

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСОКАРОЗА СОБАК И КОШЕК В ТАДЖИКИСТАНЕ

Ш.Ш. Разиков , М.У. Ассоева 

Таджикский аграрный Университет имени Ш.Шотемур

Аннотация: домашние собаки и кошки играют важную роль в передаче гельминтного зоонозного агента, как червь токсокара, которая напрямую передается от домашних животных в окружающую среду человека без участия переносчиков или промежуточных хозяев. Токсокароз - паразитарное заболевание, вызываемое круглыми червями собак и кошек *Toxocara canis* и *Toxocara cati* соответственно. Распространенность токсокароза среди населения Таджикистана остается неизвестным. Число основных хозяев токсокароза - собак и кошек в республике Таджикистан с 2017 по 2021 годы составляет ориентировочно 7058 и 1262 соответственно и имеет тенденцию к увеличению. Высокая плотность свободно гуляющих собак и кошек поддерживают постоянное инфекционное давление этих и других паразитов. Непрерывное обучение ветеринаров и информирование владельцев домашних животных путем предоставления единых рекомендаций имеют приоритетное значение. Требуется тесное сотрудничество между ветеринарами и специалистами общественного здравоохранения в рамках концепции «Единое здоровье».

Ключевые слова: токсокароз, собака, кошка, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, Таджикистан

Введение

Токсокароз (*Toxocarosis*) – это зоонозное паразитарное заболевание, вызванное паразитированием круглых червей и характеризующееся поражением внутренних органов. Заболеванию наиболее подвержены многие плотоядные животные, питающиеся преимущественно мясом. Поражение токсокарозом среди собак (*Toxocara canis*) и кошек (*Toxocara cati*) занимает лидирующую позицию по частоте встречаемости, по отношению остальным кишечным инфекционным заболеваниям. Распространенность открытых токсокарных инфекций наиболее высока у молодых собак и кошек и гораздо реже встречается у взрослых животных. Токсокарная инфекция представляет собой инфекцию после проглатывания яиц токсокар или проглатывания личинок, которая может привести к клиническому заболеванию, которое в настоящее время называется токсокарозом.

Возбудитель токсокароза – нематода семейства Anisakidae, рода *Toxocara*, вида *Toxocara canis* широко распространенные паразиты, вызывающие зооантропонозные болезни. Половозрелая форма возбудителя локализуется в желудочно-кишечном тракте плотоядных животных [1, 2].

В современном мире пораженность населения гельминтозами крайне высока. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), эта цифра может приближаться к 4 млрд. Только гельминтозами органов пищеварения, по данным ВОЗ, инфицированы 1/4 населения земного шара [3]. В некоторых регионах Африки инфицированность людей достигает 50% и выше, характерны полиинвазии. На территории Российской Федерации зарегистрировано более 70 видов гельминтов, ежегодно заболевают более 1,5 млн человек, большая часть из них – дети [4].

При выявлении *Toxocara* у животных определяющее значение имеют лабораторные методы анализа с использованием копрологических методов исследования (рисунок 1.)

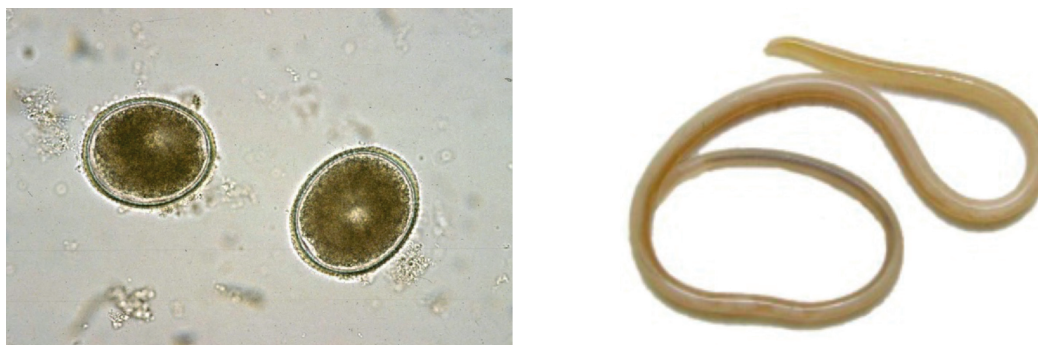


Рисунок 1 – *Toxocara* у животных в условиях лаборатории ([images/searchfrom=tabbar&](#))

