

УДК: 616.24-002.153:636.4

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.4.150

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ

Крячко О.В., д.в.н., проф., зав.каф. патологической физиологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ - ORCID 000-0002-8996-8522; Шафиев А.П., к.в.н. ассис. каф. патологической физиологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ; Лукоянова Л.А., к.в.н., доц.каф. патологической физиологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ - ORCID 0000-0003-4785-9632

Ключевые слова: бронхопневмония, свиньи, врожденный иммунный ответ, адаптивный иммунный ответ, гистология. **Keywords:** bronchopneumonia, pigs, innate immune response, adaptive immune response, histology



РЕФЕРАТ

Несмотря на большое количество средств антимикробных препаратов и средств специфической терапии и профилактики, заболеваемость и экономический ущерб от респираторных болезней свиней остается актуальной проблемой. При этом ощутимый экономический ущерб складывается из заболеваемости животных, проведении лечеб-

ных и лечебно-профилактических мероприятий, а также из выбраковки больных животных, снижения привесов из-за развития хронической гипоксии, выбраковки внутренних органов при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе. Заболеваемость свиней неспецифической бронхопневмонией может достигать до 80%. Цель исследований – изучить особенности развития патологического процесса в легких и других внутренних органах у свинополовья разных возрастных групп при неспецифической бронхопневмонии. Объектом исследования были поросята разных возрастных групп свиноводческого комплекса.

В результате исследований было установлено, что у практически всех заболевших бронхопневмонией поросят при патологоанатомическом исследовании были выявлены признаки катарального воспаления бронхов и легких, в единичных случаях – фибринозная плевропневмония, а также признаки воспаления в бронхиальных и средостенных лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце и почках. При гистологическом исследовании в легких вокруг бронхов наблюдали воспалительную гиперемию и скопление большого количества макрофагов, также установили воспалительную гиперемию и кровоизлияния в альвеолах, сужения альвеолярного просвета и расширение межальвеолярных перегородок. Гистологические исследования препаратов из других органов (бронхиальных и средостенных лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце и почках) показали обильную инфильтрацию макрофагами, а также дистрофию тканей.

Мы считаем, что выявленные нами такие непатогномоничные признаки неспецифической бронхопневмонии, как фибринозная плевропневмония, а также поражения во внутренних органах связаны с дефектами гуморальных механизмов иммунитета как врожденного, так и адаптивного его звеньев. Данные дефекты могут способствовать возникновению и поддержанию воспалительного процесса в легких у свиней на протяжении длительного времени, способствовать осложнению вторичными микроорганизмами, а также способствовать генерализации процесса лимфогенным и гематогенным путями.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на большое количество средств антимикробных препаратов и средств специфической терапии и профилактики заболеваемость и экономический ущерб от респираторных болезней свиней остается актуальной. При этом ощутимый экономический ущерб складывается из заболеваемости животных, проведении лечебных и лечебно-профилактических мероприятий, а также из выбраковки больных животных, снижения привесов из-за развития хронической гипоксии, выбраковки внутренних органов при послепоросной ветеринарно-санитарной экспертизе. Заболеваемость свиней неспецифической бронхопневмонией может достигать до 80% [1, 5, 8].

Установлено, что особое место в этиологии пневмоний у домашних свиней занимает природная предрасположенность их к респираторной патологии. У домашних свиней наиболее развита брюшная полость, а грудная - менее. Верхушечные доли у них в спокойном состоянии практически не функционируют. Поэтому из-за особенностей образа жизни домашних свиней объем легких у них уменьшен. В результате этого в бронхиолах и в альвеолах этих долей постоянно накапливается слизь, и поэтому эти доли особенно чувствительны ко всем агентам внешней среды, в том числе к микроорганизмам. Следовательно, из-за особенностей анатомического строения легких и образа жизни домашних свиней легочная ткань наиболее уязвима и патологические процессы в ней наблюдаются практически в течение всей жизни животного [4, 5].

Целью нашего исследования было изучение особенностей развития патологического процесса в легких и во внутренних органах (бронхиальные и средостенные лимфатические узлы, селезенка, печень, сердце, почки) при неспецифической бронхопневмонии. Объектом исследования были поросята разных возрастных групп свиноводческого комплекса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной задачи было проведено вскрытие и патологоана-

томическое исследование внутренних органов поросят, больных неспецифической бронхопневмонией, а также гистологические исследования.

