

ВЕТЕРИНАРИЯ**ВЕТЕРИНАРИЯ****VETERINARY***Жолойбеков А.Ж., Иргашев А.Ш., Асанова Э.И.***ИРИ МҮЙҮЗДҮҮ МАЛДЫН БООР ЭХИНОКОККОЗУ:
ЖАБЫРКОО ЖАНА ПОРТАЛДЫК ЛИМФА БЕЗДЕРДЕГИ
ИММУНОМОРФОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨРҮҮЛӨР***Жолойбеков А.Ж., Иргашев А.Ш., Асанова Э.И.***ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ КРУПНОГО РОГАТОГО
СКОТА: ПОРАЖЕННОСТЬ И ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ В ПОРТАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛАХ***A.Zh. Zholoibekov, A.S. Irgashev, E.I. Asanova***ECHINOCOCCOSIS IN CATTLE LIVER: DAMAGE
AND IMMUNOMORPHOLOGICAL CHANGES
IN PORTAL LYMPH NODES**

УДК: 619:616.1/9:619.616.99

Бул макалада ларвальдык эхинококкоздун ири мүйүздүү малдын арасында таралышын аныктоого, эхинококк ыйлаакчалары менен жабыркаган боорду изилдөөгө, эхинококк ыйлаакчаларынын өсүшү менен байланышкан, порталдык лимфа бездердеги иммуноморфологиялык өзгөрүүлөрдү аныктоого арналган. Изилдөөлөрдүн объектиси болуп, союлган ири мүйүздүү мал, ошондой эле анын эхинококк ыйлаакчалары менен жабыркаган боорлору жана порталдык лимфа бездери эсептелет. Морфологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүүдө гематоксиллин-эозин жана порталдык лимфа бездердин гистокесиндилеринде Т-лимфоциттерди, В-лимфоциттерди, макрофагдарды жана клеткалардын пролиферациясын аныктоо үчүн дал келген антисывороткалардын жардамы менен иммуногистохимиялык (РАР, АВС) ыкмалар колдонулду. Изилдөөнүн жыйынтыгында республика боюнча ларвальдык эхинококкоздун ири мүйүздүү малдын арасында таралышы орточо 6%ды түзөөрү жана боордогу эхинококк ыйлаакчаларынын өсүүсү порталдык лимфатикалык түйүндөрдүн гиперплазиясы менен коштолушу аныкталды. Порталдык лимфа бездерде Т-лимфоциттердин, В-лимфоциттердин жана макрофагдардын санынын өсүүсү, ошондой эле лимфоиддик фолликулалардагы лимфобласттардын активдүү пролиферациясы аныкталды. Жыйынтыгында, боордогу эхинококк ыйлаакчаларынын өсүүсү порталдык лимфа бездердин Т-көз каранды жана В-көз каранды зоналарынын активдүү абалда болору менен коштолушун белгилөө абзел.

Негизги сөздөр: эхинококкоз, личинкалык стадия, ири мүйүздүү мал, порталдык лимфа бездер, боор, таралышы, иммуноморфология.

Статья посвящена выявлению распространенности ларвального эхинококкоза среди крупного рогатого скота, исследованию печени, пораженные эхинококковыми кистами и определению иммуноморфологических изменений в портальных лимфатических узлах, которые связаны с ростом в печени эхинококковых кист. Объектами исследования служили крупный рогатый скот, подвергнутый забою, а также печени, пораженные эхинококковыми кистами и портальные лимфатические узлы крупного рогатого скота. Для проведения морфологических исследований применялись гематоксиллин-эозин и иммуногистохимические (РАР, АВС) методы с использованием соответствующих антисывороток для выявления Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, макрофагов и пролиферации клеток в гистосрезах портальных лимфатических узлов. В результате исследований установлено, что пораженность крупного рогатого скота ларвальным эхинококкозом составляет по республике в среднем 6% и рост эхинококковых кист в печени сопровождается гиперплазией портальных лимфатических узлов. Отмечено увеличение количества Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и макрофагов в портальных лимфатических узлах, а также активная пролиферация лимфобластов в лимфоидных фолликулах. В заключении следует отметить, что рост эхинококковых кист в печени сопровождается активным состоянием Т-зависимой и В-зависимой зон портальных лимфатических узлов.

