

фической визуализации сосудистого русла объёмных органов позвоночных животных / К. Н. Зеленовский, Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2018. – № 4(30). – С. 81-84. 4. Маленьких, Н. А. Венозная васкуляризация туловища свиньи породы ландрас / Н. А. Маленьких, С. И. Мельников // *Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: материалы XI международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 251-252. 5. Melnikov, S. *Methods for studying the ductus venosus in animals* / S. Melnikov, D. Bylinskaya, N. Zelenevskiy [et al.] // – 2022. – Vol. 36. – №. S1. – P. 3727. 6. Щипакин, М. В. *Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: специальность 16.00.02: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук* / Щипакин Михаил Валентинович. – Санкт-Петербург, 2007. – 17 с. 7. *Methods for studying the ductus venosus in animals* / S. Melnikov, D. Bylinskaya, N. Zelenevskiy [et al.] // – 2022. – Vol. 36, No. S1. – P. 3727.

УДК 611.33.018:636.4-053.3

## **ГИСТОСТРУКТУРА ЖЕЛУДКА ПОРОСЕНКА ПОРОДЫ ЙОРКШИР НА РАННЕМ ЭТАПЕ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА**

**Полянская А.И.**

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

*В результате исследования, установлена стенка желудка у поросят породы йоркшир в однодневном возрасте, которая представлена тремя оболочками: слизистой, которая граничит с подслизистой основой; мышечной и серозной оболочками. Установлены морфометрические показатели структурных элементов желудка у однодневных поросят породы йоркшир. **Ключевые слова:** поросята, желудок, гистология, оболочка, стенка, железы.*

## **HISTOSTRUCTURE OF PIGLET'S STOMACH AT AN EARLY STAGE OF POSTNATAL ONTOGENESIS**

**Polyanskaya A.I.**

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russian Federation

*As a result of the study, the stomach wall was established in Yorkshire piglets at one-day age, which is represented by three membranes: the mucosa, which borders on the submucosal base; muscle and serous membranes. Morphometric indicators of the structural elements of the stomach in one-day Yorkshire piglets have been established. **Keywords:** piglets, stomach, histology, shell, wall, glands.*

**Введение.** Современная домашняя свинья (*Sus domestica*) является продуктом многовековой эволюции, результатом развития вида под воздействием естественного отбора и деятельности человека. Огромный полиморфизм (многообразие форм) этого вида свидетельствует о множестве исходных передовых форм, с одной стороны, и разной интенсивности, и направлении изменения свиней под влиянием domestikации селекции – с другой.

При анализе отечественной и зарубежной литературы выяснили, что морфология домашней свиньи, в целом, и в частности мясной породы йоркшир остается мало изученной. В источниках литературы нет четких сведений по нормальной анатомии как отдельных органов, так и морфофункциональных систем в целом, этих высокопродуктивных животных на ранних этапах постнатального развития. Цель исследований – изучить гистоструктуру желудка и определить морфометрические показатели у поросят породы йоркшир на раннем этапе постнатального онтогенеза [1-3].

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Трупный материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» со свиноводческого комплекса «Идаванг Агро» д. Нурма, Тосненского района Ленинградской области. Исследование проводили в возрастной группе: новорожденные поросята (1-4 дня постнатального периода) в количестве 10 штук. Средняя масса тела у поросят у данной группы составляла – 550-600 г. Возраст определяли по бонитировочным карточкам и со слов главного ветеринарного врача комплекса. Для достижения поставленной задачи были использованы традиционные морфологические методы исследования, а именно: тонкое анатомическое препарирование, гистологический, фотографирование и морфометрия.