В Таджикистане, в особенности в сельской местности, собаки и кошки имеются почти в каждом домохозяйстве [5]. В организм собак и кошек личинки токсокар попадают через нос, гортань, бронхи и легкие, а также в органы пищеварения, где происходит их развитие до личинок III стадии, т.е. взрослых особей, которые снова выводятся в окружающую среду и таким образом повторяется жизненный цикл паразита. Высокая распространенность болезни была обнаружена в развивающихся странах, особенно в регионах с плохими санитарными условиями. Окончательными хозяевами нематод являются собаки и кошки, которые играют жизненно важную роль в передаче этого паразита, поскольку люди считаются паратеническими хозяевами. Эпидемиология болезни в Таджикистане не ясна, поскольку обычно она не диагностируется и не подлежит обязательному уведомлению.

Материалы и методы

С 2017 г. по 2021 г. всего проанализированы 31200 проб фекалий собак и 12478 проб фекалий кошек. Фекалии животных исследовали флотационным методом. Микроскопию проводили при увеличении $\times 10$ с использованием биологического микроскопа Микмед-1В (Россия). После исследования образцы материала обеззараживали автоклавированием в течение 2 ч при давлении 1,5 атм.

Методы отбора проб

Для проведения диагностических исследований отбирают пробы фекалий от животных. Пробы фекалий берут от живых и павших животных. От живых животных пробы фекалий (2,5 - 3 г) берут из прямой кишки животного или только что выделившиеся испражнения. В последнем случае берут верхнюю часть фекалий, не соприкасающуюся с полом или почвой.

Отобранные пробы фекалий, упаковывают в полиэтиленовый пакет или пергаментную бумагу на краю которых ставят номер пробы или в хорошо закрывающийся сосуд. В лабораторию доставляют пробы не более суточной давности со времени взятия. До проведения исследований пробы хранят в холодильнике при температуре 2-4° С для задержки развития личинок нематод, а для консервирования добавляют 2,5%-ный раствор бихромата калия.

Копроовоскопическое исследование на наличие в фекалиях яиц токсокар у собак и кошек проводят методом флотации по Фюллеборну.

Метод Фюллеборна.

Приготовление флотационного раствора. Насыщенный раствор хлорида натрия NaCl (поваренной соли) с плотностью 1,18 - 1,2 (предложенный автором Фюллеборном) готовят из расчета 400 - 420 г соли на 1 л кипящей воды.

В химический стаканчик объемом 30 - 50 мл налить немного одного из выше описанных флотационных растворов (стаканчик лучше предварительно поставить в чашку Петри). Поместить в стаканчик 2,5 г фекалий. Тщательно размешать палочкой (индивидуальной для каждого обследуемого).

Удалить сразу же после размешивания всплывшие крупные частицы палочкой (или ложечкой с дырочками).

Одновременно добавлять постепенно солевой раствор до 50 мл. При снятии поверхностной пленки предметным стеклом, стекло должно соприкасаться с жидкостью, поэтому стаканчик накрывается предметным стеклом, а флотационный раствор добавляется пипеткой до полного соприкосновения с предметным стеклом.

Оставить взвесь на несколько мин, экспозиция зависит от того какой флотационный раствор применяется: при применении прописи №№ 1 и 5 - экспозиция 30 - 60 мин; №№ 2, 3, 4 - 30 мин.

После вышеуказанной экспозиции снять предметное стекло с химического стаканчика, перевернув вверх ту его поверхность, которой оно соприкасалось с жидкостью, и положить сухой поверхностью на стекло большего размера.

