



УДК 591.471.35/.473.3:598.252.3

Біоморфологічні особливості м'язів, які діють на тазостегновий суглоб, у деяких представників родини лебеді – *GENUS CYGNUS*

Н.В. Друзь
druz_nv3011@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна

У статті викладено узагальнені результати оригінального системного морфо-функціонального та морфо-екологічного дослідження м'язів апарату біпедальної локомоції класу птахів, а саме ряду гусеподібних, родини лебеді. Вперше наводиться детальна розробка порівняльної анатомії тазових кінцівок птахів, що супроводжується унікальним історичним оглядом та охоплює більш ніж двохтисячолітній період. Проведено аналіз деяких значущих морфологічних структур, що дає ключі до реконструкції адаптивної еволюції будь-якої групи птахів. Також викладено біоморфологічні особливості м'язів тазостегнового суглоба представників родини лебеді. Встановлено, що у представників даного ряду ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлений крокуючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями стативи, що у свою чергу накладає певні відбитки на ступінь розвитку кожного окремого м'яза тазостегнового суглоба.

Що являє собою біоморфологія як окремий напрямок морфології? Це – синтез екології та морфології різних таксономічних груп птахів, оскільки кожен вид має свою екологічну нішу, за межами якої існувати не може. Нинішніх вчених цікавить питання, що стосується міжвидових особливостей стативи і локомоції різних видів птахів. Кожен окремий вид птахів – унікальний своїми анатомічними компонентами, які виникли на основі пристосування їх до життя в різних середовищах і функціональних навантаженнях з боку маси тіла, що і підтверджують наші дослідження. Птахи добре пристосувалися до різних умов існування: до життя в болотах, водного способу життя в повітрі, лісах і чагарниках, на рівнинах або скелях. Сучасна біоморфологія вивчає не тільки морфологічні особливості будови тіла, в даному випадку птахів, а й середовище проживання, яке б могло вплинути на відмінності тих чи інших органів. Наприклад, багато птахів, використовують повітря як середовище пересування і як середовище видобутку їжі, більшу частину доби проводять у польоті. Вони мають найдосконаліший літальний апарат. Деякі птахи використовують як середовище існування і видобутку їжі, вони мають відповідні пристосування, які розвивалися в двох напрямках: пристосування крил і пристосування ніг.

Ключові слова: біоморфологія, тазова кінцівка, тазостегновий суглоб, птахи, рід лебеді, лебідь-шипун, чорний лебідь.

Биоморфологические особенности мышц, которые действуют на тазобедренный сустав, у некоторых представителей семейства лебеди – *GENUS CYGNUS*

Н.В. Друзь
druz_nv3011@ukr.net

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
ул. Героев Оборони, 15, Киев, 03041, Украина

В статье изложены обобщенные результаты оригинального системного морфо-функционального и морфо-экологического исследования мышц аппарата бипедальной локомоции класса птиц, а именно отряда гусеобразных, рода лебеди. Впервые приводится детальная разработка сравнительной анатомии тазовых конечностей птиц, сопровождается

Citation:

Druz, N.V. (2017). Biomorphological features of muscles that act on hip joint in some representatives of *GENUS CYGNUS*. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(77), 38–40.

ся унікальним історическим оглядом і охоплює більше двохтисячолетній період. Проведений аналіз деяких значимих морфологічних структур, дає ключ до реконструкції адаптивної еволюції будь-якої групи птахів. Також описані біоморфологічні особливості м'язів тазобедерного суглоба представників роду лебеді. Встановлено, що у представників даного ряду ступінь диференціації м'язів тазобедерного суглоба обумовлені шагаючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями статичності, що в свою чергу накладає певні відбитки на ступінь розвитку кожної окремої м'язової тазобедерного суглоба.

Що представляє собою біоморфологія як окреме напрoдження морфології? Це – синтез екології і морфології різних таксономічних груп птахів, оскільки кожен вид має свою екологічну нішу, за межами якої існувати не може. Нинішніх учених цікавить питання, стосуюче міжвидових особливостей статичності і локомоції різних видів птахів. Кожен окремий вид птахів – унікальний своїми анатомічними компонентами, котрі виникли на основі пристосування до життя в різних середовищах і функціональних навантаженнях з боку маси тіла, що і підтверджують наші дослідження. Птахи добре пристосувалися до різних умов існування: до життя в болотах, до водного способу життя в повітрі, в лісах і кущах, на рівнинах або скелях.

