На правах рукописи

КОКОЛОВА Людмила Михайловна

ЭПИЗООТОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗООНОЗАМИ В ЯКУТИИ

03.00.19 – паразитология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

003159765

Москва – 2007

Работа выполнена во Всероссийском научно-исследовательском институте гельминтологии им К И Скрябина (ВИГИС), Якутском научно-исследовательском институте сельского хозяйства Россельхозакадемии

Научный консультант: член-корреспондент РАСХН,
доктор ветеринарных наук, профессор
Успенский Александр Витальевич

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Никитин Василий Филлиппович

доктор ветеринарных наук, профессор
Абрамов Владислав Евгеньевич

доктор ветеринарных наук
Меньшиков Владимир Григорьевич

Ведущая организация: Московский государственный университет прикладной биотехнологии (МГУПБ)

Защита диссертации состоится « 24 » октября 2007 г в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 006 011 01 при Всероссийском научно-исследовательском институте гельминтологии им К И Скрябина (ВИГИС)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ВИГИС по адресу 117218, Москва, Б Черемушкинская ул , д 28

Автореферат разослан « 19 » сентября 2007 г

Ученый секретарь,
диссертационного совета,
доктор биологических наук

Бережко
Вера Кузьминична

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы В Якутии исследованиями по изучению цистного и альвеолярного эхинококкоза у диких и домашних животных занимались Губанов Н М (1958, 1960, 1964 гг), Сафронов М Г (1955, 1963, 1981, 1989 гг), затем были продолжены Исаковым С И (1981, 1987, 1990, 1991 гг) Изучением распространенности эхинококкоза и альвеококкоза у населения республики, диагностикой и лечением занимались медицинские специалисты Семенов В С (1953), Альперович Б И (1967, 1972), Альперович Б И , Бежаев Г А (1957, 1959), Мигалкин С О (1960), Габышев П П (1961), Ярошкина Г Н (1989), Дягилева Т С (1998, 2000) В условиях Крайнего Севера оставались неизученными вопросы эпизоотологии, эпидемиологии и экологические особенности трихинеллеза Были отдельные сообщения об инвазированности трихинеллезом медведей, некоторых хищных плотоядных и пушных промысловых зверей (Исаков С И , Иванова Р Г , 1994, Айыы Уола–Айан, 2002)

В настоящее время зоонозные гельминтозы представляют серьезную эпизоотологическую, эпидемиологическую проблемы, они достаточно широко распространены на территории Якутии среди диких и сельскохозяйственных животных

Инвазия циркулирует в природном биоценозе с высокой экстенсивностью определяемой наличием всех звеньев эпизоотической цепи – дефинитивных и промежуточных хозяев с наличием во внешней среде условий для сохранения инвазионного начала Заражение людей носит далеко не спорадический характер – в последние годы увеличилось количество больных эхинококкозом Ежегодно регистрируются групповые вспышки трихинеллеза у людей

Актуальность данной проблемы значительно возросла в связи с регистрацией новых промежуточных хозяев цистного эхинококкоза, выявления у хищных плотоядных и мышевидных грызунов трихинелл – Trichinella spiralis (nativa) Britov et Boev, 1972, выявлением у белых медведей впервые, нового для Якутии, бескапсульного вида трихинелл Trichinella pseudospiralis Garcavi, 1972г Сложившаяся крайне неблагополучная эколого-паразитологическая обстановка связана с изменением социально-бытовых и производственных условий жизни населения республики в связи с развитием частной собственности, освоением новых территорий природопользования усилением контактов человека с природой, изменением условий обитания хозяев и соответственно возбудителей паразитарных болезней Все это определило проблемы для исследования в области эпизоотологии и эпидемиологии, изучения экологических закономерностей циркуляции возбудителей в природном биоценозе и разработку комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий направленных на предотвращение

распространения возбудителей гельминтозоонозов В связи с этим требуется корректировка и усовершенствования существующих, разработка новых подходов к профилактике и борьбе с зоонозными гельминтозами, что позволит существенно снизить социально-экономический ущерб, предупредить заражение ими животных и человека

Цель работы. Изучить особенности распространения зоонозных гельминтозов и разработать комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий для снижения риска заражения возбудителями зоонозов животных и человека с учетом природно-климатических условий и социально-экономических преобразований в Республике Саха (Якутия)

Задачи исследования В рамках исследований по изучению особенностей распространения гельминтозоонозов и реализации предложений по профилактике и борьбе с особо опасными гельминтозами были поставлены следующие задачи

- изучить эколого-эпизоотологическую обстановку по гельминтозоонозам в условиях вечной мерзлоты, дать характеристику структуры очагов, провести анализ и прогнозирование развития эпизоотической ситуации в природных комплексах,
- определить основные источники и факторы передачи инвазии среди восприимчивых животных и закономерности циркуляции возбудителей в природных очагах,
- провести анализ эпидемиологической обстановки по гельминтозоонозам с учетом социально-экономических преобразований в регионе, прогнозирование основных факторов формирования эпидемиологической ситуации в природных очагах гельминтозоонозов,
- изучить особенности распределения личинок трихинелл в отдельных группах мышц у диких плотоядных животных в условиях Крайнего Севера,
- усовершенствовать ветеринарно-санитарную оценку и организацию исследований на гельминтозы продуктов убоя у северных оленей в полевых условиях,
- определить перспективы специфической профилактики ларвальных эхинококкозов северных оленей в условиях производства с применением поливалентной конъюгированной вакцины Н-поливак и рекомбинантной вакцины HYD/005 Eg 95 (Новая Зеландия),
- изучить возможность контроля альвеолярного эхинококкоза в популяции песцов в тундровой зоне,

- разработать комплексную программу борьбы с зоонозными гельминтозами с учетом природно-климатических условий региона и социально-экономических преобразований в Республике, включающую ветеринарно-санитарные, лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия, позволяющие обеспечить охрану здоровья населения и животных от опасных паразитарных зоонозов

Научная новизна. Новизна и теоретическое значение работы состоит в том, что по результатам исследования решен ряд актуальных вопросов по эпизоотологии и эпидемиологии зоонозных гельминтозов в новом научно-практическом значении

- изучена эпизоотология гельминтозоонозов диких и домашних животных, получены современные данные о состоянии эпизоотической ситуации, предоставлен полный эпидемиологический анализ с изучением ситуации по заболеваемости населения особо опасными зоонозными гельминтозами,
- впервые на территории Якутии зарегистрирован цистный эхинококкоз у косули (Capreolus capreolus),
- впервые в Якутии установлена зараженность альвеолярным гидатидозом темной полевки (Misrotus agrestus),
- на территории Арктической Якутии впервые у белых медведей обнаружен бескапсульный вид трихинелл Trichinella pseudospiralis,
- впервые личинки Trichinella spiralis (nativa) обнаружены у пяти видов хищных плотоядных белого песца (Alopex lagopus), красной лисицы обыкновенной (Vulpes vulpes), рыси (Folus lynx), горностая (Mustela erminea), колонка (Mustela sibiricus), одного вида из отряда насекомоядных – тундровой бурозубки (Sorex tundrensis), трех грызунов – чернощапочного сурка (Marmota camtschatica), темной полевки (Misrotus agrestus) и сибирского лемминга (Lemmus sibiricus),
- впервые изучена локализация личинок трихинелл в различных группах мышц у диких плотоядных животных в условиях Крайнего Севера,
- установлены основные источники и факторы передачи возбудителей гельминтозоонозов на территории Якутии в природном биоценозе, в условиях Якутии личинки трихинелл, яйца эхинококков и альвеококков хорошо переносят низкие температуры и сохраняют свою жизнеспособность в течение длительного времени,
- установлена высокая патогенность северных изолятов трихинелл Trichinella spiralis (nativa) для людей и Trichinella pseudospiralis для у лабораторных животных,
- испытан метод специфической профилактики цистного эхинококкоза путем иммунизации домашних северных оленей с применением поливалентной

конъюгированной вакцины Н-Поливак (ИИ МЗ РФ и ВИГИС) и рекомбинантной вакцины HYD/005 Eg 95 (Новая Зеландия),

- Материалы исследований вошли в комплексную программу борьбы с зоонозными гельминтозами с учетом природно-климатических условий и социально-экономических преобразований в регионе, включающая проведение профилактических ветеринарно-санитарных и лечебных противогельминтозных мероприятий, позволяющих обеспечить качественную охрану здоровья населения и животных в Республике Саха (Якутия)

Практическая значимость. Разработан комплекс нормативно-технических и инструктивных документов, регламентирующих применение средств и методов борьбы с паразитарными зоонозами, где использованы результаты исследований и представлены

- в сериях внедренческих работ Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) по животноводству и ветеринарии 1997-2005 гг ,
- в разделе по профилактике и борьбе с гельминтозами северных оленей «Система ведения агропромышленного производства Республики Саха (Якутия) на 1995-2000 гг »,
- в разделе по профилактике и борьбе с гельминтозоонозами у домашних оленей «Система ведения животноводства в Якутии на 2000-2005гг»,
- программном документе Правительства Республики Саха (Якутия) «О мерах по профилактике эхинококкоза и альвеококкоза среди населения и животных на территории РС (Я) на 2003 – 2007 гг » постановление Правительства РС (Я) № 1532-р от 19 декабря 2002 г ,
- научно-внедренческой программе Министерства науки и образования РС (Я), Министерства Здравоохранения РС (Я) «Паразитоценозы людей и сельскохозяйственных животных, усовершенствование мер борьбы с ними на 2003-2007 гг » (2003г),
- в договорах с Департаментом биологических ресурсов Министерства охраны природы РС (Я) «О проведении гельминтологических исследований у промысловых животных на 1996- 2006 гг »,
- инструкции «Исследование мышц диких плотоядных животных на трихинеллез», (2007 г),

Материалы диссертационной работы используются в лекционных и практических программах по паразитологии в высших, среднеспециальных учебных заведениях республики, на курсах повышения квалификации для практикующих ветеринарных врачей, работников лабораторий Данные по эпизоотологии и эпидемиологии зоонозных гельминтозов используются аналитической службой административных органов в организации территориальных мер профилактики по системе обеспечения экологической безопасности населения,

Результаты исследований по эпизоотологии и эпидемиологии гельминтозоонозов на территории Якутии послужили основой для разработки комплексных противогельминтозных оздоровительных мероприятий, предназначенных для обеспечения безопасности населения и сельскохозяйственных животных, изложенных в рекомендациях

– «Профилактика цистицеркозов северных оленей и меры борьбы с ними в Якутии» Якутск, 1995,

– «Профилактика альвеококкоза и меры борьбы с ними» Якутск, 2003,

– «Исследование мышц диких плотоядных животных на трихинеллез в условиях Якутии» Москва, 2007,

– «Организация исследования на гельминтозы продуктов убоя северных оленей в полевых условиях в районах Крайнего Севера Якутии» Москва, 2007,

– «Профилактика эхинококкоза» Якутск, 2007,

– «Профилактика гельминтозов, передающихся через мясо и мясные продукты» Якутск, 2007,

– «Проведение гельминтологических исследований продуктов убоя оленей в полевых условиях Севера Якутии» Якутск, 2007

Информационные технологии. Гематологический и биохимический анализ крови, а также бактерицидный и лизоцимный анализ сыворотки крови для определения иммунологического статуса проведен на NIR SCANNER Model 4250

Для подготовки фотоматериалов микрофотографирование выполнялось с помощью микроскопа ЭМБ-10 с встроенной фотонасадкой, фотоаппаратом ФЭД, МБИ-6, цифровой фотокамерой Sony Для фотографирования использовалась цветная пленка «Konica», «Kodak» Программное обеспечение «Система наблюдения» осуществляли, используя насадку микроскопа МБС-10 Биомед, подключенные к компьютеру через USB-порт Программа позволяет сохранять видео и фото файлы на жестком диске компьютера, проводить цифровую обработку изображения и обеспечение информационной базы оригиналами (первоисточниками) исследования

Статистические методы. Статистическая обработка материалов исследований и экспериментальных данных проводилась по общепринятым методикам (Лакин, 1990) Также использованы материалы статистических и аналитических центров РСЭС и ЯРВИЛ

Апробация работы. Основные результаты исследований представлялись на

2-й республиканской научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов (Якутск, 1993)

Научной конференции «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии» (Москва, 1995),

Ежегодной конференции «Экология и ветеринарная медицина» сельскохозяйственного колледжа Миннесотского университета (США, 1995),

2-й Цимкумполярной Аграрной конференции Tromso (Norway, 1995),

научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов (Новосибирск, 1996),

7-й научной конференции по трихинеллезу человека и животных (Москва, 1996)

Ежегодных координационных совещаниях ВИГИС и Всесоюзного Общества Гельминтологов (ВОГ) (Москва с 1995 по 2006 гг),

Научно-практической конференции посвященной 70-летию аграрной науки РС (Я) «Совершенствование научного обеспечения агропромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) (Якутск, 1997),

Конференции «Актуальные проблемы ветеринарного образования» (Барнаул, 1998),

Международной научно-практической конференции по проблемам развития АПК Монголии (1998, 2001),

3-й Циркумполярной Аграрной Конференции (США, Анкоридж, 1998),

Научно-практической конференции посвященной Году Арктики (Якутск,1998),

Научно-практической конференции «Интеллектуальный потенциал молодежи – селу XXI века» (Якутск, 1999),

Научно-практической конференции посвященной 60-летию организации в Якутии государственной Селекционной и республиканской Животноводческой опытных станций (Якутск 2000),

На 2-х Международных конгрессах по эхинококкозу стран Центральной Азии «Echinococcosis in central Asia problems and solutions» (Almaty, 2002, Zurich, 2004),

Научно-практических конференциях ВОГ «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» (Москва 2005, 2006, 2007),

Научно-практической конференции посвященной 50-летию Якутской НИИСХ (Якутск, 2006),

I – м Международном конгрессе по табунному коневодству «Устойчивое развитие табунного коневодства» (Якутск, 2006),

Межвузовской научно-технической конференции «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук» (Уфа, 2006),

Международной научно-практической конференции «Региональные экологические проблемы современности» (Уфа, 2006)

Основные положения, выносимые на защиту.

