

3. Битов Н.Т., Кыдырбаев Ж.К., Далбаев Н.К. Выбор защитной среды для изготовления пылевидной вирусвакцины против болезни Ньюкасла. //Биотехнология. Теория и практика 2000, № 1-2

4. Троицкий Е.Н., Копа Л.А., Рыскельдинова Ш.Ж. Таблетирование вирусных препаратов и изучение их сохраняемости. //Матер. межд. конф. "Современный эпидемический потенциал природных очагов чумы - Талдыкорган. 2001.

С.Ш. Нұрабаев

ҰСАҚ КҮЙІС ҚАЙЫРАТЫН МАЛДАРДЫҢ ОБАСЫ АНТИГЕНІН ЛИОФИЛЬДІ КЕПТІРУ ҮШІН СТАБИЛИЗАТОРДЫ АНЫҚТАУ

Ұсақ күйіс қайыратын малдардың обасы антигенін лиофильді кептіру үшін ең қолайлы стабилизді жарамды орта анықталынды.

Кілт сөздер: стабилизатор, желатин, сахароза, агар, пептон.

S.Sh. Nurabayev

SELECTION OF STABILIZING MEDIA DURING LYOPHILIC DRYING OF DIAGNOSTIC PRODUCTS FOR THE PLAGUE OF SMALL RUMINANTS

Chosen the optimal stabilizing environment suitable for lipophilic drying diagnostic products in a peste des petits ruminants

Keywords: stabilizer, gelatin, sucrose, agar, peptone.

УДК:619:616.995.121:591.8

Ж.М.Валиева, Н.Б.Сарсембаева, А.З.Мауланов, А.Е.Усенбаев

Казахский национальный аграрный университет

ЭХИНОКОККОЗ ОВЕЦ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА: ЗАРАЖЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИСТ ПО ОРГАНАМ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ МЫШЦ

Аннотация. При исследовании 2123 особей убойных взрослых овец на рынках юго-востока Казахстана установлено, что средняя зараженность животных цистами *Echinococcus granulosus* составляет 9,1% с преимущественной локализацией в печени и легких. Выявлено, что гистологическая структура мышечной ткани инвазированных овец подвергается деструктивным изменениям с преобладанием зернистой дистрофии.

Ключевые слова: эхинококкоз, овцы, баранина, патоморфология

Цистный эхинококкоз – паразитарное заболевание млекопитающих, включая человека и многих видов домашних и диких животных, которое вызывается личиночной стадией цестоды *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), имеет глобальное распространение в более 100 странах мира [1,2,3].

Ежегодный экономический ущерб от эхинококкоза в мировом масштабе оценивается в пределах четырех миллиардов долларов США, и он складывается из потерь вследствие нетрудоспособности, затрат на лечение заболевших людей, а также падежа скота, вынужденного уничтожения внутренних органов убойных животных, недополучения продукции и других издержек производства. Поэтому, учитывая значимость проблемы,

Всемирная Организация Здравоохранения и Международное Эпизоотическое Бюро включили эхинококкоз в список болезней, подлежащих радикальному искоренению [4].

Следует отметить, что в Казахстане и других странах Центральной Азии, где в последние два десятилетия происходило формирование новой экономической модели аграрного производства, и в этих условиях наблюдали значительное возрастание показателей инвазирования людей и сельскохозяйственных животных цистным гистодозом, были организованы масштабные исследования эпидемиологии и мер профилактики эхинококкоза [5,6].

Однако, в указанный период работы по изучению качества и ветеринарно-санитарной оценке мясной и другой продукции, полученной от инвазированных цистами эхинококков животных, практически не проводились. Тем не менее, известно, что наличие паразитов оказывает влияние на мясную и шерстную продуктивность животных-хозяев [7,8].

Учитывая, что в Казахстане овцеводство является традиционной отраслью разведения животных и баранина составляет значимую долю рациона населения, в настоящей работе ставили целью определить влияние зараженности эхинококками на гистологическую структуру мышечной ткани убойных овец.

