

3. Способ снижения массы тела млекопитающих: пат. 2420211 Российская Федерация, 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 Могойтуйского 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 крупа), 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 аускультации было нежное везикулярное дыхание, посторонние шумы отсутствовали. Перистальтика кишечника умеренной силы. Первородный кал отходил в течение первых 2 ч после рождения. Ягнята 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 мышц.

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 возрасти. У физиологически зрелых ягнят 1-й группы средний показатель живой массы через 4 ч после рождения оставался

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			К _к	Температура, °С	Частота пульса	Частота дыхания
	при рождении	через 4 ч	через 8 ч				
1-я группа физиологически зрелых ягнят (n-38)							
M±m	4,24±0,09	4,24±0,09	4,29±0,09	1,01±0,003	39,48±0,08	167,37±0,62	68,95±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
К _{вар} %	13,03	13,40	13,13	0,76	1,25	2,27	3,44
2-я группа физиологически незрелых ягнят (n-12)							
M±m	3,25±0,05	3,14± 0,05	3,17±0,06	0,97±0,007	38,35±0,15	153,67± 1,65	59,67 ±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
К _{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 ягнята агинской полугрубошерстной породы при рождении имели живую массу $4,2 \pm 0,05$ кг ($Lim = 5,15 \div 3,38$ кг); коэффициент вариации 13,03 %. Средняя живая масса по группе физиологически незрелых ягнят составила $3,3 \pm 0,05$ кг ($Lim = 3,50 \div 2,96$ 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, °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 состояние опорно-двигательного аппарата новорожденных ягнят, установлено, что ягнята 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 ± 0,5	28,4 ± 0,4	<0,05
Попытка начала сосания, мин	26,2 ± 1,2	29,3 ± 1,4	<0,05

Закключение. 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 полугрубшерстной 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. Эдиев А.У. Состояние резистентности потомства аллосенсибилизированных овцематок: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 1999. – 24 с.