Для проведения гистологического метода исследования функциональных структур желудка новорожденных поросят породы йоркшир путем тонкого анатомического препарирования был произведен отбор материала от трупа, павшего в течение 30-40 минут от патологии, не связанной с желудочно-кишечным трактом. Отобранный материал из трех частей желудка (кардиа, фундус, пилорус) фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 24 часов, после чего по общепринятой методике заливали в парафин. Затем изготавливали срезы толщиной 5-7 мкм, кото-

рые окрашивали гематоксилином и эозином и трихромом по Массону с целью выявления коллагеновых волокон. Анализ гистологических препаратов проводился при помощи светооптического микроскопа Carl Zeiss AxioSkop 2 plus (Германия) при увеличении 40, 100, 200 и 400. Микрофотографирование проводили при помощи цифровой фотокамеры AxioCam ERc5s и программного обеспечения AxioVision Rel. 4.8 (Германия). Морфометрические измерения проводили вручную при помощи программного обеспечения AxioVision Rel. 4.8 [4-6].

**Результаты исследований.** При исследовании было установлено, что стенка желудка у поросят породы йоркшир у данной возрастной группы представлена тремя оболочками: слизистой, которая граничит с подслизистой основой; мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка кардиального, фундального и пилорического отделов желудка имела схожее гистологическое строение, была представлена простыми слабоветвящимися трубчатыми железами, образованными главными, обкладочными и добавочными клетками. При окраске альциановым синим было отмечено, что клетки, продуцирующие слизь, имели в разных отделах слизистой оболочки желудка различную глубину расположения, а именно у однодневного поросенка в кардиальном отделе выявлялись в поверхностных и в меньшей степени в глубоких отделах слизистой, в фундальном встречались значительно реже преимущественно в поверхностных участках, а в пилорическом выявлялись на всем протяжении ветвящихся трубчатых желез. Собственная пластинка слизистой оболочки желудка была представлена рыхлой соединительной тканью, содержащей тонкие кровеносные и лимфатические сосуды. В собственной пластинке во всех исследованных отделах наблюдалась слабовыраженная мононуклеарная, преимущественно лимфоцитарная, на некоторых участках плазмоцитарная инфильтрация. Толщина слизистой оболочки в кардиальном отделе в среднем составила у однодневного животного  $260,10 \pm 25,90$  мкм, в фундальном –  $239,30 \pm 28,40$  мкм, в пилорическом  $209,50 \pm 22,40$  мкм. Толщина желез слизистой оболочки в кардиальном отделе в среднем составила у однодневного животного  $39,30 \pm 4,60$  мкм, в фундальном –  $38,10 \pm 4,40$  мкм, в пилорическом  $43,50 \pm 4,90$  мкм. На границе слизистой оболочки и подслизистого слоя во всех отделах желудка располагалась слабо выраженная мышечная пластинка, которая была сформирована однонаправленными пучками гладких миоцитов, толщина которой составила в кардиальном отделе в среднем у однодневного животного  $13,80 \pm 2,50$  мкм, в фундальном –  $11,20 \pm 1,90$  мкм, в пилорическом  $13,40 \pm 1,80$  мкм. Подслизистый слой был образован рыхлой соединительной тканью, содержащей крупные кровеносные и лимфатические сосуды, его толщина в кардиальном отделе в среднем составила у однодневного животного  $117,40 \pm 26,30$  мкм, в фундальном –  $97,30 \pm 14,50$  мкм, в пилорическом  $132,40 \pm 22,60$  мкм. Глубже располагалась мышечная оболочка, сформированная внутренним (циркулярным) и наружным (продольным) слоями гладких миоцитов. Между слоями в толще мышечные

оболочки наблюдались многочисленные нервные сплетения и ганглии, встречавшиеся у однодневного животного. Толщина мышечной оболочки в кардиальном отделе в среднем составила у однодневного животного  $564,40 \pm 78,10$  мкм, в фундальном –  $403,20 \pm 34,10$  мкм, в пилорическом  $448,60 \pm 55,90$  мкм. Толщина внутреннего слоя составила в среднем в кардиальном отделе у однодневного животного  $371,20 \pm 63,80$  мкм, в фундальном –  $278,20 \pm 34,80$  мкм, в пилорическом  $239,10 \pm 35,70$  мкм. Толщина наружного у однодневного животного  $146,40 \pm 19,50$  мкм, в фундальном –  $153,50 \pm 24,70$  мкм, в пилорическом  $183,40 \pm 23,70$  мкм. Серозная оболочка желудка имела типичное строение, была представлена рыхлой соединительной тканью, покрытой мезотелием. Толщина серозной оболочки составила в кардиальном отделе в среднем у однодневного животного  $172,80 \pm 32,60$  мкм, в фундальном –  $81,70 \pm 11,60$  мкм, в пилорическом  $33,20 \pm 7,40$  мкм.