– эпизоотологическая и эпидемиологическая ситуация по зоонозным гельминтозам животных на территории Якутии,

– роль впервые выявленных в Якутии промежуточных и дефинитивных хозяев цистного и альвеолярного эхинококкоза, трихинеллеза в циркуляции возбудителей в природном биоценозе,

– основные факторы формирования очагов особоопасных паразитарных зоонозов,

– особенности локализации личинок трихинелл у диких плотоядных животных в условиях Крайнего Севера (Якутии),

– ветеринарно-санитарная оценка и организация исследований на гельминтозы продуктов убоя северных оленей в полевых условиях Крайнего Севера (Якутии),

– специфическая профилактика цистного эхинококкоза северных оленей на основе применения поливалентной коньюгированной вакцины Н-поливак и рекомбинантной вакцины HYD/005 Eg 95 (Новая Зеландия),

– контроль альвеолярного эхинококкоза в популяции песцов в тундровой зоне,

– комплексная система профилактических ветеринарно-санитарных и лечебно-диагностических противогельминтозных мероприятий у домашних животных, позволяющих обеспечить охрану здоровья населения,

Публикации

Основные результаты диссертации представлены в 59 работах, в том числе 6 – в изданиях, включенных в перечень ВАК, в одном официальном материале Правительства РС (Якутия), двух официальных материалах Министерства сельского хозяйства, одном Министерства высшего образования и науки и Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) и в одной инструкции

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 347 стр машинописного текста, состоит из двух частей первая часть включает введение, обзор литературы, краткую характеристику природно-климатических условий и особенностей ведения животноводства и охотничьего промысла, вторая часть – из 7 глав, включает собственные исследования материалы и методы, результаты и их обсуждение, заключение, выводы, практические рекомендации, приложения, список литературы из 605 источников, в том

числе 176 иностранных, иллюстрирована 48 таблицами, 32 рисунками (фото и рисунки автора)

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы, объекты работы, объем исследований. Исследование проводили с 1992 по 2006 г в сельскохозяйственных предприятиях, оленеводческих, звероводческих и охотничьих хозяйствах, в городах и сельских местностях Якутии В основу настоящей работы положены материалы гельминтологических исследований непосредственно на местах после отстрела диких промысловых животных диких северных оленей, лосей, белых песцов, соболей и других пушных зверей, убоя домашних северных оленей, крупного рогатого скота и лошадей Эколого-эпизоотологические исследования проводились во взаимосвязи с фаунистическими и эпидемиологическими наблюдениями, с изучением краевой особенности распространения гельминтозоонозов с учетом социально-бытовых факторов

Основой аналитической базы данных служили материалы собственных исследований, характеризующих ситуацию по гельминтозоонозам, выполненные на 5 конезаводах, 20 племенных конехозяйствах, 18 оленеводческих хозяйствах у 6 родовых общин, 19 племенных хозяйствах и более 30 коллективных предприятиях по скотоводству, в свиноводческом комплексе «Хатасское» при МСХ РС (Я), а также в 4 опытно-производственных хозяйствах (ОПХ) Якутского НИИСХ, 3 частных базовых племенных хозяйствах по свиноводству и более 40 по крупному рогатому скоту, на зверофермах «Холбос» и «Оймяконское», в родовых общинах «Чайла» и «Алазея», в 35 фермерских и крестьянских хозяйствах по коневодству, 10 охотничье-промысловых хозяйствах концерна «Сахабулт» и НАОК «Таба»

Полному и неполному гельминтологическому вскрытию подвергнуто 41335 млекопитающих принадлежащих к 41 виду, 9 семействам, 7 отрядам На трихинеллез исследованы пробы мышц от 24393 различных видов животных, проведены копрологические исследования 21660 домашних животных, в том числе 7769 собак, 3355 кошек, 2794 лошадей табунного содержания, 2453 свиней, 2827 крупного рогатого скота, 1438 домашних северных оленей

Отлов грызунов осуществляли стандартными ловчими канавками Определять видовую принадлежность грызунов помогали сотрудники Института биологии СО РАСХН, по стандартному зоологическому методу препарирования черепа,

гельминтологические исследования проводили методом полного и неполного вскрытия по К И Скрябину

При изучении цистного и альвеолярного эхинококкоза человека использованы материалы по этим гельминтозам от прооперированных пациентов в хирургических отделениях Якутского Республиканского Центра Экстренной Медицины (ЯРЦЭМ) №1 и №2

Камеральную обработку коллекции гельминтов проводили общепринятыми методами – гельминтоовоскопии фекалий, методом нативного мазка, последовательного промывания, полным и неполным методами вскрытий по К И Скрябину

Для гельминтоовоскопии фекалий использовали также методы Фюллеборна, метод Калантарян, основанные на флотации яиц, а также комбинированные седиментационно-флотационные методы Дарлинга, Щербовича, Котельникова и Хренова. Исследование на трихинеллез проводили методами компрессорной трихинеллоскопии, ферментативного переваривания исследуемых проб мышц в искусственном желудочном соке (Владимирова, 1965) и в аппарате АВТ-Л6 (ВИГИС) При изучении мест локализации личинок трихинелл в мышцах диких плотоядных учитывали индексы интенсивности (ИИ) и экстенсивности (ЭИ) инвазии ИИ трихинеллами определяли по числу личинок в 1 г мышечной ткани, при этом учитывали средние арифметические числа личинок трихинелл в 1 г мышц и общую численность личинок трихинелл в массе пробы мышечной ткани исследуемого животного Идентификацию капсульных трихинелл проводили по морфологическим и адаптационным критериям, описанных В А Бритовым (1982), бескапсульных Б Л Гаркави (1972) Для исследования капсул и личинок готовили временные микропрепараты, измерение капсулы и личинок проводили с использованием окуляр-микрометра

Для проведения специфической профилактики цистного эхинококкоза северных оленей применяли конъюгированную вакцину Н-поливак (ИИ МЗ РФ И ВИГИС) и рекомбинантную вакцину HYD/005 Eg 95 (Новая Зеландия, Институт исследования животных) Гематологический и биохимический анализ крови, лизоцимный и бактерицидный сыворотки крови при определении иммунологического статуса проводили на NIR SCANNER Model 4250 в лаборатории биохимии Якутского НИИСХ

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Распространенность гельминтозоонозов среди животных в Якутии

Исследованию подвергались промысловые копытные, хищные и домашние плотоядные, промысловые и клеточные пушные животные, мышевидные грызуны,

домашние животные – северные олени, крупный рогатый скот, лошади и свиньи Впервые на территории Якутии проведены комплексные и широкомасштабные гельминтологические исследования в плане изучения гельминтозоонозов в природно-климатических условиях Крайнего Севера с охватом многочисленных видов животных, заселяющих разные ландшафтные зоны Ниже приводим результаты исследования животных каждого вида с указанием их количества и зараженности основными гельминтозоонозам

Таблица 1

Результаты гельминтологических исследований промысловых копытных

п/н	Вид животного	Всего исследовано (гол)	Обнаружено E granulosus, larva (гол)	Процент пораженности (%)
	Сем Cervidae (оленьи)			
1	Лось (Alces alces)	596	454	76,2±0,93
2	Дикий северный олень (Rangifer tarandu)	4066	701	17,2±0,17
3	Кабарга (Muschus moschiferus)	5	-	-
4	Косуля (Capriolus capreolus)	410	5	1,21±0,02
5	Благородный олень (Cervus elaphus)	5	-	-
6	Сем Bodidae (полорогие)			
	Снежный баран(Ovis nivicola)	37	-	-

Лось -Alces alces, табл 1 Исследовано 596 лосей Цистный эхинококкоз выявлен у 454 животных, что составило 76,2±0,93% из числа исследованных В 239 случаях пораженными были легкие, в 73 случаях – печень и в 142 случаях отмечали одновременное поражение легких и печени Количество эхинококковых пузырей в органах колебалось от 2 до 57, во всех цистах обнаруживали протосколексы Зараженными цистным эхинококкозом лоси были из Амгинского, Горного, Хангаласского, Усть-Алданского, Чурапчинского, Вилюйского, Кобяйского, Мирнинского, Нюрбинского, Олекминского, Сунтарского аласно-таежной зоны, Жиганского, Оймяконского, Томпонского, Алданского, Нерюнгринского горно-таежной зоны, Верхне-Колымского, Жиганского, Оленекского, Средне-Колымского районов тундровой зоны Трихинеллезная инвазия не выявлена

Дикий олень – Rangifer tarandus Исследовано 4066 диких северных оленей, из которых 701 оказались инвазированными цистным эхинококкозом, что составляет 17,2±0,17% Количество эхинококковых цист колебалось от 3 до 37 Эхинококкоз обнаруживали у диких оленей на всех трех направлениях их миграций – Анабарском, Оленекско-Янском, Индигиро-Колымском Трихинеллезная инвазия не выявлена

Снежный баран – Ovis nivicola Снежный баран обитает в горной местности, преимущественно в Верхоянских хребтах Промысел запрещен, но для коренного населения добыча разрешена Исследовано 37 снежных баранов отстрелянных в горно-таежной зоне – Оймяконского и Момского районов Цистный эхинококкоз не обнаружен, трихинеллезная инвазия не выявлена

Кабарга – Moschiferus Исследовано 5 животных, гельминты не были обнаружены

Благородный олень – Cervus elaphus Исследовано 2 оленя, эхинококкоз не выявлен

Косуля - Capreolus capreolus Впервые нами на территории Центральной Якутии обнаружен цистный эхинококкоз у 5 косуль из 410 исследованных животных, что составляет 1,21%±0,02 Из них у 2 косуль эхинококковые пузыри обнаружены в печени, в количестве 3 и 8 пузырей У 3 косуль эхинококковые цисты обнаружены в легких Обнаруженные эхинококковые цисты содержали протосколексы Зараженные цистным эхинококкозом косули были из Мегино-Кангаласского, Хангаласского и Чурапчинского районов Трихинеллезная инвазия у косуль не выявлена

Таблица 2

Результаты гельминтологических исследований хищных плотоядных

п/н	Вид животных	Всего исследовано (гол)	E granulosus		E multilocularis		T spiralis	
			Обнаружено (гол)	Процент пораженности	Обнаружено (гол)	Процент пораженности	Обнаружено (гол)	Процент пораженности
	Собачьи							
1	Волк (Canis lupus)	591	361	61,08±0,12			216	36,5±0,09
2	Лисица красная обыкновенная (Vulpes vulpes)	28			1	5,5±0,01	1	5,5±0,01
3	Белый песец (Alopex lagopus)	834			818	98,1±0,92	60	7,19±0,21
	Кошачьи							
4	Рысь (Folus lynx)	3					2	66,6±0,16
	Куньи							
5	Росомаха (Gulo gulo)	5					1	20

Волк - Canis lupus, табл 2, Проведено гельминтологическое исследование 591 волка, все они оказались зараженными разными видами зоонозных гельминтов

Из исследованных волков половозрелые E granulosus обнаружены у 361 (61,08±0,12%) Количество обнаруженных гельминтов у одного волка колебалась от 89 до 34672 экз , в среднем 886 экз на 1 животное Личинки Trichinella spiralis обнаружены у 216 (36,5±0,09%) У волков в разных группах мышц при компрессорной

трихинеллоскопии в 28 срезах обнаруживали от 4 до 279, а при переваривании в ИЖС от 1 до 135 личинок Эхинококками и личинками трихинелл были заражены волки во всех районах, где были проведены исследования в тундровой зоне – Аллаиховском, Анабарском, Булунском, Нижнеколымском, Оленекском, аласно-таежной зоне - Сунтарском, Нюрбинском, Горном, Усть-Алданском, Мирнинском, и горно-таежной зоне – Нерюнгринском, Оймяконском, Томпонском и Усть-Майском районах

Красная лисица (обыкновенная) – Vulpes vulpes Проведено полное гельминтологическое вскрытие кишечника 28 лисиц, из которых 25 (89,3±0,34%) были заражены разными видами гельминтов У одной лисицы обнаружили E multilocularis, что составило 5,5±0,01% в количестве 1807 экземпляров У двух лисиц из Сунтарского района выявлена трематода Alaria alata в количестве 44 экз У одной красной лисицы из Сунтарского района, установлен трихинеллез, что составляет 5,5±0,01% У красных лисиц в разных группах мышц при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах обнаруживали от 11 до 82 личинок трихинелл При переваривании в ИЖС в 1 г пробы выявляли от 5 до 324 (в мышцах языка) личинок трихинелл

Белый песец – Alopex lagopus При полном гельминтологическом вскрытии 834 белых песцов, свободными от гельминтов было только 16, остальные были заражены гельминтами У песцов регистрировали 16 видов гельминтов 8 цестод и 8 нематод Из 8 видов цестод, обнаруженных у белых песцов по частоте встречаемости первое место занимает Alveococcus multilacularis Им были заражены 818 песцов, что составляет 98,1±0,92% Количество альвеококков колебалось от 15900 до 198000, что по 391 цестоде на одно животное Инвазированными оказались песцы по всей тундровой зоне

Trichinella spiralis обнаружены у 60 песцов, что составляет 7,19±0,21% от общего числа вскрытых У белых песцов в разных группах мышц при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах обнаружили от 11 до 203 личинок, при переваривании в ИЖС в 1 г пробы выявляли от 9 до 391 (в межреберных мышцах) личинок Инвазированы песцы добытые в Анабарском, Аллаиховском, Нижнеколымском и Оленекском районах

Рысь – Folus lynx Исследовано 3 рыси, впервые у двух из них были обнаружены личинки трихинелл, что составило 66,6±0,16% При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах обнаружили от 3 до 78 личинок, при переваривании в ИЖС в 1 г пробы выявляли от 45 до 308 (в межреберных мышцах) личинок Животные добыты в Оймяконском и Сунтарском районах

Росомаха – Gulo gulo У вскрытие 5 животных найдены 2 вида нематод, у одной (20%) обнаружили личинки Trichinella spiralis в межреберных, жевательных мышцах в мускулатуре шеи и диафрагмы В разных группах мышц при компрессорной

трихинеллоскопии в 28 срезах находили от 2 до 127 личинок трихинелл, а при переваривании в ИЖС в 1 г выявили от 2 до 350 (в мышцах языка) личинок трихинелл Эхинококки не обнаружены Росомахи добыты в Оймяконском районе

Таблица 3

Результаты гельминтологических исследований пушных промысловых

п/н	Вид животных	Всего исследовано (гол)	E granulosus		E multilocularis		T spiralis	
			Обнаружено (гол)	Процент пораженности	Обнаружено (гол)	Процент пораженности	Обнаружено (гол)	Процент пораженности
	Куньи							
1	Соболь (Martes zibellina)	249	-	-	-	-	45	24,9±0,04
2	Ласка (Mustela nivalis)	4	-	-	-	-	-	-
3	Горностай (Mustela erminea)	201	-	-	-	-	7	3,48±0,012
4	Колонок (Mustelasibiricus)	46	-	-	-	-	3	6,52±0,03
	Беличьи							
5	Белка обыкновенная (Sciurus vulgaris)	387	-	-	-	-	-	-
	Грызуны							
6	Черношапочный сурок (Marmota camtschatica)	21	-	-	-	-	6	14,28±0,05

Соболь - Martes zibellina, табл 3 Исследовано 249 голов, из которых 62 были заражены разными видами гельминтов, что составляет 24,9± 0,4% В их числе один вид цестод, 3 вида нематод

Из исследованных 249 соболей у (62 24,9±0,4%) найдены личинки T spiralis Личинок трихинелл обнаруживали в межреберных, жевательных и диафрагмальных мышцах В разных группах мышц при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили от 2 до 207 личинок трихинелл, при переваривании в ИЖС 1 г пробы выявлялись от 4 до 245 (диафрагмальных мышцах) личинок трихинелл Соболи добыты в Ленском, Мирнинском, Нюрбинском, Олекминском, Оленекском и Сунтарском районах

Ласка – Mustela nivalis Из вскрытых 4 ласк у 3 (75±0,96%) обнаружены цестоды Taenia sibirica (от 3 до 15 экземпляров) Всего 34 экземпляра, что в среднем по 11 экз на одну ласку Ласки добыты в Оймяконском районе горно-таежной зоны

Горностай - Mustela erminea. Исследовали 201 зверька – разные виды гельминтов обнаружены у 15 особей или 7,46±0,02% Впервые у 7 горностаев найдены личинки Trichinella spiralis, что составило 3,48±0,012% от общего числа вскрытых животных У

горностая в группах мышц при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили от 2 до 87 личинок трихинелл, при переваривании в ИЖС 1 г пробы выделялись от 4 до 103 (диафрагма) личинок трихинелл Животные добыты в Мирнинском, Сунтарском, Ленском и Оймяконском районах

Колонок – Mustela sibiricus Исследовали 46 колонков, гельминты обнаружены у 4, что составило 8,7±0,04% У вскрытых зверьков обнаружен один вид цестод и два вида нематод Впервые у 3 (6,52±0,03%) обнаружены личинки Trichinella spiralis, в группах мышц компрессорной трихинеллоскопией в 28 срезах находили от 6 до 124, при переваривании в ИЖС из 1 г пробы выделялись от 23 до 107 (в мышцах диафрагмы) личинок Добыты в Мирнинском, Нерюнгринском, Оймяконском районах

Белка обыкновенная – Sciurus vulgaris Из исследованных нами 387 белок, отстреленных в Мирнинском, Сунтарском, Оймяконском, Ленском, Нюрбинском районах, гельминты не обнаружены

Заяц-беляк – Lepus timidus Исследовали 278 зайцев, ларвальный эхинококкоз, личинки трихинелл не обнаружены

Черношапочный сурок – Marmota camtschatica Охота на сурков запрещена, их мех высоко ценится, мясо и жир используются как целебный и деликатесный продукты Обитают в горной местности, сурки «семейные» животные, зимой впадают в спячку Всего исследовали 21 черношапочный сурок, гельминты обнаружены у 6, что составляет 28,6% У 3 сурков (14,28±0,05%) впервые обнаружены личинки Trichinella spiralis В группах мышц компрессорной трихинеллоскопией в 28 срезах находили от 23 до 223, при переваривании в ИЖС из 1 г пробы выделялись от 7 до 278 личинок трихинелл Сурки были добыты в горно-таежной зоне республики в Момском и Оймяконском районах

Бурый медведь – Ursus arctos Проведено исследование 96 бурых медведей из них трихинеллезом были заражены 41 (42,7±1,03%) В пробах бурого медведя при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили от 14 до 78, при переваривании в ИЖС из 1 г выделялись от 3 до 230 личинок трихинелл Медведи добыты в аласно-таежной зоне - Горном, Ленском, Мирнинском, Нюрбинском, Сунтарском, Олекминском, Усть-Алданском, горно-таежной зоне – Нерюнгринском, Алданском, Томпонском, Оймяконском, Усть-Майском и тундровой зоне – Жиганском и Оленекском районах Трихинеллез у бурых медведей зарегистрирован повсеместно

Белый медведь – Tralassarctos maritimus Исследованы два белых медведя Впервые у белых медведей на территории Якутии установлен трихинеллез, и впервые обнаружены у них бескапсульные личинки трихинелл Trichinella pseudospiralis В пробах из разных

групп мышц при компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили от 10 до 82 личинок трихинелл, при переваривании в ИЖС 1 г выявлялось от 23 до 342 личинок

Результаты исследования животных 20 видов диких промысловых копытных и плотоядных, пушных промысловых и хищных, показали, что гельминтозоонозы регистрируются у 14 из них Значимость данной проблемы значительно возросла в связи регистрацией цистного эхинококкоза у новых промежуточных хозяев – косули, новых видов инвазированных личинками трихинелл – Trichinella spiralis промысловых пушных – белого песца, горностая, колонка, росомахи, рыси, с выявлением у белых медведей нового для Якутии бескапсульного вида трихинелл – Trichinella pseudospiralis

Обнаружили высокую пораженность цистным эхинококкозом лосей - 76,2% и диких северных оленей - 17,2% Учитывая многочисленность диких оленей, процент их зараженности можно считать весьма высоким Следует отметить, что фактическая добыча промысловых животных за сезон охоты значительно выше, чем предусмотрено по лицензиям, а с учетом браконьерства и низким уровнем профессиональной культуры при отстреле животных, возможно больше число подранков, среди которых могут быть животные, пораженные эхинококкозом, которые затем погибают и становятся добычей хищных плотоядных, что увеличивает риск распространении гельминтоза

Учитывая, отмеченную вероятность инвазированности трихинеллезом жвачных животных (Киричек В С , Абрамов В Е , 1980), нами были исследованы с отрицательным результатом на трихинеллез представители семейства оленьих - лось, дикий северный олень, косуля, кабарга, из семейства бараньих - снежный баран

Домашний олень – Rangifer tarandus Всего исследовано 14126 голов домашних оленей Обнаружено 37 видов гельминтов из них нематод 21 вид, трематод 3, и цестод 9 Наиболее часто обнаруживали у оленей цистицеркозы – паренхиматозный и тарандный Личиночную стадию E granulosus зарегистрировали у 788 (5,52±0,17%) северных оленей из 14273 исследованных Эхинококковые цисты обнаруживали в легких и печени в количестве от 1 до 23 экземпляров в каждом органе, разного размера до 15-20 см в диаметре

У домашних северных оленей цисты эхинококка можно обнаружить как у взрослых оленей, так и у молодняка Процент пораженности почти одинаков, как правило, все цисты фертильны В возрасте до 1,5 года исследовано 7275 оленей, цисты эхинококка выявлены у 392 (5,39%) в количестве от 2 до 23 цист В возрасте до 2 лет исследовано 4267 оленей, цисты обнаружены у 258 (6,04%) в количестве от 2 до 18 У исследованных 3 - летних 1357 оленей, от 1до 12 цисты обнаружены у 71 (5,23%) В возрасте 4 лет исследовали 617 оленей, цисты обнаружены у 36 голов (5,83%) в количестве от 1 до 23

цист В возрасте 5 лет исследовано 203 оленя, цисты обнаружены у 9 голов (5,83%) в количестве от 1 до 11 цист В возрасте 6 лет исследовано 236 оленей, цисты обнаружены у 10 голов (4,23%) в количестве от 2 до 13 цист В возрасте 7 лет исследовали 91 оленя, цисты обнаружили у 5 голов (5,49%) в количестве от 1 до 9 цист В возрасте старше 8 лет исследовано 80 оленей, цисты обнаружены у 7 голов (8,75%) в количестве от 2 до 11 цист

Следует отметить, что если мы во время своих исследований уничтожали от 3 до 5 тысяч цист и пораженных органов, то при самостоятельном убое оленеводы вряд ли их уничтожают в таком количестве, они их выбрасывают, а собаки их поедают В результате оленегонные собаки заражаются эхинококкозом и, таким образом, увеличивают инвазированность и распространение этого гельминтоза. Следует, также учитывать, что количество бродячих собак в сезон убоя оленей значительно увеличивается

По частоте встречаемости цистного эхинококкоза у оленей можно выделить ряд районов по зонам республики тундровой зоне в Аллаиховском, Анабарском, Булунском, Жиганском, Нижнеколымском, Среднеколымском, Усть-Янском и Оленекском районах степень инвазированности оленей немного выше, чем в других районах, горно-таежной зоне в северо-восточной части Якутии – Оймяконском, Томпонском и Момском районах, где активно занимаются оленеводством, инвазированность еще выше, а в южной части Якутии - Нерюнгринском и Алданском районах, где оленей содержат мало, зараженность эхинококкозом у домашних северных оленей ниже

Процентный показатель возрастной категории убойного поголовья оленей 50-60% составляет молодняк в возрасте до 3-х лет, 30 % старшего возраста, это выбракованные олени в возрасте от 5 до 8 лет, 10% олени старше 8 лет

Крупный рогатый скот – Bos Taurus Исследовали 1962 голов крупного рогатого скота, цисты E granulosus обнаружили у 8 голов (0,4 ±0,01%)

При изучении физиологического состояния цист E granulosus в легких у крупного рогатого скота из Чурапчинского и Мегино-Кангаласского районов, в двух случаях (0,1%) обнаружили в цистной жидкости протосколексы, у остальных исследованных (0,3%) ларвоцисты оказались свободными от протосколексов До наших исследований были сведения, что все цисты у крупного рогатого скота в отношении протосколексов стерильные (ацефалоцисты) Полученные нами результаты исследования показали, что у этих животных могут развиваться и плодоносные (фертильные) цисты

Лошадь – Equus caballus Исследовано 1661 лошадей табунного содержания У лошадей паразитарные зоонозы не обнаружены

Свинья – Sus srofa Всего исследовано 392 животное – зараженность цистным эхинококкозом и трихинеллезом не установлена

Собака – Canis familaris Всего в республике состоит на учете 55180 собак, из которых ежегодно, согласно ветеринарных отчетов, проводят дегельминтизацию только у 15 тысяч животных разного хозяйственного значения По литературным данным (Исаков С И, Сафронов М Г, 1990) из 1234 обследованных охотничьих и оленегонных собак эхинококки обнаружены у 1,7% животных При дегельминтизации 500 и при вскрытии 79 собак ни в одном случае эхинококки не были обнаружены, из чего авторы пришли к заключению, что эхинококки у собак встречаются относительно редко

Нами гельминтологические исследования хозяйственно полезных и других собак проводились по всей территории республики Из 9561 исследованных, различные виды гельминтов обнаружены у 1547 собак (16,18±0,2%) E granulosus обнаружен у 211 (2,2±0,01%) собак Интенсивность инвазии колебалась от 19 до 17054 экземпляров Было найдено более 114 тыс экземпляров эхинококка или 3081 в среднем на одну собаку В Центральных районах аласно-таежной зоны - Амгинском, Горном, Мегино-Кангаласском, Намском, Чурапчинском, Хангаласском, Чурапчинском, Усть-Алданском районах исследовано 1023 собаки, инвазированными E granulosus оказались 89 (5,18%) В Вилюйских районах аласно-таежной зоны – Вилюйском, Верхне-Вилюйском, Ленском, Мирнинском, Нюрбинском, Олекминском, Сунтарском исследована 761 собака, заражены 9 (1,18%) В Южных районах горно-таежной зоны – Алданском, Нерюнгринском, Усть-Майском и в Восточных районах – Верхоянском, Момском, Оймяконском, Томпонском, Среднеколымском Эвено-Бытантайском исследовано 6062 собаки, заражены 26 (0,42%) В Арктических районах тундровой зоны – Абыйском, Аллаиховском, Анабарском, Булунском, Жиганском, Нижнеколымском, Оленекском, Усть-Янском исследовано 1023 собаки, заражены 87 (7,62%) E granulosus обнаруживали с 3-х месячного возраста Высокий процент инвазированности эхинококками наблюдался у собак от 2 о 4 лет (61%), у собак 5-7 лет (37,8%), животных старше 14 лет встречался редко (1,2%) Собак, как правило, активно используют от 4 до 8 летнего возраста и у них выявлено наиболее высокая зараженность У собак обнаружены другие гельминтозы Diphyllobothrium latum обнаружен у 783 собак (9,2±0,04%), Taenia parenchimatosa у 304 (3,57±0,02%), Taenia krabbei у 58 (0,68%), Uncinaria stenocephala у 14 (0,11%), Toxacara canis 148 (1,19%), Toxascaris leonine у 59 (0,47%) из числа исследованных

Из исследованных 2678 собак личинки Trichinella spiralis обнаружены у 14 (0,52±0,04%) собак При компрессорной трихинеллоскопии в разных группах мышц в 28 срезах были обнаружены от 4 до 194 личинок трихинелл Личинки трихинелл локализовались в межреберных, жевательных, диафрагмальных мышцах, языке и мало грудных, бедренных и икроножных При переваривании проб мышц в ИЖС в 1 г

мышечной ткани находили от 2 до 304 экз личинок Инвазированы личинками трихинелл были собаки из Мегино-Кангаласского, Амгинского, Алданского, Аллаиховского, Олекминского, Оймяконского, Томпонского районов

В разные годы было выявлено заражение людей трихинеллезом от мяса собак – три случая в Мегино-Кангаласском и один случай в Олекминском районе

Кошка – Felis catus dom Исследовали 5529 кошек Из них гельминты обнаружены у 316 (5,71±0,02%) Обнаружили цестоды Diphyllobothrium latum и Dipylidium caninum D latum нашли у 214 (3,87±0,01%) кошек Интенсивность инвазии на одного животного колебалась от 2 до 13, всего обнаружено 1926 экз , что в среднем по 9 экз на одно животное Инвазия была распространена у кошек из Амгинского, Намского, Мирнинского, Сунтарского, Жиганского, Томпонского, Оленекского, Усть-Янского, Олекминского районов и г Якутска D caninum обнаружили у 185 (3,35±0,01%) кошек Интенсивность инвазии у одного животного колебалась от 2 до 36, всего обнаружено 1110 паразитов, в среднем по 6 экз на одну кошку Инвазия распространена у кошек в Мегино-Кангаласском, Намском, Хангаласском, Горном, Аллаиховском, Жиганском, Верхоянском, Томпонском, Алданском, Олекминском, Нерюнгринском районах и г Якутске

Мышевидные грызуны – Muridae Материалы для настоящей работы собирали в теплое время года в основном в июне-сентябре в Центральной Якутии Было отловлено 1455 мышевидных грызунов, относящихся к 9 видам В пригородах города Якутска и отловлено 324 грызуна 6 видов В арктических районах республики сбор материала проводился в конце августа и в начале сентября, где отловлено 998 грызунов 8 видов

Для изучения участия грызунов в распространении трихинеллеза были исследованы мышевидные грызуны, отловленные вблизи населенных пунктов в хозяйственных постройках, жилых и нежилых домах, кладовых, амбарах, животноводческих помещениях, на садово-огородных участках, зарослях растительности, свалках строительного и бытового мусора, дровяных кучах, зернохранилищах и т д В этих местах видовой состав грызунов, был представлен домовой мышью и экзоантропными видами красной полевкой, узкочерепной полевкой, полевкой-экономкой, восточносибирской лесной мышью, мышью-малюткой, сибирским бурундуком, тундровой бурозубкой, сибирским леммингом и серой крысой встречающейся в населенных пунктах расположенных вдоль рек Лены, Алдана, Амги

Исследовали 2102 грызуна, инвазия обнаружена у 109 (5,2±0,26%) E granulosus (larva) обнаружен у 3 (7,31±0,02%) из 41 домовой мыши (Mus musculus), у 2-х (0,19±0,7%) из 1019 темных полевок (Misrotus agrestus), у 2 (2,04±0,1%) из 98 полевок экономок

(Misrotus oeconomus), у 1 (2,12±0,12%) узкочерепной мыши (Misrotus gregalis) из исследованных 47 и у 8 (1,02±0,09%) из 784 сибирских леммингов (Lemmus sibiricus) E multilacularis (larva) обнаружены у 5 (0,49±0,01%) темных полевок из исследованных 1019, у 2-х (4,26±0,21%) узкочерепных полевок из исследованных 47, у 68 (8,67±0,02%) сибирских леммингов из исследованных 784 грызунов

Естественная инвазия трихинеллами установлена у 3-х грызунов У тундровой бурозубки (Sorex tundrensis) трихинеллезная инвазия выявлена у 4 (8,51±0,08%) из 47 ИИ от 6 до 152 личинок в 28 срезах компрессориума и от 47 до 152 личинок при переваривании 1 г пробы в ИЖС У темной полевки (Misrotus agrestus) трихинеллезная инвазия выявлена у 3 (0,29±0,01%) из 1019 ИИ в 28 срезах компрессориума составляла от 43 до 74 личинки, при переваривании 1 г пробы в ИЖС – от 28 до 59 личинок Из исследованных 784 сибирских леммингов (Lemmus sibiricus) трихинеллезную инвазию выявили у 8 (1,02±0,7%) из 784 ИИ от 3 до 40 личинок в 28 срезах при компрессорной трихинеллоскопии и от 3 до 57 личинок трихинелл при переваривании 1 г пробы в ИЖС

Изучение воздействия внешней среды на жизнеспособность яиц эхинококков и личинок трихинелл

Известно, что яйца эхинококка очень устойчивы к воздействию внешней среды По данным Deve F (1933), при температуре 1°С они сохраняют жизнеспособность 116 дней Носиком А Ф (1953) установлено, что низкие температуры на них слабо влияют

Bathan E (1957) в Новой Зеландии установил, что яйца эхинококка при комнатной температуре сохраняют жизнеспособность до года Thomas L I и Babero B B (1956) на острове Св Лаврентия определили, что в воде при температуре 2°С яйца эхинококка сохраняют жизнеспособность до 2,5 лет В Туркмении Орехов М Д и соавт (1965) установили, что на пастбище, освещенном солнцем, при температуре 65,5°С онкосферы эхинококка погибали лишь через 6-12 часов

Значительная устойчивость яиц эхинококка к неблагоприятным воздействиям внешней среды, а также высокая интенсивность инвазии у собак, рассеивающих яйца, приводят к обширному и длительному загрязнению внешней среды (пастбищ, водопоя скота и т д) В сене, траве, воде (в тени) яйца эхинококка остаются жизнеспособными довольно продолжительный срок Прямое воздействие солнечных лучей летом при высоких температурах способствует гибели яиц эхинококка в естественных условиях

Для определения устойчивости протосколексов к физическим факторам были взяты эхинококковые цисты лося (одна циста диаметр 3 х 3,2 см весом 15,7 г, вторая циста – 3,5 х 3,6 см, вес 16,3 г) и эхинококковые цисты домашнего оленя (третья циста –

4,06 x 4,2см, вес 21,3 г, четвертая киста – 4,3 x 4,8 см, вес 23,1 г, пятая киста – 12,5 x 12,7 см, вес 34,5г) Кисты были плотные, наполненные жидкостью прозрачного цвета, при микроскопировании все содержали протосколексы

При первой экспозиции 20000 и более протосколексов с жидкостью из эхинококковых пузырей в чашках Петри были помещены на полках в отведенном для этих исследований помещении с низкой температурой воздуха от −23°С до −28°С Всего было 25 проб

Жизнеспособность протосколексов контролировалась через 2, 3, 6, 9, 12, 14, 16, 18, 20 и 24 часа Кисты, затем в указанные сроки, оттаивали при комнатной температуре, содержимое наносили на сухое часовое стекло и исследовали под микроскопом При исследовании содержимого кисты после 6 часового замораживания у протосколексов были отторгнуты несколько крючьев, затем при замораживании до −28°С с 6 до 24 часов протосколексы эхинококка теряли свою жизнеспособность, все крючья были отторгнуты

Вторая экспозиция проводилось для определения воздействия низкой температуры от −38°С до −43°С на жизнеспособность яиц эхинококка и альвеококка Содержащие зрелые яйца членики эхинококков и альвеококков помещали на предметное стекло и затем в чашки Петри В опыте, было использовано 20 проб Чашки с пробами оставляли при естественных температурах −30°С(дневная) ниже −40°С (ночная) Жизнеспособность проверяли каждое утро и вечер ежедневно в течение 30 дней Яйца эхинококков сохраняли свою жизнеспособность при температуре −30°С в течение 30 дней наблюдения При температурах ниже −40°С (температура опускалось ночью в течение 6 дней до −42°С) у члеников альвеококков разрывалась матка и кутикула половозрелого членика и яйца выходили наружу, свою жизнеспособность они сохраняли в течение 20 дней наблюдения

Третья экспозиция предусматривала определение влияния разной среды на жизнеспособности яиц эхинококков

Определение влияния водной среды на жизнеспособность яиц эхинококка Яйца эхинококков в количестве до 100000 помещали в колбу с водой (использовали воду из естественного водоема) и ставили в термостат при температуре +15°С, +20°С Содержимое колбы проверяли ежедневно После встряхивания колбы, пипеткой набирали по 1 мл, помещали пробу на часовое стекло и под микроскопом делали подсчет яиц и определяли их жизнеспособность Только на 23 сутки они теряли свою жизнеспособность

Влияние высушивания на яйца эхинококков Пробы выдерживали в сушильном шкафу при температурах + 20°С, +36°С, а также при более высоких температурах +70°С, +90°С, +100°С При температуре +20°С яйца погибали на 7 сутки, при +70°С погибали в

течение первого часа При температур от +90°С до +100°С погибали в течение двадцати пяти минут

Влияние постоянных температур на яйца альвеококка проводили при −12°С В морозильной камере холодильника при температуре −12°С держали кишечники песцов с альвеококками Кишечники выдерживали в течение 30 дней, затем выборочно из двух кишечников отбирали половозрелые членик Лабораторных мышей заражали яйцами альвеококка, через 18 месяцев, у всех мышей были обнаружены цисты альвеококка в брюшной полости, печени, в некоторых случаях было трудно определить места локализации, так как они занимали почти всю брюшную полость

Устойчивость яиц альвеококков во внешней среде обуславливают высокую степень пораженности мышевидных грызунов паразитарными зоонозами

Такие факторы, как высокие и низкие температуры, влажность, в окружающей среде не постоянны В теплое время года из-за более прохладного климата на севере создаются оптимальные условия для длительного сохранения яиц эхинококка во внешней среде Эволюционно паразит приспособился к циркуляции в суровых климатических условиях, яйца выдерживают значительные температурные колебания Во время зимнего периода у яиц уплотняется оболочка, происходит как бы её «закаливание» В декабре и январе месяце у добытых волков, белых песцов находили до 20-35 тысяч экз только сколексы с шейкой ленточных гельминтов Значит, паразит, как и «хозяин», обеспечивая себе «самосохранение» избавляется от своих «не нужных» члеников, фрагментов стробилы непосредственной причиной которого являются резкие изменения температурного фактора и физиологического состояния животного-хозяина, с ухудшением в зимний период количества, возможно и состава пищи, голода и частичного голодания хозяина

Изучение действия естественных низких температур на личинок трихинелл в мясе бурого и белого медведей мы проводили при естественных зимних минусовых температурах, используя пробы мяса с личинками Trichinella spiralis (nativa) от бурого медведя и личинками Trichinella pseudospiralis от белого медведя

Для опытов использовали пробы мяса от этих животных по 500 г, 1000 г, 1500 г Образцы держали в холодильнике при температуре −10°С −12°С в течение 10 дней, затем выдерживали при естественных низких температурах во внешней среде Опыт продолжали в течение двух месяцев (с 3 ноября по 21 декабря)

В течение дня утром, днем и вечером измерялась температура, которая составляла от −18°С до −28°С в течение 10 дней, вторая в дневное время составляла −28°С, в ночное

время опускалось до −32°С, −35°С в течении 10 дней, третьем опыте температура опускалось до −42°С это была самая низкая температура в течение 10 дней

Пробы №№ 1, 2, 3 выдерживали при температурах −18С° в течение 10 дней, пробы №№ 4, 5 при температуре до −28°С в течение 7 дней, пробы №№ 6, 7, 8 при −32°С в течение 10 дней, пробы №№ 9, 10, 11 при температуре −36°С в течение 10 дней, пробы №№ 12, 13, 14 при температуре −38°С −42 °С в течение 10 дней

После переваривания в искусственном желудочном соке указанных проб выделенными личинками заражали лабораторных мышей Для заражения, мышам заданы 3, 5, 8, 9, 10 и от 16 до 28 личинок трихинелл Trichinella spiralis и Trichinella pseudospiralis У мышей, которым задано по 16, 20, 24 и 28 личинок Trichinella spiralis (по 4 мыши в каждом опыте) и по 16, 20, 24 и 28 личинок Trichinella pseudospiralis (по 4 мыши на каждом опыте) в течение первых часов после заражения наблюдались синюшность носа, конечностей, беспокойство, к концу дня появились судороги, учащенное дыхание, вздутый живот, животные теряли подвижность и погибали на первый и второй день после заражения

Мыши, которым задано по 8, 9, 10 личинок трихинелл Trichinella spiralis (10 мышей) и по 8, 9, 10 личинок трихинелл Trichinella pseudospiralis (10 мышей), перебаливали в течение 2-3 дней, затем состояние незначительно нормализовалось, но к концу опыта в период с 24 по 42 дни погибали Все мыши оказались зараженными личинками – Trichinella spiralis и Trichinella pseudospiralis При исследовании мышей зараженных Trichinella spiralis компрессорным методом в 28 срезах обнаруживали от 11 до 207 личинок, при переваривании 1 г мышц в ИЖС обнаружили от 32 до 214 личинок При исследовании мышей зараженных Trichinella pseudospiralis компрессорным методом в 28 срезах обнаруживали от 18 до 198 личинок, при переваривании 1 г мышц в ИЖС обнаружили от 31 до 204 личинок

У мышей, которым было задано по 3, 5, 6, 7 личинок трихинелл Т spiralis и Т pseudospiralis (по четыре животных в каждом опыте), изменений не наблюдали За мышами наблюдали 75 дней, исследовали, начиная с 35 дня после заражения через каждые десять дней Все мыши оказались зараженными личинками – Trichinella spiralis и Trichinella pseudospiralis Исследование проводили методом компрессорной трихинеллоскопии и переваривания мышц в ИЖС У мышей зараженных Trichinella spiralis компрессорным методом в 28 срезах обнаруживали от 105 до 279 личинок, при переваривании 1 г мышц в ИЖС обнаружили от 69 до 264 личинок При исследовании мышей зараженных Trichinella pseudospiralis компрессорным методом в 28 срезах

обнаруживали от 75 до 231 личинок, при переваривании 1 г мышц в ИЖС обнаружили от 126 до 311 личинок

Таким образом можно заключить, что низкие температуры от −38С° до −42°С не оказывают губительного действия на личинок трихинелл обоих видов – T spiralis nativa и T pseudospiralis Установлена высокая патогенность северных изолятов трихинелл Trichinella spiralis (nativa) и Trichinella pseudospiralis вызывающая тяжелое течение трихинеллеза у экспериментальных животных

Локализации личинок трихинелл в мышцах диких плотоядных животных

Распределение личинок трихинеллы в группах мышц изучили у разных видов диких промысловых зверей – волка, красной лисицы, белого песца, соболя, горностая, росомахи, колонка, рыси, также бурого и белого медведей, черношапочного сурка, также собаки

Для исследования доставлялись тушки, а от крупных зверей пробы отбирались из различных групп мышц Исследование проводили методами компрессорной трихинеллоскопии и ферментативного переваривания проб мышц в искусственном желудочном соке (ИЖС) в аппарате Бермана и в аппарате для выделения личинок трихинелл АВТ-Л6, массой не менее 10 г, при этом определялось общее количество животных по видам, основные носители трихинеллезной инвазии, экстенсивность и интенсивность инвазии, среднее количество личинок трихинелл содержащихся в исследуемых мышцах, распределение личинок трихинелл в разных группах мышц.

