

УДК 619: 636.295

ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕЗЦОВОЙ КОСТИ ВЕРБЛЮДА-БАКТРИАНА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*А.К. Днекешев, кандидат ветеринарных наук, доцент ,
+77776453598, e-mail: dnekeshev62@mail.ru
Западно-Казахстанский инновационно-технологический
университет*

Ключевые слова: *Верблюд бактриан, возрастная анатомия, рост и развитие черепа, морфометрия, резцовая кость.*

В результате морфометрического исследования и проведения математического анализа были достоверно изучены изменение скорости роста и развития в возрастном аспекте резцовой кости верблюда-бактриана, полученные результаты соответствуют изменениям отдельных анатомических образований и костей в лицевой части головы в зависимости от возрастного периода жизни животного, и при оказании различных физиологических и физических нагрузок.

Введение. В последнее время возрастает научные исследования в области возрастной морфологии верблюда-бактриана в силу их не изученности с учетом особенности скорости роста и развития животного и его анатомических образований в постнатальном периоде [1,2].

При изучении скорости роста анатомических образований используют данные систематического изменения отдельных частей тела (диаметра сосудов, ширины и толщины нервов, линейных промеров органов и т.д.) у растущих животных. Математическая обработка этих показателей и их сопоставление между возрастными группами позволяют установить особенности и закономерности скорости роста и развития исследуемых объектов у животных.

Современная ветеринарная морфология связано с научным подходом изучения анатомии сельскохозяйственных животных в сравнительном и возрастном аспекте, в частности скелета (черепа) лицевой части головы верблюда-бактриана [3,4].

Целью нашего анатомического исследования было морфометрическое обоснование изменения скорости роста и развития резцовой кости верблюда-бактриана в возрастном аспекте.

Материал и методы исследования. Материалом для определения достоверного изменения скорости роста и развития резцовой кости у верблюда-бактриана в возрастном аспекте послужили 28 препаратов из шести возрастных групп. Анатомо-морфометрическое изучение проводилась согласно определенным методикам. При морфометрическом исследовании определялись линейные промеры резцовой кости между анатомическими образованиями и межкостные швы с помощью циркуля и металлической миллиметровой линейкой и штангенциркулем. Для определения роста и развития резцовой кости верблюда-бактриана в возрастном аспекте мы провели следующие морфометрические измерения (промеры): общая длина резцово-челюстного шва, ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне задних клыков, ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков, ширина между телами резцовых костей, длина небного отростка резцовой кости, длина межрезцовой щели.

Статистическую обработку скорости роста и развития резцовой кости в возрастном аспекте у верблюда-бактриана определяли коэффициентом (кратностью) увеличения по Н.П. Чирвинскому, и относительную скорость по С. Броди. Латинские названия анатомических образований даны по международной ветеринарной анатомической номенклатуре [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Резцовая кость у верблюда-бактриана топографически располагается впереди верхнечелюстной кости, и служит костной основой для ноздрей образуя вход в носовую полость - *apertura nasi ossea*. Тело резцовой кости – *corpus ossis incisivi* у верблюда, имеет пластинчатую форму, и косое положение по бокам в сторону верхнечелюстной кости отходят более латерально пластинчатые носовые отростки – *processus nasalis*, которые образуют боковые стенки носовой полости.

Изменения длины левой и правой стороны промеров резцовой кости у верблюда-бактриана в возрастном аспекте сходны.

У верблюжат в возрасте одного месяца общая длина резцово-челюстного шва равен в среднем $8,07 \pm 0,10$ см (табл. 1), при лимите 7,5...9,0 мм, затем у шестимесячных верблюжат наблюдается достоверное увеличение длины шва на 1,70 см, скорость роста в этот период жизни составило - 1,20. Значительное увеличение резцово-челюстного шва наблюдается у годовичных животных, в среднем по группе составило - $11,68 \pm 0,13$ см, при скорости роста промера – 1,20. Равномерный рост промера общей длины резцово-челюстного шва наблюдается у животных 2-3-летнем и 4-5-летнем возрастах составило - $12,88 \pm 0,13$ см и

