



## ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА У УБОЙНЫХ СВИНЕЙ

Виктория Игоревна Балабанова<sup>1✉</sup>, Денис Валерьевич Дмитриев<sup>2</sup>, Анна Алиева<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация

<sup>1</sup> д-р. ветеринар. наук, профессор, e-mail: [patan2017@outlook.com](mailto:patan2017@outlook.com), [orcid.org/0000-0002-1391-7833](https://orcid.org/0000-0002-1391-7833)

<sup>2</sup> канд. ветеринар. наук, менеджер компании Сева Санте Анималь, [orcid.org/0009-0006-1037-4585](https://orcid.org/0009-0006-1037-4585)

<sup>3</sup> аспирант, [orcid.org/0009-0009-2422-087X](https://orcid.org/0009-0009-2422-087X)

### РЕФЕРАТ

В настоящее время одним из наиболее частых видов незаразной патологии свиней является язва желудка, широко распространённая на крупных фермах. Предполагается, что в развитии болезни играет роль размер частиц корма, условия содержания и заражение патогенами. Однако, точный патофизиологический механизм язвенной болезни желудка у свиней до конца не ясен. Учитывая незавершённость изучения патоморфогенеза язвенной болезни желудка у свиней, поставлена цель работы - по возможности актуализировать знания о патоморфологии данной болезни, используя боенский материал. Материалом для исследования послужили желудки 332 убойных откормочных свиней пород ландрас и дюрок в возрасте 6-7 месяцев из 2-х площадок свиноводческого хозяйства. При послеубойном осмотре внутренних органов от 170 свиней с 1-ой площадки отобраны образцы 40 желудков с язвенными изменениями и от 160 свиней со 2-ой площадки - 36 желудков также с язвенными изменениями. При послеубойном осмотре язвенные изменения были обнаружены в желудках 40 свиней с 1-ой площадки (у 23,5% всех исследованных) и 36 свиней со 2-ой площадки (у 22,5% всех исследованных). Язвенные изменения и их последствия в желудках были представлены у свиней с 1-ой площадки – паракератозом у 28%, эрозиями и изъязвлениями у 54%, рубцами и стриктурами у 18%; у свиней со 2-ой площадки — паракератозом у 25%, эрозиями и изъязвлениями у 58%, рубцами и стриктурами у 17%. Для гистологического исследования использовали по 10 проб патологического материала от желудков свиней с язвенными изменениями из обеих площадок. В гистологических препаратах желудков с ороговением слизистой оболочки кардиальной части обнаружено сильное утолщение эпителия за счёт наличия множества шиповатых клеток, которое определяется как акантоз. Такое состояние плоского эпителия характерно для паракератоза.

**Ключевые слова:** свиньи, язва желудка, патологическая анатомия.

**Для цитирования:** Балабанова В.И., Дмитриев Д.В., Алиева А. Патологоанатомическое проявление язвенной болезни желудка у убойных свиней. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025;3:105-107. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.3.105>

## PATHOLOGICAL MANIFESTATION OF GASTRIC ULCER IN SLAUGHTERED PIGS

Victoria Ig. Balabanova<sup>1✉</sup>, Denis V. Dmitriev<sup>2</sup>, Anna Alieva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation

<sup>1</sup> Dr. of Veterinary Sciences, Professor, e-mail: [patan2017@outlook.com](mailto:patan2017@outlook.com), [orcid.org/0000-0002-1391-7833](https://orcid.org/0000-0002-1391-7833)

<sup>2</sup> Cand. of Veterinary Sciences, manager of the company Seva Sante Animal, [orcid.org/0009-0006-1037-4585](https://orcid.org/0009-0006-1037-4585)

<sup>3</sup> Postgraduate Student, [orcid.org/0009-0009-2422-087X](https://orcid.org/0009-0009-2422-087X)

### ABSTRACT

Currently, one of the most common types of non-infectious pathology of pigs is gastric ulcer, widespread on large farms. It is assumed that the size of feed particles, housing conditions and infection with pathogens play a role in the development of the disease. However, the exact pathophysiological mechanism of gastric ulcer in pigs is not fully understood. Given the incompleteness of the study of the pathomorphogenesis of gastric ulcer in pigs, the goal of the work is to update knowledge about the pathomorphology of this disease, if possible, using slaughterhouse material.

