

УДК 68.41.53

Джупина С.И.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПАСТЕРЕЛЛЁЗА И ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ СЕПТИЦЕМИИ

Ключевые слова: факторные и классические инфекционные болезни, их экологические категории и эпизоотологические группы, пути и механизмы передачи возбудителя инфекции, его источники и резервуары, серологические варианты возбудителя инфекции, облигатные и потенциальные его хозяева.

Резюме: Показано, что функцию этиологического фактора пастереллёза и геморрагической септицемии выполняют различные серологические варианты бактерии *Pasteurella multocida*. Для них характерно различие резервуаров и источников, путей и механизмов передачи возбудителя инфекции, какие формируют эпизоотические процессы болезней различных экологических категорий. Соответственно, контроль над эпизоотическим процессом пастереллёза реализуется удовлетворением запросов животных от условий внешней среды (сухая подстилка, удовлетворительный воздухообмен, прогулки, и др.), а над эпизоотическим процессом геморрагической септицемии – вакцинацией продуктивных животных по эпизоотологическим показаниям и использованием репеллентов и инсектицидов.

Рациональная эпизоотологическая классификация рассматривает инфекционные болезни продуктивных животных как факторные и классические. Эпизоотическим процессам одних из таких болезней свойственна эстафетная передача возбудителя инфекции, а другим – такая передача не свойственна. Эпизоотические процессы болезней этих экологических категорий и эпизоотологических групп существенно различаются по резервуарам и источникам, путям и механизмам передачи возбудителя инфекции, и другим его компонентам. Они управляются специфическими, только им свойственными, законами эпизоотического процесса [1, 2]. Такое различие убедительно просматривается на эпизоотических процессах пастереллёза и геморрагической септицемии продуктивных животных.

Известно, что инфекционная болезнь продуктивных животных, этиологическим фактором которой является *P. multocida* и *P. hemolytica*, проявляется сверхостро, остро, хронически и латентно. До последнего времени эту болезнь рассматривают как единую нозологическую форму – пастереллез. Хотя многие авторы [3, 4] сверхострое и острое её проявление определяли как геморрагическая септицемия. Такое определение болезни только на основе клинического проявления было малоубедительным и не нашло широкого применения.

Но необходимость рассматривать пастереллёз и геморрагическую септице-

мию как самостоятельные нозологические формы подтверждается их принадлежностью к различным экологическим категориям. У возбудителей этих инфекционных болезней различные облигатные хозяева. Соответственно, различаются условия закономерной жизни возбудителей в организме животных разных видов. В результате этого неоднозначны источники и резервуары, пути и механизмы передачи возбудителей инфекционных болезней этих категорий. Существенно различаются порождаемые этими возбудителями пусковые механизмы и движущие силы, особенности проявления и контроля над эпизоотическими процессами пастереллёза и геморрагической септицемии.

Известно, что бактерия *P. multocida* объединяет четыре серологических варианта, облигатными хозяевами, которых являются животные разных видов [5, 6, 7]. Функцию облигатного хозяина *P. multocida* серологических вариантов **A** и **D** выполняют продуктивные животные и птицы. Эти бактерии закономерно живут на слизистой оболочке верхних дыхательных путей, преимущественно молодых продуктивных животных [8]. При удовлетворительных условиях содержания и нормальном состоянии здоровья таких животных эти серологические варианты пастерелл остаются небезболезнотворными, а их хозяева скрытыми носителями возбудителя инфекции. Есть основание полагать, что они закономерно живут в организме своих облигатных хозяев в **L-форме** и передаются потомству вер-

тикальным путём.

Изменение условий жизни пастерелл серологических вариантов **A и D на слизистой оболочке** верхних дыхательных путей трансформирует их в безлетветворную форму. Такие изменения происходят при стрессовых воздействиях на животных. Надо полагать, что эти воздействия трансформируют **L-форму пастерелл в безлетветворную S-форму**, являющуюся причиной клинического проявления болезни с характерным поражением респираторных органов. У животных повышается температура тела, они отказываются от корма, предпочитают лежать без движений. Зачастую болезнь завершается летальным исходом.

