

ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТОКСОКАРОЗУ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2017-2022 гг.)

Токсокароз человека является одним из самых распространенных гельминтозов в мире, и в этом отношении Российская Федерация не является исключением.

Токсокароз человека – тканевой (ларвальный), остро и хронически протекающий зоонозный геогельминтоз. Заболевание может характеризоваться длительным рецидивирующим течением с преимущественным поражением внутренних органов и глаз. Источником токсокароза для человека в синантропном очаге являются собаки, кошки, в природном очаге – дикие представители семейств псовых (*Canidae*) и кошачьих (*Felidae*). Механизм передачи возбудителя токсокароза человеку – фекально-оральный. Пути и факторы передачи токсокароза – контактно-бытовой, пищевой (алиментарный), реже – водный. Заражение человека происходит при проглатывании инвазионных яиц *Toxocara spp.* при употреблении овощей, зелени, фруктов, ягод, загрязненных яйцами токсокар, с грязных рук при тесном контакте с инвазированными собаками и кошками, почвой, песком, заглатывании воды при купании в водоемах. Распространение токсокароза среди населения зависит от несоблюдения правил содержания домашних собак, наличия безнадзорных животных, отсутствия мер по систематической контролируемой дегельминтизации собак и дезинвазии их экскрементов.

Первые случаи заражения человека токсокарозом были зарегистрированы в 50-х годах прошлого века, и с тех пор о них сообщили (преимущественно в научных публикациях) почти в 100 странах мира. Большинство верифицированных случаев приходится на Францию, Австрию, Индию, Японию, Корею, Китай, США и Бразилию. При этом токсокароз не является заболеванием, подлежащим ежегодной официальной регистрации на национальном уровне в большинстве стран, и в настоящее время в мире не существует системы эпидемиологического надзора для отслеживания всех его случаев. Таким образом достоверная детальная информация о заболеваемости токсокарозом населения в глобальном масштабе ограничена.

Интенсивное изучение медицинских аспектов проблемы токсокароза в мире и в СССР началось в 1980-х годах, что, в основном, связано с разработкой и внедрением диагностических тест-систем (ИФА) для выявления IgG к антигену *T. canis* в сыворотке крови и позволило проводить массовые сероэпидемиологические обследования населения.

Всесторонний метаанализ опубликованных исследований по серопревалентности показывает, что контакт с токсокарами является распространенным явлением во всем мире, особенно у детей. При этом бремя этих контактов различно. Отмечаются значительные различия в пораженности токсокарами отдельных групп населения регионов мира: от 2–4% до 82%.

Обращает на себя внимание исследование 2019 г., авторы которого оценили совокупную глобальную распространенность уровня серопревалентности к *T. canis*. Глобальная распространенность среди условно здорового населения (на основании данных 250 публикаций, включающих 265 327 участников в 71 стране) составила по данным сероэпидемиологического обследования, 19,0%. При этом самая высокая распространенность (в среднем 37,7%) выявлена в Африканском регионе, а самая низкая (в среднем 8,2 %) была обнаружена в Восточном Средиземноморье [1].

Одно из последних массовых исследований серопревалентности к токсокарам, проведенное в США и основанное на выборке более 13 000 человек в возрасте старше 6 лет, показало расчетную распространенность 5,1 % [2]. При обследовании населения 27 стран Европы общее число серопозитивных лиц к токсокарам составило 6,2 % [3].

В Российской Федерации на протяжении многих лет проводятся массовые сероэпидемиологические наблюдения в отношении токсокароза. Многочисленные научные

публикации и отчёты прошлых лет позволяют утверждать, что антитела к антигенам токсокар выявляются у населения практически на всех территориях нашей страны (таблица 1).

Таблица 1. Результаты сероэпидемиологического обследования на токсокароз населения Российской Федерации (2019-2022 гг.)*

Территория	годы	Контингент обследованных	Кол-во человек	Количество серопозитивных лиц, абс. ч./%		
Липецкая область	/2022	С различными клиническими проявлениями	1028	162/15,8		
	/2021		871	157/18,0		
Кемеровская область	/2022	С различными клиническими проявлениями	2400	72/3,0		
Забайкальский край	/2022	Условно здоровое население	13	1/7,7		
Новгородская область	/2022	Условно здоровое население (городское население)	204	40/19,6		
Самарская область	/2021	С различными клиническими проявлениями	132	25/18,9		
Томская область	/2021	Условно здоровое население (сельское население)	1477	103/7,0		
	/2020		675	74/11,0		
	/2019		83	25/30,1		
Еврейская АО	/2019	Условно здоровое население	247	6/2,4		
Самарская область	/2019	С различными клиническими проявлениями	132	25/18,9		
Республика Хакасия	/2019	Условно здоровое население	1423	93/6,5		
	/2020		72	8/11,1		
Челябинская область	/2021	Дети до 14 лет	100	25/25,0		
	/2020		101	3/2,9		
Пермский край	/2021	Условно здоровое население	939	101/10,8		
	/2020		717	107/14,9		
	/2019		1223	292/23,8		
г. Санкт-Петербург	/2021	Не указано	60	9/15,0		
	/2020		37	10/27,0		
Воронежская область/2021		Условно здоровое население		1		
			/2021	дети/	200	3/6,5
			/2020	взрослые	157	30/19,1
		дети/	200	25/12,5		

