Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 2

МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Е. П. ПАНФИЛОВА

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗМА МАТЕРИ НА СТРОЕНИЕ КОЖИ И ШЕРСТНОГО ПОКРОВА У НОВОРОЖДЕННЫХ ТОНКОРУННЫХ И ПОЛУТОНКОРУННЫХ ЯГНЯТ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 5 IV 1955)

В литературе имеются работы, посвященные изучению влияния различного уровня кормления на шерстную продуктивность взрослых животных ([1-3]); у ягнят этот вопрос изучался на более поздних стадиях их послеутробной жизни ([4-6]). Менее изучен вопрос о морфологических особенностях роста и развития волос у плодов в различных условиях их питания ([7]); вовсе нет работ по изучению кожи и шерстного покрова у новорожденных ягнят, полученных от матерей, находившихся в условиях различного питания. Между тем отбор новорожденных ягнят по коже и шерсти безусловно может иметь большое значение в селекционной работе, так как он позволил бы, в частности, правильно формировать племенные группы уже из молодых животных.

Целью нашей работы было изучение строения кожи и шерстного покрова у новорожденных ягнят, полученных от матерей, содержавшихся в период суягности в различных условиях кормления.

Исследования были проведены в 1952 г. на новорожденных ягнятах тонкорунных овец — советского мериноса и прекоса и полутонкорунной породы — дагестанской горной.

Работа по советскому мериносу и прекосу выполнена в опытном хозяйстве Института овцеводства и козоводства близ г. Ставрополя Кавказского; по дагестанской горной — в опытном хозяйстве Института животноводства Дагестанского филиала АН СССР.

Матери ягнят контрольных групп всех трех пород получали за время суягного периода пастбищное питание и сено; матери опытных групп советского мериноса и прекоса имели в своем рационе, кроме того, 400 г концентратов в сутки; матки опытной группы дагестанской горной получали 300 г концентратов и 2 кг люцернового сена. Все находившиеся под наблюдением овцы принадлежали к I классу. Матки советского мериноса имели возраст 6 лет, матки прекоса — 5 лет и матки дагестанской горной — 4 — 5 лет. По каждой породе все подопытные матки были осеменены в ноябре одним бараном.

Исследования кожи и шерстного покрова проведены на ярочках, Образцы кожи и шерсти брались на 1—2 день после рождения в области бока, методом биопсии. Сбор материала, приготовления гистологических препаратов и микроанализ гистологии кожи производились по методике Н. А. Диомидовой ([4]).

Исследованные ягнята каждой породы, соответственно условиям питания в плодный период, были разбиты нами для анализа на четыре группы. Ягнята двойневого и одинцового приплода отнесены нами к разным группам.

На вертикальных срезах кожи у новорожденных ягнят всех трех

пород корни волос располагаются двумя ярусами (см. рис. 1). Корни волос первого яруса лежат глубоко и расположены на одном уровне, на границе сетчатого слоя. Корни второго яруса расположены ближе к поверхности кожи и лежат на разной глубине. В подэпидермальной зоне у всех ягнят имеется значительное количество недифференцированных корней по стадии фолликулов.

На горизонтальных срезах кожи новорожденных ягнят резко выделяются единичные мощно развитые корни волос (см. рис. 2, 3, 4), снабженные двумя сальными железами, выводным протоком потовой железы и одной двуглавой мышцей и отделенные друг от друга прослойкой из соединительной ткани. Эти волосы некоторые называют основными ([8]), а большинство исследователей — направляющими ([9],[10]). Учитывая характерное расположение их в коже, мы считаем, что правильнее называть их направляющими волосами. Эти корни волос обычно имеют в коже более или менее ясное рядовое расположение. Между рядами направляющих волос (см. рис. 2 и 4) располагаются группы волос, состоящие из нескольких сформированных волос и значительного количества зачаточных волос — фолликулов — и разделенные между собой прослойкой из соединительной ткани.

Характер расположения групп волос различен. У одних животных (см. рис. 2) направляющие волосы расположены более тесно друг к другу; соответственно этому, и группы волос у них лежат компактно. У других (см. рис. 3) направляющие волосы расположены разреженно; групповые волосы в этом случае находятся на большом расстоянии друг от друга и разделены между собой широкими прослойками соединительной ткани. Число волос, входящих в группу, сильно варьирует: в отдельные группы входит от 1 до 8 сформированных волос и от 6 до 20 фолликулов.

Нередко наблюдается укрупнение групп, когда отдельные группы волос объединены между собой по две и даже по три (рис. 4). Укрупненные группы волос имеют резко очерченные границы из узкой полоски соединительной ткани.

