

Замьянов Игорь Дашеевич

[РАЗВИТИЕ СЕМЕННИКОВ ДОМАШНЕГО ЯКА В ОНТОГЕНЕЗЕ](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/11/25.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2011. № 11 (54). С. 76-80. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/11/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

5 месяцев	17,0±0,2	P>0,05
Новорожденный	10,4±0,3	P<0,001
1 год	13,9±0,5	P<0,01
2 года	8,5±0,2	P<0,001
3 года	12,9±0,2	P<0,001
5 лет	19,2±0,4	P<0,001

Заключение

Обобщая результаты наших исследований, следует отметить, что гистоморфологическая дифференцировка ампул семяпровода начинается с конца второго месяца утробного развития. К трехмесячному возрасту диаметр протока дистальной части семяпровода увеличивается.

В четырехмесячном возрасте плодов под соединительнотканной оболочкой начинает формироваться мышечная оболочка. У плодов пятимесячного возраста она представлена циркулярным и продольным слоями. У новорожденных мышечная оболочка полностью сформирована и представлена всеми тремя слоями: циркулярным, продольным и циркулярным. Слизистая ампула семяпровода собирается в продольные складки, под ней расположены железистые трубочки.

У годовалых быков слизистая оболочка ампул семяпровода становится все более складчатой. У самцов к двухлетнему возрасту происходит уменьшение высоты эпителия протока, диаметра железистых трубочек и высота его эпителия.

С трехлетнего возраста отмечается увеличение высоты эпителия протока, диаметра железистых трубочек и высоты их эпителия.

Высота эпителия протока, диаметр железистых трубочек и высота их эпителия достигает своих максимальных показателей в пятилетнем возрасте животных.

Список литературы

1. Бутуханов Н. А., Попов А. П. Сравнительная гистоморфологическая и гистохимическая характеристика ампулы семяпроводов быков и жеребцов // Биоморфология с.-х. животных и промысловых животных. Алма-Ата, 1985. С. 33-36.
2. Попов А. П., Монсонов В. А. Гистоморфология и углеводные компоненты ампулы семяпроводов быков в онтогенезе // Болезни с.-х. животных и меры борьбы с ними в Забайкалье и на Дальнем Востоке. Благовещенск, 1981. С. 44-48.
3. Сапунов А. Ф. Гистоморфология ампулы семяпровода баранов в онтогенезе // Биоморфология с.-х. и промысловых животных. Алма-Ата, 1985. С. 157-159.
4. Ali H. A., Tigrari M. D., Moniem K. A. On the Morphology of the Accessory Male Glands and Histochemistry of the Ampullusductusdeferentis of the Camel // G. Anat. 1978. Vol. 125. №. 2. P. 277-292.

УДК 636.293.3:612.61

Игорь Дашеевич Замьянов

Управление Россельхознадзора по Республике Саха (Якутия)

РАЗВИТИЕ СЕМЕННИКОВ ДОМАШНЕГО ЯКА В ОНТОГЕНЕЗЕ[©]

Домашние яки приспособлены к существованию в суровых климатических условиях, нетребовательны к условиям содержания и кормления, способны использовать пастбища недоступные другим видам домашних животных, что позволяет при минимальных материальных затратах получать недорогую экологически чистую и качественную продукцию. Молоко и мясо яков является диетическим продуктом, жирность молока достигает 6%, шерсть от животных используется для приготовления качественных париков и производства шерстяных натуральных изделий. Разведение яков в хозяйствах высокогорных районах является выгодным и рентабельным производством.

Необходимо совершенствовать организацию выращивания животных, полное использование возможностей кормовой базы высокогорных районов.

Одним из путей интенсификации производства животноводства является совершенствование технологии направленной на улучшение племенных и продуктивных качеств, основанной на необходимости знаний закономерностей роста и развития всех систем организма и в первую очередь системы воспроизводства.

Знание морфологии и функциональных особенностей органов размножения в онтогенезе поможет в решении вопросов воспроизводства яков и выяснения этиологии и патогенеза заболеваний органов размножения.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования служили семенники от зародышей, предплодов, плодов, новорожденных, 12 месячных, 2, 3 и 5 летних самцов домашних яков, разводимых в хозяйствах Окинского района Республики Бурятия.

Материал от предплодов и плодов был получен на Култукском мясокомбинате Иркутской области во время массового убоя яков. Исследуемые органы от новорожденных, 12 месячных, 2, 3 и 5 летних животных были получены непосредственно в хозяйствах Окинского района Республики Бурятия.

