

УДК 639.122:611

ГІСТОСТРУКТУРА ДІАФІЗА ТА ЕПІМЕТАФІЗА ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ ЯПОНСЬКОГО ПЕРЕПЕЛА У ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

Заболотна В.П.

Одеський державний аграрний університет

Використавши гістоархітектонічний або гістотопографічний та біостатистичний або морфометричний методи дослідження нами проведено вивчення у віковому аспекті будови поперекового зрізу середньої частини діафізу і проксимального відділу плечової кістки у віці 21, 30, 150, 350 діб постнатального онтогенеза.

Ключові слова: перепел, кістка, морфометрія, епіметафіз, онтогенез.

Вступ: Використовуючи гістоархітектонічний або гістотопографічний та біостатичний, або морфометричний, методи дослідження нами проведено вивчення у віковому аспекті будови поперечного зрізу середньої частини діафізу та проксимального відділу плечової кістки у строки 21, 30, 150 та 350 діб постнатального онтогенезу.

Мета – визначити в онтогенезі вікові зміни будови середньої третини діафіза та проксимального епіметафіза плечової, стегнової, великогомілкової та заплесно-плесневої (цівка) кісток.

Матеріал і методи досліджень морфологічні (морфометричні, біохімічні, гістологічні) – визначення якісних та кількісних змін в постнатальному періоді онтогенезу японського перепела; статистичні – для обробки цифрових показників результатів досліджень.

Результати досліджень. За двадцять один день післянатального розвитку компактна кісткова тканина плечової кістки, найбільший діаметр якої в середній третині діафіза від 2,4 до 2,7 мм та товщина компактного шару – від 310 до 360 мкм, представлена трьома шарами компактної кісткової тканини: шаром зовнішніх та внутрішніх оточуючих пластинок. Між цими шарами виявляли остеонний шар компактної кісткової тканини [1] Остеони мали примітивну будову, витягнуту в концентричному напрямку форму та складалися переважно із одного, рідше двох пластинок (Рис. 1 а).

У компактній кістковій тканині виявляли рідко розташовані пронизні канали. Губчаста кісткова тканина проксимального відділу плечової кістки сформована нерівномірної товщини кістковими перекладками, які утворювали крупні комірочки неправильної форми (рис. 1 б).

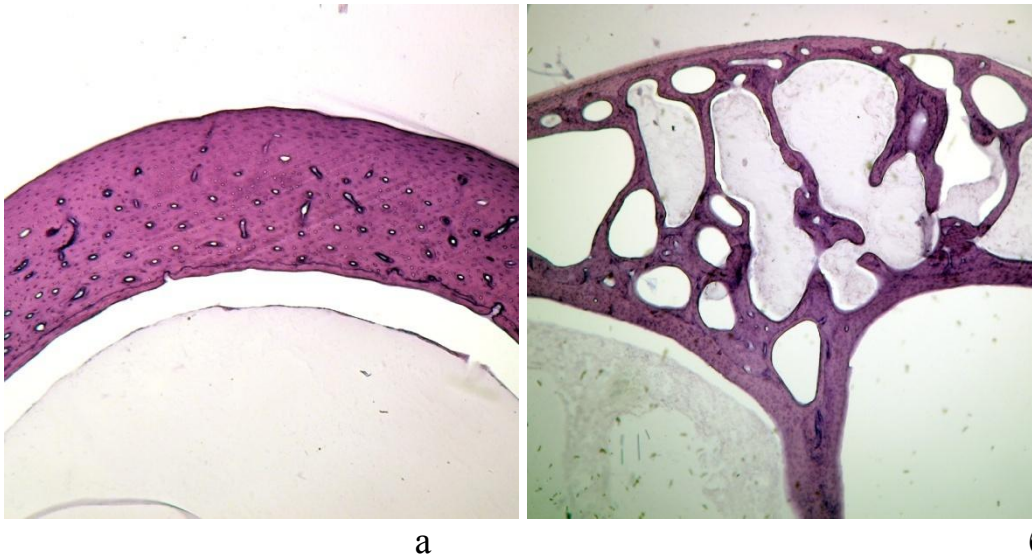


Рис. 1. Структура ділянки діафіза середньої третини на поперечному розтині (а) та субхондральної кісткової тканини проксимального відділу на продольному розтині (б) плечової кістки перепела (краніально-медіальний бік). Гематоксилін-еозин. x10. 21 доба післянатального розвитку. Пояснення в тексті

На 30 день післянатального розвитку гістологічна структура діафіза плечової кістки характеризувалась більш організованою структурою компактної кісткової тканини, в якій чітко визначали три прошарки [3]. Перший, зовнішній, сформований із примітивних остеонів, які мали переважно поздовжній хід, другий – із остеонів, які мали декілька шарів кісткових пластинок та великі центральні канали, та третій прошарок складався із внутрішніх оточуючих кісткових пластинок (рис. 2 а).

Товщина середньої третини діафіза від 2,5 до 2,7 мм та товщина кортикального шару – від 330 до 400 мкм. Визначали окремі поперечні судинні канали[2]. Губчаста кісткова тканина проксимального відділу плечової кістки була представлена великокомірчастою структурою. Комірки мали неправильну форму. Кісткові перекладки, що їх формували були нерівномірної товщини (рис. 2 б) [5].

