

3. Способ снижения массы тела млекопитающих: пат. 2420211 Российской Федерации, МПК⁵¹ А 23 L 1/30 А 23 К 1/16 А 61 К 36/00 А 61 Р 3/04 / Табаков Н., Козина Е.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель Идельсон Евгений Викторович. – № 2009144404/13, заявл. 30.11.2009, опубл. 10.06.2011, Бюл. № 16. – 3 с.



УДК 636.3.033

Ж.Ц. Гармаева

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ЯГНЯТ АГИНСКОЙ ПОРОДЫ В НОРМЕ И ПРИ ГИПОТРОФИИ

Установлены клинико-морфологические показатели состояния нормотрофных и гипотрофных новорожденных ягнят агинской полугрубошерстной породы, позволяющие дифференцировать физиологический статус животных после рождения.

Ключевые слова: ягнята, статус, масса тела, температура.

Zh.Ts. Garmaeva

MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL STATUS OF THE AGINSKAYA BREED LAMBS IN THE NORM AND WITH HYPOTROPHY

The state clinical-morphological indices of the newly born normotrophic and hypotrophic lambs of the Aginskaya semicoarse-woolen breed that make it possible to differentiate the animal physiological status after the birth are established.

Key words: lambs, status, body mass, temperature.

Введение. Целью настоящей работы явилась оценка степени зрелости новорожденных ягнят новой агинской полугрубошерстной породы (пат. №3698, ГНУ НИИВ Восточной Сибири Россельхозакадемии) и частоты проявления у них антенатальной гипотрофии. В связи с этим нами обследовано 50 новорожденных ягнят в период расплодной компании 2011 г. Физиологическую зрелость новорожденных оценивали по клиническим и морфологическим показателям – живая масса, коэффициент катаболизма, состояние слизистых оболочек и кожи, температура тела, частота пульса и число дыхательных движений, количество резцовых зубов, реактивность.

В решении проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, в том числе и овец, большое значение имеет знание физиологических механизмов, определяющих развитие овец, формирование их продуктивности, резистентности, адаптационных возможностей. В связи с этим очевидна актуальность исследований морфофизиологического статуса у ягнят данной породы в раннем постнатальном периоде развития в зависимости от степени их физиологической зрелости.

Известно, что масса тела новорожденных является интегральным показателем интенсивности процесса роста в утробный период развития и соматической зрелости к моменту рождения [1,3].

Материалы и методы исследований. Работа по изучению морфофункционального статуса ягнят агинской полугрубошерстной породы в норме и при гипотрофии выполнена на кафедре нормальной, патологической физиологии, фармакологии и токсикологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова», Агинской окружной ветеринарной лаборатории, клинико-диагностической лаборатории Агинской окружной больницы, в АКФ им. Ленина Могоитуйского района Забайкальского края в период с 2010 по 2013 г.

Оценка физиологической зрелости новорожденных ягнят агинской полугрубошерстной породы проведена путем обследования 50 животных по комплексу признаков: клинических показателей (живая масса, коэффициент катаболизма, габитус, состояние слизистых оболочек и кожи, температура тела, частота пульса и число дыхательных движений, реактивность), которые определяли по общепринятым методам. Исследования проводились в динамике – на 1-, 7-, 15-, 30-, 60-, 90-, 120-е сутки молочной и переходной фаз постнатального онтогенеза. Коэффициент катаболизма (K_k) рассчитывали по следующей формуле:

$$K_k = \frac{\text{Масса ягненка через 8 ч после рождения}}{\text{Масса ягненка при рождении}}$$

Морфофункционально зрелыми считали животных, у которых коэффициент катаболизма был равен или больше единицы. Интерпретацию результатов оценки их физиологической зрелости проводили с учетом методики А.И. Кузнецова и В.Ф. Лысова (2002).

Для оценки морфофизиологического статуса у ягнят раннего постнатального периода развития в зависимости от их степени физиологической зрелости были сформированы 2 группы животных по 12 ягнят: 1-я – из числа физиологически зрелых; 2-я – из числа гипотрофных.

Полученные в эксперименте числовые данные обработаны биометрически на персональном компьютере с использованием прикладной программы «Statistica 6.0».

Результаты исследований и их обсуждение. Путем клинических наблюдений за новорожденными ягнятами по показателям физиологического колебания живой массы в течение 8 ч после рождения и расчетом коэффициента катаболизма, а также по их реакции на экзогенные раздражители (звук, щипок в области крупка), поднимания головы (в течение 5 мин после рождения), первой удачной попытки встать, рефлексу сосания после рождения, развития молочных зубов, по состоянию кожного покрова и слизистых оболочек из 50 обследованных новорожденных ягнят 38 были отнесены к физиологически зрелым, а 12 ягнят к числу животных с признаками физиологической незрелости.

