

УДК 619.616. 98:578 .821. 21:615.371

UDC 619.616. 98:578 .821. 21:615.371

**ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВИРУСВАКЦИНЫ ПРОТИВ ОСПЫ КОЗ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

**INVESTIGATION OF EPIDEMIOLOGY EFFECTIVITY OF EXPERIMENTAL VIRUSVACCINE AGAINST GOAT POX IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

Балышев Владимир Михайлович  
д.в.н., профессор, зав.лаб.

Balyshev Vladimir Mihaylovich  
Dr.Sci.Vet., professor

Коломыцев Алексей Александрович  
д.в.н., с.н.с.  
*Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно исследовательский  
институт ветеринарной вирусологии и  
микробиологии Россельхозакадемии (ГНУ  
ВНИИВВиМ Россельхозакадемии), г.Покров,  
Владимирская обл., Россия*

Kolomycev Alexey Alexandrovich  
Dr.Sci.Vet., Senior Researcher  
*State Research Institution National Research  
Institute for Veterinary Virology and Microbiology of  
the Russian Academy of Agricultural Science (SRI  
NRIVVaM RAAS), Pokrov city, Vladimirsky region,  
Russia*

Мирзоев Давлатали Мирзоевич  
д.в.н., профессор, директор

Mirzoev Davlatali Mirzoevich  
Dr.Sci.Vet., professor, director

Тураев Раджабмурод Атовулоевич  
с.н.с.

Turaev Radzhabmurod Avtovuloevich  
Senior Researcher

Абдуллоев Азизулло Одилевич  
с.н.с.  
*Институт ветеринарии Таджикской академии  
сельскохозяйственных наук, г.Душанбе,  
Республика Таджикистан*

Abdulloev Azizullo Odilovich  
Senior Researcher  
*Veterinary Research Institute of the Tajik Academy of  
Agricultural Science, Dushanbe, Republic of  
Tajikistan*

В статье изложены результаты оценки эффективности экспериментальной вирусвакцины против оспы коз в неблагополучных по этой болезни зонах Республики Таджикистан. Проанализированы эпизоотологические данные по оспе мелких жвачных животных в Республике за последние 50 лет. Показано, что экспериментальная вирусвакцина против оспы коз может быть использована для профилактики оспы коз в Таджикистане

The article presents some results on evaluation of an experimental viral vaccine against goat pox for its efficacy in the disease-affected areas of the Republic of Tajikistan. The epizootological data on small ruminant pox in the Republic within the last 50 years are analysed. The viral vaccine against goat pox may be used for goat pox prophylaxis in Tajikistan

Ключевые слова: ОСПА КОЗ, ОСПА ОВЕЦ, ВИРУСВАКЦИНА, ШТАММ, ИММУНОГЕННОСТЬ, ВИРУЛЕНТНОСТЬ, ПРОФИЛАКТИКА

Keywords: GOAT POX, SHEEP POX, VIRAL VACCINE, STRAIN, IMMUNOGENICITY, VIRULENCE, PROPHYLAXIS

**Введение. Актуальность проблемы.**

К особо опасным болезням мелких жвачных животных вирусной этиологии, широко распространенным в мире и наносящим большой экономический ущерб, относятся оспа овец (ОО) и оспа коз (ОК). Оспу овец и коз вызывает ДНК-содержащий вирус семейства Poxviridae рода <http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/16.pdf>

Сарпирохvirus. Возбудители оспы овец и оспы коз отнесены к отдельным биологическим видам: Sheep poxvirus и Goat poxvirus и рассматриваются как самостоятельные нозоединицы, имеющие тесное антигенное родство (Сюрин В.Н. и соавт., 1998, Сергеев В.А. и соавт. 2007). Вирусы устойчивы во внешней среде, вызывают сходные клинические признаки болезни и патологоанатомические изменения. За последние 20 лет оспу у мелких жвачных животных регистрировали в 68 странах мира. Остается сложная эпизоотическая ситуация по оспе овец и оспе коз в Среднеазиатском регионе, в т. ч. и в Республике Таджикистан. Впервые оспа у мелких жвачных животных в Таджикистане официально была зарегистрирована в 1949г. В изучении оспы овец и оспы коз в Республике принимали участие Ванновский Т.Я. (1966), Лихачев В.Н. и соавт. (1972), Кодыров У.Г., Борисевич Ю.Ф.(1981), Бакулов И.А. (1983), Ургуев К.Р., Ашахов Х.М (2000), Хухоров И.Ю. (2002), Сагторов И.Т. и соавт. (2003) и др. Оспой болели овцы и козы независимо от пола, возраста и сезона года. Болезнь характеризовалась высоким уровнем заболеваемости и летальности, которые в зависимости от породы, возраста животных, форм течения и других факторов достигали 50 % и более. Поэтому работа по совершенствованию мер борьбы с оспой мелких жвачных животных в т.ч. с использованием эффективных вакцин остается весьма актуальной.

