УДК 619:636.32/38: 616.5-001

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**О. Г. ПЕТРОВА, доктор ветеринарных наук, профессор,**
**М. И. БАРАШКИН, доктор ветеринарных наук, профессор,**
**И. М. МИЛЬШТЕЙН, кандидат ветеринарных наук, доцент,**
**Уральский государственный аграрный университет**
(620075 г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

***Ключевые слова**: крупный рогатый скот, болезни легких инфекционной этиологии, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея – болезнь слизистых, парагрипп типа 3, пастереллез, хламидиоз, профилактика, социально-экономические и экологические проблемы, диагностика.*

В Свердловской области ежегодно, по официальным данным ветеринарной отчетности, переболевают болезнями легких в среднем более 85 тысяч голов молодняка крупного рогатого скота. За 2008-2018 годы было зарегистрировано 6897 случаев болезней легких с диагнозом инфекционной патологии, а по диагностическим материалам – 857 случаев (данные областной ветеринарной лаборатории, г. Екатеринбург). Из этого количества главенствующая роль принадлежит Pasterella (14,28 %), ИРТ (5,46 %), ВД-БС (3,4 %), ПГ (3-3,36 %), хламидиоз (1,42 %). Остальная патология – это желудочно-кишечные болезни (52,98 %) и незаразные болезни (19,1 %). Болезни легких инфекционной этиологии часто принимают характер эпизоотий и поэтому представляют проблему для животноводства, и широко распространены в сельскохозяйственных предприятиях Свердловской области. Болезни респираторного тракта инфекционной этиологии наиболее распространены и являются одной из ведущих причин гибели животных. Они остаются единственным видом патологии, гибель от которой не только не снижается, но и продолжает расти. По прогнозам ветеринарных специалистов к 2020 году болезни органов дыхания войдут в тройку лидеров по показателям гибели животных. Безусловно, региональные колебания распространенности болезней респираторного тракта связаны с природно-климатическими различиями, особенностями технологии выращивания животных, неблагополучием сельскохозяйственного предприятия по вирусным и бактериальным болезням (инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея – болезнь слизистых, парагрипп типа 3, пастереллез, хламидиоз и т.д.). Однако объяснить всё многообразие в широте распространенности болезней органов дыхания только перечисленными обстоятельствами вряд ли возможно. Трудность интерпретации имеющихся данных во многом связана с методологическими проблемами, возникающими при анализе результатов эпизоотологических исследований. Прежде всего следует отметить изменившиеся за последнее десятилетие представления о природе болезней легких, что сопровождается пересмотром дефиниций заболевания и диагностических критериев. За рубежом выполнено несколько работ, убедительно показавших изменчивость показателя распространенности болезней легких в одном и том же хозяйстве в зависимости от использовавшихся диагностических критериев.

# SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS PREVENTION OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES OF CATTLE IN MODERN CONDITIONS OF INDUSTRIAL PRODUCTION

**O. G. PETROVA, doctor of veterinary sciences, professor,**
**M. I. BARASHKIN, doctor of veterinary sciences, professor,**
**I. M. MILLSTEIN, candidate of veterinary sciences, associate professor,**
**Ural State Agrarian University**
(42 K. Liebknekhta str., Ekaterinburg, 620075)

***Keywords:** cattle, diseases of lungs of an infectious etiology, infectious rhinotracheitis, viral diarrhea-disease of mucous membranes, parainfluenza type 3, pasteurellosis,chlamydia, prevention, socio-economic and environmental problems, diagnosis.*

