

ЖУСУП БАЛАСАГЫН атындагы  
КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИНИН

# ЖАРЧЫСЫ



## ВЕСТНИК

КЫРГЫЗСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени ЖУСУПА БАЛАСАГЫНА

Бишкек

*Киркимбаева Жумагул Слямбековна, Турсынақын Назерке  
НАО «Казахский национальный аграрный университет» МСХ РК*

## **ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕПТОСПИР**

**Аннотация.** Представлены данные по изучению биологических свойств выделенных культур лептоспир от животных.

**Ключевые слова:** лептоспиры; лептоспираносительство; животные; серогруппа.

Лептоспироз наносит значительный социальный и экономический ущерб, даже если болезнь протекала в легкой форме, либо регистрировалась под другим диагнозом, также в связи с возникновением новых клинических форм и возможностью повторного инфицирования разными серологическими группами лептоспир. Понятно, что некоторые серологические группы лептоспир обнаруживают у определенных видов владельцев и переносчиков. Но исследования последних лет показали, что может быть преодоление видовой специфики, циркуляции лептоспир в организме несвойственных для них хозяев. Поэтому конфигурации в эпизоотологии и эпидемиологии лептоспирозной инфекции требуют углубленного исследования внутренней структуры природных очагов и причин, содействующих инфицированию человека и животных [1,2]. Различают природные очаги возбудителя, когда резервуаром и источником лептоспир служат различные виды мелких влаголюбивых грызунов и насекомых. Животные заражаются лептоспирами в основном через воду. Заражение людей происходит при купании или питье инфицированной воды. Хотя больной человек и выделяет лептоспиры во внешнюю среду, эпидемиологического значения это не имеет. Особую эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность представляют бессимптомно больные животные-лептоспираносители. Количество лептоспираносителей на неблагополучной по лептоспирозу ферме среди крупного и мелкого рогатого скота колеблется от 1-5 до 10-20%; среди свиней - 30-80%. Срок лептоспираносительства после переболевания или скрытого инфицирования довольно продолжительный: у крупного рогатого скота 1,5-6 месяцев; у овец, коз - 6-9 месяцев; у свиней - от 15 дней до 2 лет; у собак - от 110 дней до 3 лет; у кошек - от 4 до 119 дней; у кур, уток, гусей - от 108 до 158 дней. У человека лептоспираносительство продолжается от 4 недель до 11 месяцев. У таких животных серологическая диагностика зачастую дает отрицательные результаты, в связи с циркуляцией возбудителя только в почках. Здесь лептоспиры могут еще долго после

выздоровления животного размножаться и выделяться из организма. Это объясняется тем, что находясь в извитых канальцах почек, защищены от действия антител. И даже после исчезновения в крови антител лептоспиры продолжают выделять возбудителя, контаминируя окружающую среду. Эта группа животных представляет особую опасность для человека и животных [3,4].

С целью изучения распространения лептоспироза в республике 2015-2016 годах было проведено серологические и бактериологические исследования проб, взятых от сельскохозяйственных животных.

К серологическому исследованию были подвергнуты 162 образца сыворотки крови, из которых 75 проб получено от крупного рогатого скота, 19 - от лошадей, 5 - от мелкого рогатого скота, 6 - от свиней.

Бактериологическому исследованию были подвергнуты 120 проб патматериала, взятых от павших животных, из которых 40 проб взято от крупного рогатого скота, 20 - от лошадей, 30 - от мелкого рогатого скота, 30 - от свиней.

Лептоспиры при рассмотрении в темном поле микроскопа представляли собой спиралеподобные, тонкие, серебристые нити, концы которых, оба или один, загнуты и булавовидно утолщены. Встречаются и бескрючковые формы лептоспир. Диаметр клетки 0,06-0,15 мк, длина 6-12 мк и более. Лептоспиры не имели жгутиков, но обладали активной подвижностью. Постоянное движение является характерной особенностью представителей рода *Leptospira* [2].

Лептоспиры плохо окрашивались анилиновыми красками. Грамотрицательные. При воздействии на лептоспиры хлористого натрия, антибиотиков и дезинфицирующих веществ они сохраняли способность к размножению в течение некоторого времени после потери подвижности, что необходимо учитывать при оценке эффективности действия этих веществ [32].