На горизонтальных срезах кожи нами производился подсчет числа корней и фолликулов (табл. 1). Анализ этих данных показал, что условия питания ягненка в период роста кожи оказывают определенное влияние

Таблица 1

Группы ягнят	Советский меринос				Прекос				Дагестанская горная			
	число животных	колич. волос на 1 мм² кожи			число животных	колич. волос на 1 мм² кожи			число животных	колич. волос на 1 мм² кожи		
		сформ. волос	фолликулов	всего		сформ. волос	фолликулов	всего		сформ. волос	фолликулов	всего
I. Двойни, контроль	6	103,0	270,0	373,0	5	90,16	241,36	331,5	4	93,7	103,4	197,1
II. Двойни, опыт	5	122,5	319,0	441,5	5	117,20	281,56	398,76	5	108,62	130,71	239,33
III. Одинцы, контроль	2	114,0	237,2	351,2	—	—	—	—	2	105,35	134,8	240,15
IV. Одинцы, опыт	3	121,0	324,0	445,0	4	121,40	267,40	388,8	3	118,9	153,06	271,96

на количество волос и на интенсивность их развития. Недостаточное питание ягненка как в количественном, так и в качественном отношении имеет своим последствием изреженность у него волосяного покрова и ослабление роста и развития волос.

Данными нашего исследования устанавливается наличие породных различий по густоте волос. Густота волос у новорожденных ягнят даге-



