

САМАРКАНДСКИЙ ОРДЕНА ПОЧЕТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Ф. ХОДЖАЕВА

На правах рукописи

ИБРАГИМОВ Фуркат Буриевич

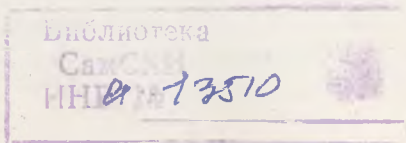
Б О В И С Н Ы Й Ц И С Т И Ц Е Р К О З
И У С О В Е Р Ш Е Н С Т В О В А Н И Е М Е Р Б О Р Ь Б Ы С Н И М

03.00.20 - гельминтология

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Самарканд - 1991



Работа выполнена в лаборатории гельминтозоонозов Узбекского ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского ветеринарного института имени академика К.И.Скрябина и в хозяйствах Узбекистана.

Научный руководитель:

Доктор ветеринарных наук АМИНЖАНОВ М.А.

Официальные оппоненты:

1. Заслуженный деятель науки УзССР, доктор ветеринарных наук, профессор АЭИМОВ Ш.А.
2. Кандидат медицинских наук АБДИЕВ Т.А.

Ведущая организация - Всесоюзный институт гельминтологии имени Скрябина

Защита состоится "24" января 1991 г. в 14⁰⁰ час.
ча заседании специализированного совета Д 120.34.01
в Самаркандском ордена Почета сельскохозяйственном институте
имени Ф.Ходжаева.

Адрес: 703003, ул.К.Маркса, 77, СамСХИ.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке СамСХИ

Автореферат разослан "21" декабря 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
д.в.н., профессор -

Меджидов Ф.Х. Меджидов

В В Е Д Е Н И Е

Актуальность темы. Большой теоретический и практический интерес для общества представляет изучение тех гельминтозов, которые являются общими для человека и домашних животных, так называемых гельминтозоонозов. Среди ряда заболеваний, относящихся к этой группе, особое внимание в Узбекистане привлекает *Taeniadiplosis saginata* (бычий цепень), который в половозрелой стадии паразитирует в кишечнике человека, а в личиночной (*Cysticercus bovis*) - в мышечной ткани крупного рогатого скота.

Ликвидация цистицеркоза рассматривается сейчас как одна из самых актуальных задач ветеринарной гельминтологии. И это, конечно, не случайно. Во-первых, он широко распространен, имеет наибольший удельный вес среди всех гельминтозов, встречающихся у крупного рогатого скота в Узбекистане, и наносит большой экономический ущерб из-за обесценивания или полной утилизации зараженного мяса. Во-вторых, этот гельминтоз является зоонозом и поэтому вызывает эпидемиологический интерес с точки зрения здравоохранения, т.к. представляет значительную опасность для здоровья человека.

Однако до сегодняшнего дня в республике вопросы пораженности крупного рогатого скота цистицеркозом в зависимости от зон, сезона года, типа содержания животных и их возраста четко и полностью в комплексе не представлены, недостаточно изучены способы лечения и не разработаны методы химиофилактики.

Цель и задачи исследования. Цель настоящей работы - изучить краевую эпизоотиологию цистицеркоза крупного рогатого скота в Узбекистане и разработать эффективные и приемлемые в условиях жаркого климата республики способы обеззараживания туш крупного рогатого скота, пораженного названным заболеванием.

В соответствии с этим мы поставили перед собой следующие задачи:

а) изучить пораженность животных в зависимости от зон, возраста, сезона года и технологии содержания;

б) исследовать локализацию цистицерков в мышцах туш крупного рогатого скота из различных областей республики, а также взаимосвязь ее с технологией содержания животных;

в) изыскать методы и средства химиофилактики и химиотерапии цистицеркоза крупного рогатого скота;

г) усовершенствовать существующие методы обеззараживания мяса крупного рогатого скота, пораженного цистицеркозом.

Научная новизна. Изучены распространение цистицеркоза крупного рогатого скота в зависимости от зон, возраста, сезона года и технологии содержания, а также локализация цистицерков в мышцах и внутренних органах убойного скота в различных областях и условиях содержания.

Впервые разработаны методы и средства химиофилактики бовисного цистицеркоза. Установлено, что смеси фенасала с битионолом, фенасала с гексахлорофеном, 3%-ный лебендазол и дисалан в масле при внутримышечном введении за 3-16 дней до заражения предохраняет животных от заболевания.

Впервые найдено средство для лечения бовисного цистицеркоза из числа антгельминтиков, выпускаемых отечественной промышленностью, которые представляют собой смесь 12%-го фенасала и 6%-го битионола, применяемую в дозе 1 мл/10 кг массы тела однократно, внутримышечно.

Установлен новый, эффективный и дешевый метод обеззараживания туш крупного рогатого скота от цистицерков в процессе изготовления полукопченой ("Закусочная" второго сорта) и вареной ("Слобод" первого сорта) колбас.

Практическая ценность работы. Предложен новый способ лечения и профилактики бовисного цистицеркоза. Проведено исследование краевой эпизоотологии цистицеркоза крупного рогатого скота в различных географических зонах с учетом возраста и типа содержания животных, которое позволит изменить существующие меры борьбы с ним в республике.

Предложен новый эффективный способ обеззараживания мяса крупного рогатого скота от цистицерков. По данному вопросу разработана "Рекомендация по использованию мяса круп-

ного рогатого скота, пораженного цистицеркозом, без холодильного обеззараживания", утвержденная Главным управлением ветеринарии при государственной комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам продукции 26 апреля 1990 г.

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 6 работ, в которых изложено ее основное содержание.

Апробация работы. Основные материалы диссертации доложены на:

- Всесоюзной конференции "Эхинококкоз и цистицеркоз" (Нараганда, 1990);
- конференции молодых ученых САО ВАСХНИИ "Проблемы повышения эффективности научно-исследовательских работ в сфере агропромышленного комплекса" (Ташкент, 4-6 декабря 1989 г.);
- конференции молодых ученых вузов г.Самарканда (Самарканд, 1990).