Лептоспиры - строгие аэробы. Они относятся к гидрофильным микроорганизмам: важными условиями их выживания во внешней среде являются повышенная влажность и рН в пределах 7,0-7,4. Оптимальная температура для лептоспир 38-40°C, т.е. температура тела животных и человека, однако, в лабораторных условиях их культивируют при температуре 28-30°C, при этом меньше высыхают среды при длительной выдержке в термостате, а скорость роста практически не замедляется [2]. При температуре ниже 13°C патогенные лептоспиры обычно не растут. Лептоспиры быстро погибали при воздействии прямого солнечного света, устойчивы к низким температурам, высокочувствительны к действию обычных дезинфицирующих средств

Из всех исследованных образцов лептоспирозные антитела обнаружены в 23 (14,19%) пробах. При этом 10 (13,3%) проб от крупного рогатого скота, 5 (11,9%) - от мелкого рогатого скота, 6 (23%) - от свиней, 2 (10,5%) - от лошадей. Положительная реакция получена с лептоспирами следующих серологических групп: *Pomona* - 4 (17,3%), *Tarassovi* - 5 (21,7%), *Hebdomadis* - 5 (21,7%), *Sejroe* - 1 (4,3%), *Icterohaemorrhagiae* - 5 (21,7%), *Grippotyphosa* - 3 (16,0%)

В результате бактериологических исследований от свиней выделено 5 культур лептоспир, которые были отнесены к следующим сероварам: *L.pomona* - 2, *L.tarassovi* - 2, *L.icterohaemorrhagiae* - 1, *L.canicola* - 1; от крупного рогатого скота 8 культур: *L.pomona* - 4, *L.tarassovi* - 1, *L.hebdomadis* - 2, *L.grippotyphosa* - 1; от овец 3 культуры: *L.icterohaemorrhagiae* - 2, *L.grippotyphosa* - 1; от лошадей 2 культуры: *L.grippotyphosa* - 1, *L.icterohaemorrhagiae* - 1.

Патогенность и вирулентность отобранных нами эпизоотических культур лептоспир в сравнении с музейными штаммами проверяли на золотистых хомячках 20-30 дневного

возраста. Животных заражали внутрибрюшинно 7-10 дневной культурой, содержащей 200-250 лептоспир в поле зрения микроскопа.

В результате экспериментального заражения золотистых хомячков эпизоотическими и музейными штаммами лептоспир было установлено, что между патогенными лептоспирами существует больше сходства, чем различий. Некоторые особенности клинических проявлений и морфологических изменений в органах и тканях имеют скорее количественный, чем качественный характер. Течение болезни обуславливается не столько антигенными различиями между серотипами лептоспир, сколько вирулентностью штамма.

Таким образом, производственные штаммы *L.pomona* 47, *L.grippotyphosa* 27, *L.tarassovi* 65, *L.hebdomadis* 11 были высоковирулентными, *L.icterohaemorrhagiae* 91, *L.sejroe* 28 – средней вирулентности и только штамм *L.canicola* 77 – был слабовирулентным. Все эталонные штаммы *L.pomona* [Pomona], *L.grippotyphosa* [Moskva V], *L.icterohaemorrhagiae* [M-20], *L.tarassovi* [Perepelicyн], *L.canicola* [Hond Utrecht], *L.hebdomadis* [Kabura], *L.sejroe* [Poland 493] были отнесены к культурам лептоспир средней вирулентности.

Результаты наших исследований показывают наличие в республике природных очагов заболевания.

Правильная и своевременная диагностика лежит в основе любой инфекционной болезни. Постановка диагноза при лептоспирозе – сложный и многосторонний процесс. Клинические признаки и патологоанатомические изменения должны быть в обязательном порядке подтверждены лабораторными методами исследований. Серьезную проблему представляют животные-лептоспираносители, которые не имеют клинических признаков болезни, но активно выделяют лептоспиры в окружающую среду и являются источником возбудителя инфекции.

Классическими лабораторными методами для постановки диагноза на лептоспироз являются реакция микроагглютинации (РМА), микроскопия в темном поле, выделение бактериальной культуры, постановка биопробы на золотистых хомячках или крольчатах.

### **Список использованной литературы.**

1 Белоусов В.И. Лептоспироз животных в Российской Федерации и меры борьбы с ним // Лептоспироз: матер.10-й Всерос. науч. -практ. конф. по лептоспирозу. - Краснодар, 2003. - С. 6-10.

2 Малахов Ю.А., Панин А.Н., Соболева Г.Л. Лептоспироз сельскохозяйственных животных. – М., 2000. – 420 с.

3 Ильясов Б.К. Эпизотология лептоспироза животных в Казахстане и меры борьбы с ним: автореф. ... док. вет. наук. –Алматы, 1999. – 36 с.

4 Киркимбаева Ж.С. Иммунопрофилактика лептоспироза сельскохозяйственных животных и пушных зверей: автореф. ... док. вет. наук. –Алматы, 2004. – 45 с.

### *Сведения об авторах*

Киркимбаева Жумагул Слямбековна, доктор ветеринарных наук, профессор  
Турсынақын Назерке, магистрант  
НАО «Казахский национальный аграрный университет» МСХ РК

*Рецензент:* Киркимбаева Жумагул Слямбековна, доктор ветеринарных наук, профессор