

ТЕЙЛЕРИОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА В УСЛОВИЯХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*С. Н. Таурбаева, С. С. Токпан,
А. Б. Шевцов, Л. А. Лидер*

Аннотация

В статье приведены данные об изучении современной ситуации по иксодовым клещам и тейлериозу на территории Кызылординской области. Изучена экстенсивность распространения тейлериоза в районах Кызылординской области: Кармакшы - 56,82%, Жосалы – 25,64%, Ирколь - 42,37%, Жанакорган - 35,96%. Определена сезонная и возрастная динамика паразитирования иксодовых клещей: *Hyalomma* spp., *Dermacentor* spp.,

Ixodes spp. Для диагностики тейлериоза использованы современные методы диагностики. В пробах крови и в клещах выделен возбудитель тейлериоза *Theileria annulata*.

Ключевые слова: пироплазмидозы, тейлериоз, иксодовые клещи, крупный рогатый скот, диагностика, экстенсивность распространения.

Введение

В Казахстане широко распространены кровепаразитарные болезни крупного рогатого скота, которые наносят ощутимый экономический ущерб скотоводству. Особенно значительны потери от тейлериоза, что по существу, является тормозом развития племенного животноводства в связи с тем, что завозные из благополучных зон племенные животные высоко восприимчивы к этому заболеванию. В прежние годы изучением кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота и их переносчиков в республике занимались ряд ученых (Кожабаяев М, 2009; Шабдарбаева Г.С 2012) [1]. Проблема кровепаразитарных

болезней крупного рогатого скота, имеет особую актуальность. Она усугубляется тем, что при пироплазмидозах и анаплазмозе, в частности при тейлериозе эпизоотическая ситуация малоизучена и крайне ограничены терапевтические средства [2].

Тейлериоз изучается с давних пор, вопросам его этиологии посвящены многочисленные работы авторов, причем первоначально ученые рассматривали это заболевание как атипичную форму пироплазмоза, а возбудителя как одну из стадий пироплазм и только позднее оно было дифференцировано как самостоятельное заболевание,

возбудитель которого был отнесен к роду тейлерий [3].

Ежегодно в Южно-Казахстанской области наблюдается падеж среди крупного рогатого скота от тейлерииоза. Переболевший скот восстанавливает продуктивность в течение длительного срока (1-2 месяца) лишь до 80%. Кровепаразитарные болезни относятся к группе трансмиссивных инвазий, передающихся через кровососущих иксодовых клещей. Значительное количество необрабатываемых земель, отсутствие плановых противоклещевых мероприятий привело к высокой численности и активности кровососущих клещей. Кроме того, кровососущие клещи имеют и социальное значение, так

Материалы и методы

Изучение вопросов эпизоотологии тейлерииоза проводили в период с апреля по октябрь 2016-2017 гг. в Кызылординской области, путем исследований животных районов: Жосалы, Кармакшы, Ирколь, Жанакургани хозяйств в периоды вспышек заболевания. Анализ статистических данных проводили, используя ветеринарную отчетность о заболеваемости животных по кровепаразитарным болезням в данных районах.

Динамику заболеваемости крупного рогатого скота определяли исследованием мазков крови, взятых у 232 голов крупного

как являются переносчиками возбудителей крымской геморрагической лихорадки у людей, зафиксированной в последние годы на юге страны [4]. По данным Шабдарбаевой Г.С. основным переносчиком тейлерииоза крупного рогатого скота на юге Казахстана является клещ *Hyalomma anatolicum*, пик паразитирования которого приходится на март-апрель, осенью – на октябрь [5]. Тейлерииоз в большинстве случаев протекает в смешанной инвазии с пироплазмозом, франсаиеллезом и анаплазмозом и основным переносчиком возбудителя тейлерииоза крупного рогатого скота на юге Казахстана является клещ *Hyalomma anatolicum* [6].

рогатого скота, больных тейлерииозом.

Проводили сбор и учет численности иксодовых клещей с крупного рогатого скота. Особое внимание при сборе клещей уделяли местам их концентрации на крупном рогатом скоте. За период обследований собрали и систематизировали до рода 574 экз. клещей. Определение собранных клещей проведено с помощью определителей «Иксодовые клещи (Ixodidae)» [7].

При изучении патогенного воздействия тейлерии на организм крупного рогатого скота проводили вскрытие трупов животных, павших от тейлерииоза с взятием кляч-

препаратов (мазков-отпечатков) из селезенки и печени и окрашиванием их по методу Романовского-Гимза [8].

Для диагностики тейлериоза широко используются микроскопические исследования мазков по методу Романовского-Гимзы. Из современных методов диагностики в настоящее время широко используется метод ПЦР [9,10].

