

## ОНТОГЕНЕЗ ПЛОДА У КОЗ

**Ёлчева А.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** онтогенез, эмбриология, внутриутробное развитие, зародыш.*

*Данная работа содержит информацию обо всех стадиях развития плода у мелкого рогатого скота (козы), а также о морфологии самого эмбриона млекопитающих.*

Общий онтогенез коз можно разделить на прогрессивную, стабильную и регенеративную стадии.

Первая стадия охватывает весь период внутриутробного развития и продолжается после рождения до стабильной стадии. Последний начинается в 18-24 месяцев и заканчивается в 8 лет, а затем достигает рецидивирующей стадии. Таким образом, первая стадия охватывает внутриутробный период и часть постнатального периода развития.

Внутриутробное развитие коз подразделяется на эмбриональную, префетальную и внутриутробную стадии.

Эмбриональный период развития в значительной степени характеризуется лактотрофным питанием эмбриона, секретлируемое молоко железами слизистой оболочки матки улавливается через трофобласт. В конце эмбрионального периода развиваются сердечно-сосудистая и плацентарная системы. При развитии плаценты до рождения происходит кровотворное питание зародыша, предплода и плода. В связи с этим эмбриональный период делится на шесть этапов.

1 этап длится 4 дня, когда овуляционная клетка попадает в маточную трубу и на второй день оплодотворяется. Зигота находится там примерно от трех до четырех дней. За это время в клетке плода происходят процессы дробления и бластомеризации. Образовавшаяся морула

затем проходит через маточную трубу в рог матки, прикрепляется к слизистой оболочке и затем развивается за счет секретируемого маточными железами молочка.

Фаза II длится до 10 дней и заканчивается образованием трофобластов и зародышевых листков. На этой стадии развития размер бластулы увеличивается от 38 до 54 раз.

III стадия длится до 17 дней и характеризуется образованием клеточной мезодермы амниона, серозных оболочек и желточного мешка. Этап IV самый короткий, но очень важный и длится до 22 дней. В настоящее время формируется скелет соединительной ткани зародыша (хорда), закладывается нервная система, вокруг них образуются сомиты из среднего слоя зародыша, из которых в дальнейшем развивается опорно-двигательный аппарат, мышцы, кожа и сердечно-сосудистая система.

Шаг V занимает до 26 дней. На этой стадии эмбрионального развития формируется пищеварительная система энтодермы, появляются зачатки печени, поджелудочной железы, органов чувств, а в конце стадии появляется примитивная плацента. На этом лакотропное питание эмбриона заканчивается и начинается фаза гемотрофического развития. Добавляются аллантаис и амнион. VI стадия длится до 29 дней. На этом этапе происходит осложнение дисмохорической плаценты. Заканчивается формирование зачатков органов и систем в целом.

По окончании эмбрионального развития начинается префетальный период, который у коз короткий и длится от 30 до 45 дней.

В префетальной фазе продолжается формирование зачатков всех желез, половых органов, волосяных фолликулов и систем плода. По окончании периода образуются хрящи, а на некоторых участках тела начинает формироваться костный скелет, продолжают расти органы кроветворения, формирование кожи и плаценты.

Фаза развития плода у коз, как и у других домашних животных, делится на раннеплодный (47-92 дня) и поздноплодный (93-137 дней).

Развитие тканей, органов и систем плода происходит на ранних стадиях развития плода, за счет увеличения массы и размеров плода все более усложняется сердечно-сосудистая система, плацента, аллантаис и амнион увеличиваются в размерах. На поздней стадии плодообразования в стенках амниона и аллантаиса происходит интенсивный

гистогенез и непрерывный органогенез, увеличение массы плода, органов, плотных сосудистых сетей. У двойни сосуды плаценты одного плода часто анастомозируют с сосудами другого. Благодаря таким связям гормоны одного плода могут влиять на развитие другого. В результате у близнецов одного пола зародыши мужского пола рождаются с одинаковой ценностью, но со смешанными плодами у коз часто бывает фримартинизм (ложный гермафродитизм). В конце этой стадии все системы плода начинают функционировать, что приводит к их наполнению продуктами обмена, последнее условие влияет на интенсивное развитие вен.

Окончание поздней стадии развития плода (137-150 дней) следует считать пренатальной стадией. Хорошо известны признаки, предшествующие родовому процессу, но к нему и готовится плод. За это время до рождения в организме плода происходят некоторые изменения, особенно те, которые влияют на сердечно-сосудистую систему. Перед рождением артерии начинают резко увеличиваться в диаметре и частично приобретают размер растущих вен, что в конечном итоге приводит к увеличению веса плода до рождения почти вдвое. Равенство диаметров артерий и вен определяется в возрасте 20-25 дней после рождения. Таким образом, плод готовится перейти из внутренней благоприятной среды матки в агрессивную, воздушную внешнюю среду.

К этому моменту у плода уже есть функционирующая пищеварительная система. Он переваривает околоплодные воды, мертвые клетки и другие питательные вещества, но на слизистой оболочке, особенно тонкой кишке, еще нет хорошо развитых ворсинок, есть большие промежутки между клетками эпителия слизистой оболочки и базальной мембраной. Лимфатические узлы еще функционально не подготовлены для защиты и формирования иммунных тел.

Постнатальное развитие коз обычно делится на новорожденных (молозивный), молочный, переходный, молодняка и половозрелый возрасты. У каждого из них есть свои особенности, которые следует знать и учитывать при разведении коз [1-2].

#### **Библиографический список:**

1. Шевченко, Б.П. ОРЕНБУРГСКАЯ ПУХОВАЯ КОЗА: ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ /Б.П. Шевченко, А.Г. Гончаров, М.С. Сеитов.- Изд.: Академия Естествознания, 2012. ISBN: 978-5-91327-206-5

2. <https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/non-vascular-plant1-M.pdf>

## FETAL ONTOGENESIS IN GOATS

Yolcheva A.V.

**Keywords:** *ontogenesis, embryology, intrauterine development, embryo.*

*This work contains information on all stages of fetal development in small cattle (goats), as well as on the morphology of the mammalian embryo itself.*