



БИОХИМИЯ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ

УДК 619:616-091:636.4

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2018.3.140

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ, ПРИЧИНЯЮЩИХ ВНЕЗАПНУЮ СМЕРТЬ ПОРОСЯТ НА ОТКОРМЕ

Балабанова В.И. - к.вет. н., доц. каф. патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины, Кудряшов А.А. - зав. каф патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины, д.в.н., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: поросят а, болезни, пат ологоанат омические изменения, ст репт о-коккоз, заворот кишечника, микотоксикоз, гиповитаминоз Е, язва желудка, язвенный уроцистит.

Key words: pigs, diseases, pathological changes, streptococcosis, intestinal volvulus, mycotoxicosis, hypovitaminosis E, stomach ulcers, ulcerative urocystitis



РЕФЕРАТ

Цель работы - посредством вскрытия определить патологоанатомические изменения при болезнях, приведших к внезапной смерти поросят в группах откорма, позволяющие дифференцировать эти болезни. Для достижения цели в 2016-2018 годах авторы провели вскрытие 134 поросят, в том числе 45 голов, павших внезапно, из групп откорма на свиноводческих фермах ряда агрохозяйств. По результатам вскрытия и дополнительных лабораторных исследований диагностировали болезни, послужившие первопричиной внезапной (острой) смерти. При завороте кишечника обнаружили собственно его заворот вокруг брыжейки на 180 или 360 градусов и сильное вздутие. Стенка кишечника имеет тёмно-красный цвет в силу венозного застоя и инфаркта завернувшихся брыжейки и кишок. В просвете кишки – обилие газов и жидкое или разжиженное красное содержимое. На месте заворота, у корня брыжейки, находится анемичная странгуляционная полоса. Патологоанатомический диагноз стрептококкоза складывался из следующих патологоанатомических изменений: это увеличение селезёнки и многих лимфатических узлов, серозно-фибринозный или фибринозный перикардит, бородавчатый эндокардит, миокардит, белые эмболические инфаркты в коре почек, геморрагический менингит. У 5 поросят, павших внезапно, установили комплекс патологоанатомических изменений, свойственный микотоксикозу и гиповитаминозу Е: катаральный, геморрагический, некротизирующий, эрозивный гастрит, токсическую дистрофию печени, очаги некроза в печени, зернистую дистрофию и некроз сердечной мышцы. У 5 поросят, павших внезапно от язвенной болезни желудка нашли анемию кожи, мышц, серозных покровов, слизистых оболочек, внутренних органов. В полости желудка находится до 2-3 литров жидкой и свернувшейся крови. В кардиальной части желудка обнаружили обширную глубокую язву округлой, квадратной или прямоугольной формы, размером 3 – 4 × 4 – 6 см.

Материалы исследования сведены в таблице патологоанатомической дифференциальной диагностики болезней, вызвавших внезапную смерть поросят на откорме. В работе представлены снимки органов поросят с патологоанатомическими изменениями, типичными для каждой болезни.

ВВЕДЕНИЕ

В России, не смотря на непростую экономическую ситуацию, отмечается рост поголовья свиней. В конце 2016 г. поголовье составило 22,028 миллиона голов, в конце 2017 г. – 23,279 миллиона голов [1], что превышает подобный показатель в 17,1 миллиона голов на 01.08.2010 г. (официальный сайт www.agriah.ru). При этом возрастает роль ветеринарных мероприятий для сохранности поголовья, в том числе и значимость оперативной диагностики болезней. Убытки от болезней, от падежа в свиноводческих хозяйствах особенно велики среди поросят на откорме, так как теряются большие затраты, вложенные в выращивание этих животных. Поросята на откорме нередко умирают внезапно без видимых причин с точки зрения работников ферм. В такой ситуации целесообразно выяснить причину падежа путём вскрытия. Прозекторская практика авторов показывает, что последним звеном в этиологии внезапной (острой) смерти, как правило, оказывается острая сердечная и (или) лёгочная недостаточность. Этот вывод согласуется с представлениями специалистов, считающих внезапную смерть свиней результатом острой сердечной недостаточности из-за некроза сердечной мышцы при ряде болезней, в частности при стресс-синдроме свиней [2,3]. Однако следует признать, что задачей максимум при вскрытии является выяснение первопричины, а именно, диагностика болезней, нозологических единиц, приведших к сердечной или лёгочной недостаточности. Вскрытие даёт возможность выявить характерные для отдельных болезней патологоанатомические изменения, необходимые для их дифференцировки. В доступной литературе не удалось найти работы по патологоанатомической дифференциальной диагностике болезней поросят в группах от-

