

УДК 636.5.082

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЕЧНОЙ СТЕНКИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ ПРЕДПЛОДНОГО ПЕРИОДА

А.А. Малофеев, аспирант

тел. 89048507256, sannebotan@mail.ru

**Р.Ю. Хохлов, доктор биологических наук, доцент
ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

Ключевые слова: сердце, эпикард, эндокард, миокард, эмбрион

Статья посвящена морфометрической характеристике сердечной стенки куриных эмбрионов в предплодном периоде. В ходе гистометрии эпикарда, миокарда и эндокарда эмбрионального сердца кур предплодного периода установлено, что наибольшую толщину имеет миокард левого желудочка – 962 мкм, а наименьшую – эндокард обоих предсердий и правого желудочка, в среднем 4,5 мкм. Что касается эпикарда, то его толщина колеблется от 12,4 мкм в правом желудочке до 19 мкм в правом предсердии.

Введение. Морфогенез сердечно-сосудистой системы оправдано привлекает внимание отечественных и зарубежных анатомов. Вопросами морфологии сердца занимались Ерохина И. Л. (1968), Manasek F. J. (1968), Воронов Р. А. (1975), Shimada T., Noguchi T. (1986), Козлов В.А. (1996), Агишев Р. В. (1997) и многие другие. Всестороннее изучение морфологии сердца, его функциональных особенностей на протяжении онтогенеза остается актуальным. В ходе многолетнего изучения данного вопроса совершен серьезный прорыв в теоретической и прикладной кардиологии. В результате исследований открыто множество новых фактов и гипотез, нуждающихся в дальнейшем более детальном объяснении.

Настоящая статья посвящена вопросу морфометрической характеристики стенки сердца куриного эмбриона.

Была поставлена цель – дать сравнительную гистометрическую характеристику сердечной стенки куриных эмбрионов в предплодном периоде. Для достижения намеченной цели была проведена морфометрия эпикарда, миокарда и эндокарда сердца 13-суточных куриных эмбрионов.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена на базе кафедры биологии животных и ветеринарии Пензенской государственной сельскохозяйственной академии. Перед закладкой в инкубатор все яйца были взвешены, просмотрены на овоскопе и отбракованы непригодные для инкубации. Инкубацию яиц осуществляли в инкубаторе ИБ2КБ. Режим инкубирования яиц поддерживался автоматически в соответствии с действующими рекомендациями ВНИТИП по инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. В процессе инкубации осуществляли постоянный контроль за температурой, относительной влажностью воздуха и поворот яиц. На 13-е сутки инкубации отбирали 5 яиц для морфологического анализа.

Для приготовления гистологических препаратов сердце целиком фиксировали в жидкости Карнуа. Обезвоживали и заливали в гомогенизированную парафиновую среду Histomix по схеме Г.А. Меркулова (1969). С помощью микротомы МС-2 получали срезы толщиной 5-8 мкм, которые после депарафинизации окрашивали гематоксилином и эозином, а также по методу Ван-Гизон. Гистометрию эпикарда, миокарда и эндокарда осуществляли с помощью компьютерной программы ScreenMeter 1.0.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализируя полученные морфометрические данные можно констатировать, что наиболее толстый эпикард в правом предсердии куриных эмбрионов $19,0 \pm 2,92$ мкм. Эпикард правого желудочка и левого предсердия имеет практически одинаковую толщину – $12,43 \pm 5,48$ мкм и $12,70 \pm 2,31$ мкм, что на 34,6 % и 33,2 %, соответственно меньше чем в правом предсердии. Что касается левого желудочка, то в нем толщина эпикарда составила $13,96 \pm 4,83$ мкм, что на 36 % меньше, по сравнению с максимальным размером данного сердечного слоя в правом предсердии.

