

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т. II, Ч.1.- С. 119-123.

УДК: 598.2: 638.242(045)

ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПТИЦЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ИНКУБАЦИИ

*Біржан Т., Амангельдинов А., студенты 2- курса
Газизова А. И., д.б.н., профессор
Казахский агротехнический исследовательский
университет им. С. Сейфуллина, г. Астана*

За время первых суток инкубации зародыш проходит все фазы формирования гастролы и начальные фазы нейруляции. Это позволяет считать их (в общем виде) находящимися на стадиях формирования ранних закладок осевых органов. Изменчивость в строении зародыша начинает выявляться достаточно отчетливо уже в первые часы после начала инкубации. Она может быть относительно точно определена даже при внешнем осмотре зародыша прежде всего по степени развития их первичной полоски. Последняя появляется у зародыша в возрасте около шести часов от начала инкубации. Вначале первичная полоска имеет вид конуса, основание которого почти равно его высоте. Первичная полоска расположена на заднем конце зародышевого диска, становящегося к этому времени овальным. В дальнейшем она на своем переднем конце несколько расширяется и вся в целом удлиняется. У зародыша в возрасте около 12 часов от начала инкубации она составляет половину длины зародышевого диска.



Рисунок 1 - Закладка яиц в термостат

Вскрытие первого яйца, инкубированного ровно одни сутки (рисунок - 1), позволило обнаружить большую изменчивость в строении полученного из него зародыша. В течение первых суток инкубации зародыши проходят последующие стадии нейруляции. Одновременно у них продолжается сегментация осевой мезодермы и выявляются закладки других внешне различимых органов зародыша. Происходит последующее развитие ритмичного сокращения мышцы его сердца, связанного с формированием сосудистой системы желточного мешка и началом кровообращения. Поэтому суммарно все стадии развития зародыша на вторые сутки инкубации названы стадиями образования желточного кровообращения.

Из 2 одновременно исследованных яиц, инкубированных двое суток, были получены зародыши, чрезвычайно варьирующие по своему строению (рисунок - 2)

Строение типично развитого зародыша. Оба зародыша имели от 19 до 22 пар сомитов, что соответствует 13 и 14 стадиям их развития. Представленный зародыш находится на 13 стадии развития.



Рисунок 2 - Стадия замыкания амниотических складок

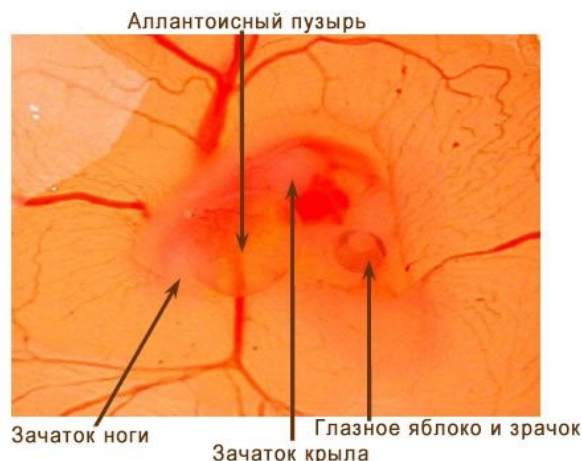


Рисунок 3 - Стадия освобождения зародыша от желточной оболочки яйца

Третьи сутки развития зародыша характеризуются процессом дальнейшей дифференцировки ранее заложившихся отдельных систем его органов.

Наряду с этим отмечается появление закладок новых органов, а также последовательное обособление туловища зародыша от желточного мешка, сопровождаемое поворотом зародыша на левый бок. Одновременно происходит дальнейший процесс сегментации осевой мезодермы зародыша, приводящий к появлению новых пар сомитов. Строение типично развитого зародыша (рисунок - 3).

Во время четвертых суток инкубации заканчивается процесс сегментации осевой мезодермы зародыша. Для зародыша характерны следующие особенности строения.

Пятые сутки развития зародыша во время инкубации (стадии начала функции аллантоиса как органа дыхания).

Шестые сутки развития зародыша во время инкубации (стадии завершения редукции жаберных щелей). Строение типично развитого зародыша. Из 2одновременно вскрытых яиц, инкубированных шесть суток, они были типично развитыми. Они достигли 29-й стадии развития.

Седьмые сутки развития зародыша во время инкубации (стадии появления перьевых бугорков и склеральных сосочков глаза). Изменчивость в строении зародышей с этого дня инкубации может быть наиболее отчетливо выявлена по интенсивности появления закладок перьевых сосочков на отдельных участках их шеи и туловища, а также по количеству образовавшихся склеральных сосочков глаза. Соответственно этому наиболее четкому диагностическому признаку, все стадии развития зародышей на седьмые сутки инкубации получили свое название.

Типично развитого зародыша из общего количества 3 исследованных яиц, инкубированных семь суток, 2 достигли 31-й стадии развития. Зародыш в возрасте восьми суток от начала инкубации вступают в предплодный период своего развития.

За 9 и 10 сутки инкубации зародыш проходит в своем развитии 35 и 36 стадии. Новообразованиями в строении внешних органов зародышей являются когти на пальцах ног и появление зачатка гребня по среднедорзальной линии клюва. Строение типично развитого зародыша.

