

КАЧЕСТВО МЯСА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ ЖИВОТНЫХ

Исабаев А.Ж. - к.в.н., доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова.

Эхинококкоз — гельминто -антропозоонозная хроническая болезнь крупного рогатого скота и других млекопитающих животных, клинически протекающая без ярко выраженных симптомов и характеризующаяся образованием в различных органах и тканях эхинококковых пузырей и атрофией их.

Определенную опасность представляют инвазионные болезни, которые широко распространены на всех шести континентах, в том числе на территории Республики Казахстан. Эхинококкоз относится к инвазионным болезням 2-ой группы, не передающимся через мясо и мясопродукты, но которыми человек болеет.

Проведенные исследования мяса здоровых и больных эхинококкозом животных позволяют сделать вывод о некотором влиянии данного заболевания на некоторые показатели, которые определяют качество мяса.

По органолептическим показателям мясо здоровых животных не отличается от мяса больных эхинококкозом животных. Эхинококкоз приводит к снижению пищевой ценности мяса, которая выражена низкими показателями содержания белка и жира. Высокое содержание влаги в мясе больных эхинококкозом животных является неблагоприятным фактором оказывающим влияние на стойкость мяса к длительному хранению.

Ключевые слова: эхинококкоз, мясо, метод Къедаля, органолептическая оценка.

ЖАНУАРЛАР ЕТІНІҢ ЭХИНОКОККОЗ КЕЗІНДЕГІ САПАСЫ

Исабаев А.Ж – в.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринарлық санитария кафедрасының доценті.

Эхинококкоз – ірі қара малдың және басқа да сүтқоректілердің гельминто-антропозоонозиялық созылмалы ауруы, клиникалық ашық белгілерсіз симптом және әртүрлі органдарда білінген сипатта және эхинококкозалық ұлпа торсылдақтары мен олардың атрофиясы.

Аса қауіпті барлық алты континентте таралған, сонымен қатар Қазақстан Республикасында да таралған инвазионалық аурулар тугызады. Эхинококкоз ет және ет өнімдері арқылы таралмайтын, бірақ адам ауруға ұшырайтын инвазионалық аурудың 2-ші тобына жатады.

Жүргізілген зерттеулер бойынша эхинококкозбен ауыратын және сау жануардың еті әртүрлі ауру кезінде әртүрлі көрсеткіштерге ықпал болып, сонымен ет сапасын анықтайтын шешім қабылданған.

Органолептикалық көрсеткіш бойынша дені сау жануар етінің эхинококкозбен ауыратын жануар етінен айырмашылығы жоқ. Эхинококкоз ет өнімінің құндылығын төмендететіп, ақуыз бен май көрсеткішінің төменділігіне әсер етеді. Эхинококкозбен ауыратын жануар етінде жоғары ылғал болса, бұл жағымсыз фактор еттің тұрақтылығы мен сақталуына әсер етеді.

Кілтті сөздер: эхинококкоз, ет, Къедал әдісі, органолептикалық баға.

MEAT QUALITY OF ANIMALS WITH ECHINOCOCCOSIS

Isabaev A.Z. PhD, Assistant Professor of Veterinary Public Health, Kostanay State University A.Baitursynov.

Echinococcosis- is a helminth-anthropozoonotic chronic disease of cattle and other mammals, which clinically proceeding without pronounced symptoms and characterized by the formation of echinococcal bubbles in various organs and tissues and their atrophy.

Certain danger is imagined by invasive diseases which are highly pervasive in all six continents, including the territory of the Republic of Kazakhstan Echinococcosis belong to second group of the parasitic diseases which are not transmitted through meat and meat products, but people can be infected by other ways.

Perfomed researches of healthy and diseased meat of animals with echinococcosis allow us to conclude an influence of the disease on some indices that determine the quality of the meat.

Organoleptically - quality of meat of healthy animals has no difference from the meat of sick animals with echinococcosis. Decreasing nutritional value of the meat, which shown by content low levels of fat and protein is a result of Echinococcosis disease. The high moisture content in the meat of sick animals with

echinococcosis is an unfavorable impact which is affecting on the stability of the meat for a long time safekeeping.

Keywords: echinococcosis, meat, Kjedal's method, organoleptic evaluation.

