

2. Nikolaev S.I., Baymishev Kh.B., Kornilova Ye.V., Chekhranova S.V., Dyuzheva N.A., Struk A.N., Zagoruyko A.V. Rezultaty fiziologicheskogo opyta pri skarmlivanii premiksa na osnove kontsentrata «Gorlinka» kuram-nesushkam // AgroEkolInfo. – 2018. – No. 4. – [http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/4/-st\\_427.doc](http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/4/-st_427.doc)
3. Nikolaev S.I., Karapetyan A.K., Sherstyugina M.A., Pleshakov D.V., Danilenko I.Yu., Struk M.V. BVMK v ptitsevodstve // AgroEkolInfo. – 2018. – No. 2. – [http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/2/st\\_244.doc](http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/2/st_244.doc).
4. Nikolaev S.I., Chekhranova S.V., Karapetyan A.K., Ryabova M.A., Dyuzheva N.A., Struk M.V. Effektivnost ispolzovaniya premiksov na osnove kontsentrata «Gorlinka» v kormlenii kur-nesushek // AgroEkolInfo. – 2018. – No. 3. – [http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/3/st\\_309.doc](http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/3/st_309.doc).
5. Nikolaev S.I., Karapetyan A.K., Danilenko I.Yu., Struk M.V., Kornilova Ye.V. Effektivnost ispolzovaniya zerna nuta i sorgo v kormlenii kur-nesushek promyshlennogo stada // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa. – 2018. – No. 2 (50). – S. 270-280.
6. Fisinin V.I., Stollyar T.A., Buyarov V.S. Innovatsionnye proekty i tekhnologii v myasnom ptitsevodstve // Vestnik OrelGAU. – 2007. – No. 1.
7. Nikolaev S.I. Poultry Product Manufacturing Using By-Products of Fat-and-Oil Industry / S.I. Nikolaev, A.K. Karapetyan, V.V. Shkalenko, M.V. Zabelina, M.V. Struk // J. Pharm. Sci. & Res. – 2018. – Vol. 10 (8). – 1902-1905.
8. Nikolaev S.I. Poultry Product Manufacturing Using By-Products of Fat-and-Oil Industry / S.I. Nikolaev, A.K. Karapetyan, V.V. Shkalenko, M.V. Zabelina, M.V. Struk // J. Pharm. Sci. & Res. – 2018. – Vol. 10 (8). – 1902-1905.
9. Patterson J.A., Burkholder K.M. (2003). Application of prebiotics and probiotics in poultry production. *Poultry Science*. Vol. 82 (4): 627-631.
10. Reid G., Friendship R. (2002). Alternatives to antibiotic use: probiotics for the gut. *Animal Biotechnology*. Vol. 13 (1): 97-112.
11. Xu F.Z., Zeng X.G., Ding X.L. (2012). Effects of replacing soybean meal with fermented rapeseed meal on performance, serum biochemical variables and intestinal morphology of broilers. *Asian-Australas. J. Anim. Sci.* Vol. 25 (12): 1734-1741.



УДК 619:598.2/9:578

Е.В. Шатрубова, П.И. Барышников  
Ye.V. Shatrubova, P.I. Baryshnikov

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ

### OPTIMIZATION OF PREVENTIVE MEASURES AGAINST LEPTOSPIROSIS IN ANIMALS IN THE REPUBLIC OF ALTAI

**Ключевые слова:** лептоспироз, сельскохозяйственные животные, общие мероприятия, диагностические исследования, вакцинация.

