

УДК 636.09

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННО-КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРОГО МОЛОКА *Capra hircus* (КОЗ) ЗААНЕНСКО-НУБИЙСКОЙ И АЛЬПИЙСКОЙ ПОРОД, НА ФОНЕ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ПАРАМЕТРОВ КРОВИ, ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЕТЕРИНАРНОГО МАССАЖА (ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ)

Амерханов Радислав Рамильевич,

Физическая реабилитация, Московская государственная академия физической культуры,
Адаптивная физическая культура, Москва, Россия.

E-mail: ramilps@mail.ru

Кулагина Ксения Игоревна,

Ветеринарный врач, Московская ветеринарная клиника «Свой доктор», Москва, Россия.

E-mail: coolagina777@gmail.com

Амерханова Марина Рамильевна,

Физическая реабилитация, Индивидуальный предприниматель, Москва, Россия.

E-mail: amr1@yandex.ru

Аннотация

Произведен сравнительный анализ исследований количественно-качественных показателей сырого молока *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской и альпийской пород (С.н.: S-N; А), в умеренно континентальной климатической зоне, в контексте обнаруженных определенных патологических сдвигов в биохимических профилях, под воздействием ветеринарного мануального (ручного) классического массажа (ВМ МКМ).

Цель исследования: провести исследование по методике ВМ МКМ на С.н.: S-N; А. Проанализировав дать тактико-техническую и экономическую оценку результатам осуществленных процедур.

Материал и методы: в исследовании принимали участие С.н.: S-N; А годовалого возраста, в тестовом режиме, в июле – августе 2024 года, в южной части континентально смешанных лесных земель Тверской области. Процедуры осуществлялись до – и после ВМ МКМ в вольере, каждый день, в течении 21 дня (без выходных), в х/б перчатках «через ткань», по 15±2 минут, по первой (позвоночной) центральной и паравертебральным (боковым) линиям спины, по линиям туловища (межреберья), по ходу вено- и лимфотока, с использованием мануальных (ручных) классических приемов, в последовательности: поглаживание, растирание, поглаживание, разминание, поглаживание, вибрации, поглаживание. Основное время процедур (60 – 80%) приемами растирания и разминания отводились мышцам позвоночного столба.

Результаты и их обсуждение: количество удоя, качественные изменения физико-химических показателей сырого молока, рассматривались на фоне первоначально имевшихся отклонений в биохимическом профиле С.н.: S-N; А. Надой молока *Capra hircus* альпийской породы (С.н. А), показал прибавку в 900 мл, т.е. увеличился на 38,0%. У

зааненско-нубийской породы (С.н. S-N) на 35,0%, увеличив надой молока на 800 мл за сутки, что указывает на большую реакцию и результативность первой породы, по сравнению со второй. Результаты гематологических исследований крови С.н.: S-N; А до - ВМ МКМ и после -, колебались, но в пределах нормы, что указывает на положительную реакцию проводимых процедур, однозначно укрепляющих здоровье организма С.н.: S-N; А (коз).

Заключение: результаты настоящего сравнительного исследования, в тестовом режиме под воздействием ВМ МКМ, предполагают увеличение суточного надоя молока у обеих пород. У С.н.: S-N на 800 мл, с $2300,0 \pm 50,0$ мл (до ВМ МКМ), и до $3100,0 \pm 60,0$ мл (после ВМ МКМ), у С.н.: А - с $2400,0 \pm 50,0$ (до ВМ МКМ), до $3300,0 \pm 55,0$ мл (после ВМ МКМ), т.е. отмечалась прибавка в 900 мл, с более значимой положительной реакцией у С.н.: А. Гематологические колебания С.н.: S-N; А наблюдались в пределах референсных значений (диапазона средних значений определённых лабораторных показателей). Были значительно улучшены и приведены к норме и обнаруженные до ВМ МКМ, патологические биохимические профили. Например: патологически имевшийся у С.н.: А завышенный общий белок существенно снизился (с 114,24 до 80,41 г/л). Многократно повышенный показатель общего билирубина вернулся к норме (с 29,28 до 3,08 ммоль/л). Незначительно, но повышенная глюкоза, была восстановлена (с 2,32 до 3,22 ммоль/л). А незначительное возросшее завышение мочевины, может говорить о некоторых возникающих проблемах с почками или скорее всего, по нашим предположениям, это показатель чрезмерного потребления кормов с растворимыми фракциями протеина (молодого райграса или кормов, богатых NPN).