**Заключение.** Таким образом, в результате исследования мы установили, что стенка желудка у поросят породы йоркшир в однодневном возрасте представлена тремя оболочками: слизистой, которая граничит с подслизистой основой; мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка представлена простыми слабоветвящимися трубчатыми железами, образованными главными, обкладочными и добавочными клетками. Между циркулярными и продольными слоями гладкой мускулатуры в толще мышечные оболочки наблюдались многочисленные нервные сплетения и ганглии. Серозная оболочка желудка имела типичное строение, была представлена рыхлой соединительной тканью, покрытой мезотелием. Установлены морфометрические показатели структурных элементов желудка у однодневных поросят породы йоркшир.

**Литература.** 1. Мельников, С. И. *Анатомо-топографические особенности многокамерного желудка овец эдильбаевской породы* / С. И. Мельников // *Материалы 74-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Санкт-Петербург, 06–15 апреля 2020 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2020 – С.150-151. 2. Мельников, С. И. *Постнатальный гистогенез преджелудков у овец эдильбаевской породы* / С. И. Мельников, М. В. Щипакин // *Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: Сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 01–04 июня 2021 года.* – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2021 – С. 127-130. 3. Щипакин, М. В. *Морфология желудка кролика породы немецкий великан* / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленевский, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская // *Материалы международной научной конференции профессорско-*

преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 22–26 января 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 110-112. 4. Веремеева, С. А. Морфологическая оценка структуры желудка кроликов и их мясной продуктивности / С. А. Веремеева, К. А. Сидорова // *Аграрный научный журнал*. 2015. – №9. – С. 14-16. 5. Зеленовский Н. В., Щипакин М. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3-х томах. Том 2. Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр; 2014. – 317 с. 6. Зеленовский, Н. В. Особенности строения многокамерного желудка телят чёрно-пёстрой породы (сообщение второе) / Н. В. Зеленовский, А. В. Прусаков, М. В. Щипакин // *Ипнология и ветеринария*. 2017. – №3(25). – С.103-107.

УДК 576.893.192.1

## **ДИНАМИКА ЗАРАЖЕНИЯ КРИПТОСПОРИДИЯМИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (*BOS TAURUS*) В НЕКОТОРЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

**Рустамова А.О.**

Институт зоологии Министерства науки и образования  
Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджанская Республика

*В 2019-2020 годах в фермерских и индивидуальных хозяйствах Горно-Ширванского и Губа-Хачмазского экономических районов Азербайджана были изучены пробы фекалий от 136 животных разного возраста. По результатам исследований экстенсивность инвазии крупного рогатого скота в Горно-Ширванском и Губа-Хачмазском экономических районах составила 42,37% (50/118) и 61,11% (11/18) соответственно. В обоих экономических районах экстенсивность инвазии животных криптоспоридиями составила 44,85% (61/136). Установлено, что заражение криптоспоридиозом наиболее распространено среди 11-30-дневных (59,38%) и 2-3-месячных (55,17%) телят. Результаты исследования показали, что в редких случаях криптоспоридиоз существует в виде моноинвазии, а встречается в виде смешанной инвазии с другими кокцидиями. **Ключевые слова:** *Cryptosporidium*, *Coccidea*, криптоспоридиозная инфекция, ооциста, инвазия, теленок.*

## **DYNAMICS OF CRYPTOSPORIDIOSIS INFECTION IN CATTLE (*BOS TAURUS*) IN SOME ECONOMIC REGIONS OF AZERBAIJAN**

**Rustamova A.O.**

Institute of Zoology of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Republic of Azerbaijan