Новорожденный ягненок в условиях внешней среды самостоятельно обеспечивает свое существование. Одним из первых сложных жизненных проявлений организма в условиях окружающей среды является реализация пищевого рефлекса. Время проявления пищевой мотивации, а также реализация основного компонента (позы стояния), весьма информативные критерии оценки морфофункциональной зрелости организма. Реализация позы стояния является интегральной характеристикой подготовленности целого ряда систем и функций новорожденного организма. Она свидетельствует о достаточной зрелости опорно-мышечного аппарата, регуляторной функции нервной системы, энергетических ресурсов ягненка. Отставание во времени реализации этого акта свидетельствует о морфофункциональной незрелости одного из звеньев, либо всего организма в целом [2,4,5].

У физиологически зрелых ягнят артериальный пульс был хорошего наполнения и волны. Количество пульсовых ударов составляло $167,3 \pm 0,62$ в минуту. Сердечный толчок умеренной силы, тоны ясные. Дыхание довольно глубокое, $68,9 \pm 0,38$ дыхательных движений в минуту. При аусcultации было нежное везикулярное дыхание, посторонние шумы отсутствовали. Перистальтика кишечника умеренной силы. Первородный кал отходил в течение первых 2 ч после рождения. Ягната имели 4 хорошо развитых молочных зуба, живой темперамент, характеризующийся проявлением рефлексов общего и местного характера. С первого часа жизни активно реагировали на внешние раздражители и проявляли ориентировочные рефлексы на звуки.

Наиболее распространенным признаком физиологической незрелости являлась низкая реактивность, которая проявлялась у ягнят отсутствием сосательного рефлекса, малоподвижностью, напряженной походкой, слабым развитием, неудовлетворительной упитанностью, бледностью слизистых оболочек. Глаза в большинстве случаев незначительно западали. При наблюдении за такими ягнятами отмечали неравномерное поверхностное дыхание, иногда удлиненные вдохи и замедленные выдохи [6,7].

Дыхательные движения составляли в среднем $59,7 \pm 0,97$ в минуту, что ниже на 13,5 %, чем у физиологически зрелых ($P < 0,05$). При аускультации отмечали ослабление, иногда усиление сердечных тонов. Наполнение артерий и пульсовая волна были слабыми. Частота пульса ниже на 14 ударов в минуту ($153,7 \pm 1,65$, $P < 0,05$), чем у ягнят физиологически зрелых. Все отмечаемые изменения указывали на то, что сердечная деятельность у ягнят при антенатальной гипотрофии характеризуется функциональной недостаточностью сократительной способности мышцы.

Для оценки уровня морфофункциональной зрелости использовали показатель физиологического колебания живой массы. Для этого проводили взвешивание ягнят после рождения, через 4 и 8 ч. Это позволяло нам устанавливать характер реагирования организма на воздействие факторов окружающей среды сразу после рождения. Известно, что после рождения не исключается естественная потеря массы тела, но к определенному периоду времени кривая веса должна вернуться к исходному уровню, а затем возрастать. У физиологически зрелых ягнят 1-й группы средний показатель живой массы через 4 ч после рождения оставал-

ся без изменений, а к 8 ч отмечалось незначительное повышение. Коэффициент катаболизма составил $1,01 \pm 0,003$, что соответствует показателю физиологически зрелых новорожденных. У ягнят физиологически незрелых 2-й группы отмечалось некоторое снижение среднего показателя живой массы.

Морфофункциональный статус новорожденных ягнят, распределенных по группам, был охарактеризован по клиническим показателям в сравнительном аспекте (табл. 1).

Таблица 1
Клинические показатели новорожденных ягнят в зависимости от их физиологической зрелости

Стат. показатель	Живая масса, кг			K_K	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Частота пульса	Частота дыхания
	при рождении	через 4 ч	через 8 ч				
1-я группа физиологически зрелых ягнят (n=38)							
M \pm m	4,24 \pm 0,09	4,24 \pm 0,09	4,29 \pm 0,09	1,01 \pm 0,003	39,48 \pm 0,08	167,37 \pm 0,62	68,95 \pm 0,38
СКО	0,55	0,57	0,56	0,01	0,49	3,80	2,37
Min	3,38	3,35	3,41	1,0	38,5	162	65
Max	5,15	5,19	5,21	1,03	40,1	175	73
K _{вар} %	13,03	13,40	13,13	0,76	1,25	2,27	3,44
2-я группа физиологически незрелых ягнят (n=12)							
M \pm m	3,25 \pm 0,05	3,14 \pm 0,05	3,17 \pm 0,06	0,97 \pm 0,007	38,35 \pm 0,15	153,67 \pm 1,65	59,67 \pm 0,97
СКО	0,19	0,18	0,19	0,01	0,54	5,71	3,37
Min	2,96	2,88	2,87	0,95	37,7	147	55
Max	3,50	3,41	3,43	0,99	39,2	165	67
K _{вар} %	5,73	5,79	6,06	1,07	1,40	3,72	5,64
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-

