

ного симпозиума «Современные проблемы общей и частной паразитологии. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2019. – С.116-120.

7. Куликова, О.Л. Распространение кишечных нематодозов лошадей / О.Л. Куликова // Международный вестник ветеринарии. – 2009. – №3. – С. 25–28.

8. Резистентность циаостомин лошадей к бензимидазольным препаратам / Т.А. Кузьмина, Е.А. Негруца, Г.М. Двойное, А.В. Березовский // Труды ВИГИС. – Москва, 2002. - Т. 38. – С.189-194.

9. Application of the diagnostical deworming method for the horse intestinal

helminths investigation / Т. А. Kusmina, V. A. Kharchenco, A. I. Starov, G. M. Dvonis // Вестник зоологии. – 2004. – Т. 38, №5. – С.67.

10. Evaluation of tests for anthelmintic resistance in cyathostomes / J.F. Pook, M.L. Power, N.C. Sangster, J.L. Hodgson, D.R. Hodgson // Veterinary Parasitology. – 2002. – Vol. 106. – P. 331-343.

11. Evidence of ivermectin resistance by *Parascaris equorum* on a Texas horse farm / Т.М. Craig, P.L. Diamond, N.S. Ferwerda, J.A. Thompson // Journal of Equine Veterinary Science. – 2007. – Vol. 27, №2. – P. 67-71.

УДК 619:576.895.121

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.2.41

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭХИНОКОККОЗА СРЕДИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Шодмонов И. – к. вет.н., Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур, Енгашев С.В. – академик РАН, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Ключевые слова: эхинококкоз, эхинококки, *Echinococcus granulosus* (larvae), овцы, крупный рогатый скот, эпизоотический процесс, послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза.

Key words: echinococcosis, echinococcus, *Echinococcus granulosus* (larvae), sheep, cattle, epizootic process, post slaughter veterinary and sanitary examination.



РЕФЕРАТ

В разных странах мира, в том числе в Российской Федерации, эхинококкоз установлен у многих видов сельскохозяйственных и диких животных. В статье представлены обзорные данные по особенностям эпизоотического процесса, аспектам природной очаговости эхинококкоза животных в разных странах и результаты изучения зараженности *Echinococcus granulosus* (larvae) овец и крупного рогатого скота в Республике Таджикистан.

Как показали результаты исследований крупного рогатого скота и овец в Республике Таджикистан широко распространен эхинококкоз и его смешанные формы с другими гельминтозами, в ряде случаев с осложнениями бактериальными и вирусными инфекциями. Циркуляция возбудителя эхинококкоза в зависимости от природно-географической зоны Республики Таджикистан происходит в следующих звеньях эпизоотической цепи: "крупный рогатый скот – собаки", "овцы – собаки", "овцы – собаки – грызуны", "овцы – дикие плотоядные семейства Canidae – синантропные грызуны". Для более четкого представления эпизоотической ситуации по эхинококкозу в хозяйствах различных районов Республики Таджикистан проведен статистический анализ результатов

послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов овец и крупного рогатого скота за 2005-2015 гг. Основой эпизоотического и эпидемического благополучия по эхинококкозу является ретроспективный мониторинг заболеваемости, анализ послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов животных на мясоперерабатывающих предприятиях и статистической информации о случаях оперативного лечения у человека цистного гидатидоза. Подробные сведения по эпизоотическому и эпидемическому процессу эхинококкоза используются при проведении комплексных профилактических, ветеринарно-санитарных и оздоровительных мероприятий в животноводческих хозяйствах, населенных пунктах Республики Таджикистан.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность противозооотических, оздоровительных мероприятий при заразных болезнях потенциально определяется полной информацией по эпизоотическому процессу, сезонной динамике, возрастным аспектам, данными о вероятной циркуляции возбудителей в природных очагах, по природно-климатическим и метеорологическим факторам и своевременным купированием энзоотий и эпизоотий. При биогельминтозах, в том числе зоонозах (эхинококкоз, альвеококкоз), большое значение в понимании закономерностей циркуляции *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis* имеют эколого-биологические особенности возбудителей: спектр восприимчивых к разным штаммам эхинококков видов промежуточных хозяев, различия вирулентности, сроки сохранения жизнеспособности онкосфер во внешней среде и устойчивость к физическим, химическим факторам. Эпизоотологический и эпидемиологический мониторинг по гельминтозонозам, кроме того, включает анализ технологии содержания, кормления животных в стойловый и пастбищный периоды, изучение наиболее часто встречаемых путей передачи возбудителя эхинококкоза человеку.

