

УДК 619:616:653.31:636.4

Ключевые слова: поросята, стрептококкоз, сердце, патология

Key words: piglets, streptococcosis, heart, pathology

**Балабанова В.И., Кудряшов А.А., Устенко Ж.Ю., Максимов Т.П.**

## ПАТОЛОГИЯ СЕРДЦА ПРИ СТРЕПТОКОККОЗЕ ПОРОСЯТ ГРУППЫ ОТКОРМА *STREPTOCOCCOSIS CARDIAC PATHOLOGY IN PIGLET FATTENING GROUP*

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Адрес: 196084, Россия, Санкт-Петербург, Черниговская ул., д. 5. Тел. 8 (812) 388-13-78

*Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine,*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education*

*Address: 196084, Russia, Saint-Petersburg, Chernigovskaya st., 5. Tel. +7 812 388-13-78*

Балабанова Виктория Игоревна, к. в. н., доцент каф. патологической анатомии  
и судебной ветеринарной медицины

*Balabanova Victoria I., PhD of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Pathological Anatomy  
and Forensic Veterinary Medicine Dept.*

Кудряшов Анатолий Алексеевич, д. в. н., профессор, зав. кафедрой патологической анатомии  
и судебной ветеринарной медицины

*Kudriashov Anatoliy A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Pathological Anatomy  
and Forensic Veterinary Medicine Dept.*

Устенко Жанна Юрьевна, аспирант каф. патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины  
*Ustenko Jeanne Yu., Postgraduate Student of the Pathological Anatomy and Forensic Veterinary Medicine Dept.*

Максимов Тимофей Петрович, к. в. н., национальный менеджер ООО «Бёрингер Ингельхайм»  
*Maksimov Timothy P., PhD of Veterinary Sciences, National Manager of "Boehringer Ingelheim", Ltd.*

**Аннотация.** Цель работы – определить макроскопические и микроскопические изменения в сердце у поросят группы откорма при стрептококкозе с целью совершенствования патологоанатомической и дифференциальной диагностики болезней свиней. Объектом и материалом исследования служили 34 поросёнка группы откорма с патологоанатомическими изменениями, свойственными стрептококкозу. Вскрытие провели методом полной эвисцерации Г.В. Шора. Для бактериологического исследования от 9-ти поросят отобрали патологический материал: фрагменты сердца, в том числе и воспалённые клапаны, а также экссудат из сердечной сорочки. Из патологического материала выделены гемолитические стрептококки 3-х видов: *Streptococcus dysgalactiae*, subsp. *Equisimilis*, *Enterococcus (Streptococcus) faecalis* и *Streptococcus suis*. При вскрытии поросят патологоанатомические изменения в сердце обнаружены у 88,2 % поросят в виде перикардита, эндокардита и миокардита. У многих животных перикардит, эндокардит и миокардит сочетались. Наличие комплекса «перикардит-эндокардит-миокардит» у поросят патогномично для стрептококкоза. Воспаление перикарда было серозно-фибринозным, фибринозным и фибринозно-фиброзным. Воспаление эндокарда установили большей частью на двустворчатом клапане. У ряда поросят были воспалены и двустворчатый, и трёхстворчатый клапаны. При миокардите сердечная мышца была неоднородной по цвету и консистенции: видны участки серого цвета, размягчённой консистенции. Для гистологического исследования использовали фрагменты сердца, фиксированные в 10 % растворе нейтрального формалина. В гистологических срезах миокарда обнаружены обширные участки воспаления с серозно-лейкоцитарной экссудацией, гидropической дистрофией и колликвационным некрозом миокардиоцитов.