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 191 странице машинописного текста и включает 31 таблицу, 6 графиков и 1 диаграмму.

Диссертация состоит из введения, трех глав, общих выводов, практических предложений, списка литературы, содержащего 83 отечественных и 48 иностранных источников. Каждая глава состоит из обзора литературы, результатов собственных исследований и обсуждения.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

1. Изучение краевой эпизоотологии бовисного цистицеркоза в Узбекистане.
2. Изыскание методов и средств химиотерапии и химио-профилактики бовисного цистицеркоза.
3. Разработка нового безхолодильного метода обеззараживания мяса крупного рогатого скота, пораженного цистицеркозом, и его экономическая эффективность.

Глава I. КРАЕВАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ ЦИСТИЦЕРКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

I. I. Материал и методы исследования

Исследования на пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом проводились на Самаркандском, Каттакурганском, Каршинском, Ургенчском, Бухарском, Навоийском, Ферганском, Кокандском, Андижанском и Наманганском мясокомбинатах в течение 1989-1991 гг. Осмотру подвергался крупный рогатый скот в количестве 12 359 голов, из них 8148 голов молодняка до 3-х лет и 4211 голов старше 3-х лет.

Экспертиза туш и мясопродуктов на бовисный цистицеркоз осуществлена согласно инструкции "Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов" за 1985 г. и по методу К.Е. Ситова (1971).

Сезонная и возрастная динамика бовисного цистицеркоза изучалась путем осмотра убойного скота, поступившего на мясокомбинаты в различные сезоны года. В зимний период обследовано 3175 голов скота, из них 1912 - молодняк до 3-х лет и 1263 - старше этого возраста. Весной - 2643 головы (1672 - молодняк до 3-х лет и 971 - взрослые поголовья), в летний период - 3232 головы (2192 - молодняк до 3-х лет и 1040 - старше этого возраста), осенью - 2190 голов (1369 - молодняк до 3-х лет и 821 - взрослые).

Кроме того, изучена пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом в зависимости от зон. Эта работа проводилась путем осмотра послеубойных животных с последующим выявлением паразита, определением состояния их жизнеспособности из различных зон. В поливной зоне осмотрено 6928 голов, в т.ч. 4447 молодняка и 2481 взрослых; в пустынно-пастбищной - 2976 голов, в т.ч. 2025 молодняка и 951 взрослых; в предгорно-горной зоне - 1336 голов, из них 673 молодняка и 663 взрослых.

С целью определения жизнеспособности цистицерков пользовались общепринятой методикой.

Нами изучена также локализация цистицерков в тканях и органах крупного рогатого скота в зависимости от технологии ухода за животными, в частности на животноводческих промышленных комплексах со стойловым содержанием, в специализированных хозяйствах со стойлово-выгульным содержанием и на фермах колхозов и совхозов с частичным выпасом в весенний и осенний периоды года. Хозяйство и технологию содержания животных определяли по гуртовым ведомостям поставщиков скота.

Из хозяйств со стойловым содержанием осмотрена 2091 голова скота (1904 - молодняк и 187 - взрослые), из специализированных хозяйств - 6283 головы (3660 - молодняк и 2623 - взрослые), из хозяйств с выпасом животных в весенний и осенний периоды - 2867 голов (1532 - молодняк и 1285 - взрослые).

1.2. Результаты исследований

1.2.1. Изучение распространения бовисного цистицеркоза по областям республики

Как показали исследования, из осмотренных 12 359 голов крупного рогатого скота 437 животных заражены цистицеркозом, что составляет $3,5 \pm 0,02\%$. Среди молодняка крупного рогатого скота в возрасте до 3-х лет заболевание установлено у 328 из обследованных 8148 голов ($4,02 \pm 0,02\%$), среди взрослых животных экстенсивность инвазии составляла $2,5 \pm 0,02\%$, т.е. из осмотренных 4211 голов заболело 109 животных.

Пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом в республике установлена повсеместно, но экстенсивность инвазии протекает неоднозначно.

Так, в Самаркандской области из осмотренных 3238 голов пораженными оказалось всего $3,02 \pm 0,02\%$, в т.ч. среди 2120 голов молодняка до 3-х лет инвазия установлена у $3,3 \pm 0,03\%$ животных и среди 1118 взрослых - у $2,4 \pm 0,04\%$.

В Кашкараринской области из подвергнутых осмотру 2696 голов цистицеркозом было заражено $3,4 \pm 0,05\%$ животных, в т.ч. среди 1495 голов молодняка инвазия отмечена у $3,4 \pm 0,04\%$

и среди 1201 взрослых - $3,4 \pm 0,03\%$.

При исследовании 2275 голов крупного рогатого скота из Хорезмской области цистицеркоз установлен у $6,5 \pm 0,05\%$, в т.ч. у 1543 голов молодняка - $8,3 \pm 0,07\%$ и у 732 голов взрослых - $2,7 \pm 0,06\%$.

В Бухарской области на цистицеркоз была осмотрена 3031 голова, из них $2,9 \pm 0,03\%$ животных оказались инвазированными, в т.ч. из 1987 голов молодняка - $3,5 \pm 0,04\%$ и из 1044 взрослых - $1,7 \pm 0,04\%$.

Пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом в областях Ферганской долины сравнительно ниже, чем в названных областях. В частности, при обследовании 306 голов крупного рогатого скота, поступивших на Андижанский мясокомбинат, инвазия не установлена.

Крупный рогатый скот на территории Ферганской области поражен цистицеркозом лишь на $1,04 \pm 0,05\%$. А в Наманганской области экстенсивность инвазии заболевания еще ниже ($0,9 \pm 0,04\%$).

Таким образом, пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом на территории 7 обследованных областей республики колеблется в среднем от 0,9 до 6,5%.

1.2.2. Распространение бовисного цистицеркоза в животноводческих хозяйствах с различной технологией содержания

Из проведенных обследований видно, что цистицеркоз распространен во всех животноводческих хозяйствах независимо от типа содержания животных.