In the Sverdlovsk region annually recover, according to official data of veterinary reporting lung disease on average more than 85 thousand heads of young cattle. For 2008-2018 years 6897 cases of lung diseases with the diagnosis of infectious pathology were registered, and on diagnostic materials 857 cases (data of regional veterinary laboratory, Yekaterinburg). Of this number, the dominant role belongs to – Pasterella (14,28 %), IRT (5,46 %), VD-BS (3,4 %), PG (3-3,36 %), Chlamydia (1,42 %). The rest of the pathology is gastrointestinal diseases (52,98 %) and non-communicable diseases (19,1 %). Diseases of lungs of infectious etiology often take the character of epizootics and therefore represent a problem for animal husbandry, and are widespread in the agricultural enterprises of the Sverdlovsk region. Diseases of the respiratory tract of infectious etiology are the most common and are one of the leading causes of death of animals. They remain the only type of pathology, the death from which not only does not decrease, but also continues to grow. According to forecasts veterinary specialists by 2020, diseases of the respiratory system will be included in the top three in terms of death of animals. Of course, regional variations in the prevalence of diseases of the respiratory tract are associated with climatic differences, features of animal breeding technology, the trouble of the agricultural enterprise for viral and bacterial diseases (infectious rhinotracheitis, viral diarrhea-mucosal disease, parainfluenza type 3, pasteurellosis, chlamydia, etc.). However, to explain the diversity in the breadth of the prevalence of respiratory diseases only listed circumstances is hardly possible. The difficulty of interpretation of the available data is largely related to the methodological problems arising in the analysis of the results of epizootological studies. First of all, it should be noted that the understanding of the nature of lung diseases has changed over the past decade, which is accompanied by a revision of the definitions of the disease, and, accordingly, diagnostic criteria. Several works have been carried out abroad, which have convincingly shown the variability of the indicator of the prevalence of lung diseases in the same economy, depending on the diagnostic criteria used/

*Положительная рецензия представлена А. П. Порываевой, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником отдела мониторинга и прогнозирования инфекционных болезней Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук.*

**Цель и методики исследования.**

**Цель работы** – обобщение материалов по эпизоотии болезней легких инфекционной этиологии: инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи – болезни слизистых, парагриппа типа 3, пастереллеза, хламидиоза за период 2008-2018 г.г., а также определение социально-экономических проблем .

Материал для проведения данной научно-исследовательской работы – крупный рогатый скот, содержащийся во всех типах хозяйств Свердловской области.

Исследования проводились по инфекционным болезням легких, которые регистрировались среди крупного рогатого скота. Была определена этиологическая структура инфекционных болезней, заболеваемость, долевое распределение этих показателей по наиболее часто регистрируемым болезням с использованием «Рекомендаций по методике эпизоотологического исследования» (И. А. Бакулов и др., 1975).

Данные об эпизоотической ситуации по болезням легких крупного рогатого скота в Свердловской области были взяты из сводных эпизоотологических журналов и сводных журналов по учету профилактических мероприятий, а также из форм ветеринарной отчетности. Эпизоотологический мониторинг осуществлялся в соответствии с «Методикой эпизоотологического исследования» (И. А. Бакулов и др.,1975), «Проявление эпизоотического процесса и оценка его интенсивности» (И. А. Бакулов и др., 1979), «Методы эпизоотологического исследования и теория эпизоотического процесса» (С. И. Джупина,1991).

Серологические исследования сыворотки крови к возбудителям болезней легких, бактериологические исследования биоматериала были проведены в областных и районных ветеринарных лабораториях Свердловской области. Цифровые данные эпизоотологических и лабораторных исследований обработаны методами математической статистики, принятыми в биологии и медицине с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2007.

**Результаты исследований и обсуждение.**

В нашей стране диапазон колебаний заболеваемости легких у животных является очень высоким, что, скорее всего, свидетельствует не об истинных различиях в распространенности заболевания, а об уровне его диагностики в разных регионах страны.

