

На правах рукописи

ТРИШИН МИХАИЛ ВИКТОРОВИЧ

**ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЭХИНОКОККОЗА
И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ЕГО ПОДДЕРЖАНИЕ**

14.02.02 – Эпидемиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Пермь – 2015

Работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (и.о. ректора – д.м.н., профессор В.М. Боев).

Научный руководитель:

кандидат биологических наук,
доцент

Корнеев Алексей Геннадьевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ковалишина Ольга Васильевна

доктор медицинских наук, заведующая клинко-диагностической лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Пермский клинический центр Федерального медико-биологического агентства», доцент кафедры эпидемиологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ведущий научный сотрудник «НПО Микроген»

Захарова Юлия Александровна

Ведущая организация: государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «28» апреля 2015 года в часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.04 при ГБОУ ВПО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБОУ ВПО ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России и на сайте www.psma.ru, на сайте ВАК: www.vak.ed.gov.ru.

Автореферат разослан « » 2015 года

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук,
профессор

Лебедева Татьяна Михайловна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Эхинококкоз человека – зоонозное паразитарное заболевание, вызываемое ленточным червем *Echinococcus granulosus*, представляющее собой серьезную медицинскую проблему прежде всего ввиду тяжелого течения. В России, наряду с Китаем, Западной, Южной и Юго-Западной Европой, Ближним Востоком, Северной Африкой, Центральной и Южной Америкой, регистрируются наиболее высокие показатели заболеваемости в мире (Ветшев П.С., 2013). Оренбургская область в течение многих лет является одним из наиболее неблагополучных регионов Российской Федерации по уровню заболеваемости эхинококкозом (Онищенко Г.Г., 2007).

Возрастные и профессиональные контингенты риска могут быть разными на различных эндемичных территориях, в связи с чем требуется определение контингентов риска на каждой из них. В провинции Западный Сычуань (Китай) выявлено увеличение риска инвазирования с возрастом (LiTiaoying, 2005). Однако, по результатам исследования, проведенного в Аргентине, было выявлено, что контакт с собаками обуславливает высокий риск возникновения заболевания у детей (LarrieuE.J. et al., 2002). В провинции Нинся (Китай) среди заболевших лиц 66,1 % составляли работники сельского хозяйства (Y. R.Yanget al, 2005). Напротив, исследование в Ливии показало, что чаще всего эхинококкозом поражались женщины, занятые в домашнем хозяйстве (Shambesh M.K. et al., 1997). Вариабельность социально-экономических и природных условий способствует разнообразию факторов, действующих на различных микро- и макротерриториях, и обуславливает своеобразие эпидемиологических и эпизоотологических черт инвазии в эндемичных регионах (Багаева У.В., 2009). Аналитические исследования, подтверждающие роль бытовых или профессиональных факторов в возникновении заболевания, в российской научной литературе немногочисленны.

В результате внедрения программ по контролю и ликвидации эхинококкоза в различных регионах мира было показано, что в случае их эффективности снижение заболеваемости населения могло наступать спустя 5 и более лет с момента начала реализации данных программ (GemmellM.A. и соавт.,2001). На примере ряда стран показано, что дегельминтизация собак может приводить к существенному снижению распространенности эхинококкоза (TorgersonP.R., 2006). Однако в Российской Федерации учет охвата собак дегельминтизацией не ведется, в связи с чем на основе имеющихся данных не представляется возможным оценить эффективность мероприятий, направленных на окончательного хозяина гельминта.

В последние десятилетия была выявлена значительная внутривидовая генотипическая и фенотипическая вариабельность *E. granulosus*. В настоящее время выделяют 10 генетических вариантов возбудителя, обозначенных соответственно от G1 до G10. Для каждого варианта возбудителя характерна тропность к определенному виду промежуточного хозяина (AlvaresRojasC.A., 2014). Установлено, что по крайней мере 7 вариантов могут вызывать заболевание у человека. В Российской Федерации исследования, касающиеся типирования циркулирующих биоваров эхинококка, проводились лишь в Алтайском крае, республике Саха (Якутия), Северном Кавказе и республике Башкортостан. На территории республики Башкортостан, соседствующей с Оренбургской областью, возбудитель эхинококкоза у людей относится к биовару G1 (Лукманова Г.И., 2008). Требуется расширение данных о географической распространенности генетических вариантов *E. granulosus*. Это необходимо для установления эпизоотологической связи при распространении эхинококкоза на различных территориях, а также для разработки вакцин, диагностикумов и лекарственных препаратов в будущем (McManusD.P., ThompsonR.C., 2003).

Круг перечисленных нерешенных вопросов определяет актуальность и необходимость проведенного исследования.

Цель исследования: изучить эпидемический процесс эхинококкоза в его связи с распространением инвазии среди промежуточных и окончательных хозяев для определения наиболее значимых факторов его поддержания.

Задачи исследования:

1. Изучить проявления эпидемического процесса эхинококкоза на рассматриваемой территории.
2. Определить влияние сельскохозяйственных животных в общественном и индивидуальном секторе как промежуточных хозяев эхинококка на интенсивность эпидемического процесса эхинококкоза.
3. Изучить влияние собак как окончательных хозяев эхинококка на эпидемический процесс эхинококкоза и пораженность сельскохозяйственных животных.
4. Выявить генотип эхинококков, изолированных от людей и сельскохозяйственных животных в разных типах хозяйств.

Научная новизна

Показана преобладающая роль мелкого рогатого скота, разводимого в индивидуальных хозяйствах населения, в поддержании эпидемического процесса инвазии.

Выявлено, что в условиях распространения эхинококкоза в индивидуальных хозяйствах снижение заболеваемости населения в результате дегельминтизации собак наступает уже

через два года.

Проведено генетическое типирование эхинококков, полученных от людей и сельскохозяйственных животных в районах, различающихся по численности отдельных видов сельскохозяйственных животных в индивидуальных хозяйствах населения.

