

## ИЗМЕНЕНИЯ СУММАРНОГО ПРОСВЕТА ВЕН СИСТЕМЫ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА У ЛЮДЕЙ ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

А. А. Коробкеев, Е. Н. Галейся

Ставропольская государственная медицинская академия

В результате проведенного исследования установлено, что динамика изменений суммарного просвета субэпикардиальных отделов основных вен сердца системы венечного синуса у людей первого периода зрелого возраста коррелирует как с топографией, так и с различными вариантами их распределения, что нашло отражение в особенностях конструкции созданных морфо-математических моделей.

*Ключевые слова:* вены, венечный синус, суммарный просвет.

## CHANGES OF TOTAL VEIN LUMEN IN THE SYSTEM OF CORONARY SINUS IN THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE

A. A. Korobkeev, E. N. Galeysia

*Abstract.* The study revealed that the dynamics of changes of the total lumen of subepicardial portions of the main heart veins in the system of coronary sinus in people of early mature age correlates with their topography as well as with various variants of their distribution.

*Key words:* veins, coronary sinus, total vein lumen.

Заболевания сердца и его сосудов остаются наиболее распространенными в экономически развитых странах мира. За последние годы отмечается стремительное увеличение болезней органов кровообращения и общей частоты сердечно-сосудистых заболеваний [4]. Поэтому новые факты о структурной организации сосудистого русла сердца, основывающиеся на его морфофункциональных показателях, позволяют расширить имеющуюся информацию и применить ее для разработки различных методов профилактики и лечения заболеваний сердца.

Большинство ранее проведенных исследований сосудов сердца человека основывались на анализе структурно-функциональной организации преимущественно артериальных разветвлений, как известно, являющихся местами максимальной механической нагрузки в постоянно меняющихся условиях гемодинамики [1, 2, 3]. Подобные исследования применительно к венозному субэпикардиальному руслу сердца человека по-прежнему остаются мало изученными. Практически отсутствует информация о морфофункциональной организации субэпикардиального отдела вен системы венечного синуса на различных уровнях их формирования в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Установить динамику изменения суммарного сечения ( $\Sigma S_{сеч}$ ) субэпикардиальных отделов большой и средней вен сердца у людей первого периода зрелого возраста при трех крайних вариантах их распределения (ВРВ): 1Ав-ВРВ

с преобладанием системы большой вены сердца; 2Вв-ВРВ с преобладанием системы средней вены сердца; 3Ав-ВРВ с равными значениями систем большой и средней вен сердца.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектами изучения стали 28 сердец, взятых при аутопсии мужских и женских трупов людей первого периода зрелого возраста, погибших в результате несчастных случаев или умерших от патологии, не связанной с сердечно-сосудистой системой.

В комплексном исследовании субэпикардиальных отделов большой и средней вен сердца использованы анатомические, рентгенологические, гистологические, морфометрические методы. Обработка полученных данных (углов схождения и отклонения, длины основного ствола и формирующих ветвей, площади сечения и др.) проведена с использованием специальной (VideoTestMorpho, 2005) и оригинальных компьютерных программ, позволивших создать оптимальные морфо-математические модели не только основных притоков венечного синуса (рис. 1), но и русла в целом (рис. 2).

Разработаны также соответствующие им графики изменения суммарного сечения от начальных отделов до впадения в венечный синус (рис. 3, 4).

Метод вариационной статистики с использованием критерия  $t$  Стьюдента применялся при анализе результатов исследования. Изученные данные представлены в виде средних значений среднеквадратичного отклонения, при этом достоверными считались различия при  $p < 0,05$ .

(22)

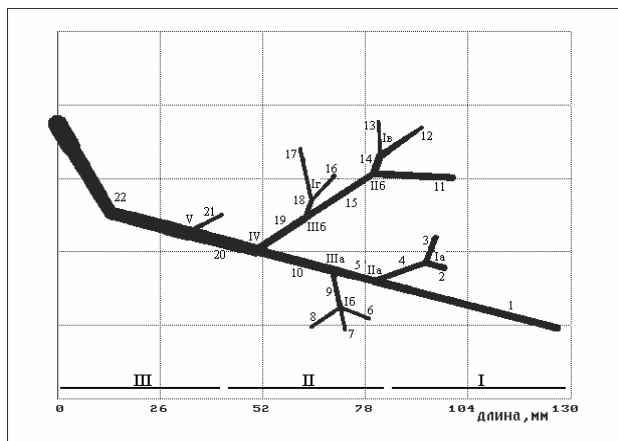


Рис. 1. Оптимальная морфо-математическая модель большой вены сердца и ее притоков у людей первого периода зрелого возраста при 1Ав-ВРВ: I – нижняя треть передней межжелудочковой борозды; II – средняя треть передней межжелудочковой борозды; III – верхняя треть передней межжелудочковой борозды