Изучению особенностей эпизоотического процесса при эхинококкозе посвящено большое количество работ отечественных ученых [3, 12, 13, 14, 18].

В разных странах мира, в том числе в Российской Федерации, эхинококкоз гидатидный установлен у многих видов сельскохозяйственных и диких животных [1, 5, 7, 10, 11, 12]. Эхинококкоз широко распространен среди овец, крупного рогатого

скота, лошадей в Таджикистане и причиняет значительный экономический ущерб животноводству [9].

Природно-очаговыми болезнями считаются такие, которые вызываются возбудителями, циркулирующими в природе независимо от человека и без обязательного участия сельскохозяйственных животных [2, 8, 16, 18].

С эпизоотологической точки зрения природными очагами гельминтозов являются биотопы, ландшафтные зоны, где экологические и, особенно, биоценологические связи обуславливают механизм передачи возбудителя от источника к восприимчивому животному без участия сельскохозяйственных животных и человека [18].

Потенциальная возможность циркуляции возбудителя эхинококкоза из автохтонного в антропоургический очаг, то есть передача сельскохозяйственным животным должна учитываться при анализе эпизоотической обстановки [16, 18].

В научных работах отечественных и зарубежных ученых имеется множество подтверждений значения природной очаговости в распространении гельминтозов, в т.ч. зоонозов среди сельскохозяйственных животных.

И.Б. Соколова [17] при изучении гельминтофауны диких жвачных Казахстана установила, что олени, антилопы могут быть резервуаром *E. granulosus* (larvae) для сельскохозяйственных животных и иметь значение в эпизоотическом и эпидемическом процессе при эхинококкозе. Автором установлено, что большинство штаммов, изолятов эхинококков от исследованных диких животных являются патогенными для овец, крупного рогатого

скота и свиней. В некоторых природно-географических зонах на сезонных пастбищах и участках отгонного животноводства создаются условия для обмена гельминтами между дикими и домашними животными.

А.М. Емец [6] в условиях Северо-Востока Украины доказана роль диких хищных животных в распространении эхинококкоза среди крупного рогатого скота и свиней.

Возбудитель эхинококкоза представлен рядом географических штаммов, формирующихся на различных территориях в природных и синантропных очагах.

Случай цистного гидатидоза установлен у людей. В природных очагах интенсивная циркуляция возбудителя эхинококкоза происходит вследствие высокой численности диких хищных и копытных животных. Синантропные очаги эхинококкоза, как правило, приурочены к регионам с высокой плотностью населения и развитым овцеводством. Их эндемичность наиболее выражена в зонах отгонного овцеводства. Эндемические очаги эхинококкоза с преобладанием штамма *E. granulosus* от овец характеризуются высокой заболеваемостью людей.

Выполнение противозoonотических и ветеринарно-санитарных мероприятий при эхинококкозе сельскохозяйственных животных основывается на данных эпизоотологического мониторинга [2, 3, 4, 12, 13, 15, 18].

Изучение особенностей эпизоотического процесса эхинококкоза жвачных животных, использование эффективных методов диагностики, усовершенствование критериев санитарной оценки туш и органов животных является высоко актуальным.

Цель исследований заключалась в изучении распространения и особенностей эпизоотического процесса эхинококкоза овец и крупного рогатого скота в республике Таджикистан.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Отдельные этапы работы выполнены в Душанбинской областной ветеринарной лаборатории и в районных ветеринарных

лабораториях Республики Таджикистан. Используя общепринятые методы гельминтологического исследования, изучали распространение, показатели экстенсивности и интенсивности инвазии (ЭИ, ИИ), особенности эпизоотического процесса при ларвальных цестодозах, смешанных формах гельминтозов овец и крупного рогатого скота.

Показатели ЭИ и ИИ устанавливали в различных половозрастных группах овец и крупного рогатого скота, спонтанно зараженных ларвоцистами *E. granulosus*.

В условиях убойных пунктов хозяйств и мясокомбинатов, расположенных в разных районах Республики Таджикистан, проведено послеубойное исследование на гидатидный эхинококкоз легких и печени 7530 овец, 1872 голов крупного рогатого скота и 372 лошадей. Аналогичный эпизоотологический мониторинг выполнен при ветеринарно-санитарной экспертизе туш и органов 578 овец и 215 голов крупного рогатого скота в лабораториях ветсанэкспертизы рынков г. Душанбе Республики Таджикистан.