Ключевые слова: эхинококкоз, личиночная стадия, крупный рогатый скот, портальные лимфатические узлы, печень, распространение, иммуноморфология.

The article is devoted to identifying the prevalence of larval echinococcosis among cattle, examining the liver affected by

echinococcal cysts and determining immunomorphological changes in the portal lymph nodes, which are associated with the growth of echinococcal cysts in liver. The objects of the study were slaughtered cattle, as well as the liver affected by echinococcal cysts and portal lymph nodes in cattle. For morphological studies, hematoxylin-eosin and immunohistochemical (PAP, ABC) methods were used with the use of appropriate antisera to detect T-lymphocytes, B-lymphocytes, macrophages and cell proliferation in histosections of portal lymph nodes. It has been established that the prevalence of cattle larval echinococcosis in the republic an average is 6%, and the growth of echinococcal cysts in the liver is accompanied by hyperplasia of the portal lymph nodes. An increase in the number of T-lymphocytes, B-lymphocytes and macrophages in the portal lymph nodes, as well as active proliferation of lymphoblasts in the lymphoid follicles was noted. In conclusion, it should be noted that with the growth of echinococcal cysts in the liver, the T-dependent and B-dependent zones of the portal lymph nodes are in an active state.

Key words: echinococcosis, larval stage, cattle, portal lymph nodes, liver, prevalence, immunomorphology.

Введение. Эхинококкоз – зоонозное паразитарное заболевание и представляет серьезную опасность для сельскохозяйственных животных и человека, как промежуточные хозяева [1, 2].

В Кыргызской Республике эхинококкоз является серьезной краевой патологией и человек может выступать в роли промежуточного хозяина [1]. После распада Советского Союза в странах Центральной Азии с 1991 по 2001 год заболеваемость людей кистозным эхинококкозом увеличилась в 4 раза и более. Автор это связывает с упадком деятельности ветеринарной службы, увеличением популяций собак и бедностью [3]. В Кыргызской Республике исследована распространенность ларвального эхинококкоза среди жвачных животных, а также характерные морфологические изменения в пораженных эхинококкозом органах и в органах иммунной системы [4].

В литературе имеется ограниченное количество иммуногистохимических исследований, посвященное изучению наличия иммунокомпетентных клеток в очаге эхинококковых кист у животных и человека. Гистосрезы эхинококковых кист овец и крупного рогатого скота были подвергнуты иммуногистохимическим исследованиям на наличие Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов вокруг стенки эхинококковых кист. Одни авторы выявили наличие только Т-лимфоцитов [5], другие установили наличие Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов с преобладанием Т-лимфоцитов вокруг

эхинококковых кист. Кроме того, обнаружены Т-регуляторные клетки, которые защищают кисты от иммунной агрессии [6]. Такое же исследование проведено на цистный эхинококкоз печени у человека. Установлено, что среди клеток местной иммунной реакции преобладают CD3 + Т-клетки, CD19 + В-клетки, CD68 + макрофаги и эозинофилы [7].

С применением специфичных моноклональных антител исследовано участие регионарных лимфатических узлов при развитии или распаде эхинококковых кист в органах крупного рогатого скота. При росте эхинококковых кист в перикистозной адвентиции преобладали CD8 + клетки, а при регрессии и инволюции эхинококковых кист CD4 + клетки. Опосредованное эозинофильное разрушение ламинированного слоя было обнаружено в регрессивных и инволютивных эхинококковых кистах [8].