Практическая значимость

Научно обоснована необходимость контроля убоя скота в индивидуальных хозяйствах населения и утилизации продуктов убоя частными владельцами сельскохозяйственных животных.

На изучаемой территории доказана необходимость расширения контингентов, подлежащих серологическому скринингу в отношении эхинококкоза. Обследованию на наличие антител к антигену эхинококка должны подвергаться лица, имеющие в индивидуальном хозяйстве мелкий рогатый скот, крупный рогатый скот, свиней и лошадей, а также члены их семей. В районах с заболеваемостью выше областной серологическому обследованию в первую очередь должно подлежать детское население.

Показана эффективность дегельминтизации собак в сложившихся эпидемиологических и эпизоотологических условиях. Обоснована необходимость учета показателя охвата собак дегельминтизацией, что требует регистрации численности собак на изучаемой территории.

Внедрение результатов работы

Материалы научно-исследовательской работы внедрены в работу Управления ветеринарии министерства сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности в Оренбургской области (акт внедрения от 30 декабря 2014 г.). Материалы диссертации включены в учебный процесс на кафедре эпидемиологии и инфекционных болезней, ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России (акт внедрения от 19 января 2015 г.). По материалам работы изданы письма:

1. Эхинококкоз в Оренбургской области: эпидемиологические и эпизоотологические особенности : информационно-методическое письмо / М.В. Тришин, А.Г. Корнеев, В.Г. Резниченко, А.А. Кордюков. – Оренбург, 2015. – 27 с.

2. Тришин, М.В. Эпидемиология эхинококкоза в Оренбургской области : информационное письмо / М.В. Тришин, А.Г. Корнеев, М.И. Самойлов. – Оренбург, 2015. – 20 с.

Апробация работы

Основные положения работы были представлены и обсуждены на: VIII межрегиональной научно-практической конференции эпидемиологов, микробиологов, инфекционистов и паразитологов (Оренбург, 2010); выставке-конкурсе «Молодежь ОрГМА-

2010» (Оренбург, 2010); региональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии, гигиены и эпидемиологии» в дни молодёжной науки в Оренбургской области (Оренбург, 2011); межрегиональной научно-практической конференции эпидемиологов, инфекционистов, посвящённой памяти заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора М.В. Скачкова «Актуальные вопросы инфекционных болезней и эпидемиологии» (Оренбург, 2011); Международном научно-практическом форуме студентов и молодых ученых «Наука и культура» (Оренбург, 2014); расширенном заседании кафедр медико-профилактического факультета и научного координационного совета по проблемам общественного здоровья и санитарно-эпидемиологического обеспечения населения ГБОУ ВПО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, протокол №5 от 26.12.2014 года.

Личный вклад автора

Автор принимал личное участие в сборе исходных данных, их эпидемиологическом и эпизоотологическом анализе. Самостоятельно проведена статистическая обработка и анализ данных следующих отчётных документов: форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», форма № 003/у «Карта стационарного больного», форма № 357/у «Карта эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания», форма № 1-ВЕТ «Отчёт о заразных болезнях», форма № 1-ВЕТ-А «Отчёт о противоэпизоотических мероприятиях», форма № 5-ВЕТ «Сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения», статистический бюллетень «Поголовье скота и птицы в Оренбургской области». Автором самостоятельно проведено серологическое исследование образцов сыворотки крови пациентов на предмет определения иммуноглобулинов класса G к эхинококковому антигену. Автором осуществлены сбор, хранение и доставка материала для молекулярно-генетического исследования фрагментов эхинококковых кист.

Все материалы, полученные в ходе проведения исследования и использованные в диссертационной работе, систематизированы, статистически обработаны, проанализированы и обобщены лично автором.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 5 работ в журналах, рекомендуемых ВАК.

Объём и структура работы

Диссертация изложена на 113 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и

списка литературы. Диссертация иллюстрирована 13 таблицами, 32 рисунками. Библиографический указатель содержит 85 отечественных и 117 иностранных источников.

Положения, выносимые на защиту:

1. Заболеваемость эхинококкозом лиц, контактирующих с собаками в условиях индивидуального разведения сельскохозяйственных животных, выше заболеваемости лиц, контактирующих с собаками в условиях профессиональной деятельности, связанной с разведением сельскохозяйственных животных (пастухи, профессиональные животноводы и члены их семей), и лиц, не относящихся к предыдущим двум группам.

2. Наибольшую роль в поддержании эпидемического процесса эхинококкоза играет мелкий рогатый скот в индивидуальных хозяйствах населения.

3. Интенсивность эпидемического и эпизоотического процессов эхинококкоза зависит от охвата дегельминтизацией собак. Заболеваемость населения снижается в ответ на повышение охвата собак дегельминтизацией с отставанием в два года.

4. Эпидемический процесс эхинококкоза населения и пораженность инвазией сельскохозяйственных животных в индивидуальных хозяйствах и сельскохозяйственных организациях обусловлены циркуляцией единого генетического варианта эхинококка – G1.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Исследование проведено в период 2009-2013 гг. на базе ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России (и. о. ректора – д.м.н., профессор В.М. Боев) на кафедре эпидемиологии и инфекционных болезней (заведующий – д.м.н., профессор Ю.Д. Каган).

Многолетняя заболеваемость эхинококкозом населения Оренбургской области за 1994-2012 гг. изучалась на основании данных формы № 2 федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях». Были собраны данные формы № 003/у «Карта стационарного больного» за 1994-2012 гг. в Центре детской хирургии ГБУЗ «ГКБ № 5» г. Оренбурга, ГБУЗ «ГКБ № 1» г. Оренбурга, ГБУЗ «ООКБ» и других центральных районных больниц области, в которых проводится оперативное лечение эхинококкоза. Изучены данные формы № 357/у «Карта эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания».

