

ДИНАМІКА НЕЛІНІЙНИХ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НИЖНЬОЩЕЛЕПНОЇ КІСТКИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ТА СТАТІ

Шевченко К. О., аспірант

Яценко І.В., д. вет. н., професор, академік АНВО України, yacenko-71@yandex.ru

Гетманець О.М., к.фіз.-мат.н., доцент

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. Проаналізовано динаміку нелінійних морфометричних параметрів нижньощелепної кістки ВРХ залежно від віку. Встановлено залежність між віком тварини та нелінійними остеометричними параметрами НЦК (масою, об'ємом, щільністю). Межовий критерій віку за масою та об'ємом НЦК ВРХ становить: для самців – 35 міс., для самок – 30 міс.; за щільністю: для самців – 37 міс. і самок – 18 міс.

Ключові слова: судово-ветеринарна експертиза, нелінійні остеометричні параметри, нижньощелепна кістка, велика рогата худоба, вік, статі.

Актуальність проблеми. Серед різних фахівців (археологів, медиків, судових експертів, лікарів ветеринарної медицини) визначення виду, віку та статі попередньо невідомого біологічного об'єкту завжди викликало інтерес. Завданням судово-ветеринарної експертизи є отримання максимально повної інформації за кістками чи їх фрагментами про об'єкт дослідження. Не рідко для дослідження фахівцям надають об'єкти із грубими руйнуваннями або окремими фрагментами тощо [1].

Судово-ветеринарна медицина порівняно з гуманною не систематизована. Значна кількість робіт з видової, статевої й вікової ідентифікації біологічного матеріалу виконана для встановлення особи людини за її останками [2]. Роботи подібного напрямку зустрічаються і у ветеринарній медицині, але вони не систематизовані, поодинокі [3].

Біологічний матеріал достатньо різноманітний, проте високоінформативним є череп та нижня щелепа, зокрема [4]. Ці об'єкти несуть інформацію про видову, вікову й статеву належність тварин. Тому наша увага була акцентована на можливість удосконалення досліджень щодо черепа та зокрема нижньої щелепи великої рогатої худоби.

Завдання досліджень – виявити закономірності динаміки нелінійних морфологічних параметрів (маси, об'єму та щільності) нижньощелепної кістки (НЦК) великої рогатої худоби (ВРХ) залежно від віку та статі, а також з'ясувати можливість використання цих параметрів для розробки способу діагностики віку й статі ВРХ за цими параметрами.

Матеріал і методи дослідження. Досліджували нижньощелепну кістку (НЦК) від 88 голів самців та 96 голів самок ВРХ української червонорябої породи віком від новонароджених до 10 років (самці) та до 12 років (самки). Всю вибірку сукупність було розбито на 11 вікових груп для самців та 12 вікових груп для самок.

Вимірювання потиличної поверхні черепа ВРХ здійснювали за методикою описаною в нашій роботі [5]. Математико-статистичну обробку результатів вимірювань проводили із застосуванням методів варіаційної статистики із залученням критеріїв перевірки статистичних гіпотез з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel та Maple-12.

Результати дослідження. У віковому діапазоні від народження до 11 років – самці та до 12 років – самки. Проаналізовано три абсолютних морфометричних параметрів нижньощелепної кістки великої рогатої худоби. Порівняльно-анатомічний аналіз НЦК статево-вікових груп досліджених тварин показав наступне. Маса НЦК, як самок, так і самців збільшується від народження до 60-120 міс. віку у самців та 120-144 міс. віку у самок. Причому згідно результатів досліджень інтенсивності темпу збільшення цього виміру у самців і самок майже однакова (рис. 1).

