

**Светлана Анатольевна Счисленко**

Красноярский государственный аграрный университет, доцент кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, кандидат ветеринарных наук, доцент, Красноярск, Россия

E-mail: shislenco@mail.ru

**Ирина Яковлевна Строганова**

Красноярский государственный аграрный университет, заведующая кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор биологических наук, доцент, Красноярск, Россия

E-mail: i.ya.strog@mail.ru

**Александр Ринатович Ягудин**

Красноярский государственный аграрный университет, врач-ординатор кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Красноярск, Россия

E-mail: nrayagudin@gmail.com

### ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ ПРИ ВСПЫШКЕ РИНОПНЕВМОНИИ ЛОШАДЕЙ

*Значительный экономический ущерб коневодству наносят инфекционные болезни лошадей – ринопневмония (вирусный аборт лошадей) и сальмонеллезный аборт лошадей, которые регистрируют практически во всех регионах РФ, в том числе и в Красноярском крае. Цель исследования – анализ мероприятий по борьбе с ринопневмонией лошадей в ОАО «Тюльковское». Использовали материалы ветеринарной отчетности Службы по ветеринарному надзору Красноярского края и ОАО «Тюльковское». Анализировали результаты бактериологических исследований КГКУ «Балахтинский отдел ветеринарии» и вирусологических исследований КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» г. Красноярска. Зарегистрированное в хозяйстве заболевание протекало в форме массовых абортоток конематок на последних месяцах жеребости. Всего абортировано 40 кобыл. Предварительный диагноз – сальмонеллезный аборт лошадей был исключен районной ветеринарной лабораторией. Вирусологическим отделом Краевой ветеринарной лаборатории при исследовании парных проб сыворотки крови абортированных кобыл на РПЛ в ИФА была установлена сероконверсия к вирусу РПЛ, что свидетельствует о заболевании животных ринопневмонией лошадей (вирусный аборт кобыл). Для предупреждения распространения и ликвидации заболевания лошадей ОАО «Тюльковское» было объявлено неблагополучным пунктом по ринопневмонии лошадей, был установлен карантин (ограничительные мероприятия) на его территории. В соответствии с составленным планом в хозяйстве были проведены организационные, зоотехнические, ветеринарно-санитарные и заключительные мероприятия. В период ограничительных мероприятий проводилась вакцинация поголовья лошадей сухой культуральной вирус-вакциной из штамма СВ/69 против ринопневмонии лошадей согласно инструкции. При отсутствии в течение двух месяцев абортоток у кобыл и завершении выжеребки комиссия сочла возможным объявить территорию ОАО «Тюльковское» благополучной по ринопневмонии лошадей и снять карантинные ограничения. При этом общий экономический ущерб от ринопневмонии лошадей в хозяйстве составил 333757 рублей.*

**Ключевые слова:** ринопневмония лошадей, вирус, аборты кобыл, сыворотки крови, антитела, иммуноферментный анализ (ИФА), карантин, вакцинация.

**Svetlana A. Schislenko**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Associate Professor at the Department of Epizootology, Microbiology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: shislenko@mail.ru

**Irina Ya. Stroganova**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Head of the Department of Epizootology, Microbiology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: i.ya.strog@mail.ru

**Alexander R. Yagudin**

Krasnoyarsk State Agrarian University, Attending Physician at the Department of Epizootology, Microbiology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: npayagudin@gmail.com

