

artery, deep artery of the shoulder, ulnar collateral artery, as well as the common interosseous artery.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленовский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. - 400с.

2. Зеленовский Н.В. и др. Рентгенография сердца, аорты и её ветвей кошки сиамской породы / Зеленовский Н.В., Щипакин М.В., Зеленовский К.Н., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Бартерева Ю.Ю. // Иппология и ветеринария № 4 – 2016. СПб, 2016. – С. 101-107.

3. Зеленовский, Н.В. Анатомия собаки: учеб. пособие для вузов / Н.В. Зеленовский, К.В. Племяшов, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленовский. – СПб: ИКЦ, 2015. – 267с.

4. Кудряшов, А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. Часть 2. / А.А. Кудряшов // Ветеринарная практика. 2005. – №1(28). – С. 33-37.

5. Прусаков, А.В. и др. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГАВМ / Прусаков А.В., Щипакин М.В., Бартерева Ю.Ю., Вирунен С.В., Васильев Д.В. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 - № 4. – С. 255-259.

6. Прусаков, А.В. и др. Основные методики изучения артериальной системы, применяемые на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГАВМ / Прусаков А.В., Щипакин М.В., Бартерева Ю.Ю., Вирунен С.В., Васильев Д.В. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии – 2016 - № 4. – С. 255-259.

7. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.C. Textbook of veterinary anatomy. London, 1987. - 820p.

УДК 619:616-091:636.4

ПРИЧИНЫ ПАДЕЖА ПОРОСЯТ В ГРУППАХ ОТКОРМА

Балабанова В.И. – доцент, каф. патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины, Кудряшов А.А. д.в.н., зав. каф. патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Ключевые слова: поросята, болезни, диагностика, вскрытие, патологоанатомические изменения **Key words:** pigs, diseases, diagnosis, autopsy, pathological changes



РЕФЕРАТ

В 2016-2018 годах авторы провели вскрытие 91 поросёнка из групп откорма на свиноводческих фермах в ряде областей Европейской части Российской Федерации. В данной статье освещены результаты вскрытия и дополнительных лабораторных исследований. Цель исследования - совершенствовании патологоанатомической диагностики и дифференциальной диагностики болезней свиней.

Задача публикации - ознакомление читателей с результатами диагностических исследований и, в том числе, со снимками характерных патологоанатомических изменений современных инфекционных и неинфекционных болезней поросят в группах откорма. Объектом и материалом исследования явился 91 поросёнок групп откорма из свиноферм, где авторы проводили вскрытие совместно со специалистами хозяйств. При патологоанатомическом исследовании применяли метод «полной эвисцерации» Г.В. Шора. Для бактериологического исследования на стрептококкоз от 9 поросят отобрали патологический материал: сердце и экссудат из сердечной сорочки. Для исследования ПЦР на цирковироз отобрали лимфатические узлы от 2-х поросят. От 4-х поросят, павших от пневмонии, отобрали пробы лёгких для исследования ПЦР на возбудителей энзоотиче-

ской пневмонии (микоплазмоза свиней), актинобациллёзной плевропневмонии, гриппа и репродуктивно-респираторного синдрома свиней. В результате патологоанатомической диагностики в хозяйстве у свиней в группах откорма установлены инфекционные и неинфекционные болезни: инфекционные болезни у 44,0% вскрытых поросят, неинфекционные - у 56,0%. Среди инфекционных болезней выявили стрептококкоз у 34 поросят (у 37,4% от всех вскрытых поросят) и цирковироз - у 6 поросят (у 6,6% от всех вскрытых поросят). Среди неинфекционных болезней преобладали микотоксикоз, заворот кишок, эрозивно-язвенный уроцистит и язва желудка. Наиболее часто причиной смерти поросят в группах откорма явился стрептококкоз. У многих поросят, павших от стрептококкоза и эрозивно-язвенного уроцистита, обнаружены признаки каннибализма в виде обширных рвано-укушенных ран в области хвоста, ануса, промежности – очевидные ворота микроорганизмов.