	/2019	взрослые дети/ взрослые	201 200 80	13/6,5 39/19,5 18/22,5
Волгоградская область	/2021 /2020 /2019	Условно здоровое население	68 58 197	13/19,1 13/22,4 52/26,4
Ульяновская область	/2021 /2020 /2019	Условно здоровое население	95 62 106	16/16,8 10/16,1 14/13,2
Республика Саха (Якутия)	/2021 2020 2019	Не указано	101 12 56	0 0 0
Новгородская область	/2021	Городские жители	206	27/13,1

* Представленные статистические данные получены по запросам в рамках деятельности Референс-центра по мониторингу за ларвальными гельминтозами ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора

В результате исследований, проведенных сотрудниками ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора в 2012–2022 гг., среди 6204 обследованных на токсокароз жителей ряда территорий юга России было выявлено 1948 (31,4 %) серопозитивных лиц к токсокарам (рисунок 1).

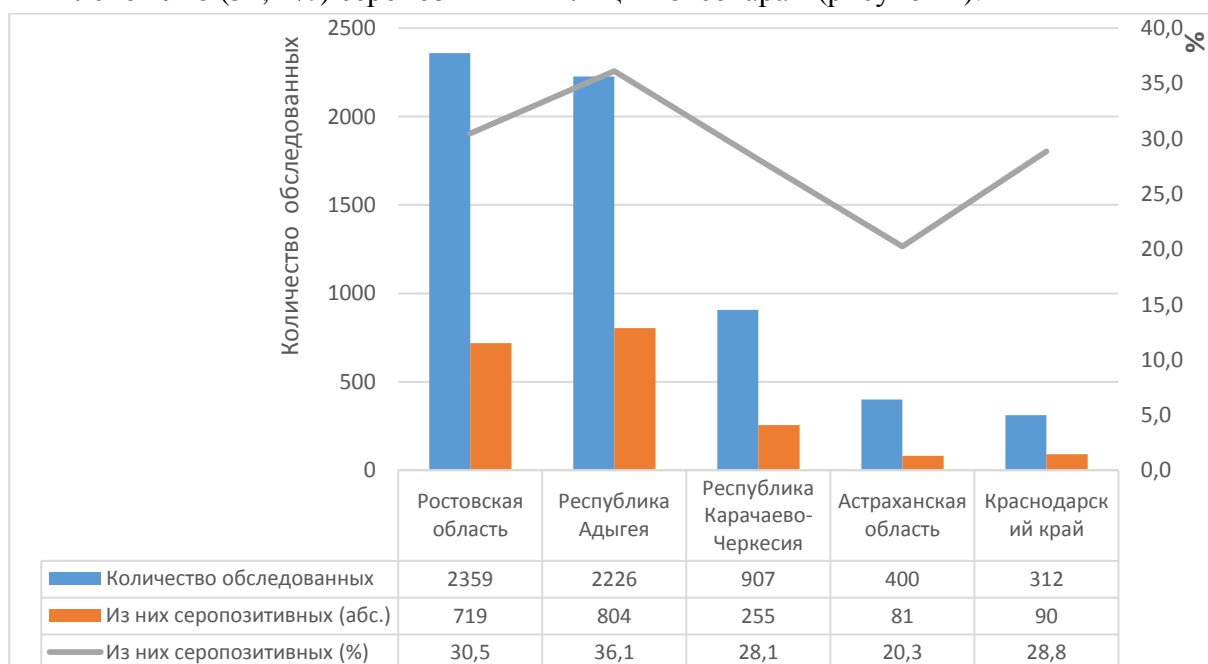


Рисунок 1. Результаты сероэпидемиологического обследования на токсокароз населения некоторых территорий юга России (2012–2022 гг.)

Данные сероэпидемиологического анализа условно здоровых лиц на юге России указывают на высокие значения показателей серопозитивности, что свидетельствует о значительной частоте контакта населения с возбудителем токсокароза. Этому могут способствовать климатические условия региона, благоприятные для развития и циркуляции возбудителей токсокароза в очагах инвазии.

Проанализированы статистические данные санитарно-паразитологического мониторинга, предоставленные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» (по запросам в рамках деятельности Референс-центра по мониторингу за ларвальными гельминтозами), за период 2019-2021 гг. с 31 территории Российской Федерации: Московская область, Рязанская область, Волгоградская область, Воронежская область, Ульяновская область, Оренбургская область, Орловская область, Тюменская область, Ивановская область, Тверская область, Магаданская область, Саратовская область, Курская область, Челябинская область, Амурская область, Республика Саха (Якутия), Республика Коми, Республика Хакасия, Республика Карелия, Республика Бурятия, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Камчатский край, Пермский край, Алтайский край, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Приморский край, Еврейская Автономная область, Ленинградская область и Новгородская область.