Исследования овец проводили в убойных пунктах Алматинской области в 2010 – 2011 гг. Всего исследовали 2123 убойных животных в возрасте 3-5 лет.

Во время исследования в убойных пунктах внутренние органы брюшной и грудной полостей, а именно печень, легкие, сердце, почки и селезенка, были исследованы на наличие гистодозов с использованием общепринятых методов ветеринарно-санитарной экспертизы. Диагностику эхинококковых цист осуществляли макроскопически посредством визуальной инспекции и пальпацией, а также, в случае необходимости, проводили один или более разрезов с целью обнаружения мелких цист.

Для гистологического исследования брали кусочки мышцы размером приблизительно 2×2 см и фиксировали в 10% растворе формальдегида в течение не менее 48 часов. Фиксированные ткани промывали водой, обезживали через серию этанола возрастающей крепости, обесцвечивали ксилолом и помещали в парафин. Затем готовили срезы толщиной 5μ, которые помещали на предметные стекла, окрашивали гематоксилин-эозином и исследовали под световым микроскопом при увеличении в 200-400 раз.

При послеубойном осмотре обращали внимание на состояние туши, головы, внутренних органов и региональных лимфатических узлов.

В тушах здоровых животных мышцы были развиты удовлетворительно; остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выделялись не резко; подкожный жир покрывал тушу от 8-го ребра к седалищным буграм; шея, лопатки, передние ребра и бедра, тазовая полость и область паха имели отложения жира в виде небольших участков.

У туш животных, инвазированных эхинококковыми цистами, отмечали менее развитые мышцы, выступающие остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки, слабое развитие жировой прослойки.

В результате исследований 2123 убойной овцы эхинококкоз установили у 193 (т.е. 9.1%) животного (таблица 1).

Таблица 1. Динамика заражения эхинококкозом овец по сезонам года (2010 -2011 гг.)

Сезоны года	Количество овец		ЭИ, %
	исследованных	зараженных	
Зима	228	24	10,5
Весна	376	46	12,2

Лето	658	48	7,3
Осень	861	75	8,7
Всего	2123	193	9,1

Зараженность эхинококками овец имела относительно стабильный характер и незначительно варьировала в зависимости от сезона убоя овец. При этом экстенсивность инвазии (ЭИ) в весенний период была относительно высокой и достигала 12,2%. Зимой зараженность овец составляла, в среднем, 10,5 %. Летом и осенью значения ЭИ были ниже и составили, соответственно, 7,3 и 8,7%. Средний показатель зараженности животных достигал 9,1%.

Анализ распределения эхинококковых цист по органам локализации показывает, что у большинства животных (71,5%) наблюдается поражение только единичного органа - печени. Одновременное заражение печени и легких отмечается у 27% овец (таблица 2).

Таблица 2. Распределение эхинококковых цист по органам зараженных овец ($n=193$)

Распределение цист по		
месту локализации	количеству животных	в %
Печень	138	71,5
Печень, легкие	52	27
Почки, печень, легкие	1	0,5
Селезенка, печень, легкие	2	1,1

Множественный эхинококкоз с одновременным поражением трех органов обнаружили у 1,6% зараженных животных, в том числе у 0,5% были поражены почки, печень и легкие, а у 1,1%- селезенка, печень и легкие (таблица 2).

Эхинококковые пузыри наблюдали, в основном, в печени и лёгких (таблица 2, рисунок 1), цисты располагались, преимущественно, в толще и вблизи поверхности органа, выступая над его серозной оболочкой, цвет которой изменялся на матово-серый. Средняя интенсивность инвазии органов составляла 3-4 эхинококка. Размеры их варьировали от 2 до 7 см, все обнаруженные эхинококки были фертильными. При интенсивной инвазии поражённые органы значительно увеличивались в размере и массе, консистенция была более плотной по сравнению с непоражённым органом.

