

Поступила в редакцию: 04.07.2016  
Принята в печать: 10.03.2017

УДК 619:616.993.192  
DOI: 10.17513/np.258

### **Для цитирования:**

*Доронин-Доргелинский Е. А., Сивкова Т. Н. Распространение токсоплазмоза и саркоцистоза человека и животных, правовое регулирование организации борьбы с ними. // Российский паразитологический журнал. – М., 2017. – Т. 39 – Вып. 1. – С. 35–41.*

### **For citation:**

*Doronin–Dorgelinskiy E. A., Sivkova T. N. Distribution of toxoplasmosis and sarcocystosis in human and animals, legal basis of the fight against them. // Russian Journal of Parasitology, 2017, V. 39, Iss. 1, pp. 35–41.*

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОКСОПЛАЗМОЗА И САРКОЦИСТОЗА У ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ БОРЬБЫ С НИМИ**

**Доронин-Доргелинский Е. А., Сивкова Т. Н.**

Пермская государственная сельскохозяйственная академия  
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23, e-mail:  
dokveter@yandex.ru, tatiana-sivkova@yandex.ru.

### **Реферат**

Цель работы – изучение эпидемиологической и эпизоотической обстановки по токсоплазмозу и саркоцистозу на примере Пермского края, выявление причин распространения и поиск способов организации борьбы с этими болезнями.

Материалы и методы. Анализ статистических данных Центра гигиены и эпидемиологии в Пермском крае за 2011–2015 гг. Фекалии домашних плотоядных города Перми исследовали комбинированным методом Котельникова–Хренова с раствором нитрата аммония. Анализ санитарных и ветеринарных правил и норм, периодических изданий проводили сравнительно-правовым, статистическим, логическим и историческим методами.

Результаты и обсуждение. Токсоплазмоз и саркоцистоз являются широко распространенными инвазиями человека, продуктивных и непродуктивных животных, вызывающими развитие различных патологических процессов вплоть до летального исхода у лиц с иммунодефицитом. При ежегодном выявлении токсоплазмоза у человека, регулярном обнаружении спороцист *Sarcocystis spp.* у кошек и собак, периодическом обнаружении ооцист *T. gondii* в пробах фекалий домашних кошек, а также отсутствием качественной ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов от сельскохозяйственных животных, планомерная борьба с данными инвазиями не проводится в связи с пробелами и противоречиями со

стороны ветеринарных и санитарных правил. Для организации борьбы с токсоплазмозом и саркоцистозом необходимо на законодательном уровне внести изменения в имеющиеся нормативные документы с целью

регулируя данные правоотношения и привлечения внимания к существующей проблеме неопределенного круга лиц. В частности, в действующий СанПиН 3.2.3215-14 внести изменения в отношении токсоплазмоза и саркоцистоза. Включить данные инвазии в план противоэпизоотических мероприятий у продуктивных животных (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи). Разработать и внедрить прижизненные, доступные и дешевые экспресс-методы (внутрикожная аллергическая проба с токсоплазмином и саркоцистином) диагностики указанных заболеваний. Требуется разработка и принятие новых «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», направленных на профилактику заражения человека через продукты животного происхождения, в которых должны быть отражены в должной мере токсоплазмоз и саркоцистоз.

**Ключевые слова:** токсоплазмоз, саркоцистоз, человек, сельскохозяйственные животные, домашние плотоядные.

### **Введение**

Проблема борьбы с паразитарными зоонозами по-прежнему остается актуальной во всем мире. Особое внимание как медицинских, так и ветеринарных служб привлекают болезни, передающиеся человеку от домашних животных, а также через мясо и мясные продукты. Только неукоснительное выполнение ветеринарными и медицинскими специалистами в пределах своих компетенций нормативно-правых актов, имеющих под собой научно-обоснованную базу, по организации борьбы и профилактики паразитарных заболеваний может способствовать снижению их распространения и ликвидации.

Если таким гельминтозам, как трихинеллез, бовисный и целлюлозный цистицеркозы, в различных ветеринарных и санитарных правилах уделяется должное внимание, то о заболеваниях, вызванных простейшими, говорится недостаточно.