На наличие ДНК тейлерий было исследовано 12 образцов

крови и клещей крупного рогатого скота из четырех районов Кызылординской области. Кровь животных по 1мл отбирали в стандартные пробирки (erpendorf 1,5 мл) с добавлением 100 мкл 0,5М ЭДТА. ДНК тейлерий выявляли методом ПЦР диагностики в присутствии родоспецифичных праймеров [11]. У трех положительных образцов были определены нуклеотидные последовательности гена длиной 300 н.о.

Результаты исследований

Наибольшую опасность среди протозойных болезней крупного рогатого скота представляет тейлериоз, который имеет очаговое распространение на территории Кызылорды.

Изучение распространения тейлериоза крупного рогатого скота в Кызылординской области проводили на основании анализа

статистической отчетности областной ветеринарной лаборатории и наблюдений за больными и переболевшими животными.

Данные по распространению тейлериоза в Кызылординской области представлены в (таблице 1).

Таблица 1- Динамика распространения тейлериоза в Кызылординской области по данным РВЛ г.Кызылорды

№	Название болезни	2013		2014		2015		2016	
		Кол-во проб	Полож.						
1	Тейлериоз	41	41	320	118	1600	253	1600	318
2	Пироплазмоз					300	21	300	32

Таким образом, как видно из таблицы 1, территория Кызылординской области является

неблагополучной по тейлериозу. Степень распространения тейлериоза в Кызылординской

области имеет тенденцию к увеличению с 2013 по 2016 как.

При проведении эпизоотических обследований установлено, что массовыми видами иксодид,

паразитирующими на крупном рогатом скоте в Кызылординской области, являются 3 рода: *Hyalommaspp.*, *Dermacentorspp.*, *Ixodes spp.* (таблица 2).

Таблица 2 -Распространение иксодовых клещей в Кызылординской области

№	Районы	Наличие клещей		
		<i>Hyalommaspp.</i>	<i>Dermacentorspp.</i>	<i>Ixodes spp.</i>
1	Кармакшы	++	++	+
2	Жосалы	+++	++	+
3	Ирколь	+	+	+
4	Жанакорган	++	-	-

Примечание:

+ - наличие клещей на одном животном (1-2 экземпляра)

++ - наличие клещей на одном животном (5-6 экземпляров)

+++ - наличие клещей на одном животном (10-12 экземпляров)

++++ - наличие клещей на одном животном (20 и более экземпляров)

Таким образом, наиболее заклещеванные оказались животные в районах Жосалы, иксодовыми клещами рода *Hyalommaspp.* Со средней степенью заклещеванностью были районы Кармакшы, Жосалы и Жанакорган, иксодовыми клещами родов *Hyalommaspp.* и *Dermacentorspp.*

Необходимо отметить, что в районах Кармакшы Жосалы и

Ирколь встречались три рода клещей *Hyalommaspp.*, *Dermacentorspp* и *Ixodes spp.*, в районе Жанакорган только один род *Hyalommaspp.*

Данные по сборам клещей в районах Кызылординской области отражены в таблице 3, которая демонстрирует интенсивность общей клещевой инвазии животных.

Таблица 3-Интенсивность клещевой инвазии в районах Кызылординской области

Кармакшы						
Кол-во голов	Голова	Круп	Конечности	Вымя	Всего	ИИ, экз.
1	6	5	7	7	25	6,2
2	7	3	10	10	30	7,5
3	6	6	10	11	33	8,25

4	5	2	5	12	24	6
5	8	10	12	5	35	8,8
Итого:					147	
Жосалы						
Кол-во голов	Голова	Круп	Конечности	Вымя	Всего	ИИ, экз.
1	7	6	11	15	39	9,8
2	4	8	10	5	27	6,7
3	9	3	5	13	30	7,5
4	5	7	8	5	25	6,25
5	6	6	13	11	36	9
Итого:					157	
Жанакорган						
Кол-во голов	Голова	Круп	Конечности	Вымя	Всего	ИИ, экз.
1	5	7	6	11	29	7,2
2	4	10	12	11	37	9,2
3	4	8	7	5	24	6
4	6	6	8	10	30	7,5
5	5	3	8	7	23	5,8
Итого:					143	
Ирколь						
Кол-во голов	Голова	Круп	Конечности	Вымя	Всего	ИИ, экз.
1	4	8	5	5	22	5,5
2	6	5	5	8	24	6
3	4	7	10	6	27	6,8
4	5	5	8	7	25	6,2
5	3	8	6	12	29	7,2
Итого:					127	

Как видно из таблицы 3, интенсивность инвазии клещей на 1 животное составила в: Кармакшы-5,8 экз.; Жосалы-6,2 экз.; Ирколь-5 экз.; Жанакорган-5,7 экз. клещей. В наибольшей степени были поражены: голова, круп, конечности и вымя. Степень

зараженности животных кровепаразитами практически совпадает с динамикой заклещеванности больных животных.