**ANTI-EPIZOOTIC MEASURES IN THE FARM IN THE OUTBREAK OF RHINOPNEUMONIA IN HORSES**

*Infectious diseases of horses cause significant economic damage to horse breeding - rhinopneumonia (viral abortion of horses) and salmonella abortion of horses, which are registered in almost all regions of the Russian Federation, including the Krasnoyarsk Region. The purpose of research is to analyze the measures to combat rhinopneumonia of horses (ERP) in JSC "Tyulkovskoye". We used materials of veterinary reporting of the Service for Veterinary Surveillance of the Krasnoyarsk Region and JSC "Tyulkovskoye". The research analyzed the results of bacteriological studies of the RSTI "Balakhta Department of Veterinary Medicine" and virological studies of the RSTI "Regional Veterinary Laboratory" of Krasnoyarsk. The disease registered at the farm proceeded in the form of mass abortions of mares in the last months of pregnancy. A total of 40 mares were aborted. The preliminary diagnosis of Salmonella abortion in horses was ruled out by the district veterinary laboratory. The Virological Department of the Regional Veterinary Laboratory, when examining paired blood serum samples of aborted mares for ERP in ELISA, established seroconversion to ERP virus, which indicates the disease of animals with rhinopneumonia of horses (viral abortion of mares). To prevent the spread and eliminate the disease of horses, JSC "Tyulkovskoye" was declared an unfavorable point for rhinopneumonia of horses, quarantine (restrictive measures) was established on its territory. In accordance with the drawn up plan, organizational, zootechnical, veterinary - sanitary and final activities were carried out on the farm. During the period of restrictive measures, the horses were vaccinated with a dry culture virus vaccine from the CB / 69 strain against equine rhinopneumonia according to the instructions. In the absence of abortions in mares for two months and the completion of the foal, the commission considered it possible to declare the territory of "Tyulkovskoye" OJSC free of horse rhinopneumonia and lift quarantine restrictions. At the same time, the total economic damage from horse rhinopneumonia on the farm amounted to 333,757 rubles.*

**Keywords:** equine rhinopneumonia, virus, abortion of mares, blood serum, antibodies, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), quarantine, vaccination.

**Введение.** Коневодство – отрасль животноводства, которая занимается разведением и использованием лошадей. В ней выделяют следующие направления: племенное коневодство (молочное и мясное), рабочепользовательное.

В настоящее время коневодство вновь является перспективной отраслью, большое распространение получили частные конноспортивные

организации. Развивается частное племенное коневодство, растет число ферм по производству кумыса и увеличивается поголовье лошадей тяжеловозных пород, выращиваемых на мясо.

В Российской Федерации, в том числе и в Красноярском крае, нерешенной проблемой ветеринарной медицины остается профилактика абортков кобыл инфекционной этиологии. Наи-

более распространенными инфекционными болезнями лошадей, наносящими значительный экономический ущерб, являются ринопневмония (вирусный аборт лошадей) и сальмонеллезный аборт лошадей, которые регистрируются практически во всех регионах России, по этой причине деловой выход жеребят может оставаться низким – от 55 до 55 % [1].

Ринопневмония лошадей (РПА), вирусный аборт кобыл, половая экзантема лошадей, ринотрахеит лошадей – остро протекающая контактная болезнь, характеризующаяся острым респираторным заболеванием жеребят и абортами у кобыл во второй половине жеребости, которые часто проходят без заметных симптомов и предвестников родов. Болезнь впервые описали в США, где был выделен вирус. Затем ее диагностировали в Нидерландах, Германии, Франции, Италии, Югославии, Австралии, Венгрии, в последние годы – в Румынии, Чехословакии, Польше, странах СНГ и России [2–8].

Возбудитель относится к семейству герпесвирусов, установлено 9 типов герпесвирусов однокопытных, из них 5 – герпесвирусов лошадей:

ВГЛ-1 – возбудитель ринопневмонии – вирусного аборта лошадей;

ВГЛ-2 – латентный вирус лошадей;

ВГЛ-3 – возбудитель катаральной экзантемы лошадей;

ВГЛ-4 – возбудитель ринопневмонии лошадей;

ВГЛ-5 – герпесвирус лошадей типа 5.