Трудность интерпретации этих показателей связана в значительной степени с недостаточным проведением в России современных многоцентровых стандартизованных эпизоотологических исследований. Ряд эпизоотологических исследований, выполненных в сельскохозяйственных организациях Свердловской области, показал высокую распространенность болезней легких. Справедливости ради надо заметить, что поздняя диагностика болезней легких не является проблемой только российской ветеринарной медицины. Как показывает эпизоотологические исследования, она широко распространена повсеместно, поскольку ветеринарные врачи хозяйств поздно проводят диагностические исследования на вирусно-бактериальные инфекции, вызывающие заболевания легких [2,3]. С целью преодоления гиподиагностики в некоторых странах разрабатываются и внедряются скрининговые программы для выявления вирусоносителей. В новых экологических условиях значительно снизилась эффективность проводимых мероприятий по оздоровлению от ОРЗ и возникла необходимость существенной корректировки системы противовирусных мероприятий с учетом изменения течения эпизоотического процесса болезней легких [1].

Современное животноводство вышло на качественно новый уровень развития. В настоящее время получили широкое распространение промышленные методы ведения животноводства: строятся современные комплексы, модернизируются старые, широко применяют компьютерные технологии. Это привело к изменению эпизоотической обстановки и форм проявления и течения инфекционных болезней животных. Ведение животноводства на промышленной основе предусматривает концентрацию значительного поголовья на ограниченных площадях [9]. В связи с этим, возрастает риск возникновения вспышек и быстрого распространения заразных болезней, которые прежде, в мелких хозяйствах, не наносили серьезного ущерба. Это требует от ветеринарной службы максимальной оперативности, особенно в области своевременности и правильности постановки диагноза, так как от этого зависит успех соответствующих специальных мероприятий [4]. В большинстве сельскохозяйственных предприятиях молочный скот содержится на мелких фермах, построенных хозяйственным способом без типовых проектов, без родильных отделений, профилакториев для телят и др. На таких фермах не всегда удается выполнить весь комплекс ветеринарно-профилактических и технологических мероприятий, обеспечивающих полную сохранность телят. В большинстве случаев на таких фермах и имеющихся молочных комплексах не уделяется должное внимание подготовке коров к отелу, не соблюдается гигиена отелов, правильное кормление и размещение новорожденных телят. В результате отмечается падеж молодняка крупного рогатого скота, преимущественно от респираторных и желудочно-кишечных заболеваний (бронхопневмония и диарея). В отдельных случаях регистрируют колибактериоз, сальмонеллез и пастереллез. Итог всего этого – низкий выход телят (81 теленок на 100 коров).

Точная и своевременная постановка диагноза, выявление ведущего звена в сложном по этиологи-

ческой структуре комплексе возбудителей имеют решающее значение в проведении комплекса мероприятий по борьбе с респираторными болезнями молодняка [8].

Недостаточная техническая оснащенность ветеринарных лабораторий, которые не всегда имеют возможность проводить (помимо бактериальных) исследования на вирусные инфекции, объясняет сложившее положение, в силу которого самым распространенным диагнозом в период вспышек респираторных болезней у телят является сальмонеллез и пастереллез. Изучить распространенность желудочно-кишечных, респираторных болезней телят, установить количество животных, павших по этим причинам по данным ветеринарной отчетности не представляется возможным, так как такие данные в сельскохозяйственных предприятиях отсутствуют. Существующие утвержденные формы ветеринарной отчетности не требуют от специалистов четкого разделения животных по технологическим группам. В документах только указывается, сколько из общего числа заболевших приходится на молодняк, животных в возрасте до одного года. Такое положение дел неприемлемо. Поэтому была разработана, утверждена и внедрена в практику форма ветеринарной отчетности для областных государственных учреждений ветеринарии Свердловской области, дополнительно учитывающая отход молодняка крупного рогатого скота по технологическим группам (молодняк до 1месяца, 1-6 мес., 6-12 мес., скот в возрасте старше года). Тем не менее, целесообразно было бы учитывать и количество заболевших или павших животных в возрасте до 3-х месяцев, т.к. согласно результатам многолетних наблюдений пик заболеваемости приходится на этот период (организм не в состоянии противостоять воздействию неблагоприятных факторов внешней среды) [7,8].

