

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:616-002.95(571.15)

С.В. Мезенцев
S.V. Mezentsev

ЭНЗООТИИ ТРИХИНЕЛЛЕЗА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ (ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ)

ENZOOTIC TRICHINELLOSIS IN THE ALTAI REGION (DISTRIBUTION FORECAST)

Ключевые слова: трихинелла, свинья, птица, барсук, безопасность животного сырья, инвазии млекопитающих, трихинеллез.

Трихинеллез – широко распространенное заболевание свиней, диких и домашних плотоядных, синантропных животных, обитающих вблизи жилья человека и животноводческих помещений. В жизненный цикл развития вовлекаются новые виды животных, включая птиц. Возникает необходимость изучения эпизоотических особенностей распространения трихинеллезной инвазии на территории Алтайского края, разработки мероприятий, направленных на снижение циркуляции возбудителя и принятие эффективных мер по недопущению в оборот опасного сырья животного происхождения. Объектами исследований на территории Алтайского края являлись продукты убоя свиней за последние 13 лет, подвергнутые ветеринарно-санитарной экспертизе, данные лабораторных мониторинговых исследований диких и домашних плотоядных в неблагополучных пунктах Алтайского края по трихинеллезу. Анализ данных позволяет говорить о широко и стойком распространении трихинеллеза на территории края. Трихинеллоскопический контроль туш и мясopодуKтов, осуществляемый на всех уровнях производства мясной продукции, является важным инструментом мониторинга за эпизоотической и эпидемической ситуацией по данному гельминтозу. В агропромышленном комплексе с учетом функционирования хозяйств различных форм собственности трихинеллоскопический контроль становится незаменимым инструментом биологической защиты человека и животных от этой инвазии. Циркуляцию *Trichinella pseudospiralis* необходимо учитывать и при исследовании туш домашних свиней, т.к. отмечены случаи, когда при компрессорной трихинеллоскопии бескапсульная форма не регистрировалась и подтверждалась только при использовании метода переваривания в искусственном желудочном соке. В практическом плане комплекс противотрихинеллезных мероприятий требует дополнения и его необходимо проводить не только в свиноводческих,

ческих хозяйствах. Все мероприятия по профилактике и ликвидации очагов трихинеллеза должны сопровождаться широкой разъяснительной работой среди населения об опасности этой инвазии.

Keywords: *Trichinella*, pig, bird, badger, safety of animal raw materials, invasion of mammals, trichinellosis.

Trichinellosis is a widespread disease of pigs, wild and domestic carnivores, and synanthropic animals living close to human housing and livestock facilities. New animal species, including birds, start being involved in the disease cycle. That determines the study of epizootic features of *Trichinella* invasion distribution in the Altai Region, the development of measures to decrease the circulation of the causative agent, and the actions to ban selling dangerous raw materials of animal origin. The research involved the products of pigs slaughter for the recent 13 years in the Altai Region and the data of the laboratory monitoring of wild and domestic carnivores in trichinellosis unfavorable areas of the Region. The data analysis reveals a wide and persistent trichinellosis distribution in the Region. Trichinelloscopic examination of carcasses and meat products performed at all stages of meat production is a very important instrument of monitoring of the epizootic and epidemic situation regarding that helminthiasis. On the farms of different forms of ownership trichinelloscopic examination becomes a critical instrument of biological protection of humans and animals against that invasion. The circulation of *Trichinella pseudospiralis* should be considered when examining the carcasses of domestic pigs, because there were the cases when non-encapsulated forms were not detected by compressor trichinelloscopy and were confirmed only when exposed to artificial gastric juice. Anti-trichinellosis measures should be extended and involve both pig-breeding and poultry farms. All preventive and control measures at trichinellosis foci should be accompanied by wide public awareness activities on the danger of that invasion.

Мезенцев Сергей Витальевич, д.в.н., доцент, начальник, КГБУ «Управление ветеринарии госветслужбы Алтайского края по г. Барнаулу». Тел. (3852) 26-48-40. E-mail: msv.dok@rambler.ru.

Mezentsev Sergey Vitalyevich, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Head, Barnaul Veterinary Dept. of the Altai Region State Veterinary Service. Ph.: (3852) 26-48-40. E-mail: msv.dok@rambler.ru.