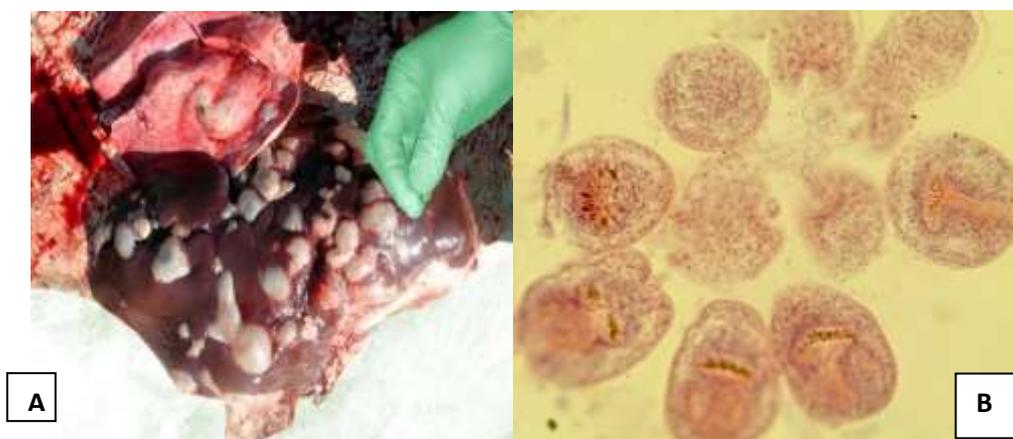


Рисунок 1. А – Цисты *Echinococcus granulosus* в печени и легких овцы.
В – Изолированные из цисты протосколексы.

Гистологические изменения мышечной ткани во всех случаях исследования были однотипными. По сравнению с тканью здоровых животных, мышечные волокна у зараженных овец были набухшими, неравномерно утолщенными со слабо выраженной поперечной исчерченностью, в саркоплазме содержалась мелкозернистая эозинофильная масса. Ядра мышечных волокон в отдельных местах не подвергались морфологическим изменениям, но во многих участках они были завуалированы зернистой дистрофией (рисунки 3, 4).

Таким образом, можно предполагать, что под действием выделяемых эхинококками токсинов в мышечной ткани животного развивались патоморфологические изменения в виде зернистой дистрофии.

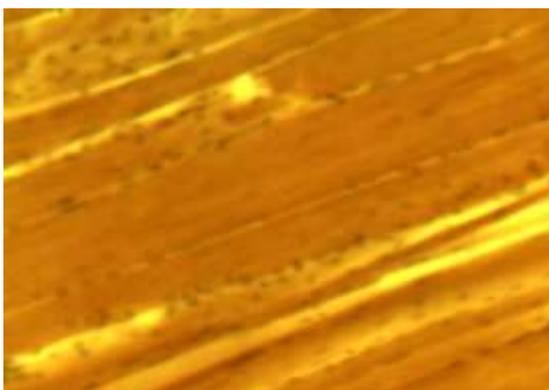


Рис.3. Гистологическая структура мышечной ткани здоровой овцы

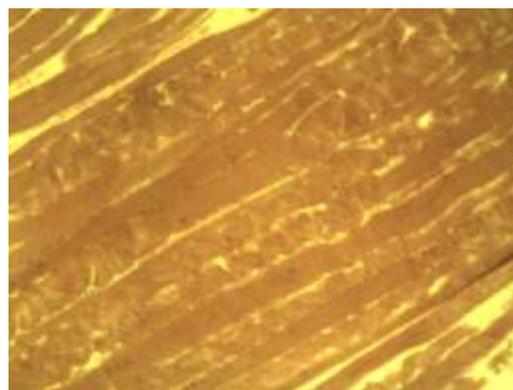


Рис.4. Патоморфология мышечной ткани овцы при эхинококкозе.