Экспериментальный материал получен от клинически здоровых животных, которые содержались в обычных условиях яководческих хозяйств.

Сведения о возрасте и количестве животных приведены в Табл. 1.

Таблица 1. *Возраст и количество исследованных животных*

№ п/п	Возрастные группы	Возраст	Количество животных
1	Зародыши	25-30 суток	3
2	Предплоды	37 суток	3
3	Ранние плоды	60 суток 90 суток	4 4
4	Поздние плоды	120 суток 150 суток	3 3
5	Новорожденные	1-3 суток	3
6	Молодняк	12 месяцев 2 года	3 3
7	Половозрелые самцы	3 года 5 лет	4 5
	ВСЕГО		38

Возраст зародышей, предплодов и плодов определяли по рабочей таблице, составленной К. А. Васильевым [2].

Весь полученный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, при этом зародыши, предплоды и плоды фиксировали полностью, предварительно сделав разрез стенки живота по белой линии. У новорожденных, 12 месячных, 2, 3 и 5 летних самцов брали семенники с придатками и тазовую часть мочевого канала с расположенными на нем ампулами семяпровода, пузырьковидными, предстательными и луковичными железами.

Исследуемые органы после фиксации в 10% растворе нейтрального формалина подвергались морфометрии. У предплодов и ранних плодов определяли массу и линейные размеры (большую и малую длину) семенников. В утробный период измерения массы органов проводили на торсионных весах марки PRLT с точностью до 0,001 грамма. Измерения линейных размеров проводили на микроскопе МБС-9 при помощи окуляр-микрометра с точностью до 0,01 см.

В постнатальный период развития массу изучаемых органов определяли на лабораторных весах. У семенников определяли большую и малую длину окружности.

Гистологическими методами изучали строение семенников. Для этой цели вырезали кусочки из фиксированных органов размером 1×1 см. Указанные кусочки ткани обрабатывали общепринятыми гистологическими методами. Затем на санном микротоме получали срезы толщиной 5-8 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином и по ван Гизон. Просмотр гистологических препаратов проводили на микроскопе MPI-5.

На полученных препаратах проводили цитометрию винтовым окуляр-микрометром с точностью до 0,01 мкм. В семенниках определяли диаметр извитых семенных канальцев.

Результаты исследований. У зародышей яка, примерный возраст 20-30 суток, визуально определить пол зародыша невозможно. При осмотре под микроскопом МБС-9 наружные половые признаки у них представлены едва заметным половым бугром и двумя половыми складками ниже анального отверстия.

Гонады зародышей находятся в брюшной полости в поясничной области. Они небольших размеров, бобовидной формы, расположены на медиальной поверхности мезонефроса, поверхность гонад гладкая.

У предплодов яка в возрасте 35-37 суток также как и в предыдущем возрасте, установить половую принадлежность представляется невозможным. Наружные половые признаки не выражены и представлены половым бугорком и половыми складками несколько больших размеров, чем они у зародышей 20-30 суточного возраста. В процессе дальнейшего развития в сторону самца половой бугорок превращается в половой член, а половые складки - в мошонку.

Проведенные исследования анатомического и гистологического строения и морфометрия показателей массы и линейных размеров семенников домашних яков в онтогенезе показали, что в развитии семенников имеются определенные видовые особенности.

Материалы наших исследований позволяют заключить, что у зародышей яка в возрасте 20-30 суток гонады находятся на индифферентной стадии развития. Гонады представлены мезенхимной основой, содержащей единичные гоноциты. Индифферентная половая железа покрыта поверхностным эпителием, клетки которого кубической формы.

У предплодов яка 35-37-суточного возраста начинается дифференцировка гонад в сторону семенников, которая характеризуется тем, что в мезенхимной основе их, появляются эпителиальные тяжи и начинает формироваться белочная оболочка семенника.

Эти сведения, полученные при изучении индифферентной половой железы и её дифференцировки у яков, вполне согласуются с данными ряда авторов по крупному рогатому скоту. Так, Ш. Е. Чхартишвили (1968), К. Э. Давидова (1969) и Ф. М. Хакимова (1979) указывают, что дифференцировка гонад по мужскому типу наступает в предплодный период развития, с появлением в мезенхимной основе гонады эпителиальных тяжей. Т. П. Ильинская и Л. Н. Жуковская (1973) нашли, что дифференцировка гонад происходит у эмбрионов крупного рогатого скота с длиной тела 2,5 см, то есть несколько раньше, чем у яков.

