

(окситетрациклин) является антибиотиком широкого спектра действия, за счет магния оказывает продолжительное пролонгированное действие в течение трех суток. Однако применение только его не дает высоких результатов, больные животные в течение трех дней не выздоравливают, поэтому необходимо дополнительное лечение через 7 и 14 дней при хорошем кормлении и содержании. Больные ягнята отстают в стаде, наблюдаются признаки возникновения хронических болезней.

В третьей подопытной группе применение одного катозала привело к выздоровлению 60% овец и ягнят, выздоровело всего 12 овец и ягнят, пало 8 животных, т.е. отход овец и ягнят составил 40%. Катозал в организме животных играет функцию стимулятора, усиливает роль фагоцитоза, активизирует макрофаги, микрофаги, клетки-киллеры, стимулирует синтез интерферона в крови, интерлейкина и клонирует Т и В-клетки. Однако в организме очень много форм вирусных, бактериальных и других видов банальных инфекций, с которыми однократным применением препарата невозможно справиться, так как организм животных очень слабый и истощенный.

В четвертой подопытной группе после совместного применения препаратов нитокса-200 и катозала сохранность овец и ягнят составила 80%, отход – 20%.

В пятой подопытной группе овцы и ягнята после лечения были самыми активными, у подопытных животных клинические признаки респираторных заболеваний отсутствовали, они хорошо поедали корм. Сохранность подопытных у ягнят составила 100%, овцематок – 90%, пала одна овцематка от хронического гепатита и холецистита.

В шестой подопытной группе животным применялось только симптоматическое лечение, здесь выздоровело 50% овцематок и 60% ягнят, пало 5 овцематок и 4 ягненка, отход овец и ягнят составил 40-50%.

В седьмой подопытной группе больным животным лечение не оказывалось, в итоге пало 16 подопытных овец и ягнят, сохранность составила от 10 до 30%.

Для лечения больных животных мы также использовали интерферон лейкоцитарный человеческий. Для этого в 10 мл дистиллированной воды растворяли 3 флакона интерферона и аккуратно взбалтывали. После смешивания препарата в каждое носовое отверстие ягненка пипеткой заливали по 5 капель интерферона. Препарат применяли двукратно — утром и вечером — 3 дня подряд в дозе 0,5 мл на голову. Одновременно один раз в день внутримышечно вводили антибиотик широкого спектра действия спектиномицин в дозе 600000 ЕД с целью уничтожения в организме бактериальных инфекций.

После отбивки ягнят в возрасте 6-8 месяцев введение интерферона в носовую полость повторяли в дозе 0,25 мл, одновременно внутримышечно вводили антибиотик спектиномицин в дозе 600000 ЕД и подкожно – 1 мл препарата ивомек с целью лечения и профилактики инвазионных болезней.

Для профилактической цели также использовали препарат интерферона групповым методом. Для этого в родильном отделении кошары монтировали мини-изолятор из полиэтиленовой пленки размером 4м²х4м², высотой 1,5 м² и плотно закрывали. В середине изолятора на высоте 1,5 метров устанавливали ингалятор или же аэрозольный опрыскиватель САГ-1 или другие модификации. Их заправляли жидким интерфероном (на 10 мл дистиллированной воды 3 флакона сухого интерферона). В изоляторе также проводили аэрозольную иммунизацию животных против респираторных заболеваний ягнят. Процесс повторяли два раза в сутки в течение двух дней.

Заключение. Правильное своевременное применение лекарственных средств, а также их качественный подбор по механизму действия позволяют снизить летальность среди больных овец и ягнят в крестьянских, фермерских хозяйствах и сельхозкооперативах республики.

Применение сыворотки реконвалесцентов для лечения острых респираторных заболеваний овец и ягнят вирусной этиологии совместно с нитоксом-200 и катозалом позволяет снизить падеж животных в 4-5 раз и улучшить сохранность поголовья от 90 до 100%.