Цель данной работы – показать пораженность крупного рогатого скота эхинококкозом и определение иммунной реакции портальных лимфатических узлов на эхинококковые кисты в печени крупного рогатого скота.

Объекты и методы исследований. Ветеринарно-санитарному осмотру подвергнуты 136 голов коров и быки, спонтанно больных эхинококкозом, из них гистологическому и иммуногистохимическому исследованию подвергнуты печень и портальные лимфатические узлы от 15 голов. Кусочки печени крупного рогатого скота, пораженные эхинококковыми пузырями и портальные лимфатические узлы помещали в раствор формалина (10%). Микроскопические исследования проводили по общепринятой методике с применением гематоксилин-эозина.

РАР и АВС методы, а также поликлональная CD 3, моноклональная ВLА. 36, моноклональная МАС 387 антисыворотки применялись для выявления соответственно Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и макрофагов. Также для выявления пролиферации клеток применяли моноклональную РС10 антисыворотку.

Результаты исследований. Послеубойные исследования пораженных органов крупного рогатого скота (см. таблицу) показывает пораженность их эхинококкозом по областям. По республике пораженность составляет в среднем 6%. Он поражает как коров, так и быков разных возрастов. В таблице также показаны органы-мишени, которые часто поражаются эхинококками.

Пораженность крупного рогатого скота эхинококкозом после их убоя за 2017-2019 годы

Область	Животные, подвергнутые к убою, гол.	Животные, пораженные эхинококкозом, гол.	В % ном соотношении	Органы-мишени при эхинококкозе
Ошская	583	26	4,5%	Печень, печень и легкие
Чуйская	1044	60	5,8%	Печень, печень и легкие
Нарынская	274	25	9,1%	Печень и легкие, легкие
Таласская	218	5	2,3 %	Печень и легкие, печень
Иссык-Кульская	105	13	12,4 %	Печень, печень и легкие
Джалал-Абадская	57	7	12,3%	Печень и легкие, легкие
Итого	2281	136	6%	

Визуальные и гистологические изменения в печени и портальных лимфатических узлах при эхинококкозе. Во время ветеринарно-санитарного осмотра туш и ливера крупного рогатого скота в печени были обнаружены эхинококковые пузыри (рис. 1а). Гистологически эхинококковые кисты имеют специфическое строение и состоят из герминативного, гиалинового и адвентициального слоев (рис. 1б).

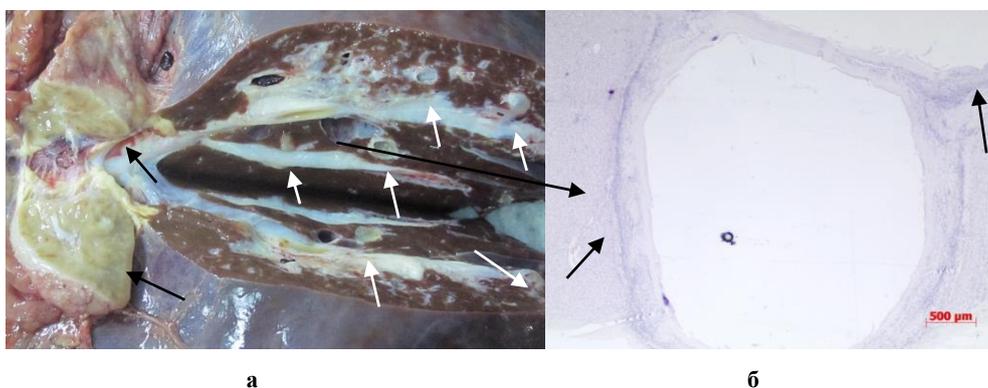


Рис. 1. а. Эхинококкоз печени. Разрез печени и портального лимфоузла. В толще печени видны 6 эхинококковых пузырей (указаны белыми стрелками). Увеличение портального лимфатического узла (указаны черными стрелками). **б.** Гистологическое строение эхинококковой кисты на **рис. а** (указана длинной черной стрелкой). В паренхиме печени видны 2 смежно расположенных эхинококковых пузырей (указаны черными стрелками). Окраска гематоксилин-эозином. 500 µm.

