

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТониКИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Горустович О.А.

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Республика Беларусь

Реферат. Исследование посвящено изучению общих закономерностей и индивидуальных особенностей архитектоники магистральных артерий сердца человека. С помощью анатомического и статистического методов на 115 препаратах сердца человека были определены достоверные корреляционные взаимоотношения морфометрических параметров венечных артерий и их основных ветвей с формой сердца и типом его кровоснабжения.

Ключевые слова: сердце, венечная артерия, ветвление, тип кровоснабжения, анастомоз.

Summary. Research is devoted to the study of general regularities and individual peculiarities of the architectonics of the main arteries of the heart. With anatomical and statistical methods studied the correlation relationship morphometric parameters of the coronary arteries to the form of the heart and type of its blood supply.

Keywords: heart, coronary artery branching type of blood supply, anastomosis.

Введение. Болезни системы кровообращения (БСК) на протяжении долгого времени остаются одной из самых актуальных проблем современной медицины. Достаточно констатировать тот факт, что лидирующей причиной смертности населения в развитых странах мира является ишемическая болезнь сердца и ее осложнения, опережая даже нарушение мозгового кровообращения, онкологические заболевания и травматизм (Ардашев В.Н., 2009; Терновой С.К., Насникова И.Ю., Морозов С.П., 2009; Fuster V., 2001; Blomstrom-Lundqvist C., 2009) [1]. Изучению анатомии венечных артерий в норме и при различных патологических состояниях посвящено большое число монографий и статей (Соколов П.А., 1960; Михайлов С.С., 1987; Соколов В.В., 1988; Corcoran S., Lawtence C., McGulre M., 1999; Коробкеев А.А., 2005; Anderson R., 2007) [2, 3]. Однако имеющиеся сведения отражают лишь общие характеристики вариантной анатомии венечных артерий. В то же время особенности строения и морфометрических характеристик коронарных артерий при различных формах сердца и типах его кровоснабжения оказались практически не исследованными. При этом в связи с широким внедрением операций аорто-коронарного шунтирования информация об ангиоархитектонике магистральных артерий сердца по вышеперечисленным вопросам будет иметь несомненный практический интерес. Известно, что компенсаторно-приспособительные возможности сосудистого русла сердца при окклюзионных поражениях во многом определяются наличием и степенью выраженности артериальных анастомозов [4]. На наш взгляд, этот вопрос также требует рассмотрения и выяснения источников формирования, локализации и принадлежности анастомозов. Вариантная анатомия венечных артерий взрослого человека в зависимости от пола и возраста также требует систематизации и уточнения. Указанный круг невыясненных вопросов свидетельствует об актуальности темы исследования как в теоретическом, так и клиническом отношениях.

Цель исследования — выявление общих закономерностей и индивидуальных особенностей архитектоники магистральных артерий сердца человека.

Задачи исследования:

1. Изучить соматометрические параметры сердца человека и морфометрические показатели венечных артерий с целью определения его формы и типа кровоснабжения.
2. Выявить корреляционные связи некоторых морфометрических параметров венечных артерий и их основных ветвей с формой сердца и типом его кровоснабжения.
3. Определить индивидуальную анатомическую изменчивость анастомозов между ветвями венечных артерий с учетом формы сердца и типа его кровоснабжения.

Материалы и методы. 115 препаратов сердца людей обоего пола, умерших в возрасте от 18 до 45 лет от причин, не связанных с патологией сердечно-сосудистой системы.

В ходе работы применялись следующие методы: макро-микротрепарирование; морфометрия; метод коррозии; статистический метод.

Для определения формы сердца нами был использован широтно-продольный желудочковый индекс (ШПЖИ), предложенный И.А. Горячевой (2012) [5]. В результате оценки параметров широтно-продольного желудочкового индекса выделяются следующие формы сердца: мезовентрикулярная форма — при данной форме сердце имеет треугольную или коническую форму, продольный и поперечный размеры сердца практически равны (ШПЖИ — 70–84,9); долиховентрикулярная форма — сердце удлиненное, продольные размеры преобладают над поперечными (ШПЖИ <70); брахивентрикулярная форма — сердце шаровидное или имеет форму равнобедренного треугольника, верхушка сердца закруглена, поперечные размеры преобладают над продольными (ШПЖИ >85). Для определения типа кровоснабжения сердца (ТКС) нами был использован макроскопический метод, описанный А.В. Кузьминой-Пироградской (1949), Б.В. Огневым и др. (1954). Исходя из распределения задней межжелудочковой ветви данными авторами выделены три типа доминантности венечных артерий право-, левовенечный и смешанный. Степень развития меж- и внутрисистемных анастомозов ветвей венечных артерий определялась следующим образом: под слабой степенью развития анастомозов подразумевалось наличие 1–2 визуально видимых анастомотических соединения; под средней степенью — 3–4 соединения и под сильной — 5–6 соединений.