Микроскопировать без покровного стекла при увеличении: объектив $\times 8$, $\times 10$, окуляр $\times 7$, $\times 10$, уточнение морфологического строения - окуляр $\times 40$.

При снятии поверхностной пленки проволочной петлей (лучше использовать петли с несколькими ячейками) целесообразно исследовать не менее 8 капель. Микроскопировать под покровным стеклом (можно и без покровного стекла, предварительно на предметное стекло, нанеся каплю глицерина, в которой размазывают каплю с петли) [5, 7, 8].

Результаты

При гельминтологическом исследовании инфицированных подопытных собак и кошек, в их кишечнике обнаружены от 500 до 820 половозрелых нематод, в том числе личинок токсокар. Яйцами, выделяемыми фекалиями собак и кошек загрязняется окружающая среда.

В результате проведенного исследования было выявлено, что яйца изучаемых гельминтов в организме собак в возрасте от 2 до 6 месяцев в летнее время переходят в половозрелую стадию спустя 47-48 дней от момента попадания, а среди собак в возрасте от 2,5 до 8 лет этот показатель составляет 58-63 дня.

Таким образом, у собак младшего возраста момент перехода яиц токсокар в половозрелую стадию происходит на 9-12 дней раньше, чем у более взрослых собак. Зимой такой переход происходит значительно медленнее. Так, в кишечнике щенков такой переход в зимний период наблюдается на 12 суток позже, чем летом. Стоит отметить, что большая часть токсокар у собак располагается в средних отделах тонкого кишечника.

Поэтому указанный гельминтоз имеет актуальное значение не только в ветеринарной отрасли, но и в медицинской практике, что связано с недопущением риска распространения этих заболеваний среди людей.

Toxocara cati является наиболее распространенным паразитом у домашних кошек [7]. Домашние кошки считаются одним из самых эффективных распространителей паразитов, так как есть привычка бродить вне дома, заходить на дальние пространства и дефекации в них [8].

Число основных хозяев токсокароза - собак и кошек в Таджикистане в 2017 - 2021 гг. составляет ориентировочно 7058 и 1262, соответственно. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количество инвазированных токсокарозом собак и кошек в Таджикистане в 2017 – 2021 гг

Год	Количество инвазированных <i>Toxocara canis</i> собак	Количество инвазированных <i>Toxocara cati</i> кошек
2017	1235	234
2018	1378	241
2019	1389	254
2020	1524	265
2021	1532	268
Итого	7058	1262

Как видно из таблицы 1 количество инвазированных токсокарозом собак и кошек в Таджикистане в 2017- 2021 гг. имеет тенденцию к увеличению.

Обсуждение

Токсокароз, широко распространен независимо от экономических условий во многих странах. Однако истинное число случаев токсокароза, вероятно, занижено из-за отсутствия программ эпиднадзора. Кроме того, возможности лечения токсокароза ограничены и неспецифичны. Токсокароз включен в пятерку наиболее важных забытых болезней CDC.

Домашние животные играют важную роль в благополучии человека. Собаки и кошки являются домашними животными, которые являются наиболее предпочтительными, даже если они представляют опасность как носители зоонозных заболеваний, в том числе вызванных паразитами. Не было обнаружено существенной разницы в распространенности паразитов между самцами и самками собак или кошек.

Собаки и кошки в Таджикистане в разной степени заражены токсокарозом. Принимая во внимание высокую распространенность этого зоонозного паразита и его гигиеническую значимость в возникновении токсокароза у людей, особенно у детей, а также отсутствие контроля над популяциями бродячих собак и кошек, необходимо улучшить личную и пищевую гигиену. Глобальное распространение бродячих собак и кошек влияет на санитарии, и необходимо, чтобы органы общественного здравоохранения, владельцы домашних животных и ветеринары уделяли этому явлению больше внимания, а широкая общественность была проинформирована об опасностях и зоонозных аспектах *Toxocara canis* и *Toxocara cati*, тем более, что самки червей токсокары могут откладывать до 200 000 яиц в день.