. К кокцидиозам с мировым распространением относятся токсоплазмоз (*Toxoplasma gondii*, Nicolle, Mancaux, 1909), которым человек может заразиться при употреблении в пищу инвазированного тканевыми цистами мяса без должной термической обработки, а также саркоцистозы, вызванные многочисленными представителями рода *Sarcocystis* spp. Lankester, 1882. Во многих странах у разных видов животных регистрируют:

- S. cruzi*: корова – собака,
- S. hirsute*: корова – кошка,
- S. hominis*: корова – человек,
- S. capracanis*, *S. hircicanis*: овца – собака,
- S. gigantea*, *S. medusiformis*: овца – кошка,
- S. capracanis*, *S. hircicanis*: коза – собака,
- S. moulei*: коза – кошка,
- S. meischeriana*: свинья – собака,
- S. sui hominis*: свинья – человек,
- S. porcifelis*: свинья – кошка,
- S. fayeri*: лошадь – собака.

Помимо вышеуказанных видов существует еще множество циркулирующих в дикой природе между хищным окончательным хозяином и травоядным-промежуточным. Часть видов может инвазировать человека как окончательного хозяина, хотя *S. sui hominis* способен развиваться в его организме и на бесполой стадии.

Инвазия гетероксенными кокцидиями зачастую протекает бессимптомно, однако в случае снижения иммунитета, например, у индивидуумов, пораженных ВИЧ-инфекцией, заболевание может привести к весьма тяжелым последствиям. Установлено, что наличие токсоплазмоза у таких пациентов приводит к смерти в 34,7 % случаев [5].

В связи с недостаточной изученностью проблемы, пробелами и несоответствием современным представлениям о данных патологиях действующего законодательства по их профилактике и борьбе, широким распространением, высокой социальной значимостью токсоплазмоза и саркоцистоза целью нашей работы стало изучение эпидемиологической и эпизоотической обстановки на примере Пермского края, выявление причин распространения и поиск способов организации борьбы с этими болезнями.

### **Материалы и методы**

Для изучения распространения токсоплазмоза и саркоцистоза у человека проводили анализ статистических данных Центра гигиены и эпидемиологии в Пермском крае за 2011–2015 гг. К обследованному контингенту относили всех жителей региона. По каждому заболеванию устанавливали число выявленных случаев за год и за пятилетний период в целом, а также показатели на 100 000 населения. Фекалии домашних плотоядных, поступавших по

различным поводам в частные ветеринарные клиники города Перми, исследовали комбинированным методом Котельникова–Хренова с раствором нитрата аммония.

Также проводили анализ санитарных и ветеринарных правил и норм, периодических изданий сравнительно-правовым, статистическим, логическим и историческим методами.

### **Результаты и обсуждение**

Согласно официальной статистике Центра гигиены и эпидемиологии в Пермском крае на территории региона ежегодно выявляют от 6 до 24 случаев токсоплазмоза (рис. 1).

