

УДК 619:611.728.2:598.243

Мельник О.П., д.вет.н., професор (museum@nubip.edu.ua)

Друзь Н.В., аспірант (nata3011@bigmir.net)⁵

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

**БИОМОРФОЛОГИЯ М'ЯЗІВ ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА
ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РЯДУ СИВКОПОДІБНИХ –
ORDOCHARADRIIFORMES**

У статті, на основі порівняльно-анатомічного аналізу, викладено біоморфологічні особливості м'язів ділянки тазостегнового суглоба деяких представників ряду сивкоподібних. Встановлено, що у представників даного ряду ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлений крокуючим типом біпедальної локомоції. Визначений ступінь розвитку м'язів ділянки тазостегнового суглоба та його м'язових груп, а також встановлено, що маса м'язів згиначів тазостегнового суглоба більша ніж розгиначів.

Ключові слова: птахи, біоморфологія, кулик-перевізник, вальдшнеп, чібіс, кроншнеп великий, тазова кінцівка, тазостегновий суглоб, згиначі, розгинач, м'язи.

У зв'язку з тим, що основна увага порівняльних анатомів приділялась органам польоту птахів, то біоморфологія локомоторного апарату ділянки тазостегнового суглоба як адаптивного процесу, детально не розглядалась взагалі. Повноцінних відомостей про особливості м'язових елементів тазової кінцівки до тепер нема [1; 2; 5].

Багато закордонних робіт, що присвячені птахам, проведені на мізерному дослідженому матеріалі і повноцінно порівняльно-анатомічна оцінка не встановлена [6].

Із більш нових та сучасних порівняльно-анатомічних робіт, що стосуються кінцівок птахів, є роботи В.Ф. Сича[4] та О.П. Мельника [3], але і вони повноцінно не стосуються біоморфологічних досліджень ділянки тазостегнового суглоба.

Матеріали і методи. Робота виконана на кафедрі анатомії тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка. Матеріалом досліджень були представники ряду сивкоподібних, а саме: кулик-перевізник – *Actitis hypoleucos*, вальдшнеп – *Scolopax rusticola*, кроншнеп великий – *Numenius arquata* та чібіс – *Vanellus vanellus*. Під час проведення міологічних досліджень на фіксованих 10 %-м розчином формаліну трупах проводилось звичайне анатомічне препарування з послідовним зважуванням кожного окремого м'яза. М'язи зважували на електронних та торсійних терезах. Крім того, для виявлення наявності чи відсутності перистості, кожен м'яз розсікали.

Результати дослідження. Загальну кількість м'язів, що належать до тазостегнового суглоба (рис. 1-6) можна розділити на дві групи – згиначі

⁵©О.П. Мельник, Н.В. Друзь, 2013

(краніальний клубово-вертлужний, каудальний клубово-вертлужний, зовнішній клубово-вертлужний та внутрішній клубово-стегновий) та розгиначі (медіальний затульний, сідничо-стегновий, хвостово-стегновий, затульно-стегновий та поверхневий сідничо-стегновий).

Каудальний клубово-вертлужний м'яз притаманний всім представленим видам, але фіксується у вальдшнепатонким, коротким, міцним сухожилком, у кулика-перевізника – м'язово-апоневротично, а у чібіса та кроншнепа великого великого – м'язово-сухожильно на латеральній (вальдшнепа та чібіса) та дорсо-латеральній (кулика-перевізника та кроншнепа великого) поверхні проксимальної половини великого вертела стегнової кістки. М'яз у всіх даних видів двоперистий та перистість направлена у краніальному напрямі. М'яз розташований на всьому протязі клубової кістки (латеральна поверхня) та закінчується м'язовою краніальною її половиною.

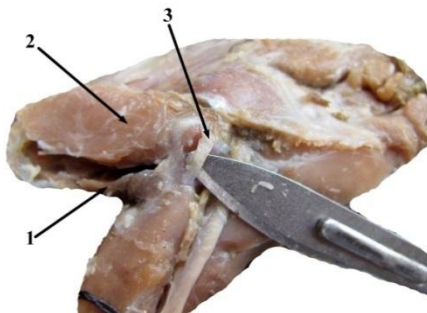


Рис. 1. М'язи тазостегнового суглобу чібіса (латеральна поверхня): 1 – краніальний клубово-вертлужний; 2 – каудальний клубово-вертлужний; 3 – зовнішній клубово-вертлужний.

