

УДК: 616.995.132(476.2-37)
DOI: 10.52531/1682-1696-2022-22-4-80-87
Научная статья

ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТОКСОКАРОЗА В ГОМЕЛЕ И ГОМЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. П. Мамчиц¹,
Т. Д. Кривостаненко²,
В. Н. Бортновский¹,
М. В. Кривостаненко¹

¹ УО «Гомельский государственный
медицинский университет»

² ГУ «Гомельский областной центр
гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»

Разнообразие клинических симптомов токсокароза, сложность клинической и лабораторной диагностики, недостаточная изученность механизмов развития и проявлений эпидемического процесса представляют сложную проблему, как для врачей-клиницистов, так и для гигиенистов. В Республике Беларусь регистрируется в среднем 215–250 случаев токсокароза, из них до 70% составляют дети в возрасте до 17 лет. В структуре заболеваемости геогельминтозами токсокароз занимает второе ранговое место. В данной работе изучены эколого-эпидемиологические особенности распространения токсокароза, дана оценка заболеваемости среди населения г. Гомеля и Гомельского района за 2015–2021 гг. для обоснования адекватных эпидемической ситуации мер профилактики с учетом территориальных особенностей распространения данной патологии.

Ключевые слова: заболеваемость, токсокароз, Республика Беларусь, Гомель и Гомельский район, эколого-эпидемиологическая характеристика, профилактика

Токсокароз является заболеванием паразитарной природы, которое имеет широкое распространение и играет важную роль в патологии человека. Возбудитель – *Toxocara canis*, *Toxocara mystax* – гельминт, который поражает главным образом представителей семейства псовых и кошачьих соответственно. Раздельнополюе нематоды. Длина самки – 9–18 см, самца

Original article

ENVIRONMENTAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DISTRIBUTION OF TOXOCAROSIS IN THE GOMEL REGION

L.P. Mamchits¹, T.D. Krivostanenko²,
V.N. Bortnovsky¹,
M.V. Krivostanenko²

¹ GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY

² GOMEL REGIONAL CENTER FOR HYGIENE,
EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH

A variety of clinical symptoms of toxocarosis, complexity of clinical and laboratory diagnosis, insufficient study of the mechanisms of development and manifestations of the epidemic process present a difficult problem for both clinicians and hygienists. In the Republic of Belarus an average of 215–250 cases of toxocarosis are registered, 70% of them are children under the age of 17. In the structure of geohelminthiasis morbidity toxocarosis occupies the second ranking place. In this work the ecological and epidemiological peculiarities of toxocarosis distribution, evaluation of morbidity among the population of Gomel city and Gomel district for 2015–2021 were studied to substantiate preventive measures adequate to the epidemic situation with regard to territorial features of this pathology distribution.

KEY WORDS: morbidity, toxocarosis, incidence, Republic Belarus, epidemiological characteristics, prevention

– 5–10 см (диаметр личинки 0,02 мм). Отличительной особенностью токсокар являются вздутия кутикулы, образующие боковые крылья размером 0,3–2,3 мм. Зрелые инвазионные яйца токсокар с плотной, толстой, мелкобугристой оболочкой, содержащие живую личинку. По статистике, личиночную форму токсокароза в наши дни регистрируют во многих странах мира [1–4]. Половозрелые формы токсокар обитают в тонком кишечнике окончательного хозяина (собаки). У животного могут паразитировать от нескольких десятков и до нескольких сотен гельминтов. Продолжи-

тельность жизни взрослых особей токсокар составляет 4–6 месяцев. Высокая интенсивность инвазии, интенсивная репродуктивность самки и продолжительность паразитирования гельминтов в кишечнике собак, обуславливают тем самым высокий риск заражения токсокарами [6, 9].

Цикл развития у токсокар проходит либо по основному пути (псовые-почва-псовые), либо по вспомогательному пути (псовые-почва-промежуточный хозяин (грызуны, свиньи, овцы или человек). Во втором случае возникает «биологический тупик», поскольку промежуточный хозяин (в частности, человек) в передаче инфекции не участвует.

В организме человека из яиц токсокар, попавших в желудок, а затем в тонкий кишечник, вылупляются личинки, которые лимфо- и гематогенно мигрируют в сосуды печени, где часть личинок оседает. Остальные проходят через печень, попадают в нижнюю полую вену, затем правое предсердие и капиллярную сеть легких, где большинство оседает. Прошедшие через легкие личинки попадают в большой круг кровообращения и разносятся в различные органы и ткани.

Личинки токсокар могут сохранять жизнеспособность многие годы, периодически, под влиянием каких-либо факторов, возобновляя миграцию и обуславливая тем самым рецидивы заболевания.

