

толщины, а слой дермы с гиподермой истончается к зацепной части копытка.

Наибольшая толщина рогового мякиша и слоя дермы с гиподермой приходится на участок крепления сухожилия глубокого пальцевого сгибателя к сгибательному бугорку копытцевой кости. Этот же участок является опорным при переносе веса на конечность в начальной стадии.

По форме копытец можно различить кисть и стопу. Копытца пальцев кисти имеют более тупой зацепный угол, более выраженный свод подошвенной поверхности, выглядят массивнее. Различия в копытцах пальцев стопы и кисти могут быть полезны при проведении ветеринарной экспертизы.

**Литература.** 1. Акаевский, А. И. *Анатомия домашних животных : учебник* / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев ; ред. С. Б. Селезнев. – 5-е изд. перераб. и доп. – М. : Аквариум, 2005. – 640 с. 2. *Анатомия домашних животных : учебник для с.-х. вузов по спец. «Ветеринария»* / И. В. Хрусталева [и др.] ; ред. И. В. Хрусталева. – 3-е изд., испр. – М. : Колос, 2002. – 704 с.

УДК 616-018

**ШЕРЕМЕТ В.Д.**, студент

Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.**, канд. вет. наук

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

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОЧЕК ЛЕБЕДЯ-ШИПУНА, ОБИТАЮЩЕГО В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ**

**Введение.** Лебеди являются символом красоты, нежности и изящества. Многие виды этих птиц являются постоянными обитателями городских прудов, где их подкармливают люди. Кроме того, в последнее время практикуется разведение лебедей в неволе для дальнейшего содержания в искусственных водоемах. Эти птицы в некоторых регионах планеты находятся под особой охраной, поэтому их численность остается стабильной. Некоторые породы лебедей, находившиеся под угрозой вымирания, из-за принятых мер были отведены от этой опасной черты. Сейчас их численность постепенно восстанавливается. В фауне Республики Беларусь за последние годы лебедь-шипун (*Cygnus olor*) получил большое распространение и широко встречается как гнездящийся перелётный, транзитно-мигрирующий и зимующий вид [1].

Цель работы – установить морфофункциональные особенности почек лебедя-шипуна, обитающего в условиях Витебской области.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на аутопсийном материале, отобранном от лебедя-шипуна. Кусочки почек фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Приготовление гистологических срезов и их окраску гематоксилин-эозином проводили по общепринятым методикам [2, 3]. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Score Photo» с соответствующими настройками программы для проведения морфологического анализа. Цифровые данные были обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0 для программного продукта Windows.

**Результаты исследований.** Почки у лебедя-шипуна – крупные парные органы удлинённой формы, мягкой консистенции, бледно-розового цвета, расположенные в поясничной области. Каждая из долей, покрытая снаружи соединительной капсулой и серозной оболочкой, также состоит из корковой и мозговой зон, нечетко разграниченных между собой. Корковая зона шире, направлена к периферии и состоит из нефронов. Мозговая

зона более узкая, состоит из собирательных трубок, расположенных в центре органа.

С поверхности почка покрыта капсулой, состоящей из плотной неоформленной соединительной ткани. Толщина капсулы составила  $2,62 \pm 0,23$  мкм.

Нефрон – структурная и функциональная единица почки. В строении нефрона различали: капсулу почечного тельца (капсулу Шумлянско-Боумана), проксимальные, дистальные, прямые канальцы, собирательные трубки. Капсула почечного тельца имела два листка, каждый из которых состоял из одного слоя клеток плоского эпителия. Между наружным и внутренним листками капсулы имелась щелевидная полость, размер которой был равен  $2,17 \pm 0,78$  мкм. Клетки внутреннего листка капсулы отростчатые, примыкали к эндотелию капилляров. Капсула Шумлянско-Боумана была тесно связана с капиллярами, образующими сосудистый клубочек. Диаметр сосудистых клубочков у лебедя-шипана составил  $57,73 \pm 19,46$  мкм. Висцеральный листок клубочка был образован эпителиальными клетками – подоцитами. Большой диаметр подоцитов почек составлял  $6,17 \pm 1,83$  мкм. Parietalный листок представлен однослойным плоским эпителием. Висцеральный и париетальный листки переходят один в другой в месте перехода приносящей и выносящей артериол в капиллярный клубочек (сосудистый полюс). Сосудистый клубочек и капсула Шумлянско образуют почечное тельце. Средний диаметр почечного тельца почек лебедя-шипана был равен  $74,81 \pm 18,49$  мкм. Почечные тельца корковых и мозговых нефронов располагались в разных частях доли. Почечные тельца корковых нефронов располагались в середине доли, мозговые нефроны – в верхушечной части доли.

Проксимальные извитые и дистальный извитой канальцы выстланы однослойным кубическим эпителием. Размер проксимального и дистального извитых отделов почек имели значения  $48,66 \pm 21,89$  мкм и  $43,11 \pm 18,43$  мкм соответственно. Диаметр прямых канальцев имел показатель –  $49,24 \pm 15,76$  мкм. Собирательные трубки состоят также из кубического эпителия. Клетки их выглядят бледно-розовыми вследствие слабого окрашивания цитоплазмы. Диаметр собирательной трубки равнялся  $52,26 \pm 12,87$  мкм.

**Заключение.** Таким образом, установлено, что структуру почек лебедя-шипана во многом определяет рацион кормления, среда обитания и поведение птицы. Полученные результаты исследований существенно дополняют имеющиеся сведения по видовой морфологии органов мочеотделения у диких птиц.

**Литература.** 1. Кузьменко, В. В. Экология лебедя-шипана *Cygnus olor* в Белорусском Поозерье / В. В. Кузьменко, И. И. Суцук // *Русский орнитологический журнал*. – 2019. – Т. 28. – № 1792. – С. 3087-3089. 2. *Микроскопическая техника : руководство для врачей и лаборантов / Издание одобрено и рекомендовано к печати редакционно-издательским советом при президиуме Российской академии медицинских наук. – Москва : Издательство «Медицина», 1996. – 544 с.* 3. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учеб. – метод. пособие / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с.*

УДК 636.598:611.018

**ЮГАСЁВА В.Г.**, студент

Научные руководители - **КЛИМЕНКОВА И.В., СПИРИДОНОВА Н.В.**, канд. вет. наук, доценты

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

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ ЕЖА**

**Введение.** Селезенка – периферический орган кроветворения и иммуногенеза, естественным образом интегрирован в общую иммунную систему организма, выполняющую ключевую роль в формировании такого уровня защиты, которая обеспечивает безопасное функционирование всех систем организма и их устойчивый гомеостаз. Информация о