**Таблица 1 – Некоторые возрастные морфометрические показатели
промеров резцовой кости в постнатальном периоде (см)**

Возраст жи- вотных	n	Lim	$\bar{x} \pm Sx$	σ	Cv
1 месяц	4	7,5-9,0	8,07±0,10	0,42	5,2
6 месяцев	4	9,5-10,0	9,72±0,28	0,13	5,1
1 год	5	10,9-12,2	11,68±0,13	0,26	2,2
2-3 года	5	12,2-13,5	12,88±0,13	0,26	2,0
4-5 лет	5	13,0-15,5	14,28±0,25	0,50	3,5
6-8 лет	5	15,5-17,2	16,56±0,17	0,34	2,0
Ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне задних клыков					
1 месяц	4	3,0-3,6	3,30±0,08	0,15	4,6
6 месяцев	4	3,4-4,8	4,17±0,20	0,35	8,3
1 год	5	4,3-5,5	5,02±0,12	0,24	4,7
2-3 года	5	4,8-6,0	5,42±0,12	0,24	4,2
4-5 лет	5	5,5-6,5	6,00±0,10	0,20	3,3
6-8 лет	5	6,0-7,0	6,56±0,10	0,20	3,1
Ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков					
1 месяц	4	2,2-2,8	2,52±0,08	0,15	5,9
6 месяцев	4	2,8-3,6	3,20±0,11	0,20	6,2
1 год	5	3,4-4,3	3,88±0,09	0,18	4,6
2-3 года	5	4,0-5,3	4,70±0,13	0,26	5,5
4-5 лет	5	5,1-5,7	5,42±0,06	0,12	2,2
6-8 лет	5	5,2-6,3	5,80±0,13	0,26	4,4
Ширина между телами резцовых костей					
1 месяц	4	0,7-1,5	1,42±0,07	0,13	9,1
6 месяцев	4	1,5-2,0	1,78±0,02	0,12	7,0
1 год	5	2,0-2,5	2,22±0,05	0,10	4,5
2-3 года	5	2,1-2,7	2,44±0,06	0,12	4,9
4-5 лет	5	2,2-2,8	2,56±0,05	0,10	3,9
6-8 лет	5	2,3-2,9	2,66±0,06	0,12	4,5
Длина нёбного отростка резцовой кости					
1 месяц	4	2,0-2,5	2,20±0,07	0,13	5,9
6 месяцев	4	2,2-2,8	2,47±0,08	0,15	6,1
1 год	5	2,6-3,4	3,00±0,08	0,16	5,3
2-3 года	5	3,5-4,1	3,84±0,06	0,12	3,1
4-5 лет	5	3,8-4,4	4,08±0,06	0,12	2,9
6-8 лет	5	4,1-5,0	4,62±0,09	0,18	3,8
Длина межрезцовой щели					
1 месяц	4	1,0-1,4	1,25±0,06	0,10	8,0
6 месяцев	4	1,5-1,8	1,60±0,04	0,07	4,4
1 год	5	1,4-2,0	1,76±0,06	0,12	6,8
2-3 года	5	1,8-2,6	2,28±0,08	0,16	7,0
4-5 лет	5	2,5-2,8	2,66±0,03	0,06	2,2
6-8 лет	5	2,7-3,2	3,04±0,05	0,10	3,2

Таблица - 2. Динамика роста и развития резцовой кости верблюда-бактриана в постнатальном периоде, (n=28)

Возраст животных	Общая длина резцово-челюстного шва		Ширина между носовыми отростками резцовой кости на уровне задних клыков	
	1	2	1	2
6 месяцев	1,20	18,56	1,26	22,90
1 год	1,20	18,31	1,20	18,47
2-3 года	1,10	9,77	1,07	7,70
4-5 лет	1,10	10,30	1,10	10,15
6-8 лет	1,15	14,78	1,09	8,90
	Ширина между носовыми отростками резцовой кости на уровне средних клыков		Ширина между телами резцовой кости	
6 месяцев	1,26	23,77	1,25	22,50
1 год	1,21	28,33	1,29	22,00
2-3 года	1,21	19,11	1,09	5,12
4-5 лет	1,15	14,22	1,04	4,80
6-8 лет	1,07	6,77	1,03	3,83
	Длина небного отростка резцовой кости		Длина межрезцовой щели	
6 месяцев	1,12	11,50	1,28	24,47
1 год	1,21	19,34	1,10	9,52
2-3 года	1,28	24,56	1,29	25,74
4-5 лет	1,06	6,06	1,16	15,38
6-8 лет	1,13	12,41	1,14	13,33

Примечание: 1 – коэффициенты роста по Н.П. Чирвинскому, ед.;

2 – относительная скорость роста по С. Броди, %.

14,28±0,25см при коэффициентах скорости роста по Н.П. Чирвинскому соответственно - 1,10 и 1,10 (табл. 2), в эти периоды жизни животные полностью переходят на подножный корм.

К 6-8 годам происходит незначительное увеличение шва на 2,24см что составило рост длины шва по С. Броди на 14,78%. В более старшем возрасте шов становится менее заметен или вообще незаметен.

У верблюжат в подсосный период жизни к шести месячному возрасту ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне задних клыков увеличивается на 0,87см, скорость роста по С. Броди составило - 22,90%. У животных до 1-го года, промер на уровне задних клыков значительно увеличивается в среднем по группе до $4,17 \pm 0,20$ см при скорости роста промера – 1,20 (табл.2). У животных в 2-3 года отмечается минимальный показатель роста промера на уровне задних клыков $5,42 \pm 0,12$ см, при умеренном росте скорости промера – 1,07 по Н.П. Чирвинскому. В дальнейшем ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне задних клыков у верблюда-бактриана развивается равномерно до 4-5лет на 0,58см, до 6-8лет на 0,56см, при росте и развитии по С. Броди на 10,15% и 8,90% соответственно.

Ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков является самой широкой частью носовой полости у верблюда-бактриана, ширина которого с возрастом изменяется параллельно вместе с шириной черепа животного. У месячных данный промер на уровне средних клыков был равен в среднем по группе - $2,52 \pm 0,08$ см при лимите 2,2...2,8см.

В подсосный период жизни у 6-ти месячных верблюжат наблюдается значительное достоверное увеличение ширины между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков на 0,68см, при скорости роста и развитии по С. Броди на 23,77%.

В возрасте от 1 года до 3лет при значительном росте и развития у верблюда лицевой части черепа, ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков параллельно увеличивается. До 1 года в среднем по группе на 0,68см, при скорости роста промера - 23,77, и до 2-3-летнего возраста, промер увеличивается на 0,82см, при скорости роста - 28,33 по С. Броди. В 4-5-летнем и 6-8-летнем возрастах ширина между носовыми отростками резцовых костей на уровне средних клыков увеличился на 0,72см и 0,38см соответственно, при скорости роста - 1,15 и 1,07 по Н.П. Чирвинскому.

Ширина между телами резцовых костей у верблюда-бактриана является передней границей резцовой кости, и в отличие от других животных имеет пластинчатую форму и косое положение. У месячных верблюжат расстояние между телами резцовой кости в среднем составлял $1,42 \pm 0,07$ см, при лимите 0,7...1,5см. У 6-ти и 12-ти месячных верблюжат наблюдается достоверное увеличение промера на 0,36см и 0,44см, при скорости роста - 1,25 и 1,29 по Н.П. Чирвинскому.

В 2-3-летнем отмечается минимальный показатель роста ширины

между телами резцовых костей, что составило по С. Броди – 5,12%. В 4-5-летнем и 6-8-летнем возрастах ширина между телами резцовой кости, также незначительно, но равномерно увеличивается на 0,12см и 0,10см, при скорости роста - 1,04 и 1,03.

У верблюда-бактриана от нижней части тела резцовой кости, ближе к срединной линии, в каудальном направлении идет короткий, ланцетообразный небный отросток резцовой кости. Длина небного отростка резцовой кости в месячном возрасте составляет в среднем по группе $2,20 \pm 0,07$ см, при лимите 2,0...2,5см (таблица). К 6-ти месячному и годичному возрасту длина небного отростка резцовой кости увеличивается на 0,27см и 0,53 при скорости роста - 1,12 и 1,21. В 2-3-летнем отмечается максимальный показатель роста промера на 0,84см, что составило по Н.П. Чирвинскому – 1,28 и по С. Броди – 24,56%. В 4-5-летнем возрасте, наоборот отмечается минимальный показатель увеличение промера на 0,24см, что составило роста по Н.П. Чирвинскому – 1,06. В 6-8-летнем длина небного отростка резцовой кости, увеличивается равномерно на 0,54см, при росте – 1,13 соответственно.

