

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

Р. М. ШАХУНЯНЦ

**О ВЛИЯНИИ КОРМЛЕНИЯ СУЯГНЫХ МАТОК НА МЫШЕЧНУЮ СИСТЕМУ ЯГНЯТ УТРОБНОГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ**

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 4 III 1940)

Вопрос о влиянии кормления на мышечную систему овец являлся неоднократно предметом научных изысканий. Но еще не было исследований о влиянии уровня кормления суягных маток на мышечную систему овец утробного периода. Запросы же современного производства на эту тему особенно остро стоят в отношении каракульской породы. Как раз для этой породы знание утробного развития и влияния на него факторов кормления имеет важное значение.

Задачей настоящего краткого сообщения и является изложение некоторых результатов исследования влияния кормления беременных маток на мышечную систему каракульских ягнят утробного периода.

Исследование по поставленному вопросу проводилось в племенном каракулеводческом совхозе им. Свердлова Чкаловской области весной 1939 г. по опыту, поставленному ВИЖем\*. Нами было изучено девяносто два новорожденных каракульских баранчика. Эти баранчики были отобраны от маток, находившихся в период беременности в различных условиях кормления. В зависимости от условий кормления матки были разбиты на три группы: группа с пониженным кормлением, группа с повышенным кормлением и группа контрольная, со средним питанием.

С целью выяснения влияния недокармливания маток на развитие мускулатуры баранчиков утробного периода одна исследованная нами группа (I группа) объединяла баранчиков, взятых от маток, находившихся на пониженном питании. Маткам этой группы ежедневно давалось 1 кг житняка сена, 0,3 кг житняковой соломы, что составляет 0,6 кормовой единицы, 1,1 кг сухого вещества и 40 г переваримого белка. Для выяснения же степени влияния повышенного питания беременных маток на мускулатуру баранчиков утробного периода другая группа (III группа) была составлена из баранчиков от маток, получавших ежедневно 1,5 кг сена, 0,2 кг соломы, 0,5 кг ячменной дробленки, что составляет 1,4 кормовой единицы, 1,9 кг сухого вещества и 110 г переваримого белка. Контрольная группа (II группа) включала баранчиков от маток, содержавшихся на среднем, по сравнению с предыдущими двумя группами, питании. Ежедневная норма питания их была 1,5 кг сена, 0,2 кг соломы, что составляет 0,85 кормовой единицы, 1,5 кг сухого вещества и 65 г

\* Опыт был поставлен научным сотрудником ВИЖа Т. Д. Положенцевой.

переваримого белка. Раздача кормов суягным маткам всех групп производилась 5 раз в день, а воды один раз. Количество выпиваемой воды в среднем в отношении всех групп составило один литр на голову. Наибольшее количество воды выпивала III группа. Если количество воды по III группе принять за единицу, то выпивание воды матками по I группе составило 0,6, а по II группе—0,8. Опытное кормление суягных маток было начато за 20 дней до окота. Учитывая особенности произведенного опыта (отсутствие индивидуального учета кормления, недостаточная чистота в подборе маток для постановки опыта), следует считать полученные результаты опыта в известной мере предварительными.

Нами была подвергнута анализу вся мускулатура тушек новорожденных баранчиков. Вместе с этим был проведен детальный морфологический анализ и по каждой отдельной мышце задней конечности.

Сравнивая морфологическое строение отдельных мышц задней конечности новорожденных баранчиков с соответствующими мышцами взрослых овец той же каракульской породы, мы должны отметить, что отдельные мышцы у баранчиков весьма четко дифференцированы, легко препарируются одна от другой, и все они по своей форме сходны со взрослыми. Характерно при этом, что если у взрослых форм отдельные мышцы медиальной стороны задней конечности (как то: *m. sartorius*, *m. gracilis*, *m. pectineus*) нередко бывают настолько соединены между собой, что их препарировка влечет повреждение одной из них, то эти же самые мышцы у новорожденных баранчиков легко препарируются без повреждений соседних мышц благодаря ясной дифференцировке. В этом отношении мускулы новорожденных баранчиков напоминают соответствующие мускулы диких баранов (архаров). Исследования отдельных мышц новорожденных баранчиков показывают, что подавляющее большинство мускулов по своей форме являются более или менее устойчивыми, т. е. у различных баранчиков одни и те же мускулы имеют сходную форму. Однако необходимо отметить, что некоторые из мускулов представляют в этом отношении исключение. Например, *m. gluteus medius*, *m. gluteus superficialis*, *m. tensor fasciae latae* довольно значительно варьируют. (*M. gluteus superficialis* у одних баранчиков имеет веерообразную форму, у других—листовидную, у третьих—остроугольную и т. д.) Из отдельных варьирующих мускулов наибольшее разнообразие по форме дает *m. gluteus superficialis*.

Особый интерес представляет собою *m. tibialis anterior*, состоящий у новорожденных баранчиков в проксимальной и средней части из трех резко обособленных лопастей. Этим он отличается от соответствующего мускула взрослой овцы.

Касаясь вопроса влияния кормления суягных маток на мышечную систему плодов, следует отметить, что если различные условия кормления суягных маток не сказались как-либо на степени дифференцировки отдельных мускулов и на их форме у новорожденных баранчиков, то, наоборот, различное кормление повлияло в определенной степени на величину отдельных мускулов. Вопросу о том, каково было влияние различного питания на изменение величины каждого отдельного конкретного мускула, будет посвящено специальное исследование.

В настоящей же статье анализируется лишь вопрос о влиянии кормления на мышечную систему в целом.