Литература. 1.Соколов, М.Н. Комплекс противозпизоотических мер, средств профилактики и лечения овец при массовых заболеваниях органов дыхания / М.Н. Соколов [и др.]. – Тезисы научной конференции ВИЭВ. – Москва, 1993. – С.40. 2.Коромыслов, Г.Ф. Система мер по профилактике болезней овец и снижению потерь от них в овцеводстве / Г.Ф. Коромыслов, Ю.Д. Караваев // Бюлл. ВИЭВ – М, 1986. – № 62. – С.3-7. 3.Писаренко, Н.И. Болезни овец в Ставропольском крае / Н.И. Писаренко [и др.]. – Ставрополь, 1991. – С. 81-86.

УДК: 619:616.98:578.831.31:614.876:636.3

ВЛИЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ОВЕЦ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Мурзалиев И.Дж.

Кыргызский аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

В результате проведенных экспериментов можно сделать вывод, что при инфицировании пневмовирусными инфекциями, такими как ПГ-3, АДВ, РСИ наступает хроническая болезнь легких, а при дополнительном получении радиоактивных веществ и излучений от 100 и более рентген в сутки при кормлении кормами, зараженными радиоактивной пылью, а также водой, растениями, почвой при поступлении их во внутренние органы у животных наступают более осложненные хронические болезни, которые снижают количество кроветворных клеток организма. Животные теряют упитанность, худеют, ослабляется иммунитет, снижается естественная резистентность организма к инфекционным заболеваниям, наступает анемия, что ведет к осложнению инфекционного процесса и гибели животных.

On the results of experiments it was found out that pneumovirus infections as; Parainfluenza-3, Adenoviridae, RDI cause chronic lungs diseases, and at additional expose to the radiations from 100 and more roentgen within 24 hours, or feeding by forages infected by radioactive dust, or watering, complicated chronic illnesses appears which reduce the number hemopoietic cells and natural resistance to infection diseases, that resulted in anemia contributing to complication of infection process and leading to loss of animals.

Введение. Кыргызская Республика занимает одно из первых мест среди государств Средней Азии по производству электроэнергии, цветных металлов, по количеству урановых месторождений и водных ресурсов. На территории республики имеется 49 урановых хвостохранилищ и 80 отвалов горных пород, где захоронено 79 млн. м³ отходов уранового производства. Первоначальная общая мощность экспозиционной дозы γ -излучения каждого уранового хранилища составляет от 30 и более 100 тыс. мкр/час. Урановые соединения и их выбросы могут мигрировать с водой на значительные расстояния, в том числе в соседние республики, и оказывать негативное влияние на биосферу данного региона, особенно на растения, животных и человека [1]. В промышленных отходах хвостохранилищ, кроме урана, в высоких концентрациях находятся такие радиоактивные элементы, как радий-226, торий-230, радон-222. Эти элементы были использованы в качестве реагентов при переработке руды: кальция, рубидия, хрома, никеля, золота, серебра, алюминия, ртути, сурьмы, железа.

На сегодняшний день в республике имеется более 4,2 млн. овец и коз. Овцеголовье круглый год находится на пастбищах и имеет непосредственный контакт с урановыми хвостохранилищами, рудниками, где и подвергается ионизирующему облучению. В результате ослабления иммунной защиты падеж овец и коз, особенно молодняка, от болезней органов дыхания вирусной этиологии, доходит до 30-40% от общего отхода [2,3,4].

Материалы и методы. Работа в эксперименте была проведена дважды в лабораториях радиобиологии и рентгенологии МВА им. К.И.Скрябина и во ВНИИЭВе. В опыте использовались 20 голов овец. Облучение животных проводилось в г. Обнинске (ВНИИ радиологии). Далее опыт был продолжен в полевых условиях в трех геохимических урановых зонах: «Мин-Куш», «Майлу-Суу» и «Каджи-Сай», расположенных в разных природно-климатических условиях Кыргызстана. Первый опыт был поставлен стационарно, в каждой из урановых провинций на 45 овцах разного возраста, из них 15 овцематок, 15 ягнят текущего года рождения и 15 голов овец и ягнят в контроле. В полевых условиях для измерения уровня радиации использован отечественный радиометр СРП – 68 – 01 типа РПГУ – 01. Исследование проводили с участием доктора ветеринарных наук международного института радиологии Японии Юшида Сатоши, доктора ветеринарных наук, профессора, академика РАСХН Жунушова А.Т., доктора биологических наук, профессора Быковченко Ю.Г. и других сотрудников института биотехнологии НАН КР.