Методика ВМ МКМ «через ткань» в х/б перчатках, проводимой по определённому направленным линиям, по ходу вено - лимфотока, в течении 15 ± 2 минут, с применением классических приемов, является технически компетентной и экономически выгодной.

Ключевые слова: ветеринарный мануальный (ручной) классический массаж (ВМ МКМ), *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской и альпийской пород (С.н.: S-N; А), гематологический профиль, биохимический профиль, молочная продуктивность, физико-химические показатели сырого молока.

COMPARATIVE ANALYSIS OF QUANTITATIVE AND QUALITATIVE PARAMETERS OF RAW MILK OF CAPRA HIRCUS (GOATS) OF SAANEN-NUBIAN AND ALPINE BREEDS, AGAINST THE BACKGROUND OF CHANGING BLOOD PARAMETERS, UNDER THE INFLUENCE OF VETERINARY MASSAGE (TEST MODE).

Amerhanov Radislav Ramilevich,

Physical rehabilitation, Moscow State Academy of Physical Culture,

Adaptive physical culture, Moscow, Russia.

E-mail: ramilps@mail.ru

Kulagina Ksenia Igorevna,

Veterinarian, Moscow Veterinary Clinic "Svoy Doctor", Moscow, Russia.

E-mail: coolagina777@gmail.com

Amerhanova Marina Ramilyevna,

Physical rehabilitation, Individual entrepreneur, Moscow, Russia. E-mail: amr1@yandex.ru

ABSTRACT

A comparative analysis of the quantitative and qualitative parameters of raw milk of *Capra hircus* (goats) of the Saanen-Nubian and Alpine breeds (C.h.: S-N; A) was carried out in the temperate continental climate zone, in the context of certain pathological shifts in biochemical profiles detected under the influence of veterinary manual (hand) classical massage (VM MKM).

The purpose of the study: to conduct a study using the VM MKM method on C.h.: S-N; A. After analyzing, give a tactical, technical and economic assessment of the results of the procedures performed.

Material and methods: C.h.: S-N; A of one year of age took part in the study, in test mode, in July - August 2024, in the southern part of the continental mixed forest lands of the Tver region. The procedures were carried out before and after VM MCM in an enclosure, every day, for 21 days (without days off), in cotton gloves "through fabric", for 15 ± 2 minutes, along the first (vertebral) central and paravertebral (lateral) lines of the back, along the lines of the body (intercostal space), along the venous and lymph flow, using manual (hand) classical techniques, in the sequence: stroking, rubbing, stroking, kneading, stroking, vibrations, stroking. The main time of the procedures (60 - 80%) with rubbing and kneading techniques was allocated to the muscles of the spinal column.

Results and their discussion: qualitative changes in the physicochemical results of raw milk parameters and the amount of milk yield, both in Alpine and Saanen-Nubian breeds occurred against the background of initially existing deviations in the biochemical profile of C.h.: S-N; A. Milk yield of *Capra hircus* Alpine breed (C.h. A) showed an increase of 900 ml, i.e. increased by 38.0%. In the Saanen-Nubian breed (C.h. S-N) by 35.0%, increasing milk yield by 800 ml per day, which indicates a greater reaction and effectiveness of the first breed, compared to the second. The results of hematological blood tests of C.h.: S-N; A before - VM MKM and after -, fluctuated almost within the normal range, which indicates a positive reaction of the procedures carried out, clearly strengthening the health of the body of C.h.: S-N; A (goats).

