

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Денисов С.Д., Сахарчук Т.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»
Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии

Введение. Сердечнососудистая система выполняет исключительно важную роль в обеспечении жизнедеятельности организма, в связи с чем проблема врожденной и приобретенной патологии сердца и сосудистого русла была и остается особо актуальной. В настоящее время заболевания сердца и сосудов являются основной причиной смертности в большинстве развитых стран. Именно поэтому исследование разных аспектов развития и строения сердечнососудистой системы представляет собой одно из важнейших направлений научных изысканий во всем мире.

Цель исследования: изучить особенности развития межпредсердной перегородки сердца человека в эмбриональном периоде.

Материал и методы исследования. Для изучения особенностей развития межпредсердной перегородки сердца человека в эмбриональном периоде мы выбрали эмбриологический метод исследования, так как серийные срезы эмбрионов увеличивающегося возраста дают наиболее полное представление о строении данной области сердца в динамике.

В ходе работы изучены серии сагиттальных, поперечных и фронтальных срезов 133 эмбрионов человека в возрасте от 2 недель до 3 месяцев внутриутробного развития из коллекции кафедры нормальной анатомии УО «Белорусский государственный медицинский университет». Размеры эмбрионов даны в мм теменно-копчиковой длины (ТКД). Возраст их по средним показателям А.П. Амвросьева[1, с. 26-27], П.А. Полякова[4], G. Oliver, H. Pineau [5] указан в неделях (таблица 1).

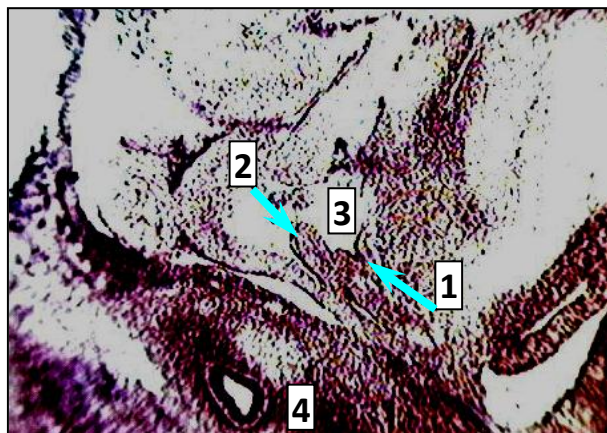
Таблица 1 - Распределение изученного эмбриологического материала по возрастным группам

Неделя внутриутробного развития	ТКД (мм)	Количество эмбрионов
3-я	4-5	3
4-ая	6-8	6
5-ая	9-13	34
6-ая	14-20	50
7-ая	21-22	9
8-ая	23-24	15
9-ая	25-30	16
Итого		133

Эмбрионы фиксированы в 10%-ном растворе нейтрального формалина, импрегнированы азотнокислым серебром по методу Бильшовского-Буке. Часть эмбрионов окрашена гематоксилином и эозином, а также по Ван-Гизон.

Полученные результаты и обсуждение. На *третьей неделе* (4-5 мм ТКД) в сердце человека различимы следующие отделы: венозный синус (ВС), правое предсердие

(ПП) и левое предсердие (ЛП), правый и левый желудочки, артериальный конус [2, с. 243-256]. Первичное предсердие разделено на правый и левый отделы посредством первичной межпредсердной перегородки (МПП). Перегородка имеет вид тонкой пластины, которая идет вдоль задней стенки первичного предсердия от его верхней стенки к нижней. В той части перегородки, которая обращена к предсердно-желудочковому каналу, находится широкое первичное межпредсердное отверстие. Справа от первичной МПП в полость ПП открывается ВС, а слева - в полость ЛП – общая легочная вена (рисунок 1).



1 – общая легочная вена; 2 - первичная МПП; 3 - полость ЛП; 4 - легкое
 Окраска по Бильшовскому-Буке. Микрофото. Ув. x 100
Рисунок 1 - Сагиттальный срез эмбриона 4 мм ТКД

На **четвертой неделе** (6-8 мм ТКД) существенных изменений в строении МПП не отмечается.

На **пятой неделе** (9-13 мм ТКД) у зародышей 9-10 мм ТКД в первичной МПП еще сохраняется первичное межпредсердное отверстие. У эмбрионов 12 мм ТКД это отверстие исчезает. В краниальном отделе перегородки у эмбрионов 9 мм ТКД появляется вторичное межпредсердное отверстие, которое быстро увеличивается в размерах. На этом этапе развития справа от первичной МПП видна формирующаяся вторичная МПП. Она обнаруживается в виде невысокого узкого серпа, выступающего из дна и задней стенки ПП в spatium interseptovalvulare [3, с. 19-49] (рисунок 2).



1 – венозный синус; 2 - правая синусопредсердная заслонка; 3 - левая синусопредсердная заслонка; 4 - вторичная МПП; 5 - первичная МПП; 6 - spatium interseptovalvulare; 7 - полость ЛП

Окраска по Бильшовскому-Буке. Микрофото. Ув. х 100

Рисунок 2 - Поперечный срез эмбриона 10 мм ТКД

На **шестой неделе** (14-20 мм ТКД) краниальную треть первичной МПП занимает вторичное межпредсердное отверстие. Продолжает расти вторичная МПП. В ней у эмбрионов 15-16 мм ТКД определяется овальное отверстие, расположенное напротив вторичного отверстия первичной МПП.

На **седьмой неделе** (21-22 мм ТКД) первичная МПП постепенно редуцируется. Вторичная МПП в виде широкого невысокого полулунного гребня выступает в полость сердца со стороны задней, нижней и в меньшей степени верхней стенок предсердия, обрамляя очень широкое овальное отверстие. Тонкая первичная МПП прикрывает это отверстие с левой стороны в виде клапана.

На **восьмой неделе** (23-24 мм ТКД) продолжается рост вторичной МПП и редукция первичной МПП.

Выводы. В ходе проведенного исследования были установлены и подробно описаны основные этапы становления МПП:

I этап - формирование первичной МПП и первичного межпредсердного отверстия (3-4 неделя эмбриогенеза);

II этап – зарастание первичного и формирование вторичного межпредсердного отверстия первичной МПП (5 неделя эмбриогенеза);

III этап – формирование вторичной МПП и овального отверстия (5-6 неделя эмбриогенеза);

IV этап – редукция первичной МПП и формирование клапана овального отверстия (7 неделя эмбриогенеза).

Литература

1. Амвросьев, А.П. Закономерности развития иннервации толстого кишечника в эмбриогенезе человека и млекопитающих / А.П. Амвросьев. - Минск: Наука и техника, 1970. – 211 с.
2. Карлсон, Б. Основы эмбриологии по Пэттену: в 2 т. / Б. Карлсон; перевод с англ. под редакцией Б.В. Конюхова. - Москва: Мир, 1983. - Т. 2. - 389 с.
3. Новиков, И.И. Нервы и сосуды сердца / И.И. Новиков; под редак. Д.М. Голуба. - Минск: Наука и техника, 1975. - 151 с.
4. Поляков, П.А. Основы гистологии и эмбриологии человека и позвоночных / П.А. Поляков.- 3-е изд. - Харьков: Мирный труд, 1914. - 898 с.
5. Determination de L'age du foetus et l'embryon / G. Oliver [et al.] // Arch. Anat. - 1958. - №6. - P. 21-28.