За 11-ые и 12-ые сутки инкубации зародыш проходит 37 и 38 стадии развития. В строении наружных постоянных органов зародыша, которые могли бы быть использованы для диагностики указанных стадий, за это время происходят изменения несущественного характера.

В возрасте 12 суток инкубации зародыш достигает 38-й стадии развития. Для него характерно следующее строение некоторых наружных органов. Двенадцатые сутки развития зародыша во время инкубации. Желточный мешок полностью сформирован. Жидкий слой желтка в нем почти полностью отсутствует, за счет этого происходит общее уменьшение его объема. Вес желточного мешка вместе с желтком составляет теперь около 34% от общего веса яйца. Сильно возросла складчатость энтодермального слоя клеток желточного мешка, формирующаяся вокруг его сосудистой системы.

На 13 сутки инкубации зародыш проходит 39-ю стадию своего формообразования. Глазные веки сужены до едва заметной щели. Длина пальца ноги равна $9,8 \pm 0,3$ мм. Верхняя и нижняя челюсти ороговели от конца клюва до уровня проксимального края яйцевого зуба. Длина клюва от переднего угла ноздри до конца равна 3,5 мм.

В возрасте 14 суток инкубации плод достигает 40-й стадии развития. Наиболее четкими из таковых являются длина клюва и пальцев ног плода.

На протяжении 15-х-16-х суток инкубации плоды проходят в своем развитии 41 и 42 стадии. Плоды в возрасте 16 суток от начала инкубации достигают 42-й стадии развития. Строение типично развитого плода [1,2,3,4].

За 17 и 18 сутки инкубации плоды проходят в своем формировании 43 и 44 стадии. Обе эти стадии, при условии перемещения всей массы белка в амнион, также могут быть достаточно точно определены по изменению длины клюва и третьего пальца ноги плода.

Семнадцатые, восемнадцатые и девятнадцатые сутки развития зародыша во время инкубации происходит завершение плодного периода в известном проценте случаев может быть установлен по появившемуся пролому в известковой скорлупе яйца. Строение типично развитого плода.

Девятнадцатые сутки развития зародыша во время инкубации. Период вылупления является переходным периодом от развития цыпленка, протекающего под защитой яйцевых оболочек, к его дальнейшему развитию вне их.

Отличительной чертой строения цыпленка в возрасте 20 суток от начала инкубации является почти полное или полное завершение процесса втяжения желточного мешка в его брюшную полость. Вместо аллантаоиса органом дыхания плода становятся легкие. После усвоения плодом белковой оболочки яйца, а также в результате втяжения желточного мешка в его брюшную полость, он значительно увеличивается в размере [2,4,5,6,7,8].



Рисунок 4 - Момент вылупления первого цыпленка

Рисунок 5 - Массовый вывод свормировывшихся цыплят

Вследствие этого плод занимает почти все пространство, ограниченное яйцевой скорлупой, оставляя свободной лишь некоторую часть воздушной камеры яйца, ставшей огромной к этому времени. Строение типично развитого плода.

Плоды в возрасте 20 суток от начала инкубации достигают 45-й стадии своего формирования. Ко времени вылупления весь желточный мешок оказывается втянутым в брюшную полость плода, после чего отверстие пупка быстро суживается и зарубцовывается.

Двадцать первые сутки развития зародыша во время инкубации (Характеристика периода вылупления цыпленка) Период вылупления

характеризуется значительным снижением, а затем и полным прекращением специализированной деятельности большинства временных и заменой их специализированной функциональной деятельностью постоянных органов (рисунок - 4,5).



Рисунок 6 - Момент кормления цыплят

Концом периода вылупления следует считать момент перехода цыпленка к самостоятельному склевыванию пищи. Едва ли не самой существенной морфо-физиологической перестройкой плода, появляющейся в периоде вылупления, следует считать ту, которая вызывается втяжением желточного мешка в его брюшную полость.

В периоде вылупления изменяется источник пищи плода, а также происходят некоторые изменения в способе их потребления (рисунок - 6).

Список литературы

1 Скопичев В.Г., Шумилов В.Б. Морфология и физиология животных. [Текст]: учебник / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов.- М.: Изд-во Лань, - 2005. - С.1-15

2 Газизова А.И., Мурзабекова Л.М., Ахметжанова Н.Б. Морфология зверей и птиц [Текст]: учебно-методический комплекс / А.И Газизова., Л.М. Мурзабекова, Н.Б. Ахметжанова. – Астана: Изд-во КАТУ им. С. Сейфуллина, -2017.- 214 с.

3 А.И. Газизова, Л.М. Мурзабекова Морфология с основами гистологии [Текст]: учебно-методический комплекс / А.И Газизова., Л.М. Мурзабекова. - Астана: Изд-во КАТУ им. С. Сейфуллина, 2014. - 25 с.

4 Газизова А.И., Мурзабекова Л.М. Гистология с основами цитологии.
[Текст]: учебно-методический комплекс / А.И Газизова., Л.М. Мурзабекова.
– Астана, - 2013. - 91 с.

5 <https://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/993/1/ecd2152.pdf>

6 https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/3496/МОРФОЛОГИЯ

7 <https://www.activestudy.info/metody-issledovaniya-razvitiya-kurinogo-zarodysha/>

8 <https://www.activestudy.info/pervye-sutki-razvitiya-zarodysha-vo-vremya-inkubacii-stadii-rannej-zakladki-osevyx-organov-zarodysha/>