Оценку эпизоотологической обстановки проводили по данным форм №5-ВЕТ «Сведения в ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения», формы №1-ВЕТ «Отчет о заразных болезнях», формы №1-ВЕТ-А «Отчет о противоэпизоотических мероприятиях» Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства Оренбургской области, статистического бюллетеня «Поголовье скота и птицы в

Оренбургской области» Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. Анализировали данные, относящиеся к мелкому рогатому скоту (МРС), крупному рогатому скоту (КРС), свиньям и лошадям.

Проводили исследование образцов сыворотки крови лиц, ранее не болевших эхинококкозом, проживавших на момент обследования на территории Оренбургской области, на наличие антител к антигену эхинококка. Для иммунологической диагностики использован набор реагентов «Эхинококк-Ig G-ИФА-БЕСТ» (производитель: «ВекторБест»). Результат считался положительным при титре антител 1:100 и выше.

Проведено анкетирование лиц, не болевших эхинококкозом, среди жителей городов и районов на предмет наличия контакта с сельскохозяйственными животными и собаками в рамках профессиональной деятельности либо в бытовых условиях.

При анализе заболеваемости по территориям районы области были разделены на две группы: к группе районов I отнесены территории, на которых средний многолетний показатель заболеваемости достоверно превышал средний показатель по области, к группе районов II – все остальные территории.

На основании результатов анкетирования здоровых лиц (855 человек), данных форм № 357/у (103 случая эхинококкоза), опроса лиц, заболевших эхинококкозом (77 человек), данных о количестве случаев эхинококкоза на изучаемой территории за 2003-2012 гг. и данных о численности населения области вычислено количество случаев эхинококкоза и показатели заболеваемости в каждой из трех групп населения: лица, контактирующие с собаками в рамках профессиональной деятельности, связанной с разведением сельскохозяйственных животных (пастухи, чабаны, профессиональные животноводы), а также члены их семей (группа А); лица, в хозяйствах которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки, а также члены их семей (группа Б); лица, не контактирующие с собаками в условиях разведения сельскохозяйственных животных ни по роду профессиональной деятельности, ни в быту (группа В).

В связи с тем, что учет численности собак государственными службами не ведется, расчет показателя условной численности (далее – численности) собак проводился на основании многолетнего анкетирования населения изучаемой территории на предмет наличия собак и их количества. Используя данные о ежегодном количестве дегельминтизированных собак, вычисляли показатель условного охвата (далее – охвата) собак дегельминтизацией.

Проведен корреляционный и кросс-корреляционный анализ между заболеваемостью населения, пораженностью скота, численностью скота, численностью собак, охватом собак дегельминтизацией. Проведено сравнение показателей пораженности сельскохозяйственных

животных в группе районов I и II. Проведено сравнение долей поголовья различных видов животных в индивидуальных хозяйствах населения в группах районов I и II по каждому виду животных. Выполнено сравнение охвата собак дегельминтизацией в группе районов I и II.

Проведено исследование «случай-контроль» на основании анкетирования лиц, заболевших эхинококкозом (77 человек), данных формы № 357/у «Карта эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания» (103 случая) и анкетирования лиц, не болевших эхинококком ранее и на момент исследования (855 человек), имеющих в хозяйстве сельскохозяйственных животных и собак. Для исследования из 180 больных лиц были отобраны 132 человека, в хозяйствах которых имелись сельскохозяйственные животные и собаки. Из 855 здоровых лиц по аналогичному признаку были отобраны 119 человек. Группы не имели различий по возрастному и половому составу. Респондентам были заданы вопросы, касающиеся видового состава сельскохозяйственных животных, убоя скота в личных хозяйствах, скармливания продуктов убоя собакам, дегельминтизации собак, потребления невымытых овощей и ягод, а также воды из неизвестных источников.

Для молекулярно-генетического исследования отобраны 63 образца фрагментов эхинококковых кист, полученных от прооперированных по поводу эхинококкоза людей и пораженных животных. Исследованные образцы были отобраны на территориях с различной долей поголовья скота в индивидуальных хозяйствах населения. Генетическое типирование эхинококков производилось методом полимеразной цепной реакции с анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ). Исследование выполнено в лаборатории молекулярной генетики ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России.

Статистическая обработка результатов исследований проведена с использованием стандартных методов вариационной статистики. Для выявления статистически значимых различий в сравниваемых группах были использованы непараметрический метод Манна-Уитни и критерий Хи-квадрат (χ^2). Корреляционный анализ и кросс-корреляционный анализ проведен с использованием метода Спирмена (Гланц С., 1999).

Дизайн исследования представлен в табл. 1.

Таблица 1 – Дизайн исследования

Объект и материалы	Методы анализа	Объем исследований
Случаи заболевания эхинококкозом населения Оренбургской области (форма № 02, форма № 003/у, форма № 357-у)	Эпидемиологический	1994-2012 гг. 1393 случая
Сыворотки крови лиц, не болевших эхинококкозом, проживающих в районах с высокой заболеваемостью эхинококкозом	Иммунологический	2009-2012 гг. 1104 человека
Случаи выявления эхинококкоза сельскохозяйственных животных (КРС, МРС, свиньи, лошади) приветеринарной экспертизе продуктов убоя (форма № 1-ВЕТ, форма № 1-ВЕТ-А, форма № 5-ВЕТ)	Эпизоотологический	2003-2012 гг. 309640 случаев
Данные о дегельминтизации собак в районах области (форма № 1-ВЕТ-А)	Статистический	2003-2012 гг. 260162 собак
Фрагменты эхинококковых кист, полученные от больных людей и пораженных сельскохозяйственных животных	Молекулярно-генетический	2009-2012 гг. 63 образца
Опрос заболевших лиц	Анкетирование	2009-2012 гг. 77 человек
Данные анкетирования населения области на предмет наличия сельскохозяйственных животных, особенностях содержания собак.	Анкетирование	2003-2012 гг. 855 респондентов

Результаты исследования и их обсуждение

Выявлены расхождения при сравнении числа случаев заболевания эхинококкозом населения области по форме №2 («Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях») и форме № 003/у («Карта стационарного больного»). Так, по данным формы №2 средний многолетний показатель заболеваемости эхинококкозом населения Оренбургской области за 1994-2012 гг. составил $2,8 \pm 0,4$ на 100 тыс. с тенденцией к снижению заболеваемости, по данным формы № 003/у – $3,4 \pm 0,4$ на 100 тыс. с тенденцией к ее росту. По данным формы №2 за изучаемый период выявлено 1186 случаев эхинококкоза, по данным формы №003/у – 1393 случая, ($\chi^2 = 18,2$; $p < 0,05$). Расхождения представленных результатов свидетельствуют о неполноте данных, предоставляемых медицинскими организациями хирургического профиля в органы федерального государственного статистического наблюдения. Дальнейший анализ заболеваемости эхинококкозом в настоящей работе проводился по данным формы № 003/у.