Введение

Трихинеллез чрезвычайно широко распространен во всем мире, практически нет ни одного государства, благополучного по данному гельминтозу [1].

Популяции диких животных, в сочетании с активной охотой, браконьерством, большим количеством бродячих собак, кошек, бесконтрольным выпасом свиней, не санкционированной торговлей свинины подворного убоя, не подвергнутой ветеринарно-санитарной экспертизе, создают угрозу групповой заболеваемости трихинеллезом людей.

В научной среде возникают различные точки зрения на причины возникновения и ареал энзоотий трихинеллеза.

Основной целью исследования было определение причин возникновения трихинеллезной инвазии среди сельскохозяйственных, диких плотоядных, домашних непродуктивных и синантропных животных. Установить границы локализации энзоотий трихинеллеза.

Для достижения этой цели был поставлен ряд задач:

- исследовать данные ветсанэкспертизы продуктов убоя свиней, диких плотоядных и мониторинговых исследований на трихинеллез;
- установить широту распространения трихинелл в природном ареале;
- выполнить прогноз об основных направлениях трихинеллезной инвазии в ближайшие годы.

Объекты и методы

Объектами исследований на территории Алтайского края являлись продукты убоя свиней, подвергнутые ветеринарно-санитарной экспертизе, данные мониторинговых исследований на трихинелл птиц, мышевидных грызунов, диких и домашних плотоядных в районах Алтайского края.

С целью выявления личинок трихинелл использовались два метода: классический метод компрессорного исследования под микроскопом или с использованием проекционного трихинеллоскопа и метод переваривания проб в искусственном желудочном соке в аппарате «Гастрон».

Исследовательская часть

А.С. Бессонов (1972, 2001) считает, что очаговости природного трихинеллеза фактически не наблюдается, т.к. *T. spiralis* расселена диффузно, всюду, где есть некрофагия и каннибализм. Существуют три самостоятельных биоценоза, в которых возможна, в определенной степени, замкнутая циркуляция

трихинеллы: биоценоз лесных и степных животных, биоценоз арктических животных и синантропный биоценоз. Хозяевами *T. spiralis* являются более 120 видов млекопитающих, среди которых большую часть составляют микромаммалии (грызуны, насекомоядные и др.). Микромаммалии относительно редко заражены *T. spiralis* (десятые и сотые доли процента), но их миллиарды, они накапливают огромную биомассу инвазионного начала. Хищники, особенно крупные, питаются микромаммалиями и будучи долгоживущими, концентрируют личинки трихинелл и длительно сохраняют их в мышцах. Погибшие хищники утилизируются насекомыми и теми же микромаммалиями, что способствует переходу «концентрированного» трихинеллеза хищников снова в зоологический (рассеянный) трихинеллез микромаммалий [2].

Другие исследователи полагают, что возможно выделить и обосновать по крайней мере два типа очагов трихинеллеза: первичные (природные), характеризующиеся интенсивной циркуляцией трихинеллезной инвазии среди обитающих в природном биоценозе диких животных, являясь основным источником нативных штаммов трихинелл, формируют и поддерживают такого рода очаги и вторичные (синантропные) очаги трихинеллеза формируются, функционируют и поддерживаются вблизи человека и чаще всего благодаря его деятельности (антропогенный фактор). Основные источники трихинеллезной инвазии в них – домашние животные, преимущественно свиньи, кошки, собаки и синантропные мышевидные грызуны: крысы, мыши.

Экспериментально доказано, что диких, синантропных и домашних птиц, а также личинок мясных (*Calliphora erythrocephala* Meig) и падальных (*Lucilia caesar* L.) мух следует рассматривать не только в качестве одного из элементов механизма передачи инвазионного начала, а птицу еще как и резервуар, как важный источник трихинеллезной инвазии, предшественной трихинеллами бескапсульного вида – *T. pseudospiralis*. Поэтому, основываясь на результатах экспериментальных исследований, вправе считать, что роль птицы в эпизоотическом процессе при трихинеллезе, вызванном, в частности, *T. pseudospiralis* как в природном, так и синантропном биоценозах, несравненно выше, чем это пока в настоящее время принято считать [3].