Соответственно, функцию пускового механизма проявления эпизоотического процесса инфекционной болезни, этиологическим фактором которой являются пастереллы серологических вариантов **A и D**, выполняет изменение условий жизни этих бактерий в организме своего облигатного хозяина. Такие условия изменяются при воздействии на организм животных различных неблагоприятных факторов внешней среды.

Чаше других такими факторами, действующими пусковой механизм проявления эпизоотического процесса этой факторной инфекционной болезни, становится сырой и промозглый микроклимат в помещении, где содержат животных, влажный холодный пол и отсутствие сухой соломенной подстилки. Летом такими факторами является отсутствие теневого укрытия для содержания животных в дни повышенного солнцепёка или при ненастных погодных условиях.

Весьма часто фактором, действующим пусковой механизм эпизоотического процесса этой инфекционной болезни становится повышение температуры тела продуктивных животных, вызванное различными вирусными инфекционными болезнями, в том числе и классической чумой свиней. В такой ситуации болезнь определяют как ассоциированную. Могут быть и другие стрессовые воздействия на животных, какие изменяют условия скрытой естественной жизни возбудителя этой болезни в организме его облигатного хозяина.

То, что возбудитель этой болезни закономерно и постоянно живёт на слизистой оболочке верхних дыхательных путей продуктивных животных, выполняющих функцию его облигатных хозяев, а не за-

носится извне, стало основанием относить эту болезнь к категории факторных.

Такое понимание её природы и причин появления и распространения болезни позволило отнести её к группе инфекционных болезней, эпизоотическому процессу которых не свойственна эстафетная передача возбудителя инфекции. Управляется эпизоотический процесс этой факторной инфекционной болезни законом стресса [2]. Оправдано болезнь, этиологическим фактором которой является *Pmultocida* серологических вариантов **A и D**, определять как пастереллёз.

Заболевание продуктивных животных этой болезнью чаще проявляется в осенние и ненастные летние дни, в период перехода с летне-пастбищного на зимне-стойловое содержание. В зимних условиях болезнь проявляется при неудовлетворительных условиях содержания животных.

Проявлению эпизоотического процесса пастереллёза свойственны хлевная характер заболевания, отсутствие случаев эстафетной передачи возбудителя инфекции не только из фермы на ферму, но и от больных к здоровым животным в пределах одной фермы, увеличение числа погибших животных, если не улучшать санитарные и гигиенические условия содержания. Заболевают только те животные, какие подвергнуты стрессовым воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды.

Крупный рогатый скот болеет пастереллёзом в возрасте 4 - 9 месяцев, реже - в старшем возрасте. Ягнята чаще всего болеют в возрасте 3 - 7 месяцев, поросята - вскоре после отъёма, реже - в старшем возрасте. Клинически болезнь протекает подостро или хронически, с повышением температуры тела до 40 - 40,5 °C, отказом от корма и от движений. Для неё характерны поражения респираторной системы с охватом легочной ткани, низкие приросты живой массы, отставание в росте и развитии.

Лечат заболевших животных применением сульфаниламидных препаратов, антибиотиков: тетрациклин, биомидин, тетрациклин, стрептомицин, дибиомицин и др. Но, если не обеспечивать запрос организма от условий внешней среды (сухая подстилка, вентиляция, устранение влажности), то лечение не эффективно.

Таким образом, основным фактором, запускающим пусковой механизм проявления эпизоотического процесса пастереллёза являются неудовлетворительные условия содержания животных или несоблуже-

ние требований их организма к условиям внешней среды. К таким несоблюдениям требований, как уже было отмечено, относится, прежде всего, отказ от предоставления животным сухой обильной соломенной подстилки. Такими же факторами, запускающими пусковой механизм этой болезни являются повышенная сырость и промозглость животноводческих помещений, отсутствие теневых навесов и других укрытий для содержания животных в летние дни повышенного солнцепёка и ненастные периоды.

Заболевают многие животные, но не по причине передачи возбудителя инфекции к ним от больных, как на то ориентирует принятое определение эпизоотического процесса, а в результате однозначного стрессового воздействия неблагоприятных факторов внешней среды на всех животных соответствующей группы.