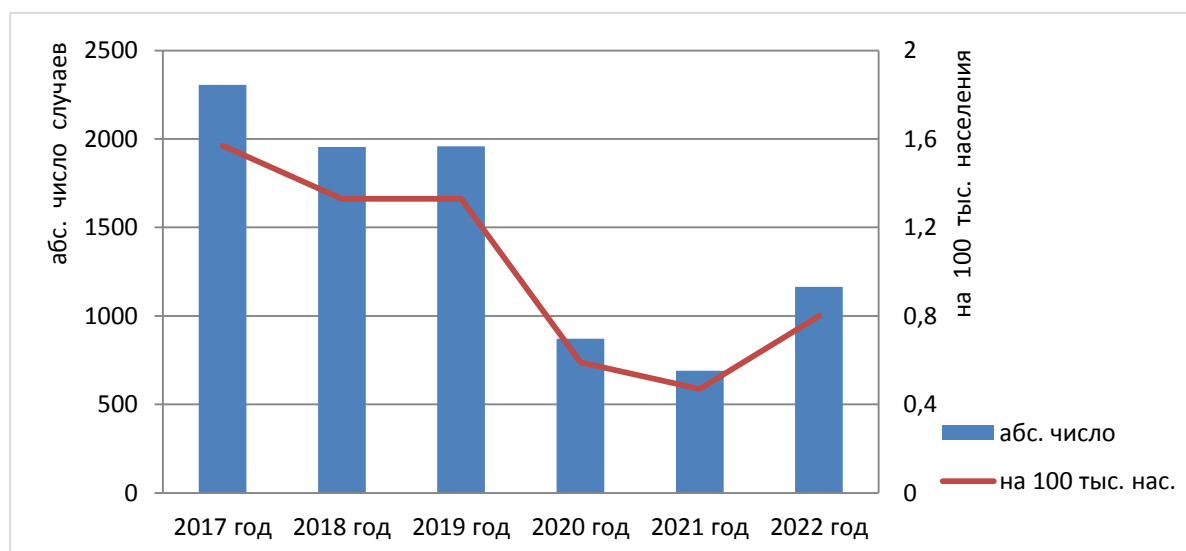
За этот период на вышеперечисленных территориях было исследовано 145942 проб почвы, в 1118 были выявлены паразитарные агенты разных видов гельминтов и простейших, из которых в 940 обнаружены яйца токсокар (84%) (жизнеспособность выявлена в 88% проб). Жизнеспособные яйца токсокар были выявлены в пробах почвы следующих территорий субъектов РФ: Республика Саха (Якутия), Республика Адыгея, Республика Бурятия, Республика Коми, Республика Хакасия, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область, Рязанская область, Волгоградская область, Воронежская область, Ульяновская область, Ленинградская область, Новгородская область, Оренбургская область, Орловская область, Курская область, Тюменская область, Саратовская область, Камчатский край, Алтайский край, Приморский край, Пермский край.

Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации было исследовано 51622 проб воды поверхностных водоемов, 131 из них (0,2%), выделенных на 17 территориях, содержали яйца токсокар: Республика Саха (Якутия), Республика Хакасия, Республика Калмыкия, Республика Бурятия, Республика Коми, Амурская область, г. Санкт-Петербург, г. Москва, Московская область, Воронежская область, Оренбургская область, Тюменская область, Тверская область, Саратовская область, Курская область, Алтайский край, Приморский край.

При исследовании 14 808 проб сточных вод после очистки яйца и цисты возбудителей паразитозов были обнаружены в 291 пробе (2%) на трех территориях: Пермский край, г. Москва и Республика Калмыкия.

Согласно данным официальной статистики, за период 2017-2022 гг. на территории Российской Федерации зарегистрировано 8944 случаев токсокароза человека. Динамика заболеваемости токсокарозом населения представлена на рисунке 2.

Рисунок 2. Заболеваемость токсокарозом в Российской Федерации в 2017-2022 гг.



За изучаемый период первые позиции по наибольшему количеству заболевших (суммарно 67,1%) занимают три федеральных округа: Уральский (23,9%), Сибирский (22,9%), Приволжский (20,3%) (рисунок 3). Необходимо отметить, что большее число случаев регистрации в этих округах может быть связано, в том числе, с высоким уровнем диагностики инвазии.

Наиболее высокие показатели заболеваемости токсокарозом на 100 тыс. населения отмечались на территориях: Курганской области (от 3,65 в 2021 г. до 16,94 в 2018 г.), Республики Алтай (от 2,27 в 2021 г. до 10,40 в 2022 г.), Тюменской области (от 3,34 в 2020 г. до 8,8 в 2017 г.). Наибольшее количество случаев токсокароза зарегистрировано за эти годы в Алтайском крае (608 чел.), Курганской области (602 чел.), Пермском крае (513 чел.).