The material for the study was the stomachs of 332 slaughter fattening pigs of the Landrace and Duroc breeds aged 6-7 months from 2 sites of the pig farm. During postmortem examination of the internal organs of 170 pigs from the 1st site, samples of 40 stomachs with ulcerative changes were taken and from 160 pigs from the 2nd site - 36 stomachs also with ulcerative changes. For the histological examination, 10 samples of pathological material from the stomachs of pigs with ulcerative changes from both sites were used.

During the postmortem examination, ulcerative changes were found in the stomachs of 40 pigs from Site 1 (23.5% of all examined) and 36 pigs from Site 2 (22.5% of all examined). Ulcerative changes and their consequences in the stomachs were represented in pigs from Site 1 by parakeratosis in 28%, erosions and ulcerations in 54%, scars and strictures in 18%; in pigs from Site 2 – parakeratosis in 25%, erosions and ulcerations in 58%, scars and strictures in 17%. The areas of parakeratosis consisted of numerous spiny cells, designated as acanthosis.

**Keywords:** cows, Kholmogorsky breed, metabolism, blood supply, biochemical parameters, reference values.

**For citation:** Balabanova V.I., Dmitriev D.V., Alieva A. Pathological manifestation of gastric ulcer in slaughter pigs. Legal regulation in veterinary medicine. 2025; 3: 105–107. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.3.105>

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время одним из наиболее частых видов незаразной патологии свиней является язва желудка, широко распространённая на крупных фермах. Болезнь приводит к снижению привесов, часто к внезапной смерти, влекущие большие экономические потери [1,2,3]. Важно отметить, что язвенная болезнь желудка у свиней стала частой в связи с развитием промышленного свиноводства. В книге Л.А. Фаддеева и соавторов [4], выпущенной в 1939 году, в разделе «Язва желудка» написано: «Язва желудка встречается в сычуге телят, иногда у коров и значительно реже у свиней, собак и лошадей». В статье М.А. Добина и Ю.Ф. Эпштейна [5] опубликованы результаты вскрытия 45135 свиней на Ленинградском утилизационном заводе за период с 1945 по 1959 годы, где среди диагностированных болезней язва желудка не упоминается. В 1977 году, когда в Ленинградской области начали функционировать две промышленные свинофермы, М.А. Добин и соавторы [6] при вскрытии свиней из одной фермы язву желудка, как причину смерти, установили у 1,4% исследованных животных. В 2019 году, по нашим данным [7], в двух хозяйствах язва желудка, как причина смерти, была установлена у 11,0% и 8,8% исследованных животных. Предполагается, что в развитии болезни играет роль размер частиц корма, условия содержания и заражение патогенами [8,9]. Однако, точный патофизиологический механизм язвенной болезни желудка у свиней до конца не ясен. В отличие от людей и животных других видов, у свиней язвенный процесс развивается не в железистой части желудка, а в кардиальной, где нет желёз. Учитывая незавершённость изучения патоморфогенеза язвенной болезни желудка у свиней, поставлена цель работы - по возможности актуализировать знания о патоморфологии данной болезни, используя боевский материал.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Материалом для исследования послужили желудки 332 убойных откормочных свиней пород ландрас и дюрок в возрасте 6-7 месяцев из 2-х площадок свиноводческого хозяйства, расположенного в Приволжском федеральном округе. При послеубойном осмотре внутренних органов от 170 свиней с 1-ой площадки отобраны образцы 40 желудков с язвенными изменениями и от 160 свиней со 2-ой площадки - 36 желудков также с язвенными изменениями. Для гистологического исследования использовали по 10 проб патологического материала от желудков свиней с язвенными изменениями из обеих площадок, а также пробы интактных (макроскопически неизменённых) желудков от 2-х других свиней. Отбираемые пробы включали границу кардиальной части вместе, с одной стороны, с участками плоскоклеточного эпителия, в котором и находились язвенные изменения, и, с другой стороны, с участками железистого эпителия дна желудка. Из образцов желудков, зафиксированных в 5% растворе