Тем не менее, и в таких условиях материалы, собранные в сельскохозяйственных предприятиях области, в определенной мере позволяют судить о состоянии заболеваемости, причинах вынужденного убоя, падеже молодняка крупного рогатого скота и этиологической структуре заболеваемости. При этом данные ветеринарной отчетности по заболеваемости и падежу молодняка крупного рогатого скота отражают реальность не полностью. Такие сведения по области, отдельным районам и сельскохозяйственным предприятиям практически отсутствуют. Кроме того, реальная картина этиологической структуры заболеваний органов дыхания и пищеварения у телят инфекционной этиологии в отчетах отражается не полностью, так как многие ветеринарные специалисты отождествляют их с бронхопневмонией и диспепсией незаразного характера. Однако, данные патологоанатомического исследования трупов павших животных и результаты лабораторных тестов позволяют считать, что одной из основных причин низкого выхода телят на 100 коров в большинстве предприятий области является гибель телят первых дней жизни от острых желудочно-кишечных, а позднее (в 2-3-месячном возрасте) – от респираторных болезней смешанной (вирусно-бактериальной) этиологии.

В результате исследований, проведенных в сельскохозяйственных предприятиях Свердловской области, установлена этиологическая структура болезней легких инфекционной этиологии [6,9].

Установлено, что массовые поражения органов дыхания у телят и вспышки заболеваний с респираторным симптомокомплексом во многих сельскохозяйственных предприятиях вызваны вирусом инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (BHV-1), вирусной диареей – болезнью слизистых (ВД-БС) и возбудителем пастереллеза.

Серологическими исследованиями установлены ассоциации, вызывающие болезни легких (инфекционный ринотрахеит (ИРТ), вирусная диарея – болезнь слизистых (ВД-БС), парагрипп типа 3 (ПГ-3), пастереллез, хламидиоз).

Выявлено, что болезни легких инфекционной этиологии, регистрируемые на территории Свердловской области в последние 10 лет, имеют экзогенный характер. Инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея – болезнь слизистых и хламидиоз занесены в сельскохозяйственные предприятия Свердловской области с импортируемым поголовьем крупного рогатого скота. Известно, что впервые вирус ИРТ крупного рогатого скота выделен в США, в дальнейшем эта инфекция распространилась по Западной Европе, Украине, Российской Федерации. Таким образом, в течение 50 лет ИРТ крупного рогатого скота обогнул земной шар.

Анализируя эпизоотологические и литературные данные, можно утверждать, что до 80-х годов XX века инфекционный ринотрахеит и вирусная диарея – болезнь слизистых среди крупного рогатого скота сельскохозяйственных предприятий Свердловской области не регистрировались, несмотря на то, что среди выше указанных животных наблюдались заболевания легких инфекционной этиологии, обусловленные парагриппом типа 3, пастереллезом.

Вирусы ИРТ, ВД-БС, а также хламидиоз крупного рогатого скота были занесены на территорию Свердловской области в начале 80-х годов прошлого столетия с животными, импортируемыми в Свердловскую область из ФРГ, ПНР, Канады, неблагополучных по этим заболеваниям.

В 70-х и 80-х годах ИРТ И ВД-БС крупного рогатого скота получили широкое распространение в племенных животноводческих хозяйствах Сверд-

ловской области. Распространение инфекции из первичных очагов на территории Свердловской области, происходило в основном из племенных хозяйств.

Результаты исследований по изучению этиологии массовых респираторных заболеваний телят, полученные данные о широком распространении вышеуказанных инфекций, значительные экономические потери, которые несут животноводческие хозяйства от этих болезней, стали стимулом к усовершенствованию способов борьбы и системы специфической профилактики.

Для профилактики болезней легких инфекционной этиологии применяли вакцины “Комбовак-Р”, Бовилис Бовипаст RSP (Интервет Интернешнл Б.В., Нидерланды), которые содержат более широкий набор антигенов, что обеспечивает ее эффективность против эпизоотических штаммов.

Была доказана высокая эффективность комплексного применения указанных вакцин и иммуномодуляторов. Профилактическая вакцинация телят и коров в племенных хозяйствах Свердловской области обеспечивала их благополучие по респираторным болезням [10].