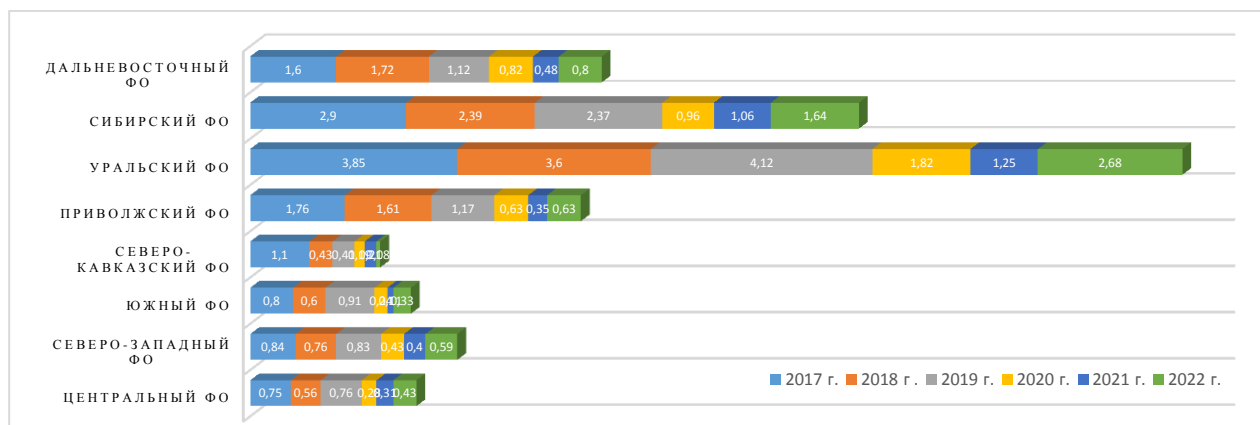


Рисунок 3. Динамика заболеваемости токсокарозом в федеральных округах Российской Федерации (2017-2022 гг.)

На территориях Уральского федерального округа токсокароз наиболее часто регистрируется, существенно превышая (в 2,5-11 раз) среднероссийские показатели заболеваемости (среднегодовой показатель за 2017-2022 гг.): в Курганской области (11,96), Тюменской области (7,15), Ямало-Ненецком автономном округе (4,48). Среди субъектов Российской Федерации в Сибирском федеральном округе высокие показатели заболеваемости токсокарозом обеспечиваются за счет Алтайского (4,02) и Красноярского краев (2,74). В Приволжском федеральном округе в этом плане лидируют Пермский край (3,26), Чувашская Республика (2,97) и Удмуртская Республика (2,54). На рисунке 4 представлена структура случаев инвазии, вызванной *Toxocara canis*, по федеральным округам Российской Федерации (2017-2022 гг.).

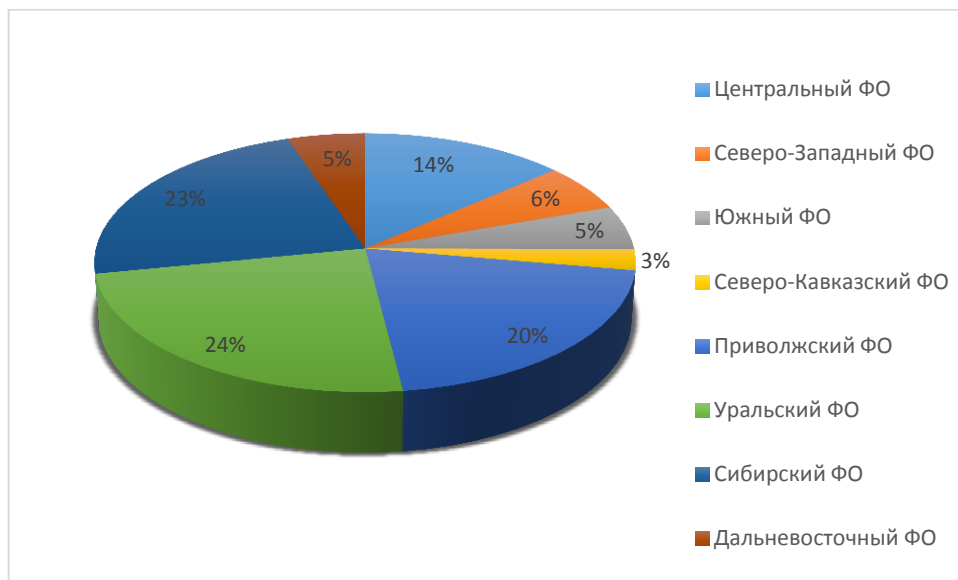


Рисунок 4. Структура случаев инвазии, вызванной *Toxocara canis*, по федеральным округам Российской Федерации (2017-2022 гг.)

Характер распределения заболеваемости токсокарозом по территории Российской Федерации в период с 2017 по 2022 гг. был неоднороден. Статистическая обработка данных методом ранжирования среднееголетних показателей заболеваемости на 100 тыс. населения (за 2017-2022 гг.) в каждом субъекте Российской Федерации позволила выявить 5 групп территорий, отличающихся по уровню заболеваемости токсокарозом: отсутствует (1), низкая (2), средняя (3), повышенная (4), высокая (5) (рисунок 5, таблица 2).