Кроме того, с целью анализа распространенности ларвальных цестодозов и смешанных форм гельминтозов жвачных животных в хозяйствах Таджикистана использовали документы первичного учета паразитологических исследований Душанбинской областной ветеринарной лаборатории.

Для изучения видового состава гельминтов овец и крупного рогатого скота в течение 1998 - 2016 гг. выполнены полные гельминтологические вскрытия (ПГВ) животных по К.И. Скрыбину в хозяйствах Вахшского, Пянджского, Пархарского, Фархоринского районов. Всего исследовано 3535 овец, 1358 крупного рогатого скота.

Обнаруженных гельминтов доставляли в ветеринарную лабораторию, определяли их принадлежность к семейству, роду и виду по морфологическим признакам с использованием руководства по ветеринарной и медицинской паразитологии J. Voch, R. Supperer [19], справочник по гельминтологическим исследованиям

животных и окружающей среды (Г.А. Котельников, 1984) и атласы по цестодологии и нематодологии.

Статистическая обработка цифровых показателей выполнена по Стьюденту-Фишеру с использованием программ Microsoft Excel, Microsoft Access и BIO-STAT.

Результаты испытаний, научно-производственных исследований, подтверждены протоколами и актами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Эхинококкоз распространен в двух из трех областей и семи районах республики Таджикистан.

Наиболее интенсивные очаги эхинококкоза зарегистрированы в районах Гиссар, Рудаки, Турсунзаде, Вахдат, Вахш, Бохтар, Дж. Балхи и Дангара Республики Таджикистан. Бактериальная контаминация органов и тканей животных часто коррелирует с показателями интенсивности инвазии (ИИ), что следует учитывать при санитарной оценке туш и органов. До настоящего времени остается актуальной разработка критериев оценки качества мяса и субпродуктов при эхинококкозе.

Как показали результаты исследований крупного рогатого скота и овец в Республике Таджикистан широко распространены эхинококкоз и его смешанные формы с другими гельминтозами, в ряде случаев с осложнениями бактериальными и вирусными инфекциями. При эхинококкозе крупного рогатого скота и овец наблюдается реактивация латентных форм лейкоза и аденоматозной инфекции. Причиной рецидивов латентных вирусных инфекций является истощение иммунной системы, развитие иммунологической толерантности вследствие длительно протекающих хронических форм эхинококкоза.

Динамика эпизоотического процесса при эхинококкозе крупного рогатого скота и овец изменяется по годам. В течение 2013-2015 гг. отмечена тенденция увеличения заболеваемости овец и крупного рогатого скота эхинококкозом в Республике Таджикистан, что объясня-

ется несоблюдением ветеринарно-санитарных требований при содержании животных в стойловый и пастбищный периоды, невыполнением дегельминтизаций собак, используемых в хозяйственных целях.

Максимальные показатели зараженности ларвоцистами эхинококков крупного рогатого скота отмечены в 2007, 2008 гг., а также с 2013 по 2015 гг., ЭИ равна 22,6 %, 19,8 %, 19,4 %, 24,6 %, 20,9 % соответственно. Эпизоотическая ситуация по эхинококкозу овец в разные годы исследований существенно не отличается. Наиболее высокая напряженность эпизоотического процесса установлена в 2007, 2008, 2011 гг. и в 2014, 2015 гг., ЭИ=24,4, 28,7, 28,03 % и 28,9, 34,9 % соответственно.

Циркуляция возбудителя эхинококкоза в зависимости от природно-географической зоны Республики Таджикистан происходит в следующих звеньях эпизоотической цепи: "крупный рогатый скот – собаки", "овцы – собаки", "овцы – собаки – грызуны", "овцы – дикие плотоядные семейства Canidae – синантропные грызуны". Возможно участие в передаче возбудителя эхинококкоза не только диких плотоядных (лисица, волк, шакал), но и диких парнокопытных, обитающих в предгорной и горной зонах Таджикистана. Человек также принимает участие в циркуляции *E. granulosus* (работа в животноводческих хозяйствах, контакт с собаками в бытовых условиях, охотничий промысел диких плотоядных), тем самым обуславливая взаимодействие эпизоотического и эпидемического процесса. В предгорной и горной зонах республики Таджикистан отмечается выраженная связь автохтонного, синантропного и антропоургического природных очагов, а в равнинной - только двух последних.