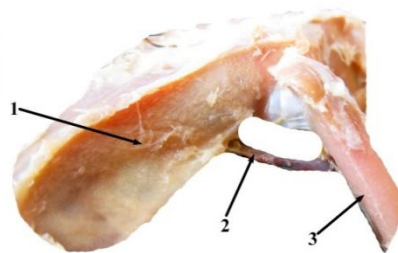


Рис.2. М'язи тазостегнового суглобу вальдшнепа (латеральна поверхня): 1 – клубова кістка; 2 – внутрішній клубово-стегновий; 3 – стегнова кістка.

Краніальний клубово-вертлужний м'яз у даних птахів поздовжньоволокнистої структури. Точки фіксації м'яза також однакові. Починається у кулика-перевізника та кроншнепа великого м'язово, у вальдшнепа та ібіса – м'язово-апоневротично на латеральній поверхні стегнової кістки у дистальній половині дистальної половини великого вертела стегнової кістки, м'язові волокна направлені у дорсокраніальному напрямі. Кінцева точка фіксації м'яза у всіх птахів розташована на вентральній дузі середньої третини клубової кістки, лише у чібіса м'яз розміщений на всьому протязі вентральної половини клубової кістки.

Точки фіксації зовнішнього клубово-вертлужного м'яза у всіх представників збігаються та починається порівняно довгим, тонким, але міцним сухожилком у кардо-дистальній частині великого вертела дорсо-

латеральної поверхні стегнової кістки та закінчується у кулика-перевізника, вальдшнепа та кроншнепа великого – м'язово, а у ібіса – м'язово-апоневротично на дорсальній поверхні спинного гребеня на каудальному краї клубової кістки. М'яз у всіх представлених видів одноперистий. М'язові волокна направлені дорсально.

Внутрішній клубово-стегновий м'яз притаманний всім представникам ряду сивкоподібних. Фіксується м'яз у кулика-перевізника, ібіса та кроншнепа великого м'язово-апоневротично на дорсальній частині клубової кістки. У вальдшнепа м'яз розміщений трохи краніальніше, а саме у середній третині вентрального краю клубової кістки та фіксується тонким сухожилком. Закінчується на медіальній поверхні проксимального кінця стегнової кістки м'язово. М'яз поздовжньоволокнистий, а м'язові волокна направлені дистально.

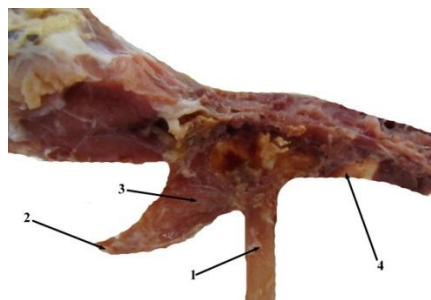


Рис. 3. М'язи тазостегнового суглоба кулика-перевізника (медіальна поверхня): 1 – стегнова кістка; 2 – лобкова кістка; 3 – медіальний затульний м'яз; 4 – клубова кістка.

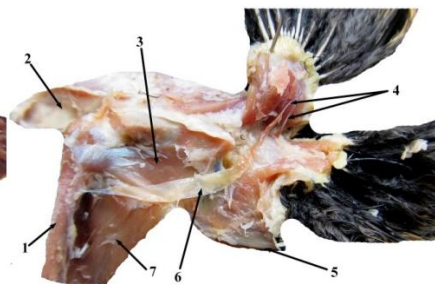


Рис. 4. М'язи тазостегнового суглоба вальдшнепа (латеральна поверхня): 1 – стегнова кістка; 2 – клубова кістка; 3 – сідничо-стегновий; 4 – місце об'єднання хвостово-стегнового м'яза з однойменним м'язом протилежного боку; 5 – лобкова кістка; 6 – хвостово-стегновий м'яз; 7 – лобково-сідничо-стегновий.

Точки фіксації сідничо-стегнового м'яза у всіх представлених видів співпадають, але у кулика-перевізника та чібіса починається м'язово-сухожильно, а у вальдшнепа та кроншнепа великого – коротким, широким, але тонким сухожилком на каудо-латеральній поверхні проксимального кінця стегнової кістки. М'язове черевце розташоване на всьому протязі латеральної поверхні сідничої кістки та закінчується у всіх представлених видів – м'язово на каудальній дузі сідничої кістки. М'язові волокна направлені у каудальному напрямі. М'яз у вальдшнепа та чібіса поздовжньоволокнистий, а у кулика-перевізника та кроншнепа великого – одноперистий.

У всіх представників ряду сивкоподібних медіальний затульний м'яз починається м'язово-сухожильно на каудальній поверхні проксимального кінця

стегнової кістки. М'яз проходять через затульний отвір на медіальну поверхню, де м'язове черевце щільно прилягає до сухожильної мембрани між сідничою і лобковою кістками. У кулика-перевізника та чібіса м'яз двоперистий, а у вальдшнепа та кроншнепа великого – одноперистий. М'язові волокна направлені у кардодистальному напрямі.