Хотя возбудитель пастереллёза и несёт на себе признаки генетической чужеродности, но крупный рогатый скот и продуктивные животные других видов, в ходе совместной с ними эволюции адаптировались и проявляют терпимость к такой его жизнедеятельности в их организме. Живут пастереллы на слизистой оболочке верхних дыхательных путей своих облигатных хозяев.

В такой ситуации центральный биологический механизм иммунитета затрудняется отделить «чужое» от «своего». Поэтому слабо развиваются специфические иммунобиологические реакции, и контролирующая сила иммунного ответа. Совместная эволюция возбудителя инфекции и его облигатного хозяина затруднила способность вызывать образование антител. Иммунный ответ есть, но его сила подавлена силой совместной эволюции возбудителя инфекции и его облигатного хозяина.

Этим объясняется то, что защита животных от пастереллёза и других факторных инфекционных болезней с помощью вакцины не эффективна или слабоэффективна.

Такой вывод подтверждается практически использованием многочисленных вакцин, сконструированных для профилактики пастереллёза животных и птиц разных видов. Основным недостатком вакцин, предназначенных для защиты животных от этой болезни, является то, что они не оказывают влияния на жизнь её возбудителя в организме облигатного хозяина.

Стрессовое воздействие на облигатного хозяина, выполняющее функцию пуско-

вого механизма эпизоотического процесса, трансформирует возбудителя пастереллёза в S- форму и стимулирует пусковой механизм этого процесса.

Соответственно, меры контроля над проявлением эпизоотического процесса пастереллёза продуктивных животных заключаются в том, чтобы не провоцировать скрытое носительство его возбудителя. Такое требование соблюдается в том случае, когда для продуктивных животных создаются оптимально комфортные условия содержания и кормления. Они заключаются в обеспечении животных такими условиями, какие их организм запрашивает от внешней среды. Прежде всего, помещение для содержания животных должно быть сухим и комфортным. Образцом для понимания этого запроса может служить место укрытия приплода и отдыха диких парнокопытных животных, какое они создают в зимний период в условиях степи или в лесных угодьях. При любых погодных ненастьях дикие парнокопытные и их приплод в таких местах надёжно сохраняют здоровье.

Применительно к сельскохозяйственным животным это значит, что в местах их содержания нельзя допускать повышенной влажности и надо постоянно обеспечивать их сухой соломенной подстилкой. Для удовлетворения такого требования заготавливают и хранят в соответствующих условиях достаточное количество соломы и используют её для обеспечения комфортных условий продуктивным животным.

Доказано, что у животного, лежащего на полу без подстилки, теплообмен теплопроводностью более чем в 200 раз выше теплообмена при наличии сухой подстилки. А теплообмен конвекцией и излучением даже в помещениях, где поддерживается температура +8 °С, почти в 100 раз выше, чем на обильной сухой соломенной подстилке [9].

По нашим многолетним наблюдениям обеспечение животных подстилкой является такой же мерой профилактики пастереллёза, как предупреждение появления вспышек и распространения сибирской язвы с помощью вакцин. Не менее важно решить проблему канализации с таким расчётом, чтобы экскременты животных не перетаскивались круглосуточно по территории помещения. Не надо забывать, что парнокопытные это животные жвачные, четырехкамерный желудок которых ежедневно требует большого объёма грубых кормов, и недопустимо их заменять кон-

центратами и кислыми кормами. Эти корма можно использовать только как подкормку. А балансирование рациона надо обеспечивать за счет использования бобовых грубых кормов (люцерна и др.).

Разумеется, очень важно поддерживать в помещении хороший воздухообмен и не допускать повышенного увлажнения подстилки. Контроль над предупреждением повышенной сырости и своевременная замена увлажнённой подстилки всегда защищают продуктивных животных от факторных инфекционных болезней, эпизоотическому процессу которых не свойственна эстафетная передача возбудителя инфекции.