Эта работа указывает на высокую распространенность токсокарной инфекции у собак и кошек в Таджикистане. Это открытие требует принятия мер по снижению потенциального риска заражения токсокарами и токсокарозом у людей и животных.

Заключение

Дезинвазия собак и кошек в Республике Таджикистан практически не проводится, что вызывает риск заражения людей токсокарозом. Ведущими факторами передачи токсокароза человека является окружающая среда почва, загрязненная содержащими яйцами токсокар фекалиями собак и кошек. Вольное содержание приотарных собак приводит к свободной их миграции на территории близлежащих животноводческих хозяйств.

В Республике Таджикистан токсокароз у домашних и служебных собак регистрируется в течение всего года и наибольшая инвазированность домашних собак токсокарами установлена в летний и весенний сезоны года. Степень инвазии у собак варьировала – 22,6%. Инвазированность кошек токсокарами составляла от 10,1 %.

Литература

- 1 Слободенюк А.В., Сабирова Д.Р. Эпидемический процесс токсокароза в Свердловской области и подходы к его прогнозированию. Материалы X Съезда Всероссийского научнопрактического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва – Санкт-Петербург. – 2012. – С.379.
- 2 Yoshida A. Larva migrans syndrome caused by Toxocara and Ascaris roundworm infections in Japanese patients. A. Yoshida // ClinMicrobiol Infect Dis. – 2016. – №35. – P. 1521-1529.
- 3 Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Гельминтозы органов пищеварения: кишечные нематодозы, трематодозы печени и ларвальные цестодозы (эхинококкозы). Рос. мед. журн. – 2004. – 208 с.
- 4 Давыдова И.В. Гельминтозы, регистрируемые на территории Российской Федерации: эпидемиологическая ситуация, особенности биологии паразитов, патогенез, клиника, диагностика, этиотропная терапия. Consilium Medicum. – 2017. – P. 32-40.
- 5 Разиков Ш.Ш. Токсокароз собак в центральном Таджикистане // Роль и место инновационных технологий в современной медицине. – 2018. – №2. – С.229-235.
- 6 Профилактика паразитарных заболеваний. Методические указания МУК 4.2.735-99 «Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 25 февраля 1999 г.). – 1999.
- 7 Durant J., Ireng L., Fogt W., Dumont C., Doucet J., Mignon B., Losson B. & Gala J. Duplex quantitative real-time PCR assay for the detection and discrimination of the eggs of Toxocara canis and Toxocara cati (Nematoda, Ascaridoidea) in soil and fecal samples. Parasites and Vectors. – 2012. – P. 1-9.
- 8 Afonso E., Lemoine M., Pouille M., Ravat M., Romand S., Thulliez P., Villena I., Aubert D., Rabilloud M., Riche B. & Gilot F. Spatial distribution of soil contamination by Toxoplasma gondii in relation to cat defecation behaviour in an urban area. International Journal of Parasitology. – 2008. – P. 1017-1023.

