

ТОКСОКАРОЗ

Белорусский государственный медицинский университет¹,
Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья²

Представлены современные данные о токсокарозе. Дана характеристика цикла развития токсокар, приведены сведения об источниках инвазии, путях и факторах передачи паразита, восприимчивости и иммунитете. Указаны основные клинические проявления заболевания, его эпидемиологические параметры и меры профилактики.

Токсокароз является заболеванием паразитарной природы, которое имеет широкое распространение и играет важную роль в патологии человека. 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. Ведущие клинические симптомы токсокароза таковы, что больные могут обращаться за медицинской помощью к врачам самых разных специальностей – педиатрам, терапевтам, окулистам, гематологам, гастроэнтерологам, невропатологам и другим.

Токсокароз – паразитарное заболевание человека, характеризующееся длительным и рецидивирующим течением, проявляющееся полиморфизмом клинических симптомов, обусловленных миграцией личинок токсокар по различным органам и тканям.

Этиология и цикл развития паразита. Возбудителями токсокароза являются нематоды семейства *Anisakidae* рода *Toxocara*. Медицинское значение имеет гельминт семейства псовых – *Toxocara canis*. Обсуждается возможная роль в патологии человека других представителей этого рода – *T. mystax* (паразит семейства кошачьих) и *T. vitulorum* (паразит крупного рогатого скота – коров, буйволов). Убедительных данных о патогенности для человека последних двух видов к настоящему времени не получено и под токсокарозом продолжают понимать заболевание человека, вызванное *T. canis* [9].

T. canis – раздельнополюе гельминты размерами от 4 до 18 см. Половозрелые особи локализуются в тонком кишечнике и желудке собак, волков, лисиц и других представителей семейства псовых. Продолжительность жизни гельминтов составляет 4-6 месяцев. Самка откладывает более 200000 яиц в сутки. Яйца токсокар имеют округлую форму размером 65-75 мкм. Снаружи покрыты толстой, плотной, мелкобугристой оболочкой коричневого цвета. Внутри яйца располагается темный бластомер. Выделившиеся с испражнениями собак яйца токсокар попадают в почву, где, в зависимости от влажности и температуры, созревают в течение 5-36 суток, становясь инвазионными. Инвазионные

яйца сохраняются в почве длительное время (до нескольких лет) [5].

Основные хозяева – собаки заражаются при заглатывании инвазионных яиц токсокар вместе с почвой или при поедании резервуарных хозяев (дождевых червей), в организм которых яйца токсокар попали ранее. Если заражение собак происходит в возрасте до 5 недель, то почти все личинки, вышедшие из яиц, совершают полную миграцию с достижением половозрелых форм в кишечнике и выделением яиц во внешнюю среду. При заражении взрослых животных большая часть вышедших из яиц личинок мигрирует в соматические ткани, где сохраняет жизнеспособность несколько лет. В период беременности и лактации у таких животных миграция личинок возобновляется. Мигрирующие личинки через плаценту попадают в организм плода, оседают в печени и после рождения мигрируют в легкие, трахею, глотку, пищевод и попадают в желудочно-кишечный тракт, где через 3-4 недели достигают половозрелой стадии и начинают выделять во внешнюю среду яйца. Кормящие самки могут передавать щенкам инвазию также через молоко [5].

Источник инвазии. Основным источником инвазии для людей являются инвазированные токсокарами собаки. Широкому распространению токсокароза среди этих животных способствует совершенный механизм передачи возбудителя, при котором сочетаются прямой (заражение яйцами из окружающей среды), внутриутробный (заражение плода личинками через плаценту), трансмаммарный (передача личинок с молоком) пути передачи и заражение через резервуарных (паратенических) хозяев. Пораженность этим гельминтозом собак колеблется от 3,84-15,3% в г. Минске до 10,3-76,0% на отдельных территориях Российской Федерации. Наиболее высокие показатели пораженности выявляются среди молодых животных (щенков), а также среди бродячих собак. Собаки выделяют с испражнениями яйца токсокар, содержащие незрелые (псевдывазионные) личинки, поэтому заражение людей при непосредственном контакте с инвазированными животными не происходит.

Определенный вклад в распространение токсокарозной инвазии вносят дикие плотоядные животные. На территории Беларуси пораженность токсокарозом рысей составила 29,6%, лисиц – 42,1%, снотовидных собак – 6,9%.