Специфическая профилактика является основным звеном разрыва эпизоотии по болезням легких инфекционной этиологии. Вакцинный вирус ИРТ, ВД-БС активизирует Т-клетки, ответственные за связывание антигена и последующее образование иммунологической памяти.

Таким образом, специфическая защита против ИРТ, ВД-БС крупного рогатого скота объясняется синергическим взаимодействием антител, которые циркулируют в крови и присутствуют в секретах слизистых дыхательных путей. К этому следует добавить, что отмечено формирование более напряженного иммунитета после введения иммуномодуляторов.

Профилактические мероприятия при болезнях легких инфекционной этиологии должны начинаться с создания колострального иммунитета у новорожденных телят, в частности, путем введения сывороток против ОРВИ с иммуномодулирующими лекарственными средствами.

В профилактике вирусно-бактериальных болезней легких важную роль играет выбор технологии выращивания телят молочного периода.

Значительный отход телят от болезней респираторного тракта наносит существенный ущерб животноводству. На зимне-весенний период приходится до 60 % родившихся телят. В последнее время стали возрождать “холодный метод” выращивания молодняка КРС, который основан на проведении отела в денниках и содержание телят на подсосе под коровой в течении 2 суток. С третьего дня жизни их переводят в “индивидуальные домики”, расположенные вне помещения.

Перед каждым домиком находится выгульная площадка. Всю зиму телята содержатся на глубокой сменяемой подстилке.

Современная технология “холодного метода” включает в себя следующие элементы:

– изоляция каждого теленка в пластиковом боксе от всех потенциальных источников инфекции, в том числе болезней легких, минимум 20 дней после рождения;

– размещение домиков на открытом свежем воздухе – отсутствие вредного воздействия на легкие теленка аммиака, естественная стерилизация воздуха солнечным светом;

– использование глубокой сухой соломенной подстилки и легкость дезинфекции после освобождения бокса.

Комбинация свежего воздуха, изоляции и поступления достаточного количества дневного света способствует тому, что животные будут устойчивы к инфекционным заболеваниям. Кроме того, домик дает теленку необходимую защиту от низких температур благодаря достаточной глубине навеса.

По результатам исследований выращивание телят в индивидуальных домиках в зимне-весенний период способствует созданию оптимальных условий для формирования механизмов адаптации и естественной устойчивости к болезням легких инфекционной этиологии. Устойчивость к этим болезням телят на 9-11 % выше, чем у животных, выращиваемых в профилактории. Данная технология позволяет выращивать здоровых телят, тем самым сократить затраты и снизить себестоимость продукции животноводства.

**Выводы.**

Усовершенствованная система профилактики респираторных болезней крупного рогатого скота сочетает в себе комплекс специфических и технологических мероприятий – вакцинопрофилактику и технологию выращивания телят при умеренно низких температурах, которая позволяет ограничить распространение болезней легких инфекционной этиологии и снизить экономические потери сельскохозяйственных предприятий.

При проведении исследований установлено, что массовые поражения органов дыхания у телят и вспышки заболеваний с респираторным симптомокомплексом во многих сельскохозяйственных предприятиях вызваны вирусом инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (BHV-1), вирусной диареей – болезнью слизистых (ВД-БС) и возбудителем пастереллеза.

Внедрение разработанной системы мероприятий против болезней легких инфекционной этиологии позволило в значительной степени сократить заболеваемость, падёж, санитарный брак в племенных хозяйствах, а также снизить процент выделения вируса ИРТ крупного рогатого скота.