В каждой геохимической урановой провинции опыт в стационаре был поставлен по схеме: I группа (опыт) – 15 овцематок и 15 ягнят текущего года рождения были неблагополучные по инфекционным болезням, II группа – контрольные 15 овец и ягнят, благополучных по пневмовирусным инфекциям, из них 7 овец и 8 ягнят.

В этих источниках ионизирующего излучения (α, β, γ), где находились животные, наиболее часто регистрируют гамма-излучение, обладающее большой проникающей способностью и оказывающее сильное воздействие на биообъекты. При измерении радиационный фон в урановых провинциях в среднем составил от 30 до 100 и более мкр/час, однако на отдельных участках хвостохранилищ достигал 200-600 и 1000 мкр/час, т.е. по сравнению с «чистыми зонами» содержание урана в почвах было в 5-8 раз, а в воде – в 10-15 раз больше кларковых показателей.

Как известно, для животных дозы ионизирующего излучения делятся на небольшие, среднелетальные, сублетальные и летальные дозы в зависимости от состояния урановых месторождений, хвостохранилищ и отвалов горных пород, а также от степени зараженности пастбищ [1].

Исходя из этого, нами был поставлен второй опыт в зависимости от зон и состояния ионизирующих излучений на пастбищах. Во втором опыте было использовано 80 голов овец и ягнят, из них в I зоне вокруг рудника или шахты разместили на пастбищах на расстоянии от 200 м до 2 км 30 овец и ягнят (15 овец и 15 ягнят), во II зоне на расстоянии от 3 км до 10 км поместили еще 30 овец и ягнят (15 овцематок и 15 ягнят), в III зоне – 30 овец (15 овцематок и 15 ягнят) находились на расстоянии более 10 км. Все овцы выпасались на пастбищах и были неблагополучны по вирусным инфекциям с респираторным синдромом. В качестве контроля было взято 20 голов овец и ягнят из отар, благополучных по пневмовирусным инфекциям, и с пастбищ, не зараженных радионуклидами.

Результаты исследований. В шахтах и котлованах хвостохранилищ выявляется самое высокое содержание урановых радионуклидов (зона высокой опасности), куда запрещается доступ человеку и животным.

В трех месторождениях содержание урана в растениях оказалось в десятки и сотни раз выше кларкового значения чистой зоны. Этот показатель в «Мин-Куше» составил $0,02-5,4 \cdot 10^{-6}$ г/г сухого вещества, в «Майлу-Суу», и в «Каджи-Саяе» - $0,01-0,59 \cdot 10^{-6}$ г/г.

Известно, что основными каналами, по которым поступают радионуклиды в организм животных, является воздушная среда, водные источники и пастбищные корма. Миграция урана проходит по звеньям: вода – животное, растения – животное, воздух – животное, далее животное – человек [1].

