

УДК 619:591.3

## К ВОПРОСУ ОБ ЭМБРИОЛОГИИ

*Крючкова К.Н., студентка 2 курса биотехнологического факультета  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** эмбриология, прогенез, оплодотворение, гистогенез, органогенез

*В статье изложены основные аспекты науки эмбриологии, этапы эмбриогенеза, благодаря которым появляется новый организм.*

Эмбриология - это наука о развитии и строении зародыша. Задачами эмбриологии являются изучение: прогенеза, этапов эмбриогенеза (от оплодотворения и до момента рождения), механизмов эмбриогенеза, нарушений эмбрионального развития, возникновения причин нарушения развития, изучение критических периодов, разработка мер профилактики и изучение постнатального развития (т.е. развития после рождения) до периода полного становления всех органов и систем организма. В развитии выделяют: историческое развитие организма (филогенез) и индивидуальное развитие организма (онтогенез). В онтогенезе выделяют эмбриогенез и постнатальное развитие. Наиболее ранним методом изучения эмбриологии является описательный метод, затем сравнительный и экспериментальный (это, прежде всего, искусственное оплодотворение) методы. В эмбриогенезе выделяют периоды: оплодотворение; дробление; гаструляция; гистогенез; органогенез; системогенез; формирование организма в целом.

Оплодотворение является начальным и самым важным этапом эмбриогенеза. В этом процессе участвует множество мужских половых клеток и одна женская. Но только ядро одного сперматозоида, сливаясь с яйцеклеткой, образует одноклеточный зародыш - зиготу, который несет материнский и отцовский наследственные генетические факторы. Оплодотворение в начале эволюции являлось внешним процессом. С выходом животных на сушу яйцеклетки стали выделяться во внешнюю воздушную среду. В связи с этим появлялись различные защитные оболочки: скорлуповая, белковая, желтковая. Через эти оболочки мужские половые клетки пройти не могут, поэтому оплодотворить такую яйцеклетку можно только до образования оболочек, т.е. внутри организма. Так возникает внутреннее оплодотворение.

Мужские половые клетки - сперматозоиды мало отличаются у различных видов животных. Вырабатываются они в большом количестве, представляют собой мелкие и высокоподвижные клетки.

Женские половые клетки - яйцеклетки прошли более сложную эволюцию. Представляют собой крупные, малоподвижные клетки, . Отличаются друг от друга количеством и распределением питательного желточного материала, а также размером. Различают несколько типов яйцеклеток. Тип яйцеклетки зависит от длительности эмбрионального развития организма, от сложности его строения, от условий развития и от того, есть или нет личиночная стадия. Сначала появились первично изолецитальные яйцеклетки. Они содержат мало желтка, и он равномерно распределен по всему объему клетки, диаметром около 100 мкм. Развитие животных с таким типом яйцеклетки идет в водной среде. Затем появляется вторично изолецитальная яйцеклетка (у высших млекопитающих). Ее размер около 100 мкм. Содержит малое количество желтка, который равномерно распределен по всей цитоплазме. Вокруг клетки располагается блестящая оболочка, которая снаружи окружена эпителиальными клетками - «лучистый венец». Причинами появления вторично изолецитальной яйцеклетки являются: усложнение организма взрослой особи; увеличение сроков эмбрионального развития; изменение среды развития (материнский организм); исчезновение промежуточных личиночных стадий.

После оплодотворения начинается процесс дробления, в результате которого получается многоклеточный зародыш, имеющий у животных вид клеточного узелка - морулы. Затем в первичном узелке появляется полость и образуется зародышевый пузырек или бластула. В процессе дробления зародыш в размерах не увеличивается, а возрастает только количество клеток (бластомеров), его составляющих. Тип дробления определяется типом яйцеклетки.

Затем после образования бластулы начинается процесс гастрюляции. На ранней стадии образуется двухслойный зародыш, а на поздней - трехслойный, который содержит наружный, средний и внутренний зародышевые листки (эктодерма, мезодерма и энтодерма) и комплекс осевых органов (хорда, нервная и кишечная трубка). Далее из зародышевых листков образуются ткани - гистогенез, а из тканей органы - органогенез. Тип гастрюляции определяется типом яйцеклетки. Выделяют: 1) впячивание, 2) эпиболию (обрастание), 3) иммиграцию, 4) деляминацию (расщепление). Для высших млекопитающих характерен смешанный тип с преобладанием иммиграции и деляминации [1, 2].

### **Библиографический список**

1. Фасахутдинова, А.Н. Гистология с основами эмбриологии: допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» /А.Н.Фасахутдинова, Н.Г.Симанова, С.Н.Хохлова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. -247с.

2. Фасухутдинова, А.Н. Возрастные изменения микроморфологии спинного мозга кролика /А.Н. Фасухутдинова, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова // ВЕСТНИК Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2015. - №1(29). – С.66-69.

## ON THE EMBRYOLOGY

*Kryuchkova K.N.*

**Key words:** *embryology, progenez, fertilization, histogenesis, organogenesis*

*The article presents the main aspects of the science of embryology, embryonic stages through which there is a new body.*

УДК 619:612+636:4

## НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ВИТАМИН Д - РОЛЬ ХОЛЕКАЛЬЦИЙФЕРОЛА В ПОДДЕРЖАНИИ ИММУНИТЕТА

*Квакалов Д.Р., студент 2 курса факультета ветеринарной медицины  
Научный руководитель - Любина Е.Н., доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *витамин Д и его функции, иммунитет, метаболизм*

*В статье представлены современные отечественные исследования, посвященные витамину D. Рассматриваются особенности его метаболизма и функции, влияние на иммунную систему.*

Под естественной резистентностью (*resisto – сопротивляюсь*) принято понимать способность организма противостоять неблагоприятному воздействию различных физических, химических и биологических факторов, способных вызывать патологическое состояние. Перевод терминов «резистентность» и «иммунитет» практически идентичен и означает устойчивость, способ защиты внутреннего постоянства от живых тел и веществ, несущих в себе признаки генетически чужеродной информации [1]. В процессе эволюции в живых организмах возникли ос-