

УДК 616.993.19

ТОКСОКАРОЗ, ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)

¹Щевелёва Т.Н., ²Софьин В.С., ³Миронова Н.И., ⁴Каракотин А.А.¹Пензенский институт усовершенствования врачей Министерства здравоохранения РФ, Пенза, e-mail: tatarumex@yandex.ru;²Информационное агентство «SarMedInfo», Саратов, e-mail: dr.sofyin@yandex.ru;³ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 2 им. В.И. Разумовского», Саратов, e-mail: mironovani@yandex.ru;⁴НОУ ВПО Саратовский медицинский институт «Реавиз», Саратов, e-mail: dr.sofyin@yandex.ru;

Инвазии, то есть поражения организма человека и животных паразитами эукариотами, представителями Царства Животные, представляют собой своеобразный айсберг, вершиной которого является официальная эпидемиологическая статистика, а реальная картина этого социально-биологического феномена скрыта. Показаны особенности эпидемиологического процесса распространения токсокароза, возбудителем которого является ксенопаразит *Toxocara canis*. Рост заболеваемости токсокарозом коррелирует с числом домашних животных и определяется гигиенической грамотностью населения. Заболеваемость токсокарозом имеет определенную цикличность, что связано с биологическими ритмами жизненного цикла паразита. Эпидемиологический паттерн заболеваемости токсокарозом имеет выраженную социально-экономическую очаговость. Серопозитивность населения в возрастной группе от 4 до 10 лет достигает 10,1 %.

Ключевые слова: глистные инвазии, *Toxocara canis*, токсокароз, эпидемиологический процесс, жизненный цикл развития паразитов

TOXOCARIASIS, ESPECIALLY EPIDEMIOLOGY (LITERATURE REVIEW AND OWN RESEARCH)

¹Scheveleva T.N., ²Sofin V.S., ³Mironova N.I., ⁴Karakotin A.A.¹Institute of improvement of doctors of Ministry of health of the Russian Federation, Penza, e-mail: tatarumex@yandex.ru;²Agency «SarMedInfo», Saratov, e-mail: dr.sofyin@yandex.ru;³Saratov city Clinical Hospital № 2 them. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: mironovani@yandex.ru;⁴Non-state educational institution of higher professional education Saratov medical Institute «Reaviz», Saratov, e-mail: dr.sofyin@yandex.ru;

Invasion, destruction of human and animal parasites eukaryotes, representatives of the Animal Kingdom, represent a kind of iceberg, the top of which is the official epidemiological statistics, and the real picture of this socio-biological phenomenon is hidden. The peculiarities of epidemiological process of the spread of toxocariasis, which is the causative agent of xenophrenic *Toxocara canis*. The rising incidence of toxocariasis correlates with the number allowed is determined by the hygiene and literacy. The incidence of toxocariasis has a cyclical nature, which is associated with biological rhythms of the life cycle of the parasite. Epidemiological pattern of morbidity with toxocariasis has pronounced socio-economic foci. The seropositivity of the population in the age group of 4 to 10 years increased to 10.1 %.

Keywords: helminthic infestations, *Toxocara canis*, toxocariasis, epidemiological process, the life cycle of the parasites

Инвазии, то есть поражения организма человека и животных паразитами эукариотами, представителями Царства Животные, представляют собой своеобразный айсберг, вершиной которого является официальная эпидемиологическая статистика, а реальная картина этого социально-биологического феномена скрыта [3,16].

Практические врачи, даже инфекционисты инвазионных болезней не знают, а порой и знать не хотят о протоинвазиях, гельминтозах, ксенопаразитах и о них вспоминают (если вспоминают) в последнюю очередь.

Между тем, по мнению ряда авторитетных специалистов инвазии очень распро-

странены в человеческих популяциях. Так, профессор Зрячкин Николай Иванович, приватно утверждает, что практически 100 % населения РФ или болели инвазионными заболеваниями, или болеют или, обязательно заболеют. Авторы обзора практически согласны с этим мнением ведущего специалиста в области детских инфекций [19].

Такая картина обусловлена, на наш взгляд двумя обстоятельствами – первая это биологические особенности паразитов, животного происхождения. В отличие от инфекций как бактериальных, так и вирусных, практически все инвазии имеют длительный (до нескольких лет) период своей жизнедеятельности в организме хозяина с край-

не слабо выраженной манифестации, как клинической, так и лабораторной [7,9,10].

