

[DOI:10.26104/NNTIK.2023.15.74.012](https://doi.org/10.26104/NNTIK.2023.15.74.012)

Дорофеева Е.В., Ногойбаева Р.С.

**КОЗУЛАРДЫН ЖАШЫНА БАЙЛАНЫШТУУ КАНДЫН
БИОХИМИКАЛЫК ӨЗГӨРҮҮЛӨРҮ**

Дорофеева Е.В., Ногойбаева Р.С.

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ У ЯГНЯТ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА**

E. Dorofeeva, R. Nogoibaeva

**BIOCHEMICAL CHANGES IN BLOOD COMPOSITION
IN LAMBS DEPENDING ON AGE**

УДК: 57.577.591.1

Биздин өлкөдө кой чарбасы айыл чарбасынын маанилүү тармагы болуп саналат, дал ушул тармак өлкөбүздө да, чет өлкөлөрдө да чоң суроо-талапка ээ. Ал эми соо койлорду өстүрүү үчүн тышкы жана ички чөйрөнүн көптөгөн факторлорун эске алуу керек. Биздин макалада козулардын жашына жараша канында болуп жаткан биохимиялык процесстер баяндалган. Эки айлык, төрт айлык жана он айлык малдын үч тобун колдонуп, алардын канын изилдедик, дене температурасы, тамырдын кагышы, дем алуу ылдамдыгы, кант, органикалык эмес фосфор, жалты кальций сыяктуу биохимиялык жана клиникалык көрсөткүчтөрүн аныктадык. жана жалты белок. Алынган натыйжалар ченем менен салыштырылып, таблицаларга киргизилди, таблицаларда жыйынтыктардагы айырмачылыкты жана нормадан четтөөлөрдү байкоого болот. Изилдөөнүн жыйынтыгында нормадан четтөөнүн себеби, ошондой эле биздин көрсөткүчтөрдөү айырмачылык ачык-айкын көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: кан, жалты кальций, кант, органикалык эмес фосфор, дене температурасы, артериалык пульс, дем алуу ылдамдыгы, кандын сары суусу, ички чөйрө, жалты белок.

В нашей стране важной отраслью сельского хозяйства является овцеводство, именно данная отрасль имеет большой спрос как в нашей стране, так и в зарубежных странах. Но для выращивания здоровых овец нужно учитывать множество факторов внешней и внутренней среды. В нашей статье описываются биохимические процессы, происходящие в крови у ягнят в зависимости от их возраста. Мы использовали три группы животных двухмесячного, четырехмесячного и десятимесячного возраста и исследовали их кровь, выявили биохимические и клинические показатели, такие как температура тела, пульс, частота дыхательных движений, сахар, неорганический фосфор, общий кальций и общий белок. Полученные результаты сравнили с нормой и внесли в таблицы, в таблицах можно заметить разницу в результатах и отклонение от нормы. В результатах исследования четко прописана причина отклонения от нормы, а также разница в наших показателях.

Ключевые слова: кровь, общий кальций, сахар, неорганический фосфор, температура, артериальный пульс, частота дыхания, сыворотка крови, внутренняя среда, общий белок.

Our country is very attentive to the development of agriculture. But in order to grow healthy people, it is necessary to take part in the external and internal environment. Our article describes the biochemical processes occurring in the blood of lambs, depending on their age. We used three groups of two-month-old, four-month-old and ten-month-old animals and examined their blood, revealed biochemical and clinical parameters such as body temperature, pulse, respiratory rate, sugar, inorganic phosphorus, total calcium

and total protein. The results obtained were compared with the norm and entered into tables, in the tables one can notice the difference in the results and deviation from the norm. The results of the study clearly spelled out the reason for the deviation from the norm, as well as the difference in our performance.

Key words: blood, total calcium, sugar, inorganic phosphorus, temperature, arterial pulse, respiratory rate, blood serum, internal environment, total protein.