Сучасна біоморфологія вивчає не тільки морфологічні особливості будови тіла, в даному випадку птахів, але і середовище проживання, яке могло впливати на різницю тих або інших органів. Наприклад, багато птахів використовують повітря як середовище переміщення і як середовище пошуку їжі, більшу частину дня проводять в польоті. Вони мають найрозвиненіший апарат. Деякі птахи використовують як середовище проживання і пошуку їжі воду, вони також мають відповідні пристосування, котрі розвивалися в двох напрямках: пристосування крильової і пристосування ніг.

Ключові слова: біоморфологія, тазова кінцівка, тазобедерний суглоб, птахи, род лебеді, лебедь-шипун, чорний лебедь.

Biomorphological features of muscles that act on hip joint in some representatives of *GENUS CYGNUS*

N.V. Druz
druz_nv3011@ukr.net

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Heroyiv Oborony Str., 15, Kyiv, 03041, Ukraine

The article presents the summarized results of the original system morpho-functional and morpho-ecological research of muscles of the bipedally locomotion apparatus of birds, in particular of number Anseriformes, type swans. For the first time it provides a detailed design of comparative anatomy of birds pelvic limbs, accompanied by unique historical overview and covers more than two-thousand-year period. It was held the analysis of some significant morphological structures, that gives a key to the reconstruction of the adaptive evolution of any group of birds. Also it is described biomorphological features of hip joint's muscles of the genus swans. It was found that representatives of the given number have a degree of differentiation of hip joint's muscles, caused by walking type of bipedally locomotion and biomorphological features of static, which in turn imposes certain imprints on the degree of development of each muscle of the hip joint.

What is biomorphology as a separate line of morphology? This is the synthesis of ecology and morphology of different taxonomic groups of birds, since each type has its own ecological niche, outside which it can not exist. Nowadays scientist are interested in the current issues, concerning inter-specific features of static and locomotion of various species of birds. Each single species of birds is unique by its anatomical components, arising from their adaptation to life in different environments and functional load of the body weight, what is confirmed by our study. Birds are well adapted to the different conditions of existence: to live in swamps, aquatic life in air, in forests and thickets, on plains and rocks. Modern biomorphology studies not only morphological features of the body structure, in this case of birds, but the habitat that could affect on the differences of the various organs. For example, many birds use air as a travel medium and as a medium of food production, and spend most of the day in flight. They have the most developed aircraft. Some birds use water as habitat and food production, and also have suitable adaptations, that have evolved in two directions: adaptation of wings and adaptation of legs.

Key words: biomorphology, pelvic limb, hip joint, birds, genus swan, mute swan, black swan.

Вступ

Незважаючи на значні досягнення як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників в області морфології хребетних тварин, багато питань, пов'язаних з розробкою видової і породної анатомії птахів, донині залишаються невивченими. Особливо це стосується м'язової системи птахів і, зокрема, ділянки тазостегнового суглоба (Druz' and Mel'nik, 2016). Тому великий науковий інтерес становить вивчення її топографії та щільного взаємозв'язку між формою, структурою і функціями м'язово-скелетної системи (Melnyk et al., 2012; Melnyk and Druz, 2015).

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводилися на базі кафедри анатомії та гістології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка НУБіП України (м. Київ, Україна) на фіксованих 10% розчином формаліну трупах представників роду лебеді.

Результати та їх обговорення

Каудальний клубово-вертлужний м'яз у чорного лебедя і у лебедя-шипуна починається товстим, потужним, широким, але коротким сухожилком на латеральній поверхні великого вертлюга стегнової кістки. Присутній м'язовий апоневроз і сухожилля перетин-

ка. Закінчується м'яз на латеральній поверхні її краніального кінця. М'яз двоперистий.

Краніальний клубово-вертлужний м'яз бере початок на латеральній поверхні великого вертлюга стегнової кістки, в її дистальній третині. Виявлена сухожильна перетинка. У чорного лебедя м'яз повздожньо-волокнистий, а у лебедя-шипуну – двоперистий.

Зовнішній клубово-вертлужний м'яз, за точкам фіксації, починається довгим, міцним сухожилком на дорсо-латеральній поверхні великого вертлюга стегнової кістки. Закінчується м'язово на дорсальному гребні клубової кістки, на каудальному її краї. М'яз повздожньо-волокнистий.

Внутрішній клубово-стегновий м'яз починається м'язово з дистальної частини клубової кістки і закінчується на краніо-медіальній поверхні проксимальної третини стегнової кістки. М'яз повздожньо-волокнистий.