ВВЕДЕНИЕ

В России постепенно увеличивается поголовье свиней. По данным ФГБУ «ВНИИЗЖ», на 01.08.2010 г. оно составляло 17,1 миллиона голов (официальный сайт www.arriah.ru). По данным МСХ, численность свиней в сельхозпредприятиях РФ в 2016 г. была 18,1 миллиона голов, а на 01.03.2017 г. составила около 18,6 миллиона голов [1]. Вместе с увеличением поголовья свиней возрастает роль ветеринарных специалистов в сохранности поголовья, в особенности от наиболее экономически значимых массовых болезней. В агрохозяйствах складываются условия для изменения фона «патогенных агентов», которые наряду с изменениями в кормлении, содержании приводят к изменениям в перечне болезней у поголовья. Этот процесс постоянен и во многом не предсказуем. В то же время существует возможность постоянного объективного контроля перечня болезней в агрохозяйствах, что достигается посредством патологоанатомического исследования павших и вынужденно убитых животных [2]. В агрохозяйствах нередко возникают трудности в оздоровлении поголовья и профилактике заболеваний, что во многом зависит от уровня качества диагностики, как важной части противоэпизоотических мероприятий. В диагностическом комплексе важным, а во многих случаях и решающим звеном, бывает патологоанатомическое вскрытие. Оно позволяет выявить типичные для отдельных болезней патологоанатомические изменения, получить объективные данные для

их дифференцировки и нередко поставить окончательный диагноз, а при необходимости целенаправленно отобрать материал для дополнительных лабораторных исследований. Уместно отметить, что вскрытие позволяет не только быстро распознать болезни у многих животных, но и начать процесс точной диагностики, включающий постановку патологоанатомического диагноза, целенаправленный отбор проб и дополнительные исследования [3]. Практическая доступность, информативная объективность, оперативность патологоанатомической диагностики позволяют поставить её в связующий центр всех проводимых исследований. Как правило, при вскрытии суммируются клинико-эпизоотологические данные, затем они сопоставляются с результатами вскрытия, а позднее, если необходимо, подтверждаются или уточняются дополнительными лабораторными исследованиями.

В 2016-2018 годах авторы провели вскрытие 91 поросёнка из групп откорма на свиноводческих фермах в ряде областей Европейской части Российской Федерации. В данной статье освещены результаты вскрытия и дополнительных лабораторных исследований. Цель исследования - совершенствование патологоанатомической диагностики и дифференциальной диагностики болезней свиней. Задача публикации - ознакомление читателей с результатами диагностических исследований и, в том числе, со снимками характерных патологоанатомических изменений современных инфекционных

и неинфекционных болезней поросят в группах откорма.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом и материалом исследования явился 91 поросёнок групп откорма из свиноферм, где авторы проводили вскрытие совместно со специалистами хозяйств. Отдельные анамнестические данные: в период до и во время исследования в корма для свиней не во всех хозяйствах добавляли сорбенты микотоксинов. При патологоанатомическом исследовании применяли метод «полной эвисцерации» Г.В. Шора [4]. При описании патологоанатомических изменений учитывали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру [5]. Для бактериологического исследования на стрептококков от 9 поросят отобрали патологический материал: сердце и экссудат из сердечной сорочки. Для исследования ПЦР на цирковироз отобрали лимфатические узлы от 2-х поросят. От 4-х поросят, павших от пневмонии отобрали пробы лёгких для исследования ПЦР на возбудителей энзоотической пневмонии (микоплазмоза свиней), актинобациллёзной плевропневмонии, гриппа и репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС). Бактериологические исследования и исследование ПЦР проведены в лицензированных лабораториях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования диагностированы болезни, явившиеся причиной падежа поросят в группах откорма. Результаты сведены в таблице.

Как видно из данных, сведённых в таблице, при вскрытии поросят в группах откорма установлены инфекционные болезни: стрептококкоз - у 34 поросят (у 37,4% от всех вскрытых поросят) и цирковироз - у 6 поросят (у 6,6% от всех вскрытых поросят).