Рядом с телом резцовой кости у верблюда латеральнее небного отростка расположена довольно узкая и короткая, имеющая форму острого скальпеля - межрезцовая щель. Длина межрезцовой щели у месячных верблюжат составляет в среднем по группе $1,25 \pm 0,06$ см, при лимите 1,0...1,4см.

У 6-ти месячных верблюжат наблюдается достоверное увеличение длины межрезцовой щели на 0,35см, при росте по С. Броди – 24,47%. Минимальный показатель роста промера длины межрезцовой щели наблюдается у животных в годичном возрасте $1,76 \pm 0,06$ см, при скорости роста - 9,52. В 2-3-летнем возрасте наблюдается значительное достоверное увеличение в среднем $2,28 \pm 0,08$ см, при скорости роста по С. Броди – 25,74%, в этот период молодые животные полностью переходят на подножный корм. У 4-5-летних и 6-8-летних животных длина межрезцовой щели, увеличивается равномерно соответственно на 0,38см, и 0,62см, соответственно при скорости роста по Н.П. Чирвинскому – 1,16 и 1,14.

Закключение. Морфометрический анализ изменения скорости роста и развития резцовой кости верблюда-бактриана в возрастном аспекте показал, что в подсосный период у верблюжат наблюдается интенсивный скорость роста резцовой кости в среднем составил – 20,61% по С. Броди. У молодняка после года жизни в период перехода на частичное питание грубыми кормами увеличивается рост промеров в среднем на 16,25%. В начале половозрелого периода в 2-3 года вновь интенсивно увеличивает

ся скорость роста промеров резцовой кости на 15,33%. В 4-5 лет и в 6-8 лет у верблюда-бактриана скорость роста промеров резцовой кости проходит равномерно и развивается соответственно на 10,15% и 10,00%. Таким образом, скорость роста промеров резцовой кости у верблюда-бактриана соответствует изменениям отдельных анатомических образований и костей в лицевой части головы в зависимости от физической и физиологической нагрузки в разном возрастном периоде жизни животного.

Библиографический список:

1. Малофеев, Ю.М. Особенности морфологии черепа марала (*Cervus Elaphus Sib.*) / Ю.М. Малофеев // Вестник Алтайского гос. аграрного университета . - 2007. - №4(30). – С. 32-38.
2. Теленков, В.Н. Сравнительная анатомия костей скелета головы косули сибирской и овцы домашней / В.Н. Теленков, М.В. Маркова, Э.В. Баданова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства.- 2015.-Т.1. - №8.- С. 532-535.
3. Днекешев, А.К. Морфометрия носовой кости верблюда-бактриана в возрастном аспекте / А.К. Днекешев // Аграрный научный журнал (СГАУ им. Н.И. Вавилова). – 2019. - №12.– С. 42-46.
4. Днекешев, А.К. Морфометрические изменения резцовой кости в возрастном аспекте верблюда-бактриана / А.К. Днекешев // Наука и образование: науч. - практ. журнал ЗКАТУ им. Жангир хана.– 2019. - №4 (57) . – С. 123-129.
5. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках / Пер.:Н.В.Зеленовского.-4-я редакция.-М.: Мир. 2003 . - 352с.

THE DYNAMICS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE INCISAL BONE OF A BACTRIAN CAMEL IN THE POSTNATAL PERIOD

Dnekeshev A.K.

Key words: *bactrian camel, age-related anatomy, skull growth and development, morphometry, incisal bone.*

As a result of morphometric research and mathematical analysis, the change in the growth rate and development in the age aspect of the incisal bone of a bactrian camel was reliably studied, the results obtained correspond to changes in individual anatomical formations and bones in the facial part of the head, depending on the age period of the animal's life, and when different physiological and physical stress.