Анализируя толщину мышечного слоя эмбрионального сердца, следует отметить, что максимальное значение данного показателя зафиксировано в левом желудочке – $961,57 \pm 113,18$ мкм. В правом желудочке толщина миокарда составила $574,2 \pm 46,39$ мкм, что на 40,3 % меньше, чем в левом. Что касается толщины миокарда в предсердиях, то эти значения в правом и левом предсердиях составили $164,55 \pm 45,21$ мкм и $152,36 \pm 51,58$ мкм, соответственно. Таким образом, толщина миокарда предсердий оказалась практически одинаковой. Однако следует отметить, что толщина миокарда правого желудочка превышает аналогичный показатель в обоих предсердиях более чем в 3,5 раза, а миокард левого желудочка толще, чем в правом и левом предсердиях в 6 раз.

Сопоставляя толщину эндокарда по отделам сердца необходимо отметить, что данная сердечная оболочка в обоих предсердиях и в правом желудочке имеет одинаковую толщину – 4,5 мкм. Что же касается левого желудочка, то его внутренняя оболочка оказалась в 1,7 раза толще, чем в трех других камерах сердца.

Заключение. Таким образом, обобщая полученные данные можно заключить, что сердце куриных эмбрионов в предплодный период имеет три сформированных слоя. Наибольшей толщиной отличается миокард левого желудочка, а наименьшей эндокард в правом предсердии.

Библиографический список:

1. Ерохина И. Л. - Пролиферация и синтез ДНК на ранних стадиях развития миокарда - Цитология - 1968 - т. 10 - № 2 - 162-172.
2. Manasek F. J. Embryonic development of the heart // I. A light and electron microscopic study of myocardial development in the early chick embryo - J. Morphol. - 1968 - v. 125 - P. 329 - 365.
3. Воронов Р. А. — Экспериментальное исследование регенеративных потенций сердечной и соматической мускулатуры // Арх. анат. гистол. эмбриол. — 1975-т. 69 - № 9 - С. 35-40.
4. Shimada T., Noguchi T. - Three dimensional architecture of the sinoatrial and atrioventricular nodes of the sheep heart // J. Electron. Microsc. - 1986 - v. 35 -№ 4 - P. 2789-2790.
5. Козлов В.А. Прикладная анатомия сердца / Днепропетровск, 1996.- 173с.
6. Агишев Р. В. - Некоторые данные морфометрии миофибрилл в реактивно- изменённых терминальных вылоках Пуркинье // Тезисы докладов III научной конференции студентов и молодых учёных на английском языке -Ростов-на-Дону - 1997 - 22.

УДК 636.5+591.11

МОРФОЛОГИЯ КРОВИ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ ПЛОДНОГО ПЕРИОДА

Д.В. Метальникова, аспирант
тел. 8-9374184924, lady.kasya@yandex.ru
Р.Ю. Хохлов, доктор биологических наук, доцент
ФГОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Ключевые слова: кровь, эмбрион, эритроцит, лейкоцит, тромбоцит.

Статья посвящена морфологии клеток крови куриных эмбрионов в плодном периоде. В результате исследований установлено, что наибольшее ядерно-цитоплазматическое отношение среди зернистых лейкоцитов зафиксировано у эозинофильных гранулоцитов, а наименьшее у базофилов. У незернистых форм наименьшее значение ядерно-цитоплазматическое отношение имеют моноциты, наибольшее – лимфоциты. Среди всех клеток эмбриональной крови самый большой объем клетки имели моноциты, а самый маленький – лимфоциты. Наибольший объем ядра у эозинофилов, а наименьший у эритроцитов.

Введение. Кровь является тканью внутренней среды и широко используется в качестве морфофизиологического индикатора состояния организма. Поэтому вопросы, посвященные изучению состава и свойств крови всегда были и остаются актуальными.

Изучением морфологии крови кур занимались многие ученые (Winters A.R., 1936; Bigland C.H., 1960; Lucas A.M., 1961; Coudert F., 1975; Болотников И.А., 1993; Борук О.В., 1999; Бушунова Н.Л., 2005; Середа Т.И., 2007; Гусева Т.С., 2008). Однако основная масса исследований проводилась с кровью кур постэмбрионального периода онтогенеза. Что касается данных о морфологии эмбриональной крови птиц, то их крайне недостаточно.

Целью наших исследований являлось изучение морфологии крови куриных эмбрионов. Для достижения поставленной цели осуществили цитометрию эритроцитов, клеток лейкоцитарного ряда и тромбоцитов крови, полученной от куриных эмбрионов.