

Ресничное тело (лат. *corpus ciliare*) представлено в форме окружности, располагающееся на переднем крае белочной оболочки и его мышечные волокна формируют гребешки в виде ресничного венчика. Проведя подсчет, мы выяснили, что количество гребешков варьирует от 206 до 210 штук. Диаметр ресничного тела составляет 0,5-0,7 мм.

Собственно сосудистая оболочка (лат. *tunica chorioidea*) покрывает всю поверхность белочной оболочки.

Сетчатая оболочка неплотно срастается с сосудистой и при вскрытии глазного яблока легко отслаивается. Однако в области зрительного нерва она прилегает плотно.

Также у кроликов калифорнийской породы мы рассмотрели хрусталик и стекловидное тело, которые являются светопреломляющими средами зрительного анализатора.

Хрусталик (лат. *lens*) – имеет форму двояковыпуклой линзы. Он располагается позади радужной оболочки. Хрусталик совершенно прозрачен, довольно плотный. Вес хрусталика у кроликов данной породы равен 0,35-0,37 г. Диаметр его составляет 0,4-0,6 мм. Снаружи хрусталик находится в капсуле (лат. *capsula lentis*), которая на ощупь довольно рыхлая.

Между роговицей и хрусталиком находится прозрачная внутриглазная жидкость – стекловидное тело (лат. *corpus vitreum*). Оно прозрачное, на 98% состоит из воды, и его масса составляет 0,15-0,17 г.

**Заключение.** В заключении следует отметить, что полученная информация дополняет познания в сфере видовой анатомии кролика и может быть использована в дальнейших научных исследованиях. Также данная статья может оказаться полезной для выявления заболеваний в данной области.

**Литература.** 1. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. *Анатомия домашних животных.* – М., 2005. – 640 с. 2. Как устроено зрение кроликов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yarus-spb.ru/gryzuny/krolik/zrenie/html>. – Дата доступа: 10.03.2022. 3. Как видят кролики и какие бывают глаза [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://agronomu.com/bok/8105-kak-vidyat-kroliki-i-kakogo-cveta-byvayut-glaza.html>. – Дата доступа: 10.03.2022.

УДК 597.55:591.87

**ВАСИЛЬЕВА В.В.**, студент

Научный руководитель - **ГОЛУБЕВ Д.С.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОГРАНИЧНОГО УЧАСТКА СТЕНКИ КИШЕЧНИКА У СРЕДНЕГО И КРУПНОГО ТОВАРНОГО КАРПА ГИБРИДНОЙ ПОРОДЫ**

**Введение.** Карп является основным объектом прудового рыбоводства Республики Беларусь. Его повсеместно разводят в искусственных прудах и естественных водоемах, он обладает хорошим темпом роста, высокими питательными и вкусовыми качествами [1]. Карповые (лат. *Cyprinidae*) - семейство лучепёрых рыб из отряда карпообразных (*Cypriniformes*). Самое многочисленное семейство пресноводных рыб [2]. Все пищеварение осуществляется в кишечнике в щелочной или близкой к нейтральной среде. Поэтому карповые по строению пищеварительного тракта относятся к безжелудочным рыбам. Кишечник у карпа представляет длинную, в передней части заметно расширенную, а затем постепенно суживающуюся трубку, которая образует около 8 петель [3].

Несмотря на макроскопические исследования строения кишечника у карповых, встречающихся в литературе, гистологических особенностей строения кишечного тракта и, в частности, участка между расширенной и обычной частями кишечника, в рассмотренной нами литературе найдено не было. Целью наших исследований явилось изучение особенностей гистологического строения пограничной части кишечника (между

расширенной и его обычной частями) у среднего и крупного товарного карпа гибридной породы лахвинского чешуйчатого и амурского сазана, выращенного в ОАО «Рыбхоз «Новинки».