Введение. Овцеводство является основной отраслью животноводства Кыргызской Республики. Качество продуктивности животного по большому счету зависит от интенсивности протекания физиологических процессов в организме, а также от состояния здоровья и приспособленности к окружающей среде. Большое значение играют биохимические показатели, по уровню которых можно сделать выводы о происходящих обменных процессах в организме животных в период разного его возраста. Это доказывает, что кровь представляет собой внутреннюю среду организма и, отличаясь количественным составом, хорошо реагирует на воздействие пара типических факторов. Это и является ее показателем при оценке состояния организма.

Кровь представляет собой циркулирующую по замкнутой системе кровеносных сосудов и полостей сердца позвоночного животного жидкую соединительную ткань. Она является универсальной внутренней средой организма, общий объем, состав и свойства которой должны быть оптимальны для всех органов и тканей животного. Общий объем крови в здоровом организме является видовым признаком и обычно выражается в процентах от массы его тела. В то же время, у самцов крови, как правило, несколько больше, чем у самок. Кроме того, с возрастом объем крови в организме животных постепенно уменьшается, а также с возрастом изменяются ее биохимические показатели [1,7].

Цель настоящей работы заключается в изучении биохимических и клинических показателей крови у ягнят в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть была проведена в фермерских хозяйствах «Заря» Чуйской области, Сокулукского ра-

йона. Подопытными животными были ягнята местной породы. Материалом для исследования служила кровь ягнят весеннего и зимнего окота. У животных кровь вне зависимости от пола обладает внутренним постоянством своего состава, но морфофункциональные показатели являются индивидуальными. Ягнаты мы разделили на три группы по возрастной категории, в первой группе были 2-х месячные ягнята, во второй группе 4-х месячные и в третьей 10-ти месячные ягнята. Мы исследовали клинические показатели крови ягнят: такие как температура тела, частота дыхания и пульс, в зависимости от возраста. А также биохимические показатели крови: такие как количество сахара, неорганического фосфора и общего кальция. Материалом исследования послужила сыворотка крови.

Для определения температуры тела использовали термометр, который дезинфицировали в 4-х%-ном растворе формалина и затем вставляли в прямую кишку [4]. Чтобы посчитать количество дыхательных движений и подсчитать количество ударов артериального пульса, ягнят укладывали на землю, либо придерживали у стены и подсчитывали наши показатели [4].

Для определения неорганического фосфора смешали равный объем гепаринизированной крови и 20%-го раствора трихлоруксусной кислоты. Затем воспользовались методом центрифугирования [2,3]. Содержание кальция в крови животных является постоянной величиной, но содержание кальция в сыворотке крови изменяется, в зависимости от уровня его

поступления, путем кормления кормом, для его определения воспользовались комплексометрическим методом. Определили показатели общего белка и сахара путем колориметрического метода [6,7]. Полученные результаты внесли в таблицы 1 и 2, в таблицах указали норму по В. Рихтеру, Э. Вернеру, Х. Беру.

Результаты исследования. Важно понимать и знать, что под воздействием биохимических механизмов в организме происходит проявление генетического потенциала высокой продуктивности, в том случае если генетически детерминирована высокая продуктивность, которая происходит за счет изменения метаболических потоков в организме животных. Так же влияние на организм оказывают факторы внешней и внутренней среды, вызывая изменения обмена веществ. В связи с воздействиями этих факторов биохимические показатели могут изменяться, подстраиваясь к условиям окружающей среды. Все биохимические превращения в организме животных являются взаимосвязанными. Нарушение обмена веществ влияет на изменения обмена веществ организма в целом. У молодых ягнят процессы ассимиляции преобладают над процессами диссимиляции, в этом случае динамическое равновесие не проявляется, в отличие от взрослых ягнят. Также проведенные нами исследования доказывают, что клинические и биохимические показатели меняются в зависимости от возраста. Результаты исследований указаны в таблицах 1,2.