Проведенными нами исследованиями установлена определенная разница в содержании урана в организме животных в разных зонах (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание урана в воде, кормах и организме животных в разных зонах

№ п/п	Виды	«Мин-Куш»	«Майлу-Суу»	«Каджи-Сай»
1	В воде мг/л	0,018-0,040	0,004-1,97	0,011-0,20
2	В кормах в сух. виде г/г	$0,02-5,4 \cdot 10^{-6}$	$0,01-2,79 \cdot 10^{-6}$	$0,01-0,59 \cdot 10^{-6}$
3	В организме ягненка мг/кг	0,005-2,44	0,003-0,679	0,001-0,048

Проведенными нами ранее исследованиями установлено, что содержание урана у овец выше, чем у других видов животных. Это связано с тем, что овцы часто и быстрее заглатывают кусочки растений, пастбищных, подножных кормов, иногда кусочки почвы с кормами, зараженными радионуклидами. Схема опыта представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Схема проведения опыта

№	Наименование местности	Вид животных	I-опыт (кол-во животных)	II-опыт (зоны и кол-во животных)
1	«Мин-Куш»	овцы (опыт)	15	I зона - 30
		ягнята (опыт)	15	II зона - 30
		овцы и ягнята (контроль)	15	III зона - 30 контроль - 20
		овцы (опыт)	15	I зона - 30
2	«Майлу-Суу»	ягнята (опыт)	15	II зона - 30
		овцы и ягнята (контроль)	15	III зона - 30 контроль - 20
		овцы (опыт)	15	I зона - 30
		ягнята (опыт)	15	II зона - 30
3	«Каджи-Сай»	овцы (опыт)	15	I зона - 30
		ягнята (опыт)	15	II зона - 30
		овцы и ягнята (контроль)	15	III зона - 30 контроль - 20
		ИТОГО:	135	330

Овцы и козы были завезены из соседних районов, клинически здоровые и серонегативные к респираторным вирусным инфекциям, таким как парагрипп-3 (ПГ-3), аденовирусная (АДВ) и респираторно-синциальная инфекции (РСИ), а также благополучные по радиоактивным излучениям. Животные под наблюдением находились 120 дней. В период опыта животных кормили и поили кормами и водой с содержанием урана. В качестве контроля были взяты овцы от фермеров соседних районов, благополучных по радионуклидам. После 4- и 6-месячного клинического наблюдения мы убедились, что овцы и ягнята во всех провинциях стали худеть, отмечалась общая слабость организма, снижение аппетита, животные больше лежали или стояли, опустив голову. У ягнят наблюдалось отставание в росте в два раза и истощение. Во втором опыте в I зоне из 30 овец и ягнят пало 5 овец и 10 ягнят, во II зоне из 30 голов овец и ягнят пало 3 овцы и 7 ягнят, в III зоне из 30 овец и ягнят пало 2 овцы и 5 ягнят.

Наблюдение подопытных овец и ягнят во втором опыте мы проводили по сезонам года. Как известно, ягнята в основном заражаются пневмовирусными инфекциями в весенний период, когда слабая резистентность организма и упитанность, слабая кормовая база у фермеров. В весенний период обычно из-за недостаточности кормовых запасов фермеры выгоняют овец и ягнят на пастбища, где наблюдается слабый травостой. Ягнята и овцы не могут набрать в полном объеме зеленых пастбищных трав и вместе с ними заглатывают кусочки земли, зараженные радионуклидами. К больным овцам и ягням, зараженным пневмовирусными инфекциями, попадают радионуклиды в малых, средних, сублетальных и летальных дозах, что значительно усиливает инфекционный процесс, у овец и ягнят развивается подострое течение вирусных инфекций с респираторным синдромом. Радиоактивные вещества попадают в организм не только при заглатывании кусочков земли, но и с кормом, водой, воздушной средой, через кожу и слизистые [1]. В зимний период радионуклиды находятся под снегом, а животные – в овчарнях, под навесом, где облучение животных происходит меньше, чем в весенний, летний и осенний периоды года. Немаловажное значение имеет и технология выращивания ягнят. После расплодной компании ягнят массово выпускают на весенние пастбища вместе с овцематками. На пастбищах наблюдается недостаток зеленых кормов. В этот период почва пастбищ становится увлажненной под воздействием солнечных лучей, идет реакция разложения радионуклидов, химическая реакция усиливает действие γ -лучей на организм животных, после обильных дождей в почве идет дополнительное испарение γ -изотопов радионуклидов и через воду, почву и копыта животных идет рассеивание или перемещение радионуклидов на другие участки пастбищ, земель, ручьев, рек и сточных вод и растений. Если местность ранее была заражена радиационной пылью в допустимой дозе, то после обильных дождей, химических реакций, перемещения почв, растений и воды увеличивается количество зараженности и дозы облучения в 2-5 раз. Новорожденные ягнята в возрасте 2-3 месяцев, впервые выпущенные на пастбища, непосредственно подвергаются заражению радионуклидами (с землей, воздухом, водой и кормом), что приводит к ослаблению иммунной защиты и наслоению респираторных инфекций вирусной этиологии.

