

М. Б. Парфенович, П. Г. Пивченко

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧЕК И ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В статье представлен анализ половых и возрастных особенностей морфометрических характеристик почек и почечных артерий у взрослого человека, что очень актуально для практической медицины.

Ключевые слова: человек, почка, почечная артерия, морфометрия.

M. B. Parfianovich, P. G. Pivchenko

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE KIDNEYS AND RENAL ARTERIES

The analysis of gender and age differences of morphometric characteristics of the kidneys and renal arteries in an adult, which is very important for practical medicine.

Key words: human, kidney, renal artery, morphometry.

Обновление данных о вариантной анатомии, топографии и морфометрических характеристиках почек и их кровеносных сосудов представляет большой клинический интерес в связи с использованием новых диагностических методик, при реконструкции почечных сосудов, при пересадке органа или коррекции врожденных аномалий [2, 3, 5, 6].

Для объективной оценки результатов современных методов исследования почек и почечных артерий (КТ, МРТ, ангиография) и при оперативных вмешательствах на органе важно учитывать их половые и возрастные особенности. Имеющаяся информация относительно длины и диаметра почечных кровеносных сосудов, в том числе в зависимости от возраста, объёма, однако не всегда однозначна [1, 4]. Как показывает анализ источников литературы, это объясняется тем, что результаты биометрических исследований почек и их артерий получены на небольших выборках, без учёта половой принадлежности и возрастных групп [1, 2, 4, 5]. В связи с этим данные по количественным показателям почек и почечных артерий не всегда одинаковы, а порой противоречивы и представлены в широком диапазоне вариабельности [1, 4, 5, 6].

Цель исследования

Установить особенности морфометрических характеристик почек и почечных артерий у лиц обоего пола зрелого, пожилого и старческого возраста.

Материал и методы исследования

Материалом для исследования послужили левые и правые почки от трупов 152 человек. Всего изучено 304 почки (152 мужских и 152 женских) лиц, умерших от заболеваний, не связанных с патологией органа в возрасте от 45 до 89 лет. При этом, были выделены три возрастные группы согласно классификации ВОЗ: от 45 до 59 лет (зрелый возраст), от 60 до 74 (пожилой возраст), от 75 до 89 лет (старческий возраст). Изученный материал по возрастным группам представлен следующим образом: зрелый возраст – 40 почек мужских и 22 женских; пожилой возраст – 70 мужских и 82 женских; старческий возраст – 42 мужских и 48 женских.

В работе использованы макроскопический, морфометрический и статистический методы исследования.

Методом препарирования из комплексов внутренних органов, выделяли почки и элементы почечных ворот. Морфометрическим методом определяли размеры почек (их наибольшую длину, ширину и толщину), диаметр аорты в месте отхождения почечных артерий, диаметр и длина основных и дополнительных почечных артерий.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ «Microsoft Excel 2003» и «STATISTICA 6.0 for Windows». Применяли методы описательной статистики. Достоверность различий средних величин оценивали непараметрическими методами: с использованием критерия У Манна-Уитни. Достоверность различий в частоте обнаружения признака оценивали с применением критерия χ^2 . Влияние фактора определяли с использованием критерия Н Крускала-Уолиса. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования установлено, что медиана длины почек исследованных лиц обоего пола в целом по выборке составила 102,6 (95,3 – 110,3) мм справа и 103,3 (94,7 – 108,8) мм слева.

Медиана длины почек у всех исследованных лиц мужского пола – 103,1 (97,5 – 111,5) мм справа и 103,7 (96,4 – 110,6) мм слева, у всех исследованных лиц женского пола медиана длины составила 101,6 (92,8 – 108,9) мм справа и 101,4 (89,7 – 107,8) мм слева.

По возрастным группам у мужчин показатели средней длины почек представлены следующим образом: в зрелом возрасте – 102,2 (97,1 – 112,2) мм справа и 104,4 (98,1 – 110,6) мм слева, в пожилом возрасте – 103,9 (98,6 – 113,3) мм справа и 102,3 (97,3 – 110,8) мм слева, в старческого возрасте – 102,5 (94,8 – 107,5) мм справа и 105,2 (100,4 – 112,8) мм слева. Этот же показатель по возрастным группам у женщин составляет: в зрелом возрасте – 99,5 (85,9 – 107,8) мм справа и 98,4 (85,6 – 107,8) мм слева, в пожилом возрасте – 103,2 (94,4 – 107,9) мм справа и 103,5 (88,4 – 109,7) мм слева и у женщин старческого возраста – 101,7 (92,6 – 112,3) мм справа и 103,6 (93,8 – 107,3) мм слева.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют что у мужчин в зависимости от возрастной группы длина почек колеблется справа от 94,8 мм в старческом возрасте до 113,3 мм в пожилом возрасте и слева от 97,3 мм в пожилом возрасте до 112,8 мм в старческом возрасте. Данные мало отличаются от показателей в целом по выборке у мужчин ($p > 0,05$).

У женщин в зависимости от возрастной группы длина почек колеблется от 85,9 мм у женщин зрелого возраста до 112,3 мм у женщин старческого возраста справа и от 88,4 мм у женщин пожилого возраста до 109,7 мм у женщин пожилого возраста слева. Длина почек мало отличается у женщин в разных возрастных периодах и находится в пределах показателей по выборке в целом у женщин ($p > 0,05$).

Достоверных различий средней длины почек мужчин и женщин в разных возрастных группах не выявлено ($p > 0,05$).

Установлено, что медиана ширины почек всех исследованных лиц составила 52,5 (44,9 – 59,6) мм справа и 53,7 (45,8 – 58,0) мм слева.

У лиц мужского пола медиана ширины составила 54,0 (45,9 – 58,1) мм правой почки и 54,8 (46,7 – 62,0) мм левой. Медиана ширины почек у всех исследованных лиц женского пола составила 51,5 (43,7 – 60,5) мм справа и 51,8 (45,8 – 57,1) мм слева.

В возрастном аспекте установлено, что у мужчин в зрелом возрасте этот показатель составил 50,3 (43,3 – 56,9) мм справа и 49,7 (43,0 – 57,1) мм слева, в пожилом возрасте – 54,3 (46,9 – 57,3) мм справа и 56,8 (47,1 – 62,7) мм слева и у мужчин старческого возраста – 54,6 (47,8 – 59,9) мм справа и 54,7 (49,6 – 62,7) мм слева. У женщин в зрелом возрасте почки имеют ширину – 43,7 (42,1 – 45,9) мм справа и 52,4 (46,1 – 56,7) мм слева, в пожилом возрасте – 54,3 (45,2 – 63,2) мм справа и 53,6 (45,9 – 56,8) мм слева и у женщин старческого возраста – 48,6 (44,2 – 58,2) мм справа и 52,8 (42,5 – 59,3) мм слева.

Таким образом, ширина почек в зависимости от возрастной группы колеблется у мужчин справа от 43,3 мм в зрелом возрасте до 59,9 мм в старческом возрасте, слева от 43,0 мм в зрелом возрасте до 62,7 мм в пожилом и старческом возрасте. Ширина почек мало отличается у мужчин в разных возрастных периодах от показателей по выборке в целом у мужчин. У женщин ширина почек колеблется справа от 42,1 мм в зрелом возрасте до 63,3 мм в пожилом возрасте и слева - от 42,5 мм в старческом возрасте до 59,3 мм у женщин этого же возраста.

Ширина почек у женщин пожилого возраста имеет достоверно большее значение ($p < 0,05$) по сравнению со зрелым и старческим возрастом. При этом, как показывает анализ, показатели ширины почек у мужчин и женщин не имеют достоверных отличий ($p > 0,05$).

В результате исследования установлено, что медиана толщины почек у всех

исследованных лиц составила 38,1 (33,0 – 44,6) мм справа и 39,1 (33,7 – 45,7) мм слева.

Анализ полученных данных свидетельствует, что толщина почек у лиц мужского пола равна – 40,7 (35,7 – 46,5) мм справа и 43,4 (37,8 – 47,7) мм слева, в том числе, в зрелом возрасте – 40,1 (34,6 – 44,0) мм справа и 43,7 (36,8 – 47,6) мм слева, в пожилом возрасте – 42,7 (37,9 – 48,6) мм справа и 43,1 (37,8 – 50,8) мм слева и у мужчин старческого возраста – 40,1 (35,0 – 46,9) мм справа и 41,2 (37,7 – 45,9) мм слева.

Медиана толщины почек в популяции исследованных женщин составила 34,4 (29,8 – 39,7) мм справа и 35,0 (29,6 – 42,4) мм слева, в том числе: у женщин зрелого возраста – 31,6 (26,8 – 35,9) мм справа и 35,6 (28,3 – 36,8) мм слева, пожилого – 34,6 (30,9 – 43,1) мм справа и 35,1 (29,6 – 44,5) мм слева и в старческом возрасте – 35,6 (29,9 – 41,3) мм справа и 35,6 (27,7 – 40,4) мм слева.

Таким образом, толщина почек справа у мужчин находится в пределах от 34,6 мм в зрелом возрасте до 48,6 мм в пожилом возрасте и слева от 36,8 мм в зрелом возрасте до 50,8 мм в пожилом возрасте. Толщина почек у женщин колеблется справа от 26,8 мм в зрелом возрасте до 43,1 мм пожилом возрасте и слева от 27,7 мм в старческом возрасте до 44,5 мм в пожилом возрасте. Причём толщина почек у мужчин имеет большее значение в любом возрасте ($p < 0,05$). Кроме того, этот показатель свидетельствует о билатеральной диссимметрии, т.к. отличается у мужчин и женщин справа ($N = 25,2$; $p < 0,05$) и слева ($N = 29,5$; $p < 0,05$). Толщина почек не имеет достоверных различий в разных возрастных группах ($p > 0,05$) как у женщин, так и у мужчин.

В результате исследования установлены морфометрические характеристики главных и дополнительных почечных артерий.

Морфометрические характеристики основной почечной артерии представлены в таблице 1.

Длина основной почечной артерии мало отличается у мужчин и женщин. Кроме того, этот показатель практически не изменяется с возрастом у людей обоего пола ($p > 0,05$).

Диаметр основной почечной артерии справа колеблется от 5,8 мм у женщин до 8,5 мм у мужчин и слева от 5,3 мм у женщин до 8,5 мм у мужчин. Таким образом, диаметр основной почечной артерии больше у мужчин справа ($N = 9,2$; $p < 0,05$) и слева ($N = 20,1$; $p < 0,05$).

При наличии более одной артерии, мы относили её к дополнительным артериям. Встречаемость до-

Таблица 1. Морфометрическая характеристика главных почечных артерий, Me (25% – 75%), мм.

Показатели	Женщины		Мужчины	
	Правая	Левая	Правая	Левая
Длина	69,0 (60,4 – 77,6)	58,0 (49,6 – 64,5)	73,4 (64,1 – 84,7)	54,8 (52,4 – 64,5)
Диаметр	6,7 (5,8 – 7,6)	6,5 (5,3 – 7,3)	7,3 (6,2 – 8,5)	7,4 (6,3 – 8,5)

Таблица 2. Показатели дополнительных артерий почек (Me (25% – 75%), мм).

Показатели	Женщины		Мужчины	
	Правая	Левая	Правая	Левая
Длина	73,6 (71,5 – 74,8)	59,7 (54,6 – 64,3)	83,8 (79,5 – 88,7)	70,3 (62,8 – 76,3)
Диаметр	4,3 (3,5 – 5,2)	4,4 (3,3 – 5,3)	3,6 (2,9 – 4,2)	3,9 (3,3 – 4,3)
Расстояние между устьями основной и дополнительной артерии	13,0 (9,2 – 20,7)	13,1 (8,6 – 16,3)	9,3 (6,8 – 13,9)	21,9 (11,5 – 29,4)

полнительных артерий в исследуемом материале составила 22,29%. В группе женщин этот показатель 20,12%, у мужчин – 24,40%. В 9,34% случаев мы находили дополнительную артерию справа и в 12,95% случаев слева.

Дополнительные артерии встречаются чаще слева. Этот факт является доказательством билатеральной диссимметрии.

Показатели дополнительных почечных артерий представлены в Таблице 2.

Длина дополнительной артерии справа и слева больше у мужчин, чем у женщин. Выявлена статистически достоверная разница этого показателя как справа (N=12,6; p < 0,05), так и слева (N = 8,6; p < 0,05).

Диаметр правой дополнительной артерии больше у женщин. Выявлена статистически достоверная разница этого показателя у мужчин и женщин (N = 4,5; p < 0,05).

Диаметры дополнительных артерий у мужчин и женщин слева не имеют достоверных отличий (p > 0,05).

Таким образом, в результате выполненного исследования установлены индивидуальные, половые и возрастные особенности морфометрических показа-

телей линейных размеров почек. Причём количественные показатели всех параметров и особенно толщины (передне-задний размер) органа более выражены у мужчин. Закономерной связи между морфометрическими показателями и принадлежностью органа к левой или правой стороне, как у мужчин, так и у женщин в разные возрастные периоды, не установлено. Это свидетельствует о двухсторонней диссимметрии.

Для сосудистого русла присуща относительно высокая степень встречаемости дополнительных артерий (22,3%), причём у мужчин чаще (24,4%), чем у женщин (20,1%). Эти сосуды в 12,9% случаев обнаруживаются слева и в 9,3% - справа. По морфометрическим показателям диаметр основных левой и правой почечных артерий у мужчин больше, чем у женщин.

Литература

1. Дианова, Е. В. Возрастные особенности почечных артерий человека. / Е.В. Дианова, С.М. Шлахтер // Материалы Всес. научной конф. по возрастной морфологии. - Самарканд. – 1972 – С. 53 – 54.
2. Мухтаров, А.М. Аномалии почечных артерий и их клиническое значение. / А.М. Мухтаров, И.С. Болгарский // Материалы. II-го Всес. съезда урологов. – Киев. – 1978 – С. 55-56.
3. Комиссаров, Б. П. Аномалии почечных сосудов и трансплантация почки. / Б. П. Комиссаров // В кн.: Трансплантация органов и тканей в эксперименте. – 1966. – №2. - С. 119-124.
4. Руденская, Э. С. Множественные почечные артерии человека. / Э.С. Руденская, Т. С. Гусейнов // Арх. анат. – 1977. – №12. – С. 54-56.
5. Шендрик, Ю. Г. Рентгенологическая анатомия почечных артерий. / Ю. Г. Шендрик // Матер. II-го Всес. съезда урологов. – Киев. – 1978. – С. 24-26.
6. Шумаков, В. И. Вопросы сосудистой хирургии в проблеме пересадки почки в клинике. / В.И. Шумаков // Вестник хирургии. – 1975. – №2 – С. 50-53.

Поступила 24.10.2012 г.