Такая профилактика предупреждает случаи заболевания продуктивных животных не только пастереллёзом, но и маститами, эндометритами и многими другими факторными инфекционными болезнями. Она обеспечивает высокие санитарные и гигиенические показатели условий содержания животных и способствует производству полноценных и безопасных в ветеринарном отношении продуктов животного происхождения. Выполнение требований такой профилактики способствует нормальному плодonoшению самок и их многолетней эксплуатации.

Заболевание продуктивных животных пастереллёзом является красноречивым показателем крайне неудовлетворительных условий их содержания.

Облигатными хозяевами этой же бактерии *P. multocida*, но серологического варианта В, являются грызуны и землеройки [10]. Известно, что на африканском континенте грызуны выполняют функцию облигатного хозяина пастереллы серологического варианта Е, которая является этиологическим фактором остро протекающей инфекционной болезни животных, аналогичной болезни, причиной которой является пастерелла серологического варианта В. В органах и тканях грызунов – их облигатных хозяев, эти серологические варианты пастерелл остаются авирулентными.

Но они выполняют функцию пускового механизма эпизоотического процесса остро протекающей инфекционной болезни после проникновения в органы и ткани животных – потенциальных хозяев. Таковыми хозяевами являются продуктивные животные, прежде всего, КРС и свиньи. Проникновение к ним возбудителя инфекции от облигатного хозяина рассценивается как первичный механизм передачи. Он реали-

зуется трансмиссивной передачей возбудителя кровососами – клещами. Вскоре после первичного инфицирования потенциальные хозяева становятся вторичными источниками возбудителя инфекции, в популяциях которых создаются условия для вторичных механизмов его передачи. Функцию таких механизмов выполняют слепни и др. летающие кровососы.

Как и при пастереллёзе, причиной клинического проявления этой инфекционной болезни становится изменение естественных условий жизнедеятельности возбудителя инфекции. Но такое изменение происходит не в результате стрессового воздействия на облигатного хозяина, как при пастереллёзе, а в результате отличия среды в органах и тканях потенциального хозяина, куда проникла пастерелла серовара В из места её естественной жизнедеятельности в организме облигатного хозяина. Есть основание полагать, что после такого проникновения пастерелла серовара В трансформируется из авирулентной L-формы в вирулентную S-форму.

Эпизоотический процесс инфекционной болезни, этиологическим фактором которой является *P. multocida* серовара В всегда формирует только горизонтальный путь передачи возбудителя инфекции, который обеспечивает её эстафетное распространение от животного к животному, из фермы на ферму, из одного населенного пункта в другой. Эта инфекционная болезнь проявляется характерными клиническими признаками. Такие особенности стали основанием для отнесения её к экологической категории классических инфекционных болезней, и группе, эпизоотическому процессу которых свойственна эстафетная передача возбудителя инфекции. Управляется эпизоотический процесс этой инфекционной болезни законом потенциальности. В отличие от пастереллёза, болезнь, причиной которой является *P. multocida* серологического варианта В, уместно называть геморрагической септициемией.

Геморрагическая септициемия крупного рогатого скота характеризуется острым и сверхострым проявлением инфекционного процесса. Болеют преимущественно взрослые сельскохозяйственные и дикие парнокопытные животные; коровы и гурты нагульного скота на пастбище, откормочные свиньи. Температура тела у заболевших животных поднимается выше 42 С. Летальный исход этой болезни наступает на 2 – 3 суток.

Эпизоотическое распространение геморрагической септицемии проявляется преимущественно в засушливые летние месяцы, которым свойственна повышенная численность летающих кровососов. Чаще болеют животные в условиях пастбищного содержания в местах, определяемых как природные очаги скрытого носительства *P. multocida* серовара В в популяциях грызунов и землероек.

По данным скандинавских исследователей [11] в Швеции в июле и августе 1912, 1913 и 1924 года при сухой и жаркой погоде наблюдали массовую заболеваемость северных оленей, при которой смертность доходила до 50%. Лабораторными исследованиями от трупов выделяли *P. multocida*. В 1959 году при таких же климатических характеристиках в северных регионах страны от этой болезни погибло до 70% северных оленей. Авторы обращают внимание на то, что при бактериологическом исследовании проявлялся обильный рост *P. multocida*. Они признают, что фактором, способствующим массовой заболеваемости северных оленей была сухая и жаркая погода, но, по их мнению, оставалось не понятно, каким образом такая погода снижала жизнеспособность животных. Такое понимание причины появления и распространения болезни объясняется тем, что авторы воспринимали её как факторную инфекционную болезнь, и не учитывали, что пастерелла может быть причиной классической болезни.