Течение эпизоотического процесса при трихинеллезе обуславливается его постоянной непрерывностью, которая заключена в био-

логическом цикле трихинелл и в разнообразии экологических условий существования популяций хозяев трихинелл. На основании проведенного анализа можно считать, что эпизоотический процесс при трихинеллезе не имеет тенденции к сокращению территории, на которой протекает, а наоборот, с каждым периодом времени он охватывает все большее пространство. Немаловажную роль в увеличении численности популяции трихинелл имеет антропогенный фактор. Человек своей деятельностью, с одной стороны, способствует уменьшению очагов трихинеллеза, с другой, наоборот, создает благоприятные условия в природном и синантропном биоценозах не только для сохранения, но и возникновения новых очагов; поэтому трихинеллез во всех природных зонах, за исключением альпийской, имеет тенденцию к распространению. Для того, чтобы добиться сокращения численности популяции трихинелл, необходимо помнить, что самым уязвимым местом в биологическом цикле паразита является переход его личинок от одного хозяина к другому; этот переход осуществляется только вследствие трофической цепи. Поэтому все усилия должны быть направлены на разрыв различных трофических уровней, искусственно возникающих в результате хозяйственной деятельности человека и охоты.

В синантропных и антропоургических очагах это достигается неукоснительным соблюдением ветеринарно-санитарных правил по разведению, содержанию, уходу, убою и переработке туш домашних свиней – основного источника трихинелл для людей; в природных – соблюдением правил охоты, с обязательным уничтожением туш промысловых животных. С целью предупреждения инвазии необходимо проводить прижизненную диагностику трихинеллеза у свиней [4].

Результаты исследований

Впервые трихинеллез в Алтайском крае был зарегистрирован в 1958 г. на территории 6 районов: Бийском, Смоленском, Троицком и Целинном – в 8 свиноводческих хозяйствах; Мамонтовском, Бийском, Троицком и Заринском районах – у свиней в подворьях гражд-

дан. Все свиноводческие хозяйства были расположены в районе Бийско-Чумышской возвышенности.

В последующие 40 лет отмечались единичные случаи выявления трихинелл в мясе свинины частных подворий на территории Ребрихинского, Косихинского, Усть-Пристанского и Усть-Калманского районов [5].

За последние 13 лет Алтайский край приобрел стойкое неблагоприятие по трихинеллезу в частных подворьях граждан. При этом необходимо указать, что диагноз на трихинеллез устанавливался только при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы (табл.).

При проведении анализа на территории Алтайского края установлено, что трихинеллез с 1958 г. по настоящее время регистрировался на территории 29 районов края.

В связи с вышеуказанным необходимо выяснить характер и причины распространения трихинелл у восприимчивых животных, вследствие которых возникали энзоотии заболевания.

Анализ данных позволяет говорить о широком и стойком распространении трихинеллеза на территории края. Последние десять лет в процесс устойчивого распространения трихинеллеза вовлечено в среднем 10 районов, что составляет 18-25% площади края. В период 2001-2007 гг. регистрировался рост количества неблагополучных пунктов и продуктов убоя сельскохозяйственных животных, включая птицу, пораженных трихинеллами. Наибольшее количество туш свиней, пораженных трихинеллами, было выявлено в 2006 г., их количество составило 104 в 26 населенных пунктах 13 районов края [6].

В 2012 г. увеличилось количество выявленных туш свиней, пораженных трихинеллами, практически в 2 раза по сравнению с 2011 г., диких и домашних плотоядных – в 2,4 раза, домашней птицы – в 1,5 раза.

Мониторинговые исследования, проводимые на территории неблагополучных пунктов, позволяют сделать заключение о повсеместной циркуляции трихинелл, особенно у барсуков и крыс. Отмечены случаи выявления трихинелл в мышечной ткани отловленных кошек и собак.

Таблица

Выделение личинок трихинелл

Выделение трихинелл	Год												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Свиньи	1	10	14	66	79	104	95	52	52	39	38	74	44
Птица	-	-	3	1	2	-	-	-	-	1	2	3	-
Дикие и домашние плотоядные	-	-	3	5	-	-	2	-	2	-	5	12	11
Количество районов	1	1	5	9	10	13	8	10	12	9	11	8	4

У птиц на территории края трихинеллез впервые был зарегистрирован в 2003 г. в нескольких населенных пунктах [7, 8].