У обох представників ряду гусеподібних глибокий сіднично-стегновий м'яз – повздожньо-волокнистий і починається широким, потужним, порівняно довгим сухожилком на каудальній поверхні стегнової кістки. Точка фіксації даного м'яза спільна з хвостово-стегновим м'язом. М'яз закінчується м'язово на дорсо-дистальному краї сідничної кістки. У чорного лебедя на медіальній поверхні м'яз відводить дві сухожильні ніжки, які проходять через сідничний отвір прямо до хребта. У лебедя-шипуну він диференційований на два пласти: поверхневий і глибокий, але чіткої межі не видно. М'яз повздожньо-волокнистий.

Хвостово-стегновий м'яз, бере початок потужним, широким, порівняно довгим сухожилком на каудальній поверхні середньої третини стегнової кістки, точка фіксації спільна з глибоким сіднично-стегновим м'язом. Сухожилок переходить в м'язові волокна, що ближче до хвостового відділу переходять в широке, потужне сухожилля, яке проходить під пігостиль, у чорного лебедя, охоплюючи його, як сумкою, при цьому об'єднуючись з однойменним м'язом протилежного боку. У лебедя-шипуну місце фіксації диференційоване на дві ніжки: сухожильна і м'язова ніжка. М'яз повздожньо-волокнистий.

Сіднично-стегновий м'яз починається на каудо-латеральній поверхні стегнової кістки нижче від великого вертлюга потужним, широким, але коротким сухожиллям. У чорного лебедя м'яз на медіальній поверхні відводить сухожильну ніжку, яка заходить вглиб через сідничний отвір. Точка кінцевої фіксації м'язу в обох видів збігається – на латеральній поверхні сідничної кістки. У чорного лебедя м'яз двоперистий, а у лебедя-шипуну – одноперистий.

Медіальний затульний м'яз у чорного лебедя диференціюється на три ніжки: проксимальна (м'язова), дистальна (м'язова) і середня (сухожильна). М'яз на каудальній частині має слабо диференційоване від

основної маси м'яза м'язове черевце. Всі ніжки кріпляться на каудальній поверхні проксимального кінця стегнової кістки. Ніжки проходять через затульний отвір та щільно прилягають до сідничної і лобкової кісток. М'яз двоперистий і має сухожильну перетинку.

Медіальний затульний м'яз у лебедя-шипуну починається потужним сухожиллям на каудо-латеральній поверхні проксимального кінця стегнової кістки. М'яз переходить на медіальну поверхню через затульний отвір, де м'язовими волокнами щільно прилягає до сухожильної мембрани, яка розташована між лобковою і сідничною кістками. М'яз двоперистий.

Вентральний сіднично-стегновий м'яз починається м'язово на каудальній поверхні стегнової кістки. Закінчується на вентральному краї затульного отвору. М'яз повздожньо-волокнистий. Затульно-стегновий м'яз виявлений тільки у лебедя-шипуну. Починається м'язово-сухожильно на каудальній поверхні стегнової кістки і закінчується м'язовими волокнами в ділянці проксимального краю затульного отвору. М'яз повздожньо-волокнистий.

Висновки

1. Доведено, що м'язи тазостегнового суглоба у різних видів птахів відрізняються за ступенем розвитку, диференціацією, наявністю або відсутністю різних типів перистості. Це обумовлено тільки типом опори, способом пересування і функціональними навантаженнями під час стато-локомоції.

2. Відсутність або наявність в досліджених видів птахів тих чи інших м'язів, їх головок, частин і м'язових пластів можна пояснити тільки дією функціональних навантажень з боку маси тіла.

Бібліографічні посилання

- Druz', N.V., Mel'nik, O.P. (2016). Stato-lokomocija tazovyh konechnostej ptic s biomorfologicheskoy točki zrenija. Minskij gosudarstvennyj medicinskij universitet «Dostizhenija i innovacii v sovremennoj morfologii». Minsk. 2, 142–145 (in Russian).
- Melnyk, O.P., Druz, N.V. (2015). Biomorfologičnyj analiz lokomotornogo aparatu tazovoi kintsivky ptakhiv. zbirnyk tez NUBiP Ukrainy. 56–57 (in Ukrainian).
- Melnyk O.P., Druz N.V., Nikitov, V.P. (2012). Stan i perspektyvy vyvčennia biomorfologii miaziv dilianky stehna ptakhiv. Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy. K. VTs NUBiP Ukrainy. 172(1), 273 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 28.02.2017