медведей – 1,1% (Н.Ф.Карасев), волков – 26% (В.В.Шималов) [7]. В последние годы отмечается интенсивная циркуляция *T. canis* среди пушных зверей, разводимых в неволе. Так, по данным В.А.Герасимчика, пораженность токсокарозом серебристо-черных лисиц в зверохозяйствах Республики Беларусь составляла 10,7%, песцов – 12,2% [3].

Человек, инвазированный личинками токсокар, эпидемической опасности не представляет, так как находящиеся в тканях личинки не имеют выхода во внешнюю среду.

Пути и факторы передачи. Заражение человека токсокарозом происходит при проникновении яиц токсокар через рот. Основным фактором передачи является почва, загрязненная яйцами токсокар. Огромная численность собак в городах и сельских населенных пунктах и широкое распространение токсокарозной инвазии среди них способствует значительной обсемененности почвы яйцами токсокар. По данным различных исследователей, находки яиц токсокар составляют от 1-3% до 57-60% исследованных проб почвы. По нашим данным, при исследовании проб почвы, отобранных в крупном городе, яйца токсокар были обнаружены в $3,41 \pm 0,14\%$ случаев. Наличие яиц токсокар в почве создает потенциальную угрозу для заражения людей. Условиями, способствующими заражению людей, являются разнообразные контакты с почвой, содержащей жизнеспособные яйца токсокар. Такие условия создаются при непосредственном контакте с почвой на приусадебных участках, контакте с овощами и зеленью выращенными на загрязненной почве. Существует высокий риск инвазирования токсокарозом через шерсть животных, загрязненную элементами почвы. Заражение также возможно при ремонте и техническом обслуживании автомобилей, детали которых часто загрязнены почвой. Отмечается вероятность заражения при уборке улиц, отлове безнадзорных животных. Риск заражения токсокарозом существенно возрастает у детей, страдающих геофагией (извращенный аппетит, проявляющийся привычным пробованием или поеданием почвы) [5].

В ряде работ указывается на возможность заражения человека токсокарозом при употреблении в пищу сырых моллюсков, сырой свиной печени, а также других органов и тканей паразитических хозяев. Обсуждается возможность передачи личинок токсокар трансплацентарно и трансмаммарно. Вместе с тем, следует отметить, что на необычные пути инвазирования, очевидно, приходится небольшой процент заразившихся этой инвазией и основное значение в структуре факторов передачи принадлежит почве, загрязненной жизнеспособными яйцами токсокар.

Восприимчивость и иммунитет. Восприимчивость людей к токсокарозу, очевидно, не очень высокая. В подавляющем большинстве случаев заражение не приводит к клинически выраженному заболеванию. Особенно, если при заражении в организм человека проникло малое количество яиц гельминта. Значение иммунитета в развитии заболевания при токсокарозе продолжает изучаться. Имеющиеся сведения позволяют предположить, что иммунитет играет определенную роль в развитии заболевания, поскольку клинические проявления заболевания чаще наблюдаются в детском возрасте, чем у взрослых. У взрослых людей чаще выявляются антитела к антигенам личинок токсокар. Иммунологические сдвиги в организме инвазированных людей позволяют использовать иммунологические реакции для диагностики токсокароза.

Патогенез и основные клинические проявления. У че-

ловека из яиц токсокар, проникших через рот в желудок и тонкий кишечник, выходят личинки, которые через слизистую оболочку проникают в кровеносные сосуды и через систему воротной вены мигрируют в печень. В печени часть личинок оседает, инцистируется или окружается воспалительными инфильтратами, образуя гранулемы, а другая часть – через систему печеночных вен проходит печень, попадает в правую половину сердца и через легочную артерию – в капилляры легких. В легких часть личинок также задерживается, а часть по большому кругу кровообращения заносится в различные органы, оседая в них. Личинки токсокар оседают преимущественно в почках, мышцах, щитовидной железе, головном мозге и др. Осевшие личинки в неактивном состоянии сохраняют жизнеспособность в течение многих лет. Периодически под влиянием факторов, нарушающих равновесие в паразито-хозяйственных взаимоотношениях, личинки возобновляют миграцию, обуславливая рецидивы заболевания.