В 2013 г. при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы было выявлено 44 туши и продукты убоя свиней, пораженных трихинеллами на территории 4 районов края. За этот же период в процессе мониторинговых исследований на наличие и циркуляцию трихинелл были исследованы пробы от 945 животных, в т.ч. лис, корсаков, песцов, медведя, диких кабанов, барсуков, сурков, собак, кошек, крыс, мышей и птиц различных видов. При этом трихинеллы были выявлены в 10 случаях при исследовании 271 барсука, в 1 случае – от кошки из 23 проведенных исследований.

Несмотря на снижение количества вновь выявленных неблагополучных населенных пунктов, существенно увеличилось количество пораженных животных, что подтверждает стойкое присутствие и распространение трихинелл среди всех восприимчивых животных, включая домашнюю птицу и крыс. При этом существуют стационарно неблагополучные по трихинеллезу населенные пункты на протяжении 4-6 лет, а в отдельных селах трихинеллез отмечается на протяжении последних 8 лет.

В подтверждении циркуляции трихинелл лабораториями ветеринарно-санитарной экспертизы установлена высокая степень инвазии продуктов убоя свиней. При высокой степени инвазии компрессорным методом можно обнаружить свернутые трихинеллы в тканевой жидкости.

В данном случае было интересно выяснить, как в последние годы возникают энзоотии трихинеллеза и по какому вектору идет их распространение. Анализу были подвергнуты данные, полученные при исследовании туш свиней и результаты мониторинга восприимчивых животных.

Туши свиней подвергаются исследованию при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы на территории всех районов Алтайского края, в мониторинг вовлечены 44 района (73%).

Географическое местоположение населенных пунктов, в которых за прошедший год открыли новые неблагополучные, находится в непосредственной близости от стационарно неблагополучных населенных пунктов, которые расположены в центральных районах Алтайского края.

Анализ распространения трихинеллеза среди диких плотоядных животных указывает на то, что идет расширение ареала инвазии в северо-западном направлении. Основные

очаги стационарно возникающих энзоотий трихинеллеза локализуются на Предалтайской равнине. Мониторинговыми исследованиями установлено, что основным ареалом барсука, с наличием трихинеллезной инвазии, является Приобское плато. На данной территории расположены районы, где периодически выявляются свиньи, пораженные трихинеллами. В дальнейшем ареал распространения барсука, пораженного трихинеллами, движется и частично охватывает Кулундинскую равнину, при этом у домашних свиней данного ареала до настоящего времени трихинелл не выделяли.

Из 271 добытого барсука 154 (56,8%) были отловлены на территории Приобского плато и восточной части Кулундинской равнины и подвергнуты мониторинговым исследованиям на трихинеллез, в 10 пробах установлено наличие инвазии. При этом 70% инвазированных трихинеллами барсуков отловлены в районах, расположенных на плато, и 30% в восточной части Кулундинской равнины, граничащей с Приобским плато, что также подтверждает северо-западное направление распространения трихинеллезной инвазии.

Возникает вопрос, почему распространение имеет именно такой вектор, несмотря на то, что основные длительные природные и антропогенные очаги энзоотий трихинеллеза локализуются в юго-восточной части Приобского плато и центральной части Предалтайской равнины, при этом распространения трихинеллеза в восточном и южном направлениях лабораторными исследованиями не отмечается.

Распространению трихинеллеза в восточном направлении по территории Алтайского края препятствует наличие очень широкой поймы реки Оби и, как следствие, отсутствие дорожной и транспортной инфраструктуры, которые исключают циркуляцию природных и антропогенных факторов одновременно.

Распространению трихинеллеза в южном направлении препятствует наличие того факта, что Предалтайская равнина граничит своей южной частью с предгорьем Алтайских гор, которые практически сразу начинаются большим количеством горных хребтов, что также значительно снижает возможность природных и антропогенных факторов распространения трихинеллезной инвазии.

На основании проведенных исследований можно сделать прогноз о том, что основным направлением распространения природной трихинеллезной инвазии в ближайшие годы среди диких плотоядных будет северо-западное направление, начиная от Предалтайской равнины и Приобского плато с последу-

ющим вовлечением восприимчивых сельскохозяйственных животных и возникновением энзоотических очагов инвазии.

В последующем трихинеллез может представлять опасность для мелких и средних свиноводческих хозяйств с низким уровнем компартиментализации, что приведет к более ощутимым экономическим потерям и снижению эффективности развития свиноводства на селе.