Результаты эпизоотологического обследования показали, что в большинстве овцеводческих хозяйств дегельминтизации приотарных собак не проводятся и санитарное состояние не со-

Таблица 1
Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов овец на эхинококкоз в республике Таджикистан за 2005-2015 гг.

Годы исследований	Кол-во исследованных убойных животных	Число зараженных животных	ЭИ, в %
			<i>E. granulosus</i> (larvae)
2005	3890	1163	29,8
2006	3564	1125	31,5
2007	4087	997	24,4
2008	3755	1079	28,7
2009	4141	1050	25,3
2010	4592	975	21,2
2011	3973	1114	28,03
2012	4275	919	21,5
2013	4186	982	23,45
2014	4398	1270	28,87
2015	4117	1437	34,9

Таблица 2
Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов крупного рогатого скота на эхинококкоз в республике Таджикистан за 2005 - 2015 гг.

Годы исследований	Кол-во исследованных убойных животных	Число зараженных	ЭИ, в %
			<i>E. granulosus</i> (larvae)
2005	4520	984	21
2006	5240	1056	16,6
2007	4678	861	22,6
2008	4345	915	19,8
2009	5147	816	17,8
2010	5014	789	15,3
2011	4750	712	14,9
2012	4523	802	17,7
2013	5135	997	19,4
2014	4359	1086	24,6
2015	4791	1005	20,9

Таблица 3

Данные по изучению локализации ларвоцист эхинококков в легких и печени крупного рогатого скота

Годы исследований	Внутренние органы, в которых обнаружены ларвоцисты эхинококков, в % от числа инвазированных		
	легкие	печень	легкие и печень
2005	56,4	23,6	20
2006	62,6	24	13,4
2007	52	28,2	19,8
2008	72,3	19	8,9
2009	62,7	28	9,3
2010	70,1	8	21,9
2011	59,2	17,8	22
2012	65,0	26,7	8,3
2013	57,5	27,6	14,9
2014	73,5	15,5	11,0
2015	67,8	17,0	15,2

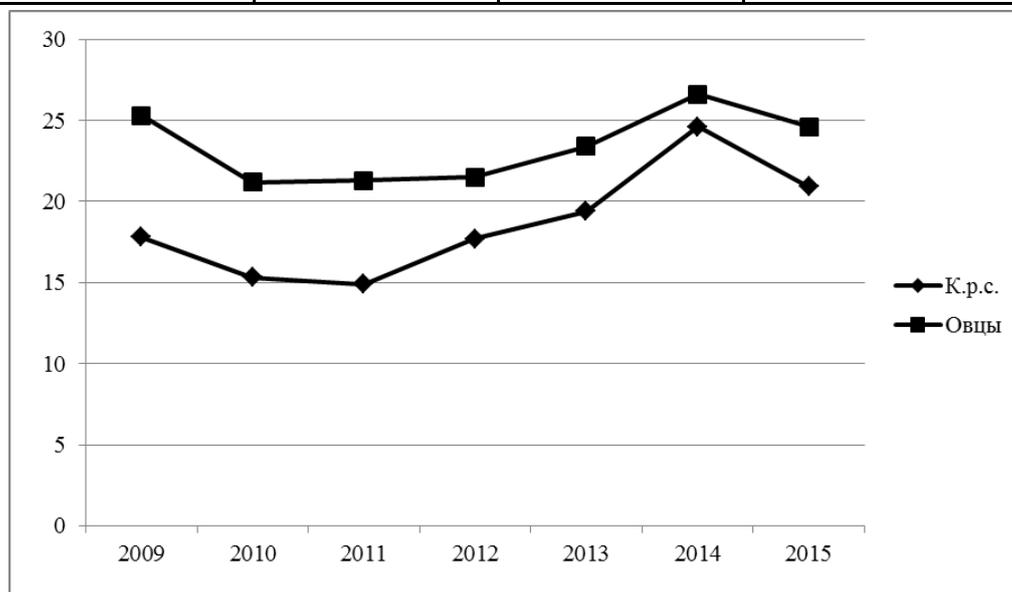


Рисунок – Периодическая динамика эхинококкоза овец и крупного рогатого в республике Таджикистан за 2009 - 2015 гг.