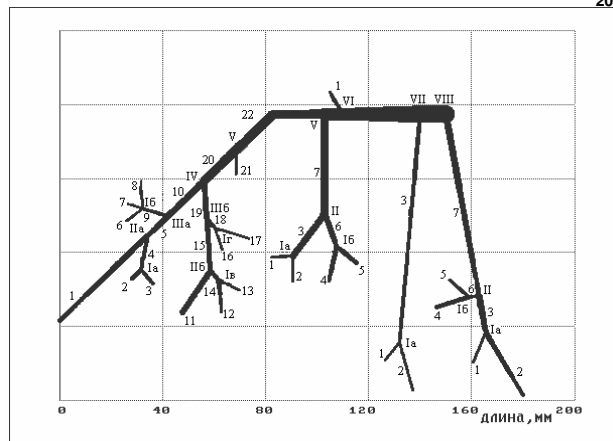


Рис. 2. Оптимальная морфо-математическая модель вен системы венечного синуса и их основных притоков у людей первого периода зрелого возраста при 1Ав-ВРВ

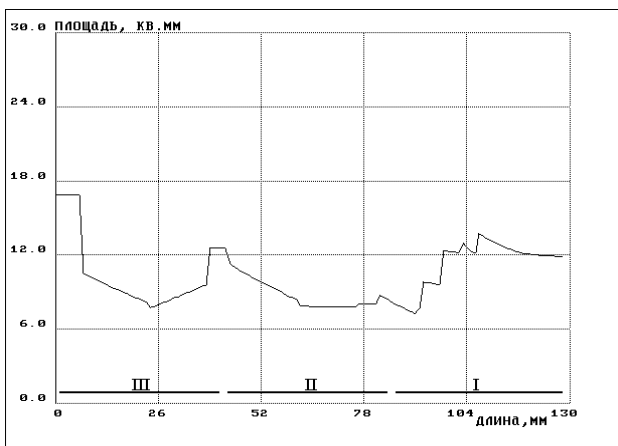


Рис. 3. Изменение суммарного просвета большой вены сердца и ее притоков на различных уровнях слияния при 1Ав-ВРВ у людей первого периода зрелого возраста: I – нижняя треть передней межжелудочковой борозды; II – средняя треть передней межжелудочковой борозды; III – верхняя треть передней межжелудочковой борозды

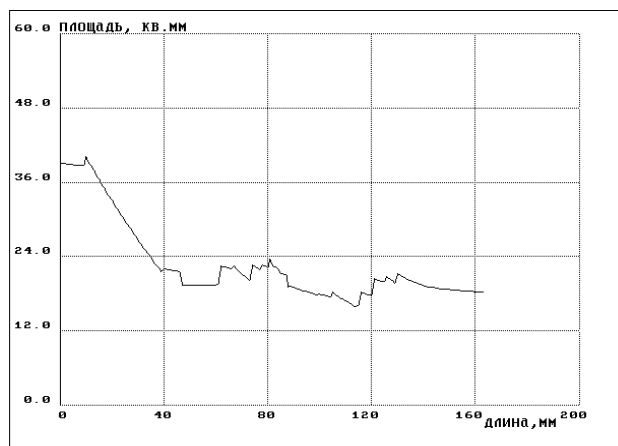


Рис. 4. Изменение суммарного просвета вен системы венечного синуса и их основных притоков на различных уровнях слияния при 1Ав-ВРВ у людей первого периода зрелого возраста

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основные морфо-функциональные показатели субэпикардальных отделов большой и средней вен сердца при различных ВРВ у людей первого периода зрелого возраста легли в основу создания их морфо-математических моделей, а также графиков изменения суммарного просвета, позволивших выявить динамику изменения  $\Sigma S_{сеч}$  их основных притоков на различных уровнях формирования.

Изучение морфо-математической модели субэпикардальных отделов вен системы венечного синуса, а также соответствующего графика изменения их  $\Sigma S_{сеч}$  при 1Ав-ВРВ показало уве-

личение  $\Sigma S_{сеч}$  на всей территории распространения от начальных отделов до впадения в венечный синус.

$\Sigma S_{сеч}$  всех изученных сосудов при данном ВРВ характеризуется увеличением в начальных отделах, в средних отделах – незначительным снижением, а на остальном протяжении до впадения в венечный синус – резким увеличением.