В целом по промкомплексам в 4 областях из обследованной 2091 головы крупного рогатого скота цистицеркоз установлен у $3,9 \pm 0,04\%$ животных, в т.ч. среди молодняка - у $4,04 \pm 0,04\%$, среди взрослых - у $2,6 \pm 0,11\%$. Пораженность в некоторых областях, в частности в Кашкадарьинской, достигала в среднем $4,7 \pm 0,17\%$, а среди молодняка - $5,5 \pm 0,2\%$. В Самаркандской области зараженность составляла в среднем $4,3 \pm 0,05\%$, в т.ч. молодняка - $4,5 \pm 0,05\%$. Инвазия в пром-

комплексах на территории Бухарской области была в 3 раза меньше по сравнению с Самаркандской и Кашкадарьинской областями.

В специализированных хозяйствах экстенсивизированность крупного рогатого скота цистицеркозом на территории 4-х областей составила в среднем $3,9 \pm 0,02\%$. Значительное количество животных заражено в Хорезмской области - $6,7 \pm 0,05\%$, в том числе среди молодняка - $8,3 \pm 0,07\%$, затем идут Кашкадарьинская область - $3,8 \pm 0,04\%$, Бухарская - $3,2 \pm 0,04\%$ и Самаркандская область - $1,7 \pm 0,04\%$.

Обследование животных с выпасным содержанием, принадлежащих колхозам и совхозам, показало, что пораженность скота цистицеркозом низкая по сравнению с промкомплексами и спецхозяйствами. Она составила $2,6 \pm 0,03\%$, в т.ч. в Хорезмской области - $3,4 \pm 0,14\%$, в Кашкадарьинской - $2,4 \pm 0,05\%$, Бухарской - $2,9 \pm 0,04\%$ и в Самаркандской области - $1,8 \pm 0,06\%$.

Таким образом, степень зараженности крупного рогатого скота цистицеркозом, в зависимости от типа содержания скота, меняется и колеблется от $2,6 \pm 0,03\%$ до $3,9 \pm 0,04\%$. Наиболее высокая зараженность скота отмечена в промкомплексам и спецхозяйствах.

1.2.3. Сезонная и возрастная динамика инвазированности крупного рогатого скота цистицеркозом

В республике среди крупного рогатого скота цистицеркоз регистрируется на протяжении всего года. В целом по 4 обследованным областям (Самаркандской, Кашкадарьинской, Хорезмской и Бухарской) высокая инвазия отмечена зимой - $4,2 \pm 0,03\%$, в т.ч. у молодняка - $5,5 \pm 0,05\%$ и у взрослых - $2,3 \pm 0,04\%$.

Весной инвазия незначительно снижается и составляет $4,01 \pm 0,03\%$, в т.ч. у молодняка - $4,8 \pm 0,05\%$ и у взрослых - $2,5 \pm 0,05\%$.

Пораженность животных летом немного ниже ($3,3 \pm 0,03\%$) по сравнению с зимним и весенним периодами. Среди молодняка

ка и взрослых животных инвазия отмечена у $3,8 \pm 0,04\%$ и $2,4 \pm 0,04\%$ соответственно.

Осенью инвазированность скота повышается - $3,5 \pm 0,03\%$, в т.ч. у молодняка - $3,7 \pm 0,05\%$, у взрослого поголовья - $3,2 \pm 0,06\%$.

Наибольшее число живых цистицерков отмечено у животных зимой - $2,8 \pm 0,02\%$, среди молодняка оно достигало $3,9 \pm 0,04\%$. В остальное время года процент выявленных паразитов был почти на одном уровне: $2,0 \pm 0,02$ и $2,1 \pm 0,02\%$. Среди пораженных животных наибольшее число петрифицированных цистицерков отмечено весной - $1,7 \pm 0,02\%$, затем оно уменьшается до $1,2 \pm 0,02\%$ и зимой вновь увеличивается.

В целом по республике высокий пик инвазии приходится на зимне-весенний период и осень. В указанное время появляются наиболее благоприятные условия для развития яиц тениаринхусов.

В Самаркандской области сезонность бовисного цистицеркоза наиболее характерна, и самый высокий пик инвазии отмечен в зимний и весенний периоды года. Примечательно, что молодняк заражается чаще, чем взрослые животные.

В Кашкардарьинской области пик бовисного цистицеркоза отмечен весной, что свидетельствует об осенне-зимнем заражении животных.

В Хорезмской области высокая выявляемость цистицеркоза установлена летом.

На территории Бухарской области пик инвазии бовисного цистицеркоза приходится на осень, а в остальные времена года заболеваемость скота постепенно снижается.

1.2.4. Инвазированность крупного рогатого скота цистицеркозом в зависимости от зон республики

Территория республики расположена в 3 зонах: поливной, пустынно-пастбищной и предгорно-горной, которые отличаются друг от друга природно-климатическими условиями, влияющими на течение того или иного паразитарного, инфекционного и незаразного процессов. С учетом этого мы поставили перед собой

цель: изучить распространение бовисного цистицеркоза и биологическую полноценность возбудителя болезни в различных зонах, охватывающих территорию Самаркандской, Бухарской, Кашкадарьинской и Хорезмской областей.

При обследовании 6928 голов крупного рогатого скота, в целом по республике, в поливной зоне инвазия установлена у 291 головы, что составило $4,2 \pm 0,02\%$, в т.ч. у молодняка - $5,03 \pm 0,03\%$ и у взрослых - $2,7 \pm 0,03\%$. Из обнаруженных 569 цистицерков 369 оказались живыми и 200 мертвыми.

Из обследованных 2967 голов крупного рогатого скота в пустынно-пастбищной зоне инвазией было поражено 98 голов - $3,2 \pm 0,03\%$, из них молодняка 74 ($3,6 \pm 0,04\%$) и 24 взрослых ($2,5 \pm 0,05\%$). Высокая инвазированность живыми цистицерками установлена у молодняка ($2,3 \pm 0,03\%$).

Как в поливной, так и в пустынно-пастбищной зоне у обследованных животных число мертвых цистицерков не превышало $1,4 \pm 0,02\%$.