Таблица 4

Зараженность ларвоцистами эхинококков овец в разных районах Республики Таджикистан (данные за 2015 год)

Районы	Количество исследованных животных	Число зараженных	ЭИ, %	ИИ, экз. (ср.)
Гисар	419	61	14,55	5
Рудаки	528	65	12,3	3
Фархор	347	72	20,74	4
Пяндж	308	58	18,8	4
Вахш	477	78	16,3	5
Дангара	584	159	27,2	4
Турсунзаде	386	43	11,13	1
Бохтар	293	37	12,6	2
Файзабад	330	34	10,3	1
Шахринав	321	33	10,28	2

Таблица 5

Зараженность ларвоцистами эхинококков крупного рогатого скота в разных областях и районах Республики Таджикистан (данные за 2015 год)

Город, район	Количество исследованных животных	Число зараженных	ЭИ, %	ИИ, экз.
Вахш	194	26	13,4	3
Рудаки	182	31	17,03	4
Пяндж	184	38	20,65	5
Гисар	120	41	34,16	4
Восе	137	17	12,4	3
Файзабад	156	15	9,6	1
Шахринав	143	18	12,7	3

ответствует ветеринарным требованиям. Эпизоотологический мониторинг по эхинококкозу собак не выполняется.

Высокая напряженность эпизоотического и эпидемического процесса при эхинококкозе объясняется не только интенсивной циркуляцией возбудителя

среди собак (ЭИ=38-50%), диких плотоядных, но и отсутствием просветительской работы среди персонала ферм.

Изучение эпидемической обстановки по эхинококкозу в различных областях, районах Республики Таджикистан пока-

зало, что большая часть зарегистрированных случаев эхинококкоза приходится на гг. Душанбе, Худжанд, Гисар и Турсунзаде, а также сельские районы Вахдат и Рудаки. Среди других территорий неблагополучны по эхинококкозу предгорно-горные районы. Достаточно часто гидатидные цисты эхинококков обнаруживают у детей в возрасте от 7 до 14 лет (2,9 на 100 тыс. населения) при рентгенологическом, УЗИ и проведении полостных операций.

У взрослых людей заболеваемость эхинококкозом составляет 0,7 на 100 тыс. населения. С 2000 по 2008 гг. выявлено от 135 до 190 случаев заболевания в год.

Для более четкого представления эпизоотической ситуации по эхинококкозу в хозяйствах различных районов республики Таджикистан проведен статистический анализ результатов послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов овец и крупного рогатого скота за 2005-2015 гг. (отчетность по данным мясокомбината г. Душанбе и Республиканского противоэпизоотического центра). Полученные данные представлены в таблицах 1, 2, 3, 4, 5.

За период с 2005 по 2015 гг. (таблицы 1 и 2) зараженность овец и крупного рогатого скота гидатидными цистами *E. granulosus* остается стабильно высокой. С 2010 по 2011 гг. наблюдалось некоторое снижение количества зараженных ларвоцистами эхинококков животных. Максимальные показатели ЭИ среди крупного рогатого скота отмечены в 2007, 2008 гг., а также с 2013 по 2015 гг. с ЭИ=22,6 %, 19,8 %, 19,4 %, 24,6 %, 20,9 % соответственно.

Эпизоотическая ситуация по эхинококкозу овец в разные годы исследований (периодическая динамика) существенно не отличается. Наиболее высокая напряженность эпизоотического процесса установлена в 2007, 2008, 2011 гг. и в 2014, 2015 гг. с ЭИ=24,4, 28,7, 28,03 % и 28,9, 34,9 % соответственно (см. Рисунок).

При проведении ветеринарно-

санитарной экспертизы туш и органов крупного рогатого скота ларвоцисты эхинококков обнаружены преимущественно в легких, в несколько меньшей степени – в печени, в других внутренних органах не выявлены. Интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составляла 6,3 экз. ларвоцист при локализации в легких и 2,5 экз. – в печени животных. Результаты исследований представлены в таблице 3.

Легкие и печень оказались одновременно поражены ларвоцистами эхинококков у 8,3-19,8-22 % животных. В 2010 и 2011 гг. обнаружено соответственно 21,9 и 22 % случаев локализации гидатидных цист *E. granulosus* в легких и печени крупного рогатого скота.