корма, в том числе и павших внезапно. Цель работы – посредством вскрытия определить патологоанатомические изменения при болезнях, приведших к внезапной смерти поросят в группах откорма, позволяющие дифференцировать эти болезни. Для достижения цели в 2016-2018 годах авторы провели вскрытие 134 поросят из групп откорма на свиноводческих фермах в ряде областей Европейской части Российской Федерации. Среди вскрытых поросят были 45 животных, которые, судя по анамнезу, пали внезапно. По результатам вскрытия и дополнительных лабораторных исследований диагностировали ряд болезней, послуживших причиной внезапной (острой) смерти. Материалы исследования сведены в таблице дифференциальной диагностики болезней, вызвавших внезапную смерть поросят на откорме. Таблица рассматривается авторами как подспорье в совершенствовании диагностики и дифференциальной диагностики болезней свиней. В работе представлены снимки органов поросят с патологоанатомическими изменениями, типичными для каждой болезни.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом и материалом исследования использованы 45 поросят из групп откорма на свинофермах, где авторы провели вскрытие совместно со специалистами хозяйств. Судя по анамнестическим данным, поросята пали внезапно. Они или ранее выглядели здоровыми, а при очередном осмотре поголовья были найдены мёртвыми, или признаки заболевания у них заметили незадолго до смерти. Вскрытие провели методом «полной эвисцерации» по Г.В. Шору. От 7 поросят с патологоанатомическими изменениями, свойственными стрептококкозу, отобрали лимфатические узлы, сердце и экссудат из сердечной сорочки для исследования методом ПЦР. Для

Таблица 1
Болезни, явившиеся причиной внезапной смерти поросят в группах откорма на свиноводческих фермах

№№	Болезни	Установлено у поросят	
		Число	%
1.	Стрептококкоз	11	24,4
2.	Микотоксикоз–гиповитаминоз Е	5	11,1
3.	Язва желудка	5	11,1
4.	Заворот кишечника	21	46,7
5.	Язвенный уроцистит	3	6,7
	Всего исследованных животных	45	100

гистологического исследования, при макроскопических изменениях в сердце (при стрептококкозе, микотоксикозе-гиповитаминоз Е), отобрали фрагменты сердца, и использовали их, зафиксировав в 10 % растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы готовили по общепринятой методике и окрашивали гематоксилином и эозином. Исследования методом ПЦР проведены в лицензированных лабораториях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании методом ПЦР в 7 пробах *выделен гемолитический стрептококк Streptococcus suis*.

На основании результатов вскрытия, с учётом результатов исследования методом ПЦР, диагностированы болезни, явившиеся причиной внезапной смерти поросят в группах откорма. Результаты сведены в таблице 1.

Как показывают данные, сведённые в таблице, при вскрытии 45 поросят, павших внезапно, в качестве причины смерти установили 5 болезней. Это - стрептококкоз, микотоксикоз, язва желудка, заворот кишок, язвенный уроцистит.