Результаты и их обсуждение. В ходе изучения вариантной анатомии венечных артерий сердца было отмечено, что существует непосредственная взаимосвязь между формой сердца и типом его кровоснабжения ($R=0,87$). Так, в долиховентрикулярной форме сердца в 76% отмечается правовенечный тип кровоснабжения сердца, в 13% — левовенечный и в 11% — смешанный. При брахивентрикулярной форме преобладал левовенечный тип кровоснабжения сердца (63%). Правовенечный ТКС составил 29%, смешанный — 8%. У людей с мезовентрикулярной формой сердца ТКС распределились следующим образом: правовенечный тип — 47%, левовенечный тип — 28%; смешанный тип — 28%.

Форма сердца также оказывает влияние на некоторые морфометрические характеристики венечных артерий. Так, при долиховентрикулярной форме сердца большее развитие получает правая венечная артерия и ее задняя межжелудочковая ветвь. Кроме того было обнаружено, что для долиховентрикулярной формы сердца присущи хорошо развитые субэпикардальные межсистемные анастомозы на верхушке сердца, в стенках правого и левого желудочков, в межжелудочковой перегородке, в венечной борозде и стенках предсердий. Многочисленные внутрисистемные анастомозы в основном находятся внутри миокарда и субэндокардиально. Основные морфометрические параметры правой и левой венечных артерий при мезовентрикулярной форме сердца, как правило, равнозначны. При мезовентрикулярной форме как межсистемные, так и внутрисистемные анастомозы были развиты лучше, чем при других формах сердца. Первые из них локализируются на верхушке сердца, в межжелудочковой перегородке и на задней стенке левого желудочка. Внутрисистемные анастомозы хорошо были развиты в системах обеих венечных артерий. Это многочисленные соустья располагались в стенках левого и правого желудочков. При брахивентрикулярной форме сердца в 89% случаев встречалась относительно небольшая правая венечная артерия при крупной по диаметру и длине левой венечной артерии. Несмотря на интенсивность сосудистого рисунка, межсистемные анастомозы при данной форме сердца развиты слабо или отсутствуют практически во всех местах.

Заключение. Таким образом, в результате исследования определены достоверные корреляционные взаимоотношения морфометрических параметров венечных артерий и их основных ветвей с формой сердца и типом его кровоснабжения ($R=0,87$; $p<0,05$). Практически значимым является обнаружение зависимости между формой сердца и наличием анастомозов между ветвями венечных артерий ($R=0,76$; $p<0,05$). Определение этих корреляций позволит прогнозировать вероятность возникновения ишемической болезни сердца и его осложнений. Полученные данные существенно углубят и дополнят имеющуюся информацию об анатомии сердца человека и внесут вклад в изучение вопросов диагностики, лечения и профилактики сердечной патологии. Сведения о наличии «неблагоприятных» типов кровоснабжения сердца могут учитываться врачами диагностических кабинетов при оценке состояния здоровья пациентов и при хирургической коррекции.

Литература

1. Hare, J.M. Cardiac resynchronization therapy for heart failure / J.M. Hare // N.Engl.J.Med. — 2002. — Vol. 346, № 24. — P. 1902–1904.
2. Басаков, М.А. Современные методы исследования венечных артерий и вен сердца / М.А. Басаков, А.А. Коробкеев, О.Ю. Лежнина // Вестн. новых мед. технологий. — 2010. — Т. XVII, № 2. — С. 82–84.
3. Коробкеев, А.А. Структурно-функциональная организация сосудистого русла человека в постнатальном онтогенезе / А.А. Коробкеев, О.Ю. Лежанина, Н.А. Долгашова // Морфология. — 2002. — Т. 121, № 2–3. — С. 77.
4. Габченко, А.К. Гистотопографическое строение венечных артерий сердца человека в пожилом и старческом возрасте / А.К. Габченко, Н.Х. Шамирзаев // Морфология. — 2008. — Т. 133, № 2. — С. 29–32.
5. Горячева, И.А. Особенности архитектоники магистральных ветвей левой венечной артерии / И.А. Горячева // Фундаментальная наука и клиническая медицина — человек и его здоровье: мат. XV Юбил. Всерос. мед.-биол. конф. молодых исследователей (с междунар. участием), Санкт-Петербург, 4–7 мая 2012 г. — СПб.: Изд-во СПбГУ; редкол. Н.И. Пирожник [и др.]. — СПб., 2012. — С. 80.