

DYNAMICS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE INTESTINE AND AGGREGATED LYMPHATIC NODULES OF RABBITS 20 AND 30-DAY-OLD BREEDS HILLA

Gavrylina O.H.,

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipropetrovsk

Nikitina M.O., ms.margo_dp@mail.ru

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipropetrovsk

Summary. The study of rabbits breed Hilla 20 and 30-day-old. Identified measurements rabbits body, basic morphometric parameters of the small and large intestine, and macroscopically investigated intestinal lymphatic structures. Noted characteristics of the structure of the rabbit's intestine that are associated with use of rough and fiber-rich food: the presence of lymphoid diverticulum at the end of the small intestine, highly developed large intestine, cecum is large and has a spiral folds and ends with appendix. The most developed lymphatic structures detected in jejunum and ileum.

Determined the live weight and body length each group of rabbits which was by 20-day-old rabbits – 339,50±3,36 g, 23,24±0,66 cm and by 30-day-old rabbits – 625,50±6,92 g, 31,04±0,81 cm. Established that despite increase in body weight about 1.84 times 30-day-old rabbits compared to the 20-day the percentage of the intestinal mass to body mass is about 6%. The total length of the intestine is greater than the length of the body rabbits in both groups nearly 10 times. This points to a direct proportional increase in weight and length of the intestine relative to the weight and body length rabbits selected age groups. The macrometric performance of the intestine's parts increases asynchronously. Noted that the longest part of the intestine, at any age period is jejunum and the widest and heaviest – cecum.

A total coloring method by Hellman installed the largest number of nodular lymphatic tissue of the intestine free edge. Macroscopically find most developed intestinal lymphatic structures – aggregated lymphatic nodules, 3-5 pieces on the free edges of the jejunum and ileum. The aggregated lymphatic nodules placed asymmetrically on the free edges of the jejunum and ileum, a distance of approximately 24 cm from each other. Often, their shape was oval, round or rarely wrong. The size of the aggregated lymphatic nodules in 20-day-old rabbits is about 5 × 7 mm and by the 30-day - 5,5 × 8 mm. Noted the increase in their area of 1.25 times 30-day-old rabbits compared to the 20-day-old rabbits.

Key words: rabbits, breed Hilla, intestines, morphometric, aggregated lymphatic nodules.

UDK 619:616.728.2:598.241

BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF BONES OF HIP JOINT IN SOME REPRESENTATIVES OF THE ORDER GRUIFORMES - ORDO GRUIFORMES

Druz N. V., PhD, assistant, druz_nv3011@ukr.net

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Summary. *Biomorphological features of bones of hip joint of some species of the order Gruiformes were stated on the basis of comparative anatomical analysis. It was established that biomorphological features of the bones of hip joint of birds are caused by a specific bipedalism that lies in the location of the body's axis relatively to the pelvic limbs. It provides the body's confinement between two limbs in the gravitational field of the Earth. It was defined that the bones, which form the hip joint of the studied species of birds, are different in shape and size.*

Key words: *birds, biomorphology, hip joint, demoiselle crane, grey crowned crane, common crane, sarus crane, purple swamphen, great bustard, common moorhen, bones.*

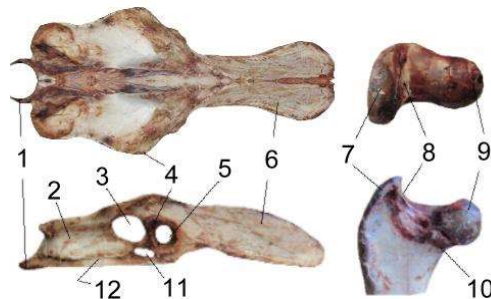
Morphological study of the skeleton and muscles of modern birds were initiated by fundamental work of Fürbringer M. (1888), Gadow H., Selenka E (1891; 1893). In these studies the authors focused on

comparative anatomical features of the skeleton in some of representatives of all ranks of class of birds [4; 6].

A major methodological shortcomings in the study of morphogenesis of muscle tissue is that their formation and development are considered in isolation from the development of the skeletal system. Skeletal elements are considered only as a substrate for the muscles fixation. Consequently, one of the main purpose of modern biomorphology remains the problem of creation of close relationship between form, structure and function of the musculoskeletal elements in the gravitational field of the Earth (2013) [1; 2; 3; 7].

Materials and methods of research. The work was performed at the Department of Animal Anatomy named after academician Vladimir G. Kas'janenko of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, 2011–2015). Some studies were conducted on the basis of Wrocław Agricultural University (Poland, 2013). Research was conducted on 7 representatives of order Gruiformes, namely on 18 instances: Demoiselle crane (*Anthropoides virgo*), Tsar crane (*Balearica regulorum*), Gray crane (*Grus grus*), Indian crane (*Grus antigone*), Swampen (*Porphyrio porphyrio*), Bustard (*Otis tarda*), Common moorhen (*Gallinula chloropus*) (2002) [5]. The measurements of bones was performed by using calipers and a meter, according to our scheme.

The results of own research and discussion. Among the studied birds Gruiformes articulatıo coxae has as similar, so different features. Thus, the narrowing of the middle part ala preacetabularis ilii most expressed in *Anthropoides virgo*, *Balearica regulorum*, *Grus grus*, *Porphyrio porphyrio* et *Gallinula chloropus*. In the other studied species of Gruiformes this narrowing is weakly expressed (*Otis tarda*), or completely absent (*Grus antigone*).



The length of postacetabularis part of ilium (ala postacetabularis ilii) is relatively short. On the iliac bone, the transition form from the dorsal crest (*crista iliaca dorsalis*) in the dorso-lateral (*crista iliaca dorsolateralis*) is most expressed in *Anthropoides virgo*, *Balearica regulorum*, *Grus grus* et *Grus antigone*, in which concavity is slightly convex. Most smooth transition (the angle is not expressed) is observed in *Porphyrio porphyrio*, *Gallinula chloropus* et *Otis tarda*. Acetabulum is a deep bone

hemisphere, which differs in shape and size of foramen acetabulum. In the studied Gruiformes, acetabulum structure has differences in the degree of development of antitrohanter. First of all, it is expressed by the value of its bump in the lateral and dorso-caudal direction and the relative area of the corresponding articular surface. The most developed bump of antitrohanter is observed in *Balearica regulorum* et *Otis tarda*, the rest have relatively small bump.

The shape and the extent of development of os ischii in the representatives of Gruiformes are almost identical. It is more extended in caudal direction in *Anthropoides virgo*, *Balearica regulorum*, *Grus grus* et *Otis tarda*. Less extended os ischii is characteristic for *Grus antigone*, *Porphyrio porphyrio* et *Gallinula chloropus*. Foramen ilioischadicum is absent in *Grus antigone*, in which ischii os et os pubis fused together. In other studied species, it is well defined and filled with tendon membrane. Os pubis is least developed in *Porphyrio porphyrio* et *Gallinula chloropus*, in the rest – it is elongated in caudal direction.

The proximal part of the os femoris in studied Gruiformes has some differences. Thus, the length of coluum in all studied species is relatively the same, the neck is short, and not very wide. Caput ossis femoris is rounded, almost on the dorsal surface of it there is the foramen, where the round ligament (*fovea capitis*) is fixed, or the ligament of the head of the femur (*fovea lig. Capitis*). In *Anthropoides virgo*, *Balearica regulorum*, *Grus grus*, *Grus antigone* and *Otis tarda* trochanter et fossa pretrochanter are well defined, but in *Porphyrio porphyrio* et *Gallinula chloropus* they are almost not expressed, *impressiones obturatorium* is missing. The proximal end of the femur lateral dorso-cranial side has not clearly defined *tuberkulum femoris*.

According to our scheme of osteometrical research of hip bones of Gruiformes was conducted and processed statistically. Based on these data we can say that the length of the limb with respect to the length of the os femoris is the least developed in *Grus grus* (14,6 %), and the most – in *Grus antigone* (63,0 %). As for value of os femoris to the longest pelvic girdle (the distance from the cranial arc of os illii to caudal surface of os pubis) and to the smallest (the distance from the cranial arc of os illii to caudal surface of os ichii), then they are the least in *Otis tarda* (53,0 % and 68,1 %), and in *Grus antigone* os femoris is almost 3 and 3,5

times less than the largest and the smallest length of the pelvic girdle. As for the ratio of the shortest length of pelvic girdle to the length of the limb, then it varied from 5,5 % (*Balearica regulorum*) to 56,2 % (*Otis tarda*). The ratio of the largest to the smallest length of the pelvis: the lowest index is in *Porphyrio porphyrio* (105,2 %), and the largest – in *Balearica regulorum* (167,1 %). Among the investigated Gruiformes the ratio of the shortest length of pelvis to its width in most birds ranges from 32,8 % to 53,7 %, only in *Balearica regulorum* et *Grus grus* the width of pelvis dominates its lowest length. As for the correlation between the width of the os femoris at its head to the width of the os femoris under the swivel, then in Gruiformes it ranges from 60,1% (*Balearica regulorum*) to 85,6 % (*Anthropoides virgo*). The shape of acetabulum in most Gruiformes is transversely-oval (64,5 – 76,9 %), only in *Anthropoides virgo* – oval (130,5 %). The shape of foramen acetabulum in most Gruiformes is oval (103,7–137,8 %), transversely-oval, almost round in *Gallinula chloropus* (99,5 %), round – in *Balearica regulorum* (100,0 %). Regarding caput ossis femoris, in most investigated Gruiformes it is oval, namely: *Anthropoides virgo* (96,7 %), *Balearica regulorum* (98,4 %) and *Grus antigone* (97,4 %). In *Grus grus* (105,9 %), *Porphyrio porphyrio* (111,3 %) and *Gallinula chloropus* (106,2 %) it is transversely-oval. As for the ratio of the height of acetabulum to the height of caput ossis femoris, in almost all Gruiformes caput ossis femoris gets into the acetabulum and is freely placed in it, the ratio ranges from 37,0 % to 57,0 %. Despite this, only in *Anthropoides virgo* the index is 101,4 %, indicating that the caput ossis femoris tight and narrow enters the acetabulum and there is no free motor capabilities. Similarly, we can say about the result, which gives the ratio of the width of the acetabulum to the width of the caput ossis femoris (64,5–75,4 %).

Conclusions

Biomorphological features of hip bones of Gruiformes, like other birds, are caused by specific bipedal locomotion, which is based on the location of the body axis relatively to the pelvic limb and the length of femur relatively to the total length of the pelvic limb, which ranges from 14,6 to 63,0 %. Among Gruiformes, the difference in the development of bone structures that form the hip joint, namely the form of iliac, pubic bone and the sciatic due to biomorphological adaptations of birds to habitat under the influence of Earth's gravitational field, is clearly marked.

The presence or in varying degrees of severity of sciatic-pubic window (absent in *Grus antigone*), different shape and size of the articular hole, the ratio of width to height of which varies from 64,5 to 130,5 %, are caused by influence of functional loads on particular areas of these during locomotor movements. The difference in the development of the distal half of the os femoris is directly proportional to the length of the pitch of different species of birds and fixation to it more or less developed muscles.

List of references

1. Dzerzhinsky F. Y. Practical zootomy of animals. Birds, mammals / F. Y. Dzerzhinsky // F. Y. Dzerzhinsky, M. M. Gurtovoiy. - M.: Higher. wk. – 1992. – P. 122–127.
2. Baumel J. J. Nomina Anatomica Avium / Baumel J. J., King A. S., Lucas A. M., eds. - London: Acad. Press. – 1979. – 637 p.
3. Bohdanovich I. A. Bipedalism and its possible value // I. A. Bohdanovich / Biology of the XXI century: theory, practice, teaching: Intern. conf.: report theses. – K., 2007. – P. 13–14.
4. Gadow H. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs. Systematischer Theil. // H. Gadow, E. Selenka / Vögel. 2. – 1893. – Bd. 6. – Leipzig. – 303 p.
5. Fesenko G. V. Annotated list of Ukrainian scientific names of birds of Ukraine's fauna // G. V. Fesenko, A. A. Bokotey. - K. – Lviv. – 2002. – 44 p.
6. Fürbringer M. Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel // M. Fürbringer / Amsterdam, Jena. – 1888. – 1751 p.
7. Melnyk O. P. Biomorphology of hip joint of some representatives of order Gruiformes / O. P. Melnyk, N. V. Druz // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine of a Name N. E. Bauman. – 2013 – V. 214. – P. 262 – 265.

БИОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КІСТОК ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА У ДЕЯКИХ ПЕРЕДСТАВНИКІВ РЯДУ ЖУРАВЛЕПОДІБНИХ – ORDO GRUIFORMES

Друзь Н. В., к.вет.н., асистент, druz_nv@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. На основі порівняльно-анатомічного аналізу, викладено біоморфологічні особливості кісток тазостегнового суглоба у деяких видів птахів ряду журавлеподібних. Встановлено, що біоморфологічні особливості кісток тазостегнового суглоба птахів обумовлені специфічним біпедалізмом, що полягає у розташуванні осі тіла відносно тазових кінцівок та забезпечує утримання

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

тіла між двома кінцівками у гравітаційному полі Землі. Визначено, що кістки, які формують тазостегновий суглоб у досліджених видів птахів відрізняються за формою та розмірами.

Ключові слова: птахи, біоморфологія, тазостегновий суглоб, кістки.

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСТЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫХ – ORDO GRUIFORMES

Друзь Н. В., к.вет.н., ассистент, druz_nv@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Аннотация. На основе сравнительно-анатомического анализа, изложены биоморфологические особенности костей тазобедренного сустава у некоторых видов птиц отряда Журавлеобразные. Установлено, что биоморфологические особенности костей 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 кости, которые формируют тазобедренный сустав в исследованных видах птиц отличаются по форме и размерам.

Ключевые слова: птицы, биоморфология, тазобедренный сустав, кости.

УДК 619:616-076:619:616

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОГІСТОХІМІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЦИРКОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ СВИНЕЙ

Гавриліна О.Г., к.вет.н., доцент, elgen@i.ua

Еверт В.В., к. вет. наук, evert77@mail.ru

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпропетровськ, Україна

Анотація. Встановлені оптимальні параметри двохетапного непрямого імуногістохімічного методу діагностики при цирковірусній хворобі свиней. Досліджували фрагменти соматичних та вісцеральних лімфатичних вузлів, враховуючи тропізм збудника хвороби. Блокування активності ендогенної пероксидази проводили розчином пероксиду водню у метанолі. Оптимальними параметрами демаскування антигенів була двократна мікрохвильова обробка зрізів по 3 хвилини при потужності печі 600-800 Вт. Безпосередній аналіз проводили за допомогою поліклональних первинних антитілспецифічних до антигенів цирковірусної хвороби свиней та вторинних антитіл проти IgG кроля, які мічені пероксидазою хрому. Для візуалізації імунного забарвлення використовували розчин 3,3-діамінобензидина тетрагідрохлориду, в результаті чого виявлялись ділянки з контрастним коричневим забарвленням. Вперше визначено взаємозв'язок між характером та ступенем виразності патоморфологічних змін у лімфатичних вузлах, залежно від стадії розвитку хвороби та рівнем експресії імуногістохімічних маркерів. У результаті комплексного дослідження розроблені критерії оцінки експресії імуногістохімічних маркерів за цирковірусної інфекції свиней.

Ключові слова: імуногістохімічний метод, антитіло, імунне забарвлення, демаскування антигенів, блокування ендогенної пероксидази, цирковірусна хвороба свиней.

Актуальність проблеми. Розробка ефективної стратегії профілактики та боротьби з інфекційними хворобами залежить від своєчасного якісного проведення комплексу лабораторних досліджень. Сучасна діагностика інфекційних хвороб, зберігаючи свої традиційні риси, характеризується постійним удосконаленням відомих прийомів і методів їх розпізнання та пошуком нових, ефективніших, у тому числі експресних [1,3,7,12,13].

Необхідність подальшої розробки методів діагностики інфекційних хвороб зумовлена рядом причин. Насамперед, з часом помітно змінюється патогенез і клінічна картина інфекційних хвороб. Відзначається тенденція до збільшення кількості патоморфозів, а також атипичних форм інфекційних хвороб із затяжним перебігом. Збільшується кількість змішаних захворювань, спричинених одночасно