

3. Калашников, В. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития / В. Калашников, Х. Амерханов, В. Левахин // Молочное и мясное скотоводство.-2010.-№1.-С.2-5.
4. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: монография / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов.-М.: Колос, 2001.-376с.
5. Баранников, В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции: монография / В.Д. Баранников, Н.К. Кириллов.-М.: Колос С, 2005.-352с.
6. Косилов В.И. Интенсификация производства говядины при использовании генетических ресурсов красного степного скота: монография / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова.-М.: Колос С, 2010.-452с.

УДК 619:646.:615.:616.459.:636

## **ПРОЛОНГАТОРЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ БРУЦЕЛЛЕЗЕ МОРСКИХ СВИНОК**

*Аманжол Р.А., Канатбаев С.Г., Тен В.Б., Султанов А.А.,*

*Тоганаев Ж.К., Мырзалиев А.Ж., Улубаев Б..*

*Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт*

*Ключевые слова: антибиотик, морские свинки, бруцелла, инфекция.*

*В статье приведены данные разработок некоторых пролонгаторов и их лабораторных испытаний на морских свинках при экспериментальном бруцеллезе.*

**Введение.** В настоящее время произошли глобальные изменения в животноводстве связанные с дисперсией основного поголовья сельскохозяйственных животных по мелким и средним хозяйствам. Последовали многолетние сбои и нарушения в организации противобруцеллезных мероприятий, недостаточно питательное и сбалансированное кормление животных, содержание с нарушением норм и технологических требований. В результате этого бруцеллез стал представлять еще большую опасность для людей и животных, крайне обострилась эпизоотическая ситуация по этой инфекции среди всех видов сельскохозяйственных животных.

По уровню заболеваемости людей этой зооантропонозной инфекцией Республика Казахстан занимала ведущее место среди других республик и сохраняет эти позиции и в настоящее время. Быстрый и зачастую неподготовленный переход к новым экономическим отношениям привел к возникновению проблем социально-экономического, организационного, правового порядка, что повлекло за собой цепь негативных последствий. Осложнения в организации противобруцеллезных мероприятий связаны с учетом животных, контролем за их перемещением, контролем животных подлежащих вынужденному убою и уничтожению, контролем за реализацией животноводческой продукции из неблагополучных по бруцеллезу хозяйств, проведением неоправданных ветеринарных мероприятий

В связи с вышеизложенным назрела необходимость в разработке современных химиотерапевтических противобруцеллезных препаратов, обладающих способностью вызывать ускоренную элиминацию возбудителей бруцеллеза у инфицированных животных и профилактировать заражение бруцеллезом здоровых животных в очаге инфекции.

**Материалы и методы.** Для выполнения исследований были использованы в качестве лабораторных животных морские свинки. На морских свинках в качестве модели экспериментального бруцеллеза использовалось заражение вакцинными штаммами *B.melitensis* Rev-1 и *B.abortus* 82.

Чувствительность и активность препаратов проверяли по общепринятым методам.

В опыт при разработке пролонгатора были взяты различные препараты, обладающие эмульгирующими свойствами (твин-80, ланолин, пальмитиновая кислота, гидроксал, пальмитиновая + олеиновые кислоты).

**Результаты работы.** В результате проведенных исследований было определено, что смесь пальмитиновой кислоты с минеральным маслом и дистиллированной водой (1:1:1) не образует эмульсии.

1) Смесь из минерального масла, ланолина, твина-80 и воды в определенных соотношениях образует эмульсию. (2:1:0,5:6,5) - образует жидкую густую эмульсию.

2) Минеральное масло, ланолин, гидроксал, вода. (2:1:1:6) — образует гомогенную полужидкую смесь, которая длительное время не расслаивалась.

3) Касторовое масло, полиэтиленгликоль, вода. (4:1:5) - образуется жидкая эмульсия со временем расслаивающаяся.

4) Поливиниловый спирт, вода (2:8) - жидкая однородная вязкая масса.

5) Гидроксал, 20% раствор полиэтиленгликоля (1:1). - образуется жидкая суспензия со временем слегка расслаивающаяся.

6) Пальмитиновая + олеиновая кислоты, твин-80, вода (2:1:7) – образуется суспензия расслаивающаяся.