Патологоанатомический диагноз стрептококкоза складывался из следующих патологоанатомических изменений. У большинства поросят - это увеличение селезёнки и многих лимфатических узлов, серозно-фибринозный или фибриноз-

ный перикардит, бородавчатый клапанный эндокардит. Также имели место серозно-фибринозное воспаление отдельных суставов конечностей, белые эмболические инфаркты в коре почек, серозно-фибринозный плеврит и серозно-геморрагический менингит (рис. 1-3). Обнаруженные нами изменения согласуются с данными источников литературы [6,7] по стрептококкозу. В результате бактериологического исследования из патологического материала выделены гемолитические стрептококки *Streptococcus dysgalactiae*, subsp. *equisimilis*, *Enterococcus* (*Streptococcus*) *faecalis* и *Streptococcus suis*.

Патологоанатомический диагноз цирковироза основывался на типичных этой болезни патологоанатомических изменениях [2]. Эти изменения таковы: кожный некротизирующий васкулит в виде мелких красных очагов с чёрным центром, сильное увеличение многих лимфоузлов, в большинстве своём поверхностных паховых и брыжеечных, геморрагический некротизирующий васкулит в лёгких и коре почек, увеличение селезёнки (рис. 4,5). В обеих пробах в результате ПЦР выявлена ДНК цирковируса свиней 2 типа (ЦВС-2).

К неинфекционным болезням отнесли 6 случаев катаральной бронхопневмонии, поскольку при исследовании ПЦР в лёгких от поросят с катаральной бронхопневмонией не выявлены ДНК возбудителей энзоотической пневмонии (микоплазмоза свиней), актинобациллёзной плевропневмонии, гриппа и репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС).

У 10 поросят установили комплекс патологоанатомических изменений, свойственный микотоксикозу [8]: острый, подострый и хронический гастрит, токсическую дистрофию печени, очаги некроза в печени, зернистую дистрофию и некроз сердечной мышцы (рис. 6,7).

У 6 поросят установили перитонит, осложнённый завалом и метеоризмом кишок (рис. 8). У 4 поросят диагностировали плеврит, установить причину кото-



Рис. 1 - Стрептококкоз. Фибринозный перикардит

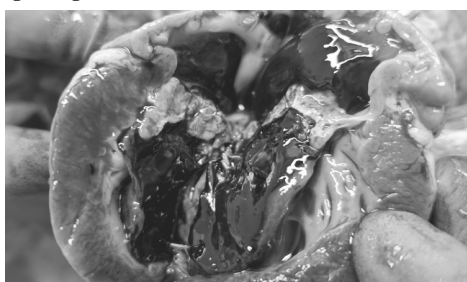


Рис. 2 - Стрептококкоз. Эндокардит митрального клапана

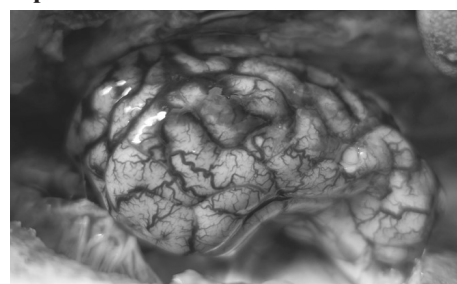


Рис. 3. Стрептококкоз. Менингит



Рис. 4 - Цирковироз. Кожный некротизирующий васкулит



Рис. 5 - Цирковироз. Почка. Некротизирующий васкулит



Рис. 6 - Микотоксикоз. Участки некроза в печени



Рис. 7 - Микотоксикоз. Участки некроза в миокарде

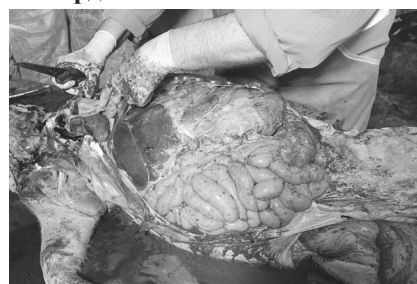


Рис. 8 -Перитонит и метеоризм кишок

Таблица

Болезни, явившиеся причиной падежа поросят в группах откорма на свиноводческих фермах