**Целью наших исследований явилась:** оценка эффективности экспериментальной вирусвакцины против оспы коз, изготовленной на основе штамма «ОК/А-04»вируса ОК и изучение её иммуногенности в условиях Республики Таджикистан.

#### **Материалы и методы.**

В работе использовали данные отчетности Таджикской республиканской ветеринарной службы по инфекционным болезням

мелких жвачных животных за последние 50 лет. Исследования проводили в соответствии с разработанной ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии «Системой эпизоотологического мониторинга особо опасных, экзотических, малоизученных, в том числе зооантропонозных болезней» (Бакулов И.А. и соавт, 2001).

В сравнительном плане испытывали экспериментальную вирусвакцину, полученную из модифицированного местного штамма вируса оспы коз и вакцину, изготовленную из штамма «ГК» производства ООО «Алтын-Тамыр» Киргизстан.

В работе также использовали вакцины против оспы овец из штаммов «НИСХИ» производства ВНИИВВиМ г. Покров РФ и «ВНИИЗЖ» производства ВНИИЗЖ г. Владимир РФ. Опыты проводили на беспородных козах и козах ангорской породы 3-24 мес. возраста. Протективный эффект вакцин оценивали в стационарно неблагополучных по оспе коз хозяйствах Республики Таджикистан по способности вакцинированных животных противостоять заболеванию и уровню вируснейтрализующих (ВН - ) антител у привитых животных.

### **Результаты.**

Оспу у мелких жвачных животных в Республике Таджикистан регистрируют уже более 50 лет. Так, в 1961 г. были зарегистрированы 2 вспышки оспы у мелких жвачных животных, в 1965 г. - 9, в 1975 г. - 3, в 1995 г. - 4, в 2001 г. - 1. Одна из последних значительных вспышек оспы коз в республике наблюдалась в 2002 г. в хозяйствах, граничащих с Афганистаном. Тогда болезнь с высоким уровнем летальности обнаруживали во всех зонах Таджикистана. Напряженная ситуация по оспе овец и оспе коз наблюдалась в эти годы и в соседних республиках. В

1961 г. установлено 9 очагов оспы в Казахстане, 11 - в Киргизии. Наибольшее количество вспышек оспы овец наблюдали в 1975 году, в Таджикистане их было 3, в Киргизии - 8, в Казахстане - 28. Всего в 2000-2002 гг. в Таджикистане выявлено 28 эпизоотических очагов оспы коз преимущественно в осеннее - зимний период. Заболевали в основном козы ангорской породы. Болезнь протекала в острой форме с поражением значительной части бесшерстных участков кожи животных. Заболеваемость достигала 90 % поголовья стада, смертность составляла около 26 %. Оспа сопровождалась массовыми абортами, высокой гибелью новорожденных козлят (до 85-90 %), истощением, потерей зрения, уменьшением продуктивности и молокоотдачи (Сатторов И.Т. и соавт. 2003). В последующие годы болезнь регистрировалась и у коз местных пород. В 2005 г. появились сведения по установлению иммуногенных различий вирусов оспы овец и оспы коз, циркулирующих среди восприимчивых животных, которые обладали высокой летальностью.

С момента установления оспы у мелких жвачных животных в Республике Таджикистан в качестве средств борьбы и профилактики болезни у овец и коз использовали вирусвакцины против оспы овец из штаммов «НИСХИ» производства ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии г. Покров и «ВНИИЗЖ» производства ФГУ ВНИИЗЖ г. Владимир. Этими вакцинами иммунизировали животных один раз в год в основном в осенний период, когда они приобретали хорошую упитанность. Благодаря проводимой вакцинации эпизоотическая обстановка по оспе в республике в конце прошлого столетия в целом оставалась стабильной. Однако среди коз, привитых этими вакцинами в 2000-2002 гг., начали регистрировать вспышки оспы в смешанных отарах, где выпасались совместно овцы и козы. Заболевали чаще козы, от которых был получен изолят вируса оспы

коз, паспортизированный как штамм «Дангаринский», который обладал высокой вирулентностью для этого вида животных.

