

of changes in the lymph nodes, it was found that the antigen in the form of fine deep accumulated mainly in the cortical plateau body.

The stage of active infection with the syndrome with multisystemic wasting of pigs characterized by the formation of specific granulomas with focal proliferation of cells capable of phagocytosis of monocyte-macrophage nature with the formation of epithelioid cells, and in the future - the giant multinucleated cells.

In the late stage of infection (resolution and convalescence) the signs of productive lymphadenitis, with morphological signs of depletion of lymphoid tissue were determined. Resolution and convalescence stage of infection circovirus characterized in lymph nodes degradation B cell zones. In most of the samples is determined by the almost absence of lymph nodules with breeding centers.

Thus, the results indicate that the immunohistochemical method for detecting antigen circovirus swine diseases may provide detailed information about the features of immunogenic viral tropism and quantitative content in organs and tissues.

Immunohistochemical studies is required by modern laboratory diagnostics circovirus swine disease type II, which prove not only the existence of the pathogen in the tissues, but also allow you to set the type and level of expression, promotes understanding of key aspects of the pathogenesis of the action of the pathogen.

УДК 616-073.7:591.471.35:598.25

## РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІСТОК ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ ПТАХІВ РЯДУ ГУСЕПОДІБНИХ – *ORDO ANSERIFORMES*

Друзь Н.В., к. вет.н., асистент, (druz\_nv3011@ukr.net)

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**Анотація.** В статті порівняно і досліджено будову і розвиток кісток ділянки тазостегнового суглоба у деяких представників ряду гусеподібних, на цій основі, встановили дійсні закономірності формування його скелетних елементів в процесі еволюційних перетворень. Викладено морфологічні особливості рентгенологічних досліджень скелетних елементів тазостегнового суглоба представників ряду гусеподібних та встановлено, що ступінь розвитку кісток тазового поясу мають певні міжвидові відмінності, що спричинили біоморфологічні особливості стато-локомоції.

**Ключові слова.** канадська казарка, свійська гуска, каролінська качка, крижень, попелюха, чубата чернь, мала та велика чирянки

**Актуальність проблеми.** Заслужують на увагу фундаментальні морфо-функціональні роботи Боева З. Н. та Линдемана К. Е., в яких розглядаються особливості будови птахів [1; 2]. Ці роботи заклали основу для морфо-функціонального вивчення, зокрема тазових кінцівок птахів. Найбільша кількість робіт з вивчення скелета сучасних птахів проведена переважно на свійській птиці, особливістю наших досліджень є посилення інтересу до порівняльно-морфологічного вивчення скелета на значному порівняльно-анатомічному матеріалі [3; 4; 5].

**Завдання дослідження.** Порівняти і дослідити будову і розвиток кісток ділянки тазостегнового суглоба у деяких представників ряду гусеподібних, на цій основі, встановити дійсні закономірності формування його скелетних елементів в процесі еволюційних перетворень. Викласти морфологічні особливості рентгенологічних досліджень скелетних елементів тазостегнового суглоба представників ряду гусеподібних – канадська казарка, свійська гуска, каролінська качка, крижень, попелюха, чубата чернь, мала та велика чирянки. Встановити, ступінь розвитку кісток тазового поясу.

**Матеріал та методи дослідження.** Робота виконана на кафедрі анатомії тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України, деякі дослідження проводилися на базі Вроцлавського природничого університету. Дослідження

## ***Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини***

проводились на 8 представниках ряду гусеподібних, у порівняльному аспекті. Рентгенологічні дослідження проводились на базі Вроцлавського природничого університету за допомогою рентген-апарата Regius-110S.

**Результати дослідження.** Проведені нами рентгенологічні дослідження скелетних елементів тазостегнового суглоба птахів свідчать про різноманітність його внутрішньої будови. У всіх птахів стегнова кістка є трубчатою. Однак порожнина кістки, як і ділянка ділянки суглобової западини, містить губчасту речовину, що характеризується різним типом галуження трабекул (зона розрідженого галуження трабекул, дрібнопетлистого, щільного, великопетлистого, зона трубки та зона компакти). Зокрема, в ділянці суглобової западини тазової кістки, нами виділено 4 типи галуження трабекул: компактний, щільний, а також в залежності від переважаючої тієї чи іншої речовини щільно-компактний та компактно-щільний.

Серед досліджених гусеподібних (канадська казарка, свійська гуска, каролінська качка, крижень, попелюх, чубата чернь, мала та велика чирянки) у рентген-структурі проксимальної половини стегнової кістки є певні відмінності. Так, у каролінської качки, попелюхи, чубатої та великої чирянок майже весь діафіз стегнової кістки є трубчастим. Компактна речовина з латерального та медіального боків діафіза за ступенем розвитку майже однакова. Субхондральна зона голівки стегнової кістки характеризується щільним галуженням трабекул, проте вся інша її частина заповнена розрідженими трабекулами.

Певна подібність рентген-структури стегнової кістки досліджених гусеподібних виявлена у свійської гуски, крижня та малої чирянки. В зазначених видів чітко виражена зона трубки, а компактна речовина латерального та медіального боків майже однакова. Розріджене галуження трабекул у свійської гуски більш виражене з медіального боку стегнової кістки, а у крижня та малої чирянки – з латерального. Однак дрібнопетлисте галуження трабекул, навпаки, у свійської гуски – з латерального боку, а у крижня та малої чирянки – з медіального.

Певною мірою, від інших досліджених гусеподібних відрізняється рентген-структура стегнової кістки у канадської казарки. Зона трубки та зона компакти подібна до інших гусеподібних. Однак середина проксимальної половини стегнової кістки заповнена дрібнопетлистими трабекулами, а її проксимальний кінець від голівки до вертлюга – великопетлистими.

Певні відмінності спостерігаються і в рентген-структурі суглобової западини тазової кістки гусеподібних. Так, у канадської казарки, свійської гуски, каролінської качки та попелюхи вона щільно-компактна, а в крижня, чубатої черні, малої та великої чирянок – компактно-щільна.

### **Висновки**

1. В залежності від типу галуження трабекул у ділянці проксимальної половини стегнової кістки розрізняють: зону розрідженого галуження трабекул, дрібнопетлистого, щільного, великопетлистого, зону трубки та зону компакти.

2. Різноманітність галуження трабекул у скелетних елементах тазостегнового суглоба птахів обумовлені дією на них функціональних навантажень у гравітаційному полі Землі.

3. Ступінь розвитку компактною речовини та трабекул губчастої речовини залежать від типу опори та способу локомоції по твердому субстрату.

4. Більший ступінь розвитку компактною речовини з латерального або з медіального боків стегнової кістки свідчить про дію більших функціональних навантажень на той чи інший бік кістки. Рівномірний розвиток компактною речовини того чи іншого боків, відповідно свідчить про рівномірний розподіл функціональних навантажень.

5. Для рентген-структури суглобової западини тазової кістки характерними є 4 типи галуження трабекул: компактний, щільний, а також в залежності від переважаючої тієї чи іншої речовини щільно-компактний та компактно-щільний. Це також пояснюється різним функціональним навантаженням маси тіла на дану ділянку тазостегнового суглоба.

### **Література**

1. Боев З. Н. Морфология костей у птиц / З. Н. Боев // Природа (НРБ), 1986. -Т. 35, № 6. – С. 50 – 55.
2. Линдеман К. Е. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных / К. Е. Линдеман. – С.-Пб. : Изд-во А.Ф.Маркса, 1899. – 686 с.
3. Мельник О.П., Друзь Н.В., Нікітов В.П. Стан і перспективи вивчення біоморфології м'язів ділянки стегна птахів / Науковий вісник НУБіП України. – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 172, Ч.1. – 273 с.

4. Gadow H. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. Anatomischer Theil / H. Gadow, E. Selenka. – Vögel. 1. – Bd. 6. – Leipzig, 1891. – 1008 s.

**РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НЕКОТОРЫХ ПТИЦ ОТРЯДА ГУСЕОБРАЗНЫХ – ORDO ANSERIFORMES**

Друзь Н. В., к. вет.н., ассистент ([druz\\_nv3011@ukr.net](mailto:druz_nv3011@ukr.net))

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. В статье сравнено и исследовано строение и развитие костей участка тазобедренного сустава у некоторых представителей отряда гусеобразных, на этой основе, установлено действительные закономерности формирования его скелетных элементов в процессе эволюционных преобразований. Изложены биоморфологические особенности рентгенологических исследований скелетных элементов тазобедренного сустава представителей отряда гусеоподобных и установлено, что степень развития костей суставной впадины тазового пояса имеют определенные межвидовые различия, которые вызваны биоморфологическими особенностями стато-локомоции.

Ключевые слова. канадская казарка, домашняя гусыня, каролинская утка, кряква, тля, хохлатая чернь, малый с большой трескунки.

**X-RAY INVESTIGATION OF BONES OF HIP JOINT IN SOME BIRDS OF ORDO ANSERIFORMES**

Druz N. V., PhD, assistant ([druz\\_nv3011@ukr.net](mailto:druz_nv3011@ukr.net))

National University of Life and Environmental Sciences, Kyiv

Summary. Worth mentioning the fundamental morphological and functional works of Boev S. N. and Lyndeman K.E, in which structural features of birds were examined. These works laid the groundwork for morpho-functional study, including the pelvic limbs of birds. The greatest number of studies on the skeleton of modern birds held mainly in poultry, the feature of our research was to increase the interest in comparative morphological study of the skeleton at a considerable comparative anatomical material.

The structure and development of bones of hip joint area in some representatives of order Anseriformes were compared and studied in the article, on this basis, valid patterns of the formation of its skeletal elements in the process of evolutionary change were established. Biomorphological features of the X-ray investigation of the skeletal elements of hip joint of some representatives of order Anseriformes represented in the article and established that the degree of development of pelvic girdle bones had certain interspecific differences that resulted in biomorphological features of statics and locomotion.

Depending on the type of trabeculae branching in the area of the proximal half of the femur 6 areas were distinguished: area of sparse branching trabeculae, small looped, dense, large looped, tube area and compact area. A variety of trabeculae branching in the skeletal elements of hip joint of birds were caused by the action of functional load on them in the gravitational field of the Earth. The development of compact substance and trabecular spongy substance depended on the type of support and method of locomotion on solid substrate. Greater degree of development of compact substance of the lateral or medial side of the femur indicated the force of greater functional loads on one or another side of the bone. An even development of compact substance of one or another side indicated an even distribution of functional loads. The X-ray structure of the glenoid cavity of the pelvic bone was characterized by 4 types of trabeculae branching: compact, dense, and depending on the prevalence of a substance, densely compact and compactly dense. It was also explained by the different functional load of body weight per given area of the hip joint.

Key words: Canada goose, domestic goose, Carolina duck, mallard, common pochard, tufted duck, small and great Garganey.