В предгорно-горной зоне было осмотрено 1336 голов крупного рогатого скота, из них пораженными оказались 40 - $2,9 \pm 0,04\%$, в т.ч. молодняк - на $3,5 \pm 0,07\%$ и взрослые - на $2,4 \pm 0,05\%$. У обследованных животных число мертвых цистицерков оказалось больше ($1,9 \pm 0,03\%$), чем живых ($1,3 \pm 0,03\%$).

В Самаркандской области цистицеркоз чаще встречается в поливной зоне ($3,04 \pm 0,03\%$). Немного меньшая пораженность ($2,8 \pm 0,03\%$) обнаружена у скота, содержащегося в предгорно-горной зоне.

В Кашкадарьинской области высокая инвазия также выявлена в поливной зоне ($4,2 \pm 0,07\%$), несколько слабее она в пустынно-пастбищной - $3,2 \pm 0,06\%$, а в предгорно-горной зоне она составила $3,03 \pm 0,05\%$. Пораженность скота здесь характерна еще тем, что во всех 3 зонах молодняк заражен почти на одном уровне. Количество выявленных мертвых цистицерков превалировало над живыми.

В Хорезмской области высокая инвазия отмечена в пустынно-пастбищной зоне - $8,2 \pm 0,2\%$. Несколько слабее она в поливной зоне - $6,4 \pm 0,05\%$.

В Бухарской области животные из пустынно-пастбищной зоны наиболее инвазированы цистицерками - $3,0 \pm 0,03\%$. Зараженность в поливной зоне несколько слабее - $2,3 \pm 0,05\%$.

Процент пораженности крупного рогатого скота живыми цистицерками в поливной зоне равнялся $1,5 \pm 0,03\%$, а в пустынно-пастбищной - $2,1 \pm 0,03\%$. Число мертвых цистицерков составило $1,3 \pm 0,03\%$ в обеих зонах.

1.2.5. Локализация цистицерков в мышцах и внутренних органах крупного рогатого скота по областям Узбекистана

В организме крупного рогатого скота на территории Хорезмской области цистицерки чаще встречаются в жевательных мышцах - $4,8 \pm 0,04\%$. Пораженность мышц у молодняка достигает в среднем $6,2 \pm 0,06\%$. После жевательных мышц чаще поражаются мышцы сердца - $1,7 \pm 0,02\%$, в т.ч. у молодняка - $2,2 \pm 0,03\%$. На третьем месте по пораженности цистицерками стоят мышцы шеи и плечевого пояса ($1,3 \pm 0,09\%$). Что касается других мышц и органов, то они поражены незначительно ($0,5\%$).

В Самаркандской области высокая инвазия отмечена в мышцах шеи и плечевого пояса - $3,06 \pm 0,1\%$, в т.ч. у молодняка - $2,8 \pm 0,1\%$ и у взрослых - $4,5 \pm 0,3\%$. Жевательные мышцы поражены в среднем на $2,5 \pm 0,02\%$. Зараженность молодняка составила $2,8 \pm 0,03\%$ и взрослых - $1,9 \pm 0,03\%$. Самая низкая инвазия установлена в мышцах языка, сердца и диафрагмы ($0,3 \pm 0,003\%$, $0,7 \pm 0,01\%$ и $0,03 \pm 0,003\%$ соответственно).

На территории Кашкадарьинской области наиболее поражены у скота жевательные мышцы - $3,2 \pm 0,04\%$, в т.ч. у молодняка - $2,3 \pm 0,03\%$, у взрослых животных - $1,8 \pm 0,03\%$. Нами также установлено, что зараженность мышц языка, сердца цистицерками значительно выше ($1,2 \pm 0,02\%$). Губы поражены на $0,1 \pm 0,004\%$, а в мышцах шеи и плечевого пояса, диафрагмы цистицерки не обнаружены.

В Бухарской области цистицерками чаще поражены мышцы шеи и плечевого пояса ($2,2 \pm 0,15\%$) и жевательные мышцы ($2,1 \pm 0,02\%$). Другие органы заражены слабее.

Мы также анализировали биологическое состояние обнаруженных цистицерков. Живых чаще обнаруживали в жевательных мышцах, независимо от принадлежности скота к той или иной области. В мышцах сердца количество мертвых цистицерков преобладает над живыми.

Таким образом, в Самаркандской и Бухарской областях основной локализацией цистицерков являются мышцы шеи и плечевого пояса, жевательные мышцы, а в Хорезмской и Кашкадарьинских областях - жевательные мышцы и сердце.

Глава 2. ХИМОПРОФИЛАКТИКА И ХИМОТЕРАПИЯ ЦИСТИЦЕРКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

2.1. Химиопрофилактика бовисного цистицеркоза

Материал и методы. Поставлено 5 серий опытов на 23 головах крупного рогатого скота, в т.ч. 3 головы служили контролем. Опыты проведены на экспериментально зараженных телятах в возрасте 10 и 18 месяцев. Яйца тениаринхуса для заражения телят получили от больного человека. Каждому теленку через рот задали по 2 тыс. онкосфер паразита.

Подсчет яиц производили по методу С.Н. Боева и др. (1964), жизнеспособность и зрелость яиц тениаринхуса - по методу А.Г. Камаловой (1953).

Препараты подопытным животным вводили за 3и 16 дней до заражения однократно, в отдельности и в сочетаниях. Контрольные животные препараты не получали. Они служили контролем для всех подопытных групп.

Убой животных производили через 173-175 дней после заражения. При вскрытии учитывали количество и жизнеспособность цистицерков. Для определения жизнеспособности пользовались общепринятой методикой.

Всего было испытано 5 препаратов: 3%-ный мебендазол, смеси фенасала с битионолом (125 мг фенасала + 50 мг битионола) и фенасала с гексахлорофеном (125 мг фенасала + 30 мг гексахлорофена), дисалан в масле и 10%-й цестан в масле.

Все препараты вводили животным внутримышечно в дозе 1 мл/10 кг массы тела.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1.1. Результаты испытания 3%-го мебендазола

Препарат ($C_{12}H_{13}N_3O_2$) представляет собой желтоватый или кремовый микронизированный порошок, не растворяется в воде, спирте, эфире, бензальдегиде и хлороформе, хорошо растворим в муравьиной кислоте. Он широко известен в ветеринарной практике как средство борьбы с нематодозами животных, относится к среднетоксичным веществам.

