

## **ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПОВРЕЖДЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА СВИНОМАТОК ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ОПОРОСОВ**

**А. Н. ТЕРЕШКО, Е. И. БОЛЬШАКОВА, С. В. ПЕТРОВСКИЙ**

*УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026*

*(Поступила в редакцию 22.02.2022)*

*Были проведены макро- и микроскопические исследования желудков свиноматок с различным количеством опоросов. В состав первой группы были включены образцы от свиноматок с количеством опоросов 7 и более, в состав второй группы – с 2–3 опоросами, в состав третьей – с одним опоросом. Макроскопические исследования включали в себя визуальный осмотр и измерение обнаруженных патологических очагов. При микроскопическом (гистологическом) исследовании изучались срезы тканей желудка. Было установлено, что патоморфологические изменения при язвенной болезни желудка характеризуются развитием в кардиальной части гиперплазии покровного эпителия, а также ороговения, с выраженным гиперкератозом и некрозом. Поверхностный слой эпителия слизистой оболочки желудка находился в состоянии паракератоза и деформирования рогового слоя, в донной части желудка были установлены некроз покровного и железистого эпителия с участками склеротизации и лимфоидной инфильтрации.*

*Характер структурных изменений значительно зависит от возраста животных. У свиноматок первой группы были менее выражены альтеративные изменения в эпителиальном слое и процессы склеротизации при одновременном преобладании процессов пролиферации. Данные изменения указывают на хроническое и необратимое течение процесса. У свиноматок второй и третьей групп более выраженными являлись процессы альтерации. Данные изменения обратимы и активное воздействие на животное на ранних стадиях патологического процесса позволит предотвратить дальнейшее развитие процесса. Полученные результаты указывают на необходимость разработки эффективных лечебно-профилактических средств, использование которых следует начинать на самых ранних стадиях развития болезни у молодых свиноматок.*

**Ключевые слова:** *язвенная болезнь желудка, свиноматки, количество опоросов, кардиальная и донная часть желудка, эрозии, склеротизация, ороговение.*

*Macro- and microscopic studies of the stomachs of sows with different numbers of parity were carried out. The first group included samples from sows with 7 or more parity number, the second group – with 2–3 parity number, the third - with one parity. Macroscopic studies included visual inspection and measurement of detected pathological lesions. Microscopic (histological) examination examined sections of stomach tissues. It was found that pathomorphological changes in stomach ulcer are characterized by the development of hyperplasia of the integumentary epithelium in the cardinal part, as well as keratinization, with severe hyperkeratosis and necrosis. The surface layer of the epithelium of the stomach mucosa was in a state of parakeratosis and deformation of the stratum corneum; in the bottom of the stomach, necrosis of the integumentary and glandular epithelium with areas of sclerotization and lymphoid infiltration was established. The nature of structural changes significantly depends on the age of the animals. In sows of the first group, alterative changes in the epithelial layer and sclerotization processes were less pronounced, while proliferation processes predominated.*

*These changes indicate a chronic and irreversible process. In sows of the second and third groups, the processes of alteration were more pronounced. These changes are reversible and active influence on the animal in the early stages of the pathological process will prevent further development of the process. The results obtained indicate the need to develop effective therapeutic and preventive agents, the use of which should be started at the earliest stages of the development of the disease in young sows.*

**Key words:** *stomach ulcer, sows, number of parity, cardiac and fundus of the stomach, erosion, sclerotization, keratinization.*

**Введение.** В условиях интенсивных технологий выращивания и откорма свиней на промышленных комплексах различной мощности получили распространение ряд незаразных болезней. Их возникновение обусловлено нарушениями технологии кормления и содержания свиней, нарушениями в менеджменте работы предприятия, а также повышенной чувствительностью высокопродуктивной генетики к болезнетворным агентам на промышленных комплексах.

К числу незаразных болезней свиней относится язвенная болезнь желудка, тесно связанная с качественным составом рецептов (низкий уровень микроэлементов и витаминов, недостаток клетчатки), нарушением технологии кормления, наличием в кормах микотоксинов, нарушением условий содержания (скученность, сквозняки, большая разница между суточными температурами и т. д.). Возникающие в результате этих нарушений стресс и гормональные изменения в организме вызывают нарушение морфологической целостности слизистой оболочки желудка и развитие повреждений от поверхностных эрозий до глубоких язв, сопровождающихся обильными кровотечениями. Развитие на месте язвенных поражений рубцов нарушает пищеварение в данных участках, как за счёт снижения выработки слизи и желудочного сока, так и за счёт снижения «проходимости» пищевода и перекрытия его входа в желудок [1–8].