Средний многолетний показатель заболеваемости жителей районов составил $4,9 \pm 0,2$ на 100 тыс., превысив в 4,1 раза показатель заболеваемости жителей городов – $1,2 \pm 0,1$ на 100 тыс. ($\chi^2 = 204,2$; $p < 0,05$). Выявлена достоверная тенденция к росту заболеваемости детского населения.

При проведении анкетирования населения выявили, что среди жителей районов владельцы сельскохозяйственных животных и собак встречались достоверно чаще ($29,5 \pm 2,3$ %; 119 из 404 человек), чем среди жителей городов ($2,0 \pm 0,7$ %; 9 из 451 человека) ($\chi^2 = 124,1$; $p < 0,05$). Таким образом, контакт людей с собаками в условиях разведения скота чаще происходит на сельских территориях.

Районы Оренбургской области были разделены на две группы по отношению к среднему многолетнему показателю заболеваемости населения области в целом: 12 районов из 35, заболеваемость в которых была достоверно выше среднеобластного уровня, отнесены к группе районов I. К группе районов II отнесены остальные 23 района области. При сравнении заболеваемости детского и взрослого населения на различных территориях выявили, что в группе районов I заболеваемость детского населения была равна $13,3 \pm 1,5$ на 100 тыс. и превышала заболеваемость взрослого населения, которая составила $9,2 \pm 0,6$ на 100 тыс. ($\chi^2 = 8,0$; $p < 0,05$). В группе районов II заболеваемость детского населения была равна $3,1 \pm 0,6$ на 100 тыс. взрослого – $5,6 \pm 0,4$ на 100 тыс. ($\chi^2 = 8,8$; $p < 0,05$). Более молодой возраст заболевших в группе районов I является неблагоприятным эпидемиологическим признаком. Заболевание людей в более раннем возрасте в группе районов I может быть обусловлено более частым воздействием факторов риска инвазирования именно на указанных территориях, что увеличивает вероятность попадания эхинококка в организм человека.

При анализе заболеваемости разных групп населения, выделенных по признаку контакта с источниками инвазии, выявили, что наибольшей заболеваемость была в группе Б (лица, в личных хозяйствах которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки, а также члены их семей) – $17,4 \pm 0,8$ на 100 тыс. Заболеваемость лиц, принадлежащих группе Б, была достоверно выше показателя в группе А ($\chi^2 = 22,9$; $p < 0,05$). Заболеваемость лиц группы А была выше заболеваемости лиц группы В ($\chi^2 = 1110,6$; $p < 0,05$) (рис. 1).

На основании полученных результатов можно предположить, что на изучаемой территории преобладает заражение эхинококкозом в условиях разведения сельскохозяйственных животных в личных хозяйствах при наличии источника инвазии – собаки.

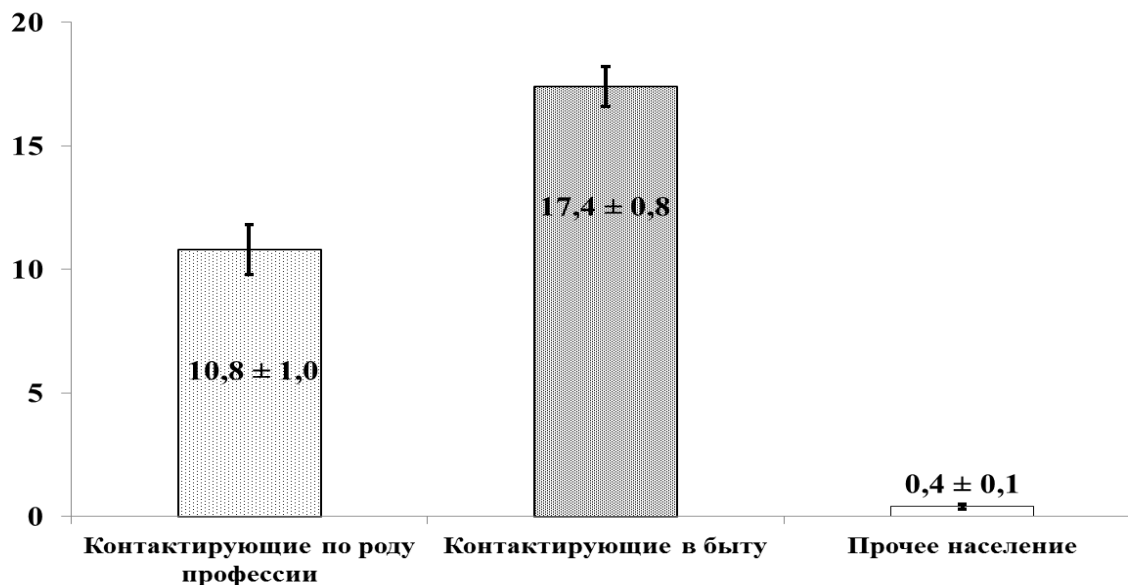


Рисунок 1– Средний многолетний показатель заболеваемости населения эхинококкозом за 2003-2012 гг. в различных группах населения

По оси абсцисс – группы населения, разделенные по признаку контакта с собаками в условиях разведения сельскохозяйственных животных; по оси ординат – заболеваемость, на 100 тыс.