Приведены результаты оптимизации профилактических мероприятий при лептоспирозе животных в Республике Алтай, которые должны проводиться комплексно в зависимости от эпизоотической зоны, вида животного и включать общие и специфические (диагностические исследования, вакцинация) мероприятия. Общие мероприятия необходимо проводить неза-

висимо от эпизоотической зоны постоянно на всей территории Республики Алтай. Они направлены на предотвращение заражения и обязывают владельцев животных и ветеринарных специалистов осуществлять контроль за клиническим состоянием животных, учитывать количество аборт, при подозрении на лептоспироз направлять материал для лабораторных исследований и др. Диагностические исследования сыворотки крови в РМА и мочи методом тёмнопольной микроскопии в целях своевременного выявления лептоспироза проводить на племенных предприятиях дву-

кратно в год, во всех случаях при подозрении на лептоспироз и др. Вакцинацию животных в целях профилактики лептоспироза осуществлять в племенных хозяйствах; лошадей – в Майминском, Шебалинском и Усть-Канском районах вакциной 2-го варианта с лептоспирами серогрупп pomona, tarassovi, grippotyphosa и sejroe; крупный рогатый скот – в Чойском, Турочакском, Майминском (низкогорье) и Шебалинском, Чемальском, Усть-Канском и Усть-Коксинском (среднегорье) районах вакциной 2-го варианта с лептоспирами серогрупп pomona, tarassovi, grippotyphosa и sejroe; овец (в связи с увеличением поголовья) – в Шебалинском, Усть-Канском и Усть-Коксинском районах вакциной 1-го варианта с лептоспирами серогрупп pomona, tarassovi, icterohaemorrhagiae и canicola; собак, которые участвуют в выставках, – в г. Горно-Алтайске, Майминском, Чойском и Шебалинском районах вакциной 1-го варианта с лептоспирами серогрупп pomona, tarassovi, icterohaemorrhagiae и canicola. В остальных районах Республики Алтай вакцинацию проводить в зависимости от эпизоотической ситуации.

**Keywords:** leptospirosis, farm animals, general measures, diagnostic testing, vaccination.

This paper discusses the results of the optimization of preventive measures against leptospirosis in animals in the Republic of Altai which should be taken comprehensively depending on the epizootic zone, animal species and include general and specific measures (diagnostic testing, vaccination). General preventive measures should be taken regardless of the epizootic zone on an on-going

basis throughout the entire territory of the Republic of Altai. They are aimed at preventing infection and oblige animal owners and veterinary specialists to monitor the clinical condition of animals, take into account the number of abortions, and at suspicion on leptospirosis to send samples for laboratory studies, etc. Diagnostic testing of blood serum by *microscopic agglutination test* and urine by dark-field microscopy in order to timely detect leptospirosis should be carried out at breeding enterprises twice a year, and in all cases of suspected leptospirosis, etc. Vaccination of animals for leptospirosis prevention should be carried out on breeding farms; horses – in the Mayminskiy, Shebalinskiy and Ust-Kanskiy Districts by the vaccine of the 2nd variant with the leptospirae of the following serogroups: pomona, tarassovi, grippotyphosa, sejroe; cattle should be vaccinated in the Choyskiy, Turochakskiy and Mayminskiy Districts (low mountains) and Shebalinskiy, Chemalskiy, Ust-Kanskiy and Ust-Koksinskiy Districts (middle altitude) by the vaccine of the 2nd variant with the leptospirae of the following serogroups: pomona, tarassovi, grippotyphosa and sejroe; sheep (due to the increased population) are vaccinated in the Shebalinskiy, Ust-Kanskiy and Ust-Koksinskiy Districts by the vaccine of the 1st variant with the leptospirae of the following serogroups: pomona, tarassovi, icterohaemorrhagiae, canicola; show dogs are vaccinated in the City of Gorno-Altaysk, Mayminskiy, Shebalinskiy and Choyskiy Districts by the vaccine of the 1st variant with the leptospirae of the following serogroups: pomona, tarassovi, icterohaemorrhagiae, canicola. In other districts of the Republic of Altai, vaccination should be carried out depending on the epizootic situation.

**Шатрובה Екатерина Владимировна**, к.в.н., зав. каф. «Инфекционные, инвазионные и незаразные болезни», Горно-Алтайский государственный университет. Тел.: 8 (38822) 2-67-35. E-mail: office@gasu.ru.

**Барышников Пётр Иванович**, д.в.н., проф., зав. каф. «Микробиология, эпизоотология, паразитология и ветсанэкспертиза», Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: 8 (3852) 20-33-69. E-mail: agau@asau.ru.

