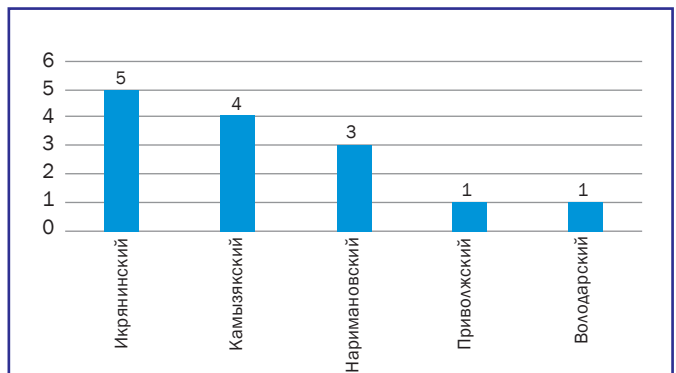


Рис. 3. Число инвазированных токсокарами жителей сельских районов Астраханской области / The number of residents of rural areas of the Astrakhan region infested with toxocars

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы Microsoft Office Excel и BioStat Professional 5.8.4. Определяли процентное выражение ряда данных (%).

## Результаты исследования

За анализируемый период на территории Астраханской области было зарегистрировано 26 762 случая паразитарной инвазии у человека, из которых гельминтозы составили 85,9% (n = 22 985). Доля случаев токсокариной инвазии у людей составила 0,21% от числа всех зарегистрированных в Астраханской области случаев глистной инвазии у человека и 0,17% (n = 48) — от общего числа всех зарегистрированных в регионе паразитозов.

В большинстве случаев паразит регистрировался у женщин — 54,2% (n = 26).

Случаи токсокароза отмечались у лиц в возрасте от 3 до 75 лет, из которых дети составили 18,8% (n = 9), в том числе дошкольного возраста — 55,6% (n = 5), школьного — 22,2% (n = 2) от числа всех зарегистрированных случаев токсокароза у детей. Число неорганизованных детей составило 22,2% (n = 2).

Доля взрослых, которые были инвазированы токсокарами, составила 81,2% (n = 39), в том числе работающие

граждане – 69,2% (n = 27), пенсионеры – 20,5% (n = 8) и безработные – 10,3% (n = 4).

Чаще всего токсокароз регистрировался у проживавших в городской местности – 70,8% (n = 34) (рис. 2).

Из городских районов наиболее часто токсокароз выявлялся у жителей Трусовского – 38,2% (n = 13) и Ленинского – 32,4% (n = 11) районов. Доля паразитарной контаминации населения, проживавшего в Кировском и Советском районах Астрахани, незначительна – 20,6% (n = 7) и 8,8% (n = 3) соответственно.

Больше всего зараженных токсокарами было среди жителей Икрянинского, Камызякского и Наримановского районов Астраханской области – 35,7% (n = 5), 28,6% (n = 4) и 21,4% (n = 3) соответственно. Спорадические случаи отмечались в Приволжском и Володарском районах области – по 7,1% (по n = 1) (рис. 3).

Предположить наличие данного заболевания и в дальнейшем провести соответствующие диагностические исследования заставили жалобы пациентов, выявленные при проведении ежегодных медицинских осмотров в 83,3% (n = 40) случаев, а также при непосредственном обращении за первичной медико-санитарной помощью в различные лечебно-профилактические учреждения Астрахани и ее области – 14,6% (n = 7), и у одного пациента (2,1%), проходившего как контактное лицо с заболевшим токсокарозом членом семьи.

В большинстве случаев паразитоз протекал в виде различных клинических проявлений и симптомов – 60,4% (n = 29) (табл. 1).

Так, из приведенной выше таблицы видно, что большая часть пациентов предъявляла жалобы на боль в области живота – 37,9% (n = 11), в том числе на боль в эпигастриальной области – 27,6% (n = 8) и в правом подреберье – 10,3% (n = 3), общую слабость – 34,5% (n = 10) и кашель – 31,0% (n = 9).

Также отмечались жалобы на боль в суставах верхних конечностей – 10,3% (n = 3), частую утомляемость – 13,8% (n = 4), аллергический насморк, тошноту и незначительное повышение температуры – по 3,4% (по n = 3), отсутствие аппетита – 6,9% (n = 2). В редких случаях пациенты предъявляли жалобы на вздутие живота, крапивницу, чувство удушья в ночное время, незначительное снижение веса и расслоение ногтей – по 3,4% (по n = 1).