References

- 1 Slobodenyuk A.V., Sabirova D.R. Epidemic process of toxocariasis in the Sverdlovsk region and approaches to its forecasting. Materials of the X Congress of the All-Russian Scientific and Practical Society of Epidemiologists, Microbiologists and Parasitologists. Moscow – St. Petersburg. – 2012. – 379 p.
- 2 Yoshida A. Larva migrans syndrome caused by Toxocara and Ascaris roundworm infections in Japanese patients. A. Yoshida // ClinMicrobiol Infect Dis. – 2016. – №35. – P. 1521-1529.
- 3 Bronstein A.M., Malyshev N.A. Helminthiasis of the digestive system: intestinal nematodes, liver trematodes and larval cestodosis (echinococcosis). Grew up honey. magazine. – 2004. – 208 p.
- 4 Davydova I.V. Helminthiasis registered on the territory of the Russian Federation: epidemiological situation, features of the biology of parasites, pathogenesis, clinic, diagnosis, etiotropic therapy. Consilium Medicum. – 2017. – P. 32–40.
- 5 Razikov, Sh.Sh. Toxocariasis in dogs in central Tajikistan / The role and place of innovative technologies in modern medicine. – 2018. – №2. – S. 229-235.
- 6 Prevention of parasitic diseases. Guidelines MUK 4.2.735-99 «Parasitological methods of laboratory diagnosis of helminthiasis and protozooses» (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on February 25, 1999). – 1999
- 7 Durant J., Ireng L., Fogt W., Dumont C., Doucet J., Mignon B., Losson B. & Gala J. Duplex quantitative real-time PCR assay for the detection and discrimination of the eggs of Toxocara canis and Toxocara cati (Nematoda, Ascaridoidea) in soil and fecal samples. Parasites and Vectors. – 2012. – P. 1-9.
- 8 Afonso E., Lemoine M., Pouille M., Ravat M., Romand S., Thulliez P., Villena I., Aubert D., Rabilloud M., Riche B. & Gilot F. Spatial distribution of soil contamination by Toxoplasma gondii in relation to cat defecation behaviour in an urban area. International Journal of Parasitology. – 2008. – P. 1017-1023.

ТӘЖІКСТАНДАҒЫ ИТТЕР МЕН МЫСЫҚТАРДЫҢ ТОКСОКАРОЗЫНЫҢ ТАРАЛУЫ

Ш.Ш. Разиков , М.У. Ассоева 

Ш. Шотемур атындағы Тәжікстан аграрлық университеті

Аннотация: үй иттері мен мысықтары токсокара құрты сияқты гельминттік зоонозды қоздырғыштарды тасымалдаушылардың немесе аралық иелерінің қатысуынсыз тікелей үй жануарларынан адам ортасына тікелей таралатын маңызды рөл атқарады. Токсокароз – ит пен мысықтың, тиісінше, *Toxocara canis* және *Toxocara cati* дөңгелек құрттары тудыратын паразиттік ауру. Тәжікстан тұрғындары арасында токсокароздың таралуы әліде белгісіз болып тұр. Тәжікстан Республикасында 2017 жылдан 2021 жылға дейін токсокароздың негізгі иелері – иттер мен мысықтардың саны сәйкесінше шамамен 7058 және 1262-ні құрайды және өсу үрдісі байқалады. Еркін жүрген иттер мен мысықтардың жоғары тығыздығы осы және басқа паразиттердің тұрақты инфекциялық санын ақтайды. Ветеринарларды үздіксіз оқыту және үй жануарларының иелерін бірыңғай кеңестер беру арқылы ақпараттандыру басты міндет болып табылады. «Бір денсаулық» тұжырымдамасы аясында ветеринарлар мен қоғамдық денсаулық сақтау мамандары арасындағы тығыз ынтымақтастық қажет.

Түйін сөздер: токсокароз, ит, мысық, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, Тәжікстан.

DISTRIBUTION OF TOXOCAROSIS OF DOGS AND CATS IN TAJIKISTAN

Sh.Sh. Razikov , M.U. Assoeva 

Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur

Annotation: domestic dogs and cats play an important role in the transmission of the helminthic zoonotic agent, like the toxocara worm, which is directly transmitted from domestic animals to the human environment without the involvement of vectors or intermediate hosts. Toxocariasis is a parasitic disease caused by the dog and cat roundworms *Toxocara canis* and *Toxocara cati*, respectively. The prevalence of toxocariasis among the population of Tajikistan remains unknown. The number of the main owners of toxocariasis - dogs and cats in the Republic of Tajikistan from 2017 to 2021 is approximately 7058 and 1262, respectively, and tends to increase. The high density of free-roaming dogs and cats maintains a constant infection pressure of these and other parasites. Continuing education of veterinarians and informing pet owners through the provision of unified advice is a priority. Close collaboration between veterinarians and public health professionals is required within the One Health concept.

Keywords: toxocariasis, dog, cat, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, Tajikistan.