При исследовании количества содержания урана в органах подопытных животных нами выявлено увеличение в 2-3 раза, у овец в среднем оно составило 0,03-4,05 мг/кг, у ягнят 6 месячного возраста в среднем – 0,006-2,44 мг/кг.

При серологическом исследовании парных проб сыворотки крови уровень титров антител до опыта был: ПГ-3 – 2-3 \log_2 , АДВ – 2 \log_2 , РСИ – 1 \log_2 , и через 10 дней после кормления кормами и водой, содержащими уран, их число составило: против ПГ-3 – 4-5 \log_2 , АДВ – 3-4 \log_2 , РСИ – 1-2 \log_2 , соответственно на 21 сутки составило: 5-6 \log_2 , 4-5 \log_2 , 2-3 \log_2 , на 30 суток 6-7 \log_2 , 5 \log_2 , 4 \log_2 , на 90 дней 4-5 \log_2 , 3 \log_2 , 2 \log_2 , и на 120 день 1-2 \log_2 , 1 \log_2 , 0 \log_2 . Как видно по анализам, титры антител до 60 дней имели тенденцию роста, а на 90-й день их число снижалось до минимума, на 120-й день практически все животные болели вирусными респираторными инфекциями. Заболевания протекали остро и в редких случаях хронически. Овцы теряли живой вес, развивалась общая анемия, что приводило к постепенной их гибели.

При вскрытии трупов подопытных овец и ягнят трех провинций мы отмечали застойные явления и отек

в легких, эмфизему и ателектаз, множественные кровоизлияния, особенно по ходу сосудисто-бронхиальных узлов, выявлялись темно-красного цвета обширные очаги геморрагической пневмонии. Плевра была воспалена в виде серозно-фиброзного или фиброзно-геморрагического процесса, развивалось поражение почек и мочевого пузыря, обнаруживались кровоизлияния различной интенсивности, застойные явления и дистрофически-некротические изменения, нефросклероз. В печени отмечалась зернистая и жировая дистрофия, желчный пузырь наполнен, в желудке обнаруживали катарально-геморрагическое, язвенно-некротическое воспаление слизистой оболочки, свищи, рубцовые стенозы в различных участках. Аналогичные патологические и морфологические изменения обнаруживались в тонком отделе кишечника, фекальные массы были с примесью крови. На отдельных участках кожи отмечалось выпадение шерсти, иногда до полного облысения.

Заключение. Полученные результаты исследований показали, что при инфицировании овец пневмовирусными инфекциями, такими как ПГ-3, АДВ, РСИ чаще возникает хроническое течение воспаления легких, а при воздействии радиоактивных веществ на организм и излучений от 100 и более рентген в сутки или при кормлении кормами, зараженными радиоактивной пылью, а также водой, растениями, почвой и поступлении их во внутренние органы у животных развивается острое течение вирусных респираторных болезней, общая анемия и гибель животных.

Литература. 1. Белов, А.Д. Радиобиология / А.Д. Белов [и др.]. - М: Колос, 1999. - С.262-270. 2. Коромыслов, Г.Ф. Система мер по профилактике болезней овец и снижению потерь от них в овцеводстве / Г.Ф. Коромыслов, Ю.Д. Караванов // Бюлл. ВИЭВ - М, 1986. - № 62. - С.3-7. 3. Писаренко, Н.И. Болезни овец в Ставропольском крае / Н.И. Писаренко [и др.]. - Ставрополь, 1991. - С.51-61. 4. Соколов, М.Н. Вирусные заболевания органов дыхания овец / М.Н. Соколов [и др.]. - В.О. Агропромиздат ВДНХ СССР. М. 1989. - С.1-5.