Conclusion: the results of the present comparative study, in the test mode under the influence of VM MCM, suggest an increase in daily milk yield in both breeds. In C.h.: S-N by 800 ml, from 2300.0 ± 50.0 ml (before VM MCM) and to 3100.0 ± 60.0 ml (after VM MCM), in C.h.: A - from 2400.0 ± 50.0 (before VM MCM) to 3300.0 ± 55.0 ml (after VM MCM), i.e. an increase of 900 ml was noted, with a more significant positive reaction in C.h.: A. Hematological fluctuations in C.h.: S-N; A were observed within the reference values (the range of average values of certain laboratory parameters). The pathological biochemical profiles detected before the VM MCM were significantly improved and normalized. For example: the pathologically elevated total protein in C.h.: A significantly decreased (from 114.24 to 80.41 g / l). The multiple increased total bilirubin returned to normal (from 29.28 to 3.08 mmol / l). Insignificantly, but increased glucose was restored (from 2.32 to 3.22 mmol / l). And a slight increase in urea may indicate some emerging kidney problems or, most likely, according to our assumptions, this is an indicator of excessive consumption of feed with soluble protein fractions (young ryegrass or feed rich in NPN). The method of VM MCM "through fabric" in cotton gloves, carried out along specifically directed lines, along the venous-lymph flow, for 15 ± 2 minutes, using classical techniques, is technically competent and economically advantageous.

Keywords: veterinary manual (hand) classical massage (VM MKM), *Capra hircus* (goats) of the Saanen-Nubian and Alpine breeds (C.h.: S-N; A), hematological profile, biochemical profile, milk productivity, physicochemical parameters of raw milk.

Введение

О влиянии генетических и технологических факторов на молочную продуктивность *Capra hircus* сегодня достаточно известно [1-3]. В предыдущих исследованиях нами был уже рассмотрен фактор физического воздействия на уровень молочной продуктивности *Capra hircus*. По результатам исследования, проведенного в 2024 году, в фермерском хозяйстве южной части Московской области, после 14-дневного ВМ через кожный покров методом МКМ, наблюдалось **увеличение суточного надоя молока** у коз разных пород: у альпийской - на 37,5%, у зааненской - на 34,8%, у англо-нубийской - на 37,5% [4].

Исследовали также, у *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской породы в подсобных хозяйствах южных смешанных лесных землях восточных районов Тверской области, молочную продуктивность и его параметры, до - и после ВМ МКМ в тестовом режиме, на фоне колеблющихся гематологических и биохимических профилей крови на протяжении 21 дня. По классике ВМ МКМ, «через ткань» в х/б перчатках, по ходу вено - лимфотока, по определенно направленным линиям (1,2,3), в течении 15 ± 2 минут, посредством применения классических приемов: поглаживание, растирание, разминание, вибрации. Где суточный надой у *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской породы увеличился на 500 мл, при дойке (утро, вечер), несмотря на некоторые отклонения в биохимических показателях [5].

Сравнительный анализ исследования количественно-качественных показателей сырого молока *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской и альпийской пород (С.н.:S-N;A), в умеренно континентальной климатической зоне, в контексте обнаруженных определенных патологических сдвигов в биохимических профилях, под воздействием ветеринарного мануального (ручного) классического массажа (ВМ МКМ), еще не производился и не был изучен [6,7].

Цель исследования: применив авторскую методику провести исследование по методике ВМ МКМ на С.н.: S-N; А. Проанализировать дать тактико-техническую и экономическую оценку результатам осуществленных процедур, проследив за результатами продуктивности суточных надоев молока. Провести сравнительный количественно-качественный анализ динамики надоев молока, на фоне изменяющихся клинических и биохимических показателей крови. Рекомендовать ВМ МКМ для С.н.: S-N; А, как экономически эффективный метод восстановления их здоровья и количественного увеличения качественного надоя молока.

Материал и методы: в исследовании принимали участие С.н.:S-N;А годовалого возраста, в тестовом режиме, в июле - августе 2024 года, в южной части континентально смешанных лесных земель Тверской области. Процедуры осуществлялись до - и после ВМ МКМ в вольере, каждый день, в течении 21 дня (без выходных), в х/б перчатках «через ткань», по 15 ± 2 минут, по первой (позвоночной) центральной и паравертебральным (боковым) линиям спины, по линиям туловища (межреберья), по ходу вено- и лимфотока (рис.1), с использованием мануальных (ручных) классических приемов, в последовательности: поглаживание, растирание, поглаживание, разминание, поглаживание, вибрации, поглаживание.



