

О.Ю. Лежнина, А.А. Коробкеев, И.И. Федько

СОВРЕМЕННЫЕ MORFOФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА СЕРДЦА

ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России

Представлены новые морфофункциональные параметры коронарного русла сердца, характеризующие его ангиоархитектонику у людей пожилого возраста. Данные параметры дают более полное представление об ангиоархитектонике артериального русла сердца, позволяют проводить его детальное изучение, выделять особенности васкуляризации определенных топографических отделов органа.

Ключевые слова: морфофункциональные параметры, венечные артерии, варианты ветвлений венечных артерий, пожилой возраст.

O.Yu. Lezhnina, A.A. Korobkeev, I.I. Fedko

THE MODERN MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF ARTERIAL HEART BED

The modern morphofunctional parameters of coronary heart bed characterizing the angioarchitectonics in elderly patients were presented. These parameters were associated with full notion about angioarchitectonics of coronary heart bed. These data could be an acceptable approach for detailed study of coronary heart bed and to selecte the peculiar features of vascularization of definite topographic parts of the organ.

Key words: morphofunctional parameters, coronary arteries, variants of coronary branchings, elderly age.

Введение. Ежегодно в мире умирает 15 млн человек от заболеваний сердца и сосудов [5]. Ишемическая болезнь сердца развивается как в трудоспособном возрасте, так и среди пожилого населения [6, 7]. В настоящее время в связи со снижением рождаемости и увеличением доли пожилого населения изучение особенностей кровоснабжения сердца в данной возрастной группе становится все более актуальным.

Для выявления особенностей кровоснабжения сердца была изучена архитектура венечных артерий и их ветвей II-III порядков на коррозионных, инъецированных рентгеноконтрастной массой и препарированных препаратах сердец взрослых людей [1], оценена динамика изменений суммарного сечения различных уровней разветвлений венечных артерий у людей пожилого возраста при различных вариантах их ветвлений [3]. Однако в целом структура артериального субэпикардального русла сердца, его особенности в различных топографических отделах органа изучены недостаточно.

Цель: представить морфофункциональные параметры коронарного русла сердца, характеризующие его ангиоархитектонику у людей пожилого возраста.

Задачи исследования:

1. Установить современные морфофункциональные параметры коронарного русла (коэффициенты сужения и расширения суммарного просвета артериального русла, долю суммарного продольного сечения, коэффициент «ветвистости»).

2. Провести сравнительный анализ полученных данных и представить характеристику разработанных параметров коронарного русла на объектах с левовенечным вариантом ветвления венечных артерий у людей пожилого возраста.

Материалы и методы. Анатомическими, гистологическими, рентгенологическими, морфометрическими методами исследованы субэпикардальные разветвления венечных артерий 20 сердец людей пожилого возраста. На нативных препаратах и рентгенограммах определялся вариант ветвления венечных артерий в соответствии с современной классификацией [4]. Определение морфофункциональных показателей (диаметра внутреннего и наружного, площади сечения, длины, углов разветвлений и отклонений и др.) проводилось с использованием специальной компьютерной программы ВидеоТест-Морфология 5,0 (Россия). С помощью оригинальных компьютерных программ установлены новые морфофункциональные параметры коронарного русла. Применение компьютерного и математического моделирования позволило разработать морфоматематические модели коронарных артерий, а также соответствующие им графики изменения морфофункциональных параметров сосудистого

русла людей пожилого возраста. Созданные морфоматематические модели сосудистого русла сердца в целом и графическое изображение динамики изменений его структурно-функциональных показателей позволили провести сравнительный анализ полученной информации.

Статистическая обработка результатов исследования проведена вариационно-статистическим методом с использованием пакета анализа данных в программе Microsoft Office Excel и Statistica 6.0 [2].

Результаты и их обсуждение. При сравнительном анализе морфоматематических моделей коронарных артерий, а также соответствующих им графиков изменения морфофункциональных параметров сосудистого русла разработаны новые количественные параметры, характеризующие функциональную анатомию артериального русла в целом и отдельных топографических областей сердца при левовенечном варианте ветвления венечных артерий у людей пожилого возраста. Установлены следующие параметры:

1. *Коэффициент сужения* (K_c) суммарного просвета сосудистого русла – безразмерный параметр, характеризующий наличие «участка сужения» и относительную величину максимального уменьшения суммарного просвета. Изучение K_c передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) показало, что участки снижения суммарной площади сечения сосуда соответствуют конечным отделам ее средней трети (0,85), тогда как у огибающей ветви (ОВ) он максимален (0,86) на протяжении нижней трети задней межжелудочковой борозды. Установлено, что K_c правой венечной артерии (ПВА) составляет 0,88 в задней трети правой половины венечной борозды (ВБ).

2. *Коэффициент расширения* (K_p) суммарного просвета сосудистого русла – безразмерный параметр, характеризующий относительную величину максимального увеличения суммарного просвета на исследуемом участке. Показывает, во сколько раз максимальная суммарная площадь просвета на данном отрезке сосуда больше, чем в начальном отделе. Сравнительный анализ полученных данных показал, что K_p ПМЖВ и ОВ равен нулю, что подтверждает наличие максимального просвета левой венечной артерии (ЛВА) по сравнению с суммарной площадью сечения ее последующих разветвлений. Данный параметр ЛВА составляет 0,02, что связано с незначительным увеличением суммарной площади сечения сосудистого русла при разветвлении ЛВА на ПМЖВ и ОВ. Соответствующий параметр ПВА достигает 1,01 в передней трети правой половины ВБ, демонстрируя увеличение суммарной площади сечения артериального русла при делении ПВА на огибающую часть и передние ветви правого желудочка.