В двухмесячном возрасте у плодов яка семенники располагаются каудальнее постоянных почек. К трёхмесячному возрасту семенники по боковой брюшной стенке опускаются несколько ниже, а к концу четвертого месяца развития плода они лежат у внутреннего пахового кольца. У плодов пятимесячного возраста семенники находятся в паховом канале, и новорожденный самец рождается с семенниками, расположенными в полости семенникового мешка. С возрастом, в отличие от массы и линейных размеров, форма семенников мало изменяется.

Приведенные данные по топографии семенников согласуются с описаниями Р. А. Ashdown, Н. L. Smith (1957), К. Г. Газаряна (1959) по быкам, М. Музаева (1974) по баранам, А. В. Дубровского (1961) по хрякам о том, что опускание семенников начинается в начале плодного периода и заканчивается перед рождением. По данным Н. П. Шахворостовой (1963) у двухмесячных плодов овец семенники уже находятся в полости семенникового мешка.

Исследования гистоструктуры семенников показали, что у плодов яка двухмесячного возраста из эпителиальных тяжей впоследствии перегруппировки клеток начинается формирование извитых семенных канальцев. Последние выстланы недифференцированным многослойным эпителием, в просвете формирующихся канальцев расположены гоноциты.

Диаметр канальцев у плодов описываемого возраста составляет 42,1 мкм. Между канальцами и эпителиальными тяжами в соединительной ткани появляются интерстициальные эндокриноциты, имеющие округло-овальную или полигональную форму.

К трехмесячному возрасту плодов, эпителий канальцев дифференцируется в столбчатый. Просветы семенных канальцев несколько суживаются, и их диаметр не превышает $34,8 \pm 0,8$ мкм.

К 4 месячному возрасту диаметр извитых семенных канальцев становится равным $45,2 \pm 0,5$ мкм.

Просвет канальцев к пятому месяцу утробной жизни животных вновь суживается, что не противоречит данным исследований Ш. Е. Чхартишвили (1968), Т. П. Ильинской и Л. Н. Жуковской (1973) на материале от плодов крупного рогатого скота.

У плодов яка в 5 месячном возрасте в просвете извитых семенных канальцев появляются сперматогонии - крупные клетки, ядра которых имеют шаровидную форму с мелкозернистым хроматином.

У новорожденных телят яка белочная оболочка семенника представлена поверхностным и внутренним слоем. Семенные канальцы выстланы однослойным столбчатым эпителием.

К 2 летнему возрасту яков в просвете извитых семенных канальцев сперматогенез идет только до стадии сперматоцитов первого порядка, диаметр канальцев у них составляет $92,7 \pm 0,1$ мкм.

У 3 летних быков яка в извитых семенных канальцах отмечается наличие всех генераций половых клеток, а диаметр канальцев достигает $166,0 \pm 2,5$ мкм, что указывает на достижение животными половой зрелости.

Полученные нами данные не согласуются с данными исследований Б. Сарбогишева (1984) по срокам достижения половой зрелости самцами яков к 1,5-летнему возрасту. В. Н. Рабочев, Т. Чертков (1985) считают, что достижение половой зрелости происходит к 24 месяцам. Наши данные этого не подтверждают, у яка 2 летнего возраста сперматогенез идет лишь до стадии сперматоцитов первого порядка.

У яка в период полового созревания диаметр извитых семенных канальцев достигает 166 мкм, у крупного рогатого скота по Ю. Т. Техвер (1968) - 180 мкм, по Н. И. Сергееву (1969) - 240-250 мкм и по Т. П. Ильинской, Л. Н. Жуковской (1973) - всего 69,5 мкм.

Семенники яка в утробный период развития сравнительно небольших размеров, интенсивность роста массы их невысокая и неравномерная. В течение первой половины утробного периода развития рост массы семенников характеризуется наименьшей напряженностью роста. От 5-месячного возраста до рождения животных происходит интенсивный рост массы семенников. Коэффициент роста за этот период развития составляет 33,83. В течение утробного периода развития масса и линейные размеры правых и левых семенников имеют одинаковые показатели.

Масса семенников в постнатальный период развития наиболее интенсивно растет в течение первых трех лет жизни, то есть до полового созревания, затем интенсивность ее роста снижается. Здесь мы не можем согласиться с мнением Э. Б. Баширова (1968), который указывал, что у буйволов, крупного рогатого скота и зебу семенники начинают быстро развиваться после наступления половой зрелости.