Паразиту «интеллектуалу» биологически не выгодно плохое состояние здоровья своего хозяина и тем более его смерть. Паразит «старается» как можно дольше не обнаруживать себя и это ему часто удается.

Второе, это низкая грамотность врачей в области биологии паразитов, их жизненных циклов, эволюции, явлений сверхпаразитизма, ксенопаразитизма и коадаптации. С другой стороны биологи, ветеринары занимающиеся изучением паразитов зачастую сторонятся врачей.

Наиболее осведомленными в этой области являлись санитарные врачи, но многочисленные потрясения санитарной службы страны привели к резкому ослаблению практического мониторинга и научных поисков в паразитологии.

Таким образом, изучение сложных механизмов эпидемиологических процессов распространения и резервации паразитарных инвазий, постоянный мониторинг этих процессов с привлечением математического аппарата и программного обеспечения, несомненно, будут способствовать повышению эффективности борьбы с глистными инвазиями, вплоть до девакации некоторых видов гельминтов, в том числе и *Toxocara canis*.

Сама история открытия и изучение гельминтов, резко отличающаяся от бурной и плодотворной истории микробиологии и вирусологии, свидетельствует об особом социально-биологическом статусе этого биологического феномена.

О том, что в организме человека и животных могут обитать довольно крупные черви, знали ещё в глубокой древности. Не было только ясности в том, как они попадают в организм. На этот счет высказывались самые фантастические представления, главным образом мистического характера.

Основоположником науки о паразитических червях – гельминтологии является немецкий ученый конца 18 века К. Рудольфи, который написал большую монографию о паразитических червях, украсив её богатейшей коллекцией гельминтов [15,18].

Уже в 19-м веке появляются фундаментальные работы по морфологии и таксономии гельминтов, окончательно формируется отдельное направление в зоологии – «Гельминтология».

В рамках этой научной дисциплины стали проводиться экспериментальные исследования, изучаться жизненные циклы этих паразитов, их медицинское и ветеринарное значение. В первую очередь это работы немецкого ученого Р. Кюхенмейстера, датского исследователя И. Стенсрупа и русского зоолога Н.А. Холодковского [18, 19].

На сегодня по данным ВОЗ, гельминтозы занимают 4-е место по степени ущерба, наносимого здоровью населения Земли [26].

Паразитарные болезни входят в число наиболее распространенных заболеваний на территории Российской Федерации после ОРВИ [13,15,16].

Удельный вес гельминтозов в структуре общей паразитарной заболеваемости населения в Российской Федерации составил 89,1%. [13].

На необходимость усиления борьбы и профилактики паразитарных болезней указывали Постановление правительства Российской Федерации №715 от 1 декабря 2004 г., решения Коллегий Роспотребнадзора, 2007 года и 2010 года..

Всё чаще человек становится случайным хозяином некоторых видов гельминтов животных. Феномен ксенопаразитизма или «гостепаразитизма» [17,19].

В 1921 году F. Fulleborn гипотизировал идею «гостепаразитизма», то есть заражения человека собачьей аскаридой, а в 1952 году как утверждает ряд источников Р.Beaver обозначил инвазию собачьей аскаридой как токсокароз [20, В нашей стране токсокароз официально зарегистрирован в 1991 году [20].

Toxocara canis один из самых распространённых «гостепаразитов» человека. Человек для неё является каптивным хозяином и миграция личинок *Toxocara canis*, вызывает весьма противоречивую клиническую картину, нередко ставящую в тупик даже опытных клиницистов.

Классификация по МКБ-10: Классы МКБ -10 /А 00-В99/ В65-В83/ В83.0 Висцеральная форма заболеваний, вызываемых миграцией личинок гельминтов (висцеральная *Larva migrans*).

В «Номенклатуре медицинских услуг», утверждённой Приказом Минздравсоцразвития России № 1664н от 27.12.2011 г. в Разделе А26, предусмотрена услуга «Определение антител к токсокаре собак (*Toxocara canis*) в крови» и ей присвоен код А.26.06.080.