В опыте использовано 8 голов крупного рогатого скота, разделенных на опытную (5 гол.) и контрольную (3 гол.) группы. За 16 дней до заражения животных внутримышечно ввели 3%-й мебендазол в дозе 1 мл/10 кг массы тела однократно.

Животных подвергли убою через 173 дня после заражения. Живые цистицерки обнаружены лишь у одной головы в количестве 1 экз.

Все животные контрольной группы были поражены цистицерками. В среднем найдено 120,6 экз. паразита на одно животное.

Результаты вскрытия показали, что 3%-ый мебендазол обладает хорошим профилактическим действием при бовисном цистицеркозе. Интенсивность действия препарата равнялась 99,4%, а экстенсивность - 80%.

2.1.2. Результаты испытания смеси фенасала с битионолом

В эксперименте использовано 8 голов крупного рогатого скота того же возраста, что и в предыдущем опыте. 5 подопытных животных получали смесь растворов препаратов внутримышечно в дозе 1 мл/10 кг массы тела однократно, из расчета 120 мг сухого порошка фенасала и 50 мг битионола в 1 мл смеси.

Через 16 дней с момента введения препаратов подопытных животных зарызили яйцами тениаринхуса. На 173 день после заражения всех животных убили и внутренние органы с мышцами туловища подвергли полному гельминтологическому вскрытию. При этом у животных, получавших смесь препаратов до заражения, паразиты не обнаружены.

Из результатов опыта видно, что комбинация фенасала с битионолом, примененная однократно в дозе 1 мл/10 кг массы тела, предохраняла крупный рогатый скот от заражения цистицерками, ИЭ и ЭЭ равнялись 100%.

2.1.3. Результаты испытания смеси фенасала с гексахлорофеном

Для опыта использовано 8 голов крупного рогатого скота. Контрольными были те же животные, что и в предыдущих опытах.

Подопытным животным внутримышечно вводили смесь растворов фенасала и гексахлорофена в дозе 1 мл/10 кг массы тела однократно, из расчета 125 мг сухого порошка фенасала и 30 мг гексахлорофена в 1 мл смеси. Заражение животных проводили через 16 дней после введения препаратов.

Убой с последующим полным гельминтологическим исследованием внутренних органов и мышц туловища проводили через 173 дня с момента заражения.

Результаты вскрытия показали, что комбинация фенасала с гексахлорофеном, примененная за 16 дней до заражения, полностью предохраняла животных от заболевания цистицеркозом. ЭЭ равнялась 100%.

2.1.4. Результаты испытания дисалана в масле

В опыте находилось 8 голов крупного рогатого скота различного возраста, в т.ч. 5 подопытных и 3 контрольных. Животным опытной группы препарат вводили в дозе 1 мл/10 кг массы тела внутримышечно однократно. Через 16 дней всех животных подвергли искусственному заражению, а на 173-й день после заражения - убою. При их вскрытии цистицерки обнаружены только у одной головы в количестве 6 экз., в т.ч. 3 живых и 3 мертвых.

Результаты полного гельминтологического вскрытия внутренних органов и мышц туловища показали, что дисалан в масле обладает хорошим профилактическим действием. ЭЭ и ИЭ препарата составили 80 и 99,53% соответственно.

2.1.5. Результаты испытания 10%-го цестана в масле

В опыте использовано 6 голов (3 опытные и 3 контрольные) крупного рогатого скота различного возраста (10 и 18 месяцев).

Животным подопытной группы внутримышечно вводили препарат в дозе 1 мл/10 кг живой массы. Убой проводили через 17-е дней с момента заражения. При вскрытии во всех случаях обнаружены живые и мертвые цистицерки.

Как видно из результатов опыта, 10%-ый цестан в масле, примененный за 8 дня до заражения, не предохранял животных от заболевания. Интенсивность препарата составила 56,72%.

2.2. Химиотерапия бовисного цистицеркоза

Материал и методы. В опытах использовано 23 бычка 1,5-годовалого возраста. Животных заражали инвазионными яйцами тениаринхуса сагинатуса, полученными от больного человека. Жизнеспособность и зрелость яиц определяли и производили их подсчет теми же методами, которые описаны в предыдущей части данной главы.

Каждому животному вводили через рот по 2500 экз. жизнеспособных яиц в небольшом количестве физраствора. Зараженных животных разделили на 4 опытные и 1 контрольную группы. В каждую подопытную группу вошло 5 животных, а в контрольную - 3.

Через 95 суток после заражения животным вводили препараты в отдельности и в сочетаниях. Из каждой группы подопытных животных двум из них препараты были введены двукратно. Препараты вводили внутримышечно, в область ягодиц.

Учет эффективности препаратов проводился путем забоя животных через 41-43 дня после введения препаратов.

Всего было испытано 4 препарата: смесь 12%-го фенасала с 6%-ным битионолом; 3%-ый мебендазол; 10%-ый фебантел и 1%-ый дисалан в дозе 1 мл/10 кг массы тела.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Смесь 12%-го фенасала с 6%-ым битионолом. В опыте использовано 8 голов крупного рогатого скота, в т.ч. 5 подопытных и 3 контрольных.

Через 95 дней с момента заражения подопытным животным ввели внутримышечно смесь препаратов в дозе 1 мл/10 кг (из расчета 12 мг и 6 мг на 1 кг по АДВ соответственно) массы тела. Двум животным смесь препаратов ввели повторно через 3 дня в той же дозе.

Убой и полное гельминтологическое вскрытие туш и внутренних органов подопытных и контрольных животных проводили через 41-43 дня после введения препаратов.

При вскрытии первого и второго подопытного животного, которым препарат был введен двукратно, обнаружено 78 и 90 экз. паразита соответственно.

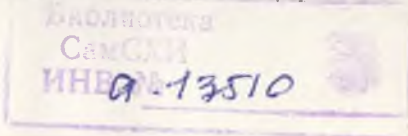
Животные, получившие смесь препаратов однократно, также были поражены цистицерками. Всего найдено 227 экз. паразита, или 70,6 экз. на одно животное в среднем, во всех случаях цистицерки были мертвыми.