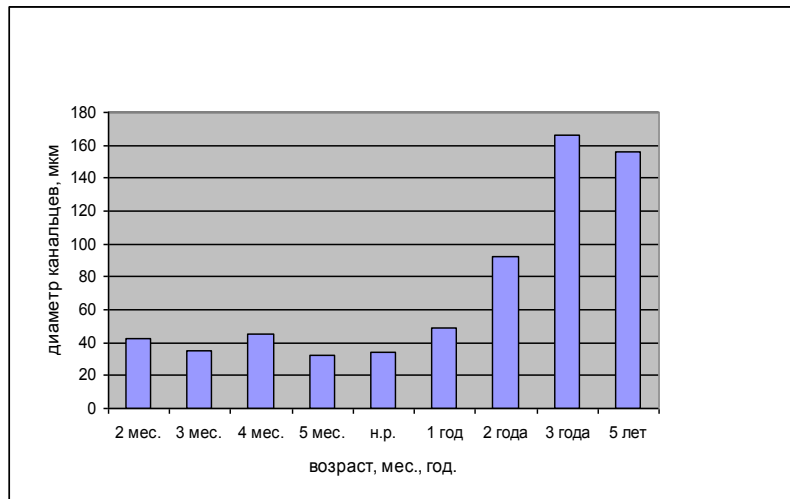


Рис. 1. Изменение диаметра извитых семенных канальцев в пре- и постнатальном онтогенезе

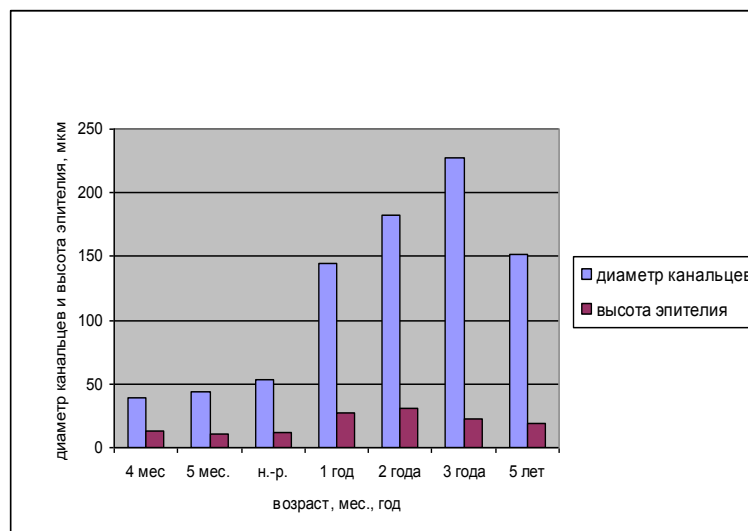


Рис. 2. Изменение диаметра выносящих канальцев и высоты их эпителия в пре- и постнатальном онтогенезе

Линейные размеры семенников, в отличие от массы, характеризуются более равномерным ростом в течение всего онтогенеза и практически заканчивают свой рост к 3 летнему возрасту.

Материалы наших исследований по анатомо-гистологическому строению и морфометрии семенника показали, что у самцов яка по сравнению с другими самцами сельскохозяйственных животных половая зрелость наступает позже, что не противоречит данным Ю. А. Киселева и др. (1982).

Выводы

1. У зародышей яка в возрасте 20-30 суток гонады находятся на индифферентной стадии развития.
2. У предплодов яка 35-37-суточного возраста начинается дифференцировка гонад в сторону семенников.
3. У плодов яка в 5 месячном возрасте в просвете извитых семенных канальцев появляются сперматогонии.
4. У новорожденных телят яка белочная оболочка семенника представлена поверхностным и внутренним слоем.
5. К 2 летнему возрасту яков в просвете извитых семенных канальцев сперматогенез идет только до стадии сперматоцитов первого порядка.
6. У 3 летних быков яка в извитых семенных канальцах отмечается наличие всех генераций половых клеток.
7. Результаты наших исследований позволяют заключить, что яки - это позднеспелые животные и половой зрелости достигают, судя по морфологическим признакам, лишь к трехлетнему возрасту.

Список литературы

1. **Баширов Е. Б.** Особенности строения и функции органов размножения самцов и самок буйволов, крупного рогатого скота и зебу // Труды Азербайджанского НИИ животноводства. 1968. Т. II. С. 296-306.
2. **Васильев К. А.** Определение возраста плодов яка // Труды Бурятского СХИ. 1966. Вып. 18. С. 359-370.