Почти у половины больных – 39,6% (n = 19) наблюдалось бессимптомное течение токсокароза. Собранный эпидемиологический анамнез показал, что большая часть инвазированных – 91,7% (n = 44) не соблюдала правила личной гигиены (употребляли в пищу грязные невымытые фрукты и овощи – 89,6% (n = 43), не мыли руки перед едой – 16,7% (n = 8), контактировали с недегельминтизированными животными – 58,4% (n = 28): собаками – 43,8% (n = 21), в том числе домашними – 90,5% (n = 19), кошками – 14,6% (n = 7), в том числе домашними – 85,7% (n = 6). Склонность к геофагии (поеданию почвы) отмечалась у 68,8% (n = 33) инвазированных. А привычка грызть ногти на руках и ногах (ониофагия) зафиксирована у 18,8% (n = 9) детей.

Продолжительность заболевания от появления первых клинических признаков до установления окончательного диагноза составляла от нескольких дней до 2 лет (табл. 2).

Чаще всего длительность клинического течения составляла несколько дней – 29,2% (n = 14). В редких случаях

Таблица 1 Клинические проявления токсокароза у инвазированных лиц / Clinical manifestations of toxocarosis in invasive individuals		
Жалобы	Количество лиц	Экстенсивность инвазии, %
Общая слабость	10	34,5
Кашель	9	31,0
Боль в эпигастриальной области	8	27,6
Утомляемость	4	13,8
Боль в области правого подреберья	3	10,3
Боль в суставах верхних конечностей	3	10,3
Повышение температуры	3	10,3
Аллергический насморк	3	10,3
Тошнота	3	10,3
Отсутствие аппетита	2	6,9
Крапивница	1	3,4
Удушье ночью	1	3,4
Снижение веса	1	3,4
Расслоение ногтей	1	3,4
Вздутие живота	1	3,4

Таблица 2 Длительность клинического течения заболевания / Duration of the clinical course of the disease		
Длительность заболевания	Количество человек	Экстенсивность инвазии, %
Меньше 1 недели	14	29,2
1 неделя	3	6,3
2 недели	7	14,6
3 недели	3	6,3
1 месяц	9	18,8
2 месяца	3	6,3
5 месяцев	1	2,1
6 месяцев	1	2,1
7 месяцев	2	4,2
8 месяцев	1	2,1
10 месяцев	1	2,1
11 месяцев	1	2,1
2 года	2	4,2

Таблица 3 Контроль лечения после курса химиотерапии албендазолом / Monitoring treatment after chemotherapy with albendazole				
Титр антител	Количество человек до лечения	Количество человек после лечения		
		Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через год
1:800	30	28	15	0
1:1600	16	16	10	0
1:3200	2	2	1	0
Отрицательный титр	0	2	22	48

длительность заболевания составляла 2 недели и 1 месяц – 14,6% (n = 7) и 18,8% (n = 9) соответственно.

Окончательный диагноз «токсокароз» был выставлен на основании клинических симптомов и жалоб пациентов, результатов ИФА (с титрованием) с применением тест-систем для выявления антител к антигенам токсокар класса G. Так, чаще всего – у 62,5% (n = 30) пациентов титр данных антител составлял 1:800, а в остальных случаях колебался от 1:1600 до 1:3200, составляя 33,3% (n = 16) и 4,2% (n = 2) соответственно.

После установления окончательного диагноза все пациенты проходили курс химиотерапии препаратом албендазол (10 мг/кг/сутки от 7 до 14 дней) в сочетании с антигистаминными и симптоматическими средствами.

После окончания курса лечения проводился контроль его эффективности (все пациенты были обследованы методом ИФА, табл. 3).

Как видно из приведенной выше таблицы, после курса химиотерапии титр антител стал снижаться: через 3 месяца после лечения он уменьшился незначительно только у двух пациентов – 4,2%. Спустя еще 3 месяца (6 месяцев после курса лечения) титр антител снизился до нулевых цифр почти у половины больных – 45,8% (n = 22). А еще через 6 месяцев (12 месяцев после окончания химиотерапии) титр антител снизился до нуля у всех пациентов.