**Литература**

1. Алексеев А. Д., Петрова О. Г., Дроздова Л. И. Особенности проявления острых респираторных вирусных инфекций крупного рогатого скота в современных условиях // Аграрный вестник Урала. 2015. № 6 (136). С. 39.
2. Алексеев А. Д., Петрова О. Г. Иммунологические и морфологические особенности острых респираторных вирусных инфекций крупного рогатого скота. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 19-21.
3. Барашкин М. И. Влияние различных факторов на иммунную систему крупного рогатого скота при промышленных технологиях содержания //Аграрный вестник Урала. 2015. № 2. С. 16-19.
4. Барашкин М. И., Петрова О. Г. Этиологические факторы заболеваний крупного рогатого скота при промышленных технологиях // Ветеринария Кубани. 2014. №3. С. 18-22.
5. Донник И. М., Петрова О. Г., Марковская С. А. Острые респираторные заболевания крупного рогатого скота и проблемы профилактики в современных условиях промышленного производства //Аграрный вестник Урала. 2013. № 10. С. 25-27.
6. Журавлева А. А., Шуляк А. Ф., Величко Г. Н. Иммунохроматографический тест для индикации респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота // «Ветеринария». 2015. № 1. С. 23-25.
7. Мильштейн И. М., Петрова О. Г. Биологическая безопасность при острых респираторных заболеваниях крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятих Уральского экономического района в условиях ВТО // Аграрное образование и наука. 2013. № 1. С. 3.
8. Петрова О.Г., Алексеев А.Д. Распространение респираторных заболеваний у крупного рогатого скота и наносимый экономический ущерб // Аграрное образование и наука. 2015. № 1. [Электронный ресурс] URL:http://aon.urgau.ru/ru/issues/11/articles/159 (дата обращения 19.10.2015 г.).
9. Порываева А. П., Вялых И. В., Печура Е. В., Томских О. Г., Нурмиева В. Р. Влияние специфической профилактики вирусной диареи крупного рогатого скота на сохранность молодняка // Ветеринарный врач. 2018. № 3. С.24-27
10. Порываева А. П., Вялых И. В., Печура Е. В., Белоусов А. И. Поствакцинальный иммунитет к острым респираторным вирусным инфекциям у телят // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 3. С. 4

**References**

1. Alekseev A.D., Petrova O. G., Drozdova L. I. Manifestations of acute respiratory infections of cattle in modern conditions //. Agrarian Bulletin of the Ural region. 2015. No. 6 (136). P. 39.
2. Alekseev A. D., Petrova O. G. Immunological and morphological features of acute respiratory viral infections in cattle //Questions of normative legal regulation in veterinary medicine. 2015. No. 2. P. 19-21.
3. Barashkin, M. I. The Influence of various factors on the immune system of cattle in industrial technologies content // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. No. 2. P. 16-19.
4. Barashkin M. I., Petrova O. G. Etiological factors of the diseases of cattle in industrial technology // Veterinary science of Kuban. 2014. No. 3. P. 18-22.
5. Donnik I. M., Petrova O. G., Markovskaya S.A. Acute respiratory diseases of cattle and problems of prevention in modern conditions of industrial production // Agrarian Bulletin of the Urals. 2013. No. 10. P. 25-27.
6. Zhuravlev A. A., Shulyak A. F., Velichko G. N. Immunochromatographic test for the indication of bovine immuno-syncytial virus // "Veterinary". 2015. No. 1. P. 23-25.
7. Milshtein I. M., Petrova O. G. Biological safety in acute respiratory diseases of cattle in agricultural enterprises of the Ural economic region in the WTO // Agricultural education and science. 2013. No. 1. C. 3.
8. Petrova O. G., Alekseev A. D. The Spread of respiratory diseases in cattle and economic damage // Agricultural education and science. 2015. No. 1. [Electronic resource] URL:http://aon.urgau.en/en/issues/11/articles/159 (accessed 19.10.2015).
9. Poryvaeva A.P., Vyalykh I.V., Pechura E.V., Tomskih O.G., Nurmieva V.R. The influence of specific prevention of viral diarrhea of cattle on the safety of young animals // Veterinary. 2018. No. 3. C. 24-27
10. Poryvaeva A.P., Vyalykh I.V., Pechura E.V., Belousov A. I. Vaccine-induced immunity to acute respiratory virus infections in calves // Questions of normative-legal regulation in veterinary medicine. 2017. No. 3. P. 4.