нейтрального формалина, на микротоме получили гистологические срезы, провели их окраску гематоксилином и эозином и заключили в светооптическую среду по традиционной методике [10,11]. Гистологические препараты изучили с использованием светооптического микроскопа Микмед-5 ЛОМО при увеличении 40, 100, 400, 600. Микрофотографирование выполнили посредством цифровой камеры и программы Touptek Photonic FMA050.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Патологоанатомические изменения в желудках исследованных свиней, названные авторами язвенными, в отличие от нормы (рисунок 1), представляли собой стадии развития язвенного процесса: ороговение слизистой оболочки, изъязвление и начало регенерации – заживления (рисунки 2-7). Доли обнаруженных вариантов макроскопических язвенных изменений количественно были представлены в желудках свиней двух площадок почти в равной пропорции: у свиней с 1-ой площадки – ороговение 28%, эрозии и изъязвления 54%, рубцы, стриктуры 18%; у свиней со 2-ой площадки – ороговение 25%, эрозии и изъязвления 58%, рубцы, стриктуры 17%. Язвенные изменения были обнаружены в желудках 40 свиней с 1-ой площадки (у 23,5% всех исследованных) и 36 свиней со 2-ой площадки (у 22,5% всех исследованных). Поскольку данные свиньи рассматривались перед убоем как здоровые откормочные, в хозяйстве, как следует полагать, у них не отмечали каких-либо признаков болезни. Такое предположение даёт основание считать относительно доброкачественным течение язвенного процесса у данных животных, в отличие от тех, которые могли пасть от желудочного кровотечения. Для сравнения приводим результаты послеубойного обследования 26043 свиней откорма, опубликованные Р. Syburski: паракератоз и эрозии наблюдались у 4639 (17,8%) животных соответственно [12]. То есть, опубликованные данные, сопоставимы с нашими результатами.

При гистологическом исследовании в препаратах неизменённых желудков виден плоский многослойный эпителий с тонким поверхностным слоем из не ороговевших плоских клеток. На срезах различима граница, где участок плоскоклеточного эпителия кардиальной части переходит в участок железистого эпителия дна желудка. В гистологических препаратах желудков с ороговением слизистой оболочки кардиальной части обнаружено сильное утолщение эпителия за счёт наличия множества шиповатых клеток, которое определяется как акантоз. Такое состояние плоского эпителия характерно для паракератоза. В препаратах с эрозией слизистой оболочки кардиальной части обнаружили отсутствие верхнего слоя эпителия и полную его утрату. В препаратах желудков с заживлением язвы и восстановлением слизистой оболочки видны разрастания волокнистой соединительной ткани.

## **ВЫВОДЫ**

1. При послеубойном осмотре язвенные изменения

были обнаружены в желудках 40 свиней с 1-ой площадки (у 23,5% всех исследованных) и 36 свиней со 2-ой площадки (у 22,5% всех исследованных).

2. Язвенные изменения и их последствия в желудках были представлены у свиней с 1-ой площадки – паракератозом у 28%, эрозиями и изъ-

язвлениями у 54%, рубцами и стриктурами у 18%; у свиней со 2-ой площадки — паракератозом у 25%, эрозиями и изъязвлениями у 58%, рубцами и стриктурами у 17%.