Хвостово-стегновий м'яз притаманний всім представленим видам ряду сивкоподібних, крім кулика-перевізника та має поздовжньоволокнисту структуру, але у вальдшнепа – одноперисту. Фіксується вальдшнепа та ібіса товстими, міцним сухожилком, а у кроншнепа великого – м'язово на каудальній поверхні середньої третини стегнової кістки. М'язові волокна направлені у каудальному напрямі та далі переходять у довгий, тонкий сухожилок, що виходить під осьовий скелет хвостового відділу (пігостиль) та об'єднується у спільний сухожилок з однойменним м'язом протилежного боку.

Наступні м'язи притаманні лише кроншнепу великому. Поверхневий сідничо-стегновий м'яз починається м'язовими волокнами на каудальній поверхні стегнової кістки. М'язове черевце розташоване проксимальніше хвостово-стегнового м'яза та закінчується на каудолатеральній поверхні сідничої кістки. М'язові волокна направлені у каудальному напрямі. М'яз поздовжньоволокнистий.

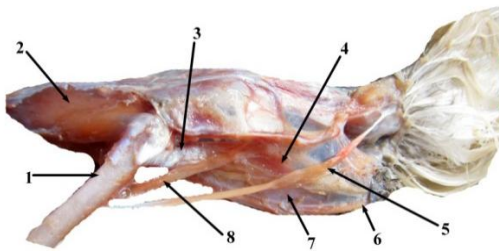


Рис. 5. М'язи тазостегнового суглоба кроншнепа великого (латеральна поверхня): 1 – стегнова кістка; 2 – клубова кістка; 3 – сідничо-стегновий; 5 – хвостово-стегновий; 6 – лобкова кістка; 7 – сухожильна мембрана; 8 – поверхневий сідничо-стегновий.

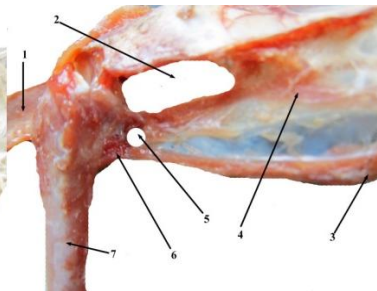


Рис. 6. М'язи тазостегнового суглоба вальдшнепа (латеральна поверхня): 1 – клубова кістка; 2 – сідничий отвір; 3 – лобкова кістка; 4 – сіднича кістка; 5 – затульний отвір; 6 – затулено-стегновий м'яз; 7 – стегнова кістка.

Затульно-стегновий м'яз притаманний виявлений та описаний нами вперше. Фіксується м'язово на медіальній поверхні проксимальної третини стегнової кістки та закінчується на краніодистальній поверхні затульного отвору. М'яз одноперистий. М'язові волокна направлені у вентральному напрямі.

Певні відмінності спостерігаються і у ступеню розвитку м'язів та м'язових груп (табл. 1).

Таблиця 1

Співвідношення м'язів ділянки тазостегнового суглобу та процентне співвідношення від їх загальної маси

М'язи	Вид птаха							
	Кулик-перевізник		Вальдшнеп		Чібіс		Кроншнеп великий	
	маса, гр	%	маса, гр	%	маса, гр	%	маса, гр	%
Каудальний клубово-вертлужний	0,11	31,4	0.8	61,5	0.5	50,0	1.1	57,9
Краніальний клубово-вертлужний	0,11	31,4	0.15	11,5	0.09	9,0	0.2	10,5
Зовнішній клубово-вертлужний	0,01	2,9	0,001	0,07	0.005	0,5	0.05	2,6
Внутрішній клубово-стегновий	0,02	5,7	0.02	1,5	0.02	2,0	0.06	3,2
Сідничо-стегновий	0,04	11,4	0.2	15,4	0.015	1,5	0.2	10,5
Медіальний затульний	0,06	17,1	0.09	6,9	0.13	13,0	0.17	8,9
Хвостово-стегновий	-	-	0.04	3,1	0.24	24,0	0.06	3,2
Поверхневий сідничо-стегновий	-	-	-	-	-	-	0.04	2,1
Затульно-стегновий	-	-	-	-	-	-	0.02	1,1
Всього	0,35	100	1,3	100	1,0	100	1,9	100

Аналіз таблиці свідчить, що у ряду сивкоподібних найбільш розвинутими м'язами є каудальний клубово-вертлужний, краніальний клубово-вертлужний, сідничо-стегновий, медіальний затульний та хвостово-стегновий. Решта зазнали меншого розвитку.

