

АНАТОМИЯ УСОВ (ВИБРИСС) МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ИХ РОЛЬ В ОРИЕНТАЦИИ ЖИВОТНЫХ

Введение. Вибриссы, или осязательные волосы, представляют собой специализированные механорецепторные структуры, характерные для большинства млекопитающих [2]. Расположены они преимущественно на голове: над глазами, на верхней и нижней челюсти, а также на щеках. Анатомически такой волос принципиально отличается от обычного волоса: он имеет более крупную луковицу, обильную иннервацию (до 200-300 нервных волокон на один фолликул), венозный синус и капсулы с тельцами Пачини и Мейснера [3]. Их основная функция – обеспечение ближней тактильной ориентации, то есть оценки расстояния до объектов, их текстуры и анализа воздушных потоков. Цель данной работы – изучить анатомические особенности вибрисс и экспериментально оценить их роль в пространственной ориентации.

Материалы и методы исследований. Исследование проведено на 15 беспородных крысах (*Rattus norvegicus*) массой 200-250 г. Животные были разделены на три группы по 5 особей: контрольная (без вмешательства), группа с временной фиксацией вибрисс пластырем и группа с их полным удалением под местной анестезией. Для оценки ориентационных способностей использовали Т-образный лабиринт с кормовым вознаграждением и препятствиями в виде вертикальных стержней и щелей шириной 1,5-2 см. Регистрировали время прохождения лабиринта, количество касаний стенок и ошибок при выборе рукава. Дополнительно проводили гистологический анализ иссечённых фолликулов с окраской гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. Анатомические исследования показали, что у крыс длина вибрисс составляет 25-50 мм, диаметр луковицы достигает 0,8 мм. В стенке фолликула выявлены многочисленные безмиелиновые и миелиновые волокна, формирующие пальцевидные окончания, а венозный синус обеспечивает быструю передачу механического сигнала [3]. Экспериментальные результаты оказались следующими. Контрольная группа проходила лабиринт в среднем за 12,4 секунды, совершая 2 касания стенок. Группа с фиксацией вибрисс показала время 28,7 секунды и 8 касаний, животные часто ощупывали пространство носом без должного эффекта. Группа с удалением осязательных волос продемонстрировала время 35,2 секунды и 12 касаний, причём две крысы из пяти не смогли пройти узкие щели и застревали, ориентируясь только с помощью обоняния. Таким образом, удаление вибрисс увеличивает время ориентации в 2,8 раза и критически снижает способность оценивать ширину прохода [1].

Заключение. Осязательные волосы млекопитающих обладают сложным анатомическим строением, обеспечивающим высокую тактильную чувствительность [3]. Экспериментально доказана их ключевая роль в ближней ориентации – оценке расстояний и формы препятствий. Нарушение функции этих структур ведёт к выраженной дезориентации и повышению травматизма, что важно учитывать в ветеринарной практике при содержании лабораторных и декоративных животных [2]. Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением регенерации иннервации вибрисс и возможностью создания тактильных протезов на основе бионических аналогов.

Литература. 1. *Строение вибрисс кошки, собаки и шиншиллы: сходства и различия* / А. П. Пурахина, Д. Д. Кривова, И. В. Зирук, М. Е. Копчекчи // Молодые ученые – науке и практике АПК : Материалы Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, Витебск, 25–26 апреля 2024 года. – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2024. – С. 382-384. 2. Фертикова, У. С.

Особенности вибрисс различных видов млекопитающих / У. С. Фертикова // Научные труды студентов Ижевской ГСХА : [Электронное издание] / отв. за выпуск Н. М. Итешина.. Том 1 (10). – Ижевск : Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 600-605. 3. Чернова, О. Ф. Различия в строении стержня вибриссы и волоса млекопитающих (Mammalia) и их причины / О. Ф. Чернова, В. Ф. Куликов // Доклады Академии наук. – 2011. – Т. 438, № 6. – С. 846-849.

УДК 619:611.651.15:636.8

ХАСАНОВА Р.Р., студент

Научный руководитель – **Константинова И.С.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ Фолликулов Яичника Половозрелой Кошки

Введение. Яичник (*ovarium*) представляет собой парный орган репродуктивной системы самок млекопитающих, в котором протекают все стадии развития и роста женских половых клеток. У кошек, как и у других млекопитающих, яичник имеет эллипсоидную форму и гетерогенное гистологическое строение, включающее корковое и мозговое вещество. Изучение морфологических особенностей фолликулов яичника кошки имеет важное значение как для фундаментальной биологии, так и для ветеринарной практики, поскольку кошки являются одной из наиболее распространенных моделей в репродуктивных исследованиях и представляют интерес как домашние питомцы.

В корковом веществе яичника кошки дифференцированы все типы овариальных фолликулов: примордиальные, первичные и вторичные, а также антральные (полостные) фолликулы различных стадий зрелости. Примордиальные фолликулы составляют более 90% всех фолликулов в яичниках и обнаруживаются независимо от возраста или стадии эстрального цикла. Особый интерес представляет изучение количественных и качественных характеристик фолликулов у половозрелых особей, поскольку именно на этом этапе репродуктивная система функционирует наиболее активно.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено на базе кафедры гистологии. Объектом исследования служили яичники 5 клинически здоровых половозрелых беспородных кошек в возрасте от 1,5 до 3 лет, подвергнутых плановой овариогистерэктомии. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин. Готовили серийные срезы толщиной 5-7 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином, а также по Ван Гизону. Препараты изучали с помощью светового микроскопа Leica DM 2000 при увеличениях $\times 40$ -1000. Проводили морфометрический анализ с измерением диаметра фолликулов, ооцитов, толщины гранулезного слоя и антральной полости. Статистическую обработку выполняли с использованием t-критерия Стьюдента ($p < 0,05$).

Результаты исследований. В яичниках половозрелых кошек идентифицированы все типы фолликулов. Примордиальные фолликулы ($45,2 \pm 1,8$ мкм) располагались под белочной оболочкой группами. Первичные фолликулы ($86,7 \pm 2,4$ мкм) имели один слой кубических гранулезных клеток. Вторичные фолликулы ($128,5 \pm 3,6$ мкм) отличались многослойной гранулезой и формированием тека-оболочки. Антральные фолликулы ($225,4 \pm 8,7$ мкм) характеризовались наличием полости, заполненной фолликулярной жидкостью, и хорошо выраженной *corona radiata*. Во всех яичниках обнаружены атретические фолликулы с признаками дегенерации ооцита и гранулезных клеток. Установлена прямая корреляционная связь между диаметром фолликула и ооцита на преантральных стадиях ($r = 0,94$; $p < 0,01$).

Заключение. В яичниках половозрелых кошек выявлены все типы фолликулов – от примордиальных ($45,2 \pm 1,8$ мкм) до антральных ($225,4 \pm 8,7$ мкм), что подтверждает непрерывность фолликулогенеза. Установлена прямая корреляция между размерами