Морфологически герпесвирусы представляют ДНК-содержащие вирусы размером 120–200 нм, обладающие гемагглютинирующей и гемадсорбирующей активностью, сохраняют инфекционность при pH 6–6,7, температуре 4–6 °С, в культуральной жидкости при 56 °С до 10 мин, при 37 °С до 7 суток; при 4 °С – 7–8 месяцев, при 10–18 °С – 12–14 месяцев.

Культивируют вирус в организме мышат-сосунов и хомячков, куриных эмбрионов и в культурах клеток почек (лошади, теленка, поросенка, собаки, овцы), но наиболее чувствительной является культура клеток лошади, особенно жеребенка, в котором вирус вызывает характерное ЦПД, а также приводит к образованию характерных внутриядерных телец-включений [3].

ВГЛ-1 заносится в благополучные хозяйства переболевшими и зараженными лошадьми в

инкубационном периоде, где инфекция протекает в виде острой массовой вспышки и принимает характер эпизоотии. При заражении жеребых кобыл abortируют 40–70 % маток. После аборта кобылы приобретают иммунитет, массовые abortы повторяются через 3–4 года. Они происходят на 5–11-м месяце жеребости. Вирус распространяется аэрогенным и контактным путем.

Жеребята заболевают через 1,5–2 месяца после рождения, рецидивы наступают летом и осенью (в октябре-ноябре) в период отъема жеребят. У поголовья лошадей при отсутствии явных признаков болезни устанавливают высокий титр специфических антител к вирусу.

ВГЛ-2 вызывает главным образом латентную инфекцию. Вирус выделяют при респираторных заболеваниях из конъюнктивальных мешков и различных органов здоровых лошадей.

ВГЛ-3 вызывает поражение гениталий, при котором образуются пустулезные поражения на слизистой оболочке влагалища, коже пениса и препуция, губах, слизистой оболочке дыхательных путей. Инкубационный период – от 5 до 10 дней. Поражения переходят в стадию пустул, затем образуются язвы, которые сливаются в эрозию. Обычно заболевание протекает легко.

ВГЛ-4 вызывает респираторную инфекцию у жеребят и по существу является истинным возбудителем ринопневмонии. Вирусы ВГЛ-1 и ВГЛ-4 имеют близкие антигенные и иммуногенные свойства. Циркуляция ВГЛ-4 в популяции лошадей поддерживает достаточно напряженный иммунитет к возбудителю вирусного аборта, что обеспечивает благополучие по массовым абортам у кобыл. ВГЛ-4 вызывает поражение органов дыхания, которое при осложнении вторичной бактериальной микрофлорой принимает злокачественный характер катаральной или гнойно-катаральной бронхопневмонии [9, 10].

ВГЛ-5 – возбудитель фиброза легких. Патогенез инфекции герпесвируса лошадей типа 5 остается недостаточно изученным. В последнее время появились доказательства, что агент способен поражать дистальный отдел органов дыхания у лошадей разного возраста, а также проявляет тропизм к другим органам и тканям [11].

Источником возбудителя инфекции являются больные животные (вирус у них обнаруживают в верхних дыхательных путях, у жеребых кобыл – в плоде, плодных оболочках), а также перебо-

левшие животные и вирусоносители. Возбудитель заболевания может передаваться от зараженных жеребцов кобылам во время случки в течение многих месяцев или даже лет. Загрязненные корма, вода, подстилка, навоз, абортрованный плод, предметы ухода являются факторами передачи инфекции.

В естественных условиях входными воротами инфекции служат органы дыхания. В эпителии слизистой оболочки носовой полости происходит первичное размножение вируса, после размножения вируса в эпителии слизистых органов дыхания вирус попадает в кровеносную систему, а затем в другие органы и ткани – в матку и ЦНС [4, 5, 12].

Инкубационный период при ринопневмонии составляет 3–7 дней. Течение болезни у взрослых лошадей характеризуется катаральным воспалением верхних дыхательных путей, повышением температуры тела до 40–41 °С, которое исчезает через 2–3 дня. Различают четыре формы клинического проявления ринопневмонии: респираторную, аборты, генитальную и нервную [9].