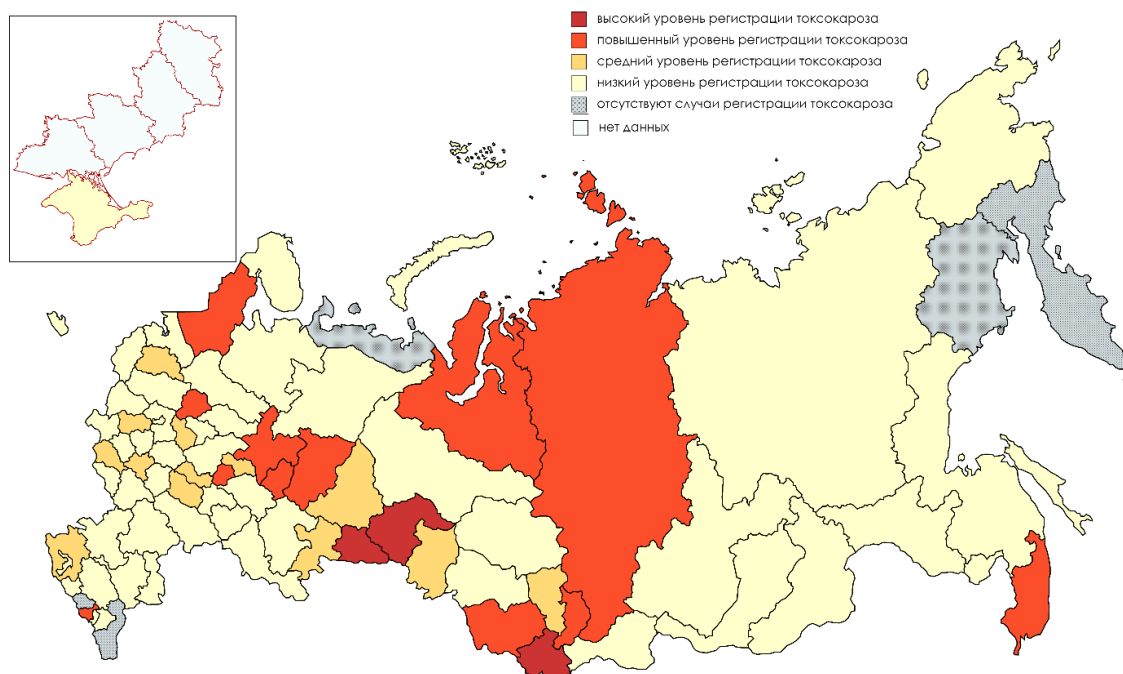


Рисунок 5. Ранжирование территорий Российской Федерации по уровню заболеваемости токсокарозом за 2017-2022 гг.

Таблица 2. Группы территорий Российской Федерации, отличающиеся по уровню заболеваемости токсокарозом

Группы территорий, отличающиеся по уровню заболеваемости токсокарозом	Уровень заболеваемости токсокарозом	Субъекты Российской Федерации
1 группа	Заболеваемость отсутствует	Ненецкий автономный округ, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Камчатский край, Магаданская область.
2 группа	Низкий уровень заболеваемости, показатель на 100 тыс. населения от 0,01 до 1,00	Иркутская область, Еврейская автономная область, Республика Калмыкия, Республика Ингушетия, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Тверская область, Чеченская Республика, Вологодская область, Тамбовская область, г. Санкт-Петербург, Республика Коми, Новосибирская область, Сахалинская область, Ульяновская область, Псковская область, Костромская область, Республика Тыва, Брянская область, Тульская область, Мурманская область, Республика Адыгея, Карачаево-Черкесская Республика, Орловская область, Ивановская область, Нижегородская область, Астраханская область, г. Москва, Смоленская область, Самарская область, Чукотский автономный округ, Республика Башкортостан, Волгоградская область, Республика Татарстан (Татарстан), Оренбургская область, Архангельская область, Хабаровский край, Саратовская область, Республика Бурятия, Томская область, Калининградская область, Воронежская область, Забайкальский край, Ленинградская область, Белгородская область, Республика Крым, Республика Саха (Якутия), Ставропольский край, Амурская область, Московская область, Рязанская область, Ростовская область, г. Севастополь
3 группа	Средний уровень заболеваемости, показатель на 100 тыс. населения от 1,01 до 2,00:	Кемеровская область, Пензенская область, Владимирская область, Свердловская область, Республика Марий Эл, Курская область, Липецкая область, Калужская область, Новгородская область, Республика Мордовия, Челябинская область, Краснодарский край, Омская область.
4 группа	Повышенный уровень заболеваемости, показатель на 100 тыс. населения от 2,01 до 4,99	Ямало-Ненецкий автономный округ, Алтайский край, Приморский край, Пермский край, Чувашская Республика, Красноярский край, Республика Карелия, Республика Северная Осетия-Алания, Удмуртская Республика, Кировская область, Ярославская область, Республика Хакасия.

5 группа	Высокий уровень заболеваемости, показатель на 100 тыс. населения от 5,01 и выше	Курганская область, Республика Алтай, Тюменская область.
----------	---	--

В официальной статистической отчетности данные по заболеваемости токсокарозом на территориях Донецкой Народной Республики (ДНР), Луганской Народной Республики (ЛНР), Запорожской и Херсонской областей, вошедших в состав Российской Федерации в 2022 году, отсутствуют.

Заболевание токсокарозом регистрируется у сельских, так и городских жителей (рисунок 6). Несмотря на то, что большее число случаев токсокароза регистрируется среди городского населения, показатель заболеваемости данной инвазией на 100 тыс. населения выше среди жителей сельской местности. За изучаемый период он колебался от 0,62 в 2021 г. до 2,57 в 2017 г. (при этом у городского населения - от 0,42 в 2021г. до 1,22 в 2017 г.). Заболеваемость токсокарозом, несмотря на имеющуюся тенденцию к снижению, остается актуальной проблемой, в особенности для населения крупных городов. В 2022 г. зарегистрировано 1164 случая заболевания (0,80 на 100 тыс. населения), по сравнению с 2021 годом заболеваемость увеличилась в 1,7 раз, а по сравнению со СМП (1,84) – снизилась в 2,4 раза.