Диагноз неспецифическая бронхопневмония ставился на основании результатов клинического осмотра, термометрии, наличия кашля, усиливающегося при вынужденном прогоне животных перед кормлением, истечений из носовых ходов.

Вскрытие и патологоанатомические исследования проводили на территории свиноводческого комплекса по методу Шора Г.В. Для гистологических исследований готовили гистологические срезы толщиной 5-6 мкм, которые окрашивали гематоксилином – эозином и по Ван-Гизону.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При патологоанатомическом вскрытии 45 трупов поросят разных возрастных групп у 39 установили выраженное поражение верхушечных долей легких в виде катарального воспаления легочной ткани и бронхов. Также у 6 трупов поросят была выявлено воспаление фибринозного характера в виде фибринозной плевропневмонии.

При этом у всех без исключения 45 поросят на вскрытии были обнаружены признаки воспаления в лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце, почках. Изменения в выше указанных органах были свойственны стандартным признакам воспаления без каких-либо изменений, патогномоничных для конкретных болезней. То есть наблюдали, как правило, серозное воспаление, увеличение органа в объеме, отечность, припухлость. У 6 трупов поросят наряду с воспалением легочной ткани фибринозного характера также обнаружили признаки фибринозного перикардита.

При гистологическом исследовании в легких вокруг бронхов наблюдали воспалительную гиперемию, а также в просвете бронхов установили скопления большого количества макрофагов. Также установили воспалительную гиперемию и кровоизлияния в альвеолах, сужения альвеолярного просвета и расширение

межальвеолярных перегородок.

Таким образом, наблюдается тенденция к обтурации бронхов и ателектазу, что, на наш взгляд, может быть объяснено хорошо выраженной дольчатостью и плохой коллатеральной вентиляцией легких у свиней. Эти данные подтверждают литературными данными [2, 4, 5]. Обращает на себя внимание отсутствие некрозов, что, по нашему мнению, говорит о доброкачественном течении болезни.

При анализе гистологических исследований в других органах (бронхиальных и средостенных лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце и почках) обращает на себя внимание обильная инфильтрация макрофагами, а также дистрофия тканей.

Нами сделаны предположения, что эти изменения связаны с генерализацией процесса лимфогенным и гематогенным путями на фоне нарушения функции защитных гуморальных механизмов как врожденного, так и адаптивного звеньев иммунитета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог нашим исследованиям, мы пришли к выводу, что развитие патологического процесса при неспецифической бронхопневмонии сопровождается, как правило, катаральным воспалением в легочной ткани и бронхах. Также было выявлено в единичных случаях фибринозное воспаление в виде фибринозной плевропневмонии, а также признаки воспаления в лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце, почках у всех трупов поросят.

При этом патологоанатомические изменения в легких и других органах свиней нельзя считать достаточными для самостоятельного диагностического метода, но они необходимы при комплексной и дифференциальной диагностике.

При гистологическом исследовании в легких вокруг бронхов наблюдали воспалительную гиперемию, а также в просвете бронхов установили скопления большого количества макрофагов. Также установили тенденцию к обтурации бронхов и ателектазу в виде воспалительной гиперемии и кровоизлияния в альвеолах, сужении альвеолярного просвета и расширение межальвеолярных перегородок, что мы объясняем хорошо развитой дольчатостью и плохой коллатеральной вентиляцией

легких у свиней. Гистологические исследования в бронхиальных и средостенных лимфатических узлах, селезенке, печени, сердце и почках показали обильную инфильтрацию макрофагами, а также дистрофию тканей.

Ранее нами были проведены исследования по состоянию гуморальных защитных механизмов при неспецифической бронхопневмонии и опубликованы данные [5], что у всех заболевших бронхопневмонией поросят нарушены функции защитных гуморальных механизмов как врожденного, так и адаптивного звеньев иммунитета. Во все возрастные периоды у исследованных поросят мы наблюдали неадекватный антителогенез (снижение выработки Ig A, M, G1, G2) и ослабление лизирующих и бактериостатических свойств сыворотки крови (понижение лизоцимной, бактерицидной активности сыворотки крови и уровня комплемента). Нами было сделано предположение, что выявленные дефекты гуморальных врожденных механизмов могли бы способствовать возникновению и поддержанию воспалительного процесса в легких у свиней на протяжении длительного времени.

Проведенные нами патологоанатомические и гистологические исследования подтвердили наши предположения.