Основной задачей ветеринарно-санитарной экспертизы как науки и как одного из приоритетных направлений практической деятельности ветеринарных специалистов является предупреждение заболевания людей зооантропонозами и заражения животных возбудителями болезней, передаваемых через продукты убой, а также недопущение распространения заболеваний через мясо, субпродукты, боенские отходы, продукты и корма животного происхождения.

Определенную опасность представляют инвазионные болезни, которые широко распространены на всех шести континентах, в том числе на территории Республики Казахстан. Эхинококкоз относится к инвазионным болезням 2-ой группы, не передающимся через мясо и мясопродукты, но которыми человек болеет [1].

Эхинококкоз - это гельминтозооноз, возбудителем которого является *Echinococcus granulosus* из семейства Taeniidae класса Cestoda. Включен в Ветеринарно-санитарный Кодекс наземных животных 2005 года (категория «Болезни разных видов животных»).

Эхинококкозы - хронически протекающие гельминтозы, характеризующиеся деструктивными поражениями печени, лёгких и других органов, аллергизацией организма и тяжёлыми осложнениями, нередко приводящими к инвалидности и смертности. Существуют затруднения в ранней диагностике, оперативные вмешательства осуществляются в запущенных стадиях, имеются определённые трудности в проведении комплексных профилактических мероприятий, которые связаны с серьёзными экономическими проблемами.

Помимо большого экономического ущерба эхинококкоз вызывает изменение качества мяса, снижает его пищевые и вкусовые показатели. Так, содержание влаги в мясе у пораженных эхинококкозом животных повышается на 3,5-4,8%, количество жира снижается на 0,5-1,11, содержание протеина — на 2,92-3,36%. Это все приводит к недлительному хранению мяса.

Половозрелая стадия ленточного гельминта эхинококка размером 2,7-5,4 мм в длину и 0,25-0,3 мм в ширину развивается в тонком кишечнике перечисленных выше животных и состоит из головки, шейки и члеников. В третьем членике расположена гермафродитная система размножения, имеющая скопление в зрелом четвёртом членике до 800 оплодотворённых яиц. При отделении последнего членика с испражнениями выбрасываются зародыши паразита - онкосферы. Таким образом, носители паразита, т.е. собака, волк, лисица и другие животные, обильно загрязняют зрелыми яйцами огороды, пастбища, водоёмы и свою шерсть. Яйца устойчивы и не теряют жизнеспособности при 100С в течение месяца, а при температуре около 0 0С до 116 дней.

Наиболее часто встречается в природе такой цикл развития паразита, когда обязательным (облигатным, неизменным) его хозяином являются собака и волк, а промежуточным - домашний скот, в органах которого (чаще всего в печени) развивается личиночная (пузырчатая) форма паразита. При домашнем забое свиней и овец поражённые органы как несъедобные нередко выбрасывают собакам, что приводит к их заражению гельминтом, превращающемся в кишечнике в ленточную форму. Гельминт передаётся домашнему скоту при загрязнении яйцами паразита пастбищ и водоёмов.

В клиническом течении эхинококкоза печени можно различить несколько периодов. Во время первого из них процесс протекает бессимптомно. Длительность его установить трудно. Во втором периоде возникают преимущественно субъективные симптомы в виде ощущения полноты и тяжести в области печени, затруднения дыхания, а также боли при растяжении капсулы печени. Иногда периодически появляются крапивница (при аллергизации эхинококковой жидкостью) и эозинофилия крови. В третьем периоде отчётливо выражены объективные симптомы в виде определяющегося в области печени, нередко обнаруживаемого только при обследовании большого опухолевидного образования или уплотнённого края смещённой вниз печени. Наиболее характерна для гидатидозного эхинококка округлая форма определяемого образования, эластичная его консистенция, свободное смещение при дыхательных движениях. Возможны функциональные нарушения соседних смещаемых кистозным образованием органов (желудок, кишечник). В четвёртом периоде эхинококкоза развиваются осложнения. К ним следует отнести разрыв фиброзной капсулы и хитиновой оболочки с излиянием содержимого в свободную брюшную полость или плевру. Возможен прорыв содержимого в желчные пути или их сдавление, прорыв в кишечник и нагноение в полости кисты при попадании в неё инфекции. Самопроизвольный разрыв капсулы или разрыв её при травме и попадание содержимого кисты в свободную брюшную или плевральную полость приводит к развитию анафилактического шока. Появляются тахикардия, крапивница, повышается температура и отмечаются поносы. В результате прорыва кисты развивается желчный перитонит или происходит диссеминация эхинококкоза по брюшной полости (развитие множественных эхинококковых кист).