Для выяснения степени зараженности животных готовили мазки, окрашивали их по

Романовскому-Гимза и на наличие тейлерий (Рисунок 1).
просматривали под микроскопом



Рисунок 1- Обнаружение тейлерий в эритроцитах

Как видно из рисунка 1, в эритроцитах находили типичные для тейлерий округлые и грушевидные формы.

Исследование мазков, приготовленных из проб крови больных животных различных районов Кызылординской области,

показывает, что зараженность тейлериозом составляет от 25,64%, до 56,82%, в Жосалы и Кармакшы, соответственно (таблица 4). Общая экстенсивность инвазии по области составила 39,83%.

Таблица 4-Зараженность тейлериозом крупного рогатого скота в Кызылординской области

Районы	Кол-во обследованных животных	Кол-во инвазированных животных (ЭИ, %)
Кармакшы	44	25 (56,82%)
Жосалы	39	10 (25,64%)
Ирколь	59	25 (42,37%)
Жанакорган	89	32 (35,96%)
Итого:	231	92(39,83%)

Таким образом, микроскопические исследования животных показали значительную зараженность их кровепаразитами.

С целью точных эпизоотологических исследований, общей ситуации в районах Кызылординской области, проведена дополнительно ПЦР диагностика. Было исследовано 6

проб крови крупного рогатого скота и 6 клещей рода *Ixodes* из четырех районов. В исследуемых

пробах обнаружено ДНК представителей *Theileriaannulata* (рисунок 2).

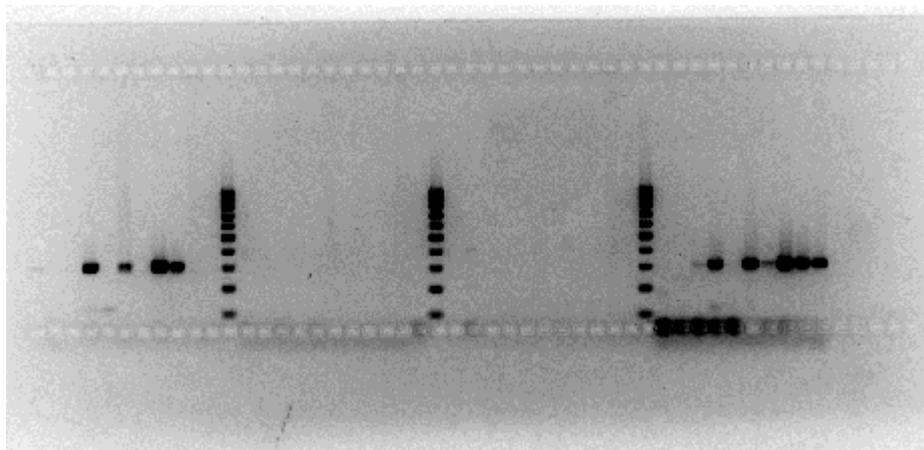


Рисунок 2- Результаты ПЦР диагностики

В 9 положительных образцах были определены нуклеотидные последовательности гена длиной 300 н.о. рисунок 2.

По результатам ПЦР диагностики *T.annulata* выделены:

в клещах из Жанакорганского района, в сыворотках крови крупного рогатого скота из Кармакшинского, Иркольского и Жанакорганского районов.

Обсуждение полученных данных и заключение.

Проведенные исследования по изучению распространенности тейлериоза крупного рогатого скота в Кызылординской области показало, что на территории отмечается высокая инвазированность крупного рогатого скота тейлериозом (25,64-56,82%). Изучение сезонности тейлериоза показало, что заболевание животных проявляется в период с марта по октябрь месяц. Отмечены два пика проявления болезни с охватом большего количества животных. Первый пик заболевания зарегистрирован в

июне (выраженный, более 30% заболевших) и второй пик в сентябре (менее выраженный, 17,8% больных). Наши исследования согласуются с данными ученых, проводившие исследования на юге Казахстана [1,6].

1. Кызылординская область является неблагополучной по тейлериозу. Количество инвазированных животных составило: в 2013 г. – 100,0%; 2014 г. – 36,8%; 2015 г. – 15,8%; 2016 г. – 19,8 %.

2. Степень зараженности крупного рогатого скота (ЭИ, %) по районам Кызылординской области составила: Кармакшы - 56,82%, Жосалы – 25,64%, Ирколь - 42,37%, Жанакорган - 35,96%. Интенсивность инвазии клещей на 1 животное составила в: Кармакшы-5,8 экз.; Жосалы-6,2 экз.; Ирколь – 5 экз.; Жанакорган - 5,7 экз. клещей.

3. По результатам микроскопирования мазков крови

крупного рогатого скота обнаружены тейлериозы в эритроцитах с интенсивностью инвазии от 11,9 до 24,9 % или 11 до 18 экз. в 200 п.з. микроскопа.

4. При молекулярно-генетической идентификации, определен вид *Theileriaannulata*: в клещах из Жанакорганского района, в сыворотках крови крупного рогатого скота из Кармакшинского, Иркольского и Жанакорганского районов.

Список литературы

1.Кожабаяев М. Тейлериоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним. Методические рекомендации. - Шымкент, 2009. - С. 222

2.Сахимов М.Р. Разработка и усовершенствование методов терапии пироплазмидозов и анаплазмоза крупного рогатого скота в Республике Таджикистан: диссертация, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрыбина, Москва, 2017.- С.172

3. Марков А.А., Абрамов И.В. Тейлериозы крупного рогатого скота. Материалы научной конференции по проблемам протозоологии (посвящается 50-летию экспедиции проф. В.Л.Якимова в Среднюю Азию).– Самарканд-Тайляк, 1963.-С.144

4.Turganbayeva G.E., Akhmetsadykov N.N., Shabdarbaeva G.S., Khusainov D.M., Assylkhanov D.U., Akhmetzhanova M.N. Study of ixodid ticks on existence of blood parasites// j. International Scientific Publications. ISSN 1314-8591. Agriculture and Food, Volume 2, Bulgaria, Burgas, 2016. P. 229-239.

5.Шабдарбаева Г.С.

Иксодофауна и особенности эпизоотологии кровепаразитозов овец на юго-востоке Казахстана//Вкн. Научные достижения молодых ученых и специалистов - животноводству. - Семипалатинск, 1991.- С.31.

6. Шабдарбаева Г.С, Абдыбекова А.М, Божбанов Б. Выявление очагов кровепаразитарных болезней жвачных животных на юге Казахстана. Журнал: Евразийский Союз Ученых, Издательство: Общество с ограниченной

ответственностью "Международный Образовательный Центр" (Москва)
ISSN: 2411-6467, № 12-2 (33), 2016.-С. 17-21.

7. Померанцев Б.И. Иксодовые клещи (Ixodoidea) // Фауна СССР. Паукообразные. Вып. 2. М., 1950.-223 с.

8. Алтухов Н.М., Афанасьев В.И., Башкиров Б.А., - Краткий справочник ветеринарного врача- «Протозойные и кровепаразитарные болезни» (Степанова Н. И.)"Агропромиздат" 1990 г. С.-365

9. Ticks Tick Borne Dis. 2017 Oct;8(6):936-941. doi: 10.1016/j.ttbdis.2017.08.006. Epub 2017 Aug 25. Molecular, epidemiological, haematological and biochemical evaluation in asymptomatic *Theileriaannulata* infected cattle from an endemic region in Spain.

10. González-Martín JV², Villaescusa A² ·Acta Trop. 2018 Jan;177:207-210. doi: 10.1016/j.actatropica.2017.08.029. Epub 2017 Aug 30. First confirmed report of outbreak of theileriosis/anaplasmosis in a cattle farm in Henan, China.

11. Rar V.A., Epikhina T.I., Livanova N.N., Panov V.V. Genetic diversity of *Babesia* in *Ixodespersulcatus* and small mammals from North Ural and West Siberia.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> Parasitology. 2011 Feb;138(2):175-82. doi: 10.1017/S0031182010001162. Epub 2010 Aug 27.

Түйін

Мүйізді ірі қара мал тейлериозы еліміздің оңтүстік өңірінде мал ауруларының арасындағы кең таралған инвазиялық аурулардың бірі.

Тейлериоз ауруының таралуы оңтүстік аймақтарында, оның ішінде Қызылорда облысының: Кармакшы ауданы- 56,82%, Жосалы – 25,64%, Ирколь -42,37%, Жанакорган - 35,96% құрайды. Осы өңірдегі иксодид кенелердің маусымдық таралу динамикасының ерекшеліктері анықталды. Полимеразды тізбектік реакциясы арқылы қан сынамалары мен кенелерде тейлериоз ауруының қоздырушысы *Theileriaannulata* анықталды.

Summary

The article contains data on the study of the current situation of ixodid mite and theileriosis in the territory of the Kyzylorda region. Has been studied the extensiveness of the spread of theileriosis in regions: Karmakshy-56,82%, Zhosaly-25,64%, Irkol-42,37%, Zhanakorgan-35,96%. Was determined seasonal and age dynamics of parasitizing ixodid ticks: *Hyalomma spp.*, *Dermacentor spp.*, *Ixodes spp.* For diagnosis theileriosis are used modern diagnostic methods. Detection of *Theileriaannulata* in blood samples and ticks of carrier cattle by PCR.