

УДК 599.365:591.5

**ПОРІВНЯЛЬНА МОРФОЛОГІЯ КОХЛЕАРНИХ ЯДЕР ССАВЦІВ
РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП**

Я.А. Омельковець¹, М.В. Грицуняк²

^{1,2}Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі 13, Луцьк, 4300, Україна

Кохлеарний комплекс є першою центральною ланкою слухової системи ссавців. Будову кохлеарних ядер можна вважати ключем до розуміння організації всього акустичного шляху мозку, оскільки саме ці відділи, тісно зв'язані з рецепторами, в найбільш «відкритій», доступній для вивчення формі відображають напрямки спеціалізації слуху ссавців [1].

Ступінь розвитку слухової системи загалом та її центральних відділів зокрема залежить від ролі відповідного органу чуття в екології певного виду, насамперед у добуванні їжі та орієнтуванні в просторі. Тому порівняння кохлеарних ядер ссавців різних екологічних груп становить значний інтерес в екологоморфологічному аспекті, оскільки це дає можливість зрозуміти зв'язок між рівнем розвитку слухового аналізатора та способом життя виду.

Об'єктом дослідження стали кохлеарні ядра тупайї звичайної (*Tupaia glis*), їжака європейського (*Erinaceus europaeus*) та вечірниць рудої (*Nyctalus noctula*).

Дослідження проводилися відповідно до загальноприйнятих методик [2] на серійних препаратах, зафарбованих за методикою Нісля.

Кохлеарний комплекс у досліджуваних тварин складається з двох ядер: дорзального кохлеарного ядра (*nucleus dorsalis cochlearis*) та вентрального кохлеарного ядра (*nucleus ventralis cochlearis*), які займають дорзолатеральне положення в довгастому мозку та утворюють на його поверхні випинання, яке найкраще простежується у вечірниць рудої [2].

У дорзальному кохлеарному ядрі тупайї можна виділити кілька типів нервових клітин, що відрізняються розмірами, формою та щільністю залягання. Так, довжина перикаріону веретеноподібних нейронів становить $10,27 \pm 0,25$ мкм, а середня ширина $6,53 \pm 0,12$ мкм, а зірчастого – $9,2 \pm 0,14$ мкм та $5,9 \pm 0,11$ мкм відповідно. Середній об'єм перикаріонів нейронів у дорзальному кохлеарному ядрі тупайї становить $190,5$ мкм³. Щільність нервових клітин у ядрі становить $25153 \pm 103,22$ нейронів на 1 мм³.

У дорзальному ядрі їжака виділяють 4 цитоархітектонічні шари. У першому шарі присутні веретеноподібні клітини, повздожній діаметр яких становить $12,1 \pm 0,18$ мкм, а поперечний діаметр – $6,7 \pm 0,20$. Другий шар характеризується наявністю великих пірамідних нейронів, довжина яких становить $16,4 \pm 0,46$ мкм, а ширина – $12,7 \pm 0,27$ мкм. Клітини середніх розмірів головним чином зосередженні між третім і четвертим шаром. У четвертому шарі виявлено невелика кількість малих нейронів з повздожнім діаметром $16,8 \pm 0,17$ мкм та поперечним діаметром $5,2 \pm 0,08$ мкм. Середній об'єм перикаріонів у дорзальному ядрі їжака становить $237 \pm 6,1$ мм³. Щільність нейронів становить $90423 \pm 3014,9$ на 1 мм³ [2].

У дорзальному слуховому ядрі рудої вечірниці спостерігається велика різноманітність форм клітин. Перший цитоархітектонічний шар бідний на клітини. Зрідка трапляються дрібні нейрони пірамідної та веретеноподібної форми, довжина яких становить $8,1 \pm 0,26$ мкм, а ширина – $5,7 \pm 0,23$ мкм. Клітини другого шару – пірамідні і неправильної форми, повздожній діаметр перикаріону яких становить $13,3 \pm 0,09$, а поперечний – $9,0 \pm 0,34$ мкм. У третьому шарі виявлено дрібні клітини (об'єм перикаріонів

яких не перевищує 150 мкм^3). Також спостерігаються веретеноподібні клітини, об'єм тіла яких досягає 426 мкм^3 [2].

Вентральне кохлеарне ядро тупайї за розмірами перевищує дорзальне. Форма ядра також дещо відрізняється від такої попереднього. У складі *nucleus ventralis cochlearis* наявні веретеноподібні нейрони, повздовжній діаметр яких становлять $11,32 \pm 0,29 \text{ мкм}$ та поперечний діаметр – $6,41 \pm 0,24 \text{ мкм}$. Також присутня велика кількість зірчастих нервових клітин, які характеризуються меншими розмірами, ніж веретеноподібні. Середній об'єм перикаріонів у вентральному кохлеарному ядрі становить $143,6 \text{ мкм}^3$. Щільність нейронів становить $20452 \pm 95,221$ на 1 мм^3 .

У вентральному слуховому ядрі звичайного їжака можна виділити кілька ділянок, які не маючи чітких меж, відрізняються щільністю і розмірами нейронів. У латеральній частині переважають пірамідні і веретеноподібні нервові клітини, довжина яких $19,5 \pm 0,40 \text{ мкм}$, а ширина – $7,8 \pm 0,25 \text{ мкм}$. Об'єм перикаріонів становить $767 \pm 39,6 \text{ мкм}^3$. Повздовжній діаметр клітин медіальної частини ядра становить $23,5 \pm 0,8 \text{ мкм}$, а поперечний – $7,9 \pm 0,25 \text{ мкм}$. Мінімальна щільність клітин спостерігається в латеральній частині ядра – $31415 \pm 1115,6$ на 1 мм^3 , а максимальна – в вентральній і становить $43491 \pm 1021,5$ на 1 мм^3 [2].

У рудої вечірниць в латеральній і вентральній частинах вентрального кохлеарного ядра спостерігаються три- і біполярні клітини, об'єм яких становить $175 \pm 19,4 \text{ мкм}^3$. Центральна частина ядра складається з різноманітних, по формі великих і середніх розмірів клітин. Щільність нейронів становить $49727 \pm 1757,4$ на 1 мм^3 [2].

Порівняльний аналіз даних дозволяє зробити висновок, про те, що кохлеарний комплекс тупайї менш розвинутий порівняно з вечірницею рудою, але прогресивніший, ніж їжака європейського. Максимальний розвиток кохлеарного комплексу спостерігається у вечірниць рудої. Це пояснюється екологією виду, оскільки для орієнтування у просторі і полювання *Microchiroptera* використовують ехолокацію.

Література

1. Богословская М.С. Слуховая система млекопитающих / М.С. Богословская, Г.М. Солнцева. – Москва : Наука, 1979. – 214 с.
2. Омельковец Я.А. Сравнительно-морфологическое исследование кохлеарных ядер некоторых рукокрылых и насекомоядных // *Plecotus et al.* – 2002. – № 5. – С. 3