Иммуногистохимические исследования портальных лимфатических узлов показали наличие в них Т-лимфоцитов (рис. 3а), В-лимфоцитов (рис. 3б) и макрофагов (рис. 3в). Т-лимфоциты преобладают в паракортикальной зоне. Они в малом количестве располагаются в мозговом веществе, затем в центре лимфоидных фолликулов (рис. 3а). В-лимфоциты преобладают, наоборот, в корковом веществе. В мантийной зоне лимфоидных фолликулов В-лимфоциты располагаются более плотно по сравнению с другими зонами (рис. 3б). Макрофагов можно заметить как в корковом, так и в мозговом веществе лимфоузла (рис. 3в). В герминативном центре лимфоидных фолликулов отмечается активная пролиферация лимфобластных клеток (рис. 3 г). Количество вышеуказанных клеток в портальных лимфатических узлах увеличено по сравнению с нормой.

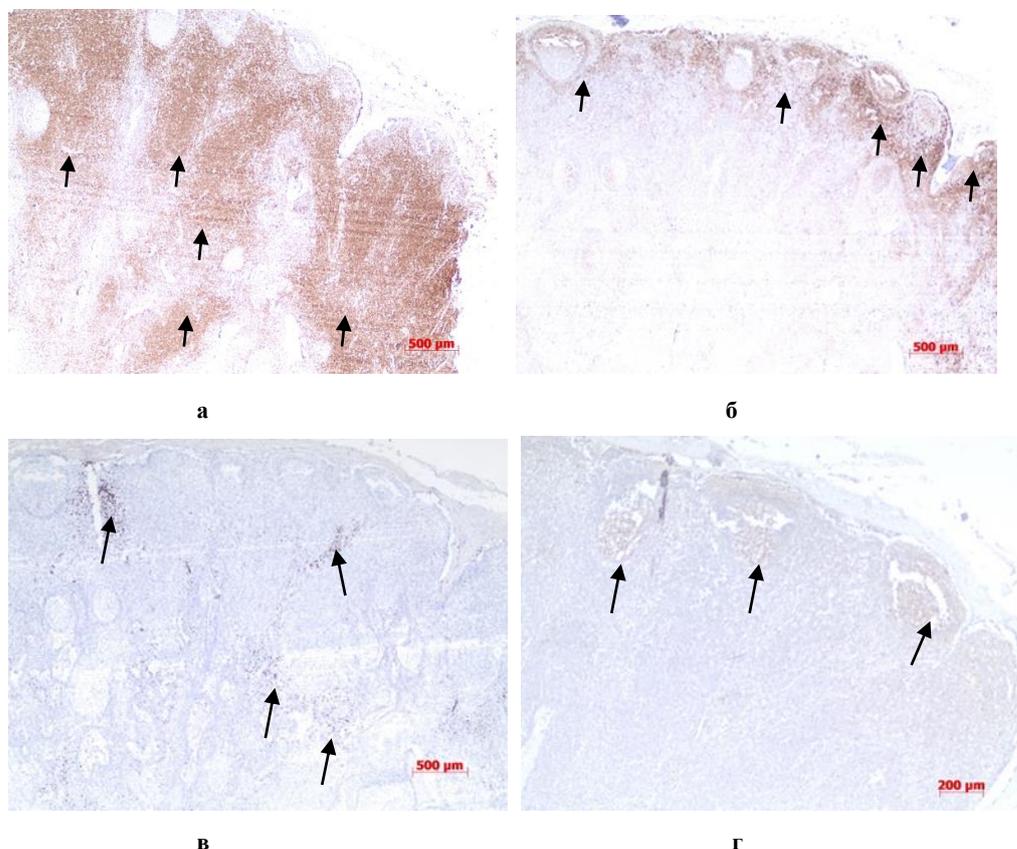


Рис. 3. Эхинококкоз печени. Гистосрезы портальных лимфатических узлов печени.

