

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛЕСТЕРИНОВОГО ПРОФИЛЯ ОВЦЕМАТОК РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

О.И. Себежко¹, И.Н. Морозов², Д.А. Александрова¹

¹Новосибирский ГАУ, г. Новосибирск, Россия

² Кузбасский ГАУ, г. Кемерово, Россия

e-mail: sebezkhoolga@yandex.ru

Аннотация. В работе представлены данные холестеринowego статуса полновозрастных несукных чистопородных романовских овец, выращиваемых в Кузбасском регионе. В рассматриваемой группе овцематок наблюдается превышение уровня атерогенной фракции холестерина-ЛПНП, при нормальном уровне общего холестерина, триглицеридов и снижение фракции холестерина ЛПВП. Медианные значения ЛПВП и ЛПНП составили 1,64 и 2,15 ммоль/л соответственно.

Ключевые слова: овцематки, романовская порода, липопротеиды высокой плотности.

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE CHOLESTEROL PROFILE OF ROMANOV SHEEP

O.I. Sebezkhko¹, I.N. Morozov², D.A. Alexandrova¹

¹FSBEI HE NSAU, Novosibirsk, Russia

²FSBEI HE KuzSAU, Kemerovo, Russia

e-mail: sebezkhoolga@yandex.ru

Abstract. The paper presents data on the hematological status of full-aged non-vegetable purebred Romanov sheep raised in the Kuzbass region. The level of leukocytes and platelets fluctuated within the normal range of $6.65 \pm 0.61 \times 10^9/l$ and $361.8 \pm 15.62 \times 10^9/l$, respectively. The level of erythrocytes was lower than generally accepted values and amounted to $3.95 \pm 0.06 \times 10^{12}/l$, which, in the absence of clinical manifestations of disease, can be considered a normal variant for the studied ewes.

Keywords: sheep, Romanov breed, high-density lipoproteins.

Продуктивность сельскохозяйственных животных тесно взаимосвязана с обменом липидов, в том числе с обменом холестерина. Холестерин, являясь важнейшим зоостеролом, принимает участие в биосинтезе мембран, стероидов, половых гормонов, витаминов [1, 2]. Основными транспортными формами холестерина в крови являются липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) и липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП). ЛПВП переносят холестерин от клеток и тканей в печень и

является антиатерогенной фракцией. ЛПНП, характеризуются атерогенными свойствами, осуществляя транспорт холестерина из печени к другим органам и тканям, ЛПОНП являются основным средством для транспорта экзогенных липидов. Оценка показателей холестеринового профиля у сельскохозяйственных животных является актуальной в связи с реализацией репродуктивных функций и значимой ролью в формировании и развитии органов и систем организма.

Материалы и методы. Объектом исследования стали полновозрастные овцематки романовской породы разводимые в Кемеровской области. Материал исследования – сыворотка крови, полученная от забора крови вакуэт-методом из яремной вены В почве, воде и кормах зоны содержания овцематок концентрация микроэлементов находилась в пределах нормы. Уровень тяжелых металлов колебался в предельно допустимом уровне [3, 4].

Измерение показателей липидного статуса измеряли с помощью наборов реактивов «Холестерин-Ново», «Триглицериды-Ново», «ЛВП-Холестерин-Ново-Ново», «ЛНП-Холестерин-Ново-А» («Вектор-Бест», Кольцово, Россия) фотометрически (Photometr 5010v+, Германия).

Статистическая обработка данных проводилась в программе Microsoft Excel 7.0 и среде анализа данных «RStudio»,

Результаты исследований и их обсуждение. Ранее, в изучаемой популяции полновозрастных чистопородных овцематок романовской породы, нами определялся уровень общего холестерина и триглицеридов. Они составили 4,15 ммоль/л (норма от 1,6 до 5,0) и 0,37 ммоль/л (норма 0,22 - 0,55 ммоль/л) [2]. Концентрация триглицеридов и общего холестерина соответствуют физиологической норме. В данной группе овцематок было продолжено исследование с оценкой уровня содержания ЛПВП и ЛПНП (табл.1). Медианные значения ЛПВП и ЛПНП приближаются к средним арифметическим. Уровень ЛПНП превышает ЛПВП, что отражает формирование атерогенной направленности метаболических процессов.

