

ПОРІВНЯЛЬНА МОРФОЛОГІЯ ОРГАНА НЮХУ ГАДЮКИ НОСАТОЇ (*VIPERA AMMODYTES*) ТА ВУЖА ЗВИЧАЙНОГО (*NATRIX NATRIX*)

Гузюк А.А.

Східноєвропейський національний університету імені Лесі Українки
(Луцьк)

Науковий керівник – Степанюк Я.В., кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Нюховий аналізатор – перший із дистантних аналізаторів, який з'явився в процесі еволюції з ектодерми. Периферичним відділом нюхового аналізатора є орган нюху, який формується поряд з ротовим отвором, а далі приєднується до початкових відділів верхніх дихальних шляхів. І відіграє значну роль в життєдіяльності організмів.

Мета дослідження: порівняти морфологію органа нюху гадюки носатої (*Vipera ammodytes*) та вужа звичайного (*Natrix natrix*).

Завдання: вивчити морфологію органа нюху гадюки носатої та вужа звичайного; створити 3D-модель органа нюху та суміжних структур гадюки носатої; порівняти морфологію вомероназального органа гадюки носатої та вужа звичайного.

Для дослідження органа нюху вужа звичайного використані препарати, які були виготовлені у лабораторії гістології та морфогенезу кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фіксування матеріалу, декальцинування, обезводнення, заливка в парафін проводились відповідно до загальноприйнятих гістологічних методів. Депарифіновані серійні зрізи зафарбовувалися гематоксилін-еозином.

Для дослідження органа нюху гадюки носатої використана колекція тотальних мікропрепаратів, які були забарвлені азаном відповідно до гістологічних методів з дозволу професора Майєра із природничого музею Тюбінгенського університету імені Еберхарда Карла Німеччини. На основі цифрових фотографій серійних гістологічних зрізів була виготовлена просторова реконструкція нюхових структур (рис. 1), яка створена з 381 серійного зрізу.

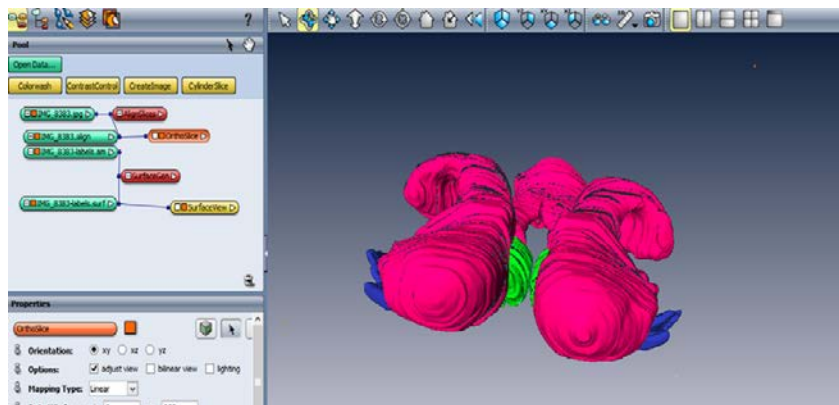


Рис. 1. 3-D реконструкція органа нюху гадюки носатої

Гадюка носата (*рис. 2*) – широко розповсюджений вид і поширена від центрально-північної Італії до східної частини Туреччини та Грузії. В основному вона мешкає в травнистій місцевості та схилах скель.



Рис. 2. Гадюка носата (*Vipera ammodytes*) та її ареал поширення

Вуж звичайний (*рис. 3*) – широко розповсюджений вид, поширений в Палеарктичній області. Найчастіше трапляється на лісових галявинах та біля водойм.



Рис. 3. Вуж звичайний (*Natrix natrix*) та його ареал поширення.

В обох досліджуваних представників гадюки носатої та вужа звичайного периферичний відділ нюхового аналізатора розділений на основну систему та додаткову системи. Подібністю обох досліджуваних представників між основною і додатковою нюховою системою є їх розміщення, оскільки нюховий епітелій знаходиться дорсально, а сенсорний епітелій розміщується вентрально. Основна нюхова система представлена нюховим епітелієм носових порожнин, додаткова – вомероназальний орган, стінки якого вистелені сенсорним епітелієм. Нюховий епітелій усіх плазунів містить велику кількість залоз Боумена, роль яких полягає в наземній ольфактації.

Основна нюхова система гадюки та вужа не має суттєвих морфологічних відмінностей, проте у досліджуваних видів відрізняється форма носових порожнин та розмір Гарденової залози. Гарденова залоза присутня в обох представників, проте у вужа є більшою за розміром, ніж у гадюки. В обох представників носові канали вистелені одним типом епітелію – основним нюховим, на відміну від крокодилів, в яких носові канали вистелені трьома видами епітелію: присінок вистелений зроговілим епітелієм, хоани – респіраторним, дорзальна частина нюхових порожнин – нюховим епітелієм. Нюховий епітелій складається із базальних, опорних і рецепторних шарів клітин.

В обох досліджуваних представників носові порожнини складаються з трьох частин: присінка, який сполучається із зовнішніми ніздрями, власне носової порожнини та носоглоткового каналу, що хоанами відкривається в ротову порожнину. Проте в інших плазунів наявне вторинне піднебіння, яке відсутнє у змії, що є подовженням носоглоткового каналу.

Власне носова порожнина поділяється на передню носову, кінцеву та передньоорбітальну частини. З вентральної стінки носових порожнин виступає єдина носова раковина, яка майже повністю вистелена основним нюховим епітелієм. Носова раковина вужа звичайного і гадюки носатої поділяється на 4 частини: дорсолатеральну, латеральну, дорсомедіальну та вентромедіальну, наприклад крокодилів нюхова раковина поділяється на 3 частини: пре-раковину, середню раковину та пост-раковину.

Якщо порівнювати вомероназальну систему досліджуваних видів, то дана система представлена вомероназальним органом, який є відсутній у крокодилів. Вомероназальний орган досліджуваних представників – парна структура, стінки якої вистелені сенсорним епітелієм. Сенсорний епітелій у вужа товстіший, ніж у гадюки. Вомероназальний епітелій в обох досліджених видів немає типових для нюхового епітелію власне носової порожнини – залоз Боумена. Очевидно така будова у змії компенсується наявністю складних трубчастих вомероназальних залоз, які розташовується над вомероназальним органом. Вентральна стінка вомероназального органа формує грибоподібне тіло.

Подібністю є те, що до складу сенсорного епітелію входять три шари клітин: опорний, що складається із опорних клітин, та відростків біполярних

нейронів; біполярний, та недиференційований шар. Аксони рецепторних клітин формують нерв, який контактує із додатковою нюховою цибулиною. Додаткова нюхова цибулина присутня в представників в яких спостерігається наявність вомероназального органа, оскільки у крокодилів відбувається редукція вомероназального органа, тому відсутня і додаткова нюхова цибулина.

Вомероназальний орган у вужа і гадюки має суттєві морфологічні відмінності, тому він є мінливою структурою. У *Vipera ammodytes* вентральну стінку нюхового епітелію носових порожнин підпирає дорсальна стінка купола Якобсона. І вомероназальний орган ніби впирається між носові порожнини. В результаті чого носова перегородка є короткою, ніж у вужа, у якого дані структури розміщуються близько один відносно одного і розділені носовою перегородкою.