Интенсивность язвенных изменений в желудке влияет как на репродуктивные качества свиноматок, так и на показатели роста поросят. Снижение показателей репродукции свиноматок, интенсивности роста и развития поросят в подсосный период становятся причиной ранней выбраковки животных [9]. Известно, что с возрастом (до определённого предела) у свиноматок растёт количество новорождённых поросят и их качество (живая масса новорожденных поросят, количество гипотрофичного молодняка в приплоде) [10]. В этой связи ранняя выбраковка свиноматок с нереализованным в полной мере генетическим потенциалом негативно сказывается на рентабельности отрасли. В тоже время информации о выраженности язвенных поражений в желудке свиноматок в зависимости от их возраста (количества опоросов) недостаточно. Отсутствие данной

информации блокирует как стратегические исследования научных работников, направленные на создание эффективных противоязвенных лечебно-профилактических средств, так и тактическую работу ветеринарных специалистов свинокомплексов, направленную на минимизацию негативных последствий язвенной болезни желудка.

В этой связи целью нашей работы стало изучение макро- и микроскопических изменений в желудке свиноматок различных возрастов (сроков опороса) при язвенной болезни.

**Основная часть.** Объектом исследования служили образцы желудков свиноматок, разного возраста и сроков опороса. Образцы тканей получали при убое свиноматок на мясоперерабатывающих предприятиях Минской области. При разработке плана исследований полученный материал был разделен на 3 группы (табл. 1):

Таблица 1. Группы образцов исследуемого материала

Группа	Возраст (количество опоросов) свиноматок	Количество исследованных образцов
Первая	7 и более	5
Вторая	2-3	5
Третья	1	7

Все полученные образцы были подвергнуты макроскопическим и гистологическим исследованиям. Макроскопические исследования проводились органолептически, визуально с использованием при необходимости лупы с 10-кратным увеличением и инструментально с использованием линейки.

С целью проведения гистологических исследований кусочки отобранного материала фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Для изготовления парафиновых блоков использовали станцию для заливки ткани ЕС 350 (Microm International, Германия). Гистологические срезы готовили на ротационном микротоме HM 340E (Microm International, Германия). Депарафинирование гистосрезов проводили в автомате по окраске HMS 70 (Microm International, Германия). С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Россия). Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Полученные результаты были сопоставлены с количеством опоросов у свиноматок и послужили источником для выводов о зависимости степени поражения слизистой оболочки желудка от возраста (количества опоросов) свиноматок.

При послеубойном осмотре желудков у свиноматок первой группы во всех случаях в кардиальной или донной части выявлялись многочисленные поверхностные дефекты слизистой оболочки, округлой формы, диаметром 3–5 мм, с неровными краями и темно-красным дном, а также глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой или овальной формы, диаметром 5 и более см, с неровными и валикообразными краями, шероховатым или гладким дном светло-красного или серого цвета, покрытым небольшим количеством серой крошковатой массы.

При гистологическом исследовании у свиноматок этой группы в кардиальной части желудка наблюдалось утолщение эпителиального слоя с гиперплазией, паракератозом, некрозом и деформированием рогового слоя, выявлялись лимфоидные узелки больших размеров в состоянии гиперплазии. В донной части желудка свиноматок старших возрастов при гистологическом исследовании были обнаружены обширные лимфоидные инфильтраты с наличием крупных лимфоидных узелков, очаговым разрастанием соединительной ткани с атрофией желез и поверхностным некрозом эпителия, а также участки склеротизации и лимфоидной инфильтрации (рис. 1).

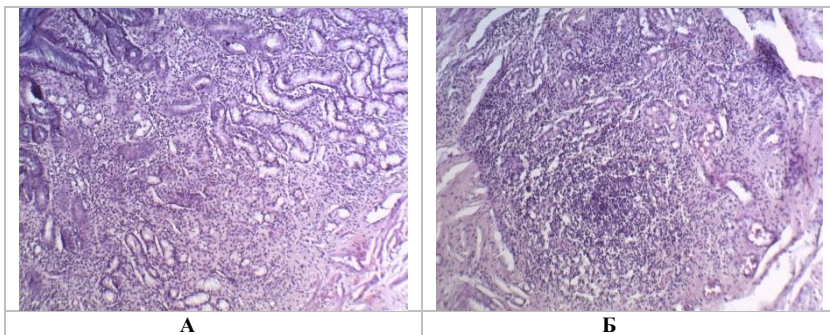


Рис. 1. А – Микрофото. Разрастание соединительной ткани в слизистой оболочке донной части желудка, свиноматки 1 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: х 120, Б – Выраженная лимфоидная инфильтрация слизистой оболочки донной части желудка свиноматки 1 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: х 120.