**Summary.** The aim of this work was to determine streptococcosis macroscopic and microscopic changes in piglets' heart of the fattening group for improving the pathological and differential diagnosis of pig diseases. Thirty four fattening group piglets with characteristic of streptococcosis pathoanatomical changes were objects and materials for study. The autopsy was performed by the method of "complete evisceration" G. V. Shor. Pathological materials from 9 piglets such as heart fragments including inflamed valves and pericardial fluid were taken for bacteriological examination. Hemolytical streptococcus of 3 types were distinguished from pathological materials: *Streptococcus dysgalactiae*, subsp. *Equisimilis*, *Enterococcus (Streptococcus) faecalis* and *Streptococcus suis*. Piglets' heart pathological changes were found at 88,2 % in the form of pericarditis, endocarditis and myocarditis. Pericarditis, endocarditis and myocarditis were combined in many animals. The presence of "pericarditis-endocarditis-myocarditis" complex in piglets is pathognomically for streptococcosis. Pericarditis was serous-fibrinous, fibrinous and fibrinous-fibrous. Endocarditis was determined on bicuspid valve mostly. The bicuspid and the tricuspid valves were inflamed in a number of piglets. The heart muscle was heterogeneous in colour and consistency: the visible areas were grey colour and soft consistency. Heart fragments, fixed in 10 % neutral formalin solution, were used for histological examination. Extensive areas of inflammation with serous-leukocyte exudation, hydro-pical dystrophy and myocardiocytes colliquation necrosis were found in myocardium histological sections.

## Введение

В 2016-2018 годы авторы принимали участие во вскрытии поросят из групп откорма на свинофермах ряда агрохозяйств. В числе вскрытых животных были 34 головы с патологоанатомическими изменениями, свойственными стрептококкозу [1, 3]. Расценивая патологоанатомическую диагностику в большей мере как быстрейший и объективный способ установить болезнь, мы в данной работе поставили задачу определить макроскопические и микроскопические изменения в сердце у поросят при стрептококкозе с целью совершенствования патологоанатомической и дифференциальной диагностики болезней свиней. Изменения в сердце выбраны в качестве диагностического и дифференцирующего критерия в силу их высокой специфичности. Задача публикации – ознакомление читателей с результатами исследования и показ характерных патоморфологических изменений в сердце поросят из группы откорма при стрептококкозе.

## Материалы и методы

Объектом и материалом исследования служили 34 поросёнка групп откорма с патологоанатомическими изменениями, свойственными стрептококкозу. При патологоанатомическом исследовании, проведённом совместно со специалистами хозяйств, применяли метод полной эвисцерации Г.В. Шора [2]. При описании патологоанатомических изменений учитывали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру [4].

Во время вскрытия готовили мазки-отпечатки с поверхности воспалённых эпикарда и сердечных клапанов, фиксируя их этиловым спиртом. В дальнейшем мазки окрашивали краской Дифф-квик, исследовали с помощью микроскопа для биологических исследований N-100В и фотографировали с помощью цифровой камеры Levenhuk C510.

Для бактериологического исследования на стрептококкоз от 9-ти поросят отобрали патологический материал: фрагменты сердца, в том числе и воспалённые клапаны, а также экссудат из сердечной сорочки.

Для гистологического исследования использовали фрагменты сердца, фиксированные в 10 % растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы готовили по общепринятой методике и окрашивали гематоксилином и эозином [5]. Микропрепараты просматривали с помощью микроскопа для биологических исследований N-100В и фотографировали с помощью цифровой камеры Levenhuk C510.

## Результаты и обсуждение

*Результаты патологоанатомического и бактериологического исследований*

Патологоанатомический диагноз «стрептококкоз» складывался из следующих патологоанатомических изменений. У большинства поросят – это увеличение селезёнки и многих лимфатических узлов, серозно-фибринозный или фибринозный перикардит, бородавчатый клапанный эндокардит, серозно-фибринозное воспаление суставов конечностей. У отдельных животных также гломерулонефрит, белые эмболические инфаркты в коре почек, серозно-фибринозный плеврит, а также серозный менингит (рис. 1-4). Описываемые нами изменения согласуются с данными Gottschalk M. [6, 7] по стрептококкозу. В результате бактериологического исследования из патологического материала выделены гемолитические стрептококки 3-х видов: *Streptococcus dysgalactiae, subsp. Equisimilis, Enterococcus (Streptococcus) faecalis* и *Streptococcus suis*. Результаты патологоанатомического исследования поросят с диагнозом стрептококкоз суммированы в таблице 1.