Патолого-анатомические изменения характеризуются картиной септицемии: интенсивное покраснение и воспалительное набухание слизистых оболочек верхних дыхательных путей, паренхиматозная дегенерация почек, печени, сердечной мышцы, кровоизлияния на слизистых и серозных оболочках, умеренное набухание селезенки и лимфоузлов, в носоглотке и трахее находят герпетическую сыпь с изъязвлениями, на стенках воздухоносных мешков заметны уплотнения с просыпаным зерном, в желудке образуются студенистые складки слизистой оболочки, в тонком отделе кишечника регистрируют поверхностные эрозии и язвы, в легких отмечают гиперемии, отеки, катаральное воспаление, бронхопневмонию.

У абортированных плодов конъюнктивы, подкожная клетчатка, соединительная ткань отечны, желтушного цвета. В серозных полостях повышенное содержание жидкости янтарного или красноватого цвета. В легких – ателектазы, отеки с геморрагиями. Некротические очаги на поверхности печени, под капсулой селезенки множественные кровоизлияния. При гистологических исследованиях в органах обнаруживают

ацидофильные внутриядерные тельца включения типа А.

Диагноз ставят на основании результатов лабораторных исследований с учетом эпизоотологических, клинических данных и патолого-анатомических изменений.

Выделение вируса проводят в культуре клеток; идентифицируют его в ПЦР, РИФ, РТГ Ад, ИФА, РН; выявление антител в сыворотке крови больных и переболевших животных в РН, РСК, РТГА, ИФА.

Дифференцировать ринопневмонию лошадей необходимо от гриппа лошадей, вирусного артериита, сальмонеллезного аборта лошадей, токсокозов.

У переболевших животных развивается иммунитет – при абортивной форме продолжительностью 2–3 года, а при респираторной – 4 месяца [12, 13].

Для специфической профилактики РПЛ применяют живые и инактивированные вакцины.

В РФ используют живую вакцину из штамма СВ/69 вируса РПЛ [14].

Также прошла производственные испытания в Республике Саха (Якутия) инактивированная вакцина против ринопневмонии лошадей для использования в табунном коневодстве [15].

Профилактика болезни включает строгое соблюдение общих профилактических и оздоровительных мероприятий. В хозяйство ввозят лошадей из благополучных хозяйств, в которых в течение 2 месяцев не наблюдали аборты.

Всех поступивших лошадей содержат в профилактическом карантине в течение 30 дней.

После установления диагноза на РПЛ на хозяйство накладывают ограничения.

Конюшню очищают и дезинфицируют.

Абортированные плоды, плодовые оболочки, навоз и остатки корма сжигают. Больных лошадей лечат для предупреждения вторичной бактериальной инфекции антибиотиками и сульфаниламидными препаратами.

Всех лошадей вакцинируют, кобыл на 3-м месяце жеребости ревакцинируют через 3–4 месяца, молодняк 3–4 месяцев и жеребцов после вакцинации ревакцинируют через 3–4 месяца.

Иммунитет сохраняется в течение 6 месяцев. Ограничения снимают через 2 месяца после последнего случая заболевания, если в хозяй-

стве нет конематок во второй половине жеребости. Перед снятием проводят санобработку [9].

**Цель исследования.** Анализ мероприятий по борьбе с ринопневмонией лошадей в ОАО «Тюльковское» за 2015 г.

**Задачи:** анализ ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий по борьбе с ринопневмонией лошадей, проведенных в хозяйстве; расчет экономического ущерба, нанесенного ринопневмонией лошадей в хозяйстве.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на кафедре ЭМПивСЭ Института ПБиВМ Красноярского ГАУ и ОАО «Тюльковское» Балахтинского района Красноярского края в 2020–2021 гг.