Відмінним є і ступінь розвитку м'язових груп тазостегнового суглоба (згиначів та розгиначів) (рис. 7).

З даного графіка, ми чітко бачимо, що маса м'язів згиначів у всіх представлених видів ряду сивкоподібних перевищує масу м'язів розгиначів. На нашу думку, згиначі у даних видів протидіють функціям розгиначів тазової кінцівки, в результаті чого відбувається їх компенсаторне послаблення.

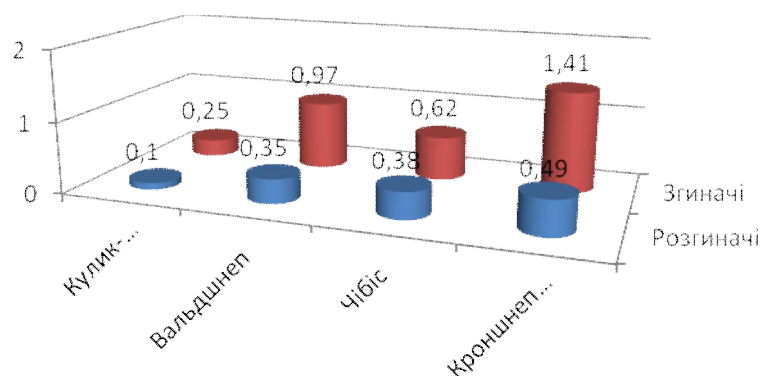


Рис.7. Процентне співвідношення маси м'язів згиначів до розгиначів

Висновки.

1. У досліджених нами представників ряду сивкоподібних, ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлена крокуючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями статики під час вертикального утримання тіла в гравітаційному полі Землі.

2. Наявність або відсутність перистости в досліджених м'язах свідчить про необхідність посилення або ослаблення їх функцій.

3. У сивкоподібних значно розвинуті м'язи згиначі колінного суглоба, що протидіють функціям розгиначів тазової кінцівки, в результаті чого відбувається їх послаблення.

4. У кроншнепа великого виявлений поверхневий сіднично-стегновий м'яз, що, на нашу думку, є потужним фіксатором самого суглоба як з латеральної поверхні, так і з медіальної, що дозволяють даному виду відводити кінцівку в різні напрямки під час маніпуляторних рухів.

5. Також кроншнепу великому притаманний затульно-стегновий м'яз, на нашу думку, він дозволяє даному виду зробити максимально широкий винос кінцівки в бік та назад (у каудальному напрямку).

Література

1. Бёме Р. Л., Флинт В. Е. Пятиязычный словарь названий животных. Птицы. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. / под общей редакцией акад. В. Е. Соколова - М.: Рус. яз., «РУССО», 1994. - С. 79-95.

2. Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных / Р. Кэрролл т.1. – М., "Мир". – 1992. – С. 213.

3. Мельник О. П. Біоморфологія плечового поясу хребетних: дис. на здобуття вченого ступеня д-ра. вет. наук : спец. 16.00.02 – Патологія, онкологія і морфологія тварин / О.П. Мельник. – К., 2011. – 382 с.

4. Сыч В.Ф. Морфология локомоторного аппарата птиц. / В.Ф. Сыч. – С.-Петербург, 1999.- С.122-139.

5. Мороз В. Ф. Механізми функціонування м'язово-скелетної системи та закономірності її розвитку у хребетних : дис. д-ра.вет. наук : 16.00.02 / В. Ф. Мороз– 2003. – 350 с.

6. Owen R. On the Archeopteryx [sp] of von Meyer, with a description of the fossil remains of a long-tailed species, from the lithographic stone of Solenhofen [sp] / R. Owen // Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1863. – Vol. 153. – P. 33 – 47.

Summary

O.P. Melnyk, N.V. Druz

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF HIP JOINT SOME REPRESENTATIVES OF THE ORDER CHARADRIIFORMES

In the article biomorphological features of hip muscles of some representatives of the order Charadriiformes were presented on the basis of comparative anatomical analysis. It was found that in the representatives of this order the degree of differentiation of hip muscles is caused by walking type of bipedal locomotion. The degree of development of hip muscles and muscle groups were determined and it was found that the mass of flexors of hip joint is bigger than extensors.

Key words: *birds, biomorphology, stint, woodcock, ibis, curlew, pelvic limb, hip joint, flexors, extensors, muscles.*

Рецензент – к.вет.н., доцент Тибінка А.М.