В последние годы в связи с прогрессивным ростом численности собак, их безнадзорным содержанием, доступностью к разным объектам и массивным загрязнением внешней среды инвазионным материалом – фекалиями, это заболевание стало серьезной медико-социальной проблемой для многих стран мира, включая и Российскую Федерацию [1,5].

Так, по данным О.П. Курносовой в Москве содержится миллиона домашних собак, которые выделяют в окружающую среду около 270 тонн фекальных масс. При этом

экстенсивность инвазий различного вида нематодами составляла 0,2% до 7%. Это, несомненно, явилось причиной роста зоонозных инвазий, в том числе токсокарозом [5, 11].

О токсокарозе как важной экологической проблеме для г. Киева свидетельствуют данные Л.А. Колос, которые показали, что пораженность токсокарами собак составила 21,9%, щенков – 87,4%, кошек – 9,5%. [1].

При полном гельминтологическом вскрытии собак установлена пораженность животных в 67% случаев. Высока загрязненность почвы, зелени, овощей, ягод яйцами токсокар [15].

Санитарно-гигиенические исследования выявили значительную загрязненность яйцами токсокар почвы игровых площадок в детских дошкольных учреждениях, парках, дворах [13, 15].

Возбудители токсокароза относятся к типу *Nemathelminthes*; классу *Nematoda* Rudolphi, 1809 г.; подотряду *Ascaridata* Skrjabin, 1915 г.; семейству *Anisakidae* Skrjabin et Kokorkhin, 1945 г.; роду *Toxocara* Stiles, 1905 г.

Известны два вида рода *Toxocara* – *T. canis* (Werner, 1782 г.) – гельминты главным образом семейства псовых, которые паразитируют у собак, лисиц, песцов, волков и *T. mystax* (Zeder, 1800 г.) – гельминты семейства кошачьих, которые паразитируют у кошек, львов, тигров и других представителей семейства. По современным представлениям, основным возбудителем токсокароза человека является *T. canis*. Роль *T. mystax* обсуждается [21, 22, 23].

Средняя продолжительность жизни половозрелых особей *T. canis*, составляет 4 – 6 месяцев (сравните, у самки человеческой аскариды – год). За этот период самка откладывает до 200 тысяч яиц в сутки, которые выделяются в окружающую среду незрелыми и неинвазивными. Срок созревания яиц зависит от температуры и влажности почвы и колеблется от трёх недель до нескольких месяцев. При благоприятных условиях (температура не ниже + 14°C и влажности не ниже 70%) яйца этого гельминта могут сохранять инвазивность в течении года. Следует отметить, что собачья аскарида и человеческая имеют филогенетическое родство [1, 8, 11, 13, 14].

Заражение человека токсокарозом происходит при попадании инвазионных яиц токсокар в желудочно-кишечный тракт. Яйца могут быть занесены в рот загрязненными почвой руками овощами, ягодами [1, 8].

Не исключается возможность заражения человека при поедании в сыром или недостаточно термически обработанном виде мяса паратенических хозяев – цыплят, голубей, ягнят, свиней [12, 15].

Трансплацентарная и трансмаммарная передача токсокароза беременной или кормящей женщиной не доказана.

При пероральном заражении человека инвазионные яйца токсокар проходят желудок, и в проксимальном отделе тонкой кишки из них вылупляются личинки.

Они проникают через слизистую оболочку кишки в кровоток, заносятся в печень, оттуда в правую половину сердца.

Попав в легочную артерию, личинки проникают из легочных капилляров в легочную вену, достигают левой половины сердца и затем разносятся артериальной кровью по органам и тканям.

Личинки в процессе миграции, попав в узкие по диаметру капилляры (0,02 мм), застревают в паренхиме органов (печень, легкие, поджелудочная железа, скелетные мышцы, мозг, глаза и другие органы и ткани), где и оседают. Они не растут, не изменяются, но длительно – месяцы, годы сохраняют жизнеспособность [15, 18].

Исследования Т.А. Гасановой убедительно доказывают существование урогенитальной формы токсокароза, приводящей к формированию женского и мужского бесплодия [4].

Не исключается при этом возможность их активизации и продолжение миграции при ослаблении защитных сил организма. Постепенно личинки инкапсулируются и погибают.