В работе использовали материалы ветеринарной отчетности Службы по ветеринарному надзору Красноярского края и ОАО «Тюльковское» (акты эпизоотических мероприятий, акты об уничтожении биологических отходов, акты проведения дератизации, дезинсекции, дезинфекции и экспертизы контроля качества дезинфекции, акты проведения вакцинации).

Анализировали результаты бактериологических исследований в КГКУ «Балахтинский отдел ветеринарии», результаты вирусологических исследований в вирусологическом отделе КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» г. Красноярска.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На момент возникновения заболевания в хозяйстве насчитывалось 330 голов лошадей, из которых 35 голов содержались на отделении № 2 «Ключи» и 295 голов на отделении № 1 «Тюльково» на двух конных дворах: один для основного стада, в другом содержались 50 голов племенных лошадей, из них 12 жеребцов.

В хозяйстве были проведены весенние ветеринарные профилактические мероприятия. При исследовании животных на сап, бруцеллез, случайную болезнь положительно реагирующих не выявлено. Проведена вакцинация лошадей против сибирской язвы, лептоспироза и 12 племенных лошадей против ринопневмонии лошадей.

Территория ОАО «Тюльковское» считалась благополучной по особо опасным и карантинным болезням животных.

Зарегистрированное в хозяйстве заболевание протекало в форме массовых аборт конематок

на последних месяцах жеребости без предварительных предвестников преждевременных родов (абортов). При этом аборт наблюдались на всех конных дворах, всего абортировано 40 кобыл. Первый случай абортов был зарегистрирован 27 марта 2015 г., когда было абортировано 8 голов. Затем аборт регистрировали 3 апреля (11 голов), 9 апреля (6 голов), 11 апреля (9 голов) и 18 апреля (6 голов). Все аборт-плоды и плодные оболочки после дезинсекции были уничтожены в биотермической яме.

При первых случаях абортов в хозяйстве предварительный диагноз был поставлен как аборт бактериальной этиологии (сальмонеллезный аборт лошадей).

Затем первоначальный диагноз был исключен из-за отсутствия характерных патолого-анатомических изменений у плодов и отрицательного результата бактериологических исследований, проведенных в районной ветеринарной лаборатории КГКУ «Балахтинский отдел ветеринарии».

Для постановки окончательного диагноза в КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» были отправлены 5 парных проб сыворотки крови от абортированных кобыл (7 и 22 апреля) для исключения ринопневмонии лошадей методом иммуноферментного анализа. При проведении исследования во всех пробах были обнаружены антитела к вирусу ринопневмонии лошадей, а в трех пробах выявлено 2-кратное нарастание титров антител во вторых сыворотках по сравнению с первыми, несмотря на то, что вторые сыворотки были получены через 15 дней, что свидетельствует о заболевании животных. Таким образом, был поставлен диагноз на ринопневмонию лошадей (РПЛ) – вирусный аборт кобыл.

Созданной комиссией проведено эпизоотическое обследование хозяйства в целях предупреждения распространения и ликвидации заболевания лошадей в соответствии с временной инструкцией о мероприятиях по борьбе с ринопневмонией лошадей, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 07.01.1975 г. и Приказом МСХ РФ от 19 декабря 2011 года № 476 «Об утверждении перечня заразных, в том числе опасных болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия».

Начальником КГКУ «Балахтинский отдел ветеринарии» было составлено представление руководителю Службы по ветеринарному надзору Красноярского края с предложением объявить ОАО «Тюльковское» неблагополучным пунктом по ринопневмонии лошадей и установить карантин (ограничительные мероприятия) на его территории.

Службой по ветеринарному надзору по Красноярскому краю от 5 мая 2015 г. был издан Приказ под № 116 «Об установлении ограничительных мероприятий (карантин) по заболеванию ринопневмония лошадей на территориях отделения № 1 «Тюльково»; № 2 «Ключи» открытого акционерного общества «Тюльковское» Балахтинского района Красноярского края с установлением ответственных за создание плана противозооотических мероприятий по ликвидации заболевания и его выполнения».

Составленный план включал в себя организационные, зоотехнические, ветеринарно-санитарные и заключительные мероприятия.

Согласно плану по ликвидации ринопневмонии лошадей были проведены следующие мероприятия:

- не производили ввоз и вывоз, перегруппировку лошадей;
- в период ограничений не производили ввоз и вывоз фуража;
- был проведен клинический осмотр всего поголовья лошадей (животных с повышенной температурой и подозрительных в заболеваниях не было выявлено);
- ранее абортировавшие кобылы изолированы и подвергнуты симптоматическому лечению, для ухода за ними был выделен отдельный инвентарь и персонал, аборт-плоды и плодные оболочки были подвергнуты обезвреживанию в биотермической яме после дезинфекции;
- текущую дезинфекцию проводили 2,5%-м раствором каустической соды при помощи ДУКа, обрабатывали дворы, конюшню, выгульные дворы и инвентарь. У входа в конюшню оборудовали дезбарьер;
- дератизацию помещений и площадок проводили препаратом «Командо»;
- для дезинсекции применяли препарат «Агито» – 10%-й раствор.

Заключительную дезинфекцию провели 15 июня 2015 г. при помощи ДУКа горячим (80–

90 °С) 2%-м раствором едкого натрия. Обработали выгульные дворы, конюшни, инвентарь, кормушки, авто- и гужевого транспорт. Был проведен контроль качества дезинфекции – отобрано 40 проб смывов.

По результатам бактериологического исследования районной ветеринарной лабораторией в пробах не обнаружено БГКП, патогенных, в том числе сальмонеллы не выявлены.

В период ограничительных мероприятий проводилась вакцинация поголовья лошадей сухой культуральной вирус-вакциной из штамма СВ/69 против ринопневмонии лошадей согласно инструкции по ее применению [16]. Иммунизацию лошадей проводили двукратно с интервалом 3–4 месяца, жеребят первый раз вакцинируют в возрасте 3 месяцев и повторно за 3–4 недели до отъема. Жеребых кобыл первый раз вакцинируют на 1–3-м месяце, повторно через 3–4 месяца, но не позднее 7-го месяца жеребости. Остальных лошадей вакцинировали двукратно с интервалом в 3–4 месяца [6].

Вакцинацию проводили в разные сроки 16 июня, 27 и 28 августа.

После проведения необходимых мероприятий комиссионно был составлен отчет о мероприятиях, проведенных в неблагополучном пункте по ринопневмонии лошадей согласно плану.

Таким образом, на территории ОАО «Тюльковское» был проведен комплекс ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий, в течение 2 месяцев отсутствовали аборт у кобыл и завершилась выжеребка, поэтому комиссия сочла возможным объявить территорию ОАО «Тюльковское» благополучной по ринопневмонии лошадей и снять карантинные ограничения.

На основании представления руководителю Службы по ветеринарному надзору Красноярского края, в котором предполагалось территорию хозяйства объявить благополучной по ринопневмонии лошадей и снять карантин с 01.08.2015 г. 17.07.2015 г. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края издала Приказ № 180 «Об отмене ограничительных мероприятий (карантина) по заболеванию ринопневмония лошадей на территории отделения № 1 «Тюлькова», № 2 «Ключи» ОАО «Тюльковское» Балахтинского района Красноярского края».

В хозяйстве в результате ринопневмонийных абортос лошадей недополучено 40 жеребят, ущерб составил 149940 рублей.

Экономические потери хозяйства заключались в недополучении приплода и потере вырочки из-за ограничительных мероприятий, а также в затратах на проведение противоэпизоотических мероприятий. Таким образом, общий экономический ущерб от инфекционной ринопневмонии лошадей в ОАО «Тюльковское» составил 333757 рублей.