С целью определения реактогенности вышеперечисленные смеси вводились морским свинкам по 1 см<sup>3</sup> подкожно в области брюшка однократно. При этом наблюдение проводилось в течение 10 дней. В результате проведенной работы было определено, что после введения смеси 1 при осмотре места введения наблюдалась болезненная припухлость в диаметре в среднем около 2 см<sup>2</sup>. При введении смеси 2 припухлость была в среднем около 1 см<sup>2</sup> и также характеризовалась выраженной болезненностью.

Смесь 3 вызывала припухлости, которые рассасывались в течение 3-5 дней. Смесь 4 аналогично вызывала припухлости, рассасывающиеся в течение 3-5 дней. Смесь 5 вызывала образование разлитых слабо просматривающихся припухлостей. Смесь 6 припухлость, рассасывающаяся в течение 2-3 суток.

Далее нами выше проведенная работа продолжена, для этого были составлены следующие композиции:

1. 1 часть ланолина, 2 части пальмитиновой кислоты, 2 части 50% раствора полиэтиленгликоля, 3 части 6% гидроксала и 12 частей дистиллированной воды.

2. 1 часть ланолина, 2 части пальмитиновой кислоты, 2 части 50% раствора полиэтиленгликоля, 15 частей воды.

3. 3 части ланолина, 3 части пальмитиновой кислоты, 4 части 20% раствора полиэтиленгликоля, 6 частей 6% гидроксала, 24 части дистиллированной воды.

4. 4 части касторового масла, 1 часть 20% раствора полиэтиленгликоля, 5 частей дистиллированной воды.

5. 2 части поливинилового спирта, 8 частей дистиллированной воды.

6. 2 части касторового масла, 1 часть твина-80, 5 частей дистиллированной воды

При тщательном взбалтывании были получены суспензии, наиболее стойкими из которых оказались препараты 1, 3, 5.

Каждый из перечисленных препаратов введен 3 морским свинкам подкожно в области брюшка с целью определения местной реакции на препарат. По результатам наблюдений, которые проводились в течение 10 дней, было выявлено следующее:

- в месте введения препарата 1 образовалась выраженная припухлость;
- в месте введения препарата 2 образовалась припухлость в диаметре 2 см.;
- в месте введения препарата 3 образовалась выраженная припухлость;

- в месте введения препаратов 4, 5 и 6 слабо заметные припухлости.

Таким образом, в результате проведенных работ определено, что наиболее перспективными суспензиями являются смеси 4, 5 и 6.

Далее было проведено определение чувствительности бруцелл к антибиотикам.

Согласно данных таких ученых, как А.П. Красиков [1], В.Б. Тен [2], Г.И. Лямкин [3], Bosh J. [4], Clara M. et al. [5] и др. бруцеллы проявляют высокую чувствительность к некоторым антибактериальным препаратам.

В связи с этим нами решено было проверить чувствительность бруцелл к некоторым препаратам *in vitro*.

Для этого были подобраны следующие препараты: тетрациклина гидрохлорид, окситетрациклина гидрохлорид, рифампицина гидрохлорид, стрептомицина сульфат и их смеси, которые добавляли в полужидкую питательную среду. При этом их содержание в питательной среде доводили до 5 мкг/см<sup>3</sup>, до 1 мкг/см<sup>3</sup>, до 0,5 мкг/см<sup>3</sup>, до 0,25 мкг/см<sup>3</sup>, до 0,1 мкг/см<sup>3</sup>, до 0,05 мкг/см<sup>3</sup>.

В питательные среды с различным содержанием антибактериальных препаратов при помощи петли высевали по 2 млрд. взвесь бруцелл прямым внесением ее в центр среды. В качестве модели использовали штаммы *B.melitensis* Rev-1 и *B.abortus* 82.

За характером роста наблюдали в течение 10 дней с момента посева.

Контролем нормального роста бруцелл служила названная питательная среда без антибактериального препарата.

Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1 - Влияние различных концентраций антибактериальных препаратов на рост бруцелл штамма *B.melitensis* Rev-1 в питательной среде**

Концентрация препаратов мкг/см <sup>3</sup>	Наименование антибактериальных препаратов					
	Тетрациклин	Окситетра-ци- клин	Стрептомицина сульфат	Окситетра- циклин + Стрептомицин	Рифам-пи- цин	Рифампицин+ Стрептоми-цина сульфат
0,05	+	+	+	+	+	+
0,1	+	+	+	+	+	+
0,2	+	+	+	-	+	+
0,4	-	-	-	-	-	-
0,8	-	-	-	-	-	-
4,0	-	-	-	-	-	-

Согласно данным таблицы 1, наиболее активным из испытанных антибиотиков в отношении бруцелл вида *B.melitensis* Rev-1 была смесь окситетрациклина со стрептомицином сульфат. При содержании его 0,2 мкг/см<sup>3</sup> и выше рост бруцелл не наблюдался. Все испытанные антибиотики оказались следующими по активности антибиотиками, они подавляли рост бруцелл при концентрации от 0,4 мкг/см<sup>3</sup> и выше.

**Таблица 2 - Влияние различных концентраций антибактериальных препаратов на рост бруцелл штамма *B .abortus* 82 в питательной среде.**

Концентрация препаратов мкг/см <sup>3</sup>	Наименование антибактериальных препаратов					
	Тетрациклин	Окситетра-ци- клин	Стрептомицина сульфат	О к с и т е т р а - циклин + Стрептомицин	Рифам-пи- цин	Р и ф а м п и ц и н + Стрептомицина сульфат
0,05	+	+	+	+	+	+
0,1	+	+	+	+	+	+
0,2	+	+	+	-	+	+
0,4	+	-	-	-	+	-
0,8	-	-	-	-	-	-
4,0	-	-	-	-	-	-

Согласно данным таблицы 2, наиболее активными из испытанных антибиотиков в отношении бруцелл вида *B.abortus* 82 была смесь окситетрациклина со стрептомицином сульфат. При содержании их 0,2 мкг/см<sup>3</sup> и выше рост бруцелл не наблюдался. Окситетрациклина гидрохлорид, стрептомицина сульфат, рифампицина гидрохлорид со стрептомицином сульфат оказались одинаково активными против бруцелл и подавляли их рост при концентрации от 0,4 мкг/см<sup>3</sup> и выше.

На основании результатов исследований активности антибиотиков против бруцелл на питательных средах было решено приготовить с наиболее перспективным из них пролонгированную антибактериальную композицию для испытания противобруцеллезной активности *in vivo*.

С этой целью были приготовлены следующие композиции:

4 части касторового масла, 1 часть 20% раствора полиэтиленгликоля, 5 частей дистиллированной воды, 0,5 тетрациклина гидрохлорида со стрептомицином сульфат.

2 части поливинилового спирта, 8 частей дистиллированной воды, 0,5 тетрациклина гидрохлорида со стрептомицином.

Для проведения испытаний было подобрано 3 группы морских свинок по 10 голов в группе, которым вводили вышеперечисленные препараты 4-хкратно с интервалом 7 дней подкожно в области паха в дозе 1 см<sup>3</sup>.

В качестве заражающих агентов служили штаммы *B.melitensis* Rev-1 и *B.abortus* 82, которые вводились животным за 5 дней до введения препаратов в дозе 100 м.к. и 75 м.к. на 1 животное соответственно.

Результаты проведенных работ представлены в таблице 3.

**Таблица 3. Результаты исследования активности противобруцеллезных композиций на морских свинках инфицированных эталонными штаммами**

Группа животных	препарат	Заражающий штамм	количество					
			Животных	Исслед органов	Выделено культур	Выделено культур на 1 жив	Противостоявших заражению	%противостоявших
1	Препарат 1	<i>B.melitensis</i> Rev-1	5	45	6	1,2	3	60
2	Препарат 2	<i>B.melitensis</i> Rev-1	5	45	9	1,8	3	60
3	контроль	<i>B.melitensis</i> Rev-1	5	45	24	4,8	-	-
4	Препарат 1	<i>B.abortus</i> 82	5	45	8	1,6	3	60
5	Препарат 2	<i>B.abortus</i> 82	5	45	10	2	3	60
6	контроль	<i>B.abortus</i> 82	5	45	27	5,4	-	-

Из данных таблицы видно, что по три из пяти животных (60%) в 1,2,4 и 5 группах противостояло заражению при 100% заражении животных в контрольных группах. При этом препарат I показал более высокую противобруцеллезную активность, т.к. количество выделенных культур бруцелл у животных 1 и 4 группы было ниже, чем у животных 2 и 5 групп.