При иммунологическом обследовании населения Оренбургской области (1104 человека) у 0,6 % (7 человек) исследуемых выявили наличие иммуноглобулинов G к антигену эхинококка в титре 1:100. Обнаружили, что на изучаемой территории доля детей и взрослых с положительным результатом обследования не имела достоверных различий: иммуноглобулины G в титре 1:100 выявлены у 2,1 % детей (2 положительных результата из 96 образцов) и у 0,5 % взрослых (5 положительных результатов из 1008 образцов) ($\chi^2 = 1,4$; $p > 0,05$).

Доля лиц с положительным результатом серологического обследования в группе районов I составила $1,6 \pm 0,7$ % (5 положительных результатов из 316 образцов) и была в 5,2 раза выше показателя в группе районов II – $0,3 \pm 0,2$ % (2 положительных результата из 788 образцов) ($\chi^2 = 4,3$; $p < 0,05$). Полученные данные подтверждают наибольшую интенсивность эпидемического процесса эхинококкоза в группе районов I и свидетельствуют о необходимости широкого внедрения серологической диагностики эхинококкоза среди клинически здорового населения области.

При анализе среднего многолетнего показателя заболеваемости населения и пораженности сельскохозяйственных животных в районах за 2003-2012 гг. обнаружили, что пораженность эхинококкозом МРС в группе районов I ($151,7 \pm 18,6$ %) выше, чем в группе районов II ($85,1 \pm 13,9$ %) ($p < 0,05$). Пораженность КРС, свиней и лошадей в группах

районов не имела различий.

По результатам исследования «случай-контроль» лиц, в хозяйстве которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки (132 больных и 119 здоровых) выявили, что среди больных количество владельцев МРС составило $64,4 \pm 4,2$ % (85 человек) и было выше, чем среди здоровых – $24,4 \pm 3,9$ % (39 человек) ($\chi^2 = 23,8$; $p < 0,05$; ОШ = 3,7). В отношении КРС и свиней различия не выявлены, лошадей в хозяйствах респондентов не было.

Таким образом, на основании полученных данных можно утверждать, что среди сельскохозяйственных животных наибольшую эпидемиологическую значимость в распространении эхинококкоза имеет МРС.

При корреляционном и кросс-корреляционном анализе заболеваемости населения эхинококкозом и численности сельскохозяйственных животных в личных хозяйствах населения в многолетней динамике выявили сильную прямую достоверную связь заболеваемости с численностью МРС ($r = 0,81$; $p < 0,05$) при сдвиге заболеваемости по отношению к численности на 2 года вправо (рис. 2).

При сопоставлении заболеваемости населения и численности КРС выявленная связь была прямой и достоверной, но менее выраженной ($r = 0,71$; $p < 0,05$). При сопоставлении заболеваемости населения и численности свиней и лошадей в личных хозяйствах населения достоверная связь не выявлена ($r = 0,64$; $p > 0,05$ и $r = 0,45$; $p > 0,05$, соответственно).

При изучении численности поголовья различных видов сельскохозяйственных животных выявили, что в группе районов I отношение поголовья МРС в индивидуальных хозяйствах населения к общей численности МРС была достоверно выше, чем в группе районов II ($p < 0,05$). В отношении других видов сельскохозяйственных животных различия не обнаружены.

Полученные результаты указывают на преобладающее влияние индивидуального разведения МРС на эпидемический процесс эхинококкоза. Это может быть обусловлено тем, что в индивидуальных хозяйствах убой скота и утилизация продуктов убоя происходит без контроля со стороны санитарно-эпидемиологической и ветеринарной служб, что создает предпосылки для заражения собак и, впоследствии, людей.

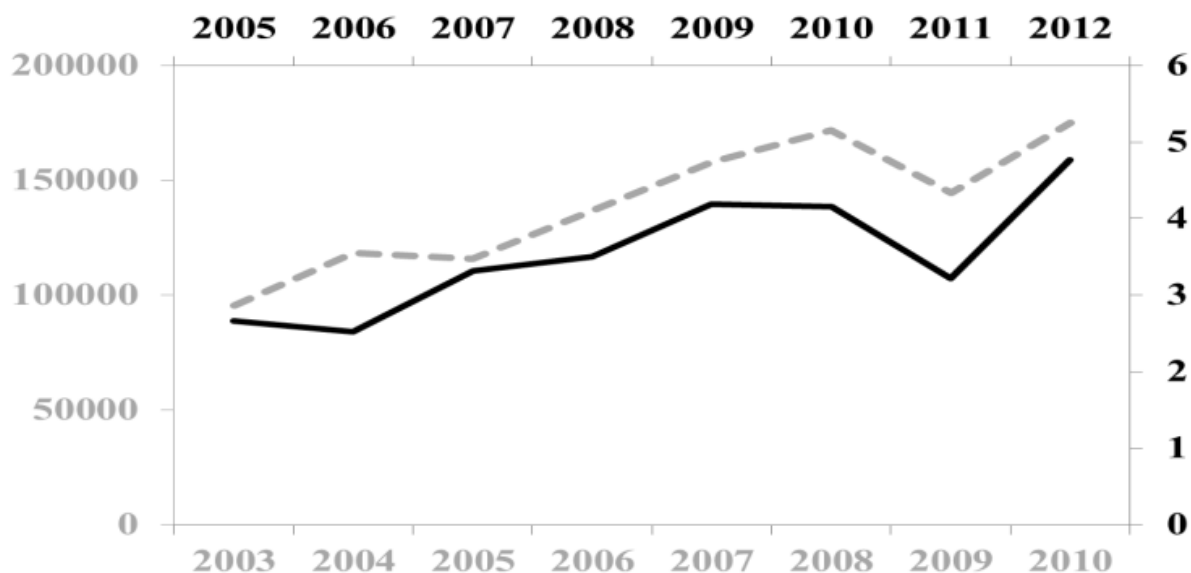


Рисунок 2 – Многолетняя динамика заболеваемости населения эхинококкозами численности МРС в индивидуальных хозяйствах за 2003-2012 гг. со сдвигом заболеваемости на два года.