Распознавание эхинококкоза остаются трудным. Большое значение имеет эпидемиологический анамнез (пребывание в эндемических очагах, общение с собаками, обработка шкур лисиц, песцов и волков, особенно в домашней обстановке). При непонятной эозинофилии, появлении беспричинной

крапивницы, увеличении размеров печени больные должны быть направлены на специальное обследование[2].

В соответствии с поставленными задачами материалом для проведения лабораторных анализов служили пробы мышечной ткани, отобранные при убойе крупного рогатого скота в возрасте от 3 до 7 лет на убойной площадке ИП «Шумков». Общее количество проанализированных туш животных составило 16 голов, из них у 3 были обнаружены признаки эхинококкоза.

Предубойный осмотр животных и ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя проводили общепринятыми методами, лабораторные исследования проводили в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы центрального рынка г. Костанай.

В качестве контроля брали пробы мышечной ткани от здоровых животных. Контрольные и подопытные животные получали одинаковый рацион, содержали их примерно в одинаковых условиях.

После убоя в мясе убитых коров определяли органолептические показатели (цвет, запах, консистенция и степень обескровливания), химическому составу (общая влага, белок, жир и минеральные вещества), биохимическим показателям (рН мяса, реакция на пероксидазу и реакция с сернокислой медью) [3].

Органолептическую оценку проводили по ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. Физико-химические исследования осуществляли в соответствии с правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.

Общую влагу определяли методом высушивания при 130 С до постоянного веса; содержание белка- методом Кьеделя; жира- методом Сосклета, минеральных веществ - методом, основанным на сжигании органического вещества при свободном доступе воздуха.

При предубойном осмотре у 2 подопытных животных были обнаружены общие клинические признаки эхинококкоза: снижение аппетита, слабое угнетение и некоторая вялость. Температура тела, пульс и дыхание находились в пределах физиологической нормы.

В процессе послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы в печени и легких находили эхинококковые пузыри различных размеров, пораженные органы имели твердую консистенцию и бугристую поверхность. Упитанность больных эхинококкозом и здоровых животных была средней.

По органолептическим показателям мясо больных животных не отличалось от мяса здоровых: туши животных имели темно-красный цвет, со специфическим запахом, плотной консистенции, поверхность разреза умеренно влажная [4].

Концентрация водородных ионов (рН мяса) в мясе животных контрольной группы через 1 ч после убоя была 6,1- 6,3, опытной- 6,2- 6,4(табл.1). Через 1 сутки после убоя рН мяса здоровых животных равнялось 5,6-5,8. В первые часы автолиза преобладают гликолитические процессы, приводящие к накоплению молочной кислоты, вследствие чего понижается величина рН мышечной ткани.

Непосредственно после убоя животного до наступления выраженных посмертных изменений мясо имеет упругую консистенцию, розово-красный цвет и обладает высокой влагосвязывающей способностью, однако при этом его аромат выражен слабо. Прекращение жизни животного является запускающим механизмом в развитии послеубойных изменений, характер и глубина которых определяет качественные особенности мышечной ткани, ее физико-химические свойства и непосредственно влияет на функционально-технологические параметры мясного сырья. Из-за распада гликогена и накопления молочной- ортофосфорной кислот (в результате дефосфорилирования промежуточных продуктов гликолиза: глюкозофосфатов, а в последующем- креатинфосфата и нуклеотидов) происходит сдвиг реакции среды мышечной ткани в кислую сторону. Такой сдвиг показателя в кислую сторону говорит о высокой активности гликолитических ферментов, что способствует нормальному протеканию процессов созревания мяса и длительному его хранению. У больных животных концентрация водородных ионов через 1 сутки составляла в среднем 6,2+ 0,1, что говорит, о нарушениях процессов гликолиза, что в конечном итоге влияет на переваримость и усвояемость такого мяса(см. табл.1).