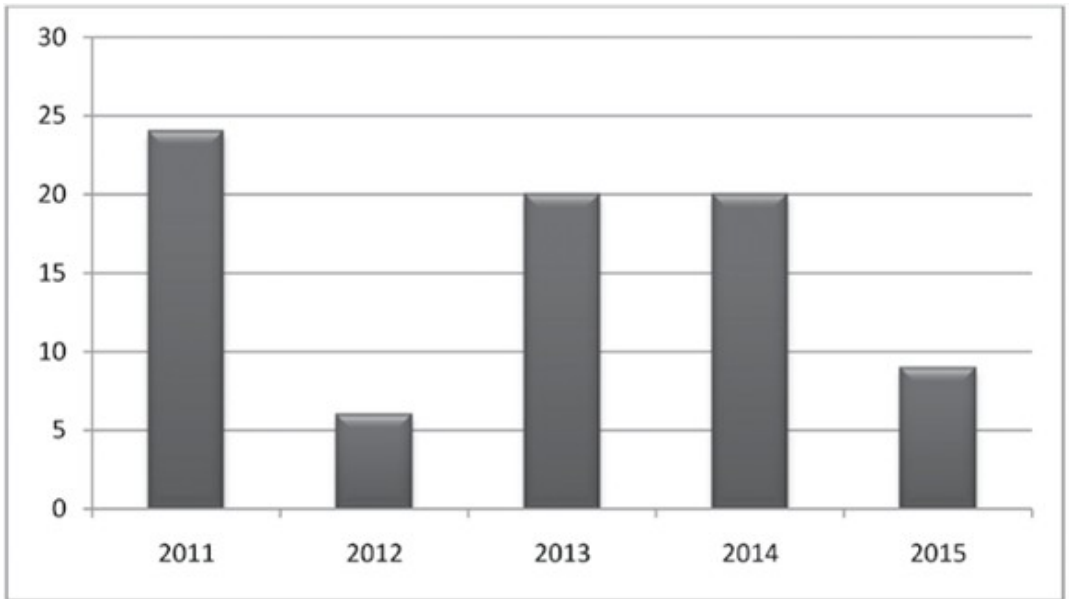
За пятилетний период динамика заболеваемости носит волнообразный характер. Показатель выявленных случаев, скорее всего, зависит от числа обратившихся за помощью в медицинские учреждения людей. Следует учитывать, что приведенные сведения нельзя считать полностью объективными. Наряду с бессимптомным носительством, были зафиксированы и случаи тяжелой патологии, ставшие причиной летального исхода (рис. 2). Необходимо отметить, что их выявляли в социально неблагополучной среде.

Сведений, касающихся обнаружения саркоцистоза у человека, в Центре гигиены и эпидемиологии в Пермском крае не оказалось. По нашему мнению, это связано с непроведением плановых диагностических исследований по этому заболеванию, отсутствием методов серодиагностики. Выявление спороцист возможно только копрологически, однако в список заболеваний, подлежащих обязательной регистрации у населения, саркоцистозы не вошли.

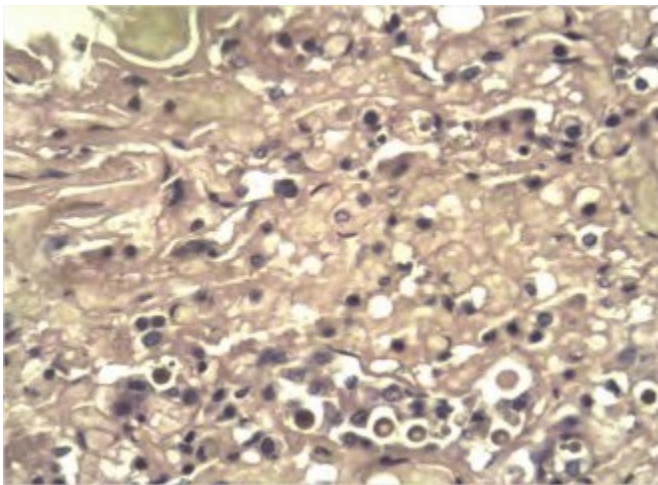
При этом в медицинской литературе установлено, что у человека при кишечной форме саркоцистоза отмечают диспепсические расстройства, при мышечной форме – в скелетных мышцах, мышцах сердца и волокнах Пуркинье формируются цисты, вокруг которых ткань атрофируется.

Кроме того, саркоцисты вырабатывают токсические вещества (саркоцистин и т. д.), которые нарушают внутриклеточный обмен веществ, сенсибилизируют организм хозяина, стимулируя развитие аллергических реакций.

На сегодняшний день диагноз у человека при мышечной форме саркоцистоза проводят только гистологическим исследованием биоптатов обсемененных саркоцистами мышц [13], что проблематично.



**Рис. 1.** Динамика зараженности населения Пермского края токсоплазмозом



**Рис. 2.** Печень больной при диссеминированном токсоплазмозе на фоне ВИЧ-инфекции (окраска гематоксилином и эозином, увел.  $\times 400$ ; препарат предоставлен Е. С. Патлусовой)

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы токсоплазмоз не обнаруживают из-за пробела в нормативно-правовом регулировании, а также отсутствия экспресс-методов выявления возбудителя в мясе и мясных продуктах. По данным Васильева, возбудитель токсоплазмоза формирует цисты во многих тканях макроорганизма, однако чаще всего в нервной и мышечной (головной мозг, сердце, скелетные мышцы, сетчатка глаза) [12].

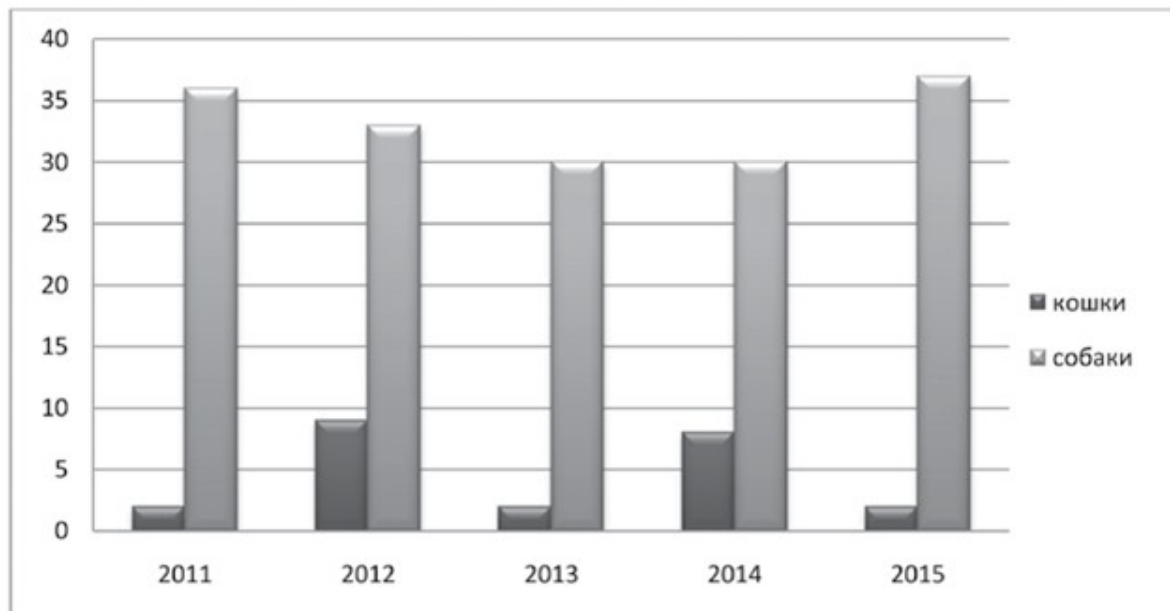
В связи с тем, что домашние плотоядные являются окончательными хозяевами саркоцист, а в качестве дефинитивных хозяев токсоплазм выступают исключительно кошки, для мониторинга ситуации по этим опасным болезням необходимо было провести исследование фекалий указанных животных.

Копрологический анализ проб от домашних кошек, проводимый в период с 2011 по 2015 г., показал единичные случаи обнаружения ооцист *T. gondii* в 2013 и 2014 г., и это согласуется с результатами других авторов, утверждающих, что число выделяющих ооцисты возбудителя животных крайне незначительно [8, 12]. При этом уровень серопозитивных особей довольно высок, что демонстрируют проведенные ранее исследования [10, 11].

Изучение динамики зараженности саркоцистами показало довольно высокую степень инвазивности собак, тогда как среди кошек это заболевание регистрировали единично (рис. 3).

Такую ситуацию можно объяснить предпочтительным кормлением кошек промышленными кормами, в то время как собак даже при готовом рационе владельцы «угощают» сырым мясом либо костями с мясной обрезью.

Для борьбы с паразитарными болезнями на территории РФ были разработаны Санитарные правила и нормы (СанПиНы) в 1996 и 2003 г., которые в настоящее время утратили силу, и в 2014 году – действующий.



**Рис. 3.** Динамика зараженности домашних плотоядных саркоцистозом в г. Перми

1. СанПиН 3.2.569-96 вступил 31.10.1996 г., прекратил свое действие 30.06.2003 г.