За счёт совершенствования методов диагностики и других причин ежегодно увеличивается уровень заболеваемости этой инвазией. Так, в 2012 году заболеваемость в РФ увеличилась в 3 раза по сравнению с 1999 годом, и в 80 раз по сравнению с 1991 годом, показатель заболеваемости составил 0,8 на 100 тысяч населения. Особенно страдают от этой инвазии дети, на долю которых приходится по разным данным от 60 до 80% всех выявленных больных [15, 19].

Заражение токсокарозом происходит при контакте с животными и почвой обсеменёнными яйцами *T. canis*. Группами риска в отношении заражения токсокарозом являются дети 3–5 лет, интенсивно контактирующие с почвой, а также ветеринары, работники питомников для собак, продавцы овощных магазинов, владельцы приусадебных участков, садов, огородов.

Эпидемиологический паттерн заболеваемости токсокарозом имеет выраженную социально-экономическую очаговость [19, 22, 23].

Высокая заболеваемость и высокая серопозитивность населения наблюдается в районах с благополучной социальной обстанов-

кой и напротив в населенных пунктах и их районах с низким социальным уровнем [19].

На наш взгляд такая полярность объясняется тем, что в благополучных районах резко увеличивается количество домашних животных – кошек и собак, в неблагополучных наблюдается ярко выраженная антисанитария. Общим явлением, по нашим социологическим исследованиям является крайне низкий уровень гигиенических знаний всех слоев населения РФ.

Наибольшее число заболевших токсокарозом зарегистрировано на административных территориях Центрального, Уральского, Западно-Сибирского и Дальневосточного районов. Высок уровень заболеваемости населения в Еврейской автономной области (9,9), Республике Алтай (3,5), Удмуртской Республике (3,4), Тульской (2,7), Новгородской (1,9) областях, Чувашской Республике (1,9), Кемеровской (1,9), Пермской (1,8) и Сахалинской (1,8) областях при среднефедеративном показателе 0,33 на 100 тыс. населения. Серопозитивность населения в возрастной группе от 4 до 10 лет достигает 10,1% [8, 10, 11, 13, 17].

Следует учитывать, что истинная заболеваемость токсокарозом в Российской Федерации значительно выше официального показателя статистического наблюдения [13, 14, 16].

Это связано с недостаточной информированностью врачей, в первую очередь педиатров, об особенностях клинической картины заболевания и возможностях лабораторной диагностики токсокароза. Зачастую токсокароз проходит под различными диагнозами: аллергоз, хроническая пневмония, дерматит и пр. [1, 4, 5, 20].

Нами так же выявлена определенная цикличность заболеваемости токсокарозом, что вероятно связано с биологическими ритмами в системе «паразит-хозяин» [7, 18, 20].

Здесь бы хотелось несколько подробнее остановиться на этом понятии – система «паразит-хозяин». При всем разнообразии биотических связей, паразитизм, являясь древнейшей формой симбиозов, в тоже время наиболее сложное и наименее изученное явление.

Если учесть, что большинство паразитов размножается половым путем (даже у некоторых Простейших наблюдается чередование полового и бесполого размножения), то начинает усматриваться роль паразитов в эволюционных процессах [6, 12, 25].

Эволюция генетических рекомбинаций лежит в основе процессов коадаптации – взаимного приспособления организмов паразитов и организмов хозяев. Паразиты становятся недоступны для иммунной си-

стемы, так как их белки и белковые комплексы приобретают значительное сходство с белками организма хозяев. Это приводит к формированию устойчивых паразитарно-хозяйственных отношений, что значительно затрудняет борьбу с паразитами, вызывающими инвазионные заболевания у человека и животных [2, 3, 6, 9].

Выводы

1. В настоящее время наблюдается недооценка практическими врачами роли глистных инвазий в общей картине заболеваемости.

2. Происходят непрерывные микроэволюционные процессы, приводящие к коадаптации паразитов и хозяев, что существенно затрудняет диагностику, лечение и профилактику глистных инвазий.

3. Наблюдается определенная цикличность заболеваемости токсокарозом, что возможно связано с биологическими ритмами в системе «паразит-хозяин».

4. Наблюдается выраженная тенденция к увеличению заболеваемости токсокарозом по большинству регионов Российской Федерации.

5. Среди больных большинство относится к возрастной категории до 17 лет.

6. Среди заболевших токсокарозом преобладают пациенты мужского пола.