**Материалы и методы исследований.** Работу по изучению гистологических показателей проводили на кафедре патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Исходным материалом для исследований служил средний и крупный товарный карп гибридной породы лахвинского чешуйчатого и амурского сазана в количестве 5 от каждой группы особей в возрасте двух лет, приобретенных в ОАО «Рыбхоз «Новинки». Материалом для работы служил пограничный участок кишечника, который был взят у 5 особей каждой из групп. Для получения достоверного результата исследований изучаемые показатели определялись трижды от каждой особи карпа.

Извлеченные органы фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и 70% этиловом спирте. Взятие проб осуществлялось не позднее 20 минут после убоя. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3-5 мкм на санном МС-2 микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином. Абсолютные измерения структурных компонентов осуществляли с помощью светового микроскопа «Olympus» модели ВХ-41 с цифровой фотокамерой системы «Altra20» с использованием программы «Score Photo» и проводили фотографирование цветных изображений (разрешением 1400 на 900 пикселей). Исследований проводилось как на малом увеличении (объектив  $\times 10$ ), так и на большом увеличении (объектив  $\times 40$ ).

**Результаты исследований.** Длина ворсинок слизистой оболочки в пограничной зоне кишечника у среднего товарного карпа колеблется от  $537,27 \pm 48,86$  мкм до  $572,14 \pm 74,30$  мкм (среднее значение  $557,46$  мкм), ширина ворсинок составляет от  $87,95 \pm 21,36$  мкм до  $102,41 \pm 14,43$  мкм (среднее значение  $97,23$  мкм). У крупного товарного карпа параметры длины ворсинок колеблются от  $550,31 \pm 59,28$  мкм до  $563,77 \pm 58,66$  мкм (среднее значение  $544,71$  мкм), ширина находится в диапазоне от  $94,41 \pm 12,25$  мкм до  $97,77 \pm 12,49$  мкм (среднее значение  $95,93$  мкм). Сравнивая полученные данные линейных измерений, можно сделать вывод, что у среднего и крупного товарного карпа длина и ширина ворсинок слизистой оболочки в пограничной зоне кишечника взаимно соответствует друг другу.

Толщина мышечной оболочки в пограничной части кишечника у среднего товарного карпа колеблется от  $235,72 \pm 9,83$  мкм до  $240,11 \pm 12,69$  мкм (среднее значение  $237,71$  мкм). У крупного товарного этот показатель составляет от  $237,70 \pm 11,81$  мкм до  $240,97 \pm 12,32$  мкм (среднее значение  $238,46$  мкм). Из полученных результатов видно, что данный параметр у среднего и крупного товарного карпа является одинаковым и не зависит от товарности рыбы.

Серозная оболочка пограничной зоны кишечника у среднего товарного карпа составляет от  $134,52 \pm 26,29$  мкм до  $140,69 \pm 19,15$  мкм (среднее значение  $130,85$  мкм). У крупного товарного этот показатель составляет от  $130,18 \pm 23,43$  мкм до  $139,63 \pm 27,37$  мкм (среднее значение  $134,76$  мкм). Из полученных результатов следует, что размеры серозной оболочки у среднего и крупного товарного карпа одинаковы.

**Заключение.** Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что значения длины и ширины ворсинок слизистой оболочки пограничной части кишечника у среднего и крупного товарного карпа гибридной породы отличаются незначительно. Линейные размеры оболочек кишечника, в исследуемой области, взаимно соответствуют друг другу.

**Литература.** 1. Конциц, В. В. Оценка гетерозисного эффекта у межлинейных, межпородных и межвидовых кроссов карпа и использование их для повышения эффективности рыбоводства / В. В. Конциц, М. В. Книга. Минск: Тонпик, 2006. – 222 с. 2. Карповые // Википедия. [2021]. Дата обновления: 24.05.2021. URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=269183&oldid=114415526> (дата обращения: 24.05.2021). 3. Строение и работа пищеварительной системы карпа – URL: <http://www.aquaristics.ru/pond/forage/stroenie-i-rabota-pischevaritelnoy-sistemy-karpa> из категории «Водоемы: Корма для рыб» (дата обращения: 21.09.2021)