В зависимости от преобладающих симптомов различают висцеральную и глазную клинические формы токсокароза. Висцеральная форма токсокароза развивается, как правило, вследствие заражения большим числом личинок токсокар и клинически проявляется рецидивирующей лихорадкой, легочным синдромом, увеличением размеров печени, лимфаденопатией, эозинофилией, гипергаммаглобулинемией [5, 9].

Температурная реакция у больных токсокарозом в детском возрасте выражена незначительно (температура чаще – субфебрильная) и проявляется преимущественным повышением температуры тела в полдень или вечером.

Легочной синдром встречается почти у 2/3 больных висцеральной токсокарозом и его проявления варьируют от легких катаральных явлений до тяжелых астмоидных состояний. У таких пациентов наблюдаются рецидивирующие воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, бронхиты, бронхопневмонии. Возможно развитие бронхиальной астмы и пневмоний токсокарозной этиологии. Описаны летальные исходы токсокарозных пневмоний.

Кроме легочного синдрома, у больных токсокарозом часто отмечается увеличение печени, селезенки и лимфатических узлов. У детей возможно развитие лимфаденопатии. Лимфоузлы обычно имеют небольшие размеры, безболезненны, с окружающими тканями не спаяны.

В ряде случаев больные токсокарозом отмечают диспептические явления, боли в животе, расстройства стула. Описаны токсокарозные миокардиты, панкреатиты, поражения почек. Эозинофильные гранулемы в слизистой прямой кишки. При проникновении личинок токсокар в головной мозг клинические проявления зависят от массивности паразитарного поражения и конкретной локализации паразитов (возможно развитие парезов, параличей, эпилептиформных припадков и т.п.

Сообщается о развитии диссеминированного токсокароза на фоне лучевой терапии и лечения кортикостероидами с вовлечением в патологический процесс печени, легких и центральной нервной системы.

Н.П. Торопова с соавт. приводит описание кожных проявлений токсокароза. Авторы указывают на высокую частоту крапивницы и отека Квинке у больных токсокарозом с поражением кожи. Очаги поражения характеризуются выраженной инфильтрацией, лихенификацией, обилием прurigинозных элементов или эритематозно-сквамозных высыпаний, множественными экскориациями, местами – ли-

нейными расчесами. Часто наблюдается присоединение вторичной стрептостафилодермии. Кожа вне очагов поражения с серым оттенком, двухцветная, сухая, вплоть до ксеродермии; отмечаются фолликулярный гиперкератоз, снижение эластичности кожи. Дистрофические изменения наблюдаются и со стороны придатков кожи (волос и ногтей) [8].

Личинки токсокар оказывают выраженное иммуносупрессивное воздействие на организм человека. Исследованиями А.Я. Лысенко Э.В. Фельдман, Е.А. Рыбак установлено, что токсокароз у детей приводит к снижению эффективности вакцинации и ревакцинации против кори, дифтерии и столбняка [6].

Глазная форма токсокароза развивается в ответ на паразитирование единичных личинок в тканях глазного яблока. Вокруг личинки формируется зоинофильный инфильтрат, напоминающий опухоль. Как правило, поражается один глаз. Больные жалуются на снижение остроты зрения, косоглазие. В зарубежных и отечественных публикациях описывают различные формы клинического течения глазного токсокароза: увеит, эндофтальмит, хориоретинит, поражение зрительного нерва по типу псевдоглиомы, неврита, нейроретинита, приводящих к слепоте из-за последующей атрофии зрительного нерва.

Л. А. Дубовская, Н. И. Тумольская наблюдали 7 больных (2 девочек и 5 мальчиков) в возрасте от 5 до 14 лет с токсокарозом глаз. Авторы указывают, что у всех больных заболевание протекало в виде одностороннего (левостороннего) прогрессирующего экзофтальма (глаз выстоял из пораженной орбиты на 4-6 мм) с явлениями реактивного тенонита разной степени выраженности. Клинические проявления были обусловлены формированием в пораженной орбите паразитарной гранулемы. Обращается внимание на отсутствие клинических и лабораторных признаков общей сенсibilизации, проявляющейся при висцеральном токсокарозе лейкоцитозом и гиперэозинофилией до 50-90%. Однако, изолированное токсокарозное поражение орбиты в наблюдениях авторов характеризовалось специфической сенсibilизацией детей к токсокарозному антигену, что подтверждено выявлением специфических антител-иммуноглобулинов класса G и E [4].