Установлено, что при 1Ав-ВРВ изменения суммарного просвета большой вены сердца и ее основных притоков имеют неравномерный характер от начальных отделов до впадения в венечный синус. На уровне их формирования отмечается незначительное увеличение  $\Sigma S_{сеч}$ , с последующим снижением в средней трети и плав-

ным подъемом исследуемого показателя до уровня верхней трети передней межжелудочковой борозды. Дальнейшим уменьшением  $\Sigma S_{сеч}$  большой вены сердца и ее основных притоков в нижних отделах и резким увеличением в верхних характеризуется конечная треть передней межжелудочковой борозды до перехода в венечный синус.

Анализ морфо-математической модели средней вены сердца и ее притоков при 1Ав-ВРВ показал плавное увеличение  $\Sigma S_{сеч}$  до максимальных значений на протяжении нижней трети задней межжелудочковой борозды. В начальных отделах ее средней трети отмечается резкое снижение  $\Sigma S_{сеч}$  с последующим равномерным увеличением на протяжении верхней трети задней межжелудочковой борозды до впадения в венечный синус.

Анализ морфо-математической модели субэпикардиальных отделов вен системы венечного синуса, а также соответствующего графика изменения их  $\Sigma S_{сеч}$  при 2Вв-ВРВ показал равномерное интенсивное увеличение  $\Sigma S_{сеч}$  всех его притоков от участков формирования до перехода в венечный синус. Незначительное снижение данного показателя отмечается в конечных отделах исследованных сосудов, перед впадением в венечный синус.

При изучении морфо-математической модели большой вены сердца при 2Вв-ВРВ установлено преимущественно равномерное увеличение  $\Sigma S_{сеч}$  исследуемых сосудов на всей территории их распространения. Только в нижней трети передней межжелудочковой борозды отмечается единственный скачкообразный подъем  $\Sigma S_{сеч}$ , связанный с формированием на данном участке трех уровней слияния ее основных притоков. Дальнейшее увеличение общего просвета в средней и верхней третях передней межжелудочковой борозды имеет плавный характер.

Анализ морфо-математической модели субэпикардиального отдела средней вены сердца и ее основных притоков при 2Вв-ВРВ показал увеличение  $\Sigma S_{сеч}$  исследуемых сосудов на всей территории распространения – от выхода из миокарда до впадения в венечный синус, включая прилегающие участки левого и правого желудочков. Некоторое увеличение  $\Sigma S_{сеч}$  с последующим незначительным снижением отмечается в нижней трети задней межжелудочковой борозды, соответствующее формированию трех уровней слияния ее притоков. Последующее увеличение общего просвета средней вены сердца в средней и верхней третях задней межжелудочковой борозды носит линейный характер.

Изучение морфометрической модели субэпикардиального русла вен системы венечного синуса при 3Ав-ВРВ, а также соответствующего графика изменения их  $\Sigma S_{сеч}$  показало первоначальное скачкообразное, а в последующем – более плавное его увеличение до средних отделов, в которых отмечается некоторое снижение исследуемого показателя. Последующие уровни слияния характеризуются увеличением общего поперечного сечения сосудов на всей территории их распространения с незначительным уменьшением перед впадением в венечный синус.

Изучение морфоматематической модели субэпикардиального отдела большой вены сердца и ее основных притоков у людей первого периода зрелого возраста при 3Ав-ВРВ выявило скачкообразные увеличения их  $\Sigma S_{сеч}$  на всем протяжении, соответствующие различным уровням слияния исследуемых сосудов с последующим незначительным снижением перед впадением в венечный синус.

При изучении морфоматематической модели субэпикардиального отдела средней вены сердца и ее основных притоков при 3Ав-ВРВ установлены незначительные изменения их  $\Sigma S_{сеч}$  на всем протяжении. В нижней и средней третях задней межжелудочковой борозды отмечены участки скачкообразного увеличения суммарного сечения, соответствующие различным уровням слияния исследованных сосудов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования установлено, что динамика изменений суммарного просвета субэпикардиальных отделов основных вен сердца системы венечного синуса у людей первого периода зрелого возраста коррелирует как с топографией, так и с различными вариантами их распределения, что нашло отражение в особенностях конструкции созданных морфо-математических моделей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Долгашова М. А. // Мед. вестн. Северного Кавказа. – 2006. – № 3. – С. 62–65.
2. Лежнина О. Ю. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика: матер. Росс. нац. конгр. кардиологов. – М., 2005. – Т. 4, № 4. – С. 163–164.
3. Коробкева Я. А. // Актуальные проблемы клинической медицины: сб. науч. тр. – Ставрополь, 2005. – С. 374–378.
4. Чазов Е. И. // Тез. I конгресса ассоц. кардиол. стран СНГ. – М., 1997. – С. 3.