Данные изменения указывают на хроническое течение язвенного процесса и отсутствие его обострений.

У свиноматок 2 группы при послеубойном осмотре желудков выявлялись единичные глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой или

овальной формы, диаметром 2–3 см, с неровными краями, шероховатым дном серого цвета, покрытым большим количеством серо-желтой крошковатой массой. При гистологическом исследовании у свиноматок 2 группы в кардиальной части желудка – покровный эпителий многослойный плоский, в состоянии выраженной гиперплазии, а поверхностный слой в состоянии паракератоза.

В донной части наблюдался участок с тотальным некрозом покровного эпителия и формированием демаркационного воспаления. Железистый эпителий находился в состоянии некроза. В толще, слизистой оболочки отмечалось выраженное разрастание соединительной ткани с утолщением ее до 7–8 мм. Выявлялись врастания соединительной ткани в мышечную оболочку и атрофический катар (рис. 2).

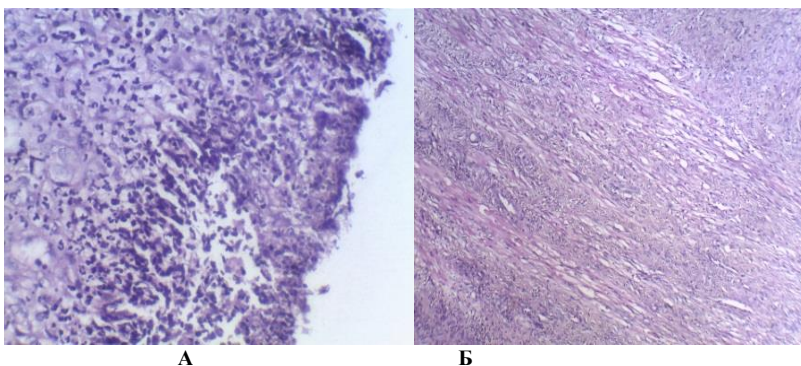


Рис. 2. А – Микрофото. Донная часть желудка свиноматки 2 группы. Некроз покровного эпителия, демаркационное воспаление. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: x 480, Б – Микрофото. Слизистая оболочка донной части желудка свиноматки 2 группы. Разрастание соединительной ткани. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: x 120.

Также было установлено формирование демаркационной зоны воспаления под железами желудка. В просвете при этом выявлялись фрагменты некротизированной слизистой оболочки и колонии палочковидных базофильных микроорганизмов.

Данные изменения в совокупности указывают на переход острого течения язвенной болезни желудка в подострое и далее в хроническое. Склеротизация слизистой оболочки ведёт к компрессии железистой ткани желудка, снижению выделения желудочного сока и развитию гипосекреторного гастрита. Снижение усвоения питательных веществ корма (в том числе, протеина и цианкобаламина) сопровождается как нарушением хозяйственных показателей свиноматок, так и развитием других незаразных болезней (анемии, иммунного дефицита и т. д.).

У свиноматок 3 группы при послеубойном осмотре желудков выявлялись единичные глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой формы, диаметром 2–3 см, с валикообразными краями, гладким дном серого цвета, покрытым большим количеством серо-желтой крошковатой массой (выраженный некроз).

При гистологическом исследовании в кардиальной и донной частях желудка выявлялся гиперкератоз, паракератоз и поверхностный некроз покровного эпителия (рис. 3).

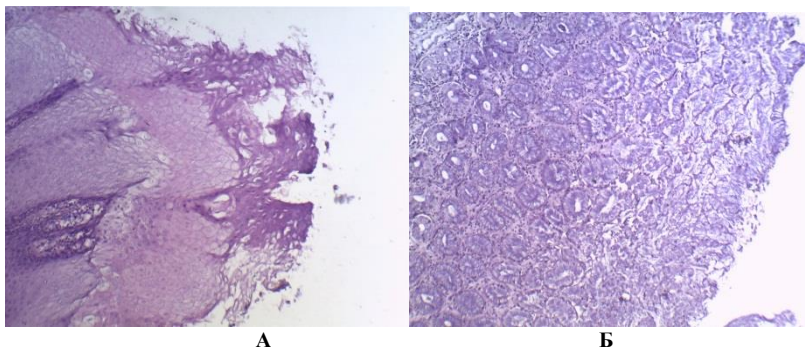


Рис. 3. А – Микрофото. Кардиальная часть желудка свиноматки 3 группы. Преобладание паракератоза и некроза эпителия. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: x 120, Б - Микрофото. Поверхностный некроз слизистой оболочки донной части желудка свиноматки 3 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Ув.: x 120.

