

ской сельхозакадемии продолжают эксперимент, начатый в космосе. — 2014. <https://ssaa.ru/news/281-uchenye-samarskoj-selkhozakademii-prodolzhat-eksperiment-nachatyj-v-kosmose>
2. Юсифова К. Ю. Описание географического распространения болезней тутового шелкопряда в хозяйствах Азербайджана // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования. Красноярск – 2023. – С. 80-85.
3. Юсифова К.Ю. Оптимизация условий культиви-

рования грен тутового шелкопряда // Наука без границ и языковых барьеров. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Орел – 2023. – С. 509-512.
4. Юсифова К.Ю. Управление климатическими факторами для успешного выращивания тутового шелкопряда. / К. Ю. Юсифова // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение животноводства Сибири» Красноярск – 2023. – С. 362.

ROLE OF ABIOTIC FACTORS IN THE MANIFESTATION OF *BOMBYX MORI* NUCLEOPOLYHEDROVIRUS

Kubra Yusifkizi Yusifova, orcid.org/0000-0002-8039-610X
Veterinary Research Scientific Institute, Azerbaijan

The article presents research data on the influence of various stress factors, namely cooling or overheating, provoking jaundice in silkworm caterpillars, in order to identify the degree of hereditary resistance of the silkworm to jaundice. The results of a study involving artificial infection of caterpillars with a virus without additional stress treatment are also presented.

Key words: polyhedrosis, grenades, silkworm caterpillars, stress factor.

REFERENCES

1. Samara State Agrarian University / News / Scientists of the Samara Agricultural Academy will continue the experiment begun in space. – 2014. <https://ssaa.ru/news/281-uchenye-samarskoj-selkhozakademii-prodolzhat-eksperiment-nachatyj-v-kosmose>
2. Yusifova K. Yu. Description of the geographical distribution of silkworm diseases in the farms of Azerbaijan // Modern problems of rational environmental management and water use. Krasnoyarsk – 2023. – P. 80-85.

3. Yusifova K.Yu. Optimization of conditions for cultivating silkworms // Science without borders and language barriers. Materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation. Orel - 2023. - pp. 509-512.
4. Yusifova K.Yu. Managing climatic factors for successful silkworm rearing. / K. Yu. Yusifova // Materials of the VII International Scientific and Practical Conference "Scientific Support of Livestock Husbandry in Siberia" Krasnoyarsk - 2023. - P. 362.

УДК 616.98:579.887.111:636.4

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.41

ПРОЯВЛЕНИЕ МИКОПЛАЗМОЗА У СВИНЕЙ

Забровская Анна Владленовна, д-р.ветеринар.наук, доц.

Степанова Наталья Алексеевна

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Микоплазмы являются комменсальными микроорганизмами, однако, при снижении естественной резистентности макроорганизма могут вызывать инфекционные процессы различной локализации. Болезни, вызываемые микоплазмами, регистрируют у сельскохозяйственных животных и птиц разных видов. Может поражаться значительная часть поголовья, что влечет за собой существенный экономический ущерб. Целью представленной работы было изучение клинических признаков и патологоанатомических изменений при энзоотической пневмонии, вызываемой микроорганизмами рода *Mycoplasma* у свиней. При наблюдении за 18 подсвинками породы ландрас четырехмесячного возраста, содержавшимися в виварии, у одного животного были выявлены периодический сухой кашель, снижение упитанности, вялость и снижение активности, температура тела 39,5°C, частота сердечных сокращений - 130 уд/мин, частота дыхательных движений - 42 дв/мин. Другие животные были клинически здоровы. После убоя при вскрытии 18 животных, у трёх были обнаружены патологоанатомические изменения разной степени выраженности: фибринозный плеврит, лобарная фибринозная пневмония, отёк лёгких. При микроскопии гистологических препаратов, отобранных из фрагментов пораженных лёгких, были обнаружены микоплазмы и изменения, характерные для интерстициальной пневмонии: нейтрофильная инфильтрация, фиброз. Выводы: в представленном случае энзоотическая пневмония не являлась высококонтагиозной болезнью: из 18 животных клинические признаки были только у одного подсвинка, патологоанатомические изменения – у трех. Из-за субклинического течения, проявляющегося редким сухим покашливанием, патологический процесс оставался незамеченным вплоть до вскрытия животных.

