

УДК 636.8

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОШЕК

*Ксенофонтова К.С., Данько Е.С., студенты 2 и 3 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Фасухутдинова А.Н., к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: эмбрион, кошки, овогенез, стадии развития.

Статья посвящена обзору внутриутробного роста котят, охарактеризованы стадии эмбрионального развития.

Жизнь каждого живого организма начинается с зачатия, чтобы оплодотворить яйцеклетку кошки спаривание должно произойти по крайней мере 4 раза, пока концентрация гормона не станет достаточно высокой для того чтобы яйцеклетки полностью созрели. Для сперматозоидов это гонка и битва за выживание, сначала им нужно пройти сквозь толстый слой слизи, обычно эта слизь защищает самку от инфекции, но во время спаривания она становится препятствием, преодолеть которую смогут только самые сильные сперматозоиды. Стенку из слизи защищают белые кровяные тельца, которые разрушают все инородные тела, попадающие внутрь. Это очень трудное путешествие только 1% сперматозоидов доходит до конца и лишь несколько из них смогут оплодотворить яйцеклетку. Но трудности сперматозоидам создает не только тело самки, у домашнего кота 1/5 часть сперматозоидов просто не жизнеспособна.

Приблизительно через 30 минут после спаривания несколько сперматозоидов достигают матки кошки. Там они сталкиваются с еще одной трудностью. Яйцеклетки полностью созреют только через 36 часов, почувствовав это сперматозоиды заплывают в углубления на стенках матки, там они выжидают. Когда яйцеклетки выходят из яичников, сперматозоиды уже восстановили силы и готовы двигаться дальше, из стенок матки они получили кальций, от которого их хвосты двигаются быстрее. Они отделяются от стенок и начинают путь. Скорость имеет решающее значение, так как зрелая яйцеклетка живет всего 24 часа. Через 2,5 дня после начала путешествия первый сперматозоид достигает яйцеклетки и входит в неё. После оплодотворения мембрана яйцеклетки становится твердой чтобы другие сперматозоиды не могли попасть внутрь. В матке кошки больше нет сперматозоидов и яйцеклеток там появляются эмбрионы. Маленькие кошки возрастом всего

лишь несколько секунд. Через несколько секунд после оплодотворения яйцеклетка попадает в матку, так начинается развитие хищника из семейства кошачьих. Через 6 дней эмбрионы станут шарами одинаковых клеток - бластоцистами, они все еще свободно плавают в матке. Чтобы развиваться дальше каждая бластоциста должна прикрепится к матке. Если два эмбриона прикрепятся слишком близко друг к другу, то они будут мешать друг другу расти, поэтому бластоцисты выделяют стероиды, которые вызывают сокращения стенок матки для того чтобы расстояние между зародышами было одинаковым. Как только бластоциста достигает стенки, она сразу же прикрепляется и выделяет ферменты, которые не позволяют другим эмбрионам прикрепиться слишком близко. Через 15 дней после оплодотворения внутри кошки начинает формироваться плацента. Это единственная физическая связь между матерью и её потомством. Через нее кислород и питательные вещества попадают к эмбриону и выводятся продукты жизнедеятельности. Через 20 дней эмбрион уже принимает С-образную форму. В конечном итоге это станет головой, телом и хвостом животного. Каждый эмбрион находится в отдельном плодном яйце. К 21 дню эмбрионы достигают размера виноградины, у них есть зачатки головы и хвоста. Начинают появляться первые органы, зачатки структуры еще не до конца оформленные. День 28. Начинают формироваться пальцы на лапах. 7 наборов клеток на каждой лапке станут мягкими подушечками. Между подушечками другие клетки станут шерстью самой густой на теле кошки.

Зародыши развиваются быстро и у них начинают формироваться мощные органы чувств. Вокруг ушей развивается 30 невероятных мышц. Эти мышцы могут поворачивать каждое ухо на 180 градусов. Ухо кошки — это чудо инженерии, оно отвечает не только за слух, но и за ориентацию в пространстве. В матке внешнее ухо сворачивается чтобы защитить внутреннее ухо, которое все еще развивается. Этот орган жизненно необходим поскольку в нем начинают формироваться три устройства под названием полукружные каналы костного лабиринта, они направлены по всем трем измерениям, чтобы предоставлять мозгу наиболее точные сигналы о том, как изменяется положение кошки [2]. Внутри эмбриона формируется скелет из 247 костей, на 41 больше чем у человека, большинство добавочных костей находится в позвоночнике и хвосте, что придает кошке её необыкновенную гибкость. Ключица у кошек рудиментарная, вместо неё у эмбриона развиваются мощные мышцы, которые соединяют грудную кость и холку и таким образом она становится еще более гибкой. [1]

В то же время, когда у эмбриона развивается внутреннее ухо формируется еще одна удивительная система чувств на морде зародыша, под кожей развивается разветвленная сеть нервов, а на поверхности маленькие пятнышки показывают где у кошки будут усы. На задней части передних конечностей кошки начинают расти усики под названием осязательные волоски.[3]

Через 38 дней после зачатия нервная система и мышцы кошки начинают быстро развиваться. Движения эмбриона становятся более динамичными. В борьбе за место в матке они толкаются, питаются и даже бьют друг друга головами. Важнейший орган кошки — это глаза, пока они еще закрыты, потому что почки уже выделяют в околоплодную жидкость мочу, которая может повредить роговицу, поэтому глаза эмбрионов останутся плотно закрытыми до рождения.

Через 52 дня после зачатия начинает демонстрировать поведение, которое пригодится ему в течении жизни. Рот открывается и грудь надувается — это симуляция дыхания. На данный момент весь кислород поступает из плаценты, когда котенок открывает рот его легкие, наполняются околоплодной жидкостью, он начинает икать как эмбрион человека — это хороший знак, означающий что рефлексы развиваются правильно. Когда проходит 3/4 периода внутриутробного развития, у кошек развивается необычная черта на их языке становятся заметными маленькие выступы. От зачатия прошло 60 дней и до рождения кошек осталось всего 3 дня. После 63 дней удивительных метаморфоз котят уже близки к концу своего путешествия. Сначала это были одноклеточные зародыши, теперь через 63 дня в матке это вполне сформировавшиеся создания готовые к жизни. Температура тела кошки падает 38 до 37 градусов, кошка начинает беспокоиться и ищет теплое и безопасное место для родов. Во время родов в её крови возрастает уровень гормона окситоцина, под действием которого мышцы вокруг матки сокращаются. Сильные схватки выталкивают котенка к тазу. Головой вперед появляется новое живое существо [1-4].

Библиографический список:

1. Сахно, Н.В. Рост костей периферического отдела скелета кошек в раннем постнатальном онтогенезе / Н.В. Сахно // Ветеринария. - 2003. - №8. - С. 53-55.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. — Ульяновск: ГСХА, 2013. - 247с.

3. Ваша кошка / пер. с англ.; предисл. В. С. Лобачева. - М.: Мир, 2014. - 166 с.
4. Электронный ресурс: <http://koshps.ru/embriion.php>

EMBRYONIC DEVELOPMENT OF CATS

Ksenofontova K. S., Dan'ko E.S.

Key words: *embryon, cats, oogenesis, stages of development.*

Article reviews the intrauterine growth of kittens. Characterized by the stage of embryonic development.