В мышцах контрольных животных найдено 163, 159 и 158 экз. соответственно, в т.ч. 16 мертвых и 458 живых.

Исследования показали, что смесь растворов 12%-го фенасала и 6%-го битионола при одно- и двукратном применении обладает выраженным лечебным действием против 95-дневных цистицерков (89=100%).

3%-ый мебендазол. Опыт поставлен на 8 животных, экспериментально зараженных бовиным цистицеркозом. На 95-й день заражения подопытным животным внутримышечно ввели 3%-й мебендазол в дозе 1 мл/10 кг массы тела (3 мг/кг по АДВ). Из них двум животным препарат был введен двукратно с интервалом в 3 дня в той же дозе.

Убой и полное гельминтологическое вскрытие мышц и внутренних органов подопытных и контрольных животных проводили на 41-43 день с момента введения мебендазола. При вскрытии у первого животного обнаружено 73 экз., у второ-



го - 76, у третьего - 70, у четвертого - 74 и у пятого - 78 экз. мертвых цистицерков. Результаты вскрытия животных контрольной группы описаны в первом опыте.

Как видно из данных опыта, 3%-й мебендазол в дозе 1 мл/10 кг массы тела при одно- и двукратном применении обладает 100%-ной эффективностью против бовисного цистицеркоза.

10%-ый фебантел (ринтал). Высокоэффективен против всех желудочно-кишечных и легочных нематод и их личинок.

В опыте использовано 8 животных. Через 95 дней после заражения 5 подопытным животным внутримышечно ввели препарат в дозе 1 мл/10 кг массы тела, из них двум бычкам антгельминтик был введен повторно с интервалом в 3 дня.

Убой и полный гельминтологический осмотр мышц и внутренних органов животных проводили через 41-43 дня с момента применения фебантела. При вскрытии подопытных животных во всех случаях обнаружены живые и мертвые цистицерки.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что 10%-ый фебантел полностью не убивает цистицерков в организме животных, ИЭ равнялась 59,6%.

16%-ый дисалан. Для определения его эффективности использовано 8 бычков, искусственно зараженных онкосферами тениаринхуса.

Через 95 дней с момента заражения 5 подопытным животным внутримышечно ввели 16%-ый дисалан в дозе 1 мл/10 кг массы тела (16 мг на 1 кг по АДВ), из них двум животным через 3 дня повторно ввели препарат в той же дозе. После этого животных подвергли убой через 41-43 дня.

При исследовании мышц и внутренних органов у первого подопытного животного обнаружено 86 экз. цистицерков, в т.ч. 33 живых и 52 мертвых, у второго и третьего животных, которые получали препарат двукратно, найдено 72 и 79 экз. соответственно, в т.ч. живых 27 и 30, мертвых - 45 и 49 экз. В мышцах четвертого животного обнаружено 82 экз. цистицерков (31 живых и 51 мертвых), у пятого было выявлено 86 экз. цистицерков, из них 38 живых и 48 мертвых. Результаты убой-

ного осмотра животных контрольной группы описаны в предыдущих опытах.

Полное гельминтологическое вскрытие мышц и внутренних органов показало, что препарат в дозе 1 г/10 кг массы тела проявил хорошее антгельминтное действие против бовисного дистицеркоза, ИЭ равнялась 79,87%.

Глава 3. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ТУШ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПОРАЖЕННОГО ЦИСТИЦЕРКОЗОМ

Материал и методы. Исследования проведены в колбасном цехе Ургенческого мясокомбината Хорезмской области.

В процессе исследования обращали внимание на выживаемость цистицерков при существующей технологии, и нами предложен режим производства полукопченых и вареных колбас в условиях жаркого климата республики.

В основу нового варианта технологического режима изготовления полукопченых и вареных колбас легли те же нормы, что предусмотрены ГОСТом, но с некоторыми отклонениями от них.

В опыте использовали 200 живых цистицервов, выделенных из туш крупного рогатого скота в возрасте от 1,5 до 2-х лет и собранных при убое животных на мясокомбинате.

Жизнеспособность цистицервов определяли по методике, описанной в предыдущих главах работы. Нами также проведены исследования туш, внутренних органов, отдельных биохимических показателей до и после холодильного обеззараживания. Для определения этих показателей руководствовались методическим указанием "Нормы физических методов обработки пищевых продуктов" (1983).

Расчеты экономической эффективности рекомендованного нами безхолодильного метода обеззараживания мяса от цистицервов проводили в соответствии с "Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий" (1982).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Исследования на выживаемость цистицерков в процессе приготовления полукопченой колбасы

Проведены 3 серии опытов.

Опыт № 1. Исследование на выживаемость цистицерков при существующем методе изготовления полукопченой колбасы

Исследование состояло из 3-х этапов.

На первом этапе живые цистицерки в количестве 28 экз. находились в грубом и мелком соленом фарше в течение 44 ч. в каждом из них при температуре холодильной камеры не выше $+4^{\circ}\text{C}$. После этого в мелком мясном фарше 4 цистицерка оказались мертвыми.

На втором этапе оставшихся в живых 24 экз. цистицерков перенесли из мелкого фарша в один колбасный батон, который оставили на осадку в течение 30 мин. при температуре $+8^{\circ}\text{C}$. После осадки проводили обжарку в течение 1 часа при температуре внутри камеры $+100^{\circ}\text{C}$. При этом температура внутри батона поднялась до $+40^{\circ}\text{C}$.

Третий этап. Процесс варки колбасного батона проходил при температуре внутри камеры $+80^{\circ}\text{C}$ в течение 90 мин., после варки температура внутри батона поднялась до $+72^{\circ}\text{C}$. Затем колбасу поместили на охлаждение под душ на 45 мин.

При исследовании цистицерков на выживаемость, после окончания технологического процесса приготовления колбасы, выявили 22 мертвых и 2 живых. Следовательно, при существующем режиме производства полукопченой колбасы полной гибели цистицерков не происходило.