Ключевые слова: *Mycoplasma*, пневмония, свиньи.

ВВЕДЕНИЕ

Микоплазмы являются комменсальными микроорганизмами, однако, в ряде случаев могут вызывать инфекционные болезни [5, 8]. Например, *M. hyopneumoniae*, вызывают у свиней энзоотическую пневмонию, характеризующуюся на начальной стадии катаральной бронхопневмонией и ремиттирующей лихорадкой, а позднее –

хроническим респираторным синдромом. Источником инфекции являются больные и переболевшие животные. Пути передачи – аэрогенный, контактный, ятрогенный [6, 7].

Микробные клетки прикрепляются к реснитчатому эпителию крупных и мелких бронхов с помощью белков адгезии. Воспалительный процесс затрагивает бронхиолы и альвеолы, вслед-

ствие чего развивается катаральная бронхопневмония. Инкубационный период может длиться от 10 дней до нескольких недель [2]. Болезнь проявляется у поросят в возрасте от 3 до 15 недель [8]. К клиническим признакам бронхопневмонии, вызываемой *Mycolasma spp.*, относят ремиттирующую лихорадку, сухой кашель, одышку, хромоту, снижение двигательной активности, а позднее – хронический респираторный синдром [8]. У поросят отмечают задержку роста и прогрессирующую потерю веса [1].

Диагноз на энзоотическую пневмонию ставят комплексно на основании данных эпизоотологического, клинического, патоморфологического, микробиологического (посев на элективные питательные среды, выделение чистой культуры), серологического (РИФ, ИФА) и молекулярно-генетического (ПЦР) методов [3, 4].

Цель работы. Изучение клинических признаков и патологоанатомических изменений при энзоотической пневмонии у свиней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужили 18 подсвинков четырехмесячного возраста породы ландрас. Поросята содержались в условиях вивария научно-исследовательского института. Оценка состояния животных проводили ежедневно два раза в день: осмотр, термометрия, отбор проб крови для общего клинического и биохимического анализов.

Патологоанатомическое вскрытие проводили в помещении вскрыточной согласно действующим нормативным документам. Во время проведения вскрытия паренхиматозные органы взвешивали, измеряли, визуально оценивали форму, цвет структурных компонентов. Для гистологического исследования материал отбирали из пораженных участков внутренних органов. Кусочки органов фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалине в течение 24 часов. Серийные гистосрезы толщиной 5 мкм готовили на ротационном микротоме «Ротмик-2», препараты окрашивали гематоксилин-эозином.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Во время наблюдения за лабораторными животными у одного подсвинка отмечали сухой повторяющийся кашель, угнетение, снижение двигательной активности, но с сохранением реакции на раздражители, удовлетворительным аппетитом и жаждой. По сравнению с другими подсвинками, масса тела животного с клиническими признаками была незначительно снижена (на 2-3 кг). При клиническом исследовании подсвинка регистрировали температуру тела 39,5°C (норма), частоту сердечных сокращений - 130 (превышает норму) уд/мин, частоту дыхательных движений - 42 дв/мин (превышает норму). При исследовании крови отмечали лимфоцитоз, нейтропению и моноцитоз, что свидетельствует о наличии инфекционного агента в организме.

По данным M.J. Clavijo, A. Rovira, большинстве случаев инфекция *M. hyopneumoniae* у свиней имеет субклиническое течение. Наиболее типичным клиническим признаком является сухой «непродуктивный» кашель [8]. Это совпадает

с изученным нами клиническим случаем.

Лечение животных не проводили. При вскрытии 18 животных, у одного подсвинка было установлено: упитанность удовлетворительная, видимые слизистые оболочки анемичные с синюшным оттенком, поверхностные лимфатические узлы увеличены, отёчны, красные с поверхности и на разрезе. Положение органов брюшной и грудной полостей анатомически правильное. Грудная полость содержит до 1 литра прозрачной кровянистой жидкости. Между лёгкими и грудной стенкой находятся участки фиброза и прочные сращения, которые обнаруживаются также между лёгкими и сердечной сорочкой. Серозные покровы матовые, отдельные участки покрыты фибрином в виде желтоватых плёнок, под лёгочной плеврой точечные мелкопятнистые кровоизлияния. Лёгкие бугристые, по сравнению с лёгкими здоровой свиньи занимают больший объём в грудной полости, имеют мраморный вид – в основном цвет серо-красный, есть участки бордово-фиолетового и бело-серого цвета. Каудальные доли содержат крупные очаги казеозного некроза, очаги с творожистым содержимым обнаруживаются на разрезе. Лёгкие уплотнены, кусочки лёгких тонут в воде. Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, отёчны, красного цвета как на поверхности, так и на разрезе, с поверхности разреза стекает экссудат красного цвета (Рис. 1).