- а.** Иммуногистохимическое выявление Т- лимфоцитов. РАР метод. Докраска гематоксилином. 500 μm. Т-лимфоциты преобладают в паракортикальной зоне (стрелки).
- б.** Иммуногистохимическое выявление В-лимфоцитов. АВС метод. Докраска гематоксилином. 500 μm. В-лимфоциты формируют лимфоидные фолликулы (стрелки).
- в.** Иммуногистохимическое выявление макрофагов с помощью MAC 387 антисыворотки. РАР метод. Докраска гематоксилином. 500 μm. Макрофаги расположены в корковом и мозговом веществах лимфоузлов (стрелки).
- г.** Иммуногистохимическое выявление пролиферации лимфоидных клеток с помощью PCNA антисыворотки. РАР метод. Докраска гематоксилином. 500 μm. В центре лимфоидных фолликулов отмечена пролиферация лимфобластов (стрелки).

Анализ морфофункциональных состояний коркового вещества, паракортикальной зоны и мозгового вещества портальных лимфатических узлов свидетельствует об активной функции клеток как В-зависимой, так и Т-зависимой зон данного органа на наличие эхинококковых кист в печени.

Выводы:

1. Распространенность ларвального эхинококкоза среди крупного рогатого скота по республике в среднем составляет 6% и характеризуется образованием эхинококковых кист в органах, имеющих специфическое гистологическое строение.

2. Рост эхинококковых кист в печени сопровождается гиперплазией портальных лимфатических узлов.

3. Установлено увеличение количество Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и макрофагов в портальных лимфатических узлах, а также активная пролиферация лимфобластов в светлом центре лимфоидных фолликулов.

4. При ларвальном эхинококкозе Т-зависимая и В-зависимая зоны портальных лимфатических узлов находятся в активном состоянии.

Литература:

1. Ахунбаев И.К., Ахунбаева Н.И. Эхинококкоз легких и его хирургическое лечение. - Ф.: Кыргызстан, 1976. - 180 с.
2. Thompson R.C. Biology and systematics of Echinococcus. *Advances in Parasitology*. - 2017. - 95. - P. 65-09.
3. Torgerson P.R. The emergence of echinococcosis in central Asia. *Parasitology*. - 2013. - 140. - P. 1667-1673.
4. Иргашев А.Ш., Нургазиев Р.З., Ишенбаева С.Н. Макроскопические и гистологические изменения в органах при ларвальном эхинококкозе крупного рогатого скота и овец. // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. -2015. - №1(33). - С. 18-22.
5. Sara Elgaili Ali Ibrahim, Ahmed A. Gameel. Pathological, Histochemical and Immunohistochemical Studies of Lungs and Livers of Cattle and Sheep Infected with Hydatid Disease. The 5th Annual Conference - Agricultural and Veterinary Research. Khartoum, Sudan. Conference Proceedings. - Volume 2. - 2014. - P. 328-344.
6. Vismarra A., Mangia C., Passeri B. et al. Immunohistochemical study of ovine cystic echinococcosis (*Echinococcus granulosus*) shows predominant T cell infiltration in established cysts. *Veterinary Parasitology*. - 2015. - 209. - P. 285-288.
7. Jafari R., Sanei B., Baradaran A., Kolahdouzan M., Bagherpour B., Yousofi Darani H. Immunohistochemical observation of local inflammatory cell infiltration in the host-tissue reaction site of human hydatid cysts. *Journal of Helminthology*. - 2018. - P. 1-9.
8. Sakamoto, T., Cabrera, P.A. Immunohistochemical observations on cellular response in unilocular hydatid lesions and lymph nodes of cattle. *Acta Trop.* - 2003. - 85. - P. 271-279.