## Обсуждение

Число случаев токсокароза за анализируемый период составило 0,17% в структуре общего количества случаев всех зарегистрированных в регионе паразитозов. Согласно ряду авторов, токсокароз регистрировался как у взрослых, так и у детей [3].

Клинически висцеральный токсокароз проявляется поражением внутренних органов с различными аллергическими проявлениями. У наших пациентов отмечались общая слабость – 34,5%, боль в эпигастральной области – 27,6% и кашель – 31,0%. В редких случаях больные жаловались на утомляемость – 13,8%, боль в области правого подреберья и в суставах верхних конечностей, повышение температуры до субфебрильных цифр и аллергический насморк – по 10,3%, а также отсутствие аппетита – 6,9%, крапивницу, чувство удушья ночью, снижение веса, расстройство ногтей и вздутие живота – по 3,4%.

В то же время зарубежные авторы [20] отмечают, что, по их наблюдениям, при висцеральном токсокарозе чаще отмечались головная боль и продолжительный кашель – по 33,0%, гепатомегалия, головокружение, боли в животе и кожный зуд – от 20,0% до 10,0%. В редких случаях наблюдались астения и потеря веса.

Если рассматривать симптоматику токсокароза, выявленную российскими авторами [8], то она напоминает симптомы, обнаруженные нами.

Недостатком нашего исследования явилась невозможность наблюдения за лицами с токсокарозом, связанным с другими паразитами.

## Выводы

1. Высокий уровень зараженности жителей Ленинского и Трусовского районов Астрахани связан с высокой плотностью населения и преобладанием домовладений частного сектора, в котором находятся домашние животные (кошки и собаки).

2. Предположительно основными причинами заражения человека токсокарами стали несоблюдение правил личной гигиены, употребление в пищу плохо вымытых фруктов и овощей, контакт с животными и геофагия.

3. Ведущую роль в диагностике токсокароза человека играет серологическое исследование – ИФА с титрованием.

4. Титр антител к антигенам токсокар выше разведения 1:800 свидетельствует о заболевании обследуемого висцеральным токсокарозом.

5. Снижение титра антител до нулевых значений после курса химиотерапии свидетельствует об эффективности лечения пациентов на 100%. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

## Литература/References

1. Карпенко С. Ф., Галимзянов Х. М., Кантемирова Б. И., Аракельян Р. С., Курятникова Г. К., Горева О. Н. Особенности клинических проявлений кокциеллеза в Астраханской области // Инфекционные болезни. 2016; 1 (14): 129.  
[Karpenko S. F., Galimzyanov Kh. M., Kantemirova B. I., Arakel'yan R. S., Kuryatnikova G. K., Goreva O. N. Features of the clinical manifestations of coxiellosis in the Astrakhan region // Infektsionnyye bolezni. 2016; 1 (14): 129.]
2. Миркина Е. В., Галимзянов Х. М., Бедлинская Н. Р. Роль дисбаланса оксидантно-антиоксидантной системы в развитии гемокоагуляционных нарушений при некоторых инфекционных заболеваниях // Астраханский медицинский журнал. 2017; 2 (12): 15-22.  
[Mirekina Ye. V., Galimzyanov Kh. M., Bedlinskaya N. R. The role of an imbalance of the oxidative-antioxidant system in the development of hemocoagulation disorders in some infectious diseases // Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal. 2017; 2 (12): 15-22.]
3. Ерофеева В. В. Эколого-эпидемиологические проблемы токсокароза в России // Международный научно-исследовательский журнал. 2017; 6-2 (60): 15-19.  
[Yerofeyeva V. V. Ecological and epidemiological problems of toxocariasis in Russia // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2017; 6-2 (60): 15-19.]
4. Думбадзе О. С., Ермакова Л. А., Черникова М. П., Титурян К. Р. Токсокароз – актуальный гельминтоз для России // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2017; 33 (33): 39-42.  
[Dumbadze O. S., Yermakova L. A., Chernikova M. P., Titiryay K. R. Toxocariasis is an actual helminthiasis for Russia // Dal'nevostochnyy zhurnal infektsionnoy patologii. 2017; 33 (33): 39-42.]
5. Шевелева Т. Н., Софьян В. С., Миронова Н. И., Каракотин А. А. Токсокароз, особенности эпидемиологии (обзор литературы и собственные исследования) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016; 6: 124-128.  
[Shecheveleva T. N., Sof'in V. S., Mironova N. I., Karakotin A. A. Toxocariasis, features of epidemiology (literature review and own research) // Nauchnoye obozreniye. Meditsinskiye nauki. 2016; 6: 124-128.]
6. Rostami A., Ma G., Wang T., et al. Human toxocariasis – A look at a neglected disease through an epidemiological 'prism' // Infect Genet Evol. 2019; 74: 104.
7. Шишканова Л. В., Твердохлебова Т. И., Васерин Ю. И., Нагорный С. А., Хроменкова Е. П., Димидова Л. Л., Ермакова Л. А. Роль почвы при заражении токсокарозом профессиональных групп риска // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2012; 13: 461-462.  
[Shishkanova L. V., Tverdokhlebova T. I., Vaserin Yu. I., Nagornyy S. A., Khromenkova Ye. P., Dimidova L. L., Yermakova L. A. The role of soil in case



- of toxocariasis infection of occupational risk groups // *Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*. 2012; 13: 461-462.]
8. Нестерова Ю. В., Барткова А. Д., Захарова Г. А. Токсокароз – важная проблема для Приморского края // *Дальневосточный журнал инфекционной патологии*. 2017; 33 (33): 42-45.  
[Nesterova Yu. V., Bartkova A. D., Zakharova G. A. Toxocariasis is an important problem for Primorsky Krai // *Dal'nevostochnyy zhurnal infektsionnoy patologii*. 2017; 33 (33): 42-45.]
  9. Nicoletti A. Toxocariasis // *Handb Clin Neurol*. 2013; 114: 217-228.
  10. Бодня Е. И., Бодня И. П., Ануар А. Х. Поражения глаз при токсокарозе // *Клиническая инфектология и паразитология*. 2016; 2 (5): 227-233.  
[Bodnya Ye. I., Bodnya I. P., Anuar A. Kh. Eye lesions in toxocariasis // *Klinicheskaya infektsiologiya i parazitologiya*. 2016; 2 (5): 227-233.]
  11. Гогоберишвили М. С. Об эффективности некоторых антигельминтиков при токсокарозе и токскаридозе собак // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2013; 14: 114-117.  
[Gogoberishvili M. S. On the effectiveness of some anthelmintics in toxocariasis and toxascariasis in dogs // *Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*. 2013; 14: 114-117.]
  12. Ерофеева В. В. Эколого-эпидемиологическое значение токсокароза в мегаполисах. В сб.: *Экология, здоровье и образование в XXI веке. Глобальная интеграция современных исследований и технологий. Материалы III Кавказского экологического форума*. 2017. С. 138-141.  
[Yerofeyeva V. V. Ecological and epidemiological significance of toxocariasis in megacities. In collection: *Ecology, health and education in the XXI century. Global integration of modern research and technology. Materials of the III Caucasian Environmental Forum*. 2017. Pp. 138-141.]
  13. Бекеш Л. Э. Клинико-эпидемиологические особенности течения висцерального и глазного токсокароза у детей и взрослых Витебска и Витебской области // *Клиническая инфектология и паразитология*. 2017; 2 (6): 245-248.  
[Bekish L. E. Clinical and epidemiological features of the course of visceral and ocular toxocariasis in children and adults of Vitebsk and Vitebsk region // *Klinicheskaya infektsiologiya i parazitologiya*. 2017; 2 (6): 245-248.]
  14. Macpherson C. N. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance // *Int J Parasitol*. 2013; 43: 12-13.
  15. Holland C. V. Knowledge gaps in the epidemiology of Toxocara: the enigma remains // *Parasitology*. 2017; 144 (1): 81-94.
  16. Ma G., Holland C. V., Wang T., et al. Human toxocariasis // *Lancet Infect Dis*. 2018; 18 (1): 14-24.
  17. Старостина О. Ю., Березина Е. С., Романова С. Н. Токсокароз: современное состояние проблемы в Российской Федерации сообщение 1: риск заражения населения токсокарозом на территории России // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2015; т. 14, 2 (81): 13-18.  
[Starostina O. Yu., Berezina Ye. S., Romanova S. N. Toxocariasis: the current state of the problem in the Russian Federation message 1: the risk of infecting the population with toxocariasis on the territory of Russia // *Epidemiologiya i vaksino profilaktika*. 2015; t. 14, 2 (81): 13-18.]
  18. Баум Т. Г., Первишко О. В., Шашель В. А., Лупаш Н. Г. Клинико-эпидемиологические особенности токсокароза у детей // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; 4 (24): 18-21.  
[Baum T. G., Pervishko O. V., Shashel' V. A., Lupash N. G. Clinical and epidemiological features of toxocariasis in children // *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2017; 4 (24): 18-21.]
  19. Ермакова Л. А., Думбадзе О. С., Твердохлебова Т. И., Хуторянина И. В. Эпидемиологические аспекты токсокароза // *Инфекция и иммунитет*. 2017; 4: 864.  
[Yermakova L. A., Dumbadze O. S., Tverdokhlebova T. I., Khutoryanina I. V. Epidemiological aspects of toxocariasis // *Infektsiya i immunitet*. 2017; 4: 864.]
  20. Placinta G., Stirbu T., Tovba L. Evolution of the Toxocariasis moNeinvasion in comparison with the Toxocariasis associated with other parasites in children // *The Moldovan Medical Journal*. 2018; 1 (61): 36-41.

## Сведения об авторах:

**Ирдеева Виктория Александровна**, клинический ординатор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121; врач-эпидемиолог ГБУЗ АО КРД им. Ю. А. Пасхаловой; 414024, Россия, Астрахань, ул. Ахшарумова, 82; [ird.vi@mail.ru](mailto:ird.vi@mail.ru)

**Аракельян Рудольф Сергеевич**, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121; [rudolf\\_astraخان@rambler.ru](mailto:rudolf_astraخان@rambler.ru)

**Окунская Елена Ивановна**, заведующая гельминтологическим центром ГБУЗ АО ДГП № 3; 414041, Россия, Астрахань, ул. Куликова, 61; [okunska@bk.ru](mailto:okunska@bk.ru)

**Шендо Геннадий Леонидович**, главный врач ФБУЗ ЦГиЭ в Астраханской области; 414057, Россия, Астрахань, ул. Н. Островского, 138; [astrguz@yandex.ru](mailto:astrguz@yandex.ru)

**Коваленко Анна Владимировна**, председатель СНК по инфекционным и паразитарным болезням, студентка 5-го курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121; [kovalenko\\_bk\\_anna@mail.ru](mailto:kovalenko_bk_anna@mail.ru)

**Аракелянц Ольга Артемовна**, студентка 2-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121; [rudolf\\_astraخان@rambler.ru](mailto:rudolf_astraخان@rambler.ru)

**Киселева Александра Алексеевна**, студентка 5-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России; 414000, Россия, Астрахань, ул. Бакинская, 121; [sanchos\\_0757@mail.ru](mailto:sanchos_0757@mail.ru)

**Information about the authors:**

**Victoria A. Irdeeva**, clinical resident of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of the Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia; epidemiologist of the City Clinical Maternity Hospital of Astrakhan JSC; 82 Akhsharumov str., Astrakhan, 414024, Russia; [ird.vi@mail.ru](mailto:ird.vi@mail.ru)

**Rudolf S. Arakelyan**, MD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology of the Astrakhan State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia; [rudolf\\_astraخان@rambler.ru](mailto:rudolf_astraخان@rambler.ru)

**Elena I. Okunska**, head of the helminthological Center of the State Medical Institution of JSC Children's City Polyclinic No. 3; 61 Kulikov str., Astrakhan, 414041, Russia; [okunska@bk.ru](mailto:okunska@bk.ru)

**Gennady L. Shendo**, chief physician of the Federal Medical Institution Center of Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region; 138 N. Ostrovsky str., Astrakhan, 414057, Russia; [astrguz@yandex.ru](mailto:astrguz@yandex.ru)

**Anna V. Kovalenko**, chairman of the SNK for Infectious and Parasitic Diseases, a 5th-year student of the Pediatric Faculty of the Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia; [kovalenko\\_bk\\_anna@mail.ru](mailto:kovalenko_bk_anna@mail.ru)

**Olga A. Arakelyants**, 2nd year student of the Medical Faculty of the Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia; [rudolf\\_astraخان@rambler.ru](mailto:rudolf_astraخان@rambler.ru)

**Aleksandra A. Kiseleva**, 5th-year student of the Medical Faculty of the Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia; 121 Bakinskaya str., Astrakhan, 414000, Russia; [sanchos\\_0757@mail.ru](mailto:sanchos_0757@mail.ru)