Рис. 1

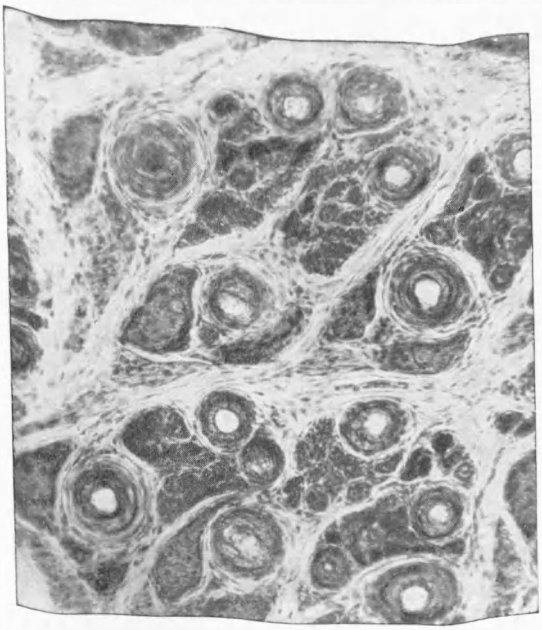


Рис. 2

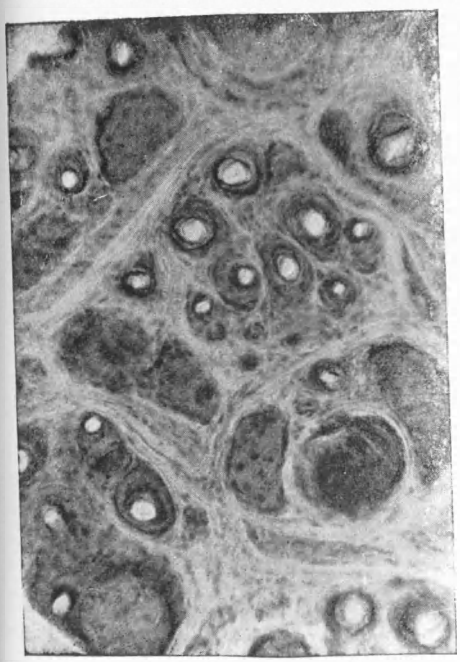


Рис. 3

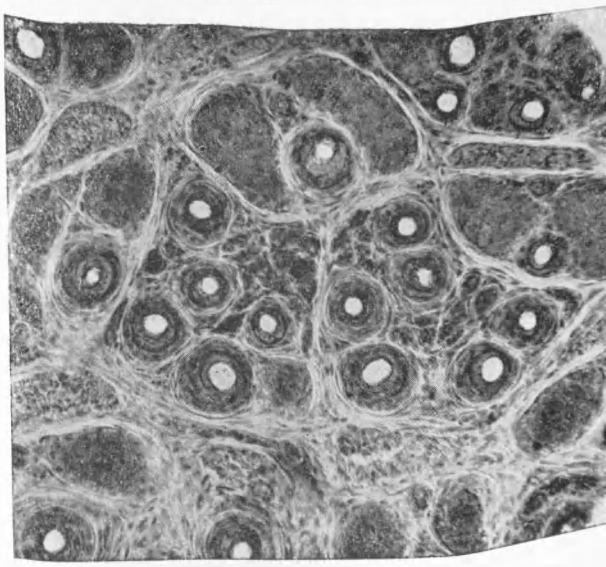


Рис. 4

Рис. 1. Общее строение кожи новорожденного ягненка советского мериноса № 19376. × 60
Рис 2. Группы волос у ягненка советского мериноса № 19825. × 200
Рис. 3. Группы волос у ягненка дагестанской горной № 96. × 200
Рис. 4 Группы волос у ягненка советского мериноса № 19851. × 200

станской горной почти в два раза ниже, чем у мериносовой породы (43%). Эта разница создается в основном за счет меньшего у них количества фолликулов: у дагестанской горной их меньше на 57%, чем у мериноса. Густота волос у ягнят прекоса по сравнению с мериносами меньше на 10%.

Таким образом, у тонкорунных ягнят — мериноса и прекоса — к моменту рождения имеется в среднем 29% сформированных волос и 71% фолликулов, у полутонкорунных ягнят — дагестанской горной — 44,7% сформированных волос и 55,3% фолликулов.

При лучших условиях питания волокно у ягнят длиннее и толще. В нашем опыте наибольшая разница получена по ягнятам советского мериноса. У опытных ягнят этой породы длина волокна оказалась на 14—15% больше, чем у ягнят контрольной группы. У одинцовых ягнят прекоса шерсть на 9% длиннее, чем у двойневых ягнят. У дагестанской горной породы улучшение питания ягненка дало увеличение длины волокна на 12—14%.

По размеру диаметра волокна такой определенной разницы между ягнятами разных групп питания не имеется. Анализ наших данных по отдельным ягнятам показывает, что развитие диаметра волокна определяется размером луковицы волоса. Размер же луковиц тем меньше, чем выше густота волос.

Таким образом, при повышении уровня питания ягненка у него увеличивается густота волос и уменьшается тонина шерсти, т. е. в конечном счете диаметр волокна определяется условиями питания волоса в коже.

На основании данных микроскопического анализа кожи и шерсти у новорожденных ягнят советского мериноса, прекоса и дагестанской горной можно заключить, что разный уровень питания матери создает разнокачественные условия для роста и развития кожи ее плода. Повышенный уровень питания способствует увеличению количества волос и ускоряет их формирование в плодный период. Это свидетельствует о высокой реактивности кожи на условия питания и о возможности использования этого свойства в мероприятиях по улучшению шерстной продуктивности данных пород овец.

Процесс формирования кожи и закладка в ней волосяных фолликулов происходит у плодов в течение длительного времени и к моменту рождения ягненка почти заканчивается. Однако развитие волос к этому времени еще не закончено, значительное количество их и к этому моменту остается еще в зачаточном состоянии. Дальнейшее развитие их происходит уже в послеутробной жизни ягненка — вместе с продолжащимся ростом кожи.

Материалы гистологического изучения кожного и шерстного покрова у новорожденных ягнят приводят к необходимости более широкого применения гистологического метода изучения кожи в практике племенного овцеводства. Этот метод дает возможность определять не только количество сформированных корней волос и пробивающихся на поверхность кожи, но также и количество зачаточных волос — фолликулов.

Поступило
22 III 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] П. Н. Кулешов, Овцеводство, 1925. [2] М. Ф. Иванов, Овцеводство, 1925. [3] Л. К. Гребень, Бюлл. зоот. оп. плем. станции в госзаповеднике «Чапли» (б. Аскания Нова), № 3 (1928); № 5 (1929). [4] М. А. Васильева, Научн. исслед. Всесоюзн. инст. овцеводства и козоводства за 1951 г. и их внедрение в производство, Ставрополь, 1952. [5] Е. С. Можаева, Рост и развитие ягнят при различном питании, 1952. [6] П. Д. Пшеничный, Е. Н. Ивицкая, Сборн. работ по кормлению с.-х. животных, 1954. [7] Н. А. Диомидова, ДАН, 92, № 5 (1953); Изв. Отд. естест. наук АН Таджикской ССР, 10 (1955). [8] Д. О. Приселкова, Н. Р. Зотина, Рост шерсти и пути повышения шерстной продуктивности овец, 1953. [10] G. Frölich, W. Spöttel, E. Tänzer, Wollkunde, 8, 1 (1929).