Список литературы

1. Бекиш О.Я.Л. Токсокароз: эпидемиологические, диагностические, клинические и терапевтические аспекты // Медицинские новости. – 2003. – №3. – С. 6-10.
2. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Каминский Г.Д., Тец В.В. Саморегуляция паразитарных систем: (молекулярно-генетические механизмы). – Л.: Медицина, 1987. – 240 с.
3. Видеркер М.А. Биобезопасность окружающей среды при формировании гельминтофаунистических комплексов паразитарных систем в Ульяновской области: дис...канд. биол. наук. – Ульяновск, 2005. – 171 с.
4. Гасанова Т.А. Токсокароз: распространение и влияние на репродуктивное здоровье // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2003. – № 4. – С. 11-14.
5. Гузеева М.В. Современная ситуация по токсокарозу в Москве // Медицинская паразитология. – 2009. – №1. – С. 49-51.
6. Жигилева О.Н. Генетическая ковариация в паразитарных системах // Сборник материалов конференции молодых ученых памяти Н.В. Тимофеева-Ресовского. – Екатеринбург, 2000. – С. 93-102.
7. Кеннеди К. Экологическая паразитология. – М.: Мир, 1978. – 230 с.
8. Козырева Т.Г. Проблема токсокароза на Дальнем Востоке и пути ее решения // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2002. – №3. – С. 16-18.
9. Король А.Б., Прейгель С.И. Взаимодействие хозяин-паразит как фактор эволюции генетической рекомбинации // Генетика. – 1988. – т. XXIV. – №6. – С. 1113.
10. Кузнецова В.Д., Азева Л.Н., Ренов С.Г., Агафонова Г.В. О случаях заболевания токсокарозом на Свердловской железной дороге // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2002. – №1. – С. 5253.

-
11. Курносова О.П. Паразитарные заболевания домашних собак и кошек в мегаполисе Москва // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2009. – № 4. – С. 31-35.
12. Нигматуллин Ч.М. К теории жизненных циклов паразитов // Современные проблемы паразитологии, зоологии и экологии. – Калининград. – 2004. – С. 96-119.
13. Онищенко Г.Г. О мерах по усилению профилактики паразитарных болезней в России // Медицинская паразитология. – 2003. – № 3. – С. 3–7.
14. Ошевская З.А., Державина Т.Ю., Терина Г.П. Токсокароз в Тульской области // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2003. – N1. – С. 30-33.
15. Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В. Санитарная паразитология – М.: «Медицина», 2000. – С. 319.
16. Сергиев В.П. Регистрируемая и истинная распространенность паразитарных болезней // Мед. паразитол. – 1992. – №2. – С.3–5.
17. Сергиев В.П., Романенко Н.А., Лебедев М.Н. Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке / Под ред. В.И. Покровского. – М.: Медицина, 2003. – С.599-615.
18. Скрябин К.И., Шульц Р.С. Основы общей гельминтологии. – М., 1940. – 440 с.
19. Софьин В.С., Завьялов А.И., Карокотин А.А. Эпидемиологические аспекты токсокарозной инвазии в Саратовской области // Вестник медицинского института «Реавиз». – 2013. – №4(12). – С. 19-21.
20. Холодняк Г.Е. Клинико-эпидемиологические особенности, диагностика и новые подходы к терапии токсокароза у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2009. – 22 с.
21. Buijs J. Toxocara infection and airway function an experimental and epidemiological study. Utrecht. – 1993. – 190 p.
22. Fok E., Rozgomyi F. Epidemiology and public health, consequence human
23. Toxocariasis as frequently occurring urban zoonosis // Ory. Hetill. 1999. – V.140(27). – P 1513.
24. Guerglio B., de-Gentile, Uguyen J et al., Epidemiologic approach to human toxocaris in western France // Parasitol.Res. – 1994. V. 80(6). – P. 6-7.
25. Jamison D.T., Mosley W.H., Measham A.R., Bobadilla J. – L Disease control priorities in developing countries. – Oxford: Oxford University Press, 1993. – 746 p.
26. Taylor L.H., Latham S.M., Woolhouse M.E.J. Risk factors for human disease emergence // Philosophical Transactions of the Royal Society. – 2001. – V.356. – P. 983-989.
27. WHO, 1996. Fighting disease, fostering development: The World Health Report. – Geneva: WHO, 1996. – 137 p.
-