### Выводы

1. Проведенные ветеринарно-санитарные и организационно-хозяйственные мероприятия на территории ОАО «Тюльковское» по борьбе с ринопневмонией лошадей позволили объявить территорию ОАО «Тюльковское» благополучной по ринопневмонии лошадей и снять карантинные ограничения, при этом экономический ущерб от заболевания составил 333757 рублей.

2. Вакцинацию поголовья лошадей в хозяйстве против ринопневмонии лошадей вирус-вакциной из штамма СВ/69 продолжать на протяжении трех лет, так как аборты повторяются через 3–4 года.

3. Целесообразно вакцинацию лошадей проводить в летне-осенний период для получения иммунного ответа животных, достаточный по напряженности и длительности для формирования стойкого, популяционного поствакцинального иммунитета поголовья в хозяйстве против ринопневмонии лошадей.

### Литература

1. Результаты лабораторного контроля иммуногенности инактивированной вакцины против ринопневмонии и сальмонеллезного аборта лошадей / М.П. Неустроев, С.Г. Петрова, А.А. Баигиев [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2016. № 4. С. 74–77.
2. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин [и др.]. М.: Колос С, 2017. 617 с.
3. Инфекционная патология животных / А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Е.А. Непоклонов [и др.]. М.: Академкнига, 2006. Т. 1. 1991 с.

4. Юров К.П. Инфекционные болезни лошадей. М.: Грааль, 2000. С. 36.
5. Юров К.П. Массовые инфекционные аборты у лошадей // Современная ветеринарная медицина. 2015. № 3. С. 44–46.
6. Plosray G., Ploszay G., Rola J., Zmudzinski J.F. Neurologic form of equine herpesvirus 1 infection as a newly emerging infectious disease of horses // Med. veter. 2012. № 2. С. 88–91.
7. Goegring L.S., Sloet M.M. The mystery of equine herpes myeloencephalopathy // Equine veter. Educat. 2007. № 1. С. 36–42.
8. Die bedeutung dez Jnfektion Mit Dem equipment Herpesvirus Typ 1 (EHV-1) in einem verte deutshen vollblutgestut: Jmpfung, Abortgeschehen und Diagnostik / U. Schroer, A. Lange, P. Glatzel, H. Ludwig [et al.] // berl. U. munch. Tierarztl. Wschr. 2007. № 2. С. 53–59.
9. Хлыстунов А.Г. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы при бактериальных и вирусных болезнях лошадей: метод указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2015. 36 с.
10. Юров К.П., Алексеенкова С.В., Савкова М.Г. Контроль ГВЛ-1 и ГВЛ-4 инфекции (ринопневмонии) при экспертизе лошадей // Российский ветеринарный журнал. 2013. № 3. С. 10–12.
11. Юров К.П., Алексеенкова С.В., Юров Г.К. Герпесвирус лошадей типа 5 – возбудитель фиброза легких // Ветеринария. 2013. № 3. С. 17–21.
12. Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. М.: Колос, 2017. 424 с.
13. Вирусные болезни животных / В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев [и др.]. М.: ВНИТИБП, 1998. 928 с.
14. Юров К.П., Гулюкин М.И. Профилактика массовых инфекционных болезней лошадей в табунном коневодстве // Ветеринария и кормление. 2004. № 4. С. 22–24.
15. Результаты испытаний инактивированной вакцины против ринопневмонии в производственных условиях / М.П. Неустроев, С.Г. Петрова, А.А. Баигиев [и др.] // Достижения науки и техники АПК. 2013. № 5. С. 69–71.
16. Инструкция по применению вирус-вакцины против ринопневмонии лошадей сухой

культуральной – СВ/69 (организация разработчик: ФПК «Щелковский биокомбинат», Московская область) регистрация 32-1-8. 12-211 № ПВР-1-1.1/ 00661 от 21.07.14 г.