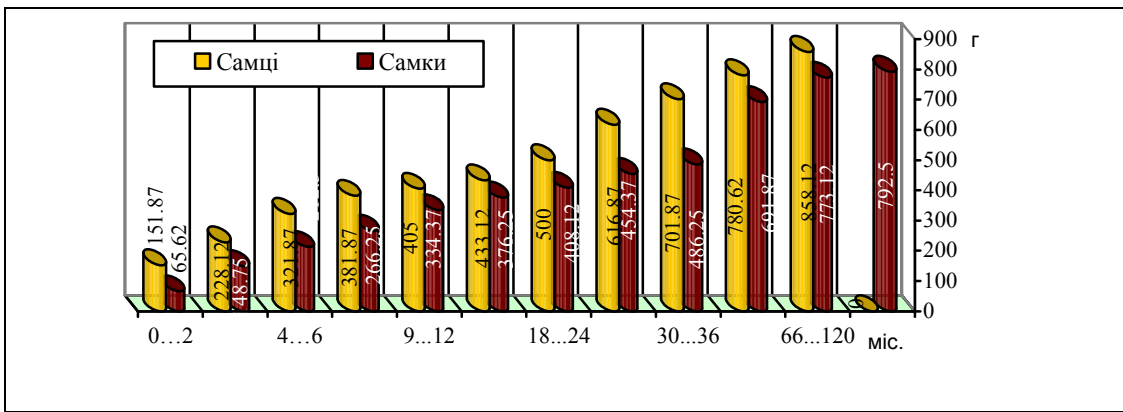


Рис. 1. Вікова динаміка абсолютної маси нижньої щелепи ВРХ.

У тварин найменше значення маси НЦК реєструється як у самців, так і в самок в 1-й віковій групі (0-2 міс.), значення цього виміру в самців становить $151,87 \pm 9,45$ мм, який на 31,43 % більше за аналогічне значення виміру самок ($65,62 \pm 5,30$ мм). Від народження до 120-144-міс. віку показник аналізованого морфометричного виміру продовжує достовірно збільшуватись ($p \leq 0,001$). Максимальне значення маси НЦК ВРХ досягає у самців 11-ї вікової групи (60-120 міс.), а у самок – 12-ї вікової групи (120-144 міс.).

Встановлено, що в цей період постнатального онтогенезу абсолютне значення параметра маси НЦК самців ВРХ становить $858,12 \pm 12,46$ мм в 11-й віковій групі, що на 10,99 % більше у порівнянні з аналізованим показником самок у цій же 11-й віковій групі ($773,12 \pm 14,11$ мм). Межове значення маси НЦК ВРХ становить у самців 35 міс., у самок – 30 міс.

Показники об'єму НЦК ВРХ збільшуються протягом постнатального періоду онтогенезу, як у самок, так і у самців від народження до кінця періоду дослідження - 144-міс. віку. Темп збільшення аналізованого параметра значно більший у самців і ця закономірність спостерігається протягом всього досліджуваного періоду.

Найменше значення об'єму НЦК ВРХ реєструється у самців і самок 1-ї вікової групи (0-2 міс.), значення цього виміру в самців становить $40,62 \pm 4,57$ см³, що на 9,97 % більше за аналогічне значення виміру самок $16,25 \pm 1,57$ см³ (рис. 2).

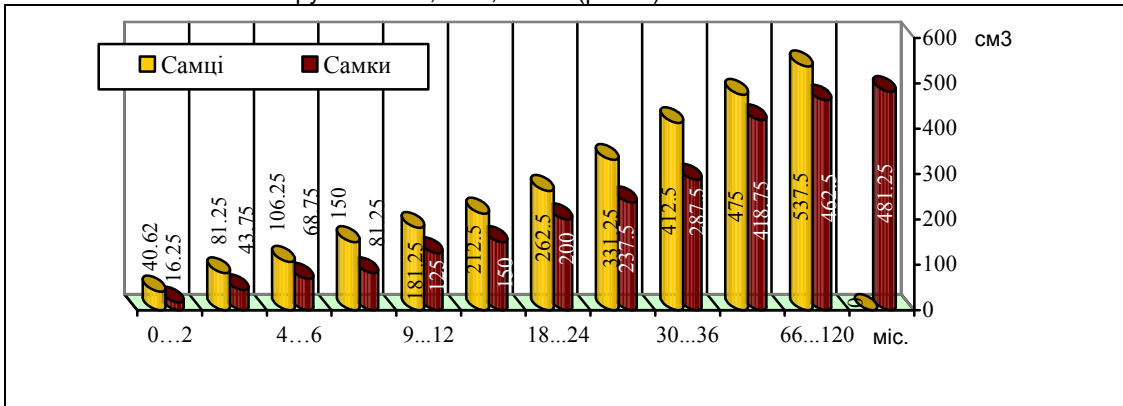


Рис. 1. Вікова динаміка абсолютного об'єму нижньої щелепи ВРХ

Інтенсивне збільшення аналізованого морфологічного параметра НЦК відбувається поступово протягом всього дослідного періоду. Але у самців з 3-5 вікових груп (4-12 міс.) спостерігається збільшення аналізованого показника ($p \leq 0,05$), коли у самок 3-ї групи показник на 51,46 % менший ($p \leq 0,05$); 4-ї групи на 43,42 % менший ($p \leq 0,001$) та 5-ї групи – на 21,12 % менший ($p \leq 0,01$). З 8-ї вікової групи показник продовжує збільшуватись ($p \leq 0,05$), але інтенсивність росту поступово зменшується.

Протягом всього періоду дослідження спостерігається різниця в значеннях об'єму між статями, перевага в показниках інтенсивності росту НЩК у самців більша ніж у самок. Межове вікове значення об'єму НЩК ВРХ становить для самців 30 міс. та самок – 35 міс.

Щільність НЩК протягом постнатального періоду онтогенезу, як у самок, так і у самців ВРХ від народження до кінця періоду дослідження – 120-міс. віку – самці та 144-міс. віку – самки (рис. 3).

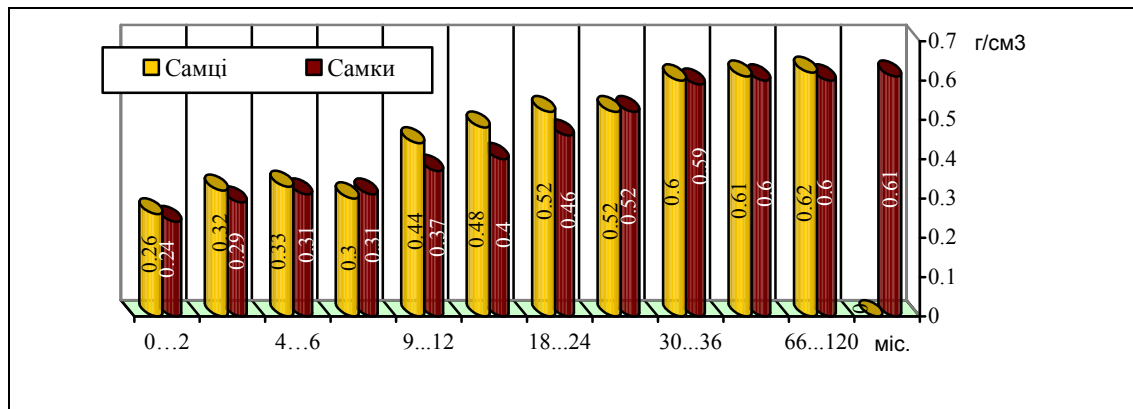


Рис. 5.1. Вікова динаміка щільності нижньої щелепи ВРХ.

Найменше значення щільності НЩК ВРХ реєструється в 1-й віковій групі (0-2 міс.), причому значення цього виміру в самців становить $0,26 \pm 0,02$ мм, а самок – $0,24 \pm 0,01$ г/см³, що на 8,33 % менше ніж у самців. Найбільше інтенсивне збільшення аналізованого морфологічного параметра НЩК спостерігається у тварин від народження до 18-24-міс. віку, як у самок ($p \leq 0,05$), так і в самців. З 8-ї вікової групи спостерігається зменшення інтенсивності росту, показник збільшується, але менш інтенсивно. Протягом всього періоду дослідження спостерігається незначна різниця в визначеннях щільності НЩК самців і самок ВРХ.