При стрептококкозе нашли следующие патологоанатомические изменения: увеличение селезёнки и многих лимфатиче-



Рис. 1. Стрептококкоз. Перикардит



Рис. 2. Стрептококкоз. Клапанный эндокардит

Таблица 2
Патологоанатомическая дифференциальная диагностика болезней, вызвавших внезапную смерть поросят на откорме

№	Болезни	Патологоанатомические изменения									
		Наружный осмотр	Селезёнка	Лимфоузлы	Сердце	Лёгкие	Печень	Почки	Другие органы		
	Стрептококкоз	Артрит, бурсит	Увеличена	Многие воспалены	Перикардит, эндокардит	Отёк, плеврит	Перигепатит	Белые инфаркты	Менингит		
	Микотоксикоз— гиповитаминоз E	-	-	-	Дистрофия, некроз	Отёк	Дистрофия, некроз	Дистрофия	Гастрит		
	Язва желудка	Анемия	Анемия	-	-	Анемия	Анемия	Анемия	Язва желудка		
	Заворот кишечника	Вздутие живота	-	-	-	Анемия	Анемия	-	Заворот и вздутие кишок		
	Язвенный уростигит	-	-	-	Дистрофия	Отёк	Дистрофия, некроз	Дистрофия	Язва в мочевом пузыре, моча в брюшной полости		



Рис. 3. Микотоксикоз. Эрозивный гастрит



Рис. 6. Заворот кишок. Место перекручивания у корня брыжейки



Рис. 4. Гиповитаминоз В. Токсическая дистрофия печени



Рис. 7. Эрозивный уроцистит



Рис. 5. Язва желудка

ских узлов, серозно-фибринозный или фибринозный перикардит, бородавчатый эндокардит (рис. 1,2), миокардит, белые эмболические инфаркты в коре почек, геморрагический менингит. Патологоанатомические изменения, обнаруженные при стрептококкозе, были нами ранее опубликованы [4]. Для стрептококкоза оказался патогномоничным комплекс «перикардит-эндокардит-миокардит», т.е. наличие у поросёнка воспаления всех оболочек сердца. Эта особенность позволяет дифференцировать стрептококкоз, исключая септические и иные болезни, сходные в определённой мере со стрептококкозом: классическую и африканскую чуму, рожу, гемофилёзный полисерозит, цирковироз, септицемию, вызываемую

бактерией *Actinobacillus suis*, а также отравление поваренной солью. Внезапная смерть при стрептококкозе, полагаем, вызвана, во-первых, отёком лёгких, в результате нарушения кровотока через левое атриовентрикулярное отверстие из-за бородавчатого эндокардита митрального клапана. И, во-вторых, параличом сердца в результате миокардита. При гистологическом исследовании в срезах миокарда обнаружены обширные участки воспаления с серозно-лейкоцитарной экссудацией, гидропической дистрофией и колликвационным некрозом миокардиоцитов.

У 5 поросят установили комплекс патологоанатомических изменений, свойственный микотоксикозу и гиповитаминозу E[5,6]: катаральный, геморрагический, некротизирующий, эрозивный гастрит(рис. 3), токсическую дистрофию печени(рис. 4), зернистую дистрофию и некроз сердечной мышцы (рис. 3,4). Учли анамнестические данные: в период до и во время исследования в корма для поголовья не везде добавляли сорбенты микотоксинов. Внезапная смерть при микотоксикозе, считаем, вызвана острым нарушением кровообращения в результате некроза сердечной мышцы, приведшего к параличу сердца. При гистологическом исследовании в срезах миокарда обнаружены обширные участки зернистой дистрофии и ценкеровского некроза миокардиоцитов. Подобные макроскопические и микроскопические изменения, наряду с микотоксикозом, описывают и при недостатке в кормах селена и витамина E, играющих роль антиоксидантов. Подобие макроскопических и микроскопических изменений при микотоксикозе и при недостатке селена и витамина E объясняется взаимосвязью этих веществ в организме животных. В норме в организме нет микотоксинов, есть ферменты, содержащие селен, и витамин E в количествах, достаточных для «обезвреживания» обычного количества свободных радикалов. В этом случае нет патологоанатомических изменений в органах. Другой вариант: поступили микотоксины с кормом, есть ферменты, содержащие селен, и

витамин E в количествах, достаточных для «обезвреживания» обычного количества свободных радикалов, но уже недостаточных для «обезвреживания» и обычного количества свободных радикалов, и микотоксинов. Будут изменения, типичные для микотоксикоза, описанные выше. Третий вариант: нет микотоксинов, нет ферментов, содержащих селен, и витамина E в количествах, достаточных для «обезвреживания» обычного количества свободных радикалов. Будут изменения, типичные для гипоселеноза и гиповитаминоза E, подобные изменениям, описанным выше при микотоксикозе, за исключением воспаления желудка.