В желудках свиноматок третьей группы наблюдались разрастания соединительной ткани различной степени зрелости – грануляционной с большим количеством капилляров до грубоволокнистой, а также – лимфоидные гранулемы. В донной части желудка, наряду с поверхностным некрозом слизистой оболочки, были обнаружены разрастание соединительной ткани между железами с наличием большого числа лимфоцитов, а также формирование лимфоидных гранул и вторичных лимфоидных узелков.

Полученные результаты характеризуют начало развития язвенного процесса у молодых свиноматок и указывают на возможность предотвращения развития дальнейших выраженных патологических изменений в желудке при активном проведении эффективных лечебно-профилактических мероприятий.

**Заключение.** Патоморфологические изменения при язвенной болезни желудка характеризуются развитием в кардиальной части гиперплазии покровного эпителия, а также ороговения, с выраженным гиперкератозом и некрозом. Поверхностный слой находился в состоя-

нии паракератоза и деформирования рогового слоя, в донной части желудка были обнаружены некроз покровного и железистого эпителия с участками склеротизации и лимфоидной инфильтрации.

Характер структурных изменений значительно зависит от возраста животных. У свиноматок первой группы были менее выражены альтеративные изменения в эпителиальном слое и процессы склеротизации при одновременном преобладании процессов пролиферации. Данные изменения указывают на хроническое и необратимое течение процесса. У свиноматок второй и третьей групп более выраженными являлись процессы альтерации. Данные изменения обратимы и активное воздействие на свиноматок на ранних стадиях патологического процесса позволит предотвратить дальнейшее развитие процесса. Полученные результаты указывают на необходимость разработки эффективных лечебно-профилактических средств, использование которых позволит предотвратить развитие болезни и дальнейшее прогрессирование необратимых процессов у свиноматок на ранних стадиях их хозяйственного использования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Kopinski, J. S. Oesophagogastric ulceration in pigs: a visual morphological scoring guide / J. S. Kopinski, R. A. McKenzie. – 2007. – Aust. Vet. J. – Vol.85. – P. 356–361.
2. Melnichouk, Sergey I. Mortality associated with gastric ulceration in swine / Sergey I. Melnichouk // Can Vet J.-2002. – Vol. 43, № 3. – P. 223–225.
3. Swaby, H. A note on the frequency of gastric ulcers detected during post-mortem examination at a pig abattoir / H Swaby, N. G. Gregory // Meat Science. – 2011. – Vol. 90, № 1. – P. 269–271.
4. Friendship, R. M. Gastric ulcers / R. M. Friendship // Pig News and Information. – 2003. – Vol. 24, № 2. – P. 45–48.
5. Eisemann, J. H. Effects of diet and housing density on growth and stomach morphology in pigs / J. H. Eisemann, R. A. Argenzio // Journal of Animal Science. – 1999. – Vol. 77, № 10. – P. 2709–2714.
6. A study of associations between gastric ulcers and the behaviour of finisher pigs / Kenneth M D Rutherford [et al.] / Livestock Science. – 2018. – Vol. 212.- P.
7. Ayles, H. L. Effect of dietary particle size on gastric ulcers, assessed by endoscopic examination, and relationship between ulcer severity and growth performance of individual fed pigs // H. L. Ayles, R. M. Friendship, R.O. Ball // Swine Health Prod. – 1996. – Vol. 4. – P. 211–216.
8. Пятроўскі, С. У. Пасмяротная дыягностыка язэвай хваробы страўніка ў свінаматак і яе індэксная ацэнка / С. У. Пятроўскі, А. М. Цярэшка // Актуальныя праблемы інтэнсіўнага развіцця жыватноводства: зборнік навучных твораў. – Горкі: БГСХА, 2021. – Вып. 24, ч. 2. – С. 307–314.
9. Терешко, А. Н. Качественные и количественные показатели приплода свиноматок при язвенной болезни желудка / А. Н. Терешко, С. В. Петровский // Новости науки в АПК: Научно-практический журнал. – Ставрополь: пер. Зоотехнический, 15. – 2021. – №1. – С. 302–305.
10. Цикунова, О. Г. Влияние возраста свиноматок на их воспроизводительные качества / О. Г. Цикунова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник научных трудов в 2-х частях. Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: БГСХА, 2016. – Вып. 19, ч. 2. – С. 317–322.