Таблица 1 - Результаты биохимических исследований мяса

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
рН мяса после убоя: через 1 ч	6,3+0,1	6,2+0,1
	через 1 сут	6,2+0,1
Реакция на пероксидазу	+	+
Реакция с CuSO	-	-
Формольная проба	+	-

Химический состав мяса в опытной и контрольных группах был различным (см. табл.2).

Таблица 2 - Химический состав мяса, %

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Общая влага	77,84+ 1,3	72,15+1,1
Белок	18,6+0,1	21,3+0,2
Жир	2,12+0,2	3,61+0,3
Минеральные вещества	1,0	1,1

В мясе животных больных эхинококкозом влаги было на 7,31% больше, чем в мясе здоровых животных. Высокое содержание влаги в мясе больных эхинококкозом животных оказывает прямое влияние на сроки его хранения, потому что, вода является благоприятной средой для развития микроорганизмов. Содержание белка снижена на 12,68% и внутримышечного жира на 41,27%. Уровень минеральных веществ в мясе животных контрольной группы составлял 1,1 % и особо не отличался от аналогичного показателя опытной группы (1,0 %). Показатели качества мяса больных эхинококкозом животных определяющих его пищевую ценность заметно ниже чем у здоровых животных [5].

Таким образом, по органолептическим данным мясо больных эхинококкозом животных не отличается от мяса здоровых животных. При этом считаю необходимым отметить отрицательное влияние эхинококкоза животных на уровень протекания послеубойных процессов созревания мяса и ухудшению его пищевой ценности. Установлено также снижение активности фермента пероксидазы и накопление промежуточных и конечных продуктов белкового обмена. Заболевание животных эхинококкозом отрицательно влияет также на химический состав мяса. В мясе здоровых животных больше содержится белка и жира, меньше содержится влаги, поэтому такое мясо более устойчива к длительному хранению.

Литература:

1. Абуладзе К.И., Павлова Н.В., Степанов А.В. Практикум по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных животных – М.: Колос, 1998. – 256 с.
2. Беэр С.А. Паразитологический мониторинг в России (основы концепции) / С.А. Беэр // Мед. пар. и пар. болезни. 1996. - № 1. - С. 3-8.
3. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 448 с.
4. Лейкина Е.С. Эхинококкозы (этиология, эпидемиология, профилактики // Медицинская паразитология.-1999.-N 6.-С. 62-70.
5. Романенко Н.А., Подопригра Г.И., Чистяков Д.А.. Проблема эхинококкозов в Российской Федерации // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.-1994.-N 2.-С. 43-45.

References:

1. Abuladze K.I., Pavlova N.V., Stepanov A.V. Praktikum po diagnostike invazionnyh boleznej sel'skohoziastvennyh zivotnyh – M.: Kolos, 1998. – 256 s.
2. Bejer S.A. Parazitologicheskij monitoring v Rossii (osnovy koncepcii) / S.A. Bejer // Med. par. i par. bolezni. 1996. - № 1. - S. 3-8.
3. Borovkov M.F., Frolov V.P., Serko S.A. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza s osnovami tehnologii i standartizacii produktov zivotnovodstva – SPb.: Izdatel'stvo «Lan'», 2008. – 448 s.
4. Lejkina E.S. Jehinokokkozy (jetiologija, jepidemiologija, profilaktiki // Medicinskaja parazitologija.-1999.-N 6.-S. 62-70.
5. Romanenko N.A., Podoprigora G.I., Chistjakov D.A.. Problema jehinokokkozov v Rossijskoj Federacii // Zhurnal mikrobiologii, jepidemiologii i immunobiologii.-1994.-N 2.-S. 43-45.

Сведения об авторах

Исабаев Азамат Жаксыбекович - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г. Костанай, Маяковского 99/1, тел. 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru

Исабаев Азамат Жаксыбекұлы – ветеринарлық ғылымының кандидаты, ветеринарлық санитария кафедрасының доценті, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қаласы, Маяковского көшесі 99/1, тел. 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru

Isabaev Azamat Zhaksybekovich - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of Veterinary Sanitation, Kostanay State University named after A.Baitursynov, Kostanay city, Mayakovsky Street 99/1, phone 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru