

УДК 619:611.13:636 95

Днекешев А.К.¹, кандидат ветеринарных наук, доцент

Сейтов М.С.², доктор ветеринарных наук, профессор

¹ НАО «Западно – Казахстанский агротехнический университет имени Жангир – хана», г. Уральск, Республика Казахстан

² Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, Российская Федерация

ИЗМЕНЕНИЕ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ ДИАМЕТРА АРТЕРИЙ ПАЛЬЦЕВ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ВЕРБЛЮДА - БАКТРИАНА

Аннотация

Основной артериальной магистралью для пальцев и подошвы тазовой конечности верблюда является общая плантарная пальцевая артерия. Диаметр общей плантарной пальцевой артерии у верблюжат равен к месячному возрасту $2,25 \pm 0,01$ мм, к 1 году $2,82 \pm 0,06$ мм, $p < 0,01$. Коэффициент роста к 2-3-летнему возрасту составляет 1,17. У 4-5-летних верблюдов диаметр артерии равен $3,2-3,8$ мм. У 6-8-летних животных скорость роста диаметра артерии уменьшается до 1,03, у 10-летних верблюдов - до 1,03. На уровне путового сустава общая плантарная пальцевая артерия делится на две крупные ветви - специальные пальцевые артерии 4-го и 3-го пальцев. Специальная пальцевая артерия 4-го пальца, через 3,3 см на уровне середины путовой кости делится на латеральную и медиальную артерии 4-го пальца. Диаметр латеральной пальцевой артерии 4-го пальца у верблюжат месячного возраста равен $1,70 \pm 0,01$ мм. К 1 году он равен $1,9-2,1$ мм. У 2-3-летнего верблюда диаметр артерии составляет $2,5 \pm 0,02$ мм, коэффициент роста - 1,08. Диаметр артерии 10-летних и старше верблюдов составляет $2,78 \pm 0,02$ мм. Диаметр медиальной пальцевой артерии 4-го пальца у месячных верблюжат равен $1,55 \pm 0,02$ мм, к году жизни - $1,6-1,8$ мм. Коэффициент роста артерии у 2-3- и 4-5-летних животных равен 1,12 и 1,09. У 6-8-летних верблюдов скорость роста диаметра артерии снижается до 1,04. Диаметр артерии у 10-летних верблюдов равен $2,54 \pm 0,04$ мм. Специальная пальцевая артерия 3-го пальца, через 2,7 см на уровне верхней трети путовой кости, также делится на латеральную и медиальную пальцевые артерии 3-го пальца. Диаметр медиальной пальцевой артерии 3-го пальца у верблюжат месячного возраста равен $1,62 \pm 0,02$ мм, к году - $1,95 \pm 1,04$ мм. Коэффициент роста артерии к 2-3-летнему возрасту животных составляет 1,15. К 4-5-летнему возрасту скорость роста снижается до 1,11 и к 6-8-летнему возрасту до 1,04. У 10-летних верблюдов диаметр артерии равен $2,75 \pm 0,02$ мм. Диаметр артерии в связи с возрастом изменяется достоверно ($p < 0,01$) от $1,7 \pm 0,04$ мм у 1-месячных животных до $2,58 \pm 0,03$ мм у животных 4-5 лет и $2,80 \pm 0,05$ мм верблюдов старше 10 лет ($p > 0,05$).

Ключевые слова: артерии пальцев и подошвы тазовой конечности, верблюд-бактриан, возрастная анатомия, морфометрия артерии.

Введение. Развитие анатомических образований у животных это непрерывный процесс качественного изменения, превращения (реорганизации и дифференциации) и движения живой (органической) материи (клеток, тканей и органов), в результате которого (начиная с момента оплодотворения и до смерти) происходит становление в целом организма в конкретных условиях среды. Для изучения роста и развития анатомических образований используют данные систематического изменения отдельных частей тела (диаметра сосудов, линейных промеров органов и т.д.) у растущих животных. Обработка этих показателей и их сопоставление позволяют установить особенности и закономерности роста исследуемых объектов у животных [1-3].

Развитие ветеринарной морфологии связано с научным изучением анатомии сельскохозяйственных животных в возрастном аспекте, в частности основных артерий дистальных отделов конечностей верблюда-бактриана. Для проведения эффективных способов лечения гнойно-некротические процессов в дистальной области тазовой конечности, необходимо знать возрастную анатомию основных артерий в области пальцев и подошвы верблюда-бактриана [4-6].

Целью нашего исследования было морфометрическое обоснование изменений диаметра основных артерий в области пальцев и мозолистой подошвы у верблюда-бактриана в возрастном аспекте.

Материал и методы исследования. Материалом для изучения роста и развития диаметра основных артерий в области пальцев и мозолистой подошвы у верблюда-бактриана в возрастном

аспекте послужили 30 препаратов (дистальных конечностей) взятых из шести разных возрастных групп: 1 месяц – 4 препарата, 1 год – 4 препарата, 2-3 года – 5 препаратов, 4-5 лет – 6 препаратов, 6-8 лет – 5 препаратов и старше 10 лет – 6 препаратов.

Анатомическое исследование проводилось методом тонкого препарирования от дистального конца плюсны в области путового сустава по ходу артерий дистально до когтевого сустава, предварительно наполняли сосуды окрашенным латексом. Для более детального изучения хода и ветвления артериальных сосудов и их многочисленных анатомозов использовали методы коррозии и рентгенографии. Латинские названия анатомических образований даны по международной ветеринарной анатомической номенклатуре [7,8].

Собственные исследования. Основной артериальной магистралью для пальцев и подошвы тазовой конечности верблюда является общая плантарная пальцевая артерия – *a. digitalis plantaris communis*, которая является продолжением поверхностной медио-плантарной плюсневой артерии с уровня нижней трети плюсны. Диаметр общей плантарной пальцевой артерии у верблюжат равен к месячному возрасту $2,25 \pm 0,01$ мм, к 1 году $2,82 \pm 0,06$ мм (таблица 1), $p < 0,01$.

Коэффициент роста к 2-3-летнему возрасту составляет 1,17 (таблица 2). У 4-5-летних верблюдов диаметр артерии равен 3,2-3,8мм. У 6-8-летних животных скорость роста диаметра артерии уменьшается до 1,03, у 10-летних верблюдов – до 1,03 (таблица 2).

У верблюдов старше 10 лет диаметр артерии равен $3,76 \pm 0,02$ мм. Плантарные плюсневые нервы располагаются по боковым сторонам общей плантарной пальцевой артерии. Артерия вместе с нервами спускается дистально по желобу между сухожилиями пальцевых сгибателей. На уровне путового сустава артерия делится на две крупные ветви - специальные пальцевые артерии 3-го и 4-го пальцев. Угол расхождения специальных пальцевых артерий равен 40-45°.

Специальная пальцевая артерия 4-го пальца – *a. digitalis plantaris propria IV*, после своего отделения от общей плантарной пальцевой артерии идет по внутренней поверхности путовой кости. Через 3,3 см на уровне середины путовой кости она делится на латеральную и медиальную артерии 4-го пальца.

Латеральная пальцевая артерия 4-го пальца – *a. lateralis digitalis IV*, после своего отделения отдает 2 ветви – восходящую и нисходящую. Восходящая ветвь (диаметр 0,7 мм) идет вверх вдоль внутреннего края сухожилий пальцевых сгибателей и разветвляется на плантарной поверхности путового сустава. Нисходящая ветвь (диаметр 0,5 мм) идет вниз по внутренней поверхности венечного сустава в мягкую часть подошвы верблюда-бактриана. Далее артерия идет под сухожилиями пальцевых сгибателей и появляется на наружной (латеральной) поверхности 4-го пальца; здесь вновь она отдает восходящую и нисходящую ветви.

Таблица 1 - Возрастные промеры диаметра общей плантарной и основных артерий 4-го пальца тазовой конечности верблюда-бактриана (мм)

Возраст животных	n	Lim	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	σ	Cv
Общая плантарная пальцевая артерия					
1 месяц	4	2,2-2,3	$2,25 \pm 0,01$	0,02	0,88
1 год	4	2,6-3,1	$2,82 \pm 0,06$	0,12	4,25
2-3 года	5	3,1-3,4	$3,32 \pm 0,03$	0,06	1,80
4-5 лет	6	3,2-3,8	$3,51 \pm 0,04$	0,10	3,22
6-8 лет	5	3,5-3,8	$3,65 \pm 0,03$	0,06	1,64
старше 10 лет	6	3,7-3,9	$3,76 \pm 0,02$	0,05	1,32
Специальная пальцевая артерия 4-го пальца					
1 месяц	4	1,7-1,8	$1,75 \pm 0,01$	0,02	1,14
1 год	4	2,0-2,2	$2,10 \pm 0,02$	0,05	2,38
2-3 года	5	2,2-2,4	$2,34 \pm 0,02$	0,04	1,70
4-5 лет	6	2,3-2,8	$2,68 \pm 0,04$	0,08	2,98
6-8 лет	5	2,9-3,1	$2,98 \pm 0,02$	0,04	1,34
старше 10 лет	6	3,0-3,5	$3,18 \pm 0,03$	0,08	2,51

продолжение таблицы 1

Латеральная пальцевая артерия 4-го пальца					
1 месяц	4	1,4-2,0	1,70±0,05	0,10	5,9
1 год	4	1,9-2,1	2,00±0,01	0,02	1,0
2-3 года	5	2,2-2,5	2,30±0,03	0,06	2,6
4-5 лет	6	2,4-2,8	2,50±0,02	0,06	2,4
6-8 лет	5	2,5-3,0	2,64±0,05	0,10	3,8
старше 10 лет	6	2,7-3,1	2,78±0,02	0,06	2,2
Медиальная пальцевая артерия 4-го пальца					
1 месяц	4	1,5-1,7	1,55±0,02	0,05	3,2
1 год	4	1,6-1,8	1,65±0,01	0,02	1,1
2-3 года	5	1,9-2,1	2,08±0,02	0,04	1,9
4-5 лет	6	2,0-2,5	2,28±0,03	0,08	3,5
6-8 лет	5	2,2-2,6	2,38±0,04	0,08	3,4
старше 10 лет	6	2,4-3,1	2,54±0,04	0,11	4,4

Восходящая ветвь (диаметр 0,6 мм) идет на латеральную поверхность путового сустава и нисходящая ветвь (диаметр 0,5 мм) - на латеральную поверхность венечного сустава. Затем артерия идет вместе с одноименным нервом и веней вперед и вниз по латеральным поверхностям венечного сустава, венечной кости, когтевого сустава, и на уровне середины когтя она образует анастомоз, то есть соединяется с медиальной пальцевой артерией 4-го пальца, образуя дистальную пальцевую артериальную дугу. По пути латеральная пальцевая артерия 4-го пальца отдает 7-9 веточек в мягкую часть подошвы и 6-8 веточек на дорсальную поверхность 4-го пальца.

Диаметр латеральной пальцевой артерии 4-го пальца у верблюжат месячного возраста равен $1,70\pm 0,01$ мм (таблица 1). К 1 году он равен 1,9-2,1 мм. У 2-3-летнего верблюда диаметр артерии составляет $2,5\pm 0,02$ мм, коэффициент роста - 1,08 (таблица 2). Диаметр артерии 10-летних и старше верблюдов составляет $2,78\pm 0,02$ мм.

Медиальная пальцевая артерия 4-го пальца - *a. medialis digitalis IV*, после своего отделения идет вместе с одноименным нервом и веней вперед и вниз по медиальным поверхностям – венечного сустава, венечной кости, когтевого сустава и на уровне середины когтя артерия образует анастомоз с латеральной пальцевой артерией 4-го пальца. Диаметр медиальной пальцевой артерии 4-го пальца у месячных верблюжат равен $1,55\pm 0,02$ мм, к году жизни - 1,6-1,8 мм (таблица 1). Коэффициент роста артерии у 2-3- и 4-5-летних животных равен 1,12 и 1,09 (таблица 2). У 6-8-летних верблюдов скорость роста диаметра артерии снижается до 1,04. Диаметр артерии у 10-летних верблюдов равен $2,54\pm 0,04$ мм. По пути артерия отдает веточки на дорсальную поверхность 4-го пальца и в мягкую часть подошвы.

Таблица 2 - Скорость роста основных артерий пальцев и подошвы тазовой конечности верблюда-бактриана

Возраст животных	Общая плантарная пальцевая артерия		Специальная пальцевая артерия 4-го пальца	
	1	2	1	2
1 год	1,25	22,52	1,20	18,22
2-3 года	1,17	16,28	1,15	10,81
4-5 лет	1,05	5,57	1,14	13,54
6-8 лет	1,03	3,91	1,11	10,60
старше 10 лет	1,03	2,97	1,06	6,49
	Латеральная пальцевая артерия 4-го пальца		Медиальная пальцевая артерия 4-го пальца	
1 год	1,17	16,21	1,19	17,64
2-3 года	1,15	13,95	1,12	11,73
4-5 лет	1,08	8,33	1,09	9,17
6-8 лет	1,05	5,44	1,04	4,29
старше 10 лет	1,05	5,16	1,05	5,32

продолжение таблицы 2

	Специальная пальцевая артерия 3-го пальца		Латеральная пальцевая артерия 3-го пальца	
	1 год	1,23	20,99	1,20
2-3 года	1,15	13,95	1,14	13,33
4-5 лет	1,14	13,76	1,07	7,22
6-8 лет	1,09	8,69	1,03	3,05
старше 10 лет	1,09	8,97	1,05	5,76
	Медиальная пальцевая артерия 3-го пальца		Подошвенная артерия	
1 год	1,20	18,50	1,45	36,98
2-3 года	1,15	14,20	1,26	23,46
4-5 лет	1,11	10,50	1,11	10,74
6-8 лет	1,04	4,68	1,11	10,76
старше 10 лет	1,05	4,85	1,09	9,09

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

2 – относительная скорость роста по С. Броди, %

Специальная пальцевая артерия 3-го пальца - *a. digitalis plantaris propria III*, после своего отделения от общей плантарной пальцевой артерии идет под острым углом вдоль сухожилий пальцевых сгибателей. Через 2,7 см на уровне верхней трети путовой кости делится на латеральную и медиальную пальцевые артерии 3-го пальца.

Медиальная пальцевая артерия 3-го пальца – *a. medialis digitalis III*, после своего отделения сразу отдает 2 ветви – восходящую и нисходящую.

Восходящая ветвь идет вверх вдоль внутреннего края сухожилий пальцевых сгибателей и васкуляризирует путовый сустав. Нисходящая ветвь идет вниз вдоль внутренней поверхности венечного сустава в мягкую часть подошвы. Далее артерия идет под сухожилиями пальцевых сгибателей и появляется на наружной поверхности 3-го пальца на уровне середины путовой кости. В 2% случаев медиальная пальцевая артерия 3-го пальца после отхождения восходящей и нисходящей ветвей идет над сухожилиями пальцевых сгибателей. После своего выхода из-под сухожилий пальцевых сгибателей, на уровне венечного сустава, артерия с одноименным нервом и веной идет вперед и вниз по наружным поверхностям венечной кости, когтевого сустава. Артерия на уровне середины третьей фаланги образует анастомоз с латеральной артерией 3-го пальца, образуя при этом дистальную пальцевую артериальную дугу.

Диаметр медиальной пальцевой артерии 3-го пальца у верблюжат месячного возраста равен $1,62 \pm 0,02$ мм, к году - $1,95 \pm 1,04$ мм (таблица 3). Коэффициент роста артерии к 2-3-летнему возрасту животных составляет 1,15. К 4-5-летнему возрасту скорость роста снижается до 1,11 и к 6-8-летнему возрасту до 1,04 (таблица 2). У 10-летних верблюдов диаметр артерии равен $2,75 \pm 0,02$ мм. По пути артерия отдает многочисленные веточки на дорсальную поверхность 3-го пальца и в мягкую часть подошвы.

Латеральная пальцевая артерия 3-го пальца – *a. lateralis digitalis III*, после своего ответвления от специальной пальцевой артерии 3-го пальца идет вместе с одноименным нервом по внутренним поверхностям – венечного сустава, венечной кости, когтевого сустава и на уровне середины третьей фаланги создает анастомоз с медиальной артерией 3-го пальца, образуя дистальную пальцевую артериальную дугу. По ходу от нее отходят многочисленные веточки в мягкую часть подошвы и на дорсальную поверхность 3-го пальца. Диаметр артерии в связи с возрастом изменяется достоверно ($p < 0,01$) от $1,7 \pm 0,04$ мм у 1-месячных животных до $2,58 \pm 0,03$ мм у животных 4-5 лет и $2,80 \pm 0,05$ мм верблюдов старше 10 лет (таблица 3) ($p > 0,05$).

В самом начале от специальной пальцевой артерии 4-го пальца в большинстве случаев (52%) отходит крупная ветвь - плантарная подошвенная артерия - *a. plantaris solearis*. Вторым вариантом - 25% случаев, плантарная подошвенная артерия отходит от специальной пальцевой артерии 3-го пальца. В третьем варианте, артерия отделяется в 15% случаев двумя ветвями - одна ветвь от специальной пальцевой артерии 4-го пальца и вторая - от специальной пальцевой артерии 3-го пальца. Реже (8 % случаев) отмечается отделение этой артерии непосредственно от общей плантарной пальцевой артерии. Диаметр подошвенной артерии у 1-месячных верблюжат

равен $0,60 \pm 0,02$ мм и постепенно увеличиваясь у взрослых животных, становится равным $1,50 \pm 0,04$ мм.

Таблица - 3. Возрастные промеры диаметра основных артерий 3-го пальца и подошвенной артерии тазовой конечности верблюда-бактриана (мм)

Возраст животных	n	Lim	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	σ	Cv
Специальная пальцевая артерия 3-го пальца					
1 месяц	4	1,6-1,7	$1,62 \pm 0,01$	0,02	1,23
1 год	4	1,9-2,2	$2,00 \pm 0,04$	0,07	3,50
2-3 года	5	2,1-2,4	$2,30 \pm 0,03$	0,06	2,60
4-5 лет	6	2,4-2,8	$2,64 \pm 0,04$	0,08	3,03
6-8 лет	5	2,8-3,0	$2,88 \pm 0,05$	0,10	3,47
старше 10 лет	6	3,0-3,4	$3,15 \pm 0,05$	0,13	4,12
Латеральная пальцевая артерия 3-го пальца					
1 месяц	4	1,6-1,9	$1,75 \pm 0,04$	0,07	4,0
1 год	4	2,0-2,1	$2,06 \pm 0,01$	0,02	10,0
2-3 года	5	2,1-2,4	$2,30 \pm 0,03$	0,06	2,5
4-5 лет	6	2,2-2,7	$2,58 \pm 0,03$	0,08	3,1
6-8 лет	5	2,4-3,2	$2,66 \pm 0,08$	0,16	6,0
старше 10 лет	6	2,7-3,5	$2,80 \pm 0,05$	0,13	4,6
Медиальная пальцевая артерия 3-го пальца					
1 месяц	4	1,5-1,7	$1,62 \pm 0,02$	0,05	3,08
1 год	4	1,7-2,0	$1,95 \pm 0,04$	0,07	3,58
2-3 года	5	1,9-2,3	$2,25 \pm 0,04$	0,08	3,55
4-5 лет	6	2,4-2,7	$2,50 \pm 0,02$	0,05	2,00
6-8 лет	5	2,3-3,0	$2,62 \pm 0,07$	0,14	5,34
старше 10 лет	6	2,6-3,0	$2,75 \pm 0,02$	0,06	2,18
Подошвенная артерия					
1 месяц	4	0,5-0,7	$0,60 \pm 0,02$	0,05	8,3
1 год	4	0,7-1,1	$0,87 \pm 0,05$	0,10	11,4
2-3 года	5	1,0-1,4	$1,18 \pm 0,04$	0,08	7,2
4-5 лет	6	1,2-1,5	$1,23 \pm 0,02$	0,05	4,0
6-8 лет	5	1,1-1,6	$1,37 \pm 0,05$	0,10	7,2
старше 10 лет	6	1,4-2,1	$1,50 \pm 0,04$	0,11	7,3

