

## ВОМЕРОНАЗАЛЬНЫЙ ОРГАН

**Няненкова О.А., Няненков А.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вомероназальный орган, обонятельный орган чувств.*

*Работа посвящена структуре и функциям вомероназального органа у животных. Обоняние играет крайне важную роль в жизни млекопитающих, а у человека несет в себе также исключительную социальную функцию.*

Вомероназальный орган, или орган Якобсона, является вспомогательным обонятельным органом чувств, который встречается у многих животных. Он был открыт Людвигом Якобсоном в 1813 году.

Во время эмбриологического развития он образуется из носовой (обонятельной) плацоды, у переднего края нервной пластинки (нулевой черепной нерв). Это хеморецепторный орган, который большую часть времени полностью отделен от носовой полости, заключенный в отдельную костную или хрящевую капсулу, которая открывается в основание носовой полости. Он имеет трубчатую форму полумесяца и разделен на две пары, разделенные носовой перегородкой. Это первая стадия обработки вспомогательной обонятельной системы, после которой химические стимулы направляются во вспомогательную обонятельную луковичу, а затем к мишеням в миндалевидное тело и гипоталамус.

Вомероназальный орган в основном используется для обнаружения феромонов, химических посланников, которые несут информацию между особями одного и того же вида, поэтому его иногда называют "шестым чувством".

Его присутствие у многих животных широко изучалось, и во многих исследованиях было показано значение вомероназальной системы

для роли размножения и социального поведения. Его наличие и функциональность у человека широко спорны, хотя большинство исследователей сходятся во мнении, что этот орган регрессирует во время развития плода.

#### Структура

Вомероназальный орган находится в основании носовой полости. Она разделена надвое носовой перегородкой, с обеих сторон которой имеется продолговатый С-образный или полумесяцевидный просвет. Он заключен внутри костной или хрящевой капсулы, которая откручивается в основание носовой полости. Вомероназальные рецепторные нейроны обладают аксонами которые перемещаются от вомероназального органа к вспомогательной обонятельной луковице или, как его еще называют, вомероназальная луковица. Эти сенсорные рецепторы расположены на медиальной вогнутой поверхности серповидного просвета и имеют плотность приблизительно  $92 \times 10^3 \text{ мм}^{-2}$ . Боковая выпуклая поверхность просвета покрыта не чувствительными реснитчатыми клетками, где также находятся базальные клетки. В дорсальной и вентральной сторонах просвета находятся вомероназальные железы, которые заполняют вомероназальный просвет жидкостью. Рядом с просветом находятся кровеносные сосуды, которые расширяются или сужаются, чтобы накачать просвет.

#### Функция

У млекопитающих сенсорные нейроны вомероназального органа обнаруживают специфические химические соединения, содержащиеся в запахах, которые часто, но не всегда, являются крупными нелетучими молекулами. В частности, через вомероназальный орган некоторые запахи действуют как химические сигналы связи (феромоны) от других особей того же вида. В отличие от основной обонятельной луковицы, которая посылает нейрональные сигналы в обонятельную кору, вомероназальный орган посылает нейрональные сигналы в вспомогательную обонятельную луковицу, а затем в миндалину и гипоталамус, что может объяснить, как запахи влияют на агрессивное и брачное поведение. Тем не менее, важно отметить, что вомероназальный орган обнаруживает другие соединения в дополнение к феромонам и что некоторые феромоны обнаруживаются основной обонятельной системой.

#### У животных

Функциональная вомероназальная система встречается у многих животных, включая многих змей и млекопитающих, таких как мыши, крысы, слоны, крупный рогатый скот, собаки, козы, свиньи. Этот орган также хорошо развит у некоторых приматов.

Змеи используют этот орган, чтобы чувствовать добычу, высунув язык, чтобы собрать запахи и прикоснуться к отверстию органа, когда язык втянут.

Слоны переносят хемосенсорные стимулы к вомероназальному отверстию в крыше их ртов, используя цепкую структуру, иногда называемую "пальцем", на кончиках их стволов.

Домашние кошки часто могут быть замечены, делая эту гримасу при изучении запаха, который их интересует.

Саламандры выполняют постукивание по носу, чтобы предположительно активировать его вомероназальный орган.

Собаки лижут отложения мочи других, чтобы направить раздражитель на вомероназальный орган. Такое поведение особенно заметно, если моча вырабатывается самками собак в жару.

Некоторые млекопитающие, особенно кошачьи и копытные, используют характерное движение лица, называемое реакцией флеммена, чтобы направить вдыхаемые вещества в этот орган. Обнаружив запах, животное поднимет голову, сморщит нос и на мгновение перестанет дышать. Поведение флеммена связано с "анатомической специализацией", и животные, которые демонстрируют поведение флеммена, имеют резцовые сосочки и протоки, которые соединяют ротовую полость с вомероназальным органом, которые находятся за их зубами [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Башлак, О.Б. Сравнительная характеристика сошниково-носового органа млекопитающих /О.Б. Башлак //Здравоохранение, 2001. - №8. - С. 13-14.

2. Вальба, М.А. Гистогенез, регенерация и возрастные изменения органа обоняния /М.А. Вальба, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск,2018. -С. 91-92.

3. Овчинников, Ю.М. Рудимент ли Якобсонов орган?/ Ю.М. Овчиннов, С.В. Морозова, А.В. Минор, С.Н. Попова// Вестн. Оториноларингологии, 2001. -№2. -С. 54-57.

4. Тимошенко П.А., Кот Н.Н., Вечер А.О. Современный взгляд на орган Якобсона с позиции ринохирурга //Военная медицина, 2007. - №2. -С. 110-111.

## NASAL ORGAN

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** vomeronasal organ, olfactory sense organ.

*The work is devoted to the structure and functions of the vomeronasal organ in animal. The sense of smell plays an extremely important role in the life of mammals, and in humans it also has an exceptional social function.*