У 5 поросят с язвенной болезнью желудка типичны анемия кожи, мышц, серозных покровов, слизистых оболочек, внутренних органов. В полости желудка находится до 2-3 литров жидкой и свернувшейся крови. В кардиальной части обнаруживали обширную глубокую язву округлой, квадратной или прямоугольной формы, размером 3 – 4 × 4 – 6 см. Дно язвы бугристое, в дне часто виден просвет кровоточившего кровеносного сосуда (или нескольких); края язвы обычно сглаженные, «омозолевшие», возвышаются над поверхностью слизистой оболочки в виде валика (рис. 5).

У 21 поросёнка установили заворот кишечника. При завороте кишечника обнаруживаем собственно его заворот вокруг брыжейки на 180 или 360 градусов и сильное вздутие. Стенка кишечника имеет тёмно-красный или вишнёвый цвет (рис. 6), в силу венозного застоя и инфаркта завернувшихся брыжейки и кишок. В просвете кишки – обилие газов и жидкое или разжиженное красное содержимое. На месте заворота, обычно у корня брыжейки, находится анемичная странгуляционная полоса. Как правило, имеет место малокровие печени и лёгких. Сильное вздутие завернувшегося кишечника приводит к сердечной и лёгочной недостаточности из-за сдавливания органов грудной полости. В этиологии заворота кишечника ведущая роль, согласно литературным источникам, отводится

скармливание свиньям корма, богатого крахмалом и дающего быстрое, сильное газообразование, приводящее к смещению кишечника, так называемому «hemorrhagicbowelsyndrome» [7]. Заворот кишечника стал причиной смерти почти у половины вскрытых поросят, павших внезапно. Следует особо отметить необходимость отличать заворот кишечника от клостридиозов. Нередко работники, столкнувшись на вскрытии с заворотом кишечника, принимают его за «некротический энтерит», «анаэробный энтерит, энтеротоксемию» и т.п. Но общеизвестно, что вышеназванные болезни встречаются у поросят раннего возраста и имеют совсем другие патологоанатомические изменения. В определённой мере есть сходство в патологоанатомических изменениях при завороте кишечника и при болезни, вызываемой анаэробом *Clostridium novyi*: это вздутие живота, которое, однако, при клостридиозе развивается после смерти в отличие от прижизненного вздутия при завороте кишечника. При клостридиозе отмечают отёк тканей в области нижней челюсти, увеличение селезёнки, кровоизлияния под плеврой, эпикардом, брюшиной [8]. Эти изменения не свойственны завороту кишечника.

У 3 поросят с эрозивно-язвенным уроциститом (рис. 7) смерть наступила внезапно из-за острой лёгочной и сердечной недостаточности на почве уремии в связи с прободением стенки мочевого пузыря и излиянием мочи в брюшную полость.

По материалам исследования составлена таблица 2 «Патологоанатомическая дифференциальная диагностика болезней, вызвавших внезапную смерть поросят на откорме». Таблица рассматривается авторами как подспорье в совершенствовании диагностики и дифференциальной диагностики болезней свиней.

ВЫВОДЫ

1. Причиной внезапной смерти поросят на откорме оказались: заворот кишечника – у 46,7% всех вскрытых поросят, стрептококкоз – у 24,4%, микотоксикоз-

гиповитаминоз Е и язва желудка – у 11,1% (и та, и другая болезни), а также язвенный уроцистит – у 6,7%.

2. Выявлены и сведены в таблице патологоанатомической дифференциальной диагностики патологоанатомические изменения, типичные для болезней, вызвавших внезапную смерть поросят.

PATHOANATOMICAL DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF DISEASES CAUSING SUDDEN DEATH OF PIGLETS FOR FATTENING.