Опыт № 2. Исследование на выживаемость цистицерков при усовершенствованном методе изготовления полукопченой колбасы

Исследование состояло из 2-х этапов.

На первом этапе цистицерки находились в грубом и мелком соленом мясном фарше в течение 45 часов при температуре в

камере 0°C. После созревания при исследовании цистицерков на выживаемость 7 экз. оказались мертвыми.

На втором этапе оставшихся в живых 43 цистицерка перенесли в толщу одного батона. Потом колбасный батон оставили на осадку в течение 90 мин. в декабре и 30 мин - в остальные времена года при температуре внутри камеры +8°C. Затем проводили обжарку колбасного батона при температуре внутри камеры +110°C в течение 90 мин. (вместо режимных 60 мин и +100°C). После обжарки температура в толще батона поднялась до +45°C (вместо +40°C).

При исследовании цистицерков на выживаемость после завершения процесса обжарки все они оказались мертвыми.

Таким образом, снижение температуры в камере для созревания до 0°C (вместо +4°C), увеличение времени в процессе обжарки до 90 мин. (вместо 60 мин.) и повышение температуры до +110°C (вместо принятых +100°C) обеспечило полную гибель цистицерков в колбасных батонах в период обжарки.

Опыт № 3. Технология приготовления полукопченой колбасы была такой же, что и в опыте № 2. Исследования проводили после полного завершения технологического процесса изготовления продукции. В опыте использовали 15 живых цистицерков. В конце полного завершения приготовления колбасы все они оказались мертвыми.

3.2. Исследования на выживаемость цистицерков при технологии приготовления вареной колбасы

Проведены 3 серии опытов.

Опыт № 1. Исследование цистицерков на выживаемость при существующей технологии приготовления вареной колбасы.

Исследование состояло из 3-х этапов.

На первом этапе 27 живых цистицерков оставили в грубом и мелком соленом мясном фарше в течение 24 и 23 часов соответственно при температуре внутри камеры для созревания +4°C. После нахождения цистицерков в мелком фарше проверили их на выживаемость и 4 экз. оказались мертвыми.

На втором этапе оставшихся в живых 23 цистицерки перенесли в один колбасный батон, который оставили на осадку в течение 30 мин. при температуре внутри него $+8^{\circ}\text{C}$. Потом проводили обжарку колбасного батона при температуре $+100^{\circ}\text{C}$ в течение 60 мин., после чего температура внутри него поднялась до $+35^{\circ}\text{C}$.

На третьем этапе проводилась варка колбасного батона в течение 150 мин. при температуре $+80^{\circ}\text{C}$. Температура внутри него в конце процесса поднялась до $+70^{\circ}\text{C}$. Готовую колбасу поместили на охлаждение под холодный душ на 45 мин.

После завершения приготовления колбасы 20 экз. цистицерков оказались мертвыми и 3 - живыми.

Спыт № 2. Исследование на выживаемость цистицерков при предложенном нами усовершенствованном режиме приготовления вареной колбасы

Исследование состояло из 2-х этапов. В опыте использовано 60 экз. живых цистицерков.

Результаты опыта показали, что снижение температуры в камере для созревания до 0°C (вместо $+4^{\circ}$), удлинение времени в процессе осадки до 90 мин. (вместо 30 мин.) и времени на обжарку до 90 мин. (вместо 60 мин.), повышение температуры в ходе обжарки до $+110^{\circ}\text{C}$ (вместо $+100^{\circ}\text{C}$) обеспечило полную гибель цистицерков в колбасном батоне.

Опыт № 3. Исследование проводили в новом режиме технологии приготовления вареной колбасы, описанного в опыте № 2. Разница лишь в том, что время на варку увеличили до 180 мин. (вместо 150 мин.) и температуру внутри батона повысили до $+75^{\circ}\text{C}$ (вместо $+70^{\circ}\text{C}$).

В опыте использовали 20 живых цистицерков. После завершения опыта все цистицерки оказались мертвыми. Эффективность метода равнялась 100%.

Экономический эффект от предложенного метода обеззараживания мяса, пораженного цистицеркозом, состоит из разницы в затратах на замораживание цистицеркозного мяса в холодильнике в течение 6 суток и последующее приготовление колбас и на приготовление колбасы из свежего цистицеркозного мяса без прохождения замораживания.

Как показало исследование, экономический эффект от использования мяса крупного рогатого скота, пораженного цистицеркозом, без холодильного обеззараживания составляет 242,08 руб. за 1 тонну.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Бовисный цистицеркоз распространен повсеместно на территории Узбекистана. Пораженность им крупного рогатого скота колеблется от $0,9 \pm 0,04\%$ до $6,5 \pm 0,05\%$.

2. Высокая инвазированность бовисным цистицеркозом отмечена в Хорезмской ($6,5 \pm 0,05\%$) и Самаркандской ($3,02 \pm 0,02\%$) областях и самая низкая - в областях Ферганской долины ($0,9 \pm 0,04\%$).

3. Установлена корреляция зараженности крупного рогатого скота цистицеркозом в зависимости от возраста животного. Высокая зараженность отмечена среди молодняка, в частности в Хорезмской - $8,3 \pm 0,07\%$, Бухарской - $3,5 \pm 0,04\%$, Кашкадарьинской - $3,4 \pm 0,04\%$ и в Самаркандской областях - $3,3 \pm 0,03\%$.

4. Бовисный цистицеркоз встречается во все сезоны года, однако высокая инвазия отмечена в зимний и весенний периоды ($4,2 \pm 0,05$ - $4,7 \pm 0,09\%$ и $5,2 \pm 0,08$ - $3,03 \pm 0,06\%$ соответственно). В Хорезмской области наибольшая инвазия установлена летом ($8,1 \pm 0,1\%$), а в Бухарской области - осенью ($5,4 \pm 0,09\%$).