В Новосибирской области такие эпизоотии имели место в 1974 году, когда с 7 по 19 июля в шести районах северо-западной части области в сжатые сроки более чем в 50 очагах заболело около 1500 голов продуктивного крупного рогатого скота. У третьей части из числа заболевших животных болезнь завершилась летальным исходом. Появление больных сократилось после обильного грозового ливня, резко снизившего интенсивность лёта летающих кровососов. В 1981 году с 23 июня по 8 июля эпизоотическое распространение геморрагической септицемии охватило 5 животноводческих хозяйств одного из районов северо-восточной части области. В этот период на пастбищных угодьях этих хозяйств заболело 195 и пало 95 дойных коров.

Ветеринарные лаборатории до последнего времени не проводили типизации серологических вариантов пастерелл. Но, судя по описаниям особенностей проявления эпизоотического процесса и клиническим

характеристикам болезни, есть основание полагать, что её вспышки среди крупного рогатого скота, свиней и животных некоторых других видов встречаются довольно часто, особенно в летний период. Эпизоотии геморрагической септицемии поражают животных периодически, преимущественно в засушливые годы, для которых характерно увеличение численности пастбищных клещей и летающих кровососов.

Для эпизоотического процесса этой инфекционной болезни характерна летняя сезонность. Пусковым механизмом его проявления является инфицирование продуктивных животных грызунами - скрытыми носителями **L-формы пастерелл**. Функцию первичного переносчика возбудителя инфекции выполняют клещи. Продуктивные животные, заболевшие этой болезнью, становятся вторичными источниками возбудителя инфекции, а летающие кровососы – активными вторичными его переносчиками. Сила эпизоотии этой классической инфекционной болезни зависит от численности и активности лёта летающих кровососов и плотности размещения восприимчивых животных.

Заболевание животных геморрагической септицемией является характерным образцом, наряду с сибирской язвой, классической инфекционной болезни сельскохозяйственных животных.

Весьма эффективно своевременное лечение больных этой болезнью, для чего используют специфическую сыворотку, антибиотики и сульфаниламидные препараты.

Поскольку *P. multocida* серологического варианта В в организме восприимчивых продуктивных животных закономерно не живёт, а проникает к ним извне от грызунов и землероек, то её центральный биологический механизм иммунитета легко распознаёт генетическую чужеродность бактерии и обеспечивает развитие специфических иммунологических реакций [12].

Сконструированная из *P. multocida* серологического варианта В вакцина против пастереллёза (геморрагической септицемии) надёжно предупреждает вспышки этой инфекционной болезни и обрывает её распространение на второй – третий день после прививок. Вакцину прививают в начале пастбищного периода. Учитывая, что геморрагическая септицемия регистрируется только в отдельные годы, допустимо проводить прививки животным только в годы регистрации болезни. В этом случае ветеринарный врач должен постоян-

но помнить об условиях, способствующих её появлению и распространению и при первом случае заболевания интенсивно лечить больное животное и проводить прививки всему поголовью. Дополнительной мерой профилактики этой инфекционной болезни оправданы многократные обработки животных и мест их содержания репеллентами и инсектицидами.

Таким образом, из представленного материала видно, что хотя возбудители пастереллёза и геморрагической септицемии относятся к общему виду *P. multocida*, но порождаемые различными серологическими вариантами этой бактерии эпизоотические процессы и клиническое проявление болезни существенно различаются.

Формирование эпизоотических процессов этих болезней определяется изменением условий жизни различных серологических вариантов бактерии *P. multocida*, что наглядно иллюстрирует неоднозначность компонентов этих процессов факторных и классических инфекционных болезней. Соответственно различаются резервуары и источники возбудителя инфекции, пути и механизмы его передачи, пусковые механизмы и движущие силы их эпизоотических процессов. Принципиально различны проявления эпизоотических процессов этих болезней, и меры контроля над ними.

