

« М.А. Гендельманнның 110 жылдыгына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 253-254.

**УДК: 636.932.2:611.21**

## **ВОМЕРОНАЗАЛЬНЫЙ ОРГАН БОБРА ОБЫКНОВЕННОГО**

*Гореликов П.Л. профессор,  
Демидов А.А. студент 5 курса  
ФГБОУ ВО Московская академия ветеринарной  
медицины и биотехнологии -МВА им.К.И.Скрябина,  
Москва, Российская Федерация*

Вомероназальный орган (ВНО) входит в состав так называемой дополнительной обонятельной системы животных, которая обеспечивает социальное и репродуктивное поведение животных. ВНО располагается в основании перегородки носа на сошниковой кости [1-4].

В настоящей работе исследовалось микроскопическая организация рецепторной части дополнительной обонятельной системы - ВНО половозрелых бобров. Животных получали из охотничьих хозяйств Московской области в связи с плановым убоем. Отбирали бобров без выраженных признаков у них патологии носовой и ротовой полостей.

Вомероназальный орган (ВНО) извлекали из носовой полости путем рассечения кожи, мышц и остеотомии с последующей полной резекцией *ossis nasales et maxillares*, а также частичной резекцией *ossis praemaxillares*. После идентификации вентрального носового хода и ВНО в каудокраниальном направлении отделяли слизистую оболочку носовой полости. Далее путем микродиссекции с использованием бинокулярной лупы с подсветкой извлекали материал и фиксировали его в 5%-м растворе формалина в течение 4 суток, затем концентрацию формалина увеличили до 10% в соответствии с рекомендациями по фиксации ВНО

Фиксировали ВНО в течение 4 суток ВНО в 5%-м растворе формалина, после чего концентрацию формалина доводили до 10%. Для проведения гистологического исследования изготавливали парафиновые срезы толщиной 7 мкм после чего ВНО окрашивали по методу Ниссля в 0,1 % растворе толуидинового синего Окраску дифференцировали в 70—96% спирте затем препараты проводили через абсолютный спирт и заключали в нейтральный канадский бальзам. Часть полученных срезов отбирали для проведения стандартного окрашивания гематоксилином и эозином.

В результате проведенного исследования установлено, что ВНО бобра является на поперечном срезе образованием форма которого близка к овальной. Орган представляет собой трубку со слепо заканчивающимся концом. ВНО парное, располагается симметрично от сошника под слизистой

оболочкой вентрального носового хода. Полость ВНО имеет широкий просвет. Орган простирается вдоль вентрального края носовой перегородки от резцового сосочка твердого неба до 5-го небного валика и окружен хрящевой капсулой, состоящей из гиалинового хряща. Хрящевая капсула – располагается латерально и медиально, дорсолатеральная поверхность ВНО хрящевой тканью не покрыта. Такое прерывистое расположение хряща объясняется прохождением в этих открытых местах вомероназального нерва, что исключает возможность травматизации ветвей вомероназального нерва во время функционирования кавернозных тел [4].

При рассмотрении с малым увеличением микроскопа внутренняя полость ВНО имеет форму, напоминающую полумесяц. Слизистая оболочка, как у всякого органа трубчатой формы, граничащего с внешней средой, покрыта эпителием, под эпителием располагаются собственная пластинка и подслизистая основа состоящие из рыхлой неоформленной соединительной ткани. Хеморецепторы воспринимающие феромоны локализуются на медиальной, выпуклой стенке ВНО в составе однослойного многорядного кубического эпителия, который можно отнести к сенсорному типу. Вогнутая латеральная стенка ВНО выстлана однослойным многорядным реснитчатым цилиндрическим эпителием, рядом с которым располагаются кавернозные тела. Чувствительные хеморецепторы характеризуются наличием крупного, округлой формы ядра, со светлой цитоплазмой с хорошо выраженными липидными каплями. На апикальной поверхности клеток располагаются микроворсинки. Кроме этих клеток в нейроэпителии имеются поддерживающие и базальные клетки. Под сенсорным эпителием располагаются продольно ориентированные ветвления крупных нервных стволов вомероназального нерва, которые могут представлять не миелинизированные аксоны билатеральных чувствительных нейронов [1]. В составе респираторного эпителия латеральной стенки три типа клеток: реснитчатые клетки с ядрами овальной формы, располагающимися в центре клетки и имеют на своем апикальном полюсе слабоокрашенные утолщения – реснички, бокаловидные клетки многочисленны, с округлыми ядрами и присутствием в цитоплазме большого количества крупных вакуолей, содержащих слизистый секрет и базальные клетки с круглыми ядрами, территориально приближенными к базальной мембране. Центральное положение в подслизистом слое слизистой оболочки занимает довольно крупная вена мышечного типа. Дорсальнее и вентральнее просвета ВНО обнаруживаются одиночно расположенные концевые отделы серозных желез протоки которых открываются в просвет органа. Железы выделяют серозный секрет, по-видимому, отличающийся от секрета боуменовских желез обонятельного анализатора [3]. Клетки, входящие в их состав, небольшого размера с центрально расположенным ядром.

Таким образом, следует отметить, что ВНО бобра имеет общие закономерности строения этого органа у грызунов [1,2]. Это в первую очередь касается общей топографии в расположении этого органа в носовой полости, наличия разной эпителиальной выстилки в разных участках ВНО,

которая четко подразделяется на эпителии сенсорного и дыхательных типов, наличия хрящевой капсулы покрывающей ВНО в некоторых участках. Однако наряду с этими общими закономерностями имеются особенности морфологии, характеризующие только ВНО бобра обыкновенного. Во-первых, в средней части на вентральной стенке полости ВНО имеется специфическое углубление не характерное для грызунов, эпителий которого заметно отличается от пограничных однослойных эпителиев. Во-вторых, присутствие многослойного эпителия, выстилающего стенку углубления, дает основание предполагать наличие в этом локусе начального отдела канала, соединяющего полость ВНО с ротовой полостью. По всей вероятности, данное образование представляет собой дренажную систему ВНО, позволяющей оптимизировать отток жидкости из этого органа в носоглотку. В третьих единичное представительство серозных желез, концевые отделы которых открываются преимущественно в дорсальной части полости ВНО.

#### Список литературы

1. Тимошенко О.Б. Вомероназальный орган человека и животных- морфофункциональные особенности [Текст]/ О.Б. Тимошенко, П.А. Башлак, Н.Н.Кот// Журнал вушних, носових і горлових хвороб.- 2008, №1, С. 45-50
2. Mahdy E.A. Comparative morpho-histological analysis on the vomeronasal organ and the accessory olfactory bulb in Balady dogs (*Canis amiliaris*) and New Zealand rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) [Техт]/ / EAA Mahdy, El Behery, SKA Mohamed// J Adv Vet Anim Res. -2019, -6(4), -P. -506-515.
3. Beni-Suef. Morphological, Histochemical and Computed Tomography on the Vomeronasal Organ (Jacobson's Organ) of Egyptian Native Breeds of Goats ( *Capra hircus*)/ Beni-Suef//[University Journal of Basic and Applied Sciences](#)/- 2017, 6(2), P 235-261
4. Torres, M.V. The vomeronasal system of the newborn capybara: a morphological and immunohistochemical study/ M.V Torres, I. Ortiz-Leal, I.P.R. Villamayor, //Sci Rep 10, 13304 P. 16-17