Заключение. Таким образом, проведенные нами анатомо-топографические и морфометрические исследования показали, что артериальное кровоснабжение пальцев и подошвы тазовых конечностей у верблюда-бактриана в основном осуществляют следующие артерии: общая плантарная пальцевая артерия, специальные пальцевые артерии для 4-го и 3-го пальцев и артерии создающие анастомозы в области когтей и подошвы - латеральная пальцевая артерия 4-го пальца, медиальная пальцевая артерия 4-го пальца, латеральная пальцевая артерия 3-го пальца, медиальная пальцевая артерия 3-го пальца и подошвенная артерия. В нашем исследовании подошвенная артерия имела четыре варианта отхождения от основных артерий. Также проведенный анализ скорости роста и развития выше перечисленных артерий в возрастном аспекте показало, что интенсивный рост диаметра основных артерий пальцев и подошвы наблюдаются до 2-3-х летнего возраста верблюдов, наиболее интенсивное увеличение диаметра артерии наблюдается у животных 4-5-летнего возраста, коэффициент роста доходит до 1,05-1,11 раза при $p < 0,01$. У 6-8 - летних и 10- летних взрослых верблюдов скорость роста артерии не снижается варьируя от 1,03 до 1,11 раза, в зависимости от набора общей массы живого веса животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автандилов Н.Х. Морфометрия в патологии. - М.: Медицина, 1973. – 160 с.

2. Садовский Н.В. Константные методы математической обработки количественных показателей // Ветеринария. - 1975. - Вып.11. - С.42-46.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия.-М.: Высшая школа, 1980. - С.40-244.
4. Днекешев А.К., Токтамысова С.К. Бактриан түйенің артқы жіліншік аумағындағы негізгі артериялардың морфометриялық мәліметтері // Ғылым және білім. – 2012. - №1 (26). – Б. 69-72.
5. Днекешев А.К., Токтамысова С.К. Топографо-анатомическое обоснование проекции артерией в области пясти и пальцев у верблюда-бактриана // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: матер. V междунар. науч.-практ. конф., посв. 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Т.П.-Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С.163-171.
6. Днекешев А.К., Токтамысова С.К. Анатомо-проекционное обоснование проведение внутривартериальной инъекции в области пясти у верблюда породы казахский бактриан // Актуальные вопросы развития отечественного мясного скотоводства в современных условиях: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Уральск: ЗКАТУ имени Жангир хана, 2014. - С.267-271.
7. Удовин Г.М. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках.- М.: Типография МВА, 1980. - 202 с.
8. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках/Пер.:Н.В.Зеленовского.-4-я редакция. - М.:Мир, 2003. – 352 с.