5. Самая высокая зараженность крупного рогатого скота цистицеркозом определена в поливной зоне - $4,2 \pm 0,02\%$. В Самаркандской области инвазированность в поливной зоне составила в среднем $3,04 \pm 0,03\%$, в Кашкадарьинской - $4,2 \pm 0,07\%$. В Хорезмской и Бухарской областях инвазия чаще встречается в пустынно-пастбищной зоне ($8,2 \pm 0,2\%$ и $3,0 \pm 0,03\%$ соответственно).

6. В условиях Хорезмской и Бухарской областей цистицерки чаще находят у животных, содержащихся в специализирован -

ных хозяйствах ($6,7 \pm 0,05\%$ и $3,2 \pm 0,04\%$ соответственно), в Кашкадарьинской и Самаркандской областях - в промышленных комплексах ($4,7 \pm 0,17\%$ и $4,3 \pm 0,05\%$ соответственно).

7. Соотношение живых и мертвых цистицерков также колеблется. В Хорезмской области чаще обнаруживают живых ($4,5 \pm 0,04\%$), в Кашкадарьинской наблюдается обратное явление. Больше всего живых цистицерков найдено в жевательных мышцах, а мертвых - в мышцах сердца.

8. В Хорезмской, Кашкадарьинской и Бухарской областях цистицерки чаще обнаруживают в мышцах шеи и плечевого пояса ($3,06 \pm 0,1\%$ и $2,2 \pm 0,15\%$ соответственно).

9. Анализ локализации цистицерков в зависимости от технологии содержания крупного рогатого скота показал, что:

- в промышленных комплексах и специализированных хозяйствах основным местом локализации паразита являются жевательные мышцы ($3,2 \pm 0,03$ и $2,9 \pm 0,02\%$ соответственно) при интенсивности инвазии в среднем $2,9 \pm 1,8$ экз. на голову;
- у животных, содержащихся на фермах колхозов и совхозов, наиболее поражены мышцы шеи и плечевого пояса ($2,6 \pm 0,01\%$) при интенсивности инвазии в среднем 2 экз. на одно животное.

10. Впервые разработаны методы и средства химиофилактики бовисного цистицеркоза. В опытах сравнительного изучения антгельминтиков для профилактики цистицеркоза крупного рогатого скота эффективными оказались смеси растворов фенасала с битиололом и фенасала с гексахлорофеном, 3%-ый мебендазол и 10%-ый раствор црстана в дозе 1 мл/10 кг массы тела животных, примененные однократно за 3 и 16 дней до заражения возбудителем бовисного цистицеркоза.

11. Впервые разработаны методы и средства лечения бовисного цистицеркоза антгельминтиками, выпускаемыми отечественной промышленностью. К их числу относится смесь 12%-го раствора фенасала с 6%-ым битиололом. Указанная

смесь в дозе 1 мл/10 кг массы тела полностью освободила животных от 95-дневных цистицерков.

12. Доказана эффективность растворов 3%-го мебендазола, 15%-го диклалана и 10%-го фебантела в дозе 1 мл/10 кг массы тела против 95-дневных цистицерков при одно- и двукратном внутримышечном применении. Сна колебалась от 59,6 до 100%.

13. Повышение температуры внутри камеры на 10° и увеличение времени на 90 мин. в процессе обжарки полукопченых и вареных колбас способствуют полной гибели бовисных цистицерков. При этом будет сохранена полноценность мяса и экономический эффект составляет 242,08 руб. на одну тонну по сравнению с холодильным методом обезвреживания мяса туш, пораженного бовисным цистицеркозом.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для предупреждения заражения крупного рогатого скота цистицеркозом необходимо использовать через каждые 16 дней смеси растворов феасала с битионолом и феасала с гексахлорофеном в дозе 1 мл/10 кг внутримышечно, однократно.

2. Для лечения цистицеркоза крупного рогатого скота целесообразно использовать смеси 12%-го феасала с 6%-м битионолом в дозе 1 мл/10 кг (из расчета 12 мг феасала и 6 мг битионола) и 3%-ый мебендазол в дозе 3 мг/10 кг одно- и двукратно, внутримышечно, с интервалом в 3 дня.

3. Использовать мясо крупного рогатого скота, пораженное цистицеркозом, для приготовления полукопченой и вареной колбас сразу же после выявления заболевания, но изменить температуру внутри камеры до +110°С и увеличить время до 90 мин. в процессе обжарки.

СПИСОК РАБОТ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Аминжанов М.А., Катайцева Т.В., Ибрагимов Ф.Б.
К изучению эпизоотологии бовисного цистицеркоза в условиях жаркого климата Узбекистана// Тез.докл. научно-практической конф. "Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от эхинококкоза и цистицеркоза".- Караганда, 1990.- С. 13-14.
2. Аминжанов М.А., Катайцева Т.В., Ибрагимов Ф.Б., Байджанова Н.В., Тиллаев И.Ш., Мирзаев М.М., Исрофилов А.
Рекомендации по использованию мяса крупного рогатого скота, пораженного цистицеркозом, без холодильного обеззараживания// Утверждены ГУВ при Государственной комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам продукции от 26.04.1990 г. 6 с.
3. Катайцева Т.В., Ибрагимов Ф.Б. Пораженность крупного рогатого скота цистицеркозом в зависимости от технологии содержания// Инвазионные болезни животных в Узбекистане.- Ташкент, 1990.- С.79-81.
4. Ибрагимов Ф.Б., Катайцева Т.В. Изучение особенностей распространения бовисного цистицеркоза в условиях Узбекистана// Материалы школы молодых ученых и специалистов "Проблемы повышения эффективности научно-исследовательских работ в сфере агропромышленного комплекса" (4-6 декабря 1989 г.) - Ташкент, 1991.- С.75-76.
5. Аминжанов М.А., Катайцева Т.В., Ибрагимов Ф.Б.
Изучение методов и средств обеззараживания туш крупного рогатого скота, пораженных цистицерками// Золл.ВИГИС.-М., 1991.- № 55.
6. Аминжанов М.А., Катайцева Т.В., Ибрагимов Ф.Б. Химико-профилактика бовисного цистицеркоза (на узб.яз.)// Сб. статей научно-практ.конф. "Роль науки в развитии сельского хозяйства в Узбекистане".- Ташкент, 1991.- С. 15-16.