УДК: 619:616.98:578.831.31:614.876:636.3

ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ИММУННУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОВЕЦ ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Мурзалиев И.Дж.

Кыргызский аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

В экспериментальном опыте у овец, зараженных возбудителями респираторных вирусных инфекций (ПГ-3, АДВ, РСИ) под воздействием ионизирующих излучений в дозе 250 рентген с мощностью 10 рен/сек развивается вначале острое, а затем хроническое течение болезни, сопровождающееся истощением организма и уменьшением продолжительности жизни подопытных животных.

In experimental testing, sheep infected by respiratory virus infections Parainfluenza-3, Adenoviridae, RDV affected by ionizing radiations in doze of 250 roentgens with capacity 10 roentgen/sec, showed acute and chronic forms of internal diseases following malnutrition and reduction of experimental sheeps existence.

Введение. Кыргызская Республика расположена на севере-востоке Центральной Азии, граничит на севере с Казахстаном, на востоке с Китаем, с южной стороны с Таджикистаном и с западной — с Узбекистаном. Территория занимает 1999,9 тыс. кв. км, из них 84% занимает горная местность. Республика является животноводческой, основное направление — овцеводство. В годы советской власти имелось около 12 млн. овец, из них в государственном секторе — 10 млн. овец и коз и в частном — 2 млн. овец и коз. В настоящее время в фермерских, крестьянских хозяйствах, сельхозкооперативах и личных подсобных хозяйствах населения содержится 4 млн. 46,9 тыс. голов овец и коз.

После аграрно-земельной реформы в сельском хозяйстве образовалась многоукладная форма собственности. Создано более 315223 субъектов, из них государственные хозяйства составляют 176, акционерно-коллективные — 1448, коллективно-крестьянские — 160, фермерские — 313061, сельскохозяйственные кооперативы — 1240 и подсобные хозяйства — 538. Продукцию сельского хозяйства в основном производят крестьянские, фермерские хозяйства (КФХ) — 56%, личные подсобные хозяйства — 41%, государственные и другие коллективные хозяйства — 3%.

В настоящее время в Республике Кыргызстан имеется более 313,0 тыс. крестьянских, фермерских хозяйств (КФХ), которые делятся на три группы: первая — с поголовьем до 150 овец и коз, вторая — до 300 овец и коз и третья — 500 и более овец и коз. Большой экономический ущерб фермерам наносят пневмоэнтериты овец. Заболевания носят энзоотический характер и проявляются острым течением, поражением органов дыхания и желудочно-кишечного тракта.

Вместе с тем, до настоящего времени остается слабоизученным влияние ионизирующих излучений на заболеваемость овец респираторными болезнями вирусной этиологии. Однако установлено, что при воздействии ионизирующего излучения в небольших дозах в организме животных изменяется проницаемость тканей, возникают функциональные и морфологические изменения в клеточных структурах, изменяется деятельность почти всех систем организма. В результате повышается или угнетается иммунологическое состояние организма животных, что способствует благоприятному течению патологического процесса.

После облучения среднетелальными дозами у животных развивается повышенная проницаемость кишечного барьера, что является одной из причин расселения кишечной микрофлоры по органам. Установлено, что как при внешнем, так и при внутреннем облучении отмечается рост аутофлоры кожи, который проявляется рано — уже в латентный период поражения. У крупного рогатого скота и овец, облученных гамма-лучами Cs¹³⁷, при ЛД 80...90/30 изменения аутофлоры кожи и слизистых оболочек начинаются с первых суток, а к исходному состоянию у выживших животных эти показатели приходят к 45-60-му дню. Ионизирующее излучение в субле-