Перемежающимися пассажами на овцах и козах в Институте ветеринарии ТАСХН был получен аттенуированный вирус оспы коз, обозначенный как штамм «Д/К-ВОК». Этот штамм был адаптирован к первично-трипсинизированной культуре клеток почки ягненка (ПЯ), а затем к перевиваемой культуре клеток почки овцы (ПО). Адаптированный к перевиваемой культуре клеток ПО вирус депонирован в ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии, как аттенуированный штамм «ОК/А-04» вируса оспы коз. Полученный штамм накапливается в перевиваемой культуре клеток ПО в титре 5,0-6,0 lg ТЦД<sub>50/см</sub><sup>3</sup>, является безвредным для овец и коз, не реверсибельным и защищает коз от контрольного заражения вирулентным ВОК штамм «Дангаринский».

Используя принятую в ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии технологию, на основе этого штамма была приготовлена экспериментальная серия вирусвакцины против оспы коз. Вакцина не была контаминирована посторонней микрофлорой и имела активность 4,5 lg ТЦД<sub>50/см</sub><sup>3</sup>.

Для оценки безвредности и иммуногенности вакцины три ампулы с вирусвакциной растворяли стерильным физиологическим раствором. Их содержимое объединяли и вводили 3-м группам животных 3-7 мес. возраста. С учетом рекомендаций МЭБ за одну прививную дозу принимали 2,5 lg ТЦД<sub>50</sub> вируса. Для оценки безвредности козам и овцам вводили по 10 и 100 прививных доз вакцины. Препарат вводили животным подкожно в подмышечную область в объеме 1,0 см<sup>3</sup>. Каждую дозу вакцины испытывали на 2-х овцах и 2-х козах. Иммуногенность вакцины изучали на 4-х козах, которых через 14 суток после прививки заражали штаммом

«Дангаринский» ВОК. За опытными животными вели наблюдение в течение 30 суток с ежедневной термометрией.

У коз, вакцинированных 100 и 10 прививными дозами вакцины, отмечали на 7-9 сутки повышение температуры тела до 40,2-40,7<sup>0</sup>С. У животных сохранялся аппетит, и отсутствовала реакция на месте прививки. У одной из четырех коз, привитых 1-й дозой вакцины, на 7-8 сутки отмечали повышение температуры тела до 40,5<sup>0</sup>С. Полученные результаты указывают на безвредность испытуемой вакцины. Овцы, привитые теми же дозами вакцины, оставались клинически здоровыми в течение всего периода наблюдения. Через 14 суток после вакцинации, опытных и одну контрольную (не вакцинированную) козу заразили вирулентным вирусом оспы коз штамм «Дангаринский». Вирус вводили внутрикожно под хвостовую складку в дозе 1000 ИД<sub>50</sub> в объеме 0,5 см<sup>3</sup>.

Испытуемая вирусвакцина обладала выраженным защитным эффектом, предохраняла через 14 суток после прививки вакцинированных коз от заражения вирулентным вирусом ОК (срок наблюдения 30 суток). Контрольная коза заболела оспой с характерными клиническими признаками и пала на 14 сутки после заражения.

Таким образом, экспериментальная серия вирусвакцины против оспы коз сухая культуральная являлась безвредной, слабо реактогенной и иммуногенной для коз.

В следующих опытах была оценена иммуногенность экспериментальной серии вирусвакцины против оспы коз в условиях Таджикистана. Вначале эта вирусвакцина была испытана на ограниченном поголовье коз (20 голов) разного возраста и физиологического статуса. Привитые козы оставались клинически здоровыми в течение 30 суток

(срок наблюдения) после вакцинации. В сыворотках крови привитых коз через 21 день после вакцинации обнаруживали ВН - антитела в титрах 1:2 - 1:8, что свидетельствует о формировании у животных выраженного поствакцинального гуморального иммунитета. В последующем ВН-антитела сохранялись у этих животных в течение 6 мес. после вакцинации (срок наблюдения).