Таблица 1

Сравнительные показатели клинических исследований у ягнят разного возраста

Показатели	Группа животных			
	2-х месячные	4-х месячные	10-ти месячные	Норма по В. Рихтеру, Э. Вернеру, Х. Беру
Количество животных	3	3	3	
Температура тела, °С	40,1±0,03	39,9± 0,03	38,5± 0,05	38,5-40,5
Частота дыхания, в 1 мин	42,2±0,9	32±2,3	25±1,2	17-35
Артериальный пульс, в 1 мин	97±0,9	96±0,1	93±03	65-90

Как видно из таблицы 1 температура тела у ягнят с возрастом понижается. Высокая температура тела наблюдается в 2-х месячном возрасте 40,1±0,03 и 4-х месячном возрасте 39,9±0,03, так как у молодняка многие функции организма работают не совершенно в силу своей незрелости и температура выше из-за отличий в процессе теплопродукции, уже к 10-ти месячному возрасту температура тела у ягнят заметно понижается 38,5± 0,05.

Частота дыхания зависит от многих факторов: массы тела, уровня обменных процессов, температуры внешней среды, температуры тела животного (ее повышение на 1°С вызывает учащение дыхания на 10 движений в минуту), газового состава воздуха, продуктивности, возраста, атмосферного давления и других экзогенных и эндогенных факторов, исходя из

нашего исследования у 2-х месячных ягнят дыхательные движения более частые 42,2±0,9, потому как температура их тела гораздо выше, чем у 4-х и 10-ти месячных ягнят. Удары артериального пульса у ягнят напрямую зависят, от вышеперечисленных показателей, это доказывается тем, что у 2-х месячных ягнят во время учащенного дыхания происходит более интенсивный газообмен в крови, за счет активной работы малого и большого круга кровообращения. Мы зафиксировали артериальный пульс у 2х месячных ягнят 97±0,9, у 4х месячных 96±0,1, и у 10-ти месячных ягнят 93±03. Увеличение или повышение исследуемых клинических показателей у молодняка связано с активным метаболизмом в молодом организме. Во время клинических исследований отклонений у животных не обнаружено.

Сравнительные биохимические показатели крови у ягнят разного возраста

Показатели	Группа животных			
	2-х месячные	4-х месячные	10-ти месячные	По норме ммоль/л
Количество животных	3	3	3	
Общий белок, г/л	64,2±0,3	67,2± 0,3	68,2± 0,4	60- 68
Общий кальций, ммоль/л	3,23±5,01	3,02±4,12	2,97±4,05	2,3- 2,9
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,33±2,96	2,31±2,84	1,62± 2,63	1,3-2,4
Сахар, ммоль/л	3,63±0,28	4,18±0,8	4,38±1,0	2.4-4.5

Исходя из данных таблицы 2, заметно показано что общий белок у ягнят разного возраста дает разные показатели, количество общего белка в крови у ягнят достигает показателей контрольной группы уже в 10 месяцев 68,2± 0,4 г/л, существенные изменения концентрации белка в крови новорожденных ягнят связаны с кормлением их колостральным молоком – молозивом. Содержание общего белка в сыворотке крови у ягнят до приема молозива незначительное, а после приема молозива отмечается заметное его увеличение. У подавляющего большинства ягнят суточного возраста, которые вовремя и в достаточном количестве были накормлены материнским молозивом, содержание сывороточных белков достигало максимальной величины, а у некоторых особей оно почти удваивалось. Однако такой высокий уровень белков крови ягнят сохраняется в течение первых дней жизни, потом количество общего белка заметно понижается, у 2-х месячных ягнят количество белка составило 64,2±0,3 г/л, но из-за постепенного внедрения в рацион ягнят различных кормов, количество общего белка повышается и у 4-х месячных ягнят показатели составили 67,2± 0,3 г/л. Показатели общего кальция и неорганического фосфора, как мы видим, достигают нормы к 10-ти месяцам, мы выявили общий кальций в 10 месяцев 2,97±4,05 ммоль/л и неорганический фосфор 1,62± 2,63 ммоль/л, у 2-х месячных ягнят мы можем заметить отклонения, общий кальций 3,23±5,01 ммоль/л и неорганический фосфор 2,33±2,96 ммоль/л. Отклонения зависят напрямую от кормов, а также от периода молочного вскармливания. Показатели сахара в крови у ягнят разного возраста находятся в норме, у 2-х месячных ягнят 3,63±0,28 ммоль/л, 4-х месячных 4,18±0,8 ммоль/л и 10-ти месячных 4,38±1,0 ммоль/л, сахар выполняет одну из главных ролей в организме, в процессе расщепления сахара выделяется определенное количество энергии, которая необходима всем клеткам, тканям и органам для поддержания нормальной их жизнедеятельности.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что показатели крови и минеральных веществ в крови ягнят в зависимости от возраста