По оси абсцисс – годы, по оси ординат – количество животных (слева),

по оси ординат – заболеваемость населения, на 100 тыс. (справа)

----- количество животных;

— заболеваемость населения

По результатам исследования «случай-контроль» лиц, в хозяйстве которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки (132 больных и 119 здоровых) выявили, выявили, что бесконтрольный убой скота в семьях заболевших лиц практиковался в $93,9 \pm 2,1$ % (124 человека) случаев и встречался достоверно чаще, чем в семьях здоровых лиц – $78,2 \pm 3,8$ % (93 человека) ($\chi^2 = 12,0$; $p < 0,05$; ОШ = 4,3). Скармливание продуктов убоя сельскохозяйственных животных собакам в семьях заболевших лиц имело место в $96,8 \pm 1,6$ % случаев (120 из 124 человек, осуществлявших бесконтрольный убой), в семьях здоровых лиц продукты убоя скармливали собакам в $81,7 \pm 4,0$ % случаев (76 из 93 человек, осуществлявших бесконтрольный убой), различия достоверны ($\chi^2 = 12,1$; $p < 0,05$; ОШ = 6,7). В семьях заболевших лиц профилактическую дегельминтизацию собак не проводили в $93,9 \pm 2,1$ % случаев (124 из 132 человек), что было достоверно чаще, чем в семьях здоровых лиц – $84,0 \pm 3,4$ % (100 из 119 человек) ($\chi^2 = 5,4$; $p < 0,05$; ОШ = 2,9) (табл. 2).

Таблица 2 – Факторы, способствующие возникновению эхинококкоза человека, выявленные в результате исследования «случай-контроль»

Группа	Бесконтрольный убой скота			
	Практиковался		Не практиковался	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n = 132)	124	93,9 ± 2,1*	8	6,1 ± 2,1
Здоровые (n = 119)	93	78,2 ± 3,8	26	21,8 ± 3,8
	Скармливание внутренностей убитых животных собакам в индивидуальных хозяйствах			
	Практиковалось		Не практиковалось	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n = 124)	120	96,8 ± 1,6*	4	3,2 ± 1,6
Здоровые (n = 93)	76	81,7 ± 4,0	17	18,3 ± 4,0
	Профилактическая дегельминтизация собак			
	Проводилась		Не проводилась	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n = 132)	8	6,1 ± 2,1*	124	93,9 ± 2,1
Здоровые (n = 119)	19	16,0 ± 3,4	100	84,0 ± 3,4

*различия показателей между группами достоверны ($p < 0,05$)

На основании полученных результатов можно предположить, что бесконтрольный убой скота и скармливание продуктов убоя собакам являются основными факторами, способствующими инвазированию человека при контакте с собаками, а дегельминтизация собак является одним из факторов, снижающих риск инвазирования человека эхинококком.

При анализе охвата собак дегельминтизацией выявили достоверную сильную обратную связь данного показателя с показателем пораженности МРС в многолетней динамике ($r = -0,77$; $p < 0,05$) и КРС ($r = -0,75$; $p < 0,05$) (рис. 3). Выявили достоверную сильную обратную связь охвата собак дегельминтизацией с заболеваемостью населения в многолетней динамике ($r = -0,76$; $p < 0,05$) при сдвиге показателя заболеваемости по отношению к показателю охвата на два года (рис. 4).

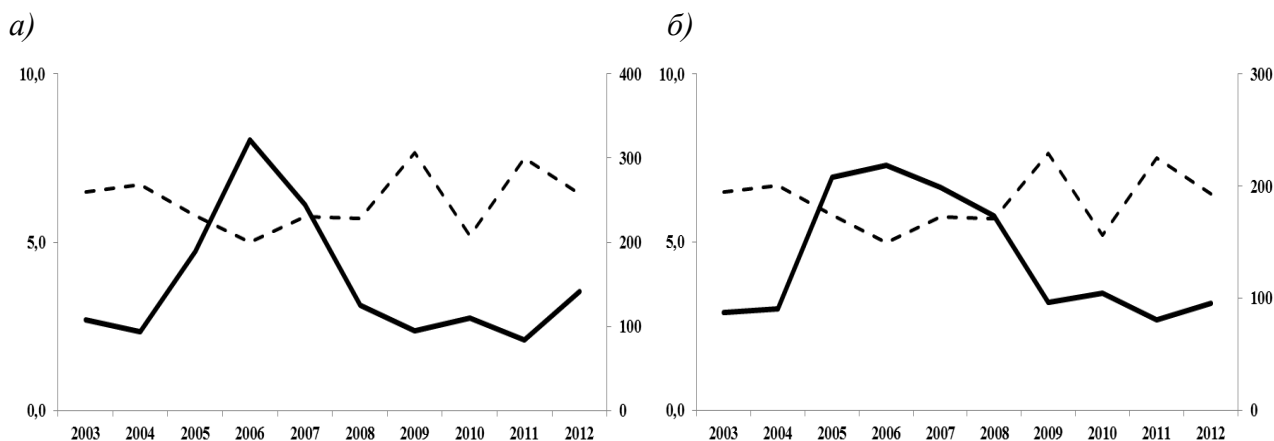


Рисунок 3 – Пораженность МРС (а) и КРС (б) эхинококкозом и охват собак дегельминтизацией в многолетней динамике за 2003-2012 гг.