№№	Болезни	Число животных	% от всех исследованных
1.	Стрептококкоз	34	37,4
2.	Цирковироз	6	6,6
	Всего инфекционных болезней	40	44,0
3.	Бронхопневмония	6	6,6
4.	Микотоксикоз	10	11,0
5.	Плеврит	4	4,4
6.	Перитонит	6	6,6
7.	Язва желудка	7	7,7
8.	Заворот кишок	8	8,8
9.	Выпадение прямой кишки	2	2,1
10.	Уроцистит	8	8,8
	Всего неинфекционных болезней	51	56,0
	Всего исследованных животных	91	100,0



Рис. 9. Эрозивно-язвенный уроцистит

рого по результатам вскрытия не представилось возможным. У 8 поросят обнаружили заворот кишок, в этиологии которого ведущая роль, согласно литературным источникам, отводится скормливанню свиньям корма, дающего быстрое, сильное газообразование, приводящее к смещению кишечника, так называемому «hemorrhagic bowel syndrome» [9].

У 7 поросят причиной смерти явилось кровотечение из язвы желудка, у 8 – заворот кишок, у 2-х – выпадение прямой кишки с наружным кровотечением, у 8 – эрозивно-язвенный уроцистит, причём у 5 из них с прободением стенки мочевого пузыря (рис. 9) и скоплением мочи в брюшной полости. Отдельное сообщение об эрозивно-язвенном уроцистите дано нами ранее [10]. У многих поросят, павших от стрептококкоза и эрозивно-язвенного уроцистита, обнаружены признаки каннибализма в виде обширных рвано-укушенных ран в области хвоста, ануса, промежности – очевидные ворота инфицирования микроорганизмами.

ВЫВОДЫ

1. В результате патологоанатомической диагностики в хозяйствах у свиней в группах откорма установлены инфекционные и неинфекционные болезни: инфекционные болезни у 44,0% вскрытых поросят, неинфекционные – у 56,0%.

2. Среди инфекционных болезней выявили стрептококкоз у 34 поросят (у 37,4% от всех вскрытых поросят) и цирковироз - у 6 поросят (у 6,6% от всех вскрытых поросят).

3. Среди неинфекционных болезней преобладали микотоксикоз, заворот кишок, эрозивно-язвенный уростит и язва желудка.

4. Наиболее частой причиной смерти поросят в группах откорма стал стрептококкоз.

5. У многих поросят, павших от стрептококкоза и эрозивно-язвенного уростита, обнаружены признаки каннибализма в виде обширных рвано-укушенных ран в области хвоста, ануса, промежности – очевидные ворота инфицирования микроорганизмами.

Causes of mortality of pigs in the groups of fattening v. Balabanova, a. Kudryashov
ABSTRACT

In 2016-2018, the authors performed an autopsy on 91 pigs from fattening groups on pig farms in a number of areas of the European part of the Russian Federation. This article highlights the results of autopsy and additional laboratory tests. The aim of the investigation was to improve pathological diagnosis and differential diagnosis of swine diseases. The task of the publication is to familiarize readers with the results of diagnostic studies and, in particular, with the images of characteristic pathological changes in modern infectious and noninfectious diseases of pigs in fattening groups. The object and material of the study was 91 pigs from fattening groups of pig farms, where the authors conducted an autopsy together with specialists of farms. Postmortem examination was applied the method of "complete evisceration" G. V. Shor. For bacteriological study on streptococcosis of 9 pigs selected a pathological material: the heart and fluid from the heart shirts. For PCR on circovirus took lymph nodes from 2 piglets. From 4 piglets who died from pneumonia of the lungs sampled for PCR on pathogens of enzootic pneumonia (swine mycoplasmosis), actinobacillus pleuropneumonia, gripp and reproductive-respiratory syndrome of pigs. As a result of