изменяются под воздействием различных факторов среды. Важно понимать, что влияние на организм оказывают факторы внешней и внутренней среды, вызывая изменения обмена веществ. В связи с воздействиями этих факторов биохимические показатели могут изменяться, подстраиваясь к условиям окружающей среды. Все биохимические превращения в организме животных являются взаимосвязанными. Нарушение обмена веществ влияет на изменения обмена веществ организма в целом [2]. Во время клинических исследований было также установлено, что температура тела у двухмесячных ягнят выше, потому как в данный период у ягнят повышенный метаболизм.

Выявленные показатели ягнят местной породы, расширяют имеющиеся сведения о роли факторов и условий среды, влияющих на ягнят, а также на биохимические характеристики состава крови у ягнят в зависимости от возраста [1,7].

Выводы.

1. Установлено, что температура тела в зависимости от возраста изменяется. У 2-х месячных ягнят 40,1±0,03°C, у 4-х месячных ягнят 39,9±0,03°C, у 10-ти месячных 38,5±0,05°C. Изменения температуры тела зависит от молочного периода, а частота дыхания в зависимости от возраста. Изменяется артериальный пульс в зависимости от возраста, чем младше животное, тем пульс больше, так как на эти показатели влияет дыхание животного.

2. Установлено, что количество кальция в крови ягнят изменяется в зависимости от возраста. У 2-х месячных ягнят 3,23±5,01 ммоль/л, у 4-х месячных ягнят 3,02±4,12 ммоль/л, у 10-ти месячных ягнят 2,97± 4,05 ммоль/л. Количество неорганического фосфора у 2-х месячных ягнят 3,13-3,01 ммоль/л, у 4-х месячных ягнят 2,32±2,89 ммоль/л, у 10-ти месячных 1,62±2,63 ммоль/л. Установлено, что количество сахара в крови у ягнят находится в пределах нормы, у 2-х месячных 3,63±0,28 ммоль/л, у 4-х месячных 4,18±0,8 ммоль/л и у 10-ти месячных ягнят 4,38±1,0 ммоль/л.

По полученным результатам, можно сказать. Что биохимические показатели зависят от возраста, содержания и кормления животных.

Литература:

1. Антонова Н.Я. Биохимические основы селекции овец 1977. - С. 109-111.
2. Ковальский В.В., Афронский С.И., Яковлев В.Г. Биохимия высокой продуктивности: «Колос», 1966. - С. 124.
3. Клейменов, Н.И. Минеральное питание скота на комплексах и фермах. / Россельхозакадемия, 1987. - С. 190.
4. Кондрахин И.П., Н.В. Курилов, А. Г. Малахов Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание: Агропромиздат, 1985. - С. 287.
5. Мотузко Н.С., Ковзов В.В. Физиология дыхания. Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей. - ФПК, 2004. - С. 17.
6. Покотило А.А., Коноплев В.И. Содержание общего белка в сыворотке крови ярок, остриженных в раннем возрасте. Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. - Т. 3. - № 3-3. - С. 30-31.
7. Раднатаров В. Д. Возрастная динамика общего белка и его фракций в сыворотке крови ягнят бурят-монгольской и забайкальской тонкорунных пород / Раднатаров В.Д., Балдеев С.Н., Сухтаева А.А. Овцы. Козы. Шерстяное дело. 2001. - №1. - С. 18-21.
8. Быковченко Ю.Г., Салыков Р.С., Осоева А.О. Воздействие породного фактора на изменчивость биохимических компонентов крови у овец Кыргызстана. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2019. №. 9. - С. 30-38.