ТҮЙІН

Артқы аяқ саусақтарының және табаның негізгі артериялық магистралі жалпы плантарлық саусақ артериясы болып табылады. Бір айлық боталарда жалпы плантарлық саусақ артериясының диаметрі $2,25 \pm 0,01$ мм, ал бір жастағы тайлақтарда $2,82 \pm 0,06$ мм, құрады $p < 0,01$. 2-3 жасында артерия өсу коэффициенті 1,17 құрады. 4-5 жастағы түйелерде артериясының диаметрі 3,2-3,8 мм-ге жетеді. 6-8 жастағы жануарлардың артериясының диаметрінің өсу коэффициенті айтарлықтай төмендейді 1,03, ал 10 жастағы түйелерде - 1,03 құрады. Тұсау буыны деңгейінде жалпы плантарлық саусақ артерия екі ірі тармаққа – 4-ші және 3-ші саусақтардың арнайы саусақтық артерияларына бөлінеді. 4-ші саусақтың арнайы саусақтық артериясы 3,3 см кейін тұсау сүйегінің орта тұсында ол 4-ші саусақтың латералды және медиалды артерияларына бөлінеді. Бір айлық боталарда 4-ші саусақтың латералды артериясының диаметрі $1,70 \pm 0,01$ мм құрады. Ал бір жастағы тайлақтарда ол 1,9-2,1 мм құрады. 2-3 жасында түйелерде артериясының диаметрі $2,5 \pm 0,02$ мм, ал өсу коэффициенті 1,08 құрады. 10 жастағы және одан үлкен ересек түйелерінің артериясының диаметрі $2,78 \pm 0,02$ мм құрады. Бір айлық боталарда 4-ші саусақтың медиалды артериясының диаметрі $1,55 \pm 0,02$ мм, ал бір жастағы тайлақтарда ол 1,6-1,8 мм құрады. 2-3 және 4-5 жасындағы түйелерде өсу коэффициенті 1,12 және 1,09 құрады. 6-8 жасында жануарлардың артериясының диаметрінің өсу қарқыны 1,04 төмендейді. 10 жастағы ересек түйелерінің артериясының диаметрі $2,54 \pm 0,04$ мм құрайды. 3-ші саусақтың арнайы саусақтық артериясы 2,7 см кейін тұсау сүйегінің жоғарғы деңгейінде ол 3-ші саусақтың латералды және медиалды артерияларына бөлінеді. Бір айлық боталарда 3-ші саусақтың медиалды артериясының диаметрі $1,62 \pm 0,02$ мм, ал бір жастағы тайлақтарда - $1,95 \pm 1,04$ мм құрады. Жануарлардың 2-3 жасында өсу коэффициенті 1,15 құрайды. 4-5 жасындағы түйелерде өсу коэффициенті 1,11 дейін және 6-8 жасында 1,04 төмендейді. 10 жастағы түйелерінің артериясының диаметрі $2,75 \pm 0,02$ мм тен болды. Артерияның диаметрі жасына байланысты сенімді өзгереді ($p < 0,01$), бір айлық жануарларда $1,7 \pm 0,04$ мм-ден, 4-5 жастағы жануарларға $2,58 \pm 0,03$ мм дейін және 10 жастағы және одан үлкен түйелерде $2,80 \pm 0,05$ мм дейін, ($p > 0,05$).

RESUME

The main arterial trunk for the fingers and the sole of the pelvic limb of the camel is the common plantar digital artery. The diameter of the common plantar finger artery in camels is 2.25 ± 0.01 mm by month, 2.82 ± 0.06 mm by year 1, $p < 0.01$. The growth rate to 2-3 years old is 1.17. In 4-5-year-old camels, the artery diameter is 3.2-3.8 mm. In 6-8-year-old animals, the growth rate of the diameter of the artery is reduced to 1.03, in 10-year-old camels - to 1.03. At the level of the fetlock joint, the common plantar digital artery is divided into two large branches-special digital arteries of the 4th and 3rd fingers. The special digital artery of the 4th finger, through 3.3cm at the level of the middle of the pontoon, is divided into the lateral and medial arteries of the 4th finger. The diameter of the lateral finger artery of the 4th finger in camel months of age is 1.70 ± 0.01 mm. By year 1, it is equal to 1.9-2.1 mm. In a 2-3-year-old

camel, the diameter of the artery is 2.5 ± 0.02 mm, the growth rate is 1.08. The diameter of the artery of 10-year-old and older camels is 2.78 ± 0.02 mm. The diameter of the medial finger artery of the 4th finger of monthly camels is 1.55 ± 0.02 mm, and by the year of life - 1.6-1.8 mm. The growth rate of the artery in 2-3- and 4-5-year-old animals is 1.12 and 1.09. In 6-8-year-old camels, the growth rate of the diameter of the artery is reduced to 1.04. The diameter of the artery in 10-year-old camels is 2.54 ± 0.04 mm. The 3rd finger special finger artery, at 2.7cm at the level of the upper third of the pastern, is also divided into the lateral and medial finger arteries of the 3rd finger. The diameter of the 3rd medial finger artery of a month old camel is 1.62 ± 0.02 mm, by the year – 1.95 ± 1.04 mm. The growth rate of the artery to the age of 2-3 years' animals is 1.15. By the age of 4-5, the growth rate drops to 1.11 and by 6-8 years of age to 1.04. For 10-year-old camels, the artery diameter is 2.75 ± 0.02 mm. Due to age, the diameter of the artery changes significantly ($p < 0.01$) from 1.7 ± 0.04 mm in 1-month-old animals to 2.58 ± 0.03 mm in animals 4-5 years old and 2.80 ± 0.05 mm camels over 10 years old ($p > 0.05$).