В литературных источниках и нормативных документах указывается обязательное исследование у плотоядных животных икроножных мышц, что обуславливается биологическими особенностями распределения личинок трихинелл в организме хозяина и функциональностью этой группы мышц На первом этапе изучения трихинелл у диких плотоядных животных мы исследовали икроножные мышцы, как более доступные для исследователя, особенно в холодное время года Однако личинок трихинелл находили очень редко, даже, у волков и песцов При исследовании мышц ножек диафрагмы, межреберных, подчелюстных и корня языка трихинеллез у волка установили до 36,5%, росомах 20%, соболей 18,1%, красных лисиц 5,5%, песцов 7,19% инвазированности личинками трихинелл

В первое время исследования проводили трихинеллоскопией только икроножных мышц, из исследованных таким образом у 226 волков, личинки трихинелл обнаружили только в 2-х случаях и процент инвазированности составило 0,88% При исследовании проб диафрагмы, межреберных и языка и др мышц от 365 волков выявили зараженность

216 (59,1± 0,18%), и что составило 36,5±0,09% от всех исследованных волков. При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах обнаруживали в диафрагмальных мышцах 123, межреберных – 105, жевательных – 102, языка – 76, шейных – 63, подчелюстных – 3, бедренных – 13, грудных – 11 личинок и в икроножных 4 личинки в 2-х случаях; при переваривании 1 г мышц в ИЖС диафрагмы – 135 межреберных – 129, языка – 59, жевательных – 102, шейных – 23, подчелюстных – 6 личинок, а в бедренных и, грудных мышцах по 1 личинке, в икроножных не обнаружено. Наибольшее количество личинок выявлено в мышцах диафрагмы до 135 экз.

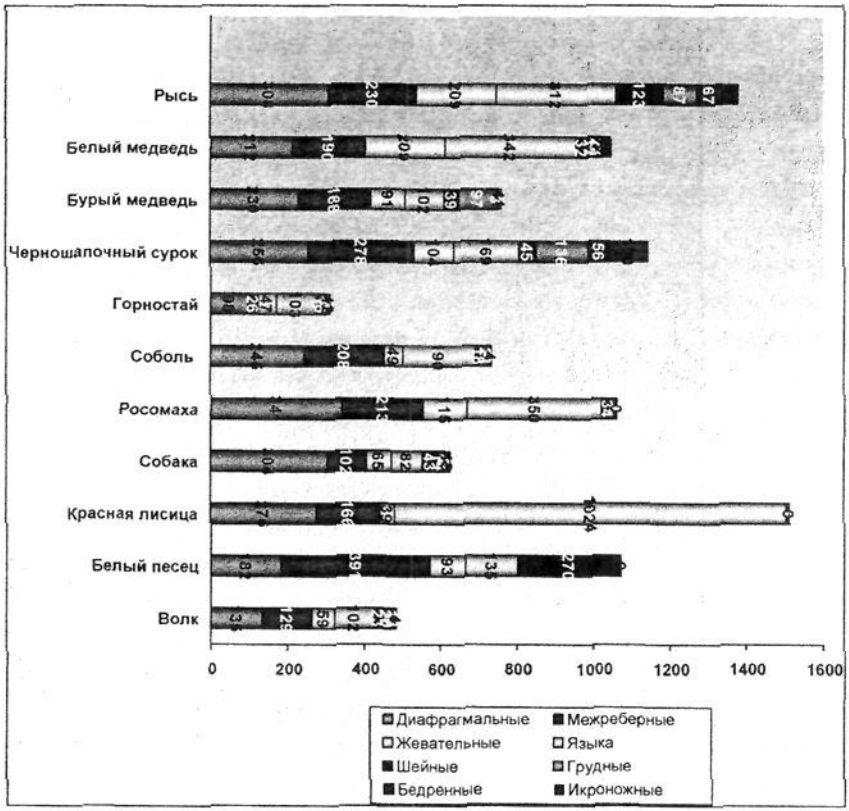

Диаграмма 1. Структура количественного доминирования личинок трихинелл в разных мышцах у различных видов животных

У красной лисицы при компрессорной трихинеллоскопии в икроножных, бедренных мышцах личинки не были обнаружены, в грудных мышцах обнаружили 2,

диафрагме – 82, межреберных – 77, жевательных – 62, подчелюстных мышцах – 11, и языке – 69 личинок, а при переваривании в ИЖС в 1 г пробы в мышцах диафрагмы выявили 276 личинок, межреберных – 166, языка – 1024, жевательных – 39, шейных – 5, подчелюстных – 12, грудных – 2 личинки, в бедренных и икроножных мышцах личинки не обнаружены Наибольшее количество личинок выявлено в мышцах языка – до 1024 экз

У белых песцов личинки трихинелл обнаружены у 60 особей из 834 (7,19%) исследованных В разных группах мышц при компрессорной трихинеллоскопии обнаружили в диафрагме 165 личинок, межреберных – 203, языка – 174, жевательных – 121, шейных – 34, подчелюстных – 43 и в грудных 11 личинок, при переваривании 1 г пробы в ИЖС выявили в мышцах диафрагмы 182 личинки, межреберных – 391, языка – 135, жевательных – 93, шейных – 270, подчелюстных – 9, бедренных и в икроножных личинки трихинелл не выявили Наибольшее количество личинок выявлено в диафрагмальных мышцах до 391 экз

Из исследованных 2678 собак личинки Trichinella spiralis обнаружены у 14 (0,52±0,04%) При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили в мышцах диафрагмы – 194, межреберных – 103, языка – 87, жевательных – 32, шейных – 24, подчелюстных – 3, грудных- 2, икроножных – 10 личинок, при переваривании 1 г пробы в ИЖС обнаруживали в мышцах диафрагмы – 304, межреберных – 102, языка – 89, жевательных – 65, шейных – 43, подчелюстных – 34, грудных- 14, икроножных – 15 личинок Установлено, что у псовых максимальные показатели численности личинок трихинелл выявлены в диафрагмальных (304) и межреберные мышцы (391) и мышцы языка (1024 экз) Наименьшие показатели в мышцах груди (2), бедра (1) и икроножных (2)

В числе исследованных 5 росомах личинки трихинелл обнаружены у 2-х (40%) При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили в мышцах диафрагмы - 127, межреберных – 119, языка – 102, жевательных – 34, шейных – 6, подчелюстных – 2, бедренных – 3 личинки, в грудных и икроножных не обнаружены, при переваривании в искусственном желудочном соке в 1 г выделили в диафрагме – 341, межреберных – 213, языка – 350, жевательных – 115, шейных – 34, подчелюстных – 41, бедренных – 2, грудных – 4 личинки, в икроножных не обнаружены

Всего исследовано 249 соболей, из них личинки трихинелл обнаружены у 45 (24,9±0,04%) При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили в мышцах диафрагмы 207, межреберных – 133, языка – 127, жевательных – 132, шейных – 24, подчелюстных – 39, грудных – 32, икроножных – 8 и мышцах хвоста 8 личинок При переваривании 1 г пробы в ИЖС обнаруживали в мышцах диафрагмы – 245, межреберных

– 208, языка – 190, жевательных – 49, шейных – 18, подчелюстных – 20, грудных – 21, икроножных – 4, хвоста – 10, в бедренных мышцах личинки не выявлены Установлено, у куньих наиболее высокий уровень относительной численности личинок трихинелл характерен для мышц туловища – диафрагмальные (341), межреберные (213), головы – языка (133), жевательных (65) Минимальные показатели в мышцах конечностей – икроножных (4), бедренных (1) и грудных (2)

Исследовали всего 96 бурых медведей, из них личинки трихинелл обнаружены у 41 (42,7%) При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили в мышцах диафрагмы – 230, межреберных – 188, языка – 102, жевательных – 91, шейных – 39, подчелюстных – 39, бедренные – 14, грудных - 52, икроножных – 27 личинок При переваривании 1 г пробы в ИЖС обнаруживали в мышцах диафрагмы – 230, межреберных – 188, языка – 102, жевательных – 91, шейных – 39, подчелюстных – 66, грудных- 97, икроножных – 11 личинок

Всего исследовали 21 черношапочного сурка, у 3 сурков (14,28±0,05%) обнаружены личинки При компрессорной трихинеллоскопии в 28 срезах находили в мышцах диафрагмы – 197, межреберных – 233, языка – 127, жевательных – 32, шейных – 24, подчелюстных – 39, бедренные - 34, грудных – 138, икроножных – 134 личинок При переваривании 1 г пробы в ИЖС обнаруживали в мышцах диафрагмы – 256, межреберных – 278, языка – 169, жевательных – 10, шейных – 45, подчелюстных – 56, грудных – 136, икроножных – 100 личинок

У бурых медведей и черношапочных сурков личинки трихинелл локализовались всех группах мышц сравнительно одинаково По результатам сравнения мышц по локализации личинок трихинелл в 1 г отмечена последовательность - мышцы диафрагмы обнаружили у медведей 230, у сурков197 личинок, межреберных – 188 и 233, языка – 102 и 127, грудных – 52 и 136, икроножных 27 и 100 личинок соответственно

Анализ закономерностей распределения личинок трихинелл в различных группах мышц у диких плотоядных животных позволил определить, что наиболее высокие показатели численности личинок трихинелл наблюдались в мышцах диафрагмы и межреберных, языка и корня языка, наименьшие – в икроножных, бедренных и грудных мышцах Средняя численность личинок трихинелл в 1 г мышц у волка составила 74,8 экз , а общее число личинок в массе пробы мышечной ткани составило 99840 экз , у красной лисицы в 1г 169,3 экз и общее число 42670 экз , белого песца в 1г – 39,5 и общее число 47588 экз , собаки в 1 г – 24,6 и общее число 39420 экз , росомахи в 1 г – 48,0 и общее число 2162 экз , соболя 1 г – 33,2 и всего 74467 экз , бурого медведя в 1г – 66,8 и всего

64758 экз и у черношапочного сурка в 1 г мышц 24,6 экз и общее число личинок 18557 экз

В соответствии с результатами данных по локализации личинок трихинелл в мышцах диких плотоядных животных и относительной численности в них, мы рекомендуем исследовать диафрагмальные, межреберные, языка и корня языка, подчелюстные и шейные мышцы, где регистрируется максимальная концентрация личинок трихинелл

Изучение распределения личинок трихинелл в различных группах мышц у диких плотоядных показывает определенную специфику их локализации Многие авторы указывают, что личинки трихинелл локализуются в тех мышцах, в которых они могут продолжительное время сохранять свою жизнеспособность, мы считаем, что избирательность локализации личинок трихинелл в мышцах у диких плотоядных в нашем регионе также еще связана и с обитанием их в особо суровых климатических условиях Локализация личинок трихинелл у диких плотоядных животных и интенсивность заражения, обуславливается физиологическими и биологическими особенностями личинок и хозяев Определение относительной величины биомассы личинок трихинелл в мышцах у диких плотоядных животных, важно и для установление их роли в функционировании трихинеллеза в природном биоценозе Полученные данные можно использовать для проведения комплексных исследований по трихинеллезу в условиях Крайнего Севера

Результаты исследований, изложены в инструкции по исследованию личинок трихинелл в различных группах мышц у промысловых животных на территории Якутии

Противогельминтозные мероприятия при цестодозах собак

Проведение дегельминтизаций домашних плотоядных в Якутии входит в программу контроля зоонозных гельминтозов, в частности, эхинококкоза и альвеолярного эхинококкоза Обработки должны проводиться регулярно с учетом продолжительности развития цестод до начала выделения яиц

Недостаточность охвата лечебно-профилактическими мероприятиями собак способствует развитию эпидемического процесса Высокая стоимость импортных препаратов, недостаточность их ассортимента, некачественное проведение дегельминтизаций, неполный охват ими домашних плотоядных, многочисленность бродячих животных, снижает эффективность борьбы

Лечебные и профилактические дегельминтизации у собак проводили в оленеводческих стадах, охотничьих хозяйствах и поселках Наблюдения показали, что высокие показатели зараженности собак свидетельствуют о фактическом отсутствии мер профилактики, например инвазированность оленегонных собак в оленеводческих хозяйствах «Чайла» и «Окаургин» составил 49,8±1,02%, «Оленегорское» – 40,1±0,95%, а стадах в № 1, 3 и 5 ОПХ «Ючюгейское» достигал до 82,1±2,03% Фауна кишечных паразитов также отличалась большим разнообразием их видов, но обычными являлись цестоды и нематоды

Дегельминтизацию проводили с применением антгельминтиков – дронцита, азинокса, азинокса+, азинпрола и альбена С

Дронцит задавали в таблетках перорально в дозе 5 мг/кг массы животного, однократно, индивидуально с мясным фаршем В опыте было 350 собак, из них 103 собаки приманки с препаратом не съели Остальные после приема дронцита освободились от гельминтов, эффективность 100%

Дронцитом (празиквантел) в инъекционной форме, обработали 2207 собак, препарат показал высокую эффективность против E granulosus, T krabbei и T parenchimatosa и удобен для применения, особенно у оленегонных и охотничьих собак Дронцит в дозе 0,1 мл/кг подкожно применили на 34-х щенках в возрасте от 3 до 6 месяцев, из которых у 23 были выявлены дифиллоботрииды с ИИ 287±13,6 яиц в 1 г фекалий, у 11 наблюдали микстинвазии дифиллоботриид 108±23,4, дипилидий 47±12,6 и токсоаскарисов 201±11,5 яиц в 1 г фекалий, на 34 собаках в возрасте от 1 года до 3 лет, спонтанно инвазированных тениидами с ИИ 27±3,4 яиц в 1 г фекалий, на 282 взрослых собаках в возрасте от 3 до 6 лет, у которых были выявлены яйца дифиллоботрииды 233±11,2, у 135 тенииды 36±8,5 и у остальных 1722 собак наблюдали микстинвазии дифиллоботриид с ИИ 28±2,1, дипилидий 89±4,3 и токсоаскарисов 130±11,1 яиц в 1 г фекалий

Азинокс применяли в форме таблеток, 5 мг/кг, или 1 таблетка на 5 кг массы тела, применяли однократно в утреннее кормление Дегельминтизировали 125 собак в возрасте от 1 года до 6 лет с массой тела от 26 до 45 кг, у которых результат копрологических исследований показывал низкую или среднюю степень инвазии токсаскарисами с ИИ 150±9,87 яиц гельминтов в 1 г фекалий

Азинокс 15% в форме пасты задавали 125 собакам в дозе 5 мг/кг, у которых результат копрологических исследований в последующем показывал низкую и среднюю степень инвазии токсаскарисами с ИИ 6±1,3 яиц гельминтов в 1 г фекалий

Азинпролом (10%-ная силиконовая суспензия азинокса) было продегельминтизировано 14 взрослых собак Препарат вводили в дозе 0,2 мл/кг массы тела подкожно При предварительном обследовании обнаружили яйца токсоскарисов у 8 собак с ИИ 307±17,6, дипилидий у 2 собак 302±21,3 и тениид у 4 ИИ инвазии 34±3,2 яйца в 1 г фекалий Обследование после дегельминтизации дало отрицательные результаты – эффективность 100%

