

## СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ВОМЕРОНАЗАЛЬНОГО ОРГАНУ У КОРІВ

**Федоренко С.Я.**, д. вет. н., професор

*Державний біотехнологічний університет, м. Харків*

**Вступ.** Вомероназальний орган (сошничково-носовий, орган Якобсона, іноді також вомер) – периферичний відділ додаткової нюхової системи. Вомероназальна система окрім названого органу включає вомероназальний та термінальний нерв і додаткову нюхову цибулину у передньому мозку, яка є власним представником додаткової нюхової системи у центральній нервовій системі (Keverne E. et.al 1999).

Кінцевий нерв інтегрований у нюховий епітелій, а нейрони вомероназального органу, проєктуються безпосередньо у медіальні синаптичні і преоптичні області мозку (Keverne E. et.al 1999; Johnston R. et.al 1998). Роль кінцевого нерву у сприйнятті запахів вивчена недостатньо, проте передбачається, що він також може виконувати певні хемосенсорні (феромон-чутливі) функції (Monti - Bloch L et.al 1998)

Також вомер за допомогою додаткового (допоміжного) нюхового шляху сполучається з медіальними зонами гіпоталамуса. Кінцевий нерв вомероназального органу багатий люліберином і містить гонадотропін-релізинг-гормон. З урахуванням того, що нейрони утворюють численні синаптичні контакти з різними відділами центральної нервової системи, не виключається особлива роль нейромодулятора кінцевого нерва у формуванні поведінки, особливо репродуктивної (Keverne E. et.al 1999; Vaxi N. et.al 2006).

Нервові закінчення органу передають імпульс безпосередньо у додаткову нюхову цибулину переднього мозку, що є власне структурою додаткової нюхової системи у центральній нервовій системі. Сигнал у мозкові може потрапляти як у вигляді нервового імпульсу від рецепторів вомероназального органу, так і за рахунок аксонального транспорту, який дозволяє досягати по нервових волокнах регуляторних центрів головного мозку. З додаткової нюхової цибулини аксони інших нейронів прямують у медіальне преоптичне ядро і гіпоталамус. Таким чином, у відповідь на імпульси з органу Якобсона спеціалізовані клітини гіпоталамуса реагують посиленням або послабленням виділення специфічного нейросекрету (релізинг-гормону, або інгібуючих факторів). Через кровоносну мережу ці речовини транспортуються до передньої долі гіпофіза, де стимулюють або гальмують вивільнення з неї відповідних тропних гормонів, що впливають на функцію гонад та інших периферичних залоз внутрішньої секреції (Dawley E. et.al 1998).

Щоб привести у дію вомер та отримати інформацію тварина повинна завмерти і втягнути повітря в отвір органу. Так вона здатна сприймати потоки різних типів молекул з атмосфери, що у доповненні до відмінно розвиненого слуху і нюху дозволяє, ймовірно, здійснювати додаткову функцію сприйняття. При цьому вона зводить уверх голову, витягує шию, підіймає ніс вгору і зводить верхню губу до ніздрів. Цей рух називається флемен, або «тестінг».

Функції і механізми роботи цього органу остаточно не встановлені, визначена тільки його важлива роль у формуванні статевої поведінки.

**Мета** – визначити локалізацію та структурні особливості вомероназального органу у корів.

**Методика.** Матеріалом для досліджень слугували голови п'яти корів української чорно-рябої породи, віком від 5 до 8 років, живою масою – 450-500 кг. При виконанні роботи використовували загальноприйняті морфологічні методи досліджень.

**Результати та їх інтерпретація.\*.** У результаті проведених досліджень встановлено, що у корів вомероназальний орган складається з пари довгастих заповнених рідким секретом сумок (розширена частина органу), які знаходяться у середній частині піднебіння в основі носової перегородки до проєкції сошника (vomer). Порожнина цих сумок вистелена клітинами нюхового епітелію. Їх краніальні рецепторні протоки відкриваються у верхньому губному присінку. Каудальна частина рецепторної протоки представлена нервовим закінченням (аксон). Цей орган у корів окутий хрящовою тканиною по усій його довжині. Згідно відомих

досліджень вомероназальний орган у овець хрящовою капсулою окутий не повністю, що є особливістю його структури.

Деякі особливості структури вомероназального органу у корів представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Деякі особливості структури вомероназального органу у корів,  $M \pm m$

Параметри визначення	Показники визначень
Зальна довжина, мм	106,8
Маса, г	0,37±0,1
<b>Сумка органу:</b>	
Довжина, мм	34,2±2,29
Діаметр, мм	3,8±0,37
Співвідношення діаметру до довжини	1/9
Площа внутрішньої поверхні, мм	432,79±54,12
<b>Краніальна рецепторна протока:</b>	
Довжина, мм	72,6±1,12
Діаметр, мм	1,3±0,30
Співвідношення довжини до діаметру	55,8/1
Площа внутрішньої поверхні, мм	302,3±72,38

Як свідчать дані таблиці 1 встановлено, що загальна довжина вомеру у корів становить 106,8 мм. Також, встановлено, що маса сумки вомероназального органу у корів становить 0,37±0,1 г, довжина сягає 34,2±2,29 мм, діаметр – 3,8±0,37 мм, співвідношення діаметру до довжини становить – 1/9, а площа внутрішньої поверхні (рецептного поля) відповідає 432,79±54,12 мм. При дослідженні краніальної рецепторної протоки встановлено наступне: довжина – 72,6±1,12 мм, діаметр – 1,3±0,30 мм, співвідношення довжини до діаметру – 55,8/1, площа внутрішньої поверхні – 302,3±72,38 мм.

**Висновок.** У результаті проведених досліджень встановлено структурні особливості вомероназального органу у корів за нормальної репродуктивної функції. Так, орган Якобсона у корів складається з пари довгастих заповнених рідким секретом сумок, знаходяться у середній частині піднебіння в основі носової перегородки до проекції сошника, краніальної та каудальної рецепторних проток та окутий хрящовою тканиною по усій його довжині.

#### Бібліографічний список

1. Johnston, R. E. (1998). Pheromones, the vomeronasal system, and communication: from hormonal responses to individual recognition. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 855(1), 333-348.
2. Keverne, E. B. (1999). The vomeronasal organ. *Science*, 286(5440), 716-720.
3. Kimball, J. W. (1999). *Kimball's biology pages*. Kimball, John W....
4. Stockhorst, U., & Pietrowsky, R. (2004). Olfactory perception, communication, and the nose-to-brain pathway. *Physiology & behavior*, 83(1), 3-11..
5. Baxi, K. N., Dorries, K. M., & Eisthen, H. L. (2006). Is the vomeronasal system really specialized for detecting pheromones?. *Trends in neurosciences*, 29(1), 1-7.
6. Døving, K. B., & Trotier, D. (1998). Structure and function of the vomeronasal organ. *Journal of Experimental Biology*, 201(21), 2913-2925.
7. Petrulic, A. (2013). Chemosignals, hormones and mammalian reproduction. *Hormones and behavior*, 63(5), 723-741.