При анализе этих характеристик нами установлено, что физиологически зрелые ягната агинской полубрушерстной породы при рождении имели живую массу $4,2 \pm 0,05$ кг ($\text{Lim} = 5,15 \div 3,38$ кг); коэффициент вариации 13,03 %. Средняя живая масса по группе физиологически незрелых ягнят составила $3,3 \pm 0,05$ кг ($\text{Lim} = 3,50 \div 2,96$ кг); коэффициент вариации – 5,73 %. Различие по живой массе у сравниваемых групп составило 23,35 % ($P < 0,05$). Клинические показатели новорожденных ягнят подопытных групп проанализированы в зависимости от пола (табл. 2).

Таблица 2
Клинические показатели новорожденных ягнят в подопытных группах в зависимости от пола

Группа	Пол	n	Живая масса, кг	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Частота пульса	Частота дыхания
1	Ярочки	20	4,12 \pm 0,13	39,45 \pm 0,12	167,80 \pm 0,83	68,60 \pm 0,46
	Баранчики	18	4,37 \pm 0,12	39,52 \pm 0,11	166,89 \pm 0,93	69,33 \pm 0,64
	p		> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
2	Ярочки	5	3,33 \pm 0,09	38,54 \pm 0,28	157,0 \pm 2,77	60,40 \pm 1,96
	Баранчики	7	3,19 \pm 0,06	38,21 \pm 0,18	151,29 \pm 1,61	59,14 \pm 1,01
	p		> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Различие в живой массе у сравниваемых групп новорожденных ягнят в зависимости от пола составило среди ярочек 0,79 кг (19,18 %), а среди баранчиков 1,18 кг (27,01 %), что косвенно указывает на то, что при развитии гипотрофии задерживаются процессы фетального роста как у ярочек, так и у баранчиков, но у последних в большей степени. Для оценки уровня функциональной зрелости использовали показатель совершенства терморегуляторных процессов. Как видно из табл. 2, средняя температура после рождения у физиологически зрелых ягнят составила $39,48 \pm 0,08^{\circ}\text{C}$, у физиологически незрелых ягнят – $38,35 \pm 0,15^{\circ}\text{C}$. Разница составила $1,13^{\circ}\text{C}$, что статистически достоверно ($P < 0,05$). При анализе показателя, характеризую-

щего состояния опорно-двигательного аппарата новорожденных ягнят, установлено, что ягната первой группы раньше пытаются подняться на ноги, раньше реализуют пищевой рефлекс, причем разница между показателями наблюдаемых групп статистически достоверна (табл. 3).

Таблица 3
Рефлекторные реакции новорожденных ягнят

Показатель	1-я группа	2-я группа	P
Время подъема на ноги, мин	$23,3 \pm 0,5$	$28,4 \pm 0,4$	<0,05
Попытка начала сосания, мин	$26,2 \pm 1,2$	$29,3 \pm 1,4$	<0,05

Заключение. Таким образом, на основании результатов проведенных исследований можно сделать заключение, что совокупность клинических признаков достоверно отражает уровень физиологической зрелости и частоту распространения антенатальной гипотрофии у новорожденных ягнят агинской полугрубошерстной породы.

Литература

1. Аршавский И.А. К механизму возникновения физиологической незрелости организмов // Тр. ин-та морфологии животных АН СССР. – 1957. – Т. 22. – С. 37.
2. Игнатьев Р.Р., Бондаренко Г.Ч. Особенности формирования колострального иммунитета у телят и ягнят // Ветеринария. – 1994. – № 10. – С. 21–22.
3. Криштофорова Б.В. Неонатология телят // Актуальные проблемы ветеринарии. – Барнаул, 1995. – С. 69–70.
4. Левонян С.М. Возрастные изменения показателей естественной резистентности и иммунобиологической реактивности организма ягнят в условиях специализированного хозяйства // Меры борьбы с болезнями с.-х. животных. – Харьков, 1980. – С. 69–73.
5. Федоров Ю.Н. Иммунопрофилактика болезней новорожденных животных // С.-х. биология. – 1988. – № 2. – С. 133–136.
6. Чуйкин Э.А. Иммуноглобулины и иммунитет новорожденных животных // Сельское хозяйство за рубежом. – 1972. – № 2. – С. 30–37.
7. Эдисев А.У. Состояние резистентности потомства аллосенсибилизованных овцематок: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 1999. – 24 с.