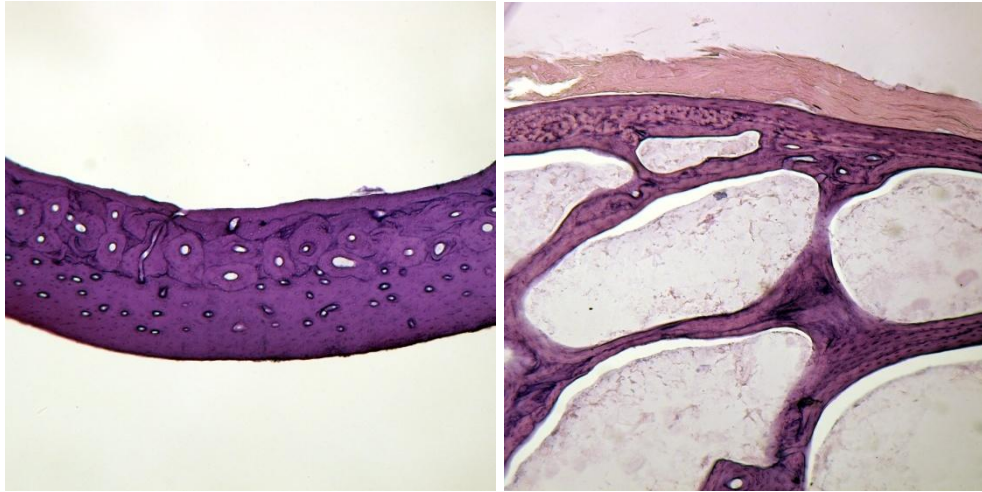


Рис. 2. Структура ділянки діяфізу середньої третини плечової кістки перепела на поперечному розтині (а) та поздовжній розтин губчастої кісткової тканини проксимального відділу плечової кістки (б). Гематоксилін-еозин. x10. 30 діб постнатального розвитку. Пояснення в тексті

Медулярна, особливо, та періостальна поверхні остеонного шару компактної кістки рівні [3].

Структура поперечного розтину середини діяфізу плечової кістки перепела через 150 діб постнатального розвитку складається із остеонів, які розташовані дифузно, мають переважно один шар кісткових пластинок, центральні канали концентричну спрямованість та переважно повздовжній хід (рис. 3). Товщина діяфізу плечової кістки в цей строк спостереження дорівнює від 2,5 до 2,7 мм, товщина компактної кісткової кістки – від 330 до 400 мкм [6]. Зовнішня та внутрішня оточуючі пластинки на періостальній та ендоостальній поверхнях остеонного шару компактної кістки сформовані. Губчаста кісткова тканина епіметафізів створена за рахунок нерівномірної товщини кісткових перекладок [5].

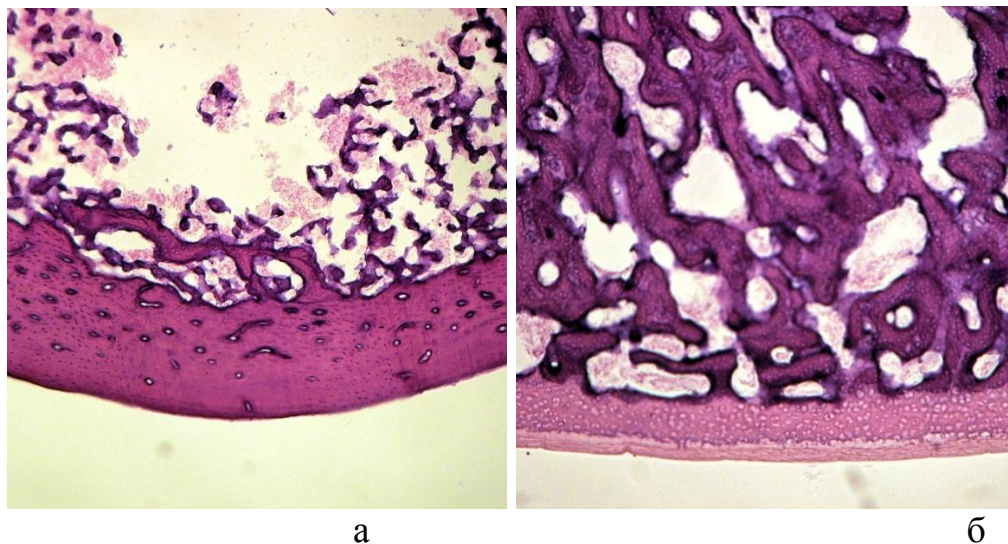


Рис. 3. Компактна кісткова тканина ділянки діяфіза плечової кістки перепела звичайної будови (а) та губчаста кісткова тканина проксимального епіметафіза плечової кістки. Гематоксилін-еозин. x10. 150 діб постнатального розвитку. Пояснення в тексті

На 350-у добу постнатального розвитку діяфіз плечової кістки перепела мав звичайну будову. Його структуру складають остеонний шар і зовнішня та внутрішня оточуючі пластинки (рис. 4). Будова компактного шару складається із остеонів примітивної форми, мають переважно повздовжній хід, розмір їх від 2,6 до 2,7 мм, а товщина кортексу – від 340 до 425 мкм (рис. 4). Зустрічали окремі пронизні канали. Кістковий мозок жовтий [5].

