

Вомероназальный орган и вомероназальная система человека

Г. С. Кочарян

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Приводятся данные, согласно которым у человека есть так называемые вомероназальный орган и вомероназальная система, функция которых состоит в восприятии таких химических сигналов, как феромоны.

Ключевые слова: вомероназальный орган, вомероназальная система, феромоны, человек.

Существуют данные, согласно которым феромоны воспринимаются отдельными структурами, добавочными/вспомогательными по отношению к образованиям, воспринимающим обонятельные ощущения. Эти структуры носят название «вомероназальный орган» (ВНО) [the Vomeronasal organ (VNO)]. Слово «вомероназальный» состоит из двух корневых слов (vomere – сошник, nasalis – носовая полость). Первое сообщение о ВНО было сделано голландским патологоанатомом Рюйшем в 1703 г. Тогда был обнаружен канал этого органа у солдата, раненного в нос. Этой находке современники, однако, не придали значения и о ней фактически забыли. В 1811 г. (по другим данным в 1813 г.) Ludvig Jacobson (в транскрипции Якобсон или Джекобсон) открыл ВНО повторно в полости носа млекопитающих. Было установлено, что он связан со специализированными центрами лимбической системы. Предположив, что такой орган-рудимент есть и у людей, исследователь затем подтвердил этот факт.

В одном исследовании 1958 г. гистологическая проверка носовой перегородки обнаружила наличие соответствующих полостей (так называемых vomeronasal cavities) у 70% всех взрослых людей. Микроскопическое исследование 1991 г. смогло идентифицировать наличие ВНО у 100% взрослых.

Эти данные свидетельствуют о том, что существующий у всех взрослых субъектов ВНО является специализированным органом, чувствительным к химическим воздействиям (chemosensory organ), который существует для того, чтобы воспринимать человеческие феромоны [1]. Исследователи выявили, что у человека ВНО непосредственно связан с лимбической системой, которая, в частности, ответственна за контроль эмоциональных и поведенческих паттернов. J. Morgenthaler [1] отмечает, что феромоны действительно являются «ключом к лимбическим стимуляторам, вовлеченным в любовь, ухаживание и занятие любовью (lovemaking)».

Следует отметить, что в литературе приводятся и другие даты обнаружения ВНО у 100% людей. Так, сообщается, что открытие голландского врача, сделанное им в начале XVIII столетия, прошло незамеченным. Подавляющее большинство анатомических учебников и пособий продолжало утверждать, что ВНО существует только у эмбрионов человека, «то есть пока мы сидим в утробе мамочки». Но в середине 80-х годов XX века Д. Моран и Б. Джефек из Денверского университета (США, Колорадо) решили проверить, куда и как исчезает зачаток ВНО у взрослого человека. Тщательно исследовав слизистые оболочки носовой полости у сотен людей, они, к своему изумлению, у всех обнаружили ВНО [2].

Приводятся также данные, согласно которым ранее считалось, что ВНО существует только у животных. Однако затем Дюрси и Келлиker обнаружили его у зародышей челове-

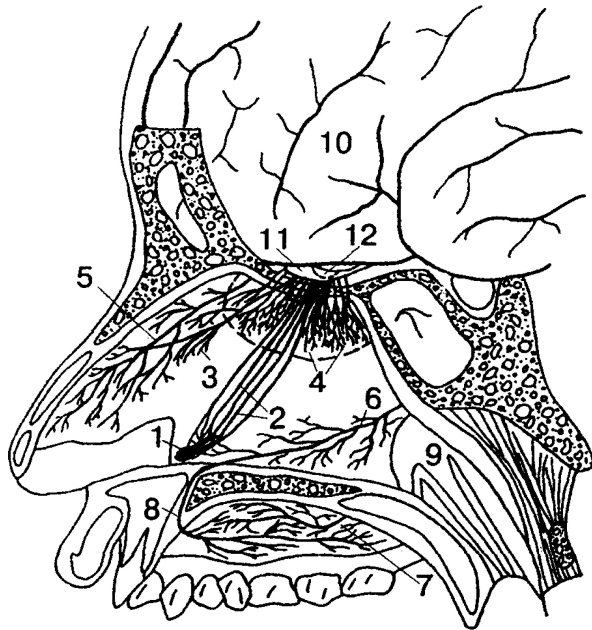
ка, а позднее Келликер – у взрослых людей. В 1870 г. Гадден описал добавочную обонятельную луковицу, которая является собственным представителем вомероназальной системы в переднем мозге [3].

Основываясь на анализе специальной литературы, В.И. Гулимова [3] обсуждает вопрос о развитии ВНО у человека в онтогенезе. На основании этого анализа, она приходит к выводу, что в эмбриогенезе человека ВНО возникает практически в 100% случаев (в возрасте 5–6 нед). Он увеличивается и формирует связь с передним мозгом. Размеры ВНО у плодов женского пола увеличиваются быстрее, чем у мужского. Рост продолжается не только в пренатальный период, но и в постнатальный. Однако в возрасте 12–14 нед, по-видимому, наступает критический период в развитии вомероназальной системы: у ряда плодов происходит полная или частичная дегенерация ВНО. Насколько этот процесс обратим, пока сложно судить. Однако тот факт, что ВНО существует у большого количества плодов в последнем триместре беременности и у новорожденных, не подлежит сомнению.

Несмотря на то что существование функционирующей ВНС у человека можно считать доказанным, результаты новых исследований выявили расхождения, связанные с нерегулярным обнаружением ВНО у взрослых людей. Объясняя причины этого явления, В.И. Гулимова [3], апеллируя к литературным данным, отмечает, что завышенные данные отчасти можно объяснить следующим. За ВНО могли быть ошибочно приняты отверстия носонебного канала или желез носовой полости. Одна же из причин снижения частоты выявления ВНО – функциональная изменчивость его отверстий, которые у живых людей могут быть замечены только при многократных обследованиях. Большое значение имеют методы выявления ВНО. При передней риноскопии вомероназальные ямки обнаруживаются лишь в 16% случаев. Использование же носовых эндоскопов приводит к увеличению этого показателя до 76%. Обобщая изложенные данные, автор статьи приходит к заключению о недостаточном совершенстве современных методов обнаружения и изучения ВНО. По этой причине, полученные с их помощью результаты дают основания для споров о том, существует ли ВНО у всех людей в достаточно развитом состоянии [3].

ВНО находится в каждой ноздре ближе к кончику носа. На срединной перегородке имеется маленькая ямка диаметром всего около 1 мм. От нее начинается проход длиной около 0,5 сантиметра, который ведет в камеру ВНО конической формы. Стенки прохода и камеры покрыты огромным числом рецепторов. Вомероназальный нерв связывает ВНО непосредственно с гипоталамусом. Отмечается, что ВНО у человека больше, чем у лошади [4, 5].

Анализируя проблему, В.И. Гулимова [3] сообщает, что хирурги получили уникальные данные о ВНО человека. Так, в результате детального клинического обследования 1000 пациентов (579 женщин и 421 мужчина) этот орган был выявлен у 808 (J. Garcia-Velasko, M. Mondragon, 1991). Частота обнаружения ВНО не имеет половых различий, однако тесно



Сагитальное сечение головы человека на уровне перегородки носа (схема) [по 3]:

1 – ВНО; 2 – волокна вомероназального и терминального нервов; 3 – передняя ветвь терминального нерва; 4 – волокна обонятельного нерва (I); 5 – внутренние носовые ветви решетчатого нерва (V); 6 – носонебный нерв (V); 7 – небные нервы (V); 8 – носонебный (стенсонов) канал; 9 – хоана; 10 – передний мозг; 11 – основная обонятельная луковица; 12 – добавочная обонятельная луковица. Пунктиром обведена зона локализации обонятельного эпителия в верхней части носовой перегородки

связана с патологией перегородки носа. Так, из 192 человек, у которых этот орган не был найден, у 125 имели место anomalies перегородки (изогнутость, скрученность, разного рода деформации не только в сагитальной и фронтальной областях, но и на уровне дна носовой полости). В связи с этим обнаружение ВНО было физически невозможно. После хирургической коррекции перегородки у 102 (81,6%) пациентов из названных 125 этот орган все-таки был обнаружен.

В ходе эволюции ВНО впервые появляется у амфибий. Вомероназальная система у современных животных включает в себя не только его. В ее состав также входят собственный нерв (*nervus vomeronasalis*) и обонятельная луковица, расположенная, как правило, в дорсомедиальной части каудальной поверхности основной обонятельной луковицы. Кроме того, к характеризующей системе относятся хрящи, сосуды, железы и нервы, иннервирующие ВНО [терминальный (0) и тройничный (V)] (рисунок). Напомним, что основная обонятельная луковица человека – парная анатомическая структура головного мозга, часть обонятельной системы. Эти, имеющие

вид небольших утолщений, образования расположены в области нижних поверхностей лобных долей полушарий головного мозга, спереди по бокам от продольной щели.

В эмбриогенезе комплекс, связанный с восприятием феромонов, формируется у всех групп от амфибий до человека. Однако у взрослых и половозрелых животных он развит в различной степени: от активно функционирующего до частично редуцированного с явными чертами асимметрии и полного исчезновения у отдельных видов (киты, дельфины, фруктоядные летучие мыши и др.) [3].

В связи с существованием сведений о наличии животных, у которых ВНО либо отсутствует вовсе, либо недоразвит, В.И. Гулимова [3] высказывает мысль о том, что в свете современных представлений этот факт скорее свидетельствует о малой изученности этих животных, чем об отсутствии у них данного органа. При этом она ссылается на известное обстоятельство, что до недавнего времени неразвитость второго органа обоняния у взрослого человека считалась неопровержимым фактом.

Следует отметить, что природа создала ВНО для того, чтобы улучшить и дополнить обоняние. По мнению профессора Л. Монти-Блоха из университета Солт-Лейк-Сити (США, штат Юта), этот орган специфично настроен на феромоны и способен реагировать на 30 миллионов частей одной миллиардной доли миллиграмма (то есть 30 пикограмм) этих веществ [2].

Вомероназальный орган і вомероназальна система людини

Г.С. Кочарьян

Наводяться дані, згідно з якими у людини є так звані вомероназальний орган і вомероназальна система, функція яких полягає у сприйнятті таких хімічних сигналів, як феромони.

Ключові слова: вомероназальний орган, вомероназальна система, феромони, людина.

The human vomeronasal organ and the vomeronasal system

G.S. Kocharyan

Data are informed according to which people have so-called the vomeronasal body and the vomeronasal system. Their function is perception of such chemical signals as pheromones.

Key words: vomeronasal body, vomeronasal system, pheromones, people.

ЛИТЕРАТУРА

1. The Pheromone Revolution. By John Mergenthaler. Chemical Attractants and Their Effects on Sex, Confidence and Human Health // <http://www.smart-publications.com/articles/article-106-pheromone-revolution.html>
2. Нечто там, в носу // <http://intim.kpyt.ru/info/vomeronaz.html>
3. Гулимова В.И. Вомероназальная система животных и человека в норме и патологии // Архив патологии. – 2002. – Т. 64, № 4. – С. 52–59.
4. Каменский А.А. Нечто там, в носу // <http://intim.kpyt.ru/info/vomeronaz.html>
5. Орлов В. Вомероназальный орган // <http://intim.kpyt.ru/info/vomeronaz.html>