На основании наших исследований особенностей развития патологического процесса при неспецифической бронхопневмонии, а также наших ранее опубликованных [5] данных по состоянию гуморальных защитных механизмов при неспецифической бронхопневмонии мы сделали вывод, что неадекватный антителогенез и ослабление лизирующих и бактериостатических свойств сыворотки крови способствуют возникновению и поддержанию воспалительного процесса в легких у свиней на протяжении длительного времени. Развитие же воспалительного процесса во внутренних органах мы считаем с генерализацией процесса лимфогенным и гематогенным путями на фоне нарушения функции защитных гуморальных механизмов как врожденного, так и адаптивного звена иммунитета.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE PATHOLOGICAL PROCESS IN NON-SPECIFIC PNEUMONIA OF PIGS

Kryachko O. V. - doctor of veterinary science, professor; - St. Petersburg state university of veterinary medicine, **Shafiev A.P.** assistant of

the Department St. Petersburg state university of veterinary medicine, Lukoyanova L.A.- associate professor, St. Petersburg state university of veterinary medicine.

ABSTRACT

The incidence and economic damage from swine respiratory diseases remains relevant, despite the large number of antimicrobial drugs and preventive measures. Economic damage is summed up from the morbidity of animals, carrying out medical and preventive measures, as well as from the culling of sick animals, reducing weight gain due to the development of hypoxia, culling of internal organs during slaughter. The incidence of non-specific bronchopneumonia in pigs can reach 80%. The aim of the research is to study the features of the development of the pathological process in the lungs and other internal organs in pigs of different ages with non-specific bronchopneumonia. The object of the study was piglets of different ages of the pig farm.

As a result of research, it was found that in most piglets with bronchopneumonia, pathoanatomic examination revealed signs of catarrhal inflammation of the bronchi and lungs, in isolated cases – fibrinous pleuropneumonia, and signs of inflammation in the bronchial and mediastinal lymph nodes, spleen, liver, heart and kidneys. During histological examination, inflammatory hyperemia and accumulation of a large number of macrophages were observed in the lungs around the bronchi. Inflammatory hyperemia and hemorrhages in the alveoli, narrowing of the alveolar lumen and expansion of the interalveolar septa were established. Histological studies of preparations from other organs (bronchial and mediastinal lymph nodes, spleen, liver, heart and kidneys) showed abundant infiltration by macrophages, as well as tissue dystrophy.

We believe that the identified non-specific signs of bronchopneumonia, such as fibrinous pleuropneumonia, as well as lesions in internal organs, are associated with defects in the humoral mechanisms of both innate and adaptive immunity. These defects can contribute to the emergence and maintenance of the inflammatory process in the lungs of pigs for a long time, contribute to the complication of secondary microorganisms, and also contribute to the generalization of the process by lymphogenic and hematogenic pathways.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гречухин А.Н., Шафиев А.П. Диагностика микоплазмозной пневмонии свиней. // Ветеринарная практика. – 2002. - №1. – С.
2. Жаков М.С. с соавт. Патологоанатомическая диагностика инфекционных болезней свиней. Минск, «Ураджай», 1980, с. 43-46.
3. Карпенко Л.Ю. Показатели естественной резистентности свиней в возрастном аспекте и при профилактике желудочно-кишечных заболеваний тимогеном: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Ленинград, 1990. – 16с.
4. Крячко О.В. Роль различных звеньев врожденного иммунитета в патогенезе бронхопневмонии у свиней // Международный вестник ветеринарии - 2016. - № 3. - С. 149-154.
5. Крячко О.В., Шафиев А.П., Лукоянова Л.А. Состояние гуморальных защитных механизмов у поросят разных возрастных групп при неспецифической бронхопневмонии // Международный вестник ветеринарии. / 2020 - №3. – С. 149-153.
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Т.1 / под ред. В.В.Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 445с.
7. Петрова О.Г. Респираторные заболевания животных и птиц с учетом экологических особенностей территории. // Петрова О.Г. и др. / Екатеринбург. - 2012. - 228с.
8. Статистика. – Свиноводство, 2017. - №3. – 52с.
9. Шафиев А.П., Кудряшов А.А. Патологоморфологические изменения при микоплазмозной пневмонии свиней. // Ветеринарная практика. - 2002. - № 1. - С. - 38-41.
10. Шишков В.П. с соавт. Патологоанатомическая диагностика болезней свиней. - Москва, «Колос», 1984. - С. 64-67.
11. Kryachko O.V. Some facts of the pathogenesis of bronchopneumonia in piglets Clujul Medical 2017. T. 90. № S5. - С. 38.