БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ СКЕЛЕТНИХ СТРУКТУР ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА ПТАХІВ

О. О. Мельник
melnik_oo@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Вивчення будови представників тваринного світу Землі — важливий аспект розуміння еволюційного процесу, тому питання біоморфології птахів на сьогодні залишається невивченим.

Комп'ютерно-томографічні дослідження дали нам можливість створити 3-D моделі взаєморозташування скелетних структур плечового суглоба та встановити раніше невідомі особливості їх будови. Матеріалом для наших досліджень були кістки, які утворюють плечовий суглоб птахі, а саме лопатка, плечова кістка, коракоїд та ключиця, які належали птахам з різних рядів: рожевий фламінго (*Phoenicopterus roseus*), лебідь-шипун (*Cygnus olor*), свійська гуска (*Anser anser var. domestica*), орлан білохвіст (*Hallaeetus albicilla*), малий підорлик (*Aquila pomarina*), боривітер (*Falco tinnunculus*), перепілка (*Coturnix coturnix*), свійська курка (*Gallus gallus var. domestica*), свійський індик (*Meleagris gallopavo var. domestica*), цесарка (*Numida meleagris*), крук (*Corvus corax*), підкоришник короткопалий (*Certhia brachydactyla*). Відібраний матеріал для досліджень був представлений у кількості 3 представники від кожного виду.

Дослідження птахів, які належать до різних рядів, дали змогу візуалізувати скелетні структури плечового суглоба у природному їх положені в тілі, а також побачити раніше невідомі особливості будови цих структур. Так, було встановлено, що кісткові структури плечового суглоба складаються з кісткових кілець, які мають міомероподібну форму — вони складаються з кільцевих остеомерів, які мають вигини. Вигини остеомерів у різних кісткових структурах плечового суглоба досліджених видів птахів мають різну форму і вигинаються під різними кутами. Проведені дослідження дають змогу припустити, що остеомери поділяються на тверді і м'які і чергуються між собою. Наше припущення ґрунтується на тому, що під час проходження рентгенівських променів комп'ютерного томографа одні остеомери залишаються видимими, а інші — ні. Однак ці питання потребують більш поглиблених досліджень. На підтвердження деяких результатів наших досліджень за допомогою комп'ютерної томографії було встановлено, що у деяких птахів розташування трабекул у плечовій кістці має своєрідну орієнтацію, яка за своєю формою певною мірою нагадує орієнтацію м'язових волокон у двоперистих м'язах. Найбільш чітко це виражено у лебедя-шипуна у проксимальній частині плечової кістки — орієнтація цих «волокноподібних» трабекул спрямована проксимально. Подібно, але значно меншою мірою це спостерігається у рожевого фламінго. Однак орієнтація трабекул є дистальною. У досліджених свійської курки та крука такої орієнтації трабекул не спостерігають. Коракоїди цих птахів характеризуються здебільшого повздовжньо розташованими трабекулами, у лебедя-шипуна зустрічаються і поодинокі поперечні трабекули — це так звані трабекулярні балки.

Комп'ютерно-томографічні дослідження підтвердили, що компактна речовина, зокрема трубчастих скелетних структур плечового суглоба, має здебільшого рівномірну товщину з усіх боків по всьому периметру цих структур.

Отже, кісткові структури плечового суглоба складаються з кісткових кілець міомероподібної форми, котрі можна назвати кільцевии остеомерами. Вигини остеомерів у різних кісткових структурах плечового суглоба досліджених видів птахів мають різну форму і вигинаються під різними кутами, що ніколи не бувають гострими. Остеомери, на нашу думку, поділяються на тверді і м'які, які чергуються між собою.

У деяких птахів розташування трабекул у плечовій кістці має своєрідну, косу відносно повздовжньої осі кістки орієнтацію, яка за формою нагадує орієнтацію м'язових волокон у двоперистих м'язах. Розташування цих трабекул формує «ялинкоподібну» конструкцію, вершина якої може мати як проксимальний, так і дистальний напрямки.

Коракоїди птахів характеризуються здебільшого повздовжньо розташованими трабекулами, хоча в окремих випадках зустрічаються і поодинокі поперечні трабекули — так звані трабекулярні балки.