Таким образом, наши исследования показали, что на юго-востоке Казахстана средняя зараженность ларвоцистами *E.granulosus* убойных овец в возрасте 3-5 лет, которые реализуются на рынках г. Алматы, составляет 9,1%. Интенсивность инвазии фертильными эхинококками варьирует, в среднем, в пределах 3-4 экземпляров на орган. Эхинококки, преимущественно, обнаруживали в печени и легких (у 98,5% животных). В остальных единичных случаях наблюдали множественный эхинококкоз с одновременным заражением почек или селезенки. Динамика инвазированности ларвоцистами *E.granulosus* взрослого поголовья овец не подвергалась значительным колебаниям по сезонам года. По нашему мнению, это объясняется константным характером инвазирования овец онкосферами цестоды в течение всей жизни животных. Относительно низкую экстенсивность инвазии овец установили в летний и осенний сезоны года. Это обусловлено, по-видимому, тем, что в эти периоды в исследуемой выборке преобладали овцы в возрасте 3-4 лет. Наши исследования показали также, что при эхинококкозе гистологическая структура мышечной ткани овец подвергается заметным деструктивным изменениям с преобладанием зернистой дистрофии.

Полученные результаты согласуются с устоявшимся в литературе мнением о том, что эхинококкоз имеет достаточно широкое распространение среди овец и является актуальной проблемой региональной ветеринарной медицины [1,6]. В частности, практический интерес для ветеринарно-санитарной экспертизы представляет выявление роли эхинококков внутренних органов на качественные и количественные показатели мяса животных. Изменения гистологической структуры свидетельствуют о значимом снижении качественных показателей и товарной ценности мышечной ткани у зараженных эхинококками животных.

Литература

1. Theodoropoulos G., Theodoropoulou E., Petrakos G., Kantzoura V., Kostopoulos J. Abattoir condemnation due to parasitic infections and its economic implications in the region of Trikala, Greece//J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health. 2002 Aug; 49(6):281-4.
2. Getaw A., Beyene D., Ayana D., Megersa B., Abunna F. Hydatidosis: prevalence and its economic importance in ruminants slaughtered at Adama municipal abattoir, Central Oromia, Ethiopia//Acta Trop. 2010 Mar; 113(3):221-5.
3. Borji H., Azizzadeh M, Kamelli M.A. Retrospective study of abattoir condemnation due to parasitic infections: economic importance in Ahwaz, southwestern Iran//J Parasitol. 2012 Oct; 98(5):954-7.
4. Eckert J., Deplazes P. Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern//Clin Microbiol. Rev. 2004 January; 17(1): 107–1355.
5. Torgerson, P., Shaikenov B., Kuttybaev O., 2002. Cystic echinococcosis in Central Asia: new epidemic in Kazakhstan and Kyrgyzstan, p. 99-105. In P. Craig and Z. Pawlowski (ed.), Cestode zoonoses: echinococcosis and cysticercosis, and emergent and global problem. IOS Press, Amsterdam, The Netherlands.
6. Shaikenov B.S., Torgerson P.R., Usenbayev A.E., Baitursynov K.K., Rysmukhambetova A.T., Abdybekova A.M., Karamendin K.O. The changing epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan due to transformation of farming practices//Acta Tropica, Volume 85, Issue 2, February 2003, Pages 287–293.
7. Bergstrom RC, Kinnison JL, Werner BA. Parasitism (*Trichostrongylus colubriformis* and *Eimeria ninakohlyakimovae*) in sheep: relationship between wool fiber diameter changes and feed conversion efficiency//Am J Vet Res. 1977 Jun; 38(6):887-8.
8. Knecht D, Jankowska A, Zalesny G. The impact of gastrointestinal parasites infection on slaughter efficiency in pigs// Vet Parasitol. 2012 Mar 23; 184(2-4):291-7.

Ж.М.Валиева, Н.Б.Сарсембаева, А.З.Мауланов, А.Е.Усенбаев

ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚОЙ ЭХИНОКОККОЗЫ: ЗАЛАЛДАНУЫ, ЦИСТАЛАРДЫҢ АҒЗАЛАРДА ҮЛЕСТІРІЛУІ, БҰЛШЫҚЕТ ҰЛПАСЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ

Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы базарларда сойылған ересек 2123 қойды зерттегенде, олардың *Echinococcus granulosus* цисталарымен залалдануының орташа мөлшері 9,1% жетті. Эхинококктар көбінесе бауыр мен өкпеде орналасатыны анықталды. Залалданған қойлардың бұлшық ет ұлпасының гистологиялық құрылысында бұдырлы дистрофия басым болатын деструкциялық өзгерістер табылды.