pathoanatomic diagnostics in the farm, infectious and noninfectious diseases were found in the fattening groups in pigs: infectious diseases in 44.0% of piglets, non-infectious diseases - in 56.0%. Among the infectious diseases identified streptococcosis in 34 piglets (in 37.4% of all the exposed piglets) and circovirus - 6 piglets (6.6% of all the exposed piglets). Among noninfectious diseases, dominated by mycotoxicosis, volvulus, erosive urocystitis and stomach ulcers. The most common cause of death in feeding groups was streptococcosis. Many pigs who fell from streptococcosis and erosive ulcerative urocystitis showed signs of cannibalism in the form of extensive lacerated wounds in the area of tail, anus, and perineum - the obvious gate of microorganisms.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистика. – Свиноводство, 2017, 3, 52
2. Кудряшов А.А., Гречухин А.Н. Атлас патологической анатомии свиней. – СПб: Любавич, 2014
3. Torrison J. The pig necropsy: in Diseases of swine (edited by JJ Zimmerman et al) - 10th edition. - Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, 69-76
4. Кудряшов А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. - Часть 2. Техника исследования отдельных органов. - Ветеринарная практика, 2005, 1 (28), 33-37
5. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: Справочник / Перевод и редакция проф. Н. В. Зеленовского. – СПб: Издательство «Лань», 2013
6. Gottschalk M. Streptococcosis: in Diseases of swine (edited by JJ Zimmerman et al) - 10th edition. - Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, 841-851
7. Thomson K. Streptococcal septicaemia and polyarthritis / In Jubb K, Kennedy P, Palmer N. Pathology of Domestic Animals. – Fifth edition. – Vol. 1. - 2007. - Elsevier, Philadelphia, p. 164-166
8. Кудряшов А.А., Ганкина Ю.В. Патоморфологические изменения у поросят при микотоксикозе. - Актуальные вопро-

сы ветеринарной биологии, 2009, 3, 28-30
9. Thomson J, Friendship R. Intestinal torsion and hemorrhagic bowel syndromes: in Diseases of swine (edited by JJ Zimmerman et al) - 10th edition. - Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, 214-215

10. Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Иванов Ю.В., Мусин А.Р. Эрозивно-язвенный уроцистит у поросят группы откорма. - Актуальные вопросы ветеринарной биологии, 2017, 4, 31-34

УДК: 612.66:57.082.2

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭПИТЕЛИЯ ЭНДОМЕТРИЯ КРЫС В РАЗНЫЕ СТАДИИ ПОЛОВОГО ЦИКЛА

Пец П. А., Скопичев В.Г.— ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Ключевые слова: цервикальная слизь, бесплодие, половой цикл, цитоскелет, микроворсинки. **Key words:** cervical mucus, infertility, sexual cycle, cytoskeleton, microvilli.

РЕФЕРАТ

Цель работы – оценка функционального состояния эпителия эндометрия млекопитающих в разные стадии полового цикла. Для этого проводили сканирующую электронную микроскопию и оценивали состояние цитоскелета эндометрия белых крыс на различных стадиях полового цикла. Первоначально у них устанавливали стадию полового цикла при помощи вагинальной цитологии, а затем часть из них использовалась для изготовления препаратов для сканирующей электронной микроскопии и окраски на цитоскелет. Были получены следующие выводы:

В диэструсе, наблюдается типичная атрофия клеток эндометрия. Ко времени проэструса картина резко меняется увеличивается площадь поверхности эндометрия, за счет формирования многочисленных складок. При этом видно большое количество микроворсинок. В метэструсе, несмотря на выпячивание эндометрия, микроворсинки уже не определяются. Все эти данные согласуются с изменением функциональных особенностей репродуктивного тракта во время эстрального цикла.

ВВЕДЕНИЕ

Одними из наиболее актуальных вопросов физиологии репродуктивной системы млекопитающих всегда оставались вопросы бесплодия. Ведь конечной целью, как в промышленном животноводстве, так и в разведении мелких домашних животных, является получение потомства от наиболее ценных производителей, что важно не только с точки зрения экономической целесообразности, но и племенной работы [2, 4].

Одной из ключевых точек в процессе профилактики бесплодия является успешное оплодотворение, в котором

принимает участие цервикальная слизь. Это один из наиболее важных естественных барьеров, включенных в систему защиты мочеполовой системы [1].

По данной теме было проведено достаточно большое количество научных исследований как отечественными, так и зарубежными учеными [5,6,7].

Согласно литературным данным, на различных стадиях полового цикла существенно меняется структурно-функциональная организация эндометрия, который непосредственно контактирует с половыми продуктами в ходе оплодотворения. Характерной деталью