Как видно из результатов исследования, патологоанатомические изменения в сердце обнаружены как минимум у 88,2 % исследованных поросят в виде перикардита, эндокардита и миокардита, при этом у многих животных перикардит, эндокардит и миокардит сочетались. Полагаем, что наличие комплекса «перикардит-эндокардит-миокардит» у поросят патогномично для стрептококкоза. Наличие этого комплекса с достоверностью высокой степени указывает на стрептококкоз, так как другая болезнь свиней с таким сочетанием в нашей практике и в доступ-

Таблица 1

Результаты патологоанатомического исследования поросят с диагнозом «стрептококкоз»

№ п/п	Патологоанатомические изменения	Число животных	% от 34-х исследованных
1	Воспаление многих лимфатических узлов	34	100,0
2	Увеличение селезёнки	31	92,2
3	Перикардит	30	88,2
4	Эндокардит	24	70,6
5	Миокардит	16	47,1
6	Инфаркты в почках	15	44,1
7	Плеврит	14	41,2
8	Артрит, бурсит	12	35,3
9	Менингит	12	35,3
10	Пневмония	12	35,3
11	Перитонит	8	23,5
Всего животных		34	100,0

ных научных источниках не встречалась. Воспаление перикарда было серозно-фибринозным, фибринозным (рис. 1) и фибринозно-фиброзным, что соответствовало острому, подострому и хроническому течению. Воспаление эндокарда в виде бородавчатого эндокардита установили большей частью на двустворчатом клапане, у меньшего числа поросят – на трёхстворчатом клапане, у 2-х животных – на полулунных клапанах лёгочной артерии (рис. 2). У ряда поросят были воспалены и двустворчатый, и трёхстворчатый клапаны. При миокардите сердечная мышца была неоднородной по цвету и консистенции: видны участки серого цвета, участки размягчённой консистенции (рис. 3, 4).

*Результаты микроскопического и гистологического исследований*

При микроскопическом исследовании в мазках-отпечатках с поверхности воспалённых эпикарда и сердечных клапанов найдены стрептококки, располагавшиеся парно и в виде коротких цепочек (рис. 5, 6). В гистологических срезах миокарда обнаружены обширные участки воспаления с серозно-лейкоцитарной экссудацией, гидropической дистрофией и колликвационным некрозом миокардиоцитов (рис. 7, 8).

**Выводы**

1. При вскрытии поросят группы откорма с диагнозом «стрептококкоз» патологоанатомические изменения в сердце обнаружены как минимум у 88,2 % исследованных поросят в виде перикардита, эндокардита и миокардита, при этом у многих животных перикардит, эндокардит и миокардит сочетались.

2. Воспаление перикарда было серозно-фибринозным, фибринозным и фибринозно-фиброзным, что соответствовало острому, подострому и хроническому течению.

3. Воспаление эндокарда в виде бородавчатого эндокардита установили большей частью на двустворчатом клапане, у меньшего числа поросят – на трёхстворчатом клапане, у 2-х животных - на полулунном клапане лёгочной артерии. У ряда поросят были воспалены и двустворчатый, и трёхстворчатый клапаны.

4. При миокардите сердечная мышца была неоднородной по цвету и консистенции: имели место участки серого цвета, размягчённой консистенции.

5. Наличие комплекса «перикардит-эндокардит-миокардит» у поросят патогномично для стрептококкоза.

6. В гистологических срезах миокарда обнаружены обширные участки воспаления



Рис. 1. Фибринозный перикардит при стрептококкозе.

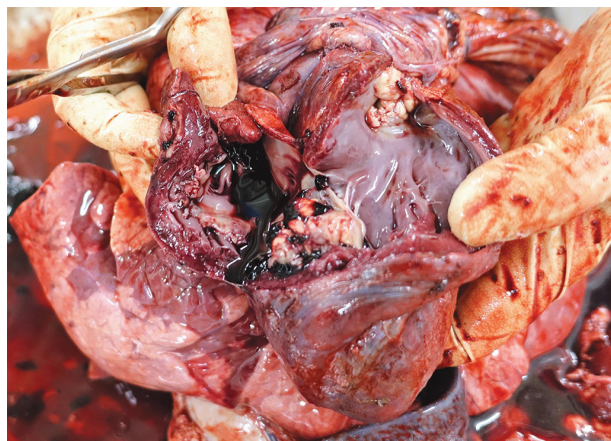


Рис. 2. Бородавчатый эндокардит при стрептококкозе.