Кілт сөздері: эхинококкоз, қой еті, патоморфология

Zh.M. Valiyeva, N.B. Sarsembaeva, A.Z. Maulanov, A.E. Ussenbayev

ECHINOCOCCOSIS OF SHEEP IN THE SOUTH-EAST KAZAKHSTAN: PREVALENCE, DISTRIBUTION OF CYSTS ON ORGANS AND MUSCLE TISSUE PATHOMORPHOLOGY

At the results of research of 2123 slaughtered adult sheep in markets of the south-east Kazakhstan it is established that average contamination of animals by *Echinococcus granulosus* is 9,1% with primary localization of cysts in livers and lungs. It is revealed that the histologic structure of the muscle tissue of infected sheep is exposed to destructive changes with prevalence of granular dystrophy.

Key words: echinococcosis, sheep, mutton, Kazakhstan

Ж.М.Валиева, Н.Б.Сарсембаева, А.Валдовска, А.Е.Усенбаев

*Казахский национальный аграрный университет
Латвийский сельскохозяйственный университет*

ВЛИЯНИЕ ЭХИНОКОККОЗА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ОВЕЦ

Аннотация. Установлено, что при эхинококкозе в баранине количество белка, жира и кальция, энергетическая ценность достоверно снижаются. Кроме того в мышечной ткани отмечается значительное повышение влажности и количества золы, качественные и количественные изменения аминокислотного профиля. Наряду с нарушением синтеза белков и резкой недостаточности витаминов А, Е, В₁ и В₂, наблюдаются сдвиги в липидном обмене, что выражается в заметном уменьшении уровня мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Таким образом, мясо от зараженных эхинококкозом овец по своей биологической ценности не адекватно мышечной ткани здоровых животных и не может к нему приравниваться,

Ключевые слова: эхинококкоз, овцы, баранина, химический состав

Важным направлением прикладных исследований по охране здоровья населения Казахстана является решение проблемы обеспечения качественной в ветеринарно-санитарном отношении продукции животного происхождения. На юго-востоке страны у животных часто встречаются паразитарные зоонозы. Так, вследствие заражения внутренних органов разными гельминтами на мясоперерабатывающих предприятиях и рынках г.Алматы ежегодно бракуют и утилизируют значимую долю ливерного и другого мясного сырья. Боевые отходы велики и при эхинококкозе - зоонозе, который имеет глобальное распространение и представляет особую опасность здоровью людей [1].

Несмотря на достаточно большой объем информации о возбудителе и болезни, эхинококкоз остается серьезной социальной проблемой и наносит большой ущерб мировой экономике по причине высоких показателей инвазированности многих видов домашних животных и человека [2].

Заболевание вызывает падеж, снижение продуктивных качеств, отставание в развитии и постепенное истощение животных. Хотя ветеринарная медицина в современном мире достигла достаточно высокого уровня, проблема эхинококкоза сельскохозяйственных животных остается острой и актуальной [3,4].

Установлено, что все стандартные исследуемые биохимические характеристики говядины от зараженного эхинококкозом скота ниже по качеству, чем мяса, полученного от здоровых животных [5,6].

Однако в Казахстане исследования подобного направления относительно баранины проводились в недостаточном объеме и являются актуальными.

Настоящая работа ставила целью выявить химические изменения в мышечной ткани овец при заражении эхинококками.

Для химического анализа использовали две группы из 10 клинически здоровых и 15 зараженных эхинококкозом овец аналогичного возраста, сформированных в условиях убойных пунктов г.Алматы. От каждого животного отобрали пробу весом приблизительно 200 г из *Musculus longissimus dorsi*. Пробы заключали в герметичный контейнер, этикетировали и до проведения анализа хранили при -10°C.

После экстракции из мышцы количественное определение жиров проводили по методу Folch et al. (1957). Состав жирных кислот определяли методом метилации при