Патологоанатомический диагноз: серозно-геморрагический лимфаденит (воспаление бронхиальных и средостенных лимфатических узлов), отёк лёгких, фибринозный плеврит, лобарная фибринозная пневмония, венозный застой печени и селезёнки, водяночная дистрофия почек, отёк головного мозга.

Менее выраженные патологоанатомические изменения, напоминающие перечисленные выше, отмечали у двух других подсвинков. У остальных патологоанатомическая картина соответствовала клинически здоровым животным.

С.В. Полищук и Е.А. Белявцева отмечали при патологоанатомическом исследовании свиней, болевших энзоотической пневмонией, истощение и анемичность трупов, лобулярную серозно-катаральную пневмонию с преимущественной локализацией очагов воспаления в сердечных и верхушечных долях, наличие серой слизи с красноватыми вкраплениями в трахее. Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, отечны, гиперемизированы [5]. Такая картина совпадает с полученными нами результатами.

А.В. Голубцов, Г.Н. Колесников отмечали дистрофические изменения в печени и почках, что также согласуется с полученными нами результатами. В суставах обнаруживали отёк, гиперемию и утолщение синовиальных оболочек капсулы с обильным количеством густой синовиальной жидкости [3], которых мы не наблюдали.

При гистологическом исследовании фрагмента лёгкого была обнаружена нейтрофильная инфильтрация, фиброз. В просвете бронхов и на их поверхности скопление мелких микроорганизмов в виде красных точек. Был поставлен патолого-

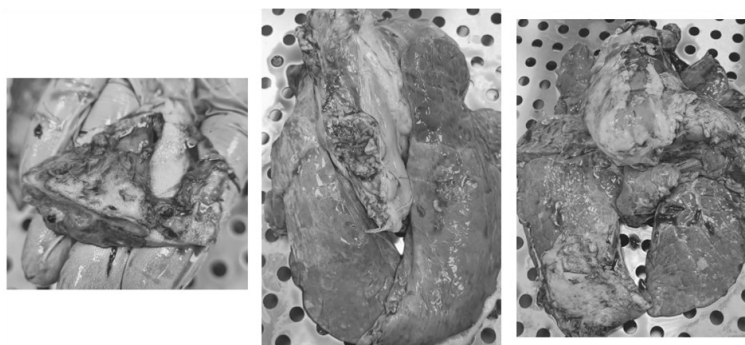


Рисунок 1. Патологоанатомические изменения в лёгких

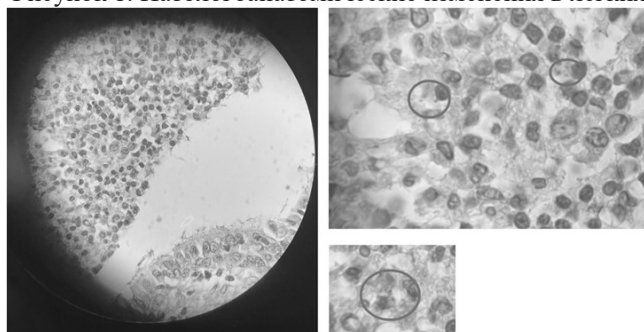


Рисунок 2. Микоплазмы в лёгочной ткани (увеличение x40), окраска гематоксилин-эозин

анатомический диагноз «межуточная интерстициальная пневмония в состоянии обострения».

По результатам исследования Балабановой В.И. и Кудряшова А.А., в гистологических срезах лёгких свиней, больных энзоотической пневмонией, с макроскопическим диагнозом лобулярной катаральной бронхопневмонии было обнаружено катаральное воспаление бронхов. Белковый экссудат и лейкоциты находились и вокруг воспалённых бронхов и в альвеолах. В гистологических срезах лёгких с участками ателектаза были обнаружены специфические изменения в бронхах. Многие бронхи в воспалённом лёгком были в состоянии частичной или полной закупорки белковым и клеточным экссудатом и в состоянии зарастания. Микоплазмы, как правило, находились на поверхности слизистой оболочки трахеи, бронхов и бронхиол [1].