По оси абсцисс – годы,

по оси ординат – охват дегельминтизацией, % (слева),

по оси ординат – пораженность на 1000 голов (справа)

--- охват собак дегельминтизацией; — пораженность

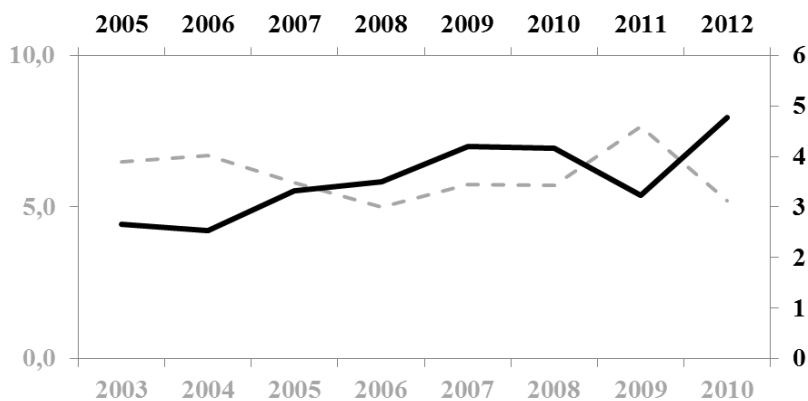


Рисунок 4 – Многолетняя динамика заболеваемости населения эхинококкозом и охвата собак дегельминтизацией за 2003-2012 гг. со сдвигом заболеваемости по отношению к показателю охвата дегельминтизацией на 2 года

По оси абсцисс – годы,

по оси ординат – охват дегельминтизацией, % (слева),

по оси ординат – заболеваемость населения на 100 тыс. (справа)

---- охват собак дегельминтизацией; — заболеваемость населения

Полученные результаты объясняются тем, что обнаружение эхинококкоза сельскохозяйственных животных происходит раньше, чем выявление инвазии у людей, так как регистрация эхинококкоза сельскохозяйственных животных имеет место при убое скота, а регистрация эхинококкоза человека в большинстве случаев – при обращении за

медицинской помощью спустя длительный срок с момента инвазивирования.

Кроме того, обнаружили, что в группе районов I показатель охвата собак дегельминтизацией составил $6,1 \pm 0,1 \%$ и был достоверно ниже охвата в группе районов II, который был равен $6,8 \pm 0,1 \%$ ($\chi^2 = 353,4$; $p < 0,05$).

Таким образом, дегельминтизация собак является эффективной мерой профилактики заболеваемости населения эхинококкозом, а по показателю охвата собак дегельминтизацией можно судить об ожидаемом уровне заболеваемости населения в последующие годы. Для прогнозирования заболеваемости населения по показателю охвата собак дегельминтизацией необходима регистрация численности всех собак на изучаемой территории.

При типировании эхинококковых кист методом ПЦР-ПДРФ, выявили, что во всех образцах при рестрикции митохондриального гена CO1, рестриктазой FokI получены два фрагмента (248 и 196 нуклеотидов), рестриктазой SfaNI – три фрагмента ДНК (длиной 366, 60 и 18 нуклеотидов), рестриктазой MaeI – один фрагмент (444 нуклеотида, отсутствие рестрикции). При сопоставлении полученных результатов с имеющимися данными о характеристике генотипов *E. granulosus* обнаружили, что генотип G1 («общий», «домашних овец») имеют все исследованные образцы (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты генетического типирования фрагментов эхинококковых кист, выделенных от сельскохозяйственных животных, находившихся в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения, и людей

Объект выделения фрагментов эхинококковых кист	Сельскохозяйственные организации			Индивидуальные хозяйства населения		
	Количество образцов	Выявленный генотип		Количество образцов	Выявленный генотип	
		G1	%		G1	%
МРС	5	5	100	5	5	100
КРС	13	13	100	8	8	100
Свиньи	18	18	100	8	8	100
Лошади	1	1	100	-	-	-
	Количество образцов	Выявленный генотип				
		G1		%		
Люди	5	5		100		

Полученные данные свидетельствуют о том, что на изучаемой территории заболеваемость людей и пораженность животных сельскохозяйственных организаций и индивидуальных хозяйств эхинококкозом обусловлены циркуляцией единого штамма эхинококка. Согласно литературным данным, среди известных генетических вариантов эхинококка мелкий рогатый скот чаще всего поражается вариантом G1.

Таким образом, на изучаемой территории среди сельскохозяйственных животных наибольшую эпидемиологическую значимость представляет мелкий рогатый скот. Заражение человека происходит преимущественно в условиях индивидуального разведения скота вследствие бесконтрольного скармливания внутренностей убитых животных собакам, которые впоследствии и становятся источником инвазии. Зависимость заболеваемости человека от показателя охвата собак дегельминтизацией имеет временной интервал длительностью 2 года. Эхинококкоз человека и животных на изучаемой территории вызван единым генетическим вариантом эхинококка – G1 («общий», «домашних овец»).

ВЫВОДЫ

1. Заболеваемость лиц, контактирующих с собаками в условиях индивидуального разведения сельскохозяйственных животных, выше заболеваемости лиц, контактирующих с собаками в условиях профессиональной деятельности, связанной с разведением сельскохозяйственных животных (пастухи, профессиональные животноводы и члены их семей), и заболеваемости прочего населения. В районах с заболеваемостью эхинококкозом выше областной к возрастным группам риска относятся лица более молодого возраста, чем в остальных районах.

2. Поддержание эпидемического процесса эхинококкоза на изучаемой территории обеспечивается преимущественно за счет мелкого рогатого скота в индивидуальных хозяйствах, что подтверждается большей пораженностью мелкого рогатого скота в районах с высоким уровнем заболеваемости населения, большей его численностью в личных хозяйствах в районах с высоким уровнем заболеваемости населения, а также выявленной при кросс-корреляционном анализе сильной связью между численностью мелкого рогатого скота в индивидуальных хозяйствах и заболеваемостью населения в многолетней динамике.

3. Доказано, что факторами, способствующими инвазированию человека в условиях разведения скота, являются бесконтрольный убой сельскохозяйственных животных и скармливание их внутренностей собакам. Дегельминтизация собак оказывает влияние на интенсивность эпидемического и эпизоотического процессов эхинококкоза. Заболеваемость населения снижается в ответ на повышение охвата собак дегельминтизацией с отставанием в два года.

