

СЕКЦІЯ 3
ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ
SECTION 3
VETERINARY SCIENCES

Веремчук Ярина

к.вет.н, старший викладач

Житомирський національний агроекологічний університет

м. Житомир

**МОРФОЛОГІЧНІ ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
СПИННОМОЗКОВИХ ВУЗЛІВ СТАТЕВОЗРІЛИХ ВОДОПЛАВНИХ
ПТАХІВ**

На сьогоднішній день інтерес у нейроморфологів викликають дослідження спинномозкових вузлів хребетних тварин, в тому числі водоплавної птиці, натканинному та клітинному рівнях. Оскільки, дослідження морфофункціонального стану нервових клітин спинномозкових вузлів має важливе значення для вивчення їх здатності до компенсаторноприспосувальних змін, що відображають ступінь та характер рухової активності тварин [1–3]. Тому метою проведених досліджень було з'ясувати морфологічні особливості макро- та мікроскопічної будови спинномозкових вузлів (СМВ) у статевозрілих водоплавних птахів.

При виконанні досліджень використано загальноприйняті анатомічні, гістологічні, нейрогістологічні, гістохімічні, морфометричні та статистичні методи досліджень [4].

З'ясовано, що гістоархітекtonіка СМВ водоплавних птахів (качок, гусей) в цілому подібна до такої у наземних видів свійської птиці. Вони мають подібну структурну організацію, характерну для чутливих вузлів, проте існують певні відмінності. Так, у водоплавної птиці шийні спинномозкові вузли знаходяться у напрямку дорсального корінця спинномозкового нерва в межах міжхребцевих отворів, а за їх межами – грудні, попереково-крижові та вузли шийного і попереково-крижового потовщень.

Слід зазначити, форми досліджуваних спинномозкових вузлів різні: шийні вузли у качки і попереково-крижові та СМВ шийного потовщення у досліджуваної птиці мають овальну форму. Видовжено-овальна форма характерна для вузлів попереково-крижових потовщень – у качки. Шийним СМВ та попереково-крижових потовщень у гуски властива веретеноподібна

форма. У водоплавних птахів грудні вузли з'єднані з симпатичними та мають видовжено-овальну форму, рідше – овальні.

Нервові клітини шийних та попереково-крижових вузлів знаходяться, в основному, на периферії органа. У СМВ шийних та попереково-крижових потовщень нейрони з великим об'ємом їх перикаріонів розташовані під сполучнотканинною капсулою. Рівномірно локалізовані нейроцити у грудних вузлах. Перикаріони нейронів мають округлу форму з добре вираженими контурами цитоплазми та містять округлі, як правило, центрично розміщені, ядра різного діаметра.

Під час імпрегнації досліджуваних вузлів за методами Більшовський-Грос і Рамон-і-Кахалем спостерігали різну інтенсивність аргенофілії нейроцитів. Навколо кожного нейрона видно чітко сформовану мантийну оболонку. При цьому їх нейрофібрилярний апарат добре розвинений.

За результатами органометричних досліджень, середні значення площі повздовжнього зрізу вузлів шийного потовщення мають найвищі показники, порівняно з іншими досліджуваними ділянками, у гуски. При цьому вони становлять $4,35 \pm 0,04 \text{ мм}^2$, що є вірогідно ($p < 0,001$) більше на $0,27 \text{ мм}^2$, ніж у качки. Зовні досліджувані СМВ вкриті чітко вираженою сполучнотканинною капсулою, яка найкраще розвинена у качки. Так, її товщина складає, відповідно, $33,0 \pm 2,66 \text{ мкм}$. Однак у гуски цей показник зменшується до $29,33 \pm 1,26 \text{ мкм}$.

Морфометричними дослідженнями встановлено, що найбільші розміри нейронів характерні для вузлів попереково-крижового потовщення – у качки $44,381 \pm 4,818$ і $50,022 \pm 5,225$ тис. мкм^3 у гуски відповідно. Це, можливо, пояснюється видовими особливостями птахів, внаслідок зміни середовища їх існування, що обумовлює підвищення рівня навантаження на тазові кінцівки.

Крім того, подібно до вищезазначеного об'єму перикаріонів нейроцитів, найвищі середні значення об'єму ядер нервових клітин виявлено у СМВ попереково-крижового потовщення. Проте у качки цей показник вірогідно ($p < 0,05$) зростає до $1490,5 \pm 122,95 \text{ мкм}^3$ у порівнянні з таким у гуски ($1292,50 \pm 117,52 \text{ мкм}^3$).

Як наслідок, залежно від показників об'єму клітин та їх ядер, спостерігали найменші середні значення ядерно-цитоплазматичного відношення нейроцитів попереково-крижових СМВ і відповідних потовщень у гуски, відповідно, $0,036 \pm 0,005$ і $0,038 \pm 0,005$.

Варто відмітити, що найвищий ступінь інтенсивності гістохімічних реакцій на виявлення вмісту і локалізації нуклеїнових кислот та загального білка відмічали у нейронах спинномозкових вузлів попереково-крижового і шийного потовщень. Ці нейроцити також характеризуються найбільшим вмістом базofilної речовини у вигляді зерен неоднакових розмірів.

Таким чином, проведеними комплексними дослідженнями з'ясовано, що спинномозкові вузли водоплавних птахів мають певні морфологічні та фізіологічні особливості макро- і мікроструктури. На нашу думку, це свідчить про підвищення рівня метаболічних процесів їх нейронів, пов'язаних з

видовими особливостями, перш за все, руховою активністю, іннервацією органів грудочеревної, тазової порожнини та кінцівок.

Література

1. Морфологія спинного мозку та спинномозкових вузлів хребетних тварин : монографія. Вид. 2-ге, допов. / Л. П. Горальський та ін. ; за ред. Л. П. Горальського. Львів : ЗУКЦ, 2016. 296 с.
2. Чайченко Г. М., Цибенко В. О., Сокур В. Д. Фізіологія людини і тварин. Київ : Вища школа, 2003. 463 с.
3. German R. H. Histology of the Central Nervous System. *Toxicol. Pathol.* 2011. Vol. 39, no. 1. P. 22–35.
4. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : навч. посіб. Вид. 3-є, виправл. і допов. ; за ред. Л. П. Горальського. Житомир : Полісся, 2015. 286 с.