Рис.1. Ветеринарный мануально классический массаж (ВМ МКМ) по условным линиям (1-3), *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской (З-Н) и альпийской (А) пород.

С.н.:S-N;А пребывали в чистом помещении, в соответствии с гигиеническими нормами, с круглосуточным проветриванием (при открытом окне), вольер ежедневно чистился, доступ к поильнику с чистой водой и соли с добавками осуществлялся свободно, вычесывание шерсти щеткой производилось в вечернее время и т.д. Дневной рацион кормления соответствовал возрастной и биологической норме. Состоял из разнообразной свежей травы с концентратами, витаминами, сеном, овощами, веточными кормами. Кормление в течении суток осуществлялось с равным промежутком (3-4 раза), первое кормление не ранее 7-00 часов и последнее - не позднее 19-00 часов.

Проведено лабораторное исследование сырого молока на определение: белка, массовой доли жира, кислотности, СОМО, плотности, в Испытательном центре Горветлаборатории ГБУ «Мосветобъединение» (ИЦ). Использовалось оборудование: Клевер 2 - анализатор качества молока; АМТ № 30920 с диапазоном измерений от 1020 до 1040 - ареометр стеклянный для молока; LOIP LB-162 - водяная баня; ИВТМ-7 М2 - измеритель влажности и температуры. Требования соответствовали: ТР ТС 033/2013 Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции», с объемом пробы 1 литр, количества 2 проб; НД на метод испытаний: ГОСТ Р 54669-2011 - Молоко и продукты переработки молока, Методы определения кислотности; МВИ 2007.24.01/2 - Методика выполнения измерений показателей качества молока и других молочных продуктов на ультразвуковых анализаторах молока «Клевер 2» и «Клевер 2М».

Гематологическое и биохимическое исследование крови С.н.:S-N;А, проводилось в том же учреждении (Испытательном центре Горветлаборатории ГБУ «Мосветобъединение»), при предварительном заборе крови из яремной вены *Capra hircus*, в специально отведенном месте вольера, с соблюдением всех гигиенических норм и правил дальнейшей транспортировки в специальном контейнере.

Результаты и их обсуждение: исследования показали, что курс проводимых процедур ВМ МКМ (21 день), по физиологическим законам «усиления механизма венозного и лимфатического возврата», повысил надой молока у обеих пород. Надой молока *Capra hircus* альпийской породы, показал прибавку в 900 мл, т.е. увеличение на 38,0%. У зааненско-нубийской породы на 35,0%, увеличив надой молока на 800 мл за сутки. При этом на гистограммах С.н.:S-N;А отчетливо наблюдаются качественные изменения физико-химических результатов показателей сырого молока, как у альпийских (рис.2, табл.1), так и у зааненско-нубийских пород (рис.3, табл.1).



Рис.2. Гистограмма результатов физико-химических показателей сырого молока *Capra hircus* (коз) альпийской породы, до - и после - ветеринарного массажа (ВМ МКМ).