В приложении 8 (рекомендуемое) раздела 2 предусматривалось с целью профилактики токсоплазмоза проводить следующие мероприятия:

п. 2.2. Профилактика. Полноценная термическая обработка мясных

*продуктов. Исключение практики пробова сырого мяса, фарша в процессе приготовления пищи. Соблюдение мер профилактики при разделке туш на предприятиях пищевой промышленности.*

*Ежедневная уборка и мытье туалета у домашних кошек. Предупреждение загрязнения детских песочниц экскрементами кошек. Беременным женщинам следует избегать контакта с кошками.*

*Тщательно мыть руки после контакта с землей и сырым мясом.*

*Профилактика церебрального токсоплазмоза как оппортунистической инфекции должна проводиться с учетом того положения, что при СПИДе происходит реактивация латентной инфекции. Всех ВИЧ-инфицированных необходимо обследовать на токсоплазмоз, иммунонегативным рекомендуются меры первичной профилактики (предупреждение свежего заражения, см. выше), иммунопозитивным – лечение токсоплазменной инфекции и длительная химиопрофилактика с целью недопущения процесса реактивации латентной инфекции [1].*

Таким образом, СанПиН 3.2.569-96 содержал четкий порядок комплексных действий по профилактике токсоплазмоза человека. Однако мероприятий по профилактике саркоцистоза в нем не было, хотя они носят аналогичный характер в отношении заражения через мясо и мясные продукты.

2. Следующий СанПиН 3.2.1333-03 вступил в силу 30.06.2003 г., прекратил свое действие 10.01.2015 г.

В этом документе в приложении 2 (справочное) содержалась следующая информация:

*Токсоплазмоз – системная протозойная болезнь, вызываемая кокцидией *Toxoplasma gondii*. Человек заражается токсоплазмозом при заглатывании зрелых ооцист с водой, пищей, пылью; при употреблении в пищу сырых или недостаточно термически обработанных мясных продуктов, содержащих тканевые цисты токсоплазм; возможна внутриутробная (вертикальная) передача инфекции [2].*

Следовательно, на законодательном уровне мероприятий по профилактике токсоплазмоза в этот период не было установлено.

3. В настоящее время СанПиН 3.2.3215-14, который вступил в силу 10.01.2015 г. [3], совсем не упоминает заболевание человека токсоплазмозом, что свидетельствует о пробелах в действующем законодательстве. При этом саркоцистоз ни в одном из вышеперечисленных СанПиНов не приводится, несмотря на явную опасность для человека.

В «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (от 27.12.1883 г. с изм. и доп. от 17.06.1988 г.) (далее – Правила), нормативно-правовое регулирование охраны здоровья человека от саркоцистоза предусмотрено п. 3.2.12:

*При обнаружении в мышцах саркоцист, но при отсутствии в них патологических изменений тушу и органы выпускают без ограничений.*

*При поражении туши саркоцистами и наличии изменений в мышцах (истощение, гидремия, обесцвечивание, обызвествление мышечной ткани, дегенеративные изменения) тушу и органы направляют на утилизацию.*

*Шпик свиней и внутренний жир, кишки и шкуры животных всех видов используют без ограничения [4]. В Правилах, по утверждению Салимова и др., не указаны критерии для определения интенсивно-*

сти саркоцистозной инвазии [9].

По нашему мнению, вышеуказанные Правила на данный момент не отражают современной эпидемиологической и эпизоотической ситуации по многим заболеваниям, в том числе и по гетероксенным кокцидиозам. В них не учитывается возможность содержания в мышечной ткани микроскопических тканевых цист *Sarcocystis* spp., заметных только при гистологическом исследовании, а ветеринарно-санитарная экспертиза при токсоплазмозе вообще отсутствует.

При этом данный документ в настоящее время активно используется в правоприменительной практике при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов, Россельхознадзором при проведении плановых и внеплановых проверок и разрешения арбитражных дел, например, дело № А53-21247/13.

### **Заключение и предложения**

Токсоплазмоз и саркоцистоз являются широко распространенными инвазиями человека, продуктивных и непродуктивных животных, вызывающими развитие различных патологических процессов вплоть до летального исхода.

Для организации борьбы с этими заболеваниями необходимо на законодательном уровне устранить имеющиеся пробелы и противоречия со стороны ветеринарных и санитарных правил с целью регулирования данных правоотношений и привлечения внимания к существующей проблеме неопределенного круга лиц.