3. Участки паракератоза состояли из множества шиповатых клеток, обозначаемых как акантоз.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тарасов С.А., Кудряшов А.А. Патологоанатомические данные о болезнях свиней в промышленных комплексах. Сборник научных трудов ЛВИ. Л. 1987;86: 88-92.
2. Тарасов С.А., Кудряшов А.А., Паланов А.П. Язвенная болезнь и «фарфоровые свиньи». Сборник научных трудов ЛВИ. Л. 1985; 82: 69-73.
3. Прусаков А.В., Яшин А.В., Голодяева М.С. Болезни пищеварительной системы животных: Курс лекций для студентов очной, очно-заочной, заочной форм обучения по дисциплине "Внутренние незаразные болезни". Санкт-Петербург: Культурно-просветительское товарищество; 2022:86 с.
4. Фаддеев Л.А., Синёв А.В. и др. Частная патология и терапия внутренних болезней домашних животных. Т. 2. Москва: Сельхозгиз; 1939: С. 47.
5. Добин М.А., Эпштейн Ю.Ф. Утилизация и патологоанатомическое вскрытие трупов на Ленинградском утилизационном заводе. Труды конференции по патологической анатомии. Ленинград: ЛВИ; 1961:450-451.
6. Добин М.А., Тарасов С.А., Кудряшов А.А. Язва желудка у свиней. Свиноводство. 1977;12:С. 34.
7. Балабанова В.И. Сравнительный анализ структуры и статистики болезней откормочных свиней на двух фермах промышленного типа. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019;1 (41): 56-59. DOI: 10.24411/2074-5036-2019-10016
8. Krepelková Z., Novotný J., Bárdová K. et al. Gastric Ulcers in Pigs. A Review. Folia Veterinaria. 2024;68 (2): 33 - 42.
9. Кудряшов А.А., Гречухин А.Н. Атлас патологической анатомии свиней. СПб: Любавич; 2014: 250 с.
10. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / под ред. А.П. Курдеко и С.П. Ковалёва. СПб.: Издательство «Лань»; 2018: 208 с.
11. Кудряшов А.А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. Часть 3. Протоколирование вскрытия. Отбор и сохранение патологического материала для лабораторных исследований. Ветеринарная практика. 2005;2 (29): 53-58.
12. Cybulski P., Woźniak A., Larska M. et al. Gastric ulcers in finishing pigs: the evaluation of selected non-dietary risk factors and impact on production performance. Porc Health Manag. 2024;10: 11. <https://doi.org/10.1186/s40813-024-00362-0>

## REFERENCES

1. Tarasov S.A., Kudryashov A.A. Pathological data on diseases of pigs in industrial complexes. Collection of scientific papers of the LVI. Leningrad 1987; 86: 88-92. (in Russ)
2. Tarasov S.A., Kudryashov A.A., Palanov A.P. Ulcer disease and "porcelain pigs". Collection of scientific papers of the LVI. Leningrad 1985; 82: 69-73. (in Russ)
3. Prusakov A.V., Yashin A.V., Golodyaeva M.S. Diseases of the digestive system of animals: Lecture course for full-time, part-time, and correspondence students in the discipline "Internal non-communicable diseases". St. Petersburg: Cultural and educational partnership; 2022: 86 p. (in Russ)
4. Faddeev L.A., Sinev A.V. and others. Special pathology and therapy of internal diseases of domestic animals. Vol. 2. Moscow: Selkhozgiz; 1939: p. 47. (in Russ)
5. Dobin M.A., Epshteyn Yu.F. Utilization and pathological examination of corpses at the Leningrad utilization plant. Proceedings of the conference on pathological anatomy. Leningrad: LVI; 1961:450-451. (in Russ)
6. Dobin M.A., Tarasov S.A., Kudryashov A.A. Gastric ulcer in pigs. Pig breeding. 1977;12: p. 34. (in Russ)
7. Balabanova V.I. Comparative analysis of the structure and statistics of diseases in fattening pigs on two industrial farms. Current issues in veterinary biology. 2019;1 (41): 56-59. (in Russ) DOI: 10.24411/2074-5036-2019-10016
8. Krepelková Z., Novotný J., Bárdová K. et al. Gastric Ulcers in Pigs. A Review. Folia Veterinaria. 2024;68 (2): 33-42.
9. Kudryashov A.A., Grechukhin A.N. Atlas of Pathological Anatomy of Swine. St. Petersburg: Lyubavich; 2014: 250 p. (in Russ)
10. Methods for Diagnosing Farm Animal Diseases: A Textbook / edited by A.P. Kurdeko and S.P. Kovalev. St. Petersburg: Lan Publishing House; 2018: 208 p. (in Russ)
11. Kudryashov A.A. Pathological Autopsy of Animal Carcasses. Part 3. Autopsy Protocols. Selection and preservation of pathological material for laboratory research. Veterinary Practice. 2005;2 (29): 53-58.(in Russ)
12. Cybulski P., Woźniak A., Larska M. et al. Gastric ulcers in finishing pigs: the evaluation of selected non-dietary risk factors and impact on production performance. Porc Health Manag. 2024;10: 11. <https://doi.org/10.1186/s40813-024-00362-0>

Поступила в редакцию / Received: 22.08.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 26.08.2025

Принята к публикации / Accepted: 30.09.2025