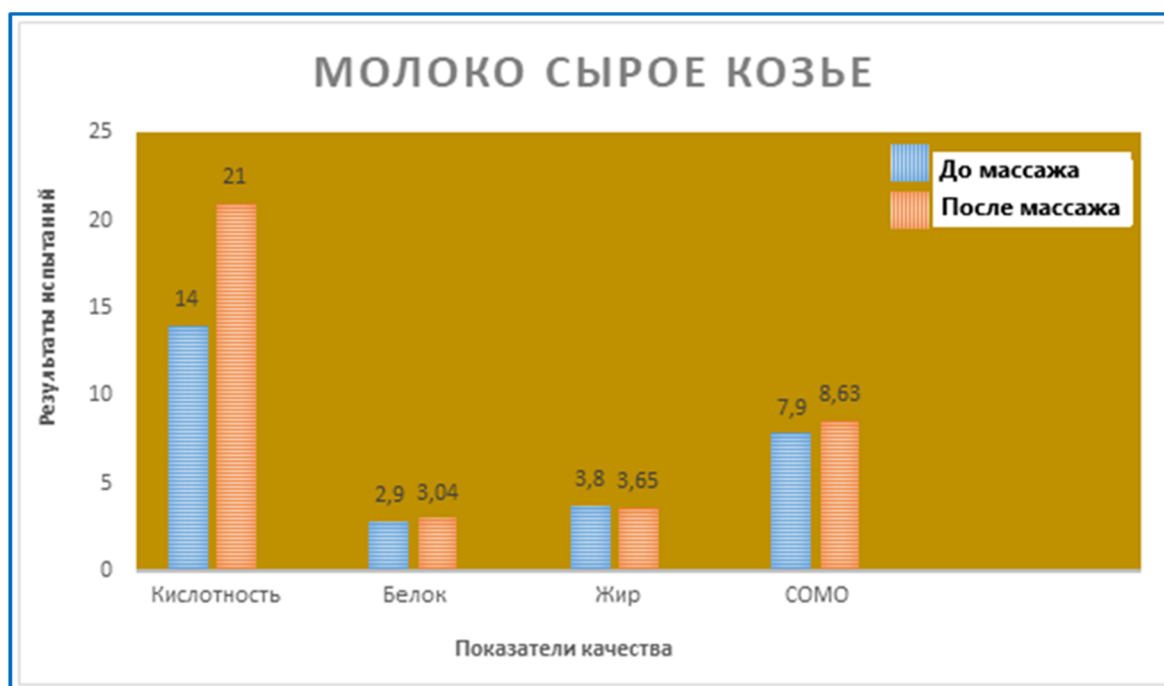


Рис.3. Гистограмма результатов физико-химических показателей сырого молока *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской породы, до - и после - ветеринарного массажа (ВМ МКМ).

Таблица 1.

Протокол образцов сырого молока *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской (З-Н) и альпийской (А) пород (1 литр).

№	Показатели	Пор ода	Результат до массажа	Результат после массажа	Норма Capra hircus	Погрешность (неопределенность)
1	Кислотность (градус Тернера)	З-Н	14	21	13-24	0,8
		А	14	20		
2	Массовая доля белка (%)	З-Н	2,9	3,04	Не менее 2,8	0,08
		А	3,63	3,12		
3	Массовая доля жира (%)	З-Н	3,8	3,65	Не менее 2,5	0,03
		А	3,9	3,26		
4	СОМО (%)	З-Н	7,8	8,63	Не менее 8,2	0,4
		А	8,2	8,6		
5	Плотность (кг/м ³)	З-Н	1026,7	1028	1027-1030	0,2
		А	1027,3	1028,9		

Примечание: СОМО - Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка.

Причем это все происходило на фоне первоначально имевшихся отклонений в биохимическом профиле С.н.:S-N;А и восстанавливающихся под дальнейшим воздействием проводимого курса ВМ МКМ (табл.4). Результаты гематологических исследований крови С.н.:S-N;А до - ВМ МКМ и после -, колебались практически в пределах нормы, что указывает на реакцию проводимых процедур, однозначно отражающихся положительно на здоровье организма С.н.:S-N;А (табл.2,3). Процедуры ВМ МКМ у С.н.:S-N;А «через ткань» в х/б перчатках, поспособствовавшие увеличению суточного надоя молока с = 2400,0±50,0 (до процедур), до = 3300,0±55,0 мл (после процедур) у альпийской породы, и у зааненско-нубийской породы с = 2300,0±50,0 мл (до процедур), и до = 3100,0±60,0 мл (после процедур) показывают, что при методически правильном проведении курса возможно повышение продуктивности надоев молока у обеих пород и могут быть рекомендованы к практическому пользованию.

Таблица 2.

Результаты гематологического исследования крови Capra hircus (коз) зааненско-нубийской (З-Н) и альпийской (А) пород.