Диагностика. В диагностике токсокароза ведущими являются иммунологические тесты (иммуноферментной анализ). Установлена корреляция между выраженностью кли-

нических проявлений и титрами антител в реакции иммуноферментного анализа. На этом основании был сделан вывод о том, что в данной реакции титр специфических антител 1:800 и выше с большой степенью вероятности свидетельствует о заболевании, а титры 1:200, 1:400 – о носительстве токсокар при висцеральном токсокарозе и патологическом процессе при токсокарозе глаза.

За лицами с низкими титрами противотоксокарных антител при наличии показаний следует установить диспансерное наблюдение и при появлении клинических признаков болезни провести специфическую терапию. Учитывая то обстоятельство, что токсокароз может протекать в виде как субклинических, так и очень тяжелых клинических форм, представляется важным оценить удельную диагностическую значимость каждого отдельного признака токсокароза в баллах (табл.).

При сочетании симптомов и признаков, превышающих в сумме 12 баллов, предположение о токсокарозе можно считать достаточно клинически обоснованным, чтобы обследовать больного на токсокароз иммунологическим методом.

Существенное значение в постановке диагноза токсокароза имеет эпидемиологический анамнез. Указание на содержание в семье собаки или на тесный контакт с собаками, наличие привычки пикацизма свидетельствуют об относительно высоком риске заражения токсокарозом. Наличие аллергии на шерсть животных также часто встречается при токсокарной инвазии.

Лечение. Лечение токсокароза разработано недостаточно. Применяют противонематодозные препараты – тиабендазол (минтезол), мебендазол (вермокс), медамин, албендазол. Эти препараты эффективны в отношении мигрирующих личинок и недостаточно эффективны в отношении тканевых форм, находящихся в гранулемах внутренних органов. Дозы препаратов и продолжительность курсов лечения зависят от тяжести клинических проявлений токсокароза и выраженности клинической эффективности терапии. При рецидивах клинической симптоматики, стойкой эозинофилии и положительных иммунологических реакциях могут потребоваться повторные курсы лечения.

Проявления эпидемического процесса. Распространенность токсокароза среди населения оценивают на основании исследования проб сывороток крови в серологических реакциях, чаще в иммуноферментном анализе (се-

ропораженность). На различных территориях Российской Федерации положительно на токсокарозный антиген реагировали 5,4-7,4% обследованных лиц. А.Я. Лысенко с соавт. указывают, что из общего числа лиц с положительными результатами серологических реакций на токсокароз, доля больных этой инвазией в различных очагах составляет не превышает 1,5%. Высокий процент лиц с антитоксокарозными антителами в крови свидетельствует о большой интенсивности эпизоотического и эпидемического процессов. Пораженность токсокарозом встречается как в городах, так и сельской местности. При этом в отдельных случаях сельские жители поражены в большей мере, чем жители городов [1, 5].

Таблица. Диагностическая ценность клинических признаков висцерального токсокароза в баллах (по L.T. Glickman, 1978)

№ п/п	Признаки	Диагностическая ценность в баллах
1.	Эозинофилия периферической крови	5
2.	Лейкоцитоз	4
3.	Увеличение СОЭ	4
4.	Гиперглобулинемия	3
5.	Гипоальбуминемия	3
6.	Анемия	2
7.	Рецидивирующая лихорадка	3,5
8.	Легочный синдром	3,5
9.	Рентгенологические признаки поражения легких	2
10.	Увеличение размеров печени	4
11.	Неврологические расстройства	1,5
12.	Кожные поражения	1
13.	Лимфаденопатия	1

В большинстве очагов серопораженность токсокарозом несколько повышается с возрастом, однако, максимальное число лиц с клиническими проявлениями токсокароза приходится на детей дошкольного возраста.

Наибольшему риску заражения токсокарозом подвержены следующие группы населения:

- *возрастные* – дети 3-5 лет, интенсивно контактирующие с почвой;
- *профессиональные* – ветеринары и работники питомников для собак, автоводители, автослесари (контакт с элементами почвы при обслуживании автомобилей), рабочие коммунального хозяйства, продавцы овощных магазинов;
- *поведенческие* – умственно отсталые и психически больные с привычкой геофагии и низким уровнем гигиенических навыков, а также психически нормальные люди с привычкой геофагии;
- *прочие* – владельцы приусадебных участков, огородов, лица, занимающиеся охотой с собаками.