**Shatrubova Yekaterina Vladimirovna**, Cand. Vet. Sci., Head, Chair of Infectious, Invasive and Non-Contagious Diseases, Gorno-Altaysk State University. Ph.: (38822) 2-67-35. E-mail: office@gasu.ru.

**Baryshnikov Petr Ivanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. Ph.: 8 (3852) 20-33-69. E-mail: agau@asau.ru.

## Введение

Лептоспироз является наиболее распространённой инфекционной природно-очаговой болезнью многих видов диких и домашних животных, регистрируется на всех континентах, во многих странах мира. Болезнь имеет большое эпидемиологическое, социальное значение, т.к. восприимчив и болеет человек. В виду такой значимости эта проблема курируется Всемирной организацией здравоохранения [1].

В последние десятилетия достаточно полно изучены вопросы эпизоотологии и эпидемиологии, разработаны новые и усовершенствованы существующие методы диагностики и средства специфической профилактики лептоспироза [2-5 и др.]. Однако болезнь остаётся ещё значимой экономической и социальной проблемой, наносит материальный ущерб животноводству и угрожает здоровью человека в различных регионах России. Проявление лептоспироза в последнее время ха-

рактируется в основном бессимптомным течением, наличием значительного количества положительно реагирующих сельскохозяйственных животных [6]. Такое состояние указывает на то, что задача повышения эффективности мероприятий по борьбе с лептоспирозом в нашей стране пока не решена и многие вопросы требуют дальнейшего изучения.

В связи с этим необходимым условием контроля эпизоотического процесса и оптимизации профилактических мероприятий при лептоспирозе в Республике Алтай является изучение видовых особенностей проявления болезни, её территориального распределения, роли природных очагов и др. До настоящих исследований комплексного изучения лептоспироза в горных районах юга Западной Сибири, Республике Алтай не проводилось.

**Цель** исследования – оптимизация общих и специфических мероприятий при лептоспирозе домашних и сельскохозяйственных животных в Республике Алтай.

### Объекты и методы

Оптимизация профилактических мероприятий при лептоспирозе животных в Республике Алтай разработана на основании изучения региональных особенностей проявления эпизоотического процесса, проведённого в 2009-2015 гг. [7-12].

### Результаты исследований

Профилактические мероприятия по предупреждению лептоспироза в Республике Алтай должны проводиться комплексно в зависимости от эпизоотической зоны, вида животного и включать общие и специфические (диагностические исследования, вакцинация) мероприятия.

1. Общие мероприятия необходимо постоянно проводить независимо от эпизоотической зоны на всей территории Республики Алтай. Они направлены на предотвращение заражения и обязывают владельцев животных и ветеринарных специалистов выполнять следующие мероприятия:

- осуществлять контроль за клиническим состоянием животных, учитывать количество абортот и при подозрении на лептоспироз направлять материал для лабораторных исследований;

- комплектовать поголовье животных в хозяйствах, станциях искусственного осеменения, питомниках и др. только из благополучных по лептоспирозу хозяйств;

- не допускать контакта с бродячими и дикими животными;

- поголовье выпасать на незараженных территориях, не допуская контакта общественного скота с животными частного сектора;

- следить за санитарным состоянием водопоев, не допускать их загрязнения стоками с животноводческих объектов, не устраивать летних лагерей для животных на берегах заболоченных водоемов;

- исследовать природную среду на наличие резервуаров лептоспир, картировать неблагополучные территории, провести гидромелиоративные и дератизационные мероприятия;

- систематически уничтожать грызунов в животноводческих помещениях, на территории ферм, в местах хранения кормов;

- не допускать участия в выставках собак, не вакцинированных против лептоспироза;

- не скармливать пушным зверям и собакам сырые продукты убоя больных лептоспирозом животных и животных – лептоспироносителей.