Первичный источник и первичный механизм передачи возбудителя инфекции при всех инфекционных болезнях формирует его облигатный хозяин. А за потенциальным хозяином сохраняется вторичность этих компонентов эпизоотического процесса.

Клиническое проявление инфекци-

онных болезней обусловлено изменением условий для жизни их возбудителей. При классических инфекционных болезнях такое изменение происходит, когда возбудитель инфекции проникает от облигатного к потенциальному хозяину, в организме которого условия для его жизни отличаются от условий в организме облигатного хозяина. Эта же причина порождает клиническое проявление факторных инфекционных болезней, но изменение условий жизни возбудителя инфекции происходит не по причине проникновения в организм потенциального хозяина, а в результате стрессовых воздействий на облигатного хозяина.

Различие облигатных хозяев возбудителя инфекции определяет неоднозначность проявления инфекционного и эпизоотического процессов пастереллёза и геморрагической септицемии продуктивных животных, что обусловлено, прежде всего, неоднозначной природой их пусковых механизмов и движущих сил.

Становится возможным целенаправленно научно обоснованно дифференцировать контроль над эпизоотическими процессами факторных и классических инфекционных болезней.

Учитывая столь значительное различие роли серологических вариантов *P. multocida* в формировании эпизоотических процессов пастереллёза и геморрагической септицемии и мер контроля над их проявлением, при бактериологическом исследовании в случае выделения пастерелл из патологического материала целесообразно определять их серологические варианты и о результатах оперативно информировать ветеринарных врачей.

Библиографический список:

1. Джупина С.И. Теория эпизоотического процесса / С.И. Джупина // – М.: Издатель ООО «Ветеринарный консультант», – 2004. – 124 с.
2. Джупина С.И. Законы эпизоотического процесса. (На русском языке) / С.И. Джупина // – Saarbrücken, Germany, Изд-во Palmarium Academic Publishing, – 2013.
3. Фомина А.Я. Пастереллёз (геморрагическая септицемия) / А.Я. Фомина // Инфекционные и инвазионные болезни КРС. – М.: Госиздат с.-х. литературы, – 1956. – С. 137 - 144.
4. Душук Р.В. Болезни, вызываемые пастереллами. Пастереллёзы / Р.В. Душук // Инфекционные болезни животных, – М.: Агропромиздат, – 1987. – С. 188 - 195.
5. Namioka S., Bruner S. W. Serological Studies an Pasteurella multocida V Type distribution of the organisms on the basis of their capsule and O drups / S Namioka, S.W.Bruner // Cornell Vet., – 1963. – v.53. – p.p. 41 - 53.
6. Murata M. Horinehi T., Namioka S. Studies on the pathogen city of Pasteurella multocida fur mice and chickens on the basis of O groups / M. Murata, T.Horinehi, S.Namioka // Cornell Vet., – 1964. – v.54. – p.p. 293 - 307.
7. Jordache A., Ungureanu C. Identificarea tipurilor serologice la Pasteurella multocida si Pasteurella haemolytica isolate de la tineretul teurin din focare de Bronchopneumonia / A. Jordache, C. Ungureanu // Rev. Zootehn. Med. Veter., – 1973. – №23. – p.p. 37 - 41.
8. Шегидевич Э.А. Состояние и перспективы изучения пастереллёзов сельскохозяйственных животных / Э.А. Шегидевич // Актуальные проблемы ветеринарии в промышленном животноводстве. Сборник научных трудов. ВИЭВ, – М.: – 1984. – Т.60. – С. 58 - 63.
9. Протопопов А.П. Значение подстилки в теплообмене молодняка сельскохозяйственных животных / А.П. Протопопов // Вестник сельскохозяй-