В Беларуси в 2005-2007 гг. при серологическом обследовании более 7 тыс. человек, положительно на токсокарозный антиген реагировали 13,42±0,41% обследованных. Следует отметить крайне неравномерное территориальное распределение лиц, положительно реагирующих на токсокароз – от 0,44-1,44% в г. Минске до 37,01% и более в Могилевской области [2].

Профилактика. Эффективная профилактика токсокароза возможна только на основе системного подхода с участием ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб, организаций, занимающихся благоустройством и очисткой территории населенных пунктов, а также населения.

Поскольку основным источником инвазии при токсокарозе для человека являются собаки, очень важным является обследование этих животных на пораженность токсокарами и проведение дегельминтизации. Показана высокая эффективность дегельминтизации щенков в возрасте до 4 недель (до окончания периода миграции паразитов и выделения пропативных стадий), а также взрослых животных во время их беременности. Основными антигельминтиками для лечения токсокароза у собак являются левамизол, мебендазол, пирантел. Следует уменьшать численность безнадзорных собак. Выгул собак необходимо осуществлять только на специально выделенных территориях, которые должны содержаться в надлежащем санитарном состоянии. Владельцы домашних собак во время выгула должны убирать экскременты своих питомцев в пластиковые пакеты. Необходимо защищать игровые детские площадки (особенно песочницы), парки, скверы от посещения бродячих собак.

Санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на предупреждение проникновения яиц токсокар в орга-

низм человека пероральным путем, составляют неотъемлемый компонент системы профилактики этой инвазии. Следует регулярно мыть руки после контакта с почвой или животными; тщательно обрабатывать зелень, овощи и другие пищевые продукты, которые могут содержать частицы почвы.

Учитывая, что в основе профилактики токсокароза человека лежат гигиенические мероприятия, санитарно-просветительная работа играет очень важную роль. Эффективность этой работы будет высокой при дифференцированной направленности санитарно-просветительных мероприятий на группы риска заражения токсокарозом (возрастные, профессиональные, бытовые и другие).

Литература

1. Авдюхина, Т. И., Лысенко, А. Я. Сколько больных висцеральным токсокарозом в России // Мед. паразитол. 1994. № 1. С. 12 – 15.
2. Веденьков, А. Л., Яшкова, С. Е., Себут, Н. С. и др. Тельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные и заразные кожные заболевания в Республике Беларусь. Информационно-аналитический бюллетень. Минск, 2007. 36 с.
3. Герасимчик, В. А. Кишечные паразитозы пушных зверей (этиология, эпизоотология, патогенез, диагностика, терапия и профилактика): автореф. дис. ... д-ра ветерин. наук. Минск, 2008. 43 с.
4. Дубовская, Л. А., Тумольская, Н. И. Псевдотуморозные поражения орбиты личинкой токсокары (токсокароз орбиты) у детей [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://e-oculist.narod.ru/toxocara.html>. – Дата доступа 20.02.2008.
5. Лысенко, А. Я., Авдюхина, Т. И., Константинова, Т. Н., Рыбак, Е. А. Токсокароз: учеб. пособие. М.: ЦОЛИУВ, 1992. 39 с.
6. Лысенко, А. Я., Фельдман, Э. В., Рыбак, Е. А. Влияние инвазированности детей нематодами на поствакцинальный иммунитет // Мед. паразитол. 1991. № 5. С. 34 – 36.
7. Субботин, А. М. Токсокароз собак в Беларуси // Витебская государственная академия ветеринарной медицины [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: http://vets.ai.ru/doc/vet/vet_doc/3-99/3-99049.html. – Дата доступа 20.02.2008.
8. Торопова, Н. П., Сафонова, Н. А., Синявская, О. А. и др. Дерматозы и паразитарные болезни у детей и подростков: Аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург, 2004. 60 с.
9. Тумольская, Н. И. Токсокароз: современный подход // Лечащий врач. – 1998, № 3 [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.lvrach.ru/doctore/1998/03/4526724/>. – Дата доступа 21.03.2008.