2. Диагностические исследования сыворотки крови в реакции микроагглютинации (РМА) и мочи методом тёмнопольной микроскопии в целях своевременного выявления лептоспироза проводить в следующем порядке:

- на племенных предприятиях, станциях (пунктах) искусственного осеменения и в племенных хозяйствах (фермах) от всех животных сыворотку крови в реакции микроагглютинации двукратно в год;

- от свиней, крупного и мелкого рогатого скота, лошадей сыворотку крови в РМА перед вводом (ввозом) и выводом для племенных и других це-

лей (за исключением животных на откорм) от всех животных;

- во всех случаях при подозрении на лептоспироз (клинические признаки, патологоанатомические изменения) исследовать сыворотку крови в реакции микроагглютинации, а методом тёмнопольной микроскопии – мочу, патологический материал от павших животных, абортёрванные плоды, мертворожденных, околоплодные воды. Мочу микроскопируют непосредственно в хозяйстве не менее чем от 100 животных;

- исследование сыворотки крови и мочи от собак перед выставками (выводками, тренингами) и ввозе из других регионов;

3. Вакцинацию животных в целях профилактики лептоспироза проводить в следующем порядке:

- в племенных хозяйствах;

- лошадей – в Майминском, Шебалинском и Усть-Канском районах вакциной 2-го варианта с лептоспирами серогрупп romona, tarassovi, grippotyphosa и sejroe;

- крупный рогатый скот – в Чойском, Турочакском, Майминском (низкогорье) и Шебалинском, Чемальском, Усть-Канском и Усть-Коксинском (среднегорье) районах вакциной 2-го варианта с лептоспирами серогрупп romona, tarassovi, grippotyphosa и sejroe;

- овец (в связи с увеличением поголовья) – в Шебалинском, Усть-Канском и Усть-Коксинском районах вакциной 1-го варианта с лептоспирами серогрупп romona, tarassovi, icterohaemorrhagiae и canicola;

- собак, которые участвуют в выставках, – в г. Горно-Алтайске, Майминском, Чойском и Шебалинском районах вакциной 1-го варианта с лептоспирами серогрупп romona, tarassovi, icterohaemorrhagiae и canicola.

В остальных районах Республики Алтай вакцинацию проводить в зависимости от эпизоотической ситуации.

## Заключение

Таким образом, профилактические мероприятия по предупреждению лептоспироза в Республике Алтай должны проводиться комплексно в зависимости от эпизоотической зоны, вида животного и включать общие и специфические (диагностические исследования, вакцинация) мероприятия.

## Библиографический список

1. Барышев П.М., Дрожжин В.Н., Пелихова К.И. К эпизоотологии лептоспирозов в Алтайском крае // Сб. науч. раб. Алтай. науч.-исслед. вет. станция. – Барнаул, 1969. – Вып. 2. – С. 48-58.
2. Малахов Ю.А. Лептоспироз животных. – Ярославль: ДИА-пресс, 2001. – 584 с.
3. Болоцкий И.А., Семенов В.И., Пруцаков С.В., Васильев А.К., Пахомов А.В. Эпизоотическая роль диких животных при лептоспирозе на Северном Кавказе // Ветеринария Кубани. – 2009. – № 3. – С. 15-16.
4. Барышников П.И., Резниченко З.М., Федорова Г.А., Андрейцев К.М. Природноочаговые инфекционные болезни животных в Алтайском крае: монография. – Барнаул, 2013. – 414 с.
5. Bolin C.A., Thiermann A.B., Handsaker A.L., Foley J.W. (1989). Effect of vaccination with a pentavalent leptospiral vaccine on *Leptospira interrogans* serovar hardjo type hardjo-bovis infection of pregnant cattle. *Am. J. Vet. Res.* Vol. 50 (1): 161-165.
6. Белоусов В.И., Сусский Е.В. Вакцины против лептоспироза животных // Лептоспироз: матер. 10-й Всерос. науч.-практ. конф. по лептоспирозу. – Анапа, 2003. – С. 123-126.
7. Шатрубова Е.В., Барышников П.И. Эпизоотический процесс лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Алтай // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 7. – С. 77-79.
8. Шатрубова Е.В. Сезонность лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Алтай // Вестник молодых учёных: сб. науч. работ ГАГУ. – Горно-Алтайск, 2011. – № 8. – С. 152-153.