У овец ларвоцисты эхинококков выявлены только в печени при ИИ от 2-4 до 21 ларвоцист. При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы их дифференцировали от цистицерков теньюкольных (*Cysticercus tenuicollis*) по отсутствию на внутренней герминативной оболочке макроскопического сколекса.

Крупный рогатый скот и овцы на Душанбинский и Кургантюбинский мясокомбинаты и бойни поступали из следующих районов республики: Рудаки, Гисар, Файзабад, Шахринав, Вахш, Пяндж и Фархор.

Большинство территорий с наиболее высокими показателями ЭИ по эхинококкозу расположены вблизи г. Душанбе, других крупных городов и являются центральными районами республики Таджикистан. Показатели зараженности крупного рогатого скота и овец ларвоцистами эхинококков в разных районах Таджикистана представлены в таблицах 4 и 5.

Больше всего зараженных ларвоцистами эхинококков жвачных животных отмечено в районах Гисар и Дангара. Эти районы можно отнести к территориям постоянного неблагополучия с высокой напряженностью эпизоотического и эпидемического процесса, его непрерывностью и интенсивной циркуляцией *E. granulosus* в популяциях собак и диких плотоядных семейства Canidae. Средний уровень инвазии отмечен в районах

Пяндж и Фархор, характеризующихся отдельными участками временного выноса возбудителя с относительно не высокими показателями зараженности. Невысокий уровень инвазии при эхинококкозе наблюдается на условно благополучных территориях районов Рудаки и Вахш. В вышеуказанных районах показатели ЭИ составляют, соответственно, 17,03% и 16,3%. Максимальное количество ларвоцист эхинококков обнаружено у крупного рогатого скота и овец в районах с высокой напряженностью эпизоотического и эпидемического процесса, расположенных на территориях стойкого неблагополучия по эхинококкозу. Количество ларвоцист эхинококков на одно зараженное животное составляет в среднем 6,5 экз., размеры их варьируются от 1 до 8 см в диаметре. Минимальные показатели ИИ при эхинококкозе животных отмечены в районах Файзабад и Шахринав, преимущественно в горной зоне. Количество ларвоцист эхинококков на одно зараженное животное составляет в среднем 1,6 экз. с максимальными размерами до 3,5 см в диаметре.

Проведенные исследования по изучению ЭИ и ИИ при цистном эхинококкозе крупного рогатого скота и овец, за период с 2009 по 2015 годы подтверждают высокий уровень эпизоотического процесса в 6 из 11 районов. Туши и органы животных, поступивших на мясокомбинат городов Душанбе и Кургантюбе, подвергали послеубойному осмотру, ветеринарно-санитарной экспертизе и при высоких показателях интенсивности инвазии, выраженном истощении утилизировали (перерабатывали на мясокостную муку).

EPIZOOTIC PROCESS OF ECHINOCOCCOSIS AT SHEEP AND CATTLE IN TAJIKISTAN REGIONE

Engashev S.V., academician of RAN, Dr Vet.Med., professor FGBU "Moscow State Academy of Veterinary medicine" Shodmonov I.- PhD of Vet.Med. "Tadjik State Agrarian University".

SUMMARY.

In different countries of the world, including the Russian Federation, echinococ-

cosis has been found in many species of agricultural and wild animals. In the article are described survey facts on features of epizootic process, aspects of a natural outbreak of echinococcosis of animals in the different countries, and results of studying of contamination Echinococcus granulosus (larvae) of sheep and cattle in the Republic of Tajikistan.

According to the results of studies of cattle and sheep, echinococcosis and its mixed forms with other helminthoses are widespread in the Republic of Tajikistan, in some cases with complications of bacterial and viral infections. Depending on the natural-geographical zone of the Republic of Tajikistan, the causative agent of echinococcosis circulates in the following parts of the epizootic chain: "cattle - dogs", "sheep - dogs", "sheep - dogs - rodents", "sheep - wild carnivorous Canidae families - synanthropic rodents". For a clearer picture of the epizootic situation of echinococcosis in the farms of various regions of the Republic of Tajikistan, a statistical analysis for 2005 - 2015 of the results of the post-mortem veterinary sanitary examination of cadavers and organs of sheep and cattle was carried out. The article presents facts on basis of epizootic and epidemic situation of echinococcosis is retrospective monitoring of incidence, diving the data of post slaughter veterinary and sanitary examination of hulks and bodies of animals, carried out at the meat-processing enterprises, and statistics on cases of surgical treatment of a cystic echinococcosis in animals. Analysed detailed information on epizootic and epidemic process of echinococcosis are used when holding complex preventive, veterinary and sanitary and improving measures in livestock farms, and settlements of the Republic of Tajikistan.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бессонов, А.С. Цистный эхинококкоз и гидатидоз / А.С. Бессонов. – Москва : Локус Стэнди, 2007. – 672 с.
2. Василевич, Ф.И. Общая паразитология : учеб. пособие / Ф.И. Василевич, А.С. Донченко, И.М. Зубарева. – Москва : Изд-во МГАВМиБ, 2013. – 173 с.