№	Показатели	Пор ода	Результат до массажа	Результат после массажа	Норма Capra hircus
1	Количество лейкоцитов (тыс./мкл.) WBC	З-Н	11,5	10,3	8-17
		А	6,9	8,1	
2	Количество эритроцитов (млн./мкл.) RBC	З-Н	1,13	1,11	12-18
		А	0,96	0,81	
3	Количество гемоглобина (гр.%) HGB	З-Н	55	59	100-150
		А	44	39	
4	Гематокрит (%) HCT	З-Н	2,9	2,8	38
		А	2,5	2,1	
5	Средний объем эритроцитов (мкм.куб.) MCV	З-Н	25,1	25,2	-
		А	26,3	26,2	
6	Среднее содержание гемоглобина в эритроците (Пг) MCH	З-Н	48,5	53,1	-
		А	46	47,9	
7	Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (%) MCHC	З-Н	193,1	210,9	-
		А	175,1	182,9	
8	СОЭ (мм/час)	З-Н	0,5	0,5	0,8
		А	1	0,5	

Таблица 3.

Лейкоцитарная формула *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской (З-Н) и альпийской (А) пород.

Показатели	Порода	Базофилы (%)	Эозинофилы (%)	Нейтрофилы (%)				Лимфоциты (%)	Моноциты (%)
				Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные		
Результат массажа до	З-Н	1	9	-	-	2	43	45	-
	А	-	7	-	-	-	44	48	1
Результат массажа после	З-Н	-	12	-	-	1	38	49	-
	А	-	5	-	-	2	39	53	1
Норма <i>Capra hircus</i>	З-Н	0-1	3-12	-	-	1-5	40-48	40-50	2-6

Заключение:

Авторская методика ВМ МКМ, предложенная Амерхановым Р.Р., осуществляется мануальным (ручным) способом (МКМ) по методике «через ткань» и представляет собой классический вариант, производимый специалистом в тонких тканевых перчатках, через тонкую натуральную тканевую основу (простыня, салфетка), покрывающую животного сверху. Это способствует исключению нежелательных зоогигиенических последствий, что позволяет избегать у домашнего животного повреждения кожно – волосяного покрова, позитивно (без стресса) сказывается на проведении сеанса. Подобный методический подход делает процедуру не зависящей от шерстности породы, типа волос и линьки и является физиологически эффективным средством.

Производимая нами процедура осуществлялась согласно ВМ МКМ: по первой центральной (позвоночной) и паравертебральным линиям спины, боковым линиям туловища (межреберье) (рис.1), по ходу вено- и лимфотока, в течении 15±2 минут, с использованием классических приемов: поглаживание, растирание, разминание, вибрации. При подборе приемов и дозировании процедур, учитывали специфичность кожи *Capra hircus*, анатомически отличающуюся постепенным и разнородным переходом эпидермиса. Наибольшее процедурное время отводилось приемам растирания и разминания (60 – 80%) по мышцам позвоночного столба, дорсальным или надпозвоночным, по большей части длиннейшей мышцы груди и поясницы (*m. longissimus thoracis et lumborum*), остистым мышцам спины и шеи (*m. spinalis dorsi et cervicis*), полуостистым мышцам груди (*m. semispinalis thoracis*).

В результате проведения ВМ МКМ наблюдалось увеличению суточного надоя молока у альпийской породы на 38,0%, показав прибавку в 900 мл; у зааненско-нубийской - на 35,0%, с увеличением надоя молока на 800 мл за сутки. Причем, благодаря ВМ МКМ было отмечено, восстановление биохимических показателей, до уровня референсных значений.

Повышенное содержание белка в крови С.Н.С-Н (*Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской породы) до ВМ МКМ (=114,24 г/л), снизилось до 80,41 г/л, и приблизилось к границам нормы (60-75 г/л), а патологически повышенный показатель билирубина = 29,28 ммоль/л, опустился до 3,08 ммоль/л, и был приведен к норме (1,7-4,3 ммоль/л). Показатели АЛТ (N = до 52 U/L), АСТ (N = до 230 U/L), щелочная фосфатаза (N = до 283 U/L) под действием ВМ МКМ расцениваются как не существенные колебания, в пределах соответствующих норм от 20,30 к 20,20 U/L; от 105,37 к 116,58 U/L; от 119,55 к 113,84 U/L. Тоже происходило с глюкозой – до = 2,32 после = 3,22 ммоль/л (N =2,7-4,2 ммоль/л); амилазой – с 35,93 до 68,26 U/L после; а при снижающихся показателях креатинина – с 86,70 до 71,49 ммоль/л (N = 60-135 ммоль/л), наблюдалось патологическое повышение мочевины – с 6,15 до 10,03 ммоль/л (N = 4,5-6,4 ммоль/л).