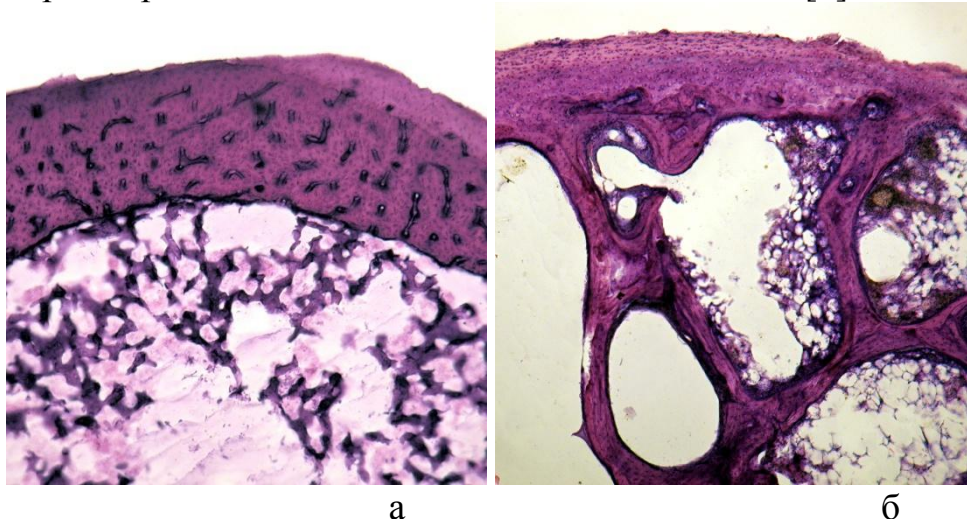


Рис. 4. Компактна кісткова тканина ділянки діяфіза плечової кістки перепела звичайної будови. Гематоксилін-еозин. x10. 350 діб постнатального розвитку. Пояснення в тексті

Таким чином, нами проведено гістоморфологічне вивчення в постнатальному онтогенезі структурно-функціональної організації середньої третини діяфіза та проксимального відділу плечової кістки перепела у строки від 21 до 350 доби післянатального розвитку [3].

Висновок. Процеси морфогенезу плечової кісток відбуваються однотипно, але характеризуються дещо часовими кількісними розбіжностями, про що, перш за все, свідчить потовщення кісток, яке викликається процесом їх

росту. Слід мати на увазі, що в процесі онтогенезу кісткова тканина, що формується, постійно піддається фізіологічній перебудові, яка супроводжується оновленням кісткової тканини та її структурно-функціональним моделюванням згідно генетичної програми та функціональних умов навантаження. За нашими спостереженнями процеси перебудови кісткової тканини відбуваються в процесі росту почергово на окремих ділянках періостального, перимедулярного та проміжного або центрального відділів компактної кісткової тканини.

Список літератури.

1. Горячковский Ф.М. Клиническая биохимия: справочное пособие. Изд. 2-е. – Одесса: Астропринт, 1998. – 608с
2. Камышников В. С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: Справочник: В 2т. – 2-е изд. – Минск: интерпрессервис, 2003 – 495с.
3. Касавина Б. С. , Торбенко В. П. Жизнь костной ткани. – 2-е изд. – М.: Наука, 1979 – 176с.
4. Рожинская Л.Я. Остеопороз: диагностика нарушений метаболизма костной ткани и кальций-фосфорного обмена (лекция)// Клиническая лабораторная диагностика 1998. - №5. – 25 – 32с.
5. Свечин К. С., Аршовский И. А. Возрастная физиология – М.: Колос, 1967. – 43 – 46с.
6. Сколбин А.Н., Белоус А.М. Микроэлементы в костной ткани.-М. Медицина. 1968. – 232 – 238с.

Гистоструктура диафиза и эпиметафиза плечевой кости японского перепела в постнатальном онтогенезе. Заболотная В.П.

Используя гистоархитектонический или гистотопографический и биостатический, или морфометрический методы исследования нами проведено изучение в возрастном аспекте строения поперечного среза средней части диафиза и проксимального отдела плечевой кости в возрасте 21, 30, 150, 350 суток постнатального онтогенеза.

Ключевые слова: перепел, кость, морфометрия, эпиметафиз, онтогенез.

Gistostructure of diaphysis and epimetaphysis of humeral bone of Japanese quails in postnatal ontogenesis. Zabolotnaya V. P.

Gistoarhitektonic or gistotopografic and biostatic pocket or morphometric research methods we study in the age aspect structure cross-section of the middle part of the diaphysis and of the proximal part of humerus in aged 21, 30, 150, 350 days of postnatal ontogenesis.

Key words: quail, bone, morphometry, epimetaphysis, ontogenesis.