3. Газарян К. Г. Половая дифференцировка гонад и развитие семенника и эпидидимиса в эмбриогенезе у баранов: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1959. 20 с.
4. Дубровский А. В. К развитию половых органов и опусканию семенников у хряков // Труды Воронежского ЗВИ. 1961. Т. 17. Вып. 2. С. 201-210.
5. Ильинская Т. П., Жуковская Л. Н. Морфология семенников и интенсивность сперматогенеза у быков различного возраста // Научные основы животноводства в БССР. Минск, 1973. Вып. 3. С. 17-23.
6. Киселев Ю. А., Слепцов М. К., Соломонов Н. Г., Васильев И. Е. Интродукция яка в Центральной Якутии // Результаты научных исследований - в практику сельского хоз-ва. М., 1982. С. 138-144.
7. Музаев М. К. К возрастной и сезонной макро- и микроанатомии семенника каракульских баранов: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Самарканд, 1974. 22 с.
8. Рабочев В. Н., Чертков Т. Воспроизводство яков. Фрунзе, 1985.
9. Сарбогишев Б. Яководство Киргизии // Молочное и мясное скотоводство. 1984. № 12. С. 20-21.
10. Сергеев Н. И. Влияние кормогризы на рост и развитие половой системы и сперматогенез у быков // Доклады ВАСХНИЛ. 1969. № 11. С. 23-31.
11. Техвер Ю. Т. Гистология мочеполовых органов и молочной железы домашних животных. Тарту, 1968. Ч. 1. 137 с.
12. Хакимова Ф. М. Микроструктура семенников в утробном периоде онтогенеза (крупный рогатый скот) // Вопросы морфологии домашних животных. Ульяновск, 1979. С. 38-39.
13. Чхартишвили Ш. Е. Развитие семенников крупного рогатого скота // Сборник трудов Грузинского зоовет. учеб.-исслед. ин-та. 1968. Т. 38. С. 379-386.
14. Чхартишвили Ш. Е., Давидова К. Э. Об изменении содержания дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) в семенниках крупного рогатого скота // Труды 7-го всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. Тбилиси, 1969. С. 800-801.
15. Шахворостова Н. П. Морфологические изменения семенников овец при частичной кастрации // Труды Алма-Атинского ЗВИ. 1964. Т. 14. С. 220-234.
16. Asdowa P. A., Smith H. L. The Development of Male Genitalia in a Abnormal Calf Foetus // G. Compar. Pathol and Therapy. 1957. V. 67. № 1. P. 1-2.

УДК 636.293:612.44

Лопсондоржо Владимирович Хибхенов

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова

Игорь Дашеевич Замьянов

Управление Россельхознадзора по Республике Саха (Якутия)

ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯКА В УТРОБНЫЙ И ПОСЛЕУТРОБНЫЙ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ[©]

Разведение яков - весьма выгодное и рентабельное дело. Яки являются одним из важнейших элементов фауны, и в горных условиях занимают большое место в общепопуляционном комплексе. Будучи приспособленными к существованию в суровых условиях высокогорья, по своим хозяйственным и биологическим свойствам они заметно превосходят все остальные виды сельскохозяйственных животных. Являясь исключительно пастбищными животными, яки круглый год находятся на естественных пастбищах, не требуют дополнительной заготовки кормов, специальных помещений для содержания и особого ухода.

При минимальных затратах рабочей силы и средств на их содержание от яков получают разнообразную продукцию. Высокая экономическая эффективность яководства, наряду с наличием благоприятных условий, являются важнейшими факторами, определяющими хозяйственную целесообразность ведения этой отрасли в республике Бурятия.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили пузырьковидные железы плодов 2, 3, 4 и 5 месячного возраста, новорожденных, 12 месячных, 2 годовалых, 3 летних и 5 летних самцов яка. Весь полученный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина.

Для изучения гистоморфологии пользовались общепризнанными гистологическими методами. Изучение и просмотр гистологических препаратов проводили на микроскопе МРІ-5.

Результаты исследований. Гистологическая дифференцировка пузырьковидных желез начинается на втором месяце утробного развития яка. Паренхима железы представлена эпителиальными тяжами, берущими начало от дистальной части семяпровода.

У плодов трехмесячного возраста пузырьковидная железа заключена в соединительнотканную оболочку. В железе идет усиленное формирование железистых трубочек, которые выстланы столбчатыми эпителиоцитами, высота их достигает $20,4 \pm 0,60$ мкм. Ядра эпителиоцитов овальной формы с хорошо заметными ядрышками и расположены на различных уровнях клеток. Вокруг сформированных протоков находятся соединительнотканнные клетки и волокна, которые формируют собственную пластинку.