Патологически имевшийся у С.н.: А (*Capra hircus* (коз) альпийской породы) завышенный общий белок =115,96 г/л, после проведенного курса ВМ МКМ существенно снизился и составил 95,25 г/л. Многократно повышенный показатель общего билирубина = 80,32 ммоль/л, вернулся к норме и составил 3,28 ммоль/л. Незначительно, но повышенная глюкоза = 4,13 ммоль/л, была восстановлена до 3,62 ммоль/л. А незначительно завышенная мочевины = 7,37 ммоль/л, возросла до 11,93 ммоль/л, что может говорить о некоторых возникающих проблемах с почками или скорее всего чрезмерным потреблением кормов с растворимыми фракциями протеина (молодого райграса или кормов, богатых NPN) (табл.4).

Таблица 4.

Результаты биохимического исследования крови *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской (З-Н) и альпийской (А) пород.

№	Показатели	Порода	Результат до массажа	Результат после массажа	Норма <i>Capra hircus</i>
1	Общий белок (г/л)	З-Н	114,24	80,41	60-75
		А	115,96	95,25	
2	АЛТ (U/L)	З-Н	20,30	20,20	До 52
		А	23,78	20,44	
3	АСТ (U/L)	З-Н	105,37	116,58	До 230
		А	107,37	109,27	
4	Амилаза (U/L)	З-Н	35,93	68,26	-
		А	41,28	57,56	
5	Щелочная фосфатаза (U/L)	З-Н	119,55	113,84	До 283
		А	66,33	171,18	
6	Глюкоза (ммоль/л)	З-Н	2,32	3,22	2,7-4,2
		А	4,13	3,62	
7	Креатинин (ммоль/л)	З-Н	86,70	71,49	60-135
		А	80,37	88,61	
8	Мочевина (ммоль/л)	З-Н	6,15	10,03	4,5-6,4
		А	7,37	11,93	
9	Билирубин общий (ммоль/л)	З-Н	29,28	3,08	1,7-4,3
		А	80,32	3,28	

Однако при этом наблюдалось более существенное увеличение суточного надоя молока, с 2400,0±50,0 (до ВМ МКМ), до 3300,0±55,0 мл (после ВМ МКМ), что предполагает прибавку в 900 мл, т.е. увеличение на 38,0%.

Методика ВМ МКМ «через ткань» в х/б перчатках, проводимой по определенно направленным линиям (1,2,3), по ходу вено – лимфотока, в течении 15±2 минут, с применением классических приемов: поглаживание, растирание, разминание, вибрации является технически компетентной и экономически выгодной.

Список литературы:

1. Daniel Mota-Rojas, Alexandra L Whittaker, Adriana Domínguez-Oliva, Ana C Strappini, Adolfo Álvarez-Macías, Patricia Mora-Medina, Marcelo Ghezzi, Pamela Lendez, Karina Lezama-García, Temple Grandin. Tactile, Auditory, and Visual Stimulation as Sensory Enrichment for Dairy Cattle. *Animals (Basel)*. 2024 Apr 23;14 (9):1265. <https://doi.org/10.3390/ani14091265>.
2. Dos Santos Lemes Lechuga KK, Caldara FR, de Castro Burbarelli MF, Odakura AM, Dos Ouros CC, Garcia RG, Félix GA, de Lima Almeida Paz IC, Oliveira Dos Santos VM, Braz JM. Music and Tactile Stimuli during Daily Milking Affect the Welfare and Productivity of