4. На изучаемой территории среди сельскохозяйственных животных (мелкий и крупный рогатый скот, свиньи, лошади) и людей циркулирует эхинококк генотипа G1 («общий», «домашних овец»).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Свести к минимуму количество случаев бесконтрольного убоя скота населением. Необходимо оборудование убойных пунктов в достаточном количестве, в первую очередь – на эндемичных и энзоотичных территориях.

2. Расширить контингент лиц, подлежащих серологическому скринингу, с целью своевременной оценки эпидемиологической обстановки в отношении эхинококкоза населения. Обследование на наличие антител к антигену эхинококка должно проводиться среди лиц, имеющих в индивидуальных хозяйствах МРС, КРС, свиней и лошадей, а также среди членов их семей. На территориях с уровнем заболеваемости выше областного необходимо проводить серологический скрининг среди детского населения.

3. Регистрировать численность собак с целью дальнейшего установления возможной связи данного показателя с заболеваемостью людей и пораженности животных, а также для последующего введения показателя охвата собак дегельминтизацией.

4. Проводить мероприятия по гигиеническому воспитанию владельцев сельскохозяйственных животных и собак на территориях с высокой заболеваемостью населения и пораженностью животных эхинококкозом по вопросам профилактики инвазии с разъяснением опасности факторов, значимость которых показана в настоящей работе.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. **Тришин, М.В.** Эхинококкоз в Оренбургской области / М.В. Скачков, А.Г. Яковлев, **М.В. Тришин** // Информационный архив. – Т. 3. – 2009. – № 3. – С. 47-48.

2. **Тришин, М.В.** Эпидемиологические и эпизоотологические аспекты эхинококкоза в Оренбургской области / М.В. Скачков, А.Г. Яковлев, **М.В. Тришин** // Информационный архив. – Т. 4. – 2010. – № 2. – С. 81-83.

3. Скачков, М.В. Взаимосвязь эпидемического и эпизоотического процесса эхинококкоза в Оренбургской области / М.В. Скачков, **М.В. Тришин** // Материалы VI Международного симпозиума «Экология человека и медико-биологическая безопасность населения» (Греция, г. Салоники 2010 г.). Тезисы докладов. – Москва, 2010 г. – С. 159-162.

4. Скачков, М.В. Летальность от эхинококкоза человека в Оренбургской области / М.В. Скачков, **М.В. Тришин** // Материалы III Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням. – Москва, 2011 г. – С. 367-368.

5. **Тришин, М.В.** Территориальный и возрастной аспекты эпидемического

процесса эхинококкоза в Оренбургской области / М.В. Тришин // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2011. – №1. – С. 169*.

6. Тришин, М.В. Эпидемический процесс эхинококкоза на различных территориях Оренбургской области и роль эпизоотии в его поддержании / М.В. Тришин // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – №4. – С. 129-130*.

7. Скачков, М.В. Особенности эпидемического процесса эхинококкоза на различных территориях Оренбургской области / М.В. Скачков, М.В. Тришин // Материалы докладов II Юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 55-летию кафедры общей биологии с основами генетики и паразитологии КемГМА и 85-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Евгения Дмитриевича Логачёва. – Кемерово, 2011 г. – С. 72-76.

8. Тришин, М.В. Эпизоотический и эпидемический процессы эхинококкоза в Оренбургской области: влияние природных и социальных факторов на их интенсивность / М.В. Скачков, М.В. Тришин, С.П. Загуменников, А.А. Кордюков, Н.Н. Ярцева // Медицинский альманах. – 2011. – №4 (17) апрель. – С. 100-102*.

9. Корнеев, А.Г. Изучение влияния территориального и профессионального факторов на заболеваемость эхинококкозом в Оренбургской области / А.Г. Корнеев, М.В. Тришин // Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы инфекционной патологии-2011». – Санкт-Петербург, 2011 г. – С. 70.

10. Эхинококкоз в Оренбургской области / М.В. Тришин [и др.] // Атлас инфекционных и паразитарных заболеваний Оренбургской области / Корнеев А.Г. [и др.]; под ред. проф. М.В. Скачкова. – Оренбург, ООО «Принт-Сервис», 2011. – С. 56-57.

11. Тришин, М.В. Особенности распространения эхинококкоза среди населения Оренбургской области во взаимосвязи с эпизоотией гельминтоза / А.Г. Корнеев, М.В. Тришин // Информационный архив. – Т. 7. – 2012. – № 4. – С. 74-75.

12. Тришин, М.В. Эпидемиологические и клиничко-диагностические аспекты эхинококкоза детского населения Оренбургской области в 1994-2012 годах / М.В. Тришин, П.В. Гуреева, И.А. Сим // Молодежь и медицинская наука: материалы I межвузовской научно-практической конференции молодых ученых. – Тверь: Редакционно-издательский центр Тверской государственной медицинской академии, 2013. – С. 110-111.

13. Тришин, М.В. Интенсивность эпидемического процесса эхинококкоза в Оренбургской области среди различных групп населения / М.В. Тришин, А.Г. Корнеев // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 6 (243). – С. 28*.

14. Тришин, М.В. Эпидемиология и диагностика эхинококкоза детского населения

Оренбургской области в 1994-2012 годах / **М.В. Тришин**, П.В. Гуреева, И.А. Сим // Бюллетень Оренбургского научного центра Уро РАН (электронный журнал). – 2014. – №1. – С. 4-7.

15. Эпидемический процесс эхинококкоза в Оренбургской области: возрастные аспекты и связь с эпизоотией / **М.В. Тришин** и др. // Инфекция и иммунитет. – Т. 4. – 2014. – №1. – С. 94-95.

16. **Тришин, М.В. Здоровье семьи - 21 век (электронный журнал). – 2014. – №4. – С. 210-218*.**

(*публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации)

ТРИШИН Михаил Викторович

Эпидемический процесс эхинококкоза
и эпизоотологические факторы, обуславливающие его поддержание

14.02.02 – Эпидемиология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано в печать «11» февраля 2015 г. Формат 60x90/16.

Усл. печ. л. 1,0

Объем 1,0 п.л. 24 с.

Тираж 100 экз. Заказ №