3. *Доля суммарного продольного сечения сосудистого русла* в общей площади кровоснабжаемого участка поверхности сердца. Данный параметр является безразмерным и показывает соотношение суммарной площади продольного сечения исследуемого участка сосудистого русла к общей площади поверхности, на которой он располагается. Доля суммарного продольного сечения сосудистого русла позволяет косвенно судить об интенсивности кровотока в определенных топографических отделах сердца. Отмечено, что данный параметр в разветвлениях ПМЖВ и ОВ варьирует незначительно, составляя 0,019 и 0,016, соответственно. При исследовании областей кровоснабжения ЛВА и ПВА также определены незначительные различия 0,023 и 0,021, соответственно.

4. *Коэффициент «ветвистости»* (K_v) характеризует среднее расстояние между ветвлениями. Изучение ЛВА и ПВА показало, что среднее расстояние между ветвлениями составляет $68,8 \pm 0,5$ мм. Расстояние между разветвлениями на протяжении ПМЖВ несколько больше, чем данный параметр ОВ, составляя $62,8 \pm 0,6$ и $61,3 \pm 0,4$ мм, соответственно.

Заключение. Представленные новые морфофункциональные параметры коронарного русла сердца дают более полное представление об ангиоархитектонике артериального русла сердца, позволяют характеризовать особенности васкуляризации определенных топографических отделов органа.

Список литературы

1. Гайворонский, И. В. Вариантная анатомия архитектоники венечных артерий / И. В. Гайворонский, И. А. Горячева // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2010. – № 4. – С. 63–69.
2. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
3. Коробкеев, А. А. Изменения суммарного сечения субэпикардального русла сердца у людей пожилого и старческого возраста / А. А. Коробкеев, О. А. Бузарова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 24–26.
4. Коробкеев, А. А. Морфометрическая характеристика ветвлений артерий сердца человека / А. А. Коробкеев, В. В. Соколов // Морфология. – 2000. – № 1. – С. 75–78.
5. Чазов, Е. И. Сегодня и завтра кардиологии / Е. И. Чазов // Терапевтический архив. – 2003. – № 9. – С. 11–18.

6. Шальнова, С. А. Факторы, влияющие на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции / С. А. Шальнова, А. Д. Деев, Р. Г. Оганов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 4–9.

7. Щукин, Ю. В. Хроническая ишемическая болезнь сердца в пожилом и старческом возрасте / Ю. В. Щукин, А. Е. Рябов. – Самара : Волга-Бизнес, 2008. – 44 с.

Лежнина Оксана Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии, ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310, тел.: (8652) 35-32-29, e-mail: okliz26@mail.ru.

Коробкеев Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии, ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310, тел.: (8652) 35-32-29, e-mail: Korobkeev@Stgma.ru.

Федько Илья Игоревич, аспирант кафедры анатомии, ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздрава России, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310, тел.: (8652) 35-32-29, e-mail: phedkoi@mail.ru.

УДК 618.291:611.013

© Е.Д. Луцай, Л.М. Железнов, 2012

Е.Д. Луцай, Л.М. Железнов

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛОДА В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России

Изучено 108 плодов мужского и женского пола в возрасте 15–40 недель, которые были разделены на три группы в соответствии с периодами пренатального онтогенеза: ранний (39 плодов), средний (44 плода) и поздний (25 плодов). Методами антропо- и соматометрии были изучены их основные параметры, определена интенсивность роста, выявлены половые различия в разные сроки гестации.

Ключевые слова: плод, морфометрия, интенсивность роста, онтогенез.

E.D. Lutzai, L.M. Zheleznov

THE GROWTH INTENSITY OF SOMATOMETRICAL PARAMETERS OF FETUSES IN DIFFERENT PERIODS OF PRENATAL ONTOGENESIS

108 fetuses of male and female sex at the age of 15-40 weeks were studied and had been divided into three groups according to periods of prenatal ontogenesis: early (39 fetuses), middle (44 fetuses), late (25 fetuses). The main parameters were studied, their intensity of growth was determined, sexual differences in periods of gestation were revealed with the help of anthropo- and somatometry.

Key words: fetus, morphometry, intensity of growth, ontogenesis.

Введение. Сведения о соматометрической характеристике плодов в разные периоды пренатального онтогенеза востребованы в практическом здравоохранении для оценки гармоничности его внутриутробного развития. Они являются анатомической основой современных методов прижизненной визуализации внутриутробного состояния плода [2, 10, 11]. Эти сведения в сочетании с современными техническими возможностями широко используются для диагностики аномалий развития плода [3, 8, 9], так как позволяют получить данные об отклонениях от его нормальной ультразвуковой анатомии [4] и антропометрии на каждом сроке беременности. Нормальная соматометрическая характеристика плода [5, 6, 12] лежит в основе критериев для определения степени задержки его внутриутробного развития. Существующие таблицы для оценки основных показателей развития плода (масса, вес, теменно-копчиковая, теменно-пяточная длина и др.) [2, 4, 5, 6, 7, 10, 11] нуждаются в коррекции или введении поправочных коэффициентов для его характеристики после рождения, осо-