Заражение человека происходит при случайном проглатывании эмбрионов яиц *Toxocara canis*, выделяемых собаками, и менее часто вызывается *Toxocara cati*, выделяемыми кошками [14], при контакте с землей (игра в песочницах, проведение земляных работ на строительстве, работа в огороде, ремонтные работы и др.), загрязненной яйцами токсокар инвазированных собак. Также заражение возможно при непосредственном контакте с собаками, лапы и шерсть которых на улице загрязняются землей, которая содержит зрелые яйца токсокар. Имеются наблюдения заражения человека при употреблении в пищу сырой печени, а также другого сырого или термически плохо обработанного мяса: ягнят, кролика, цыплят [7]. Важна роль водного фактора в распространении заболеваний токсокарозом [4, 10, 11]. Результаты мета-анализа показали, что контакт с собаками (OR = 1,53; IC = 1,27–1,86; $p < 0,0001$) или с кошками (OR = 1,64; IC = 1,28–2,11; $p = 0,0001$) представляет собой сопутствующий фактор риска серопозитивности у обследуемых лиц до 18 лет [15].

Разнообразие клинических симптомов, сложность клинической и лабораторной диагностики, недостаточная изученность механизмов развития и проявлений эпидемического процесса привели к тому, что данное заболевание представляет сложную проблему, как для врачей клинического профиля, так и для специалистов, занимающихся профилактической работой.

У человека встречается личиночная (висцеральная, глазная) и имагинальная (кишечная) формы забо-

левания. Вследствие заражения большим числом личинок может развиваться висцеральный токсокароз, который характеризуется рецидивирующей лихорадкой (температура тела обычно повышается в полдень или вечером, наблюдается в период легочных проявлений), поражением легких (бронхиты, пневмонии, астматические состояния, одышка); могут наблюдаться увеличение размеров печени, увеличение лимфоузлов, боли в животе, высыпания на коже, зуд кожи. При миграции личинок в головной мозг развивается неврологическая форма заболевания, характеризующаяся эпилептическими припадками, конвульсиями, раздражительностью, различными неврологическими нарушениями. При заражении минимальным количеством личинок может развиваться глазной токсокароз (снижение зрения, косоглазие, поражается как правило один глаз). Токсокароносительство характеризуется отсутствием клинических симптомов, низким титром антител и уровнем эозинофилии до 10%. Токсокароносительство не обязательно приведет к развитию заболевания [11, 12, 14].

Ведущие клинические симптомы токсокароза таковы, что больные могут обращаться за медицинской помощью к врачам самых разных специальностей - педиатрам, терапевтам, офтальмологам, гематологам, гастроэнтерологам, невропатологам и другим [1, 3, 7].

В настоящее время активно изучается эпидемиологическая ситуация по токсокарозу в разных странах (в основном по данным сероэпидемиологических обследований). Отмечаются значительные различия в пораженности токсокарами отдельных регионов: от 2–4% до 92%. Токсокароз широко распространен в ряде регионов и стран, например, в Африке, Юго-Восточной Азии. Встречается он в России и США, в Европе [1, 7].

В Республике Беларусь регистрируется в среднем 215–250 случаев токсокароза, из них до 70% составляют дети в возрасте до 17 лет. Источником инвазии для людей являются собаки, выделяющие яйца токсокар с фекалиями, а также загрязненная яйцами шерсть животного. В пределах 20% взрослых собак и 95% щенков заражено этими гельминтами, а яйца токсокар обнаруживаются в 10–30% проб почв. Тем не менее, токсокарозом, вызванным *Toxocara canis*, заражаются и люди. Инвазированные токсокарозом люди не являются источником заражения, так как человек для токсокары является несвойственным хозяином, возбудители в организме человека не достигают половозрелого состояния, не выделяют яйца во внешнюю среду, являясь для паразита биологическим тупиком. Основными предпосылками передачи является загрязненность почвы яйцами токсокар и контакт с ней, употребление инфицированной продукции и воды, пренебрежение правилами гигиены. Поскольку токсокароз не подлежит обязательной регистрации, распространенность инвазии среди людей в различных регионах не всегда

отражает истинную картину [8, 10]. Серопораженность населения токсокарозом составляет в Беларуси в среднем 16,7%. Не все лица с положительными результатами серологических реакций на токсокароз больны им, число больных в разных очагах составляет 1,5% от числа серопозитивных [7].

По данным копроскопических исследований собачьих фекалий в различных регионах Беларуси, 19,11% из них выделяли яйца *Toxocara canis*, причем среди бездомных собак инвазированными оказались 25,63%, охотничьих – 18,01%, сельских – 20,34%, городских – 13,55%. Рост числа собак в городах, их высокая пораженность токсокарами, интенсивность экскреции яиц половозрелыми гельминтами, обитающими в кишечнике животных, устойчивость яиц во внешней среде, содержание в доме собак и кошек, являются определяющими факторами распространения инвазии среди людей [1, 3, 10].

В структуре заболеваемости геогельминтозами токсокароз занимает второе ранговое место, истинный уровень заболеваемости при данной инвазии значительно выше официального статистического показателя. Это связано с низкой настороженностью лечащих врачей к данному заболеванию и недостаточным использованием серологических методов для дифференциальной диагностики и профилактического обследования групп риска [3–5, 10, 11].

Тенденция к росту заболеваний токсокарозом среди людей, разнообразие клинических проявлений и сложность диагностики, а также недостаточная эпидемиологическая настороженность врачей по отношению к данной инвазии побудили нас к проведению данного исследования.

Целью нашего исследования явилось изучение эколого-эпидемиологических особенностей распространения токсокароза, оценка заболеваемости среди населения г. Гомеля и Гомельского района за 2015–2021 гг. для обоснования адекватных эпидемиологической ситуации мер профилактики с учетом территориальных особенностей распространения данной патологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для исследования явились данные о случаях заболеваний токсокарозом, подтвержденные лабораторно, результаты анализа данных, зафиксированных в журналах регистрации санитарно-паразитологических исследований почвы, воды, проводимых на базе Государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» за период 2015–2021 гг. При обработке материала использовали пакет компьютерных программ Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word.

Для оценки частоты и структуры изучаемых явлений рассчитывали относительные показатели (p) со

Л. П. МАМЧИЦ, Т. Д. КРИВОСТАНЕНКО,
В. Н. БОРТНОВСКИЙ, М. В. КРИВОСТАНЕНКО
ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ТОКСОКАРОЗА В ГОМЕЛЕ И ГОМЕЛЬСКОМ
РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

статистическими ошибками (Sp) и 95% доверительными интервалами (ДИ). Различия между сравнимыми относительными величинами определяли по значению t -критерия Стьюдента и уровню значимости (P), сравнивая его с критической величиной для соответствующего объема выборки, а также по значениям 95% ДИ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным микробиологической лаборатории Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья ежегодно обследуется на токсокароз 60–70 человек.

За анализируемый период обследовано на токсокароз 405 человек, из них удельный вес лабораторно подтвержденных случаев составил $22,2 \pm 4,1\%$, носительства токсокар – $41,8 \pm 4,9\%$. Средний уровень пораженности составил за анализируемый период $22,54\%$, носительства – $47,42 \pm 4,8\%$ (табл. 1).

В основном, обследовались пациенты по клиническим показаниям, обратившиеся за медицинской помощью в учреждения здравоохранения по месту жительства. Первоначальные диагнозы у обратившихся были такие, как крапивница, бронхит, ОРВИ, эозинофилия, анемия и др.

Эпидемиологическая картина токсокароза в г. Гомель и Гомельском районе за 2020 год представлена на рис. 1.

В 2020 г. диагноз токсокароз ставился 77 раз.

Динамика заболеваемости среди взрослого и детского населения Гомеля и Гомельского района за 2015–2021 годы представлена на рис. 2.

Характерна умеренная тенденция к росту пораженности населения токсокарозом со средним темпом прироста 4,5%, причем тенденция к росту заболеваемости выражена преимущественно среди взрослого населения, а среди детского населения эпидемическая

ТАБЛИЦА 1.

Результаты лабораторного обследования пациентов на токсокароз

Годы	Кол-во обследованных	Подтвержден токсокароз (титр специфических антител 1:800 и выше)		Количество серопозитивных (титры 1:200-1:600)	
		Абс.	%	Абс.	%
2015	62	17	27,4	20	32,2
2016	57	10	17,5	22	38,6
2017	48	10	20,8	26	54,2
2018	39	11	28,2	16	66,7
2019	64	12	18,8	29	45,3
2020	77	14	18,2	7	9,1
2021	58	11	18,9	24	41,3

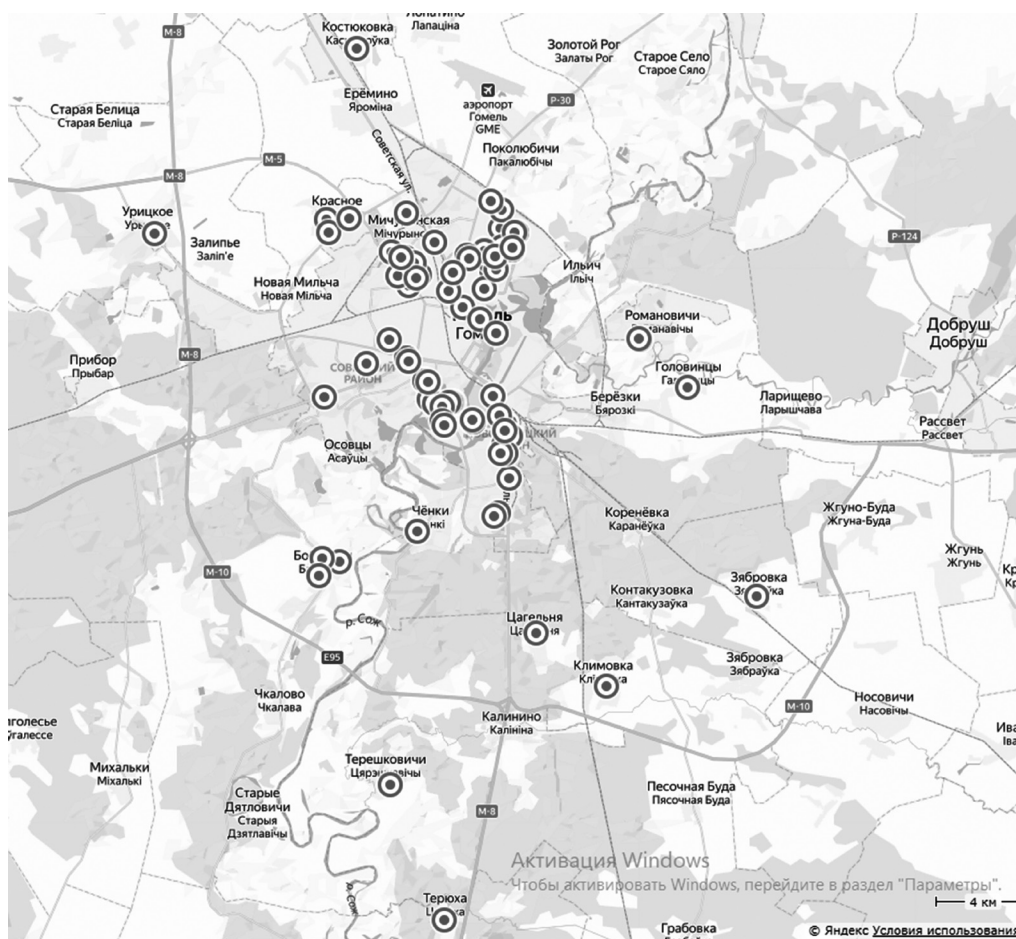


Рис. 1. Эпидемиологическая картина токсокароза в г. Гомель и Гомельском районе за 2020 г.

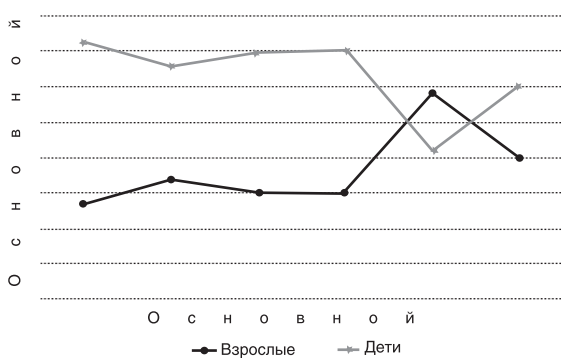


Рис. 2. Многолетняя динамика заболеваемости токсокарозом среди взрослого и детского населения в Гомеле и Гомельском районе за 2015–2021 годы

ситуация стабильная, при этом показатели заболеваемости детей за все анализируемые годы выше более, чем в 2 раза, чем у взрослых.

Среди пациентов с верифицированным диагнозом токсокароз доля детей в возрасте от 1 года до 6 лет составила 39,2%, от 7 до 12 лет – 40,7%, от 13

до 17 лет – 20,1%. Среди всех заболевших преобладали дети в возрасте до 17 лет (54,58%), из них дети до 7 лет составили 24,8%. Можно предположить, что наиболее вероятное заражение происходило при контакте с почвой, бродячими животными, обитающими на территории игровых площадок, а также зараженными домашними животными.

Обследование образцов почвы показывает их неодинаковую обсемененность в разных местах. В г. Гомеле и Гомельском районе за период 2015–2021 гг. выявлено 10% положительных проб на яйца геогельминтов, среди положительных находок преобладали яйца токсокар (63,36%). Яйца токсокар обнаруживались наиболее часто в пробах почвы на территории жилой зоны (73%), в зоне рекреации (16,1%), в песочницах (10,7%).

Частота выявления яиц гельминтов в почве за 2015–2021 годы представлена в таблице 2. Чаще всего выявлялись яйца зоонозных геогельминтов – токсокар (63,4%; 56,5–69,7%), реже – яйца антропонозных геогельминтов: аскарид (24,6%; 19,3–31,2%) и власоглава (10,9%; 7,2–16,0%).

ТАБЛИЦА 2.

Частота выявления яиц гельминтов в образцах почвы за период 2015–2021 гг.

Годы	Количество проб	Из них количество положительных проб, абс. (%; 95% ДИ)	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	<i>Toxocara canis</i>
2015	489	34 (7,0%; 5,0–9,6%)	5	2	27
2016	386	25 (6,5%; 4,4–9,4%)	7	1	17
2017	447	40 (9,0%; 6,6–12,0%)	12	11	18
2018	189	26 (13,8%; 9,5–19,5%)	10	2	14
2019	280	31 (11,1%; 7,9–15,3%)	7	4	19
2020	77	15 (19,5%; 12,1–29,8%)	0	0	15
2021	148	30 (20,3%; 14,5–27,5%)	9	2	18
Всего	2016	202 (10%; 8,8–11,4%)	50	22	128

Наиболее обсемененными оказались участки придомовых территорий, а именно участки с растительностью, т.к. такие территории являются наиболее пригодными для выгула домашних животных и местом справления нужды. Большая степень обсемененности придомовых территорий, по сравнению с территориями парков, является следствием доступности и близости данных мест к месту жительства граждан, что обуславливает их широкое использование для выгула собак.

Паразитарные патогены попадают в окружающую природную среду различными путями, в том числе со сточными водами, обсеменяя природные объекты, продукты питания человека, кормовую базу животных, усиливая антропогенную нагрузку на окружающую среду [9]. Зоны паразитарного загрязнения поверхностных водоемов, с начальной точкой в месте сброса сточных вод, могут достигать десятков километров. Вместе с речным потоком паразитарные агенты мигрируют вниз по течению и задерживаются в речном иле (донных отложениях) или на водной растительности. В данных условиях возбудители паразитозов способны сохранять жизнеспособность длительное время. Учитывая, что донные отложения водоемов способны накапливать инвазионный материал, возрастает опасность заражения паразитогами населения и животных [9].

Роль водного фактора в рассевании яиц токсокар и распространении токсокароза ранее не учитывалась. Первое исследование в этом направлении проведено С.А. Беэр и др. Их анализ показал, что значительная доля яиц токсокар, находящихся в почве необустроенных («диких») и обустроенных пляжей, попадает в водоемы. Яйца смываются ливневыми и иными стоками, заносятся людьми и животными [4]. Недавние исследования показали значительную контаминацию инвазионными яйцами токсокар донных отложений и взмученной воды водоемов, интенсивно используемых для купания. Результаты опросов пациентов с диагнозом токсокароза, также с высокой вероятностью

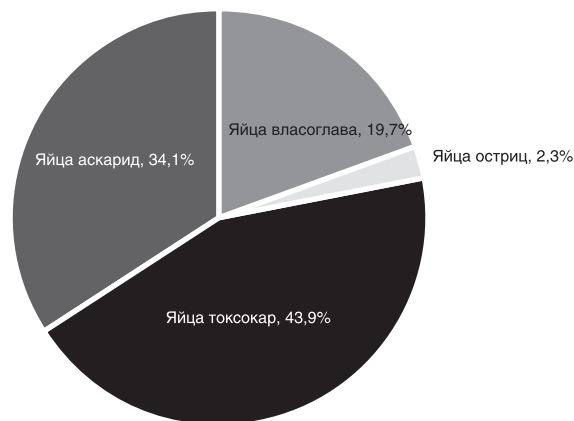


РИС. 3.

Видовой состав выявленных яиц гельминтов (удельный вес, % в общей структуре положительных проб воды).

указывают на роль водного фактора в их заражении токсокарозом [2].

За анализируемый период на территории г. Гомеля и Гомельского района были проведены санитарно-паразитологические лабораторные исследования 21440 проб, отобранных с различных объектов окружающей среды, из которых неудовлетворительные составили 2,85% (611 проб). Доля проб воды, исследованной на паразитарные показатели в структуре всех исследований проб окружающей среды, составила 9,8% (2096 проб). Исследовались пробы воды с различных водных объектов: централизованное водоснабжение, поверхностные водоемы, плавательные бассейны, сточные воды и их осадки, донные, иловые отложения. Доля проб сточной воды, осадка и воды поверхностных водоемов в структуре исследованных всех проб воды составила 65,5% (1372 пробы). Удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-паразитологическим показателям, в среднем, составил 9,18% (126 проб).

ТАБЛИЦА 3.

Содержание яиц гельминтов в пробах воды за период 2015–2021 гг.

Годы	Взято проб воды	Положительные пробы	Выявлено яиц гельминтов							
			токсокары		аскариды		власоглава		острицы	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2015	152	17	5	3,29	6	3,95	5	3,29	1	0,66
2016	192	17	6	3,16	7	3,65	4	2,08	–	–
2017	190	12	3	1,58	5	2,63	4	2,11	–	–
2018	211	23	11	5,21	7	3,18	5	2,37	–	–
2019	225	21	8	3,56	8	3,56	4	1,78	1	0,44
2020	205	19	12	5,85	5	2,44	2	0,98	–	–
2021	150	23	13	8,66	7	4,66	2	1,33	1	0,66
Всего	1325	132	58	4,37	45	3,39	26	1,96	3	0,15

Исследованные пробы воды показали, что выявленные паразитарные агенты представлены классом нематод (рис. 3).

В пробах воды кроме яиц токсокар выявляли яйца других нематод (аскарид, власоглава, остриц). Из общего количества положительных находок преобладали яйца токсокар, которые составили 43,9%. Яйца аскарид выявлялись в 1,3 раза реже, их выявляемость составила 34,1%. В единичных случаях при проведении исследований проб воды обнаруживали яйца остриц (2,3%). Яйца власоглава обнаружены в 19,7% всех положительных проб воды.

Присутствие в пробах воды данного вида яиц гельминтов свидетельствует о загрязнении данных объектов фекалиями инвазированных людей и/или животных, либо о загрязнении поверхностных водоемов канализационными или сточными водами, а также возможно неудовлетворительной эксплуатацией устаревших канализационных очистных сооружений. Наши исследования, проводимые на водоемах и очистных сооружениях, выявили различную и в то же время значительную контаминацию инвазионными яйцами *Toxocara canis*. Содержание яиц гельминтов в пробах воды за период 2015–2021 гг. представлено в табл. 3.

Анализ результатов исследований по годам показал, что максимальная обсемененность воды яйцами токсокар была отмечена в 2020 и 2021 годах и составила 5,85% и 8,66% соответственно, имеется тенденция к росту обсемененности воды данным видом гельминтов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными профилактическими мерами являются мероприятия по эффективной охране почвы от паразитарного загрязнения.

1. В настоящее время риск заражения человека токсокарами существует независимо от климатиче-

ских условий и обусловлен повсеместной зараженностью собак и кошек, обсемененностью яйцами токсокар различных объектов внешней среды, водоемов, а также развитием технологий выращивания огородных культур в теплицах, где создаются благоприятные условия для развития яиц геогельминтов.

2. Отмечается гиподиагностика токсокароза, что диктует необходимость в проведении обучающих семинаров с врачами различного профиля по вопросам дифференциальной диагностики токсокароза.

3. Необходимыми условиями профилактики токсокароза являются оборудование специальных площадок для выгула домашних животных, контроль за санитарным состоянием детских площадок, особенно песочниц, ограничение численности бродячих собак и кошек, своевременное обследование собак, их дегельминтизация, защита детских площадок от посещений животных, инсоляция.

4. Следует улучшить информационно-образовательную работу среди населения, давать информацию о возможных источниках инвазии и путях ее передачи. Особого внимания требуют лица, по роду деятельности имеющие контакты с источниками инвазии (ветеринарные работники, собаководы, землекопы и другие).

5. Необходима эффективная система мониторинга паразитарной системы токсокароза. Основным звеном системы может быть оптимальный алгоритм скорой и надежной диагностики инвазии, который в настоящее время недостаточно налажен.

6. Нужно сделать обязательным информирование врачей учреждений здравоохранения, в том числе и узких специалистов (хирургов, офтальмологов, дерматологов, онкологов) о регистрируемых на территории области случаях токсокароза и основных его проявлениях, что позволило бы их диагностировать и начать своевременное лечение пациентов.

7. Выявленная тенденция к росту обсемененности воды яйцами токсокар и другими видами гельминтов свидетельствует о росте влияния водного фактора в распространении токсокароза и необходимости осуществления более тщательного санитарного надзора за местами водопользования, купания, отдыха на берегу водоемов, размещения и использования различного культурно-массового спортивного водного оборудования, надежной эксплуатации средств полива на садово-огородных участках и в тепличных хозяйствах и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. АДАМЕНКО Г.П., НИКУЛИН Ю.Т. Токсокароз – актуальная проблема здравоохранения // Медицинские новости. 2004. №2. С. 31–36.
2. АСЕМБЕКОВ Б.С. Совершенствование эпидемиологического надзора при токсокарозе (по материалам г.Алматы) // [Электронный ресурс]. http://www.dissovet-ncg.kz/bank/autoref_asambekov.doc. Дата доступа 22.10.2021.
3. БЕКИШ О.-Я.Л. Токсокароз: эпидемиологические, диагностические, клинические и терапевтические аспекты // Медицинские новости. 2003. №3. С. 6–10.
4. БЕЭР С.А., НОВОСИЛЬЦЕВ Г.И., МЕЛЬНИКОВА Л.И. Роль водного фактора в рассеивании яиц токсокары и распространении токсокароза в условиях мегаполиса // Паразитология. 1999. Т. 33, № 2. С. 129–135.
5. ГАЙНУТДИНОВА Р.Ф., ТУХБАТУЛЛИН М.Г., ГИЛМУЛЛИНА Ф.С., НЕФЕДОВ В.П., ПИГАЛОВА О.М., БИКМУХАМЕТОВА Д.А. Диагностика диروفиларии человека // Практическая медицина, 2012. №1 (56). С. 123–126.
6. ЛЫСЕНКО А.Я., ВЛАДИМОВА М.Г., КОНДРАШИН А.В., МАЙОРИ ДЖ. Клиническая паразитология. Женева, 2002. С. 500–514.
7. НЕСТЕРОВА Ю.В., БАРТКОВА А.Д., ЗАХАРОВА Г.А. Токсокароз – важная проблема для Приморского края // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2017. №33. С. 43–45.
8. ПОПОВА А.Ю. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2020. 300 с.
9. РОМАНЕНКО Н.А., ПАДЧЕНКО И.К., ЧЕБЫШЕВ Н.В. Санитарная паразитология. М.: Медицина, 2000. 319 с.
10. СУВБОТИН А.М. Гельминтозы собак Беларуси и меры борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. ветерин. наук. Мн., 2002.
11. ТУМОЛЬСКАЯ Н.И., ГОЛОВАНОВА Н.Ю., МАЗМАНЯН М.В., ЗАВОЙКИН В.Д. Клинические маски паразитарных болезней // Инфекционные болезни:

Л.П. МАМЧИЦ, Т.Д. КРИВОСТАНЕНКО, В.Н. БОРТНОВСКИЙ, М.В. КРИВОСТАНЕНКО
ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ТОКСОКАРОЗА В ГОМЕЛЕ И ГОМЕЛЬСКОМ
РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

- Новости. Мнения. Обучение. 2014. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-maskiparazitarnyh-bolezney> (дата обращения: 27.10.2021).
12. ТУМОЛЬСКАЯ Н.И., СЕРГИЕВ В.П. Токсокароз. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика. Информационно-методическое пособие. Новосибирск, 2004. 48 с.
 13. ЩЕВЕЛЕВА Т.Н. и др. Токсокароз, особенности эпидемиологии (обзор литературы и собственные исследования) // Научное обозрение. Медицинские науки №6. С. 123–128.
 14. ELAINE ALVARENGA DE ALMEIDA CARVALHO, REGINA LUNARDI ROCHA. Visceral Larva Migrants Syndromes Associated with Toxocariasis: Epidemiology, Clinical and Laboratory Aspects of Human Toxocariasis // *Curr Trop Med Rep*. 2014. Vol. 1. P. 74–79.
 15. MERIGUETI YFFB, GIUFFRIDA R., DA SILVA R.C., КМЕТИУК Л.В., SANTOS A.P.D., BIONDO A.W., SANTARÉM V.A. Dog and Cat Contact as Risk Factor for Human Toxocariasis: Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Public Health*. 2022 Jun 28;10:854468. doi: 10.3389/fpubh.2022.854468. PMID: 35836995; PMCID: PMC9273826.

REFERENCES

1. ADAMENKO G.P., NIKULIN Y.T. Toxocarosis – an urgent public health problem. *Medicinskie novosti*. 2004;(2):31–36. (In Russian).
2. АСЕМБЕКОВ В.С. Improvement of epidemiological surveillance in toxocariasis (on materials of Almaty [Electronic resource]. http://www.dissovet-ncg.kz/bank/autoref_asambekov.doc. Date of access 22.10.2021. (In Russian).
3. БЕКИШ О.-Я.Л. Toxocarosis: epidemiological, diagnostic, clinical and therapeutic aspects. *Medicinskie novosti*. 2003;(3):6–10. (In Russian).
4. БЕЭР С.А., НОВОСИЛЬЦЕВ Г.И., МЕЛЬНИКОВА Л.И. Role of water factor in toxocara egg dispersal and spread of toxocarosis in megapolis conditions. *Parazitologiya*. 1999;33;(2):29–135. (In Russian).
5. ГАЙНУТДИНОВА Р.Ф., ТУХБАТУЛЛИН М.Г., ГИЛМУЛЛИНА Ф.С., НЕФЕДОВ В.П., ПИГАЛОВА О.М., БИКМУХАМЕТОВА Д.А. Diagnosis of human dirofilariosis. *Prakticheskaya medicina*. 2012;1 (56):123–126. (In Russian).
6. ЛЫСЕНКО А.Я., ВЛАДИМОВА М.Г., КОНДРАШИН А.В., МАЙОРИ ДЖ. *Klinicheskaya parazitologiya*. Geneva. 2002:500–514. (In Russian).
7. НЕСТЕРОВА Ю.В., БАРТКОВА Г.А., ЗАХАРОВА А.Д. Toxocarosis – an important problem for Primorsky Krai Far East. *Klinicheskaya parazitologiya*. 2017;(33):43–45. (In Russian).
8. ПОПОВА А.Ю. On the State of Sanitary and Epidemiological Welfare of the Population in the Russian Federation in 2019: State Report. Moscow: Federal Centre of Hygiene and Epidemiology of Rosпотребнадзор,

- 2020:300. (In Russian).
9. ROMANENKO N.A., PADCHENKO I.K., CHEBYSHEV N.V. Sanitarnaya parazitologiya. Moscow: Medicine, 2000:319. (In Russian).
 10. SUBBOTIN A.M. Helminth infections of dogs in Belarus and measures to control them: Ph. Candidate of Veterinary Sciences. Minsk. 2002. (In Russian).
 11. TUMOLSKAYA N.I. I., GOLOVANOVA N.Y., MAZMANYAN M.V., ZAVOYKIN V.D. Clinical masks of parasitic diseases. *Infekcionnye bolezni: Novosti. Mneniya. Obuchenie*. 2014;1;(6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-maski-parazitarnyh-bolezney> (http://www.dissovet-ncg.kz/bank/autoref_asambekov.doc. Date of access : 27.10.2021). (In Russian).
 12. TUMOLSKAYA N.I., SERGIEV V.P. Toksokaroz. Klinika. Diagnostika. Lechenie. Profilaktika. Information and methodical manual. Novosibirsk. 2004:48. (In Russian).
 13. SHCHEVELEVA, T.N. Toxocarosis, features of epidemiology (literature review and own research) / T.N. Shcheveleva et al. *Nauchnoe obozrenie. Medicinskie nauki*. 6:123–128. (In Russian).
 14. Elaine Alvarenga de Almeida Carvalho, Regina Lunardi Rocha. Visceral Larva Migrans Syndromes Associated with Toxocariasis: Epidemiology, Clinical and Laboratory Aspects of Human Toxocariasis. *Curr Trop Med Rep*. 2014;(1):74–79.
 15. MERIGUETI YFFB, GIUFFRIDA R., DA SILVA R.C., KMETIUK L.B., SANTOS A.P.D., BIONDO A.W., SANTARÉM V.A. Dog and Cat Contact as Risk Factor for Human Toxocariasis: Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Public Health*. 2022 Jun 28;10:854468. doi: 10.3389/fpubh.2022.854468. PMID: 35836995; PMCID: PMC9273826.

Мамчиц Людмила Павловна,

к.м.н., доцент кафедры экологической и профилактической медицины учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

☎ 246000, Респ. Беларусь, г. Гомель, ул. Ланге, д. 5
 246000, Rep. Belarus, Gomel, Lange str., 5
 тел.: +375 (232) 35-98-18, e-mail: luda-gomel77@list.ru

Кривостаненко Татьяна Дмитриевна, врач-лаборант 1 категории ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

☎ 246050, Респ. Беларусь, г. Гомель, ул. Моисеенко, д. 49
 246050, Rep. Belarus, Gomel, Moiseenko str., 49

Бортновский Владимир Николаевич,

к.м.н., доцент, зав. кафедрой экологической и профилактической медицины учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

☎ 246000, Респ. Беларусь, г. Гомель, ул. Ланге, 5
 246000, Rep. Belarus, Gomel, Lange str., 5,
 тел.: +375 (232) 35-98-18

Кривостаненко Мария Викторовна,

студентка лечебного факультета 5 курса учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

☎ Респ. Беларусь, 246000, г. Гомель, ул. Ланге, д. 5
 246000, Rep. Belarus, Gomel, Lange str., 5
 тел.: +375 (232) 35-98-18