

lateral cnemial crests accrete and form a cnemial process of tibia. The head of fibula is elongated.

Key words: birds, Black-throated Loon, femoral bone, tibia, fibular bone, knee joint, cnemial process.

УДК 622.45.6

БИОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СКЕЛЕТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ КУРОПОДІБНИХ – ORDO GALLIFORMES

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

Друзь Н.В., аспірантка, nata3011@bigmir.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Анотація. На основі порівняльно-анатомічного аналізу, викладено біоморфологічні особливості скелетних елементів тазостегнового суглоба деяких куроподібних. Встановлено, що біоморфологічні особливості скелетних елементів тазостегнового суглоба птахів обумовлені специфічним біпедалізмом, що полягає у розташуванні осі тіла відносно тазових кінцівок та забезпечує утримання тіла між двома кінцівками у гравітаційному полі Землі. Визначено, що структурні елементи, що формують тазостегновий суглоб у досліджених видів птахів відрізняється за формою та розмірами.

Ключові слова: птахи, біоморфологія, тазостегновий суглоб, звичайний фазан, фазан Свайно, золотий фазан, діамантовий фазан, свійська курка, павич, свійський індик, глухар.

Актуальність проблеми. Серед елементів посткраніального скелету найбільшу увагу еволюційні морфологи звертали на хребет і скелет вільних кінцівок. Пояси кінцівок досліджено значно менше. До теперішнього часу, немає єдиного опису формування тазостегнового з'єднання. Порівняльно-анатомічні роботи, що присвячені дослідженню осевого скелету птахів дають широкий аналіз скелетних елементів, як вільних кінцівок, так і тазового поясу, однак, комплексний аналіз розвитку і формування скелету, видові відмінності та чіткі остеометричні дослідження на широкому порівняльно-анатомічному матеріалі птахів не проводили.

Матеріал та методи дослідження. Робота виконана на кафедрі анатомії тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ) деякі дослідження проводилися на базі Вроцлавського природничого університету (Польща). Дослідження проводилися на 8 представниках ряду куроподібних, а саме: звичайний фазан, фазан Свайно, золотий фазан, діамантовий фазан, свійська курка, павич, свійський індик, глухар. Остеометрію проводили за допомогою штангенциркуля та метра, за розробленою нами схемою.

Результати дослідження. Серед досліджених куроподібних (звичайний фазан, фазан Свайно, золотий фазан, діамантовий фазан, свійська курка, павич, свійський індик, глухар) тазостегновий суглоб характеризується певними відмінностями (рисунок 1 – 4). Так, для представників ряду куроподібних звуження у середній частині преацетабулярного відділу клубової кістки найбільш виражено у звичайного фазана. У решти досліджених куроподібних воно менше, або майже не виражене.

Досліджені куроподібні відрізняються довжиною преацетабулярного відділу тазу, що є порівняно короткий. У свійського індика форма клубової кістки має неправильну чотирикутну форму у решти вона у вигляді неправильного овалу. Щодо форми переходу

дорсального гребеня у дорсо-латеральній у всіх досліджених видів він різкий з добре вираженим виступом. Увігнутість злегка опукла.



Рис. 1. Форма дорсальної поверхні тазового поясу досліджених куроподібних: 1 – фазан звичайний; 2 – фазан діамантовий; 3 – фазан золотий; 4 – фазан Сайно; 5 – глухар; 6 – свійська курка; 7 – свійський індик; 8 – павич.



Рис. 2. Форма латеральної поверхні тазового поясу досліджених куроподібних: 1 – павич; 2 – свійський індик; 3 – свійська курка; 4 – глухар; 5 – фазан Сайно; 6 – фазан золотий; 7 – фазан діамантовий; 8 – фазан звичайний.



Рис. 3. Форма каудальної поверхні проксимального кінця стегнової кістки досліджених куроподібних: 1 – фазан звичайний; 2 – фазан діамантовий; 3 – фазан золотий; 4 – фазан Сайно; 5 – глухар; 6 – свійська курка; 7 – свійський індик; 8 – павич.

Суглобова западина являє собою кісткову півсферу, що найменш глибока у свійського індика. Певні особливості спостерігаються і у будові суглобової западини та фіксація в ній голівки стегнової кістки. Так у павича суглобова западина повністю окостеніла, а стегнова кістка кріпиться за допомогою круглої зв'язки, що фіксується безпосередньо у суглобовій западині. У решти видів відмічаються невеликі, але різної величини сиднічні отвори, в середині яких фіксується кругла зв'язка.

Досліджені птахи відрізняються між собою ступенем розвитку противертлюга, насамперед величиною його виступу в латеральному і дорсо-каудальному напрямках, а також відносною площею відповідної суглобової поверхні. Добре розвинутий виступ противертлюга відмічається у всіх досліджених куроподібних.

Сіднича кістка у куроподібних висока і витягнута у каудо-дисто-проксимальному напрямі та має неправильну чотирикутну форму. Вікно між сідничою та лобковою кістками здебільшого відсутнє. Лише у діамантового фазана та свійського індика воно слабо виражене. Лобкова кістка найменш розвинута у звичайного фазана, фазана Свайно та свійської курки, у решти вона більш видовжена відносно довжини сідничої кістки.



Рис. 4. Форма формальної поверхні проксимального кінця стегнової кістки досліджених куроподібних: 1 – фазан звичайний; 2 – фазан діамантовий; 3 – фазан золотий; 4 – фазан Сайно; 5 – глухар; 6 – свійська курка; 7 – свійський індик; 8 – павич.

Проксимальна частина стегнової кістки у представлених видів ряду куроподібних має певні відмінності. Зокрема, голівка стегнової кістки заокруглена, майже не відмежована від шийки, на дорсальній поверхні голівки виражена кругла ямка. Шийка коротка та широка, лише у діамантового фазана вона продовгувата. Вертлюг та передвертлюгова ямка добре виражені у глухаря, у інших слабо. Затульне втиснення спостерігається у золотого фазана та свійського індика, у інших не виражене.

Проксимальний край латеральної поверхні стегнової кістки з дорсо-краніального боку має не чітко виражений горбик та приплюснутість на латеральній поверхні.

За розробленою нами схемою проведено 104 проміри по досліджених 8 птахів ряду куроподібних. З даних, що ми отримали, визначали відсоткове співвідношення отриманих показників, які показані у таблиці 1 та графіку 1.

Таблиця 1.

Співвідношення скелетних елементів тазостегнового суглоба, деяких досліджених куроподібних

№ п/п	Співвідношення показників, %	Вид тварини							
		Звичайний фазан	Фазан Свайно	Золотий фазан	Діамантовий фазан	Павич	Свійський індик	Глухар	Свійська курка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ряд Куроподібні Ordo Galliformes									
1	L ₁ : L	23,6	23,1	22,5	21,4	27,4	21,0	27,7	23,2
2	L ₁ : L ₂	93,0	91,3	91,6	82,2	95,6	85,1	66,4	78,5
3	L ₁ : L ₃	98,5	97,9	105,6	105,6	124,1	98,9	79,5	89,3
4	L ₃ : L	23,9	23,6	21,4	20,3	22,1	21,2	34,9	26,0
5	L ₂ : L ₃	106,0	107,1	115,2	129,2	129,7	116,1	119,8	113,7
6	a : L ₃	51,9	26,8	48,1	58,8	64,4	48,3	62,5	66,9
7	d ₁ : d	57,3	70,0	68,9	62,6	66,4	60,5	61,5	70,1
8	b ₁ : b	53,8	72,7	64,7	69,3	56,9	64,9	60,0	65,4
9	c ₁ : c	110,0	116,7	91,4	105,4	97,1	96,7	98,0	96,8
10	h ₁ : h	102,3	133,3	110,0	116,0	107,1	92,7	100,0	114,0
11	h : b	33,8	45,4	41,2	39,4	41,6	42,3	41,5	44,9
12	h ₁ : b ₁	64,3	66,7	70,0	65,9	78,3	60,3	69,2	78,3

З даної таблиці чітко бачимо, що найбільша довжина таза більша за довжину стегнової кістки у всіх досліджених куроподібних. Лише у фазана золотого, фазана діамантового та павича довжина стегнової кістки менша за найменшу довжину таза, у решти навпаки. У фазана звичайного, фазана Свайно та фазана діамантового ширина суглобового отвору більша за висоту, у решти куроподібних навпаки. У індика свійського більша висота голівки стегнової кістки від ширини, у решти переважає ширина. Щодо інших показників, то вони порівняно однакові в усіх досліджених птахів ряду куроподібних.



Графік 1. Процентне співвідношення остеометричних показників скелетних елементів птахів ряду куроподібних

Висновки

1. Звуження преацетабулярного відділу клубової кістки та розміщення кута сідничої кістки обумовлене морфо-функціональною здатністю відкладати яйця. В залежності від форми яйця, залежить і форма кістки.

2. Наявність або в різному ступені вираженість сідничо-лобкового вікна та різні форма та розмір сідничного отвору обумовлені дією функціональних навантажень на цю ділянку. Тобто, чим більше функціональне навантаження тим менше виражене сідничо-лобкове вікно та чим більший сідничий отвір, тим менші навантаження, і навпаки.

3. Звуження та продовгуватість шийки, різне розташування фіксації круглої зв'язки стегнової кістки може свідчити про довжину кроку. Чим довше шийка стегнової кістки тим довший крок і навпаки.

4. Розвиток вертлюга та противертлюга характеризує силу м'язів що фіксуються в ділянці тазостегнового суглоба та впливають на його рух. Чим більш розвинутий вертлюг та противертлюг, тим більш потужні м'язи фіксуються до нього.

5. Під дією певних функціональних навантажень, що виникають у гравітаційному полі Землі під час руху, зумовило утворення затульного втиснення у павича.

Література

1. Богданович И. А. Бипедализм и его возможное значение / Богданович И. А. – Мат. міжд. конф. «Біологія XXI століття: теорія, практика, викладання». Київ: Фітосоціоцентр. 2007. – С. 13 – 14.
2. Кузьмина М. А. Морфо-функциональные особенности задних конечностей куриных / М. А. Кузьмина. – Тр. Ин-та Зоол. АН КазССР. 1964. – Т. 24. – С. 90 – 120.
3. Курочкин Е. Н. Локомоция и морфология тазовых конечностей плавающих и ныряющих птиц; автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 03.00.08 – “Зоология” / Евгений Николаевич Курочкин. – М., 1968. – 17 с.

4. Bock W. J. The avian skeletal muscular system / W. J. Bock. – Avian Biology, London: Acad. Press. 1974. – Vol. 4. – P. 119 – 257.

**БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СКЕЛЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УЧАСТКА
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НЕКОТОРЫХ ПТИЦ ОТРЯДА КУРООБРАЗНЫЕ - ORDO
GALLIFORMES**

Мельник А.П., д.вет.н., профессор, museum@nubip.edu.ua

Друзь Н.В., аспирантка, nata3011@bigmir.net

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. На основе сравнительно-анатомического анализа, изложены биоморфологические особенности скелетных элементов участка тазобедренного сустава исследованных представителей отряда курообразных. Установлено, что биоморфологические особенности скелетных элементов тазобедренного сустава птиц обусловлены специфическим бипедализмом, который заключается в расположении оси тела относительно тазовых конечностей и обеспечивает удержание тела между двумя конечностями в гравитационном поле Земли. Определено, что структурные элементы, которые формируют тазобедренный сустав в исследованных видов птиц отличается по форме и размерам.

Ключевые слова: птицы, биоморфология, тазобедренный сустав, обычный фазан, фазан Свайно, золотой фазан, алмазный фазан, домашняя курица, павлин, домашний индюк, глухарь.

**BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF HIP AREA SKELETAL ELEMENTS OF SOME ORDER
GALLIFORMES ORDO GALLIFORMES**

Melnik O.P, doctor of veterinary science, professor, museum@nubip.edu.ua

Druz N.V, graduate student_nata3011@bigmir.net

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

On the basis of comparative anatomical analysis presented biomorphological features of hip area skeletal elements of studied representatives of the order Galliformes. Found that biomorphological features of the skeletal elements of the birds hip caused by specific bipedalism, which is in the location of the body axis relative to the pelvic limbs and ensures holding body between two limbs in the gravitational field of the Earth. It was determined that the structural elements that form the hip joint in investigated avian species differs in shape and size.

Key words: birds, biomorphology, hip joint, plain pheasant, pheasant pile, golden pheasant, pheasant diamond, domestic chicken, peacock, domestic turkey, grouse.

УДК 619:612.017:636.4

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРИФЕРИЧНИХ
ОРГАНІВ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПОРОСЯТ ПЕРШОЇ ДОБИ ЖИТТЯ**

Панікар І. І., к. вет. н., доцент

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, pji.vet.2009@bigmir.net

Горальський Л. П., д. вет. н., професор

Житомирський національний агроветеринарний університет, м. Житомир

Анотація. У роботі представлено структурно-функціональні особливості периферичних органів імунної системи поросят першої доби життя. На підставі імуногістохімічних досліджень з'ясовано особливості формування системи клітинного і гуморального імунітету. Встановлено зростання щільності лімфоцитів з маркерами CD3 у лімфоїдній тканині імунних органів, що свідчить про домінування клітинних механізмів імунітету у поросят однодобового віку.