1. В действующий СанПиН 3.2.3215-14 внести изменения в отношении токсоплазмоза и саркоцистоза:

– наименование раздела IV изложить в следующей редакции: «Мероприятия по профилактике гельминтозов и протозоозов, предающихся через мясо и мясные продукты»;

– включить в раздел IV мероприятия по профилактике токсоплазмоза и применить их в редакции СанПиНа 3.2.569-96;

– включить в раздел IV мероприятия по профилактике саркоцистоза и изложить их в следующей редакции: «Полноценная термическая обработка мясных продуктов. Исключение практики пробования сырого мяса, фарша в процессе приготовления пищи. Соблюдение мер профилактики при разделке туш на предприятиях пищевой промышленности»;

– включить в раздел IV мероприятия по профилактике токсоплазмоза и саркоцистоза у плотоядных животных как окончательных хозяев и изложить их в следующей редакции: «Раз в квартал проводить исследование фекалий кошек и собак на наличие кокцидий. В случае обнаружения ооцист или спороцист животных лечить современными препаратами на основе толтразурила, фекалии подвергать обработке хлорной известью. Не скармливать кошкам и собакам термически необработанное мясо и мясные продукты, не прошедшие ветеринарно-санитарную экспертизу».

2. Включить токсоплазмоз и саркоцистоз в план противоэпизоотических мероприятий у продуктивных животных (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи). Разработать и внедрить прижизненные, доступные и дешевые экспресс-методы (внутрикожная аллергическая проба с токсоплазмином и саркоцистином) диагностики указанных болезней. При наличии положительной аллергической реакции у животного проводить дополнительные лабораторные исследования (серологические методы), и в случае подтверждения диагноза в связи с



экономически невыгодным лечением ограничить свободную реализацию туши животного, направлять ее на переработку с применением высоких температур.

3. Требуется разработка и принятие новых «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», направленных на профилактику заражения человека через продукты животного происхождения, в которых должны быть отражены в должной мере токсоплазмоз и саркоцистоз:

– при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса животных, положительно реагирующих на саркоцистоз, для выявления тканевых цист проводить микроскопическое исследование срезов миокарда, языка и массетеров компрессорным методом, окрашивая 0,05%-ным спиртовым раствором метиленовой сини;

– при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса животных, положительно реагирующих на токсоплазмоз, для выявления тканевых цист проводить микроскопическое исследование мазков-отпечатков головного и спинного мозга, сердца, скелетных мышц, сетчатки глаза, окрашенных по Романовскому.

### Литература

1. СанПиН 3.2.569-96 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации».

2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.05.2003 г. № 105 «СанПиН 3.2.1333-03 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте России 09.06.2003 № 4662).

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.08.2014 г. № 50 «Об утверждении СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте России 12.11.2014 № 34659).

4. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27.12.1983 г. по согласованию с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР (с изм. и доп. от 17.06.1988 г.).

5. Ермак Т. Н., Перегудова А. Б., Шахдильян В. И., Гончаров Д. Б. Церебральный токсоплазмоз в структуре вторичных поражений ЦНС у больных ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации. Клинико-диагностические особенности. // Мед. паразитол. и паразит. бол. – 2013. – № 1. – С. 3–7.

6. Непримерова Т. А. Паразитарные болезни животных Российской государственной цирковой компании: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2013. – 24 с.

7. Никонова Н. А., Сивкова Т. Н., Татарникова Н. А. Распространение кокцидиозов крупного рогатого скота на территории Пермского района. // Рос. паразитол. журнал. – 2012. – № 1. – С. 67–69.

8. Равилов Р. Х., Герасимов В. В., Воробьева М. Н. Токсоплазмоз домашних плотоядных животных. – Казань: Печатный двор, 2008. – 98 с.

9. Салимов В. А., Салимова О. С., Абакумов В. А., Гасанов Р. Р. Морфометрическая характеристика цист *Sarcocystis* spp. у молодняка крупного рогатого скота. // Рос. паразитол. журнал. – 2014. – № 1. – С. 34–39.