3. Геллер, И.Ю. Эхинококкоз / И.Ю. Геллер. – Москва : Медицина, 1989. – 208 с.
4. Елканова, З.З. Эпизоотологическая и эпидемиологическая характеристика очагов эхинококкоза животных и человека в экосистеме Кабардино-Балкарской Республики : дис. ... канд. биол. наук / З.З. Елканова. – Москва, 2010. – 103 с.
5. Емец, А.М. Роль диких хищных животных в распространении эхинококкоза в условиях Северо-Востока Украины / А.М. Емец // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы докл. науч. конф. – Москва, 2010. – Вып. 11. – С. 176-178.
6. Енгашев, С.В. Новые лекарственные формы ветеринарных препаратов при паразитарных болезнях : монография / С.В. Енгашев, С.В. Ларионов. – Саратов, 2002. – 322 с.
7. Журавец, А.К. Особенности эпизоотологии эхинококкоза в Ростовской области с учетом социально-экономических изменений в сельском хозяйстве / А.К. Журавец // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы докл. науч. конф. – Москва, 1999. – С. 100-102.
8. Журавец, А.К. Цистный эхинококкоз – гидатидная болезнь животных и человека : монография / А.К. Журавец. – Новочеркасск, 2004. – 507 с.
9. Зарипов, Х.К. К изучению вопроса локализации эхинококковых поражений в органах и тканях сельскохозяйственных животных / Х.К. Зарипов // Труды Таджикского СХИ. – 1976. – Т. 26. – С. 112-118.
10. Корженевский, Н.Н. Распространение эхинококкоза у сельскохозяйственных животных в лесостепной зоне Украины и Автономной Республике Крым / Н.Н. Корженевский, Л.И. Луценко // Ветеринарная медицина. – Харьков, 1999. – № 76. – С. 151-157.
11. Ларбауи, Д. Эхинококкоз в Алжире / Д. Ларбауи, Р. Аллюля, Л.В. Осийская // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1980. – Т. 49, № 3. – С. 21-23.
12. Лысенко, А.А. Распространение и профилактика эхинококкоза в Краснодарском крае / А.А. Лысенко, А.Я. Сапунов, М.М. Антонов // Агривестник Кубани. – Краснодар, 2006. – № 5. – С. 23.
13. Мартыненко, В.Б. Борьба с эхинококкозом в зарубежных странах / В.Б. Мартыненко, Л.С. Яроцкий // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1987. – № 2. – С. 83-89.
14. Новак, М.Д. Общая паразитология : учеб. пособие / М.Д. Новак. – Изд-во РГАТУ. – Рязань, 2012. – 50 с.
15. Новак, М.Д. Паразитарные болезни животных : учеб. пособие / М.Д. Новак, А.И. Новак. – Изд-во РГАТУ. – Рязань, 2012. – 214 с.
16. Соколова, И.Б. Гельминтофауна диких жвачных животных Казахстана и аспекты природной очаговости ларвальных тениидозов / И.Б. Соколова // Вопросы природной очаговости болезней. – Алма-Ата, 1979. – С. 129-132.
17. Филиппов, В.В. Эпизоотология гельминтозов животных / В.В. Филиппов. – Москва : Колос, 1988. – 227 с.
18. Эпизоотическое, эпидемическое состояние и причины циркуляции возбудителя эхинококкоза в равнинной зоне Дагестана / Б.М. Махиева, В.М. Шамхалов, М.В. Шамхалов, О.А. Магомедов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы докл. науч. конф. – Москва, 2013. – Вып. 14. – С. 239-242.
19. Boch, J. Veterinarmedizinische Parasitologie / J. Boch, R. Supperer. – Berlin and Hamburg : Verlag Paul Parey, 1977. – S. 234-283.