### References

1. Rezul'taty laboratornogo kontrolya immunogenosti inaktivirovannoj vakciny protiv rinopnevmonii i sal'monelleznogo aborta loshadej / *M.P. Neustroev, S.G. Petrova, A.A. Baigiev* [I dr.] // *Doklady Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk*. 2016. № 4. S. 74–77.
2. Infekcionnye bolezni zhivotnyh / *B.F. Bessarabov, A.A. Vashutin, E.S. Voronin* [i dr.]. M.: Kolos S, 2017. 617 s.
3. Infekcionnaya patologiya zhivotnyh / *A.Ya. Samujlenko, B.V. Solov'ev, E.A. Nepoklonov* [I dr.]. M.: Akademkniga, 2006. T. 1. 1991 s.
4. *Yurov K.P.* Infekcionnye bolezni loshadej. M.: Graal', 2000. S. 36.
5. *Yurov K.P.* Massovye infekcionnye aborty u loshadej // *Sovremennaya veterinarnaya medicina*. 2015. № 3. S. 44–46.
6. *Plosray G., Ploszay G., Rola J., Zmudzinski J.F.* Neurologic form of equine herpesvirus 1 infection as a newly emerging infectious disease of horses // *Med. veter.* 2012. № 2. C. 88–91.
7. *Goegring L.S., Sloet M.M.* The mystery of equine herpes myeloencephalopathy // *Equine veter. Educat.* 2007. № 1. C. 36–42.
8. Die bedeutung dez Jnfektion Mit Dem equipment Herpesvirus Typ 1 (EHV-1) in einem verte deutshen vollblutgestut: Jmpfung, Abortgeschehen und Diagnostik / *U. Schroer, A. Lange, P. Glatzel, H. Ludwig* [et al.] // *berl. U. munch. Tierarztl. Wschr.* 2007. № 2. C. 53–59.
9. *Hlystunov A.G.* Diagnostika, lechenie, profilaktika i mery bor'by pri bakterial'nyh i virusnyh boleznyah loshadej: metod ukazaniya / *Krasnoyar. gos. agrar. un-t. Krasnoyarsk*, 2015. 36 s.
10. *Yurov K.P., Alekseenkova S.V., Savkova M.G.* Kontrol' GVL-1 i GVL-4 infekcii (rinopnevmonii) pri `eksperte loshadej // *Rossijskij veterinarnyj zhurnal*. 2013. № 3. S. 10–12.
11. *Yurov K.P., Alekseenkova S.V., Yurov G.K.* Gerpesvirus loshadej tipa 5 – vobuditel' fibroza legkih // *Veterinariya*. 2013. № 3. S. 17–21.
12. *Belousova R.V., Preobrazhenskaya `E.A., Tretyakova I.V.* Veterinarnaya virusologiya. M.: Kolos, 2017. 424 s.
13. Virusnye bolezni zhivotnyh / *V.N. Syurin, A.Ya. Samujlenko, B.V. Solov'ev* [i dr.]. M.: VNITIBP, 1998. 928 s.
14. *Yurov K.P., Gulyukin M.I.* Profilaktika massovyh infekcionnyh boleznej loshadej v tabunnom konevodstve // *Veterinariya i kormlenie*. 2004. № 4. S. 22–24.
15. Rezul'taty ispytanij inaktivirovannoj vakciny protiv rinopnevmonii v proizvodstvennyh usloviyah / *M.P. Neustroev, S.G. Petrova, A.A. Baigiev* [i dr.] // *Dostizheniya nauki i tehniki APK*. 2013. № 5. S. 69–71.
16. Instrukciya po primeneniyu virus-vakciny protiv rinopnevmonii loshadej suhoj kul'tural'noj – SV/69 (organizaciya razrabotchik: FPK «Schelkovskij biokombinat», Moskovskaya oblast') registraciya 32-1-8. 12-211 № PVR-1-1.1/ 00661 ot 21.07.14 g.