10. Сивкова Т. Н., Катаева Н. Н. Сероэпизоотологические исследования при

токсоплазмозе собак г. Перми. // Рос. паразитол. журнал. – 2008. – № 3. – С. 60–62.

11. Сивкова Т. Н., Щукина А. В. Эпизоотология токсоплазмоза у кошек в городе Перми. // Мед. паразитол. и паразит. бол. – 2008. – № 3. – С. 37–39.

12. Васильев В. В. Токсоплазмоз: современные научно-практические подходы. [Электронный ресурс]. // Вестник инфектологии и паразитологии. – 2001. Режим доступа: <http://www.infectology.ru/mnenie/index.aspx> (дата обращения: 07.03.2016).

13. Руководство и атлас по паразитарным болезням человека под ред. С. С. Козлова и Ю. В. Лобзина [Электрон. ресурс]: – Вестник инфектологии и паразитологии, 2005. – 1 CD-ROM.

### References

1. *SanPiN 3.2.569-96 Profilaktika parazitarnykh bolezney na territorii Rossiyskoy Federatsii* [Sanitary Norms and Regulations 3.2.569-96. «Prevention of parasitic diseases on the territory of the Russian Federation»]. (In Russian).

2. *Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossiyskoy federatsii ot 30.05.2003 №*

105. *SanPiN 3.2.1333-03 «Profi parazitarnykh bolezney na territorii Rossiyskoy Federatsii»* [Resolution of the chief state sanitary physician of the Russian Federation on Sanitary Norms and Regulations 3.2.1333-03 no. 105 from 30.05.2003 «Prevention of parasitic diseases on the territory of the Russian Federation»]. (In Russian).

3. *Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossiyskoy federatsii ot 22.08.2014*

№ 50 «*Ob utverzhdenii SanPiN 3.2.3215-14 «Profilaktika parazitarnykh bolezney na territorii Rossiyskoy Federatsii» (zaregistririvan v Minyuste Rossii 12.11.2014 № 34659)*. [Resolution of the chief state sanitary physician of the Russian Federation no. 50 from 22.08.2014 «Prevention of parasitic diseases on the territory of the Russian Federation»]. (In Russian).

4. *Pravila veterinarnogo osmotra uboynykh zhyvotnykh i veterinarno-sanitarnoy ekspertizy myasa i myasnykh produktov. Utverzhdeny Glavnym upravleniem veterinarii Ministerstva sel'skogo hozyaystva SSSR 27.12.1983*

*g. po soglasovaniyu s Glavnym sanitarno-epidemiologicheskim upravleniem Ministerstva zdravoohraneniya SSSR (s izm. i dop. ot 17.06.1988)*. [Rules of veterinary expertise of slaughter animals and veterinary-sanitary expertise of meat and meat products. Approved by the Main Veterinary Department of the Ministry of Agriculture of the USSR on December 27.1983 as agreed with the Main Sanitary and Epidemiological Department of the Ministry of Health of the USSR (with changes and amendments from 17.06.1988)]. (In Russian).

5. Ermak T. N., Peregudova A. B., Shakhil'yan V. I., Goncharov D. B. Cerebral toxoplasmosis in structure of second damages CNS in HIV-infected persons in Russian Federation. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni* [Medical parasitology and parasite diseases], 2013, pp. 3–7 (In Russian).

6. Kozlov. S.S., Lobzin Yu.V. Practical guide and atlas of parasite diseases in human. *Vestnik infektologii i parazitologii*, (Herald of infectology and parasitology), 2005. Available at: CD-ROM. (in Russian).

7. Neprimerova T. A. *Parazitarnye bolezni zhyvotnykh Rossiyskoy gosudarstvennoy cirkovoy kompanii. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk*. [Parasitic diseases in animals of the Russian State Circus. Abst. diss. PhD biol. sci.]. M., 2013. 24 p. (In Russian).

8. Nikonova N. A., Sivkova T. N., Tatarnikova N. A. Distribution of cattle coccidiasis on the territory of Perm region. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal*

[Russian Journal of Parasitology], 2012, no.1, pp. 67–69. (In Russian).