Таблица 1 – Содержание показателей липидного обмена в сыворотке крови овцематок романовской породы

Показатели	Min	Max	Me	Q ₁	Q ₃	IQR
ЛПВП, ммоль/л	0,93	2,63	1,64	1,33	1,91	1,7
ЛПНП, ммоль/л	1,10	3,29	2,15	1,62	2,68	2,19

Примечание. ЛПВП -липопротеиды высокой плотности, ЛПНП – липопротеиды низкой плотности, Me – медиана, Q₁ – первая квартиль, Q₃ – третья квартиль, Me-медиана, IQR-межквартильный размах.

Такой биохимический профиль овцематок может быть обусловлен как снижением гормонального статуса, отражением латентно-протекающих патологических процессов в печени, несбалансированностью рационов кормления так и индивидуальными особенностями животных. Показатели изменчивости содержания липопротеидов в сыворотке крови характеризуются достаточно высокими значениями, что отражает неоднородность выборки и свидетельствует о влиянии паратипических факторов в данной сельскохозяйственной популяции [5, 6].

Заключение. В рассматриваемой группе овцематок наблюдается превышение уровня атерогенной фракции холестерина-ЛПНП, при нормальном уровне общего холестерина, триглицеридов и снижение фракции холестерина ЛПВП. Полученные данные могут быть результатом не патологических изменений, а индивидуальной изменчивости и адаптации для данного региона. Таким образом, необходимо провести более масштабное исследование овцематок романовской породы в Кемеровской области, а также других регионов для установления более точных референсных интервалов и влияния эколого-географических, антропогенных, технологических и других условий на показатели холестеринového профиля в сыворотке крови.

Литература

1. Современные аспекты метаболизма холестерина у крупного рогатого скота / О. И. Себежко, К. Н. Нарожных, О. С. Короткевич [и др.] // Вестник НГАУ. – 2021. – № 2. – С. 91–105.
2. Липидный статус овцематок романовской породы на юге Западной Сибири / И. Н. Морозов, О. И. Себежко, Е. И. Тарасенко, Е. А. Климанова // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36. – № 7. – С. 71–76. – DOI 10.53859/02352451_2022_36_7_71.
3. Химический состав кормов в экологически чистом районе Кемеровской области / Ю. И. Федяев, Е. В. Фихман, Н. И. Шишин [и др.] // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии: сборник научных докладов XX Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 04–06 октября 2017 года. – Том Часть 1. – Новосибирск: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 2017. – С. 486–488. – EDN ZRPQQZ.
4. Comparative assessment of radioactive strontium and cesium contents in the feedstuffs and dairy products of western Siberia / O. I. Sebezhko, V. L. Petukhov, O. S. Korotkevich [et al.] // Indian Journal of Ecology. – 2017. – Vol. 44. – No 3. – P. 662–666.
5. Фенотипическая изменчивость активности ферментов полновозрастных овцематок романовской породы в условиях Кузбасса / И. Н. Морозов, О. И. Себежко, Е. И. Тарасенко [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2022. – Т. 36. – № 6. – С. 61–65. – DOI 10.53859/02352451_2022_36_6_61.
6. The romanov breed of sheep in Siberia / O. I. Sebezhko, E. V. Kamaldinov, Y. I. Fedyaev [et al.] // Proceeding The 2nd World Conference on Sheep, Nanjing, China, 15–18 октября 2018 года. – Nanjing, China: The International Society of Zoological Sciences, 2018. – P. 11–12. – EDN YZWGYH.