Balabanova V. I., PhD, Associate Professor of the Pathologic Anatomy Depart, Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Kudriashov A. A, Doctor of Veterinary Science, Professor, Head of the Pathologic Anatomy Depart, Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

ABSTRACT

The aim of the work is to determine pathoanatomical changes in diseases that led to sudden death of piglets in fattening groups, allowing to differentiate these diseases by means of autopsy. To achieve the goal in 2016-2018, the authors conducted an autopsy of 134 piglets, including 45 heads which died suddenly, from fattening groups on pig farms of a number of agricultural enterprises. According to the results of autopsy and additional laboratory studies, diseases that were the primary cause of sudden (acute) death were diagnosed. The reason for sudden death were: intestinal volvulus – 46.7% of all uncovered piglets, streptococcosis – 24.4%, mycotoxicosis-hypovitaminosis E and stomach ulcer – at 11.1% (both disease) and also ulcerative urocystitis – 6.7%. If intestinal volvulus was found, it was volvulus around the mesenteric 180 or 360 degrees and severe bloating. The intestinal wall has a dark red color due to venous stagnation and heart attack wrapped mesentery and intestines. In the lumen of the intestine there were an abundance of gases and liquid or liquefied red content. At the site of the inversion, at the root of the mesentery, there is an anemic strangulation strip. Pathological diagnosis of streptococcosis consisted of the following pathoanatomical changes: an increase in

the spleen and many lymph nodes, serous-fibrinous or fibrinous pericarditis, warty endocarditis, myocarditis, white embolic heart attacks in the renal cortex, hemorrhagic meningitis. In 5 pigs which died suddenly, a complex of pathoanatomical changes for characteristic of mycotoxicosis and hypovitaminosis E was established: catarrhal, hemorrhagic, necrotizing, erosive gastritis, toxic liver dystrophy, foci of necrosis in the liver, granular dystrophy and necrosis of the heart muscle. In 5 pigs who died suddenly from gastric ulcer found anemia of the skin, muscles, serous integuments, mucous membranes, internal organs. In the stomach cavity is up to 2-3 liters of liquid and clotted blood. In the cardiac part of the stomach, an extensive deep ulcer of a round, square or rectangular shape, 3 – 4 × 4 – 6 cm in size, was found. The materials of the study are summarized in the table of differential diagnosis of diseases that caused sudden death of piglets on fattening. The paper presents pictures of piglets with pathological changes typical for each disease.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалёв Ю.И. Свиноводство России: текущая ситуация и среднесрочные перспективы. – Материалы 7-ой научно-практической конференции «Ветеринария в свиноводстве 2018», 23-24 мая 2018 г. – Новосибирск, 2018, 15-28
2. Blood D.S., Studdert V.P., Gay C.C. Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary. – Elsevier, 2007, p. 1432
3. Maxie M.G., Robinson W.F. Myocardial disease: In Jubb K., Kennedy P., Palmer N. Pathology of Domestic Animals. – Fifth edition. – Vol. 3. - 2007. - Elsevier, Philadelphia, p. 31-41
4. Балабанова В.И., Кудряшов А.А. Причины падежа поросят в группах откорма. - Международный вестник ветеринарии, 2018, 1, 78-84
5. Кудряшов А.А., Ганкина Ю.В. Патоморфологические изменения у поросят при микотоксикозе. - Актуальные вопросы ветеринарной биологии, 2009, 3, с. 28-30
6. Jones T., Hunt R., King N. Nutrition deficiency: in Jones T., Hunt R., King N. Veterinary Pathology. – 6-th ed. – Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1997, p. 781-815
7. Thomson J.R., Friendship R.M. Intestinal torsion and hemorrhagic bowel syndromes: in Diseases of swine (edited by J.J. Zimmerman et al) - 10th edition. - Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, p. 214-215
8. Songer J.G. Clostridiosis: in Diseases of swine (edited by J.J. Zimmerman et al) - 10th edition. - Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, p.717-718ФГБОУВО