9. Raviĭlov R. H., Gerasimov V. V., Vorob'eva M. N. *Toksoplazmoz domashnih plotoyadnyh zhivotnyh*.

[Toxoplasmosis in domestic carnivorous]. Kazan', Publ. «Pechatny dvor», 2008. 98 p. (in Russian).

10. Salimov V. A., Salimova O. S., Abakumov V. A., Gasanov R. R. Morphometric characteristic of *Sarcocystis* spp. cysts in calves. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal* [Russian Journal of Parasitology], 2014, no.1, pp. 34–39. (In Russian).

3. Sivkova T. N., Kataeva N. N. Seroepizootological research on toxoplasmosis in dogs from Perm city. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal* [Russian Journal of Parasitology], 2008, no. 3, pp. 60–62. (In Russian).
4. Sivkova T. N., Shhukina A. V. Epizootology of toxoplasmosis in cats from Perm city. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni* [Medical parasitology and parasite diseases], 2008, no. 3, pp. 37–39. (In Russian).
5. Vasil'ev V. V. Toxoplasmosis: modern scientific and practical approaches. *Vestnik infektologii i parazitologii*. (Herald of infectology and parasitology) Available at: <http://www.infectology.ru/mnenie/index.aspx> (accessed 7 March, 2016).

Russian Journal of Parasitology, 2017, V. 39, Iss.

1 DOI: 10.17513/np.258

Received: 04.07.2016

Accepted: 10.03.2017

## DISTRIBUTION OF TOXOPLASMOSIS AND SARCOCYSTOSIS IN HUMAN AND ANIMALS, LEGAL BASIS OF THE FIGHT AGAINST THEM

**Doronin-Dorgelinskiy E. A., Sivkova T. N.**

Perm State Agricultural Academy, 614990, Perm, 23 Petropavlovskaya St., e-mail: dokveter@yandex.ru, tatiana-sivkova@yandex.ru.

### Abstract

**Objective of research:** Analysis of epizootic situation on toxoplasmosis and sarcocystosis in human and domestic animals on the territory of the Perm region; determination of causes of disease distribution and search for methods of the fight against these diseases.

**Materials and methods:** Analysis of statistical data of the Center of hygiene and epidemiology in Perm region for the years 2011–2015.

Feces from domestic cats and dogs of Perm city were investigated by Kotelnikov–Khrenov method with the use of ammonium nitrate solution.

Analysis of veterinary and sanitary rules, standards and sources of literature was conducted by statistical, logical and historical methods.

**Results and discussion:** Toxoplasmosis and sarcocystosis are widespread infections of human, productive and nonproductive animals; they may cause different pathological processes up to death of persons with HIV infection. Toxoplasmosis is

annually found in human, *Toxoplasma gondii* and *Sarcocystis spp.* are regularly detected in cats and dogs, *T. gondii* oocysts found in fecal samples from domestic cats; besides qualitative veterinary and sanitary expertise of meat and meat products from farm animals is not carried out. Nevertheless, systematic fight against these infectious diseases is not conducted due to gaps and contradictions related to veterinary and sanitary standards and rules.

To organize a fight against toxoplasmosis and sarcocystosis, it is necessary to make changes to the valid normative documents to regulate legal relationships and attract attention of a wide range of people to this problem; in particular, to make changes to valid Sanitary Norms and Regulations 3.2.3215-14 in relation to toxoplasmosis and sarcocystosis. The data on invasion should be added to the plan of anti-epizootic measures on productive animals (cattle, goats, sheep, pigs).

It is necessary to elaborate and implement the available cheap express – methods (allergic intradermal test with toxoplasmine and sarcocystine) for diagnosis of these diseases. Development and approval of new «Rules of veterinary inspection of slaughtered animals and veterinary-sanitary expertise of meat and meat products» appropriately considering toxoplasmosis and sarcocystosis are required to prevent infestation of human through animal products.

**Keywords:** toxoplasmosis, sarcocystosis, human, farm animals, domestic cats and dogs.

© 2017 The Author(s). Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI), [http://elibrary.ru/projects/citation/cit\\_index.asp](http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp)) and the Agreement of 12.06.2014 (CA-BI.org/Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>).