БИЛАТЕРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧЕЧНОГО КРОВОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОДНОСТОРОННЕМ РАКЕ ПОЧКИ

Фролова В.Е.

Клинико-диагностический центр «Евродон», г Ростов-на-Дону, Россия (344064, Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, 59), e-mail: Doctor_vef@mail.ru

Множественные почечные артерии являются причиной формирования в органе пограничных зон с недостаточно развитой артериальной сетью. Секторальное удаление опухоли почки с оставлением почечной ткани, в кровоснабжении которой ключевую роль играют дополнительные почечные сосуды (абберантные или добавочные) может привести к формированию ишемии почечной паренхимы и другим осложнениям. В связи с этим, целью исследования выявление биометрических параметров почечного кровоснабжения обеих почек, а также наличия и частоты сосудистых аномалий у больных правосторонним раком почек.

У 63 больных с правосторонней локализацией рака почки при томографическом и ультразвуковом исследовании определяли биометрические параметры, наличие билатеральных сосудистых аномалий - наличие добавочных и абберантных сосудов, аномалий отхождения артерий и степень стеноза почечных артерий. Сравнительный анализ диаметра, угла отхождения почечной артерии правой и левой почечной артерии, не выявил различий между величинами. Длина правой почечной артерии была продолжительнее на 32,3% по сравнению с левой артерией.

У больных правосторонноим раком почки сосудистые аномалии выявлены как на стороне опухоли, так и на противоположной стороне, заключающиеся в наличии дополнительных почечных артерий (аберрантных и/или добавочных), аномалиях отхождения почечных сосудов от аорты. Следовательно, при выработке операционной тактики у больных односторонним раком почки следует учитывать билатеральные характеристики кровоснабжения органов для профилактики ишемических изменений оставшейся почки.

Ключевые слова: рак почки, билатеральные сосудистые аномалии почек, компьютерная томография, ультразвуковое исследование

BILATERAL CHARACTERISTICS OF RENAL BLOOD SUPPRESSION IN PATIENTS WITH UNILATERAL KIDNEY CANCER

Frolova V.E.

Consulting and diagnostic center "Evrodon", Rostov-on-Don, Russia (344064, Rostov-on-Don, Vavilova str, 59), e-mail: <u>Doctor_vef@mail.ru</u>

Multiple renal arteries are the reason for the formation of boundary zones in the body with an insufficiently developed arterial network. Sectoral removal of the kidney tumor with the retention of the kidney tissue, in the blood supply of which a key role is played by additional renal vessels (aberrant or additional) can lead to the formation of ischemia of the renal parenchyma and other complications. In this regard, the aim of the study was to identify biometric parameters of the renal blood supply of both kidneys, the presence and frequency of vascular anomalies in patients with right-sided localization of kidney cancer.

In 63 patients with right-sided localization of kidney cancer, the tomography and ultrasound study determined biometric parameters, the presence of bilateral vascular anomