**УДК 579.63:616.995.1:614.77:005.584.1(477.54)**

**Мониторинг обсемененности объектов внешней среды яйцами токсокар в Харьковской области**

**Замазий Т.Н.**

**Харьковский национальный медицинский университет**

**г. Харьков**

Важную роль в системе эпидемиологического надзора за паразитарными болезнями играют методы лабораторного контроля за различными факторами среды обитания, в том числе за состоянием почвы. Контаминация почвы яйцами геогельминтов создает важный резервуар инвазии, из которого может происходить заражение человека.

Несмотря на то, что источником токсокарозной инвазии являются в основном собаки, прямой контакт с ними не играет исключительной роли в заражении людей [1,2,4]. Основными предпосылками передачи возбудителя токсокароза является загрязненность почвы яйцами токсокар и контакт людей с почвой. Именно в почве возбудитель токсокароза непременно должен пройти часть своего цикла развития.

**Цель работы.** Провести исследования обсемененности яйцами токсокар почвы для изучения особенностей епидемиологического процесса при токсокарозе.

**Материал и методы исследования.** Оценка загрязненности объектов внешней среды проводилась по методу академика Н.А. Романенко [5]. Всего исследовано 8937 проб почвы (6216 проб в сельской и 2721 проба в городской местности).

В работе использованы санитарно-гельминтологические методы исследования и методы статистической обработки полученных результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате проведенных исследований было установлено, что обсемененность почвы яйцами токсокар в Харьковской области в целом составляла 4,16 %, загрязненность почвы в жилой зоне - 3,97 %, в то время как на пляжах загрязненность почвы была в 1,4 раза выше и составляла 5,48 %.

Экстенсивные показатели обсемененности яйцами токсокар почвы колебались от 1,80 до 6,52 %.

Отдельно проведенный анализ результатов исследования проб, взятых в жилой зоне, показал, что средний уровень загрязненности за все пять лет в городской местности мало отличался от сельской (табл. 1).

Обсемененность почвы яйцами токсокар вокруг школ, детских учреждений (11,1 %) и детских площадок (11,3 %) в сельской местности была почти в 4 раза выше, чем в целом по области (3,0%), а в частных домовладениях и в микроочагах геогельминтозов (16,2 %) – более чем в 5 раз.

Обсемененность почвы на пляжах сельской местности составляла 6,55 % и была в 2,5 раза выше, чем в городской – 2,60 %. При этом также четко отмечалось нарастание загрязненности пляжей с 2008 по 2012 год (почти в 6 раз в городской местности и более чем в 20 раз – в сельской).

В городской местности наиболее загрязнена почва вокруг детских учреждений (в 2 раза больше общей), в местах выгула собак (в 1,5-2 раза больше), но менее загрязнена, чем в сельской местности. Высокий уровень загрязнения почвы яйцами токсокар наблюдался в частных домовладениях и микроочагах геогельминтозов и составлял в среднем 9,2 %.

Незначительный удельный вес положительных проб почвы в местах производства продукции растениеводства, на территории промышленных предприятий, в местах орошения сточными водами (1,8 %).

Таблица 1

**Содержание яиц токсокар в пробах почвы жилой зоны**

**Харьковской области (за период с 2008 по 2012 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  иссле  дова  ния | Результаты исследования проб почвы | | | | | | | | |
| городская местность | | | сельская местность | | | всего по области | | |
| взято проб | выявлены яйца токсокар | | взято  проб | выявлены яйца токсокар | | взято  проб | выявлены яйца токсокар | |
| абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| 2008 | 572 | 3 | 0,52 | 1181 | 20 | 1,69 | 1753 | 23 | 1,31 |
| 2009 | 534 | 5 | 0,94 | 995 | 50 | 5,03 | 1529 | 55 | 3,59 |
| 2010 | 590 | 30 | 6,44 | 1140 | 35 | 3,07 | 1730 | 65 | 3,76 |
| 2011 | 395 | 41 | 10,38 | 943 | 60 | 6,36 | 1338 | 101 | 7,54 |
| 2012 | 323 | 13 | 4,02 | 1133 | 45 | 3,97 | 1456 | 58 | 3,98 |

Анализ сезонной динамики концентрации яиц гельминтов в почве показал, что основное загрязнение внешней среды яйцами токсокар, выделяющимися с фекалиями собак, происходит в течение всего года. Однако наибольшая интенсивность загрязнения почвы отмечалась с мая по сентябрь. Инвазионные яйца с личинкой находили в пробах почвы, взятых в августе-сентябре.

Анализ результатов исследования по годам показал (табл. 1), что обсемененность почвы в сельской местности в 2008 году была больше, чем в городской более чем в 3 раза, а в 2009 году – более чем в 5 раз. В 2010 и 2011 годах загрязненность почвы в городской местности стала выше, чем в сельской, а в 2012 году показатели обсемененности в сельской и городской местностях сравнялись. Если показатели 2008 года принять за исходные, то, как видно из табл. 1, в последующие годы происходило нарастание загрязненности почвы яйцами токсокар как в сельской, так и в городской местности.

В пробах почвы городской и сельской местности кроме яиц токсокар выявляли яйца других нематод (аскариды, власоглава, острицы) и яйца карликового цепня. В 2009 году из общего количества положительных находок преобладали яйца аскарид, которые составляли 3,76 % от количества исследованных проб (табл. 2). Яйца токсокар выявлялись в 2,9 раза реже. В последующие годы среди положительных находок преобладали яйца токсокар. Так в 2010 году яйца токсокар выявлялись в 2,8 раза чаще, чем яйца аскарид, а в 2011 году уже в 6,4 раза. В единичных случаях при проведении исследований проб почвы обнаруживали яйца других нематод и карликового цепня.