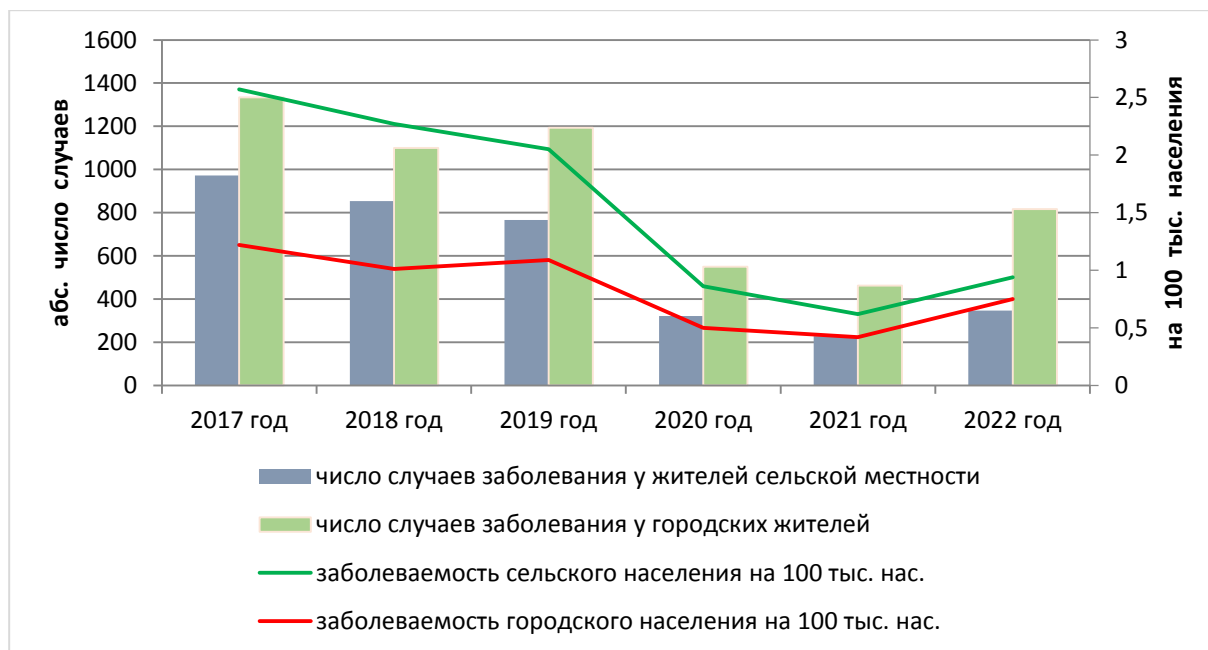


Рисунок 6. Соотношение числа случаев токсокароза и заболеваемости населения в зависимости от места жительства.

В период 2017-2022 гг. доля детей, заболевших токсокарозом в Российской Федерации, составила 36,6% (3263 случая); показатели заболеваемости токсокарозом у детей от 0 до 17 лет в этот период варьировали в разные годы от 0,93 до 2,96 на 100 тыс. населения (рисунок 7).

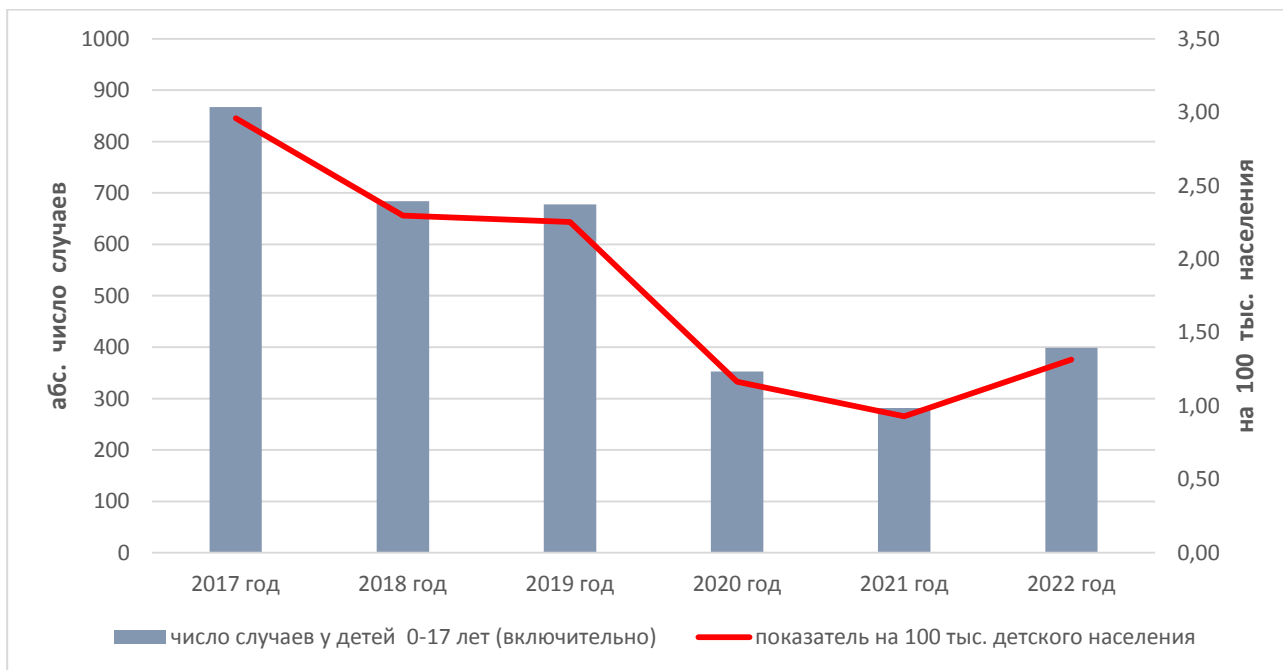


Рисунок 7. Показатели заболеваемости токсокарозом детей (2017-2022 гг.)

Наиболее высокие показатели заболеваемости токсокарозом на 100 тыс. населения были зарегистрированы в группе детей от 3 до 6 лет. Они в 2,5 раза превышают среднеголетние показатели (за 2017-2022 гг.) по стране, что, по-видимому, связано с низкими гигиеническими навыками и большим временем контакта с почвой и песком во время игр у детей указанного возраста по сравнению с детьми других возрастных категорий (рисунок 8).

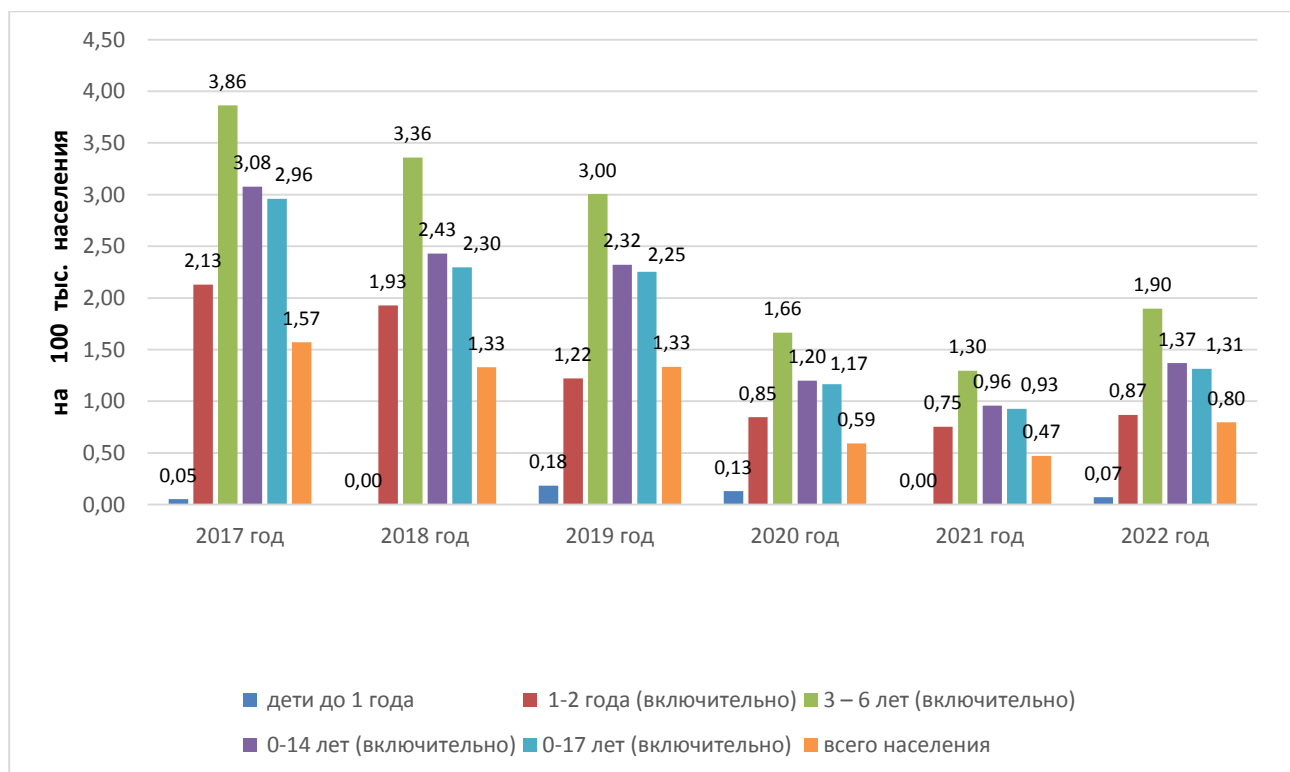


Рисунок 8. Возрастная структура больных токсокарозом детей (2017-2022 гг.)

При анализе 307 карт эпидемиологического обследования случая паразитарного заболевания, направленных из различных субъектов Российской Федерации (2019-2021 гг.), установлено, что 57% заболевших токсокарозом проживали в «частном доме» на земельном участке. У 75% больных токсокарозом имеются сведения о наличии собаки (в том числе в «квартире») и контакте с ней.