Следует указать, что, несмотря на сравнительно короткий срок проведения опытного кормления суягных маток (всего лишь по существу 20 дней), результаты влияния различного уровня кормления суягных маток на мышцы плодов все же обнаружались. Средний вес мускулатуры новорожденного баранчика от матки, находившейся на пониженном питании (I группа),

составляет 1150,43 г, а индекс мускулатуры к живому весу 23,82%. Средний вес мускулатуры баранчика от матки, находившейся на среднем питании (II группа), был равен 1208,61 г, а индекс—24,14%. Еще большая разница наблюдается в весе мускулатуры баранчиков от маток, содержащихся на повышенном питании (III группа), где средний вес мускулатуры был 1212,66 г, а индекс—24,78% (табл. 1).

Приведенные цифровые данные показывают, что в связи с усиленным питанием суягных маток, у новорожденных баранчиков увеличивается масса мускулатуры. При этом, что очень важно отметить, увеличение массы мускулатуры баранчика происходит за счет самих мышц. В особях группы усиленного питания не было обнаружено появления сала между отдельными мышцами.

В виду того что мускулатура различных конституциональных типов каракуля имеет свои особенности и, в частности, мускулатура типа

ок-гюль сильнее развита, чем у гуза-моя (1), наше исследование вопроса о влиянии кормления суягных маток на мускулатуру новорожденных баранчиков проводилось на однотипном материале—на гуза-мое.

Полученные результаты влияния различных условий кормления на мускулатуру новорожденных баранчиков (табл. 1) вполне подтверждаются и данными по изменению у них взаимоотношения мускулатуры к скелету и скелета к мускулатуре. Так, отношение веса мускулатуры к весу скелета у баранчиков, родившихся от маток, которые содержались на пониженном питании (I группа), равно 85,52%. У баранчиков от маток, находившихся на среднем питании (II группа), составляет 89,08%. Отношение мускулатуры к скелету у баранчиков от маток, бывших на повышенном питании (III группа), равно 89,70% (табл. 2). Таким образом эти данные показывают, что увеличение живого веса у новорожденных баранчиков, наблюдающееся от усиленного питания, идет, главным образом, за счет увеличения веса мускулатуры. Обратное отношение веса скелета к весу мускулатуры неизменно уменьшается при увеличении норм питания беременных маток. Так, отношение веса скелета к весу мускулатуры у баранчиков от суягных маток при пониженном питании (I группа) выражается в 118,20%, а у баранчиков от суягных маток при среднем питании (II группа) это отношение равно 112,19% и, наконец, у баранчиков от маток, бывших на усиленном питании, выражается в 111,06%.

Проведенный опыт показал также, что уровень кормления суягных маток сказывается не только на мускулатуре и скелете каракульских баранчиков, но и на весе смушка этих баранчиков. При пониженном питании суягных маток новорожденные баранчики имеют меньший вес смушка, чем при усиленном питании маток. Так, при пониженном питании маток (I группа) у новорожденных баранчиков отношение веса смушка к живому весу в среднем равно 18,67%, при среднем питании маток (II группа)—19,79% и, наконец, при повышенном питании маток (III группа)—19,98%. Такие же изменения смушка в зависимости от кор-

Таблица 1

| Числовые показатели                        | III группа (повышенное кормление):<br>1,5 кг сена, 0,2 кг соломы |  |   |
|--|--|--|---|
|  | I группа (пониженное кормление):<br>1 кг сена, 0,2 кг соломы     | II группа (среднее кормление):<br>1,5 кг сена, 0,2 кг соломы | III группа (повышенное кормление):<br>1,5 кг сена, 0,2 кг соломы, 0,5 кг ячменной дробленки |
| Средний вес мускулатуры баранчика . . .    | 1150,43  | 1208,61  | 1212,66   |
| Индекс мускулатуры к живому весу . . . . . | 23,82  | 24,14  | 24,78   |

Таблица 2

| Индексы                                  | I группа:<br>1 кг сена,<br>0,2 кг соло-<br>мы | II группа:<br>1,5 кг сена,<br>0,2 кг соло-<br>мы | III группа:<br>1,5 кг сена,<br>0,2 кг соло-<br>мы, 0,5 кг<br>ячменной<br>дробленки |
|--|---|--|--|
| Отношение мускула-<br>туры к скелету . . | 85,52   | 89,08  | 89,70  |
| Отношение скелета<br>к мускулатуре . .   | 118,20  | 112,19   | 111,06   |

мления наблюдаются и у двоен. От маток при пониженном питании индекс смущка к живому весу у баранчиков равен 18,50%, а у баранчиков от маток при среднем питании — 18,91%, и, наконец, у баранчиков от маток при повышенном питании — 20,49%.

Особо следует указать на обнаруженную нами разницу в соотношении мускулатуры и скелета у одиночек и двоен каракульских баранчиков. Так, если соотношение веса мускулатуры к скелету у одиночек выражается в 85,52% при пониженном питании маток, то то же соотношение у двоен составляет 67,80% (табл. 3). Другими словами, мускулатура у двоен значительно слабее развита, чем у одиночек. Обратное явление наблюдается в отношении развития скелета. У одиночек отношение скелета к мускулатуре при пониженном питании маток равно 118,20%, у двоен же это отношение выражается в 156,91% (при том же пониженном питании).

Таблица 3

| Баранчики        | Отношение<br>мускулату-<br>ры к скелету | Отношение<br>скелета к<br>мускулату-<br>ре |
|------------------|---|--|
| Одинцы . . . . . | 85,52                                   | 118,20                                     |
| Двойни . . . . . | 67,80                                   | 156,91                                     |

Такое различие в соотношении мускулатуры и скелета у одиночек и двоен, повидимому, объясняется недокармливанием матками двоен.

Поступило  
4 III 1940

## ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Р. М. Шахунянец, ДАН, XXV, № 3 (1939).