9. Шатрубова Е.В., Архипова Н.Д., Барышников П.И. Экологические предпосылки возникновения лептоспироза животных на территории Республики Алтай // Природопользование: агросфера и биосфера Алтая: сб. науч. трудов. – Бийск, 2011. – С. 236-242.

10. Шатрубова Е.В., Барышников П.И. Лептоспироз собак в городе Горно-Алтайске // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 8. – С. 117-119.

11. Шатрубова Е.В., Барышников П.И. Эпизоотологическое районирование лептоспироза сельскохозяйственных животных в горных районах юга Западной Сибири // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 7. – С. 105-109.

12. Шатрубова Е.В., Барышников П.И. Природная очаговость лептоспироза в горных районах юга Западной Сибири // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 9. – С. 133-137.

### References

1. Baryshev P.M., Drozhzhin V.N., Pelikhova K.I. K epizootologii leptospirozov v Altayskom krae // Sb. nauch. rab. Altay. nauch.-issled. vet. stantsiya. – Barnaul, 1969. – Вып. 2. – С. 48-58.

2. Malakhov Yu.A. Leptospiroz zhivotnykh. – Yaroslavl: DIA-press, 2001. – 584 s.

3. Bolotskiy I.A., Sementsov V.I., Prutsakov S.V., Vasilev A.K., Pakhomov A.V. Epizooticheskaya rol dikikh zhivotnykh pri leptospiroze na Severnom Kavkaze // Veterinariya Kubani. – 2009. – No. 3. – S. 15-16.

4. Baryshnikov, P.I., Reznichenko, Z.M., Fedorova, G.A., Andreytsev, K.M. Prirodnouchagovye infektsionnye bolezni zhivotnykh v Altayskom krae: monografiya. – Barnaul, 2013. – 414 s.

5. Bolin C.A., Thiermann A.B., Handsaker A.L., Foley J.W. (1989). Effect of vaccination with a pentavalent leptospiral vaccine on *Leptospira interrogans* serovar hardjo type hardjo-bovis infection of pregnant cattle. *Am. J. Vet. Res.* Vol. 50 (1): 161-165.

6. Belousov V.I., Susskiy Ye.V. Vaksiny protiv leptospiroza zhivotnykh // Leptospiroz: mater. 10-y vseros. nauch.-prakt. konf. po leptospirozu, Anapa, 2003. – S. 123-126.

7. Shatrubova Ye.V., Baryshnikov P.I. Epizooticheskiy protsess leptospiroza selskokhozyaystvennykh zhivotnykh v Respublike Altay // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – No. 7. – S. 77-79.

8. Shatrubova Ye.V. Sezonnost leptospiroza selskokhozyaystvennykh zhivotnykh v Respublike Altay // Vestnik molodykh uchenykh: Sb. nauch. rabot GAGU. – Gorno-Altaysk, 2011. – No. 8. – S. 152-153.

9. Shatrubova Ye.V., Arkhipova N.D., Baryshnikov P.I. Ekologicheskie predposylki vznikoveniya leptospiroza zhivotnykh na territorii Respubliki Altay // Prirodopolzovanie: agrosfera i biosfera Altaya: sb. nauch. trudov. – Bysk, 2011. – S. 236-242.

10. Shatrubova Ye.V., Baryshnikov P.I. Leptospiroz sobak v gorode Gorno-Altayske // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – No. 8. – S. 117-119.

11. Shatrubova Ye.V., Baryshnikov P.I. Epizootologicheskoe rayonirovanie leptospiroza selskokhozyaystvennykh zhivotnykh v gornykh rayonakh yuga Zapadnoy Sibiri // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 7. – S. 105-109.

12. Shatrubova Ye.V., Baryshnikov P.I. Prirodnaya ochagovost leptospiroza v gornykh rayonakh yuga Zapadnoy Sibiri // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – No. 9. – S. 133-137.