Выводы

1. Снижение количества новых неблагополучных пунктов по трихинеллезу свиней не отражает достоверной картины распространения инвазии при наличии стойких и продолжительно формировавшихся природных и антропогенных очагов энзоотий на территории административных районов Алтайского края.

2. Отмечается расширение природных очагов трихинеллезной инвазии от предгорной зоны в сторону равнин и низменностей лесного и лесостепного ареала. В данной ландшафтной зоне необходимо усилить работу с охотобществами и охотпользователями для исключения антропогенного фактора заноса возбудителя трихинеллеза в населенные пункты, находящиеся в районах природных очагов инвазии.

3. Трихинеллоскопический контроль туш и мясопродуктов, осуществляемый на всех уровнях производства мясной продукции, является важным инструментом мониторинга за энзоотической ситуацией по данному гельминтозу. В агропромышленном комплексе с учетом функционирования хозяйств различных форм собственности трихинеллоскопический контроль становится незаменимым инструментом биологической защиты человека и животных от этой инвазии.

Библиографический список

1. Pozio E. World distribution of *Trichinella* spp. infection in animals and humans // *Vet. Parasitol.* – 2007. – Vol. 149 (1-2). – P. 3-11.
2. Ворожцов В.В. Эпизоотология, эпидемиология трихинеллеза, усовершенствование мер борьбы с ним в Уральском Прикамье: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Киров, 2002. – 24 с.
3. Иващенко А.А. Разработка и внедрение усовершенствованных противотрихинеллезных мероприятий в условиях Краснодарского края: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Краснодар, 2001. – 26 с.
4. Кушнарева Ю.В. Эпизоотология, эпидемиология и совершенствование мер борь-

бы с трихинеллезом в Республике Северная Осетия-Алания: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2007. – 26 с.

5. Мезенцев С.В. Эпизоотологические аспекты распространения трихинеллеза в Алтайском крае // *Вестник НГАУ.* – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. – № 2 (23). – С. 89-94.

6. Мезенцев С.В., Разумовская В.В. Распространение трихинелл в Алтайском крае // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* – 2014. – № 3 (113). – С. 69-73.

7. Мезенцев С.В. Безопасность мяса птицы отряда куриных в личных подсобных хозяйствах // *Практик.* – 2005. – № 7-8. – С. 23-27.

8. Мезенцев С.В. Ветсанэкспертиза мяса домашней птицы // *Птицеводство.* – 2007. – № 7. – С. 43.

References

1. Pozio E. World distribution of *Trichinella* spp. infection in animals and humans // *Vet. Parasitol.* – 2007. – Vol. 149 (1-2). – P. 3-11.
2. Vorozhtsov V.V. Epizootologiya, epidemiologiya trikhinelleza, usovershenstvovanie mer bor'by s nim v Ural'skom Prikam'e: avtoref. dis. ... k.v.n. – Kirov, 2002. – 24 s.
3. Ivashchenko A.A. Razrabotka i vnedrenie usovershenstvovannykh protivotrikhinelleznykh meropriyatii v usloviyakh Krasnodarskogo kraja: avtoref. dis. ... k.v.n. – Krasnodar, 2001. – 26 s.
4. Kushnareva Yu.V. Epizootologiya, epidemiologiya i sovershenstvovanie mer bor'by s trikhinellezom v Respublike Severnaya Osetiya-Alaniya: avtoref. diss. ... k.b.n. – M., 2007. – 26 s.
5. Mezentsev S.V. Epizootologicheskie aspekty rasprostraneniya trikhinelleza v Altaiskom krae // *Vestnik NGAU.* – Novosibirsk: Izd-vo NGAU, 2012. – № 2 (23). – S. 89-94.
6. Mezentsev S.V., Razumovskaya V.V. Rasprostranenie trikhinell v Altaiskom krae // *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta.* – 2014. – № 3 (113). – S. 69-73.
7. Mezentsev S.V. Bezopasnost' myasa ptitsy otryada kurinykh v lichnykh podsobnykh khozyaistvakh // *Praktik.* – 2005. – № 7-8. – S. 23-27.
8. Mezentsev S.V. Vetsanekspertiza myasa domashnei ptitsy // *Ptitsevodstvo.* – 2007. – № 7. – S. 43.