Основными причинами обращения за медицинской помощью послужили: лихорадка (субфебрилитет), респираторные проявления (кашель, одышка и др.), диспепсия (боль в животе, расстройство стула и др.), лимфаденопатия, экзантема, кожный зуд, эозинофилия. Чаще диагноз верифицировался путём обнаружения специфических антител IgG к антигену *T. canis* в сыворотке крови в различных титрах.

Одной из нерешенных проблем остается неудовлетворительная клиническая диагностика токсокароза. Многообразие клинических проявлений, отсутствие надёжных неинвазивных лабораторных способов диагностики этого гельминтоза, возможно недостаточные знания специалистами медицинских организаций первичного звена принципов своевременной клинической диагностики являются основными причинами гиподиагностики токсокароза. Косвенным подтверждением этому служит существенное несоответствие регистрируемого уровня заболеваемости и показателей серопревалентности населения к *T. canis*, выявляемой при сероэпидемиологических исследованиях. Также обращает внимание разброс показателей заболеваемости на территориях, расположенных рядом или сходных по эколого-климатическим условиям. Так, например, в Краснодарском крае средний показатель заболеваемости токсокарозом (2020-2022 гг.) составил 0,37 на 100 тыс. населения, а в соседней Адыгее за три года зарегистрирован всего один больной (0,07 на 100 тыс. населения). В Ненецком автономном округе, Республике Дагестан и Кабардино-Балкарской Республике в 2019-2022 гг. токсокароз вообще не регистрировался. При этом, в соседних с Ненецким автономным округом Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах токсокароз успешно диагностируется. Также, по-видимому, имеет место гиподиагностика токсокароза за последние четыре года в Белгородской (6 чел.), Рязанской (5 чел.), Смоленской (6 чел.), Московской (13 чел.) и некоторых других областях.

Вышеописанные данные свидетельствуют о необходимости постоянного мониторинга за наличием возбудителя токсокароза в объектах окружающей среды и у животных, а также регистрации и учета заболеваемости токсокарозом населения.

При планировании профилактических и противоэпидемических мероприятий по токсокарозу и осуществлении эпидемиологического надзора и мониторинга необходимо руководствоваться нормативно-правовыми и методическими документами¹.

¹ СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 08.02.18 г. №24 «О предупреждении распространения аскаридоза, токсокароза в Российской Федерации» и методическими указаниями МУ 3.2.1043-01 «Профилактика токсокароза» (подготовлен и направлен на утверждение проект их пересмотра «Эпидемиологический надзор за токсокарозом»).

Важными этапами в системе санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий при эпидемиологическом надзоре за токсокарозом являются:

- эпидемиологический мониторинг за состоянием и тенденциями (интенсивностью, динамикой) заболеваемости токсокарозом;
- контроль выполнения решений региональных санитарно-противоэпидемических комиссий, касающихся ситуаций по заболеваемости населения паразитозами, в частности токсокарозом;
- обеспечение плановых объёмов санитарно-паразитологических исследований эпидемиологически значимых объектов: почва, песок на территории организаций обучения, отдыха и оздоровления детей, специализированных детских учреждений лечебного и санаторного типа, в местах выгула собак; растительная продукция – плодоовощная, плодово-ягодная, столовая зелень, а также вода поверхностных водоемов, сточные воды и их осадки с целью определения их соответствия по паразитологическим показателям санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- проведение выборочных сероэпидемиологических исследований в группах риска и контрольных группах (условно здоровое население) с целью установления истинного уровня поражённости;
- обеспечение проведения комплексных (межведомственных) профилактических мероприятий по охране окружающей среды от возбудителей токсокароза.

Необходима реализация взаимодействия на региональном уровне с организациями здравоохранения в части подготовки медицинских специалистов по вопросам клинической диагностики токсокароза, а также обеспечение контроля за активным своевременным выявлением медицинскими организациями больных токсокарозом из числа лиц, обратившихся за медицинской помощью с клиническими и лабораторными проявлениями, не исключаящими данное заболевание, и своевременным информированием медицинской организацией о каждом установленном случае токсокароза территориального органа, уполномоченного осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Существенным является организация взаимодействия на региональном уровне с органами государственной ветеринарной службы в части регулирования численности безнадзорных животных, требований к содержанию и выгулу домашних животных, соблюдению правил и сроков дегельминтизации собак.

Список источников:

1. Rostami A, Riahi SM, Holland CV, Taghipour A, Khalili-Fomeshi M, Fakhri Y, Omrani VF, Hotez PJ, Gasser RB. Seroprevalence estimates for toxocariasis in people worldwide: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019 Dec 19;13(12):e0007809. doi: 10.1371/journal.pntd.0007809.
2. Bradbury RS, Hobbs CV. Toxocara seroprevalence in the USA and its impact for individuals and society. *Adv Parasitol.* 2020;109:317-339. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.035. Epub 2020 Feb 21. PMID: 32381205.
3. Strube C, Raulf MK, Springer A, Waindok P, Auer H. Seroprevalence of human toxocarosis in Europe: A review and meta-analysis. *Adv Parasitol.* 2020;109:375-418. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.014.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. 368 с.