Альбен С задавали в форме гранул 537 собакам в дозе 5,0 мг/кг вместе с кормом однократно, переносимость препарата хорошая – побочных эффектов не отмечено, все собаки оказались свободными от гельминтов

Известно, что иммунитет против гельминтов слабо выражен, он также может снижаться вследствие иммунодепрессивных свойств антгельминтиков, что способствует скорой реинвазии Исходя из этого, мы провели опыты по изучению дегельминтизации собак в комплексе с некоторыми препаратами из числа иммуномодуляров в частности метилурацил и риботан

Дронцит в таблетках в дозе 5 мг/кг массы животного + метилурацил в дозе 0,250 мг на 1 кг м т задавали 20 щенкам возрасте до 3 месяцев внутрь, азинокс в таблетках в дозе 5 мг/кг массы животного + метилурацил в дозе 0,250 мг на 1 кг м т задавали 20 взрослых собакам разного возраста внутрь, дронцит в инъекционной форме 0,1 мл на кг массы тела + иммуномодулятор риботан в дозе 0,05 мг на 1 кг м т вводили подкожно 20 взрослым собакам разного возраста, Азинокс в форме таблетки в дозе 5 мг/кг массы тела + иммуномодулятор риботан 0,1 мл/кг м т задавали 20 щенкам в возрасте до 3 месяцев внутрь

В зависимости от эпизоотологических данных по цестодозам разными авторами были предложены различные схемы дегельминтизаций Согласно инструкции МСХ СССР (1959 1971, 1981 и др) дегельминтизацию собак следует проводить 4 раза в год - ежеквартально

Шульц Р С и Бондарева В И (1956) в Казахстане предлагали дегельминтизировать собак два раза в год, приурочивая мероприятия к началу окота овец (март, апрель) и к периоду возвращения отар на зимние пастбища В Ставропольском крае Пухов В И, Зиниченко И И , Пахарьков А Г (1956) дегельминтизировали приотарных собак через каждые 1,5 месяца (8 раз в год)

Никитин В Ф (1959), исходя из особо частой реинвазии собак тениидами в Дагестане, также пришел к выводу о необходимости дегельминтизировать собак не реже 45 дней Он считал такие дегельминтизации преимагинальными и отмечал, что при лечении собак по этой схеме уже при второй и последующих обработках собак

выделяются только неполовозрелые эхинококки и, в дальнейшем исходя из степени зараженности, можно сокращать количество дегельминтизаций

Журавец А А (1973, 1980, 2004) рекомендует проводить дегельминтизацию собак не реже 4-5 раз в год

При организации оздоровительных мероприятий по борьбе с эхинококкозами с учетом технологии ведения животноводства и периодов наибольшей опасности заражения, мы предложили применять схему дегельминтизации с четырьмя обработками в год (рекомендации «Профилактика эхинококкоза», 2006, «Профилактика гельминтозов, передающихся через мясо и рыбу», 2007, «Проведение гельминтологических исследований продуктов убоя оленей в полевых условиях севера Якутии», 2007) В оленеводческих хозяйствах дегельминтизацию оленегонных и охотничьих собак *проводили одновременно с ветеринарно-зоотехническими мероприятиями*

Первую дегельминтизацию проводить в апреле (10-15 апреля) перед массовым отелом оленей Эта дегельминтизация имеет важное профилактическое значение, если не проведена зимняя дегельминтизация, все собаки при стадах в это время заражены различными видами гельминтов, и экстенсивность инвазии нередко достигает 100% при высокой интенсивности выделения яиц достигающей до тысячи в 1 г фекалий

Вторую – перед выгоном оленей на тундровые пастбища (10-15 июня), во время летних ветеринарных обработок,

Третью – перед гоном оленей, когда собирают стада (1-15 сентября) для зоотехнических мероприятий, определяют основное поголовье самцов, выбраковывают старых и спиливают рога у молодых оленей,

Четвертую дегельминтизацию проводить после периода убоя оленей, перед перегоном основных стад на зимние пастбища (20-25 декабря) Эта дегельминтизация по эпизотолого-хозяйственной ситуации имеет наибольшее профилактическое значение, так как заражение собак происходит во время убоя частниками домашних оленей и сезона охоты на диких оленей и лосей, эта дегельминтизация совпадает со сроком повторного заражения и развитием в организме зрелых гельминтов после третьей дегельминтизации

Большое внимание при обработках необходимо обращать на полноту охвата и качество дегельминтизаций

Специфическая профилактика цистного эхинококкоза у северных оленей

Применение специфических методов профилактики зоонозных гельминтозов, несмотря на существование высокоэффективных антгельминтиков, является актуальной задачей Антгельминтики в большинстве своем действуют на половозрелые формы

гельминтов, частое их применение и повторы использования одного и того же препарата приводят к резистентности гельминтов к ним

Исходя из этого впервые проведены опыты по изучению иммуногенных и протективных свойств конъюгированной вакцины Н-поливак (ИИ МЗ РФ и ВИГИС утв ДВ МСХ РФ 10 07 99 г, № 13-4-2/1717 и рекомбинантной вакцины HYD/005 EG 95 (Новая Зеландия) на телятах северных оленей Вакцину Н-поливак вводили подкожно 80 телятам северных оленей в возрасте 2 мес в дозе 40 мл/гол с интервалом в 7 дней и 60 мл/гол с интервалом в 14 дней Результаты иммунологических исследований сывороток крови привитых вакциной телят показали, что титры специфических антител у животных всех групп составили 0,80 ±0,05 – 0,90 ±0,01 log_2 В сыворотке крови телят первой и второй групп на 10, 15, 30 дни после второй вакцинации фиксировалось повышение титра антител до 2,50 ±0,05 – 2,60 ±0,01 log_2 Заражение животных на 15, 30, 60 дни после вакцинации вызвало повышение уровня титра антител в сыворотке крови После вакцинирования у подопытных животных в сыворотке крови началось увеличение лизоцимной активности от 0,048 до 0,256 % на 15 день, до 0,402% на 30 день и максимально до 0,467% на 60 день, а затем наблюдались постепенное снижение до 0,402% на 75 день, до 0,381% на 90 день, до 0,340% на 120 день Максимальная концентрация лизоцимной активности в сыворотке наблюдалось на 60-90 дни, затем происходило постепенное снижение до 120 дня от вакцинации, что было характерно для всех вакцинированных животных Результаты показали, что вакцина Н-поливак в определенной степени обеспечивает развитие иммунитета от заражения телят оленей ларвальным эхинококкозом, паренхиматозным цистицерком и диктиокаулезом

Рекомбинантная вакцина HYD/005 EG 95, предоставленная нам д-м D D Heath (Центр исследования животных Новая Зеландия) применена у северных оленей в оленеводческой бригаде ДГУП «Иенгра» Нерюнгринского района, на телятах месячного возраста, вакцина вводилось по 20 мл/гол и 40 мл/гол на животное двукратно с интервалом 7 дней внутримышечно, всего вакцинировано 120 телят оленей Установлено рекомбинантная вакцина HYD/005 EG 95 показала довольно обнадеживающие результаты по эффективности при ларвальном эхинококкозе северных оленей

Изучение возможности контроля альвеолярного эхинококкоза в популяции песцов в тундровой зоне

Эффективные меры борьбы против альвеолярного эхинококкоза в природном биоценозе обуславливает уменьшение риска заражения людей Исследования проведены в

высокоэндемичных по альвеолярному эхинококкозу тундровой зоны Якутии – в тундрах Адыча и Алазея Нижнеколымского района, где плотность популяции белых песцов составляет 20 - 25 семей и больше на 10 кв км

До сезона охоты на белых песцов был заранее заготовлен корм – приманки из рыбы и мяса Их помещали в неглубокие впадины и ямы Таким приемом, к сезону охоты песцы были приручены к подкормке К началу эксперимента предварительно заготовляли приманки с антгельминтными препаратами по 50мг на одну приманку с дронцитом - 215, азиноксом+ - 260 и фебамелом 40 приманок Отлов приученных к подкормке песцов для охотников не составлял труда Исследование добытых песцов проводили на Андрюшкинской пушной базе, после вскрытия животных методом последовательного промывания кишечника. Результаты вскрытия показали, что песцы заражены E multilocularis на 95,3% Из 343 песцов свободными от гельминтов было 16 (4,66%) По результатам обследования, до проведения опыта в этой местности, песцы были заражены E multilocularis поголовно У белых песцов кормовая конкуренция очень выражена и в период применения корм-приманок их количество в этой местности заметно возрастало Следует отметить, что исследования в части контроля альвеолярного эхинококкоза у диких зверей с 90-х годов проводят в Европейских странах Франции, Германии, Швейцарии и Японии Осуществление повсеместного контроля распространения E multilocularis в условиях Якутии на данном этапе это дорогое и трудоемкое мероприятие зависящее от стоимости антгельминтиков, затрат на транспорт, бензин, оплату труда работников и многочисленности животных на больших пространствах и т п Однако наш эксперимент по контролю альвеолярного эхинококкоза у диких песцов показателен, и в какой то степени можно считать удавшимся Исследования проводили с участием коллег из Швейцарского университета, они же представляли препараты Можно заключить, что освобождение 4,66% песцов от гельминтов в результате использования кормолекарственных смесей свидетельствует о возможности контроля в дикой популяции *животных за уровнем распространения альвеококкоза хотя бы в определенных местностях* и в условиях Якутии

Анализ эпидемиологической обстановки по гельминтозоонозам с учетом социально-экономических преобразований в республике

Результаты наших многолетних исследований подтверждают, что Якутия является территорией высокого риска заражения человека гельминтозоонозами, здесь имеют место природные очаги цистного и альвеолярного эхинококкоза и трихинеллеза

В 60-70-х годах прошлого столетия в Якутии альвеолярный эхинококкоз представлял большую социальную и медицинскую проблему

Альперович Б И (1972) зарегистрировал в г Якутске 996 больных, по его данным в Якутии на каждую 1000 больных людей приходилось 1,66 страдающих альвеолярным гидатидозом, т е на много больше, чем в других районах страны, эндемичных по этому заболеванию Немировская А И и др (1980), Аржакова В И, Дягилева Т С (1994) подчеркивают, что основные очаги заболевания на Дальнем Востоке сосредоточены в Якутии, Чукотском и Корякском автономном округах

В 1979 г в связи с чрезвычайным положением по выявлению у людей эхинококкоза в ЯАССР, была организована комиссия «По вопросам борьбы с эхинококкозом и альвеококкозом», под руководством зав паразитологическим отделением санэпидстанции Министерства здравоохранение РСФСР Непоклоновым Е А, в состав комиссии входили главный хирург Магаданской области Петкун А П, от Министерства сельского хозяйства РСФСР Никитин В Ф Комиссия проводила проверки в медицинских и ветеринарных учреждениях ЯАССР, в то время 1 01 1979 г в Якутской АССР на учете состояло 355 больных в 26 из 34 районов республики

В настоящее время с учетом проведенных мер борьбы картина изменилась в лучшую сторону – на начало 2006 года в Республике Саха (Якутия) по эхинококкозу на учете состояло 285 человек, из которых 93 больных альвеолярным эхинококком в 27 из 33 районов республики и в г Якутске Последние десять лет ежегодно по заболеванию эхинококкозом ставится на учет от 11 до 35 человек В Республиканских центрах экстренной медицины №1 и 2 по поводу эхинококкоза печени и легких в год оперируют от 2 до 8 пациентов Эхинококкоз встречается у больных разного возраста Самому молодому из регистрированных больных по поводу эхинококкоза – 9 лет, самому пожилому 72 года В числе больных эхинококкозом значатся 151 женщина (53%), 114 мужчин (40%) и 20 детей (7 %) Наибольшее число больных составляют лица от 20 до 45 лет, самый работоспособный контингент Среди больных люди разных профессий – егеря, геологи, агрономы, ветеринарные врачи, воспитатели детских дошкольных учреждений и др Большинство больных жители сельской местности 223 (78,3%) человека и 62 (21,7%) городского населения

Проведенные исследования показали, что основным и активно функционирующим источником распространения паразитарного зооноза являются собаки и тундровой зоне песцы

Человек может заражаться при употреблении воды из неблагоустроенных водоемов, при употреблении сырой воды полученной изо льда, хранящегося в подворье на

котором обитают собаки В жаркое время года во время сенокосных работ местное население употребляет сырую воду из любых водоемов, вплоть до вырытых мелких канавок в целях накопления воды Нередко люди купаются в речках и водоемах вместе с собаками Население ежегодно собирает и употребляет в немытом виде дикорастущие ягоды (брусники, голубики, красной и черной смородины, охты, земляники и др) и травы (лука, чеснока, щавель и др) возможно и с яйцами гельминтов (рассеянными собаками или дикими плотоядными) Сельские жители и особенно дети не соблюдают правил личной гигиены, часто не моют рук, и могут заносить яйца гельминтов в рот Возможна также передача инвазии через молоко и кумыс, так как яйца эхинококка могут попасть на вымя коров и кобылиц во время лежания их на земле Кошки нередко лежат на подстилках собак, их шерсть может загрязняться яйцами эхинококков и они могут служить механическими переносчиками Регистрируются случаи заболевания охотников и членов их семей, заготовителей шкур промысловых животных, людей связанных с сельским хозяйством, работой на пушных базах, охотничьих хозяйствах, мастерских по пошиву меховых изделий, где преобладает ручной труд и недостаточные санитарные условия для охраны здоровья человека

Таблица 5

Заболевание людей трихинеллезом за 1993-2005 гг

№	Улусы	Заболело трихин-зом (чел)	Годы	При употреблении мяса (вид жив-го)
1	М-Кангаласский	2	1993	собака
		3	1994	собака
		2	1997	собака
2	Олекминский	13	1995	собака
		16	1998	бурый медведь
		3	2003	бурый медведь
		8	2004	бурый медведь
		3	2005	бурый медведь
3	Жиганский	15	1993	бурый медведь
		6	1996	бурый медведь
		8	2001	бурый медведь
4	Томпонский	13	1994	бурый медведь
		12	2000	бурый медведь
		3	2004	бурый медведь
5	Мирнинский	30	1994	бурый медведь
		20	1998	бурый медведь
6	Нерюнгринский	60	1999	бурый медведь
		10	2002	бурый медведь