**Заключение.** Таким образом, пролонгатор в препарате 1 (4 части касторового масла, 1 часть 20% раствора полиэтиленгликоля, 5 частей дистиллированной воды, 0,5 тетрациклина+стрептомицина) оказался более перспективен для лечения бруцеллеза морских свинок. **Наиболее активным в отношении бруцелл вида *B. melitensis*, был антибиотик окситетрациклина гидрохлорид + стрептомицина сульфат. При содержании его 0,2 мкг/см<sup>3</sup> и выше рост бруцелл не наблюдался.** Пролонгированная композиция из 4 частей касторового масла, 1 части 20% раствора полиэтиленгликоля, 5 частей дистиллированной воды, 0,5 части тетрациклина гидрохлорида + стрептомицина сульфат оказалась перспективной для лечения бруцеллеза морских свинок.

#### Список использованных источников

- 1.Красиков А.П. Искусственная регуляция паразито-хозяйинных отношений при бруцеллезе жи-

вотных. - Омск: ИВМ ОмГАУ, 2002. - 270 с.

2.Тен В.Б. Протективные антигены и антибиотики пролонгированного действия при бруцеллезе животных: автореф. ... канд. вет. наук.: - Казань, 1987.-22 с.

3.Лямкин Г.И. Изучение чувствительности бруцелл к антибиотикам при лечении экспериментального бруцеллеза // Тез. докл. всесоюз. конф. Актуальные вопросы профилактики бруцеллеза и организация медицинской помощи больным. - Новосибирск, 24-25 октября 1989. - С.90-91.

4.Bosch J. In vitro of ciprofloxacin, ceftriaxone and five other antimicrobial agents against 95 strains of *Brucella melitensis* // J.Antimicrob. Chemoter.. - 1986.-Vol.17,№4.-P. 459-461.

5.Clara M., Marin, DVM, Maria P., Jimenes de Baques B.S. Efficacy of long -acting oxytetracycline alone or in combination with streptomycin for treatment of *Brucella ovis* infection of rams // Am.J.Vet.Res.April. - 1989.- Vol.50,№4. - P.6-8.

УДК: 619:616.98:579.841.93Б

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БРУЦЕЛЛЕЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЕЛЕНГА**

*О.Б.Бадмаева, кандидат ветеринарных наук,  
В.Ц.Цыдыпов, доктор ветеринарных наук, профессор  
Бурятская ГСХА им.В.П.Филиппова, г.Улан-Удэ.  
Улан-Удэ, Тел.: (3012)43-31-28  
E-mail: [badmaeva07@mail.ru](mailto:badmaeva07@mail.ru)*

*Статья посвящена аспектам оценки эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных в бассейне реки Селенга, которая является трансграничной водной артерией России и Монголии. Приграничные территории бассейна связаны едиными условиями возможного возникновения и распространения инфекционной патологии сельскохозяйственных животных.*

*Ключевые слова: эпизоотология, бруцеллез, бассейн реки Селенга, эпизоотическая ситуация.*

Введение

В настоящее время мировой ареал бруцеллеза имеет очень пеструю структуру и регистрируется в разных странах и континентах. По данным Объединенного Комитета ВОЗ по бруцеллезу [1], эта болезнь среди животных распространена практически во всем мире, в 155 странах, в том числе, в таких развитых странах, как США, Франция, Канада, Австрия, Италия, Испания. Бруцеллез широко распространен в Ливане, Индии и Монголии. В Монголии впервые бруцеллез был зарегистрирован среди крупного рогатого скота в 1932 г, у овец серологическими исследованиями установлен в 1942 году.

На территории Монголии [2], в Хэнтий аймаке заболеваемость крупного рогатого составляет 0,7%, овец – 0,3%, верблюдов – 2,3%; в Сухбаатар аймаке – 0,6%, 0,03% и 1,3%; в Дорнод аймаке – 0,8%, 0,1% и 0,2%, соответственно.

В Российской Федерации на начало 2001 г. от бруцеллеза всех видов животных был свободен 71 субъект. Из 18 территорий, неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота по 1-3 очага инфекции регистрируются в 12 регионах, от 4-9 - в 6 регионах. Бруцеллез мелкого рогатого скота регистрировался в 8 пунктах в 6 регионах России [3]. В 3 районах Читинской области, граничащей с Монголией, насчитывается 6 неблагополучных пунктов [4]. Всего на начало 2007 г. на территории России было зарегистрировано 72 неблагополучных пункта по бруцеллезу крупного рогатого скота [3].

### **Материалы и методы исследования**

В целях проведения эпизоотологического мониторинга и оценки ситуации по бруцеллезу сельскохозяйственных животных на трансграничных территориях бассейна реки Селенга нами были ис-