ӘОЖ 637.1.034

Елеусизова А.Т., Ph.D, доцент

Ғалымжан А.Т., магистрант

РМК ШЖҚ «А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті», Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

ІҚМ ХЛАМИДИОЗЫ ШАРУАШЫЛЫҚТАРДЫ САУЫҚТЫРУ КЕЗІНДЕГІ СҮТТІҢ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ – САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМАСЫ

Аннотация

Сүт және сүт өнімдері тез бұзылатын өнімдер қатарына кіреді. Себебі ол көптеген түрлі микрофлораның дамуына қолайлы орта болып табылады.

Сүтті жануарларды ұстау және азықтандыру тәртібі бұзылуы, сүтті алу, оны сақтау және тасымалдауын дұрыс қадағаламау сүт сапасына едәуір зияң тигізеді. Сүтті пайдалануға жарамсыз етіп қана қоймай, адам және жануардың денсаулығына қауіп төндіреді.

Сүт алу, тасымалдау және сату орындарында сүттің ветеринариялық-санитариялық сараптамасын ветеринариялық дәрігер жүргізу қажет. Сараптама жұмыстары дұрыс жүргізілуі сүттің физико-химиялық және органолептикалық көрсеткіштеріне байланысты. Сонымен қатар сүттің тығыздығы мен қышқылдығы зерттеледі. Сүт және сүт өнімдерінің физико-химиялық көрсеткіштеріне мал тұқымы, ұстау және азықтандыру жағдайы, ағзаның физиологиялық жағдайы мен басқа да факторлар әсер береді. Сапалы сүтті пайдалануға жіберу үшін жануардың анамнезін (денсаулық жағдайы, тұқымы, азық құрамы, сүт алу технологиясы) жасау қажет. Осы көрсеткіштердің қорытындысы бойынша ветеринарлық-санитарлық сараптама жасалынады.

Қазір шаруашылықтардың эпизоотиялық жағдайы жануарлардың түрлі патогендермен ауруына байланысты. Ауру жануарлардан жаңа және бұрын кездеспеген түрлі патогенді қоздырушылар шығады (вирустар, патогендер және шартты патогенді микроағзалар).

Шаруашылықтарды патогенді микроағзалардың пайда болуы, көп жағдайда қолайсыз жағдай әсерінен, иммунитет тапшылығынан туындайды. Соның ішінде жануарларды дұрыс ұстамау, теңгерімсіз азықтандыру мен зияң азықтарды пайдалану әсерінен патогенді микроағзалар пайда болады.

Түйін сөздер: сүт, ветеринариялық-санитариялық сараптама, сауықтыру, патогенді микроағзалар.

Хламидиоз (*Chlamydiosis*) – этиологиясы мен патогенезі бойынша бір-біріне ұқсас, бірақ клиникалық белгілері мен ауру қоздырушыларының шоғырланып көбею орындарының ерекшеліктері бойынша әр түрлі болып келетін, созылмалы түрде өтетін, әрі аз зерттелінген антропоноздық және зооноздық табиғаттылығымен сипатталатын індеттер қатарынан ерекше орын алатын жұқпалы ауру. Симптоматикасының әр түрлі болуына байланысты хламидиялық індет пневмония, трахома, сепсис, іш тастау, уақытынан бұрын туу, энтерит, менингоэнцефалит және т.б белгілерімен ерекшелінеді. Хламидиоз – несеп-жыныс жолдары арқылы жұғатын жұқпалы ауру. Ол жыныстық жолмен жұғатын аурулардың ішінде ең кең таралған түрі. Вирустар