В Якутии нередко регистрируются случаи заболевания людей трихинеллезом Заражение происходит через мясо и мясопродукты бурого медведя и собаки (табл 5) Опасность представляет также использование населением в пищу в качестве экзотических

блюд мяса черношапочных сурков и красных лисиц и с лечебной целью жира и мяса от волков, собак, красных лисиц и медведей

Эколого-эпизоотологическая ситуация по гельминтозоонозам в природном биоценозе Якутии

Крайний Север разнообразен по видовому составу гельминтов животных и человека и на его территории существуют достаточно благоприятные природно-климатические условия для их существования Значительно изменилась структура и социально-экономический облик сельского хозяйства Образовались различные формы собственности и типы хозяйств, разрушилась устоявшаяся система животноводства, что привело к резкому снижению поголовья животных, так по сравнению с 1991 года – крупного рогатого скота стало в 2, оленей 3, лошадей 1,2 и свиней в 3 раза меньше Это привело также к снижению уровня ветеринарного обслуживания и ветеринарно-санитарного надзора, в результате чего наблюдается ухудшение эпизоотической и эпидемической ситуации по зоонозным гельминтозам

По мере освоения человеком природы, оттеснялись дикие млекопитающие, возникали новые экологические системы, структура которых всецело зависела от хозяйственной деятельности человека В современной практике, мы имеем дело с инвазией активно циркулирующей в природных биоценозах, при этом обширная территория Якутии не исключение Вечная мерзлота в Якутии казалось бы должна способствовать гибели инвазионного начала, но, тем не менее, многие виды паразитов сохраняются в активном состоянии, имеют выраженную тенденцию к распространению и формированию обширных природных очагов Эхинококкоз и альвеококкоз в природном биоценозе Якутии приобрели постоянство, сохраняются благодаря трофическим связям восприимчивых животных и особенностям природно-климатических условий региона. При этом роль отдельных хищников и грызунов в поддержании природных очагов зоонозов ярко выражена

В очаге альвеолярного эхинококкоза основная роль принадлежит диким песцам, зараженным, по нашим данным, до 98,1±0,92% альвеококками В очагах цистного эхинококкоза основная роль принадлежит волкам, зараженным до 61,08±0,12%, собакам до 2,2±0,01%, лосям инвазированным до 76,2±0,93%, диким северным оленям до 17,2±0,17%, домашним оленям до 5,52±0,17%, косулям до 1,21%±0,02 В очагах трихинеллеза основная роль принадлежит бурым медведям, инвазированным личинками трихинелл до 42,7±1,03%, волкам до 36,5±0,09%, белым песцам до 7,19±0,21, собакам до 0,52±0,04%

Если раньше круг инвазированных трихинеллезом животных ограничивался 5 видами (бурый медведь, волк, соболь, росомаха, собака), то нами впервые личинки трихинелл Trichinella spiralis (nativa) обнаружены у пяти видов плотоядных белого песца (Alopex lagopus), красной лисицы обыкновенной (Vulpes vulpes), горностая (Mustela erminea), колонка (Mustela sibiricus), рыси (Folus lynx) и одного вида из отряда насекомоядных – тундровой бурозубки (Misrotus gregalis), у грызунов – черношапочного сурка (Marmota camtschatica), темной полевки (Misrotus agrestus) и сибирского лемминга (Lemmus sibiricus)

Основной причиной высокого уровня заболеваемости человека и зараженности домашних животных эхинококкозом, альвеолярным эхинококкозом является недостаточная обеспеченность населения питьевой водой Аласно-таежная зона Якутии, к которой относятся районы Центральной и западной части, является самым густонаселенным регионом, при наличии таких больших рек как Лена, Вилюй, Алдан и Амга другие, эта зона слабо обеспечена питьевой водой

Центральные районы – Усть-Алданский, Чурапчинский и Мегино-Кангаласский на территории которых за лето выпадает только 190-200 мм осадков, май-июль особенно засушливы, земля высыхает, отмечается недостаток воды не только питьевой, но и для хозяйственных нужд Население использует воду из маленьких озер, большинство из которых за лето высыхают, используются искусственные водоемы – это алаасы наполненные весенними паводковыми водами путем прикрытия шлюзов, сооруженных на речке Суола.

В западной части, в аласно-таежной зоне Якутии, с конца 70-х годов образовался «муссонный» климат, здесь в летнее время года постоянно идут дожди Все озера, речки и реки наполнены, климат «изменился» искусственно в результате постройки Вилюйской ГЭС, по р Вилюй сооружены три очереди ГЭС с тремя водохранилищами В зимнее время в западной части республики температура редко опускается ниже –30°С и даже –20°С Поэтому сформировавшийся за это время сравнительно теплый климат за счет «трех водохранилищ» оказывает прямое или косвенное влияние на гельминтофауну этого региона Река Вилюй, ранее снабжавшая питьевой водой 5 районов, в настоящее время зарегулирована в связи с постройкой Вилюйской ГЭС, а созданное водохранилище вызвало затопление обширных лесов, населенных пунктов в верховьях Осуществляется постоянное сбрасывание технических вод обогатительных фабрик по добыче алмазов, что привело к значительному загрязнению реки

В южной части Якутии река Алдан и маленькие речушки, где больше века добывают золото, воды также загрязнены стоками золотодобывающей промышленности

Нерюнгринский район с г Нерюнгри расположен на безводной местности, здесь протекает только одна мелководная горная речка

На севере тундровой зоны Якутии в Арктических районах - Нижнеколымском, Аллаиховском, Среднеколымском, Анабарском, Усть-Янском расположены тысячи озер Здесь много диких плотоядных животных - окончательных хозяев эхинококков Непроточные карстовые озера служат накопителями яиц зоонозных гельминтов, интенсивность контаминации инвазии возрастает, когда в озерах воды спадают и дикие плотоядные заходят далеко на отмели в поисках воды, загрязняют их фекалиями

Население, испокон веков, занимающееся сельским хозяйством вынуждено использовать воды мелких речушек и озер, заготавливать лед для питья В зимнее время года нередко заготовленные глыбы льда сваливаются во дворах, обычно на доступном собакам месте или для лета опускают в ледники Проблема воды не только способствует распространению гельминтозоонозов, но и создает другие серьезные медицинские проблемы, связанные со здоровьем населения Якутии - распространены и другие заболевания – дифиллоботриоз, лямблиоз, желудочно-кишечные, онкологические и гепатит

Промысловая охота в регионе является основным фактором заноса паразитарных зоонозов из природного биоценоза в синантропный Проведенные исследования показали, что основным и активно функционирующим источником распространения паразитарных зоонозов, как указывалось, являются собаки, заражающиеся от диких и домашних копытных (лоси, дикие и домашние олени, косули) Собака занимает особое, привилегированное место в семье охотника или оленевода, где обычно содержат по 2-3 и более собак В зимнее время хозяева содержат их в своем жилище, находятся с ними в постоянном контакте, собаки обнюхивают предметы обихода, облизывают руки хозяев и членов семьи В результате этого яйца эхинококков могут быть занесены в рот не только руками при непосредственном контакте с собаками, но и проглатываться с загрязненными продуктами питания и посредством предметов обихода

Занос инвазии в населенные пункты, как правило, происходит через грызунов в сезон их миграции Ограничение роли грызунов в циркуляции цистного и альвеолярного эхинококкоза, трихинеллеза в населенных пунктах достигается дератизацией Организация дератизационных мероприятий имеет важное значение, необходимо применять эффективные средства и правильно проводить дератизацию, в противном случае они наоборот могут способствовать рассеиванию инвазий, т к мышевидные грызуны быстро покидают объекты, где проводилась дератизация и переселяются на новые места В силу многочисленности популяции грызунов, даже низкий показатель их

зараженности представляет большую опасность в распространении паразитарных зоонозов

В условиях Якутии характеризующейся значительным развитием животноводства и обилием собак в сельской местности, большое значение имеют недостаток боен и антисанитарное состояние скотомогильников Отсутствие благоустроенных пунктов сбора и утилизации отходов животноводства, трупов павших животных, выдача с боен субпродуктов, мясных конфискатов для кормления собак, проведение подворного убоя скота, скармливание собакам на охоте внутренних органов добытых диких оленей, лосей и косуль – вот факторы, определяющие ведущую роль в передаче инвазии собакам Положение усугубляется быстро развивающимся сектором частного животноводства и не востребованностью им ветеринарно-санитарных мероприятий В частном секторе хозяин не хочет расходоваться на ветеринарные услуги ввиду малого семейного бюджета и старается обойтись без необходимых ветеринарных обработок, к тому же цены за ветеринарные услуги часто выше возможностей владельца животных Характерен также способ проведения дегельминтизации поселковых собак путем «раздачи» антгельминтных препаратов владельцам собак, что снижает их качество Во многих хозяйствах для сохранности поголовья приручают собак к домашнему скоту и содержат их на скотных дворах вместе с ними

В Якутии распространен в основном природный трихинеллез, в поддержании которого ведущее место занимают хищники (волчьи, кошачьи, куньи, медвежьи) и грызуны У свиней в Якутии трихинеллез не установлен Природный трихинеллез распространен почти во всех районах республики Самое большое количество зараженных животных зафиксировано в горно-таежной, аласно-таежной зонах, а наименьшая в северных районах республики Это обусловлено природно-климатическими условиями и большим разнообразием видов животных в горно-таежных и аласно-таежных зонах

Результаты проведенных исследований по эпизоотической и эпидемиологической ситуации при гельминтозоонозах в Якутии используются для разработки и реализации специальных комплексных мероприятий и региональных программ по профилактике и предупреждению заражения гельминтозоонозами домашних животных и человека и отражены в нормативных и официальных документах, рекомендациях и инструкции

ВЫВОДЫ

1 Якутия относится к эндемичным регионам по зоонозным гельминтозам (эхинококкозу, альвеококкозу и трихинеллезу), представляющих большую опасность для человека, сельскохозяйственных и диких животных

2 Впервые в Якутии зарегистрирован новый промежуточный хозяин цистного эхинококкоза – косуля (Capreolus capreolus) Эхинококковые цисты обнаружены у 5 (1,21±0,02%) из 410 вскрытых животных

3 Наибольшая экстенсивность пораженности ларвальной стадией эхинококкоза с одновременным поражением легких и печени в пределах 76,2±0,93% установлена у лосей

4 Неблагополучным по ларвальному эхинококкозу крупного рогатого скота являются хозяйства Усть-Алданского, Чурапчинского, Мегино-Кангаласского и Сунтарского районов, домашних северных оленей – Аллаиховского, Анабарского Булунского, Нижнеколымского и районов

5 Основным источником заражения людей цистной и альвеолярной формой эхинококкоза являются хозяйственно-полезные (оленегонные, охотничьи и дворовые) собаки, которые постоянно контактируют с человеком

6 Высокий уровень заболеваемости населения и домашних животных цистным эхинококкозом обусловлен в определенной степени недостаточным обеспечением сельского населения питьевой водой и контаминацией источников воды инвазионными элементами

7 Дегельминтизация оленегонных, охотничьих и поселковых собак, включающая 4 обработки в год одновременно с ветеринарно-зоотехническими мероприятиями в хозяйствах эффективна и полностью освобождают их от гельминтов

8 Показана перспективность применения вакцины Н-поливак и рекомбинантной вакцины HYD/005 EG 95 для специфической профилактики цистного эхинококкоза у северных оленей

9 Впервые на территории Арктической Якутии у белых медведей обнаружен бескапсульный вид трихинелл – Trichinella pseudospiralis

10 На территории Якутии циркулируют два вида трихинелл Trichinella spiralis (nativa) и Trichinella pseudospiralis В очагах природного биоценоза наиболее интенсивно заражены трихинеллезом бурые медведи – до 51,0±1,24%, рыси 66,6±0,16%, волки 36,58±0,09%, соболя 18,1±0,4%, росомахи 20%, собаки 0,16±0,01% Трихинеллез в Якутии регистрировался у 5 видов – бурого медведя, волка, соболя, росомахи и собаки, мы установили поражаемость им еще 5 видов животных – красных лисиц (ЭИ до 5,5±0,01%),

диких песцов (7,19±0,21%), колонков (6,52±0,03%), горностаев (3,48±0,2%), рысей (66,6±0,16%) и 4-х видов грызунов – черношапочных сурков (14,3±0,15%), тундровых бурозубок (8,51±0,08%), сибирских леммингом (1,02±0,07%) и темных полевок (0,29±0,01%)

11 Основным источником заражения населения трихинеллезом является употребление инвазированного мяса медведей, черношапочных сурков и собак, а также использование в качестве лекарственных средств жира зараженных волков, собак и медведей Наибольшему риску заражения подвергнуты работники пушномеховых баз, заготовительных учреждений, экспедиций, охотники, егеря, члены их семей и близкие

12 Наиболее высокая численность личинок трихинелл у волков, красных лисиц, диких песцов, собаки, росомахи и соболя установлена в мышцах диафрагмы и межреберья, корня языка, подчелюстных и жевательных В мышцах плечевого пояса, передних и задних конечностей интенсивность инвазии сравнительно низкая У хищников - бурого и белого медведя, черношапочного сурка личинки трихинелл локализуются во всех группах мышечной ткани сравнительно равномерно

13 Основными условиями распространения и передачи возбудителей среди восприимчивых животных в природных биоценозах Якутии являются функциональная устойчивость очагов паразитарных зоонозов, видовое разнообразие, высокая численность и особенности трофических связей животных Наиболее значимыми путями передачи возбудителей зоонозных гельминтозов являются хищничество и некрофагия Важное значение в трансформации инвазии из природного биоценоза в синантропный играет деятельность человека.

14 Комплексная программа борьбы с зоонозными гельминтозами разработанная с учетом природно-климатических, хозяйственных и социально-экономических условий в республике, основывается на проведении ветеринарно-санитарных, лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий и направлена на защиту здоровья населения и животных от опасных паразитарных зоонозов

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1 В целях повышения эффективности профилактики и борьбы с гельминтозоонозами в Республике Саха (Якутия) строго выполнять разработанные на основе материалов научно-исследовательской работы региональные нормативные документы, утвержденные Ученым Советом Якутского НИИСХ, научно-техническим советом (НТС) Министерства сельского хозяйства РС (Я), Правительством Республики

Саха (Якутия), Министерством сельского хозяйства РС (Я) и Министерством здравоохранения РС (Я)

2 При добыче промысловых копытных и пушных зверей, проводить разъяснительную работу с использованием всех доступных средств наглядной агитации о соблюдении правил личной гигиены при первичной обработке шкур добытых зверей и сборе дикорастущихся ягод и грибов

3 Проведение мониторинговых и диагностических исследований на трихинеллез у диких плотоядных животных (волка, красной лисицы, белого песца, росомахи) осуществлять с учетом особенностей локализации личинок трихинелл и рекомендовать обязательное исследование мышц диафрагмы, межреберных, мышц головы – языка, корня языка, жевательных, подчелюстных

4 Организацию оздоровительных мероприятий по борьбе с цистной и альвеолярной формой эхинококкоза проводить с учетом технологии ведения животноводства и периодов наибольшей опасности заражения В связи с этим предлагаем применять схему дегельминтизации у оленегонных собак, включающую 4 обработки в год, одновременно с ветеринарно-зоотехническими мероприятиями и с охватом всех собак в оленеводческих стадах, охотничьих хозяйствах и поселках, обработку проводить с применением эффективных антгельминтных препаратов (дронцит, азинокс, азинокс+, азинпрол, альбен С) Для оленегонных и охотничьих собак применять дронцит (празиквантел) в инъекционной форме

5 Для повышения уровня экологической и санитарно-гигиенической культуры населения необходимо шире использовать средства массовой информации об особенностях распространения зоонозов Обращать внимание на дошкольные и учебные учреждения, вести целенаправленную работу по повышению квалификации практикующих ветеринарных специалистов и их обучение методам лабораторно-гельминтологических исследований и лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозоонозах

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1 Коколова Л М Вопросы эпизоотологии ларвальных тениидозов северных оленей Якутии //Тез докл 2 республ научн - практ конф молодых ученых и аспирантов – Якутск 1993 –С 65-66

2 Коколова Л М К вопросу об эпизоотическом состоянии по цистицеркозам северных оленей в некоторых хозяйствах Республики Саха (Якутия) /Сб научн тр , РАСХН Сиб отд-ние НПО «Якутское» Якут НИИСХ – Новосибирск 1994 –С 52-53

3 Коколова Л М Протективные свойства вакцины Н-Поливак при ларвальных тениидозах оленей и цестодозов собак /Сб научн тр, РАСХН Сиб отд-ние НПО «Якутское» Якут НИИСХ – Новосибирск 1994 – С 53-54

4 Коколова Л М Экологические основы профилактики цестодозов в тундровой и горной зонах Якутии //Мат докл научн конф Эколого-генетические исследования Якутии» – Якутск 1995 – С 57-58

5 Коколова Л М Профилактика цистицеркозов северных оленей и меры борьбы с ними в Якутии Методические рекомендации – Якутск 1995 –12с

6 Коколова Л М Эпизоотология ларвальных тениидозов северных оленей Якутии и меры борьбы с ними Автореферат канд диссерт – Москва 1995 – 22с

7 Коколова Л М Меры профилактики цистицеркоза и эхинококкоза северных оленей Якутии //Мат докл научн конф «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии» – Москва 1995 – С 81-83

8 Коколова Л М Экологические основы профилактики гельминтозов животных Якутии //2-й выпуск Проблемы экологии Якутии – Якутск 1997 – С 72-77

9 Коколова Л М Ветеринарная служба и вопросы охраны природы /Дмитриев Г Г //Тез докл научн практ конф молодых ученых и аспирантов – Новосибирск 1996 – С 76-77

10 Коколова Л М Применение ивомека и аверсекта при оводовых инвазиях северных оленей /Григорьева Л А //Тез Докл научн -практ конф молодых ученых и аспирантов – Новосибирск 1996 –С 53-54

11 Коколова Л М Трихинеллез человека и животных в Якутии / Исаков С И, Верховцева Л А // Мат докл 7 научн конф по трихинеллезу человека и животных – Москва 1996 – С 31-33

12 Коколова Л М Ситуация по трихинеллезу в Якутии /Исаков С И, Л А Верховцева Л А //Научн практ конф посв 70-летию аграрной науки РС (Я) «Совершенствование научного обеспечения агропромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) – Якутск 1997 –С 54

13 Коколова Л М Эффективность применение антгельминтных препаратов при паразитарных болезнях крупного рогатого скота /Исаков С И, Л А Верховцева Л А //Научн практ конф посв 70-летию аграрной науки РС (Я) «Совершенствование научного обеспечения агропромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) – Якутск 1997 – С 45-46

14 Коколова Л М Паразитарные заболевания северных оленей Нижнеколымского улуса /Григорьева Л А //Научн практ конф посв 70-летию аграрной науки РС (Я)

«Совершенствование научного обеспечения агропромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) – Якутск 1997 – С 53-54

15 Коколова Л М Профилактика оводовых инвазий северных оленей /Григорьева Л А //Научн практ конф посв 70-летию аграрной науки РС (Я) «Совершенствование научного обеспечения агропромышленного комплекса Республики Саха (Якутия) – Якутск 1997 –С 61

16 Kokolova L M The helminthes andhelminthiasis of reindeer in Yakutia /Исаков С И, Верховцева Л А //Alaska Anchorage USA 1998 – С 4-7

17 Kokolova L M Role of muose-rodents in the distrubtion of Alveococcus /Исаков С И, Верховцева Л А //Alaska Anchorage USA 1998 –С 8-9

18 Коколова Л М Ситуация по трихинеллезу /Исаков С И, Верховцева Л А //Мат конф «Актуальные проблемы ветеринарного образования» – Барнаул 1998 –С 215-216

19 Коколова Л М Эффективность применение антгельминтных препаратов при паразитарных болезнях крупного рогатого скота /Исаков С И, Верховцева Л А //Мат конф «Актуальные проблемы ветеринарного образования» – Барнаул 1998 –С 196-197

20 Коколова Л М Природные очаги трихинеллеза в Якутии /Исаков С И, Л А Верховцева Л А //Межд народ научн -практ конф по проблемам развития АПК Монголии – Новосибирск 1998 – С 68-69

21 Коколова Л М Эффективность применение антгельминтных препаратов при паразитарных болезнях крупного рогатого скота /Исаков С И, Л А Верховцева Л А //Сб тез докл научн -практ конф посв Году Арктики – Якутск 1998 –С 12-13

22 Коколова Л М Сведения о паразитарных болезнях рыб в водоемах Нижнеколымского улуса /Григорьева Л А //Тез докл науч практ конф «Интеллектуальный потенциал молодежи – селу XXI века» – Якутск 1999 –С 129-130

23 Система ведения агропромышленного производства Республики Саха (Якутия) на 2000-2005 гг РАСХН Сиб отд-ние Якут НИИСХ – Новосибирск 1999 – С 235-252

24 Коколова Л М Общие профилактические мероприятия при гельминтозах северных оленей / Исаков С И, Л А Верховцева Л А /Сб научн тр РАСХН Сиб отд-ние НПО «Якутское» Якут НИИСХ «Актуальные проблемы краевой патологии животных» – Новосибирск 1999 – С 25-28

25 Коколова Л М Влияние технологической обработки шкур диких плотоядных животных на онкосферы тениид /Сб научн тр РАСХН Сиб отд-ние НПО «Якутское» Якут НИИСХ «Актуальные проблемы краевой патологии животных» – Новосибирск 1999 -С 28-29

26 Коколова Л М Применение антгельминтных препаратов против гельминтозов и оводовых инвазий у табунных лошадей в Якутии /Исаков С И, Верховцева Л А, Григорьев В П /Сб научн тр «Достижение науки в производстве» – Якутск 2000 – С 122-125

27 Коколова Л М Трихинеллезная инвазия и меры её профилактики /Ж Наука и техника. По мат научн практ конф, посв 60-летию орг Гос селекционной и респ живот-й опытных станций Якутск 2000 – С 29-32

28 Коколова Л М Основные гельминтозы сельскохозяйственных и диких животных Якутии / Исаков С И, Верховцева Л А /Ж Аграрная наука, № 2 – Якутск 2002 – С 60-63

29 Коколова Л М Эффективность применения антгельминтных препаратов при ассоциативных инвазиях крупного рогатого скота /Исаков С И, Верховцева Л А, Кычкина Н А /Сб мат научн практ конф, посв 60-летию орг В Якутии Гос селекционной и респ живот-й опытн ст – Якутск 2000 – С 292-295

30 Коколова Л М Эффективность профилактической терапии (применение вакцины Н-поливак)//Тез Докл 5-й юбилейной сессии лиги «Женщины- ученые Якутии» – Якутск 2000 – С 56

31 Коколова Л М Основные гельминтозы сельскохозяйственных и диких животных Якутии / Исаков С И, Верховцева Л А, Кычкина Н А /Сб мат научн практ конф, посв 60-летию орг В Якутии Гос селекционной и респ живот-й опытных ст – Якутск 2000 – С 260-263

32 Коколова Л М Трихинеллезная инвазия и меры её профилактики /Сб мат научн практ конф, посв 60-летию орг Гос селекционной и респ живот-й опытных станций – Якутск 2000 –С 289-292

33 Коколова Л М Альвеококкоз меры борьбы и профилактики Методическая рекомендация /Исаков С И – Якутск 2003 – 11с

34 Коколова Л М Epidemiology of cystic and Alveolar Echinococcus in Yakutia/ Исаков С И, Иванова Л Г, Давидова И С /Сб научн тр Швейцария, Цюрих 2004 – С 25-31

35 Коколова Л М Распространение гельминтозов общих для человека и животных //Тез мат докл научн конф «Теория и практика с паразитарными болезнями» Вып 6 – Москва 2005 – С 168

36 Коколова Л М Экологические особенности распространения трихинеллеза у диких животных Якутии //Тез мат докл научн конф «Теория и практика с паразитарными болезнями» Вып 7 – Москва 2006 – С 186-188

37 Коколова Л М Изучение особенности контроля альвеолярного эхинококкоза в популяции белых песцов в тундрах Алазеи (Якутия) //Мат докл научн конф «Теория и практика с паразитарными болезнями» – Москва 2006 – С 184-186

38 Коколова Л М Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по трихинеллезу в РС (Я) /Труды ВИГИС т 44– Москва 2006 – С96-101

39 Коколова Л М Эпизоотическая ситуация по гельминтозоонозам в Республике Саха (Якутия) /Труды ВИГИС т 44 – Москва 2006 – С 101-108

40 Коколова Л М Особенности распространения зоонозных гельминтозов на Крайнем Севере /Труды ВИГИС т 44– Москва 2006 – С 91-96

41 Коколова Л М Ситуация по зоонозным гельминтозам на Крайнем Севере Региональные экологические проблемы современности Сб научн тр Межд научн - практ конф 24 марта 2006г – Уфа 2006 – С 202-203

42 Коколова Л М Профилактика гельминтозов лошадей табунного содержания в Якутии /Исаков С И //Докл I Международный конгресс по табунному коневодству «Устойчивое развитие табунного коневодства» – Якутск 2006 – С 128-134

43 Коколова Л М Проблема трихинеллеза в Республике Саха (Якутия) //Мат Межвузовской научн -техн конф «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук» – Уфа 2006 – С 61-69

44 Коколова Л М Ситуация по зоонозным гельминтозам на Крайнем Севере Межвузовской научно-технической конф «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук» – Уфа 2006 – С 69-79

45 Коколова Л М Особенности паразитарных болезней промысловых пушных зверей в Якутии /Исаков С И /Докл научн -практ конф посв 50-летию Якутской НИИ сельского хозяйства – Якутск 2006 – С 124-131

46 Коколова Л М Исследование личинок трихинелл у промысловых животных на территории /Исаков С И , Платонов Т А , Верховцева Л А Инструкции – Якутск 2007 – 14 с

47 Коколова Л М Проведение гельминтологических исследований продуктов убоя оленей в полевых условиях севера Якутии /Исаков С И /Рекомендации – Якутск 2007 – 9с

48 Коколова Л М Профилактика эхинококкоза Рекомендации /Исаков С И – Якутск 2006 – 19с

49 Коколова Л М О первом международном конгрессе по табунному коневодству «Проблемы Севера и Арктики Российской Федерации /Научно-информационный

бюллетень Вып 4 Совет Федерации Комитет по делам Севера и малочисленных народов – Москва 2006 – С 102-104

50 Коколова Л М Профилактика гельминтозов передающихся через мясо и рыбу Рекомендации /Исаков С И , Платонов Т А – Якутск 2007 – 21с

51 Коколова Л М Терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей и крупного рогатого скота в Якутии Рекомендации /Решетников А Д , Колесова Г Н , Исаков С И , Барашкова А И , Платонов Т А , Верховцева Л А – Якутск 2006 – 28с

52 Коколова Л М Эпизоотология и эпидемиология эхинококкоза и альвеолярного эхинококкоза в Якутии Ж Сибирский вестник сельскохозяйственной науки – Новосибирск 2007

53 Коколова Л М Особенности распространения трихинеллеза у диких и животных на территории Якутии /Исаков С И //Ж Ветеринария №5 – Москва 2007

54 Коколова Л М Локализация личинок трихинелл в мышцах у хищных плотоядных в условиях Крайнего Севера Ж Ветеринария и кормления № 1, 2007 январь-февраль Москва 2007 – С 28-29

55 Коколова Л М Обоснование противопаразитарных мероприятий в животноводстве Якутии /Исаков С И , Ж Вестник ветеринарии (40-41) – № 1-2 2007 – Москва 2007 – С 116-117

56 Коколова Л М Особенности распространения трихинеллезной инвазии животных на территории Якутии /Исаков С И //Ж Свиноводство №5 2007 – Москва 2007

57 Коколова Л М Организация исследования на гельминтозы продуктов убоя северных оленей в полевых условиях в районах Крайнего Севера (Якутии) Рекомендации //Рекомендации Одобрены секцией «Инвазионные болезни животных» РАСХН от 26 мая 2006 г Москва 2007 – 9 с

58 Коколова Л М По исследованию мышц промысловых плотоядных животных на трихинеллез в условиях Якутии Методические рекомендации /Методические рекомендации Одобрены секцией «Инвазионные болезни животных» РАСХН от 26 мая 2006 г Москва 2007 – 13 с

59 Коколова Л М Гельминтозы животных в Якутии Ж Ветеринария и кормление №2, 2007, март-апрель – Москва – С 28-29

Отпечатано в ООО «Компания Спутник+»
ПД № 1-00007 от 25 09 2000 г
Подписано в печать 26 04 07
Тираж 100 экз Усл п л 3
Печать авторефератов (495) 730-47-74, 778-45-60