ВЫВОДЫ

1. В описанном случае энзоотическая пневмония не является высококонтагиозной болезнью: из 18 животных клинические признаки были только у одного подсвинка, патологоанатомические изменения – у трех.
2. Из-за субклинического течения, проявляющегося редким сухим покашливанием, патологический процесс может оставаться незамеченным вплоть до вскрытия животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балабанова, В.И. Патоморфологические изменения при энзоотической пневмонии откормочных свиней на фермах промышленного типа / В.И. Балабанова, А.А. Кудряшов // Актуальные вопросы ветеринарии, №2 (46), 2020. - С. 55-61.
2. Бобинов, Д.К. Энзоотическая пневмония в промышленном свиноводстве / Д.К. Бобинов, А.А. Ковалевская // Конференция Актуальные

проблемы ветеринарной науки и практики, Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2021. - С. 293-296.

3. Голубцов, А.В. Диагностика энзоотической пневмонии свиней на «Экоферма-Сокоч» ООО «Агротек» Елизовского района Камчатского края / А.В. Голубцов, Г.Н. Колесников // Материалы национальной научно-практической конференции «Теория и практика инновационных технологий в АПК», Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2022. - С. 74-78.
4. Литусов, Н.В. Микоплазмы : иллюстрированное учебное пособие // Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2017. - С. 1-19.
5. Полищук, С.В. Диагностика энзоотической пневмонии свиней в ООО «Велес-Крым» / С.В. Полищук, Е.А. Белявцева // Журнал «Известия сельскохозяйственной науки Тавриды», №1 (164), 2015. - С. 164-171.
6. Раев, С.А. Диагностика и специфическая профилактика энзоотической пневмонии свиней / С.А. Раев, Т.И. Алипер // Журнал «Ветеринария», №10, 2014. - С. 15-21.
7. Фоменко, Н.В. Разнообразие микоплазм на промышленных свинокомплексах РФ // Конференция «ВЕТЕРИНАРИЯ в АПК-2022», Новосибирск, 2022. [Электронный ресурс]: veterina.ru. Режим доступа: <https://veterina.ru/wp-content/uploads/2023/12/5.-Fomenko-NV-2.06.22-Vyyavlenie-mikoplazm...pdf>
8. Clavijo, M.J. Mycoplasma hyorhinis – not just a commensal / M.J. Clavijo, A. Rovira // Article [Электронный ресурс]: pig333.com. Режим доступа: https://www.pig333.com/articles/mycoplasma-hyorhinis-not-just-a-commensal_7288/ (дата обращения 23.02.2024)

THE MANIFESTATION OF MYCOPLASMOSIS IN PIGS

Anna V. Zabrovskaya, Dr.Habil. of Veterinary Sciences, Docent

Natalia A. Stepanova

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

Mycoplasma is considered as commensal microorganism, however, due to a decrease in the natural resistance of the macroorganism, they can cause an infectious process of various localization. Diseases caused by *Mycoplasma* are noted in farm animals and birds of various species. A significant part of the livestock can be affected, which entails serious economic damage. The purpose of the presented work was to study the clinical signs and pathological changes in enzootic pneumonia caused by *Mycoplasma* in pigs. When observing 18 four-month-old Landrace piglets living in a vivarium, one animal showed periodic dry cough, decreased fatness, lethargy and decreased activity, body temperature 39.5 °C, heart rate - 130 /min, respiratory rate - 42 /min. The other animals were clinically healthy. After slaughter, autopsy of 18 animals revealed pathological changes of varying severity in three: fibrinous pleurisy, lobar fibrinous pneumonia, pulmonary edema. Microscopy of histological preparations selected from fragments of the affected lungs revealed Mycoplasma and changes characteristic of interstitial pneumonia: neutrophil infiltration, fibrosis. Conclusions: In the described case, enzootic pneumonia is not a highly contagious disease: out of 18 animals, only one piglet had clinical signs, and three had pathological changes. Due to the subclinical process, manifested by rare dry coughing, the pathological changes may remain unnoticed until the autopsy of the animals.

Key words: *Mycoplasma*, pneumonia, pigs.