Особое внимание было уделено анализу проведенных исследований почвы по каждому из 26 районов отдельно. Было установлено, что с 2008 по 2012 годы яйцами токсокар оказалась загрязненной почва 80,77±10% территории области. При этом происходило постепенное расширение площади загрязненности (от 44,4 % в 2008 году до 80,77 % в 2011 году).

Анализ обсемененности почвы яйцами токсокар по годам, и в зависимости от сезона показал, что самая высокая обсемененность почвы яйцами токсокар отмечена осенью 2011 года – 7,54%, самая низкая весной 2008 года – 1,31%.

Таблица 2

**Содержание яиц токсокар среди всех выявленных яиц**

**гельминтов в почве Харьковской области**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место исследования | Содержание яиц токсокар (%)  среди всех выявленных яиц гельминтов | | | | |
| 2008 год | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
| Городская местность | 5 ± 3 | 6 ± 2 | 54 ± 8 | 70 ± 6 | 39 ± 9 |
| Сельская местность | 43 ± 11 | 40 ± 13 | 33 ± 11 | 58 ± 6 | 75 ± 5 |

Низкий уровень обсемененности почвы весной можно объяснить холодными зимами (с 2008 по 2010 гг.), особенно в 2008 году с наличием низкого уровня снегового покрова.

**Выводы.** Анализ полученных данных позволил составить объективное представление о степени и устойчивости загрязнения яйцами токсокар территорий каждого района и различных участков в них. Результаты анализа показали, что обсеменение почвы в разных районах области существенно отличалось, что позволило выделить зоны повышенного риска заражения населения токсокарозом. Наиболее загрязненными яйцами токсокар оказались пробы почвы с территории детских учреждений, частных домовладений, содержащих собак и мест массового отдыха, это согласуется с данными отечественной и зарубежной литературы [7, 8, 9].

**Перспективы дальнейших разработок в данном направлении.** Проведенные исследования послужат в дальнейшем основой для разработки системы санитарно-гельминтологического надзора и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и снижение риска заражения токсокарозом.

**Список литературы**

1. Горохов В.В. Токсокароз в современных условиях / В.В. Горохов, А.В.Успенский, Р.А. Пешков, Е.В. Горохова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2011. – N 2. –С.3–6.
2. Долбин Д.А. Изученность гельминтозов, вызываемых нематодами подотряда ascaridata / Д.А. Долбин, М.Х. Лутфуллин, Ю.А. Тюрин // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2014. –N 2. –С.55–59.
3. Захарчук О.І. Eпідеміологія та заходи щодо профілактики токсокарозу / О.І. Захарчук // Південноукраїнський медичний науковий журнал. – 2013. – № 3 (03). – С. 48–51
4. Лысенко А.Я., Владимова М.Г., Кондрашин А.В. / Клиническая паразитология. Руководство. Женева, ВОЗ: 2002, 752 с.
5. Романенко Н.А. Надзор за санитарно-гельминтологическим состоянием почвы населенных мест Москвы / Н.А. Романенко, Т.Н. Иванова, С.А. Худякова, М.В. Гузеева, И.И. Тимошенко // Гигиена и санитария. – 2009. – N 6. – С.20–23
6. Трухан Д.В. Гельминтозы: актуальные вопросы / Д.В. Трухан, Л.В. Тарасова // Consilium medicum. – 2013. –N 12. – С.52–56.
7. Усачова О.В. Аналіз особливостей епідемічного процессу токсокарозу в Запорізькій області в 2007–2009 роках / О.В. Усачова, О.А. Дралова // Запорожский медицинский журнал. – Випуск № 2 (71) / 2012. – С.62–65
8. Aydenizöz-Özkayhan (M.), Yağci (B.B.), Erat (S). The investigation of Toxocara canis eggs in coats of different dog breeds as a potential transmission route in human toxocarosis. Vet Parasitol, 2008, 152: 94–100.
9. Mizgajska-Wiktor (H.), Uga (S.) Exposure and environmental contamination. In: Toxocara, the enigmatic parasite. Holland (C.V), Smith (H.V.) Eds. CABI Publishing, 2006: 211–227.

**Мониторинг обсемененности объектов внешней среды яйцами токсокар в Харьковской области**

**Замазий Т.Н.**

Представлены результаты санитарно-паразитологического мониторинга почвы относительно загрязненности яйцами токсокар в Харьковской области. Исследования показали, что средний уровень загрязнения почвы в сельской местности мало чем отличался от городской. Наиболее загрязнена почва вокруг детских учреждений, частных домовладений, содержащих собак и мест массового отдыха.

**Ключевые слова:** токсокароз, санитарно-гельминтологическое исследование, загрязненность почвы, яйца токсокар.

**Моніторинг забруднення об'єктів зовнішнього середовища яйцями токсокар в Харківській області**

**Замазій Т.М.**

Представлені результати санітарно-паразитологічного моніторингу ґрунту щодо забрудненості яйцями токсокар в Харківській області. Дослідження показали, що середній рівень забруднення ґрунту в сільській місцевості мало чим відрізнявся від міської. Найбільш забруднений ґрунт навколо дитячих установ, приватних домоволодінь, де утримують собак і місць масового відпочинку.

**Ключові слова:** токсокароз, санітарно-гельмінтологічні дослідження, забрудненість ґрунту, яйця токсокар.

**Monitoring contamination of the environment with Toxocara eggs in Kharkiv region**

**Zamazіі T.N.**

The article presents the results of the sanitary-parasitological monitoring of soil as to the toxocara eggs contamination in Kharkiv region. Studies have shown that the average level of soil contamination in rural areas is not much different from the city. The most contaminated soil around child care, private households containing dogs and places of public recreation.

**Key words:** toxocariasis, sanitary and helminthological studies, soil contamination, toxocara eggs.