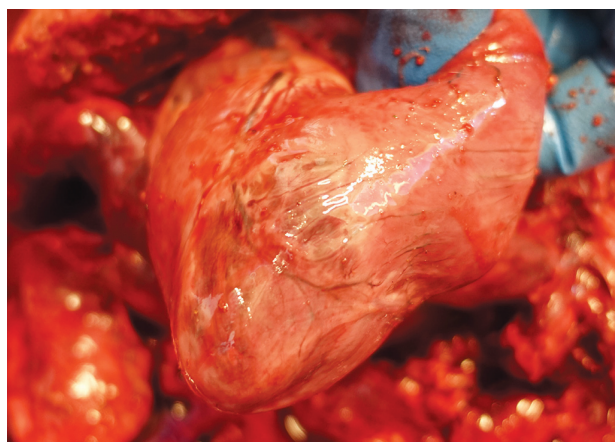


Рис. 3. Обширный участок воспаления миокарда при стрептококкозе. Вид с поверхности.

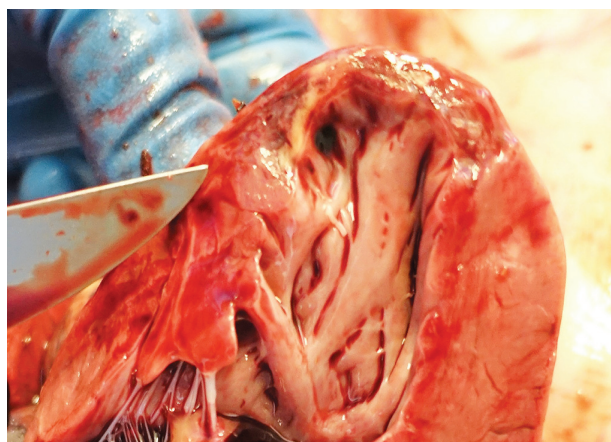


Рис. 4. Обширный участок воспаления миокарда при стрептококкозе. Вид на разрезе.

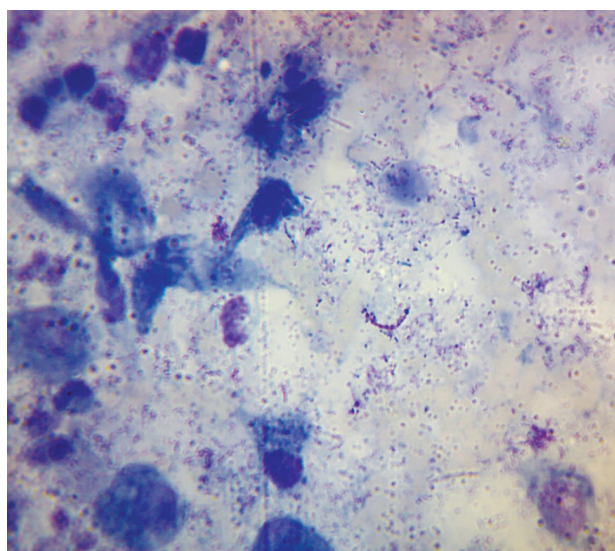


Рис. 5. Стрептококки в мазке-отпечатке сердечного клапана. Ув. x 900.

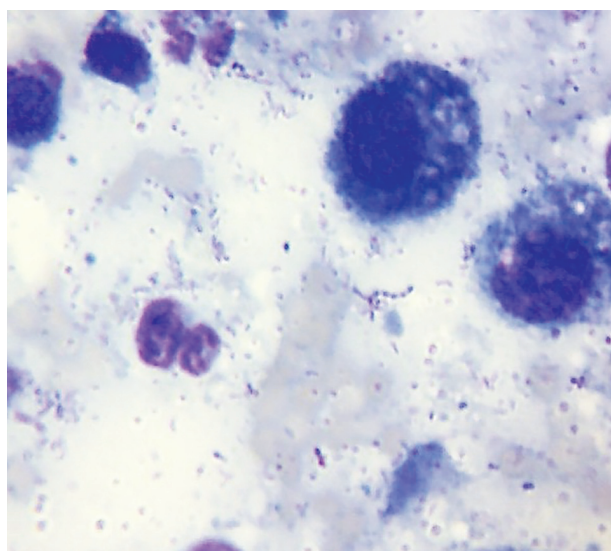


Рис. 6. Стрептококки в мазке-отпечатке эпикарда. Ув. x 1800.