- ственной науки. – 1959. – №12. – С. 48 - 58
10. Колосов А.А. Эпизоотология и профилактика пастереллёзов сельскохозяйственных животных в Западной Сибири: автореф. дисс. ...на соискание уч. степени канд. наук / А.А. Колосов // – Новосибирск, – 1989. – 22 с.
 11. Nordkvist M. och Karlsson K.-A. Epizootiskt forlopande infektion med *Pasteurella multocida* hos ren / M. Nordkvist, och K.A. Karlsson // Nord.Vet.-Med. – 1962. 14, 1 -15
 12. Петров Р.В. Иммунология / Р.В. Петров // – М.: Медицина, – 1983.
- References:**
1. Dzhupina S.I. Teoriya epizooticheskogo protsessa [Epizootic process Theory] / S.I. Dzhupina // – М.: Izdatel ООО «Veterinarniy konsultant», – 2004. – 124 s.
 2. Dzhupina S.I. Zakony epizooticheskogo protsessa [Epizootic process Laws] (Na russkom yazyke) / S.I. Dzhupina // – Saarbrucken, Germany, Izd-vo Palmarium Academic Publishing, – 2013.
 3. Fomina A.Ya. Pasterellyoz (gemorrhagicheskaya septitsemya) [Pasteurellosis (hemorrhagic septicemia)] / A.Ya. Fomina // Infektsionnye i invazionnye bolezni KRS. – М.: Gosizdat s.h. literatury, – 1956. – S. 137 - 144.
 4. Dushuk R.V. Bolezni, vyizyivaemye pasterellami. Pasterellyozy [Diseases caused by *Pasteurella*. Pasteurellosis] / R.V. Dushuk // Infektsionnye bolezni zhivotnykh, – М.: Agropromizdat, – 1987. – S. 188 - 195.
 5. – 7. Vide supra.
 8. Shegidevich E.A. Sostoyanie i perspektivy izucheniya pasterellyozov selskhozaystvennykh zhivotnykh [Status and prospects of the study of pasteurellosis of farm animals] / E.A. Shegidevich // Aktualnye problemy veterinarii v promyshlennom zhivotnovodstve. Sbornik nauchnykh trudov. VIEV, – М.: – 1984. – Т.60. – S. 58 - 63.
 9. Protopopov A.P. Znachenie podstilki v teploobmene molodnyaka selskhozaystvennykh zhivotnykh [The Importance of litter in the heat of young farm animals] / A.P. Protopopov // Vestnik selskhozaystvennoy nauki. – 1959. – №12. – S. 48 - 58
 10. Kolosov A.A. Epizootologiya i profilaktika pasterellyozov selskhozaystvennykh zhivotnykh v Zapadnoy Sibiri [Epizootiology and prevention of pasteurellosis farm animals in Western Siberia]: avtoref. diss. ... na soiskanie uch. stepeni kand. nauk / A.A. Kolosov // – Novosibirsk, – 1989. – 22 s.
 11. Vide supra.
 12. Petrov R.V. Immunologiya [Immunology] / R.V. Petrov // – М.: Meditsina, – 1983.

Dzhupina S.I.

FEATURES OF PASTEURELLOSIS AND HAEMORRHAGIC SEPTICEMIA PREVENTION

Key Words: factorial and classic infectious diseases, epizootological and environmental groups, ways and mechanisms of transmission of the pathogen, its sources and reservoirs, serological variants of the infectious agent, obligate and potential owners.

Abstract: It is shown that various serological variants of the bacterium *Pasteurella multocida* carry out of function of the pasteurellosis and haemorrhagic septicemia etiologic factor. They are characterized by the difference of reservoirs and sources, ways and mechanisms of pathogen transmission, which form the epizootic processes of different environmental categories disease. Accordingly, control for pasteurellosis epizootic process is carried out satisfaction inquiries animals to environmental conditions (dry litter, satisfactory air circulation, exercise, etc.). A control for epizootic haemorrhagic septicemia process is carried out due to vaccination of productive animals and using repellents and insecticides.

Сведения об авторе:

Джупина Симон Иванович, доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный ветеринарный врач Российской Федерации, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия, e-mail: Dzhupina@yandex.ru

Author affiliation:

Simon Dzhupina Ivanovich, D.Sc. in Veterinary Medicine, Professor, Honored Veterinarian of the Russian Federation, Honored Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, the Russian Peoples' Friendship University (RPFU), Moscow, Russia, e-mail: Dzhupina@yandex.ru