На следующем этапе в условиях степного и высокогорного ведения овцеводства и козоводства Таджикистана в стационарно неблагополучных районах по оспе коз были проведены исследования по сравнительной оценке иммуногенности экспериментальной вирусвакцины против оспы коз и аналогичной вирусвакцины, изготовленной в Киргизии. Все опытные животные выпасались на отдельных пастбищах, имели достаточное количество корма и хороший водопой.

В совхозе № 5 Муминабадского района Кулябской области вакциной, изготовленной из штамма «ГК» производства ООО «Алтын-Тамыр», проведена вакцинация 520 голов коз согласно инструкции по применению препарата. В течение 12 месяцев после прививки в хозяйстве заболели оспой 42 вакцинированные козы, что составило 8,8%. Это свидетельствует о том, что данная вакцина предохраняла в хозяйстве от заражения полевым эпизоотическим вирусом, циркулирующим на данной территории, 91,2 % привитых коз.

Экспериментальная серия вирусвакцины против оспы коз была испытана в двух хозяйствах Дангаринского района Кулябской области, которые также являлись стационарно неблагополучными по оспе коз. С этой целью было привито два стада, насчитывающих 760 и 820 голов животных разных возрастов. При наблюдении за привитыми животными установлено, что в отарах хозяйства «С. Кабиров» из 760 животных в

течение года оспой заболели 2 козы. Защита составило 99,7 % от всего привитого стада. В другой отаре хозяйства «Дангара» из 820 привитых коз оспой заболели 5 животных, защита составила 99,3 %. Это позволило заключить, что вирусвакцина, приготовленная на основе штамма «ОК/А-04» вируса оспы коз оказалась почти на 8,0 % эффективнее, при испытании в полевых условиях, чем вакцина против оспы коз производства ООО «Алтын – Тамыр».

### **Заключение.**

Полученные данные свидетельствуют, что вирусвакцина против оспы коз сухая культуральная, изготовленная на основе штамма «ОК/А-04» ВОК, может быть использована для профилактики этой болезни в Республике Таджикистан. Вместе с тем требуются дополнительные исследования по установлению длительности иммунитета у привитых животных, оценки ее эффективности при оспе овец и определение влияния на течение беременности и развитие родившегося молодняка.

### **Литература.**

1. Бакулов, И.А. Карантинные и малоизученные болезни животных. -М: Колос, 1983.-350 с.
2. Ванновский, Т.Я. Оспа коз и ее специфическая профилактика: автореф. дис. ... д-ра вет. наук.- Воронеж, 1966.- 42 с.
3. Вирусные болезни животных/В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В.Соловьев, Н.В. Фомина.- М.:ВНИТБП, 1998.- 927с.
4. Оспа коз в Таджикистане/ И.Т. Сатторов, И.Ю.Хухоров, С.П. Ботаев [ и др.] //Ветеринария.- 2003.- № 6.- С. 12-14.
5. Сергеев, В.А. Вирусы и вирусные вакцины/В.А.Сергеев, Е.А. Непоклонов, Т.И. Алипер. - М., 2007.- 523 с.



6. Система эпизоотологического мониторинга особо опасных, экзотических, малоизученных, в том числе зооантропонозных болезней животных/ И.А. Бакулов, А.В. Кнize, В.М. Котляров, Н.В. Дмитренко, А.А. Коломыцев. - М., 2001.-72 с.

7. Ургуев, К.Р. Эпизоотология и меры борьбы с особо опасными болезнями животных/К.Р. Ургуев, Х.М. Ашахов //Ветеринария.– 2000.- №1. – С. 8.

8. Хухоров, И.Ю. Оспа овец в странах СНГ //Биолого-экологические проблемы заразных болезней диких животных и их роль в патологии сельскохозяйственных животных и людей: материалы Междунар. науч.-практ. конф.,16-18 апреля 2002г.- Покров, 2002.- С.206-212.

9.Хухоров, И.Ю. Эпизоотическая ситуация в мире по оспе овец // Биолого-экологические проблемы заразных болезней диких животных и их роль в патологии сельскохозяйственных животных и людей: материалы Междунар. науч.-практ. конф.,16-18 апреля 2002г.- Покров, 2002.- С.200-205.