Максимальне значення щільності НЩК ВРХ досягає у самців 11-ї вікової групи (60-120 міс.) і становить $0,62 \pm 0,01$ г/см³, що 1,64 % більше у порівнянні з аналогічним виміром самок, значення виміру яких становить $0,61 \pm 0,01$ г/см³. Межове значення щільності НЩК становить: для самців – 37 міс. та самок – 18 міс.

Висновки

1. Нелінійні морфологічні параметри маси, об'єму і щільності НЩК, як самок, так і самців ВРХ достовірно збільшуються від народження до 10-річного віку.
2. Межовий критерій віку за масою та об'ємом НЩК ВРХ становить: для самців 30 міс., самок – 35 міс.; за щільністю НЩК: для самців – 37 міс., і самок – 18 міс.
3. Встановлено залежність між віком тварини та нелінійними остеометричними параметрами НЩК (масою, об'ємом, щільністю).

Література

1. Пиголкин Ю. И. Новая методика определения возраста на основании возрастных изменений костей кисти / Ю. И. Пиголкин, А. В. Черепов, Н. Н. Гончаров // Судебная медицинская экспертиза. – 2004. - № 3. – С. 3 - 7.
2. Рубежанский А. Ф. Определение по костным останкам давности захоронения трупа / А. Ф. Рубежанский. – М., 1987. – 120с.
3. Яценко И. В. Дискриминантный анализ в остеологии и судебной ветеринарной медицине // Актуальные вопросы эволюционной, возрастной и экологической морфологии : матер. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. - Белгород, 17-18 октября 2006 г. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2006. – С. 189.
4. Яценко І. В. Видова експрес-ідентифікація диких і domestikованих дрібних тварин за анатомічними особливостями нижньощелепної кістки у судовій ветеринарній медицині / І. В. Яценко // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2006. – Т. 8, № 2 (29), ч. 2. – С. 196–204.
5. Яценко І. В. Остеоскопічна та остеометрична характеристики нижньої щелепи великої рогатої худоби для завдань судово-ветеринарної експертизи / І. В. Яценко, К. О. Шевченко //

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : Зб. наук. праць ХДЗВА. – Вип. 28, ч. 2. – Харків, 2014. – С. 272-277.

ДИНАМИКА НЕЛИНЕЙНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ КОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗАВИСИМО ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА.

Шевченко К. А., аспирант,
Яценко И.В., д.вет.н., профессор, судебно-ветеринарный эксперт, академик АНВО Украины,
yacenko-71@yandex.ru

Гетманець О.М., к.физ.-мат.н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Анотация. Проанализировано динамику нелинейных морфометрических параметров нижнечелюстной кости КРС в зависимости от возраста. Установлена зависимость между возрастом животного и нелинейными остеометрическими параметрами НЧК (массой, объемом, плотностью). Межвозрастной критерий по массе и объему НЧК КРС составляет: для самцов – 30 мес., для самок – 35 мес; по плотности: для самцов – 37 мес. и самок – 18 мес.

Ключевые слова: судебно-ветеринарная экспертиза, нижнечелюстная кость, нелинейные остеометрические параметры, крупный рогатый скот, возраст, пол.

NONLINEAR DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS DEPENDING ON THE AGE OF THE MANDIBULAR BONES OF CATTLE

Shevchenko K.A., post-graduate, Yatsenko I.V., professor, Getmanets O.M., assistant professor.

Summary. The dependence between the age of the animal and nonlinear osteometric parameters of mandibular bone (mass, volume, density). Interage criterion on the weight and total size of the mandibular bones of cattle is: for males - 30 months for females - 35 months; density: for males, 37 months and females is 18 months.

Key words: forensic veterinary examination, mandibular bone, nonlinear osteometry options, cattle, age, gender.