REFERENCES

1. Balabanova, V.I. Pathomorphological changes in enzootic pneumonia of fattening pigs on industrial farms / V.I. Balabanova, A.A. Kudryashov // Current issues in veterinary medicine, No. 2 (46), 2020. - P. 55-61.
2. Bobinov, D.K. Enzootic pneumonia in industrial pig farming / D.K. Bobinov, A.A. Kovalevskaya // Conference Current problems of veterinary science and practice, Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2021. - pp. 293-296.
3. Golubtsov, A.V. Diagnosis of enzootic pneumonia in pigs at Ecoferma-Sokoch LLC Agrotek, Elizovsky district, Kamchatka Territory / A.V. Golubtsov, G.N. Kolesnikov // Materials of the national scientific and practical conference "Theory and practice of innovative technologies in the agro-industrial complex", Voronezh: Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, 2022. - pp. 74-78.
4. Litusov, N.V. Mycoplasmas: an illustrated textbook // Ekaterinburg: Publishing House of the USMU, 2017. - P. 1-19.
5. Polishchuk, S.V. Diagnosis of enzootic pneumonia in pigs at Veles-Crimea LLC / S.V. Polishchuk, E.A. Belyavtseva // Journal "News of Agricultural Science of Tavrída", No. 1 (164), 2015. - P. 164-171.
6. Raev, S.A. Diagnosis and specific prevention of enzootic pneumonia in pigs / S.A. Raev, T.I. Aliper // Journal "Veterinary Medicine", No. 10, 2014. - pp. 15-21.
7. Fomenko, N.V. Diversity of mycoplasmas in industrial pig farms of the Russian Federation // Co-conference "VETERINARY in AIC-2022", Novosibirsk, 2022. [Electronic resource]: veterina.ru. Access mode: <https://veterina.ru/wp-content/uploads/2023/12/5.-Fomenko-NV-2.06.22-Vyyavlenie-mikoplazm...pdf>
8. Clavijo, M.J. Mycoplasma hyorhinitis – not just a commensal / M.J. Clavijo, A. Rovira // Article [Электронный ресурс]: pig333.com. Режим доступа: https://www.pig333.com/articles/mycoplasma-hyorhinitis-not-just-a-commensal_7288/ (дата обращения 23.02.2024)

УДК619:616.9-036.2

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.44

МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ЗООНОЗАХ

Кузьмин Владимир Александрович, д-р ветеринар. наук, профессор, orcid.org/0000-0002-6689-3468

Орехов Дмитрий Андреевич, канд. ветеринар. наук, доцент orcid.org/0000-0002-7858-1947

Айдиев Ахмед Багамаевич, канд. ветеринар., доцент, orcid.org/0000-0002-0747-2858

Цыганов Андрей Викторович, канд. педагог. наук, доцент, orcid.org/0000-0003-2994-6257

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

К зоонозам относится большая группа заразных болезней (около 190), источником инфекции и резервуаром которых являются многие виды с.-х., домашних, диких, синантропных животных и птиц. Зоонозы распространяются среди животных и людей естественным путем. При этом человек для возбудителей зоонозов редко является источником, никогда – резервуаром и часто – биологическим тупиком, то есть при заражении человека в его организме возбудитель погибает и эпизоотический и инфекционный процессы самопроизвольно затухают. Инфекции, имеющие территории с определенным ландшафтом, в границах которого длительное время происходит циркуляция возбудителя по всей эпизоотической цепи, согласно теории академика Е.Н. Павловского, называются природно-очаговыми инфекциями [9].

Заболеваемость природно-очаговыми инфекциями ликвидировать очень трудно, так как их возбудители существуют в природных очагах, и в настоящее время ни одно государство в мире не может считать себя защищенным от риска заноса на свою территорию их возбудителей [14, 21]. Цель исследования – обзор зарубежных и отечественных литературных источников по распространению на территории РФ некоторых природно-очаговых зоонозов (бешенство, сибирская язва, лептоспироз, бруцеллез, дифтерия, тиф), системе эпизоотологического контроля и надзора за ними. Материалами для обзорной статьи явились исследования учёных из 10 федеральных округов РФ и Республики Армения. Основные методы исследований – структурный и системный анализ документов ОИЕ, официальных сайтов Россельхознадзора.

Эпизоотологический контроль и надзор над вышеперечисленными природно-очаговыми зоонозами необхо-