- Dairy Cows. Animals (Basel). 2023 Nov 27;13(23):3671. <https://doi.org/10.3390/ani13233671>.
3. Erasmus LM, van Marle-Köster E, Masenge A, Ganswindt A. Domestic Anim Endocrinol. Exploring the effect of auditory stimuli on activity levels, milk yield and faecal glucocorticoid metabolite concentrations in Holstein cows. 2023 Jan;82:106767. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2022.106767>. Epub 2022 Sep 16.
 4. Амерханов Р.Р., Кулагина К.И., Амерханова М.Р. Технологическое влияние ветеринарного массажа на молочную продуктивность *Capra hircus* (коз). Научно-практический электронный журнал Оригинальные исследования (ОРИС). 2024; Том 14 (9): 211-219. ISSN 2222-0402
 5. Амерханов Р.Р., Кулагина К.И., Амерханова М.Р. Физиологическая оценка ветеринарного массажа, на гематологическом и биохимическом профилях и молочной продуктивности *Capra hircus* (коз) зааненско-нубийской породы, в тестовом режиме. Научно-практический электронный журнал Оригинальные исследования (ОРИС). 2024; Том 14 (10): 94-103. ISSN 2222-0402
 6. Смолин С.Г., Лефлер Т.Ф., Волков А.Д., Сидорова А.Л., Кириенко Н.Н. О физикохимических свойствах молока, полученного от коз помесной зааненской породы при содержании их на зооферме ИПБ и ВМ Красноярского ГАУ. 2018 № 5. С.132-135. <https://doi.org/10.36718/1819-4036>.
 7. Лейбова В. Б., Позовникова М. В. Продуктивные качества и особенности метаболического профиля крови в середине лактации у коз зааненской породы (*Capra Hircus*) с разным возрастом первого окота. Известия НВ АУК. 2021. 3 (63). 234-244. <https://doi.org/10.32786/20719485-2021-03-24>.

References:

1. Daniel Mota-Rojas, Alexandra L Whittaker, Adriana Domínguez-Oliva, Ana C Strappini, Adolfo Álvarez-Macías, Patricia Mora-Medina, Marcelo Ghezzi, Pamela Lendez, Karina Lezama-García, Temple Grandin. Tactile, Auditory, and Visual Stimulation as Sensory Enrichment for Dairy Cattle. Animals (Basel). 2024 Apr 23;14(9):1265. <https://doi.org/10.3390/ani14091265>.
2. Dos Santos Lemes Lechuga KK, Caldara FR, de Castro Burbarelli MF, Odakura AM, Dos Ouros CC, Garcia RG, Félix GA, de Lima Almeida Paz IC, Oliveira Dos Santos VM, Braz JM. Music and Tactile Stimuli during Daily Milking Affect the Welfare and Productivity of Dairy Cows. Animals (Basel). 2023 Nov 27;13(23):3671. <https://doi.org/10.3390/ani13233671>.
3. Erasmus LM, van Marle-Köster E, Masenge A, Ganswindt A. Domestic Anim Endocrinol. Exploring the effect of auditory stimuli on activity levels, milk yield and faecal glucocorticoid metabolite concentrations in Holstein cows. 2023 Jan;82:106767. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2022.106767>. Epub 2022 Sep 16.
4. Amerhanov RR, Kulagina KI, Amerhanova MR. Technological influence of veterinary massage on milk productivity of *Capra hircus* (goats). Scientific and practical electronic journal Original researches (ORIS). 2024; Vol 14 (9): 211-219. ISSN 2222-0402

5. Amerhanov RR, Kulagina KI, Amerhanova MR Physiological assessment of veterinary massage, on hematological and biochemical profiles and milk productivity of *Capra hircus* (goats) of the Saanen-Nubian breed, in test mode. Scientific and practical electronic journal Original research (ORIS). 2024; Vol. 14 (10): 94-103. ISSN 2222-0402
6. Smolin S.G., Lefler T.F., Volkov A.D., Sidorova A.L., Kiriyyenko N.N. On the physicochemical properties of milk obtained from crossbred Saanen goats kept on the zoo farm of the Institute of Bone and Veterinary Medicine of the Krasnoyarsk State Agrarian University. 2018 No. 5. P.132-135. <https://doi.org/10.36718/1819-4036>.
7. Leibova V. B., Pozovnikova M. V. Productive qualities and features of the metabolic profile of blood in mid-lactation in Saanen goats (*Capra Hircus*) with different ages of first lambing. Izvestia NV AUK. 2021. 3 (63). 234-244. https://doi.org/10.32786/2071_9485-2021-03-24.