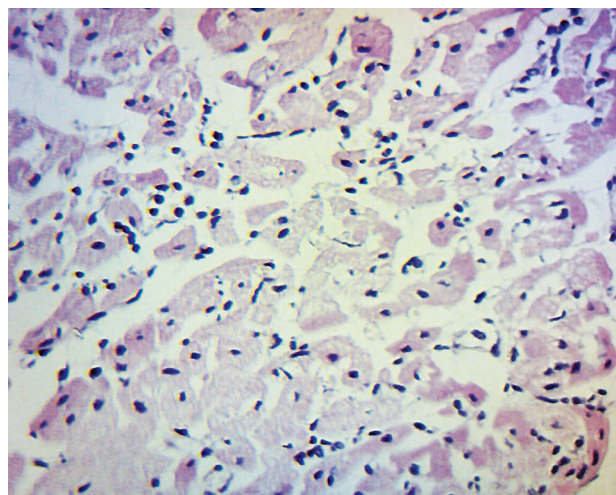


Рис. 7. Миокардит при стрептококкозе 1. Ув. 640. Окраска гематоксилин-эозин.

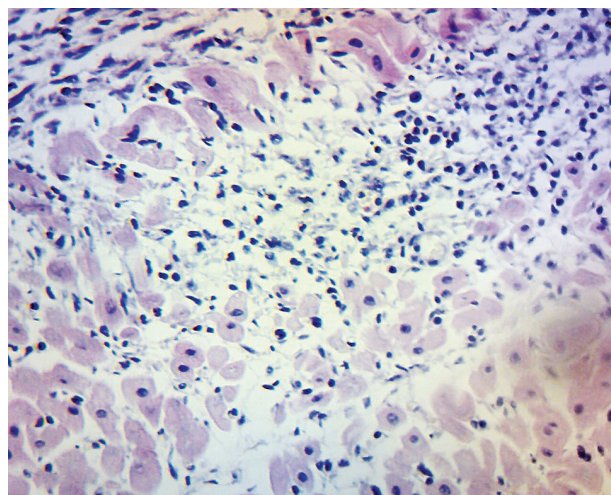


Рис. 8. Миокардит при стрептококкозе 2. Ув. 640. Окраска гематоксилин-эозин.

с серозно-лейкоцитарной экссудацией, гидропической дистрофией и колликвационным некрозом миокардиоцитов.

#### Список литературы

1. Кудряшов А.А., Гречухин А.А. Атлас патологической анатомии свиней. СПб: Любавич, 2014.
2. Кудряшов А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. Часть 2. Техника исследования отдельных органов // Ветеринарная практика. 2005. № 1 (28). С. 33-37.
3. Кудряшов А.А. Патологоанатомическая диагностика болезней поросят в группах дорастивания и откорма / А.А. Кудряшов, В.И. Балабанова,

Ю.В. Иванов, А.Р. Мусин, Т.П. Максимов, Ж.Ю. Устенко // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2018. № 1. С. 56–62.

4. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция. Справочник : пер. и ред. проф. Н.В. Зеленецкого. СПб: Лань, 2013.

5. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники. Л.: Медгиз, 1961.

6. Gottschalk M. Streptococcosis: in Diseases of swine: ed. by J.J. Zimmerman et al. 10th ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. 2012. P. 841–851.

7. Thomson K. Streptococcal septicaemia and polyarthritis / Pathology of Domestic Animals. Fifth edition. Vol. 1. 2007. P. 164–166.

## КАК ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ?

### А. Через подписной каталог

Индекс в каталоге «Газеты. Журналы» Агентства «Роспечать» – **33184**

### Б. Через редакцию журнала

Банковские реквизиты для оплаты подписки по безналичному расчету для юридических лиц:

ЧОУДПО «Институт Ветеринарной Биологии»  
ИНН 7802196720 КПП 781301001

Р/с 40703810400000000022 в АО «Горбанк», г. Санкт-Петербург  
К/с 30101810200000000814 БИК 044030814

В поле «Назначение платежа» указать:

«Предоплата за подписку на журнал «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» на 2017 г. согласно инф. письму б/н от 20.09.16 г. НДС не облагается. Адрес доставки: ...»

Стоимость редакционной подписки на 2017 год:

**1600 рублей.**

Адрес редакции: Санкт-Петербург, ул. Ораниенбаумская, 3-Б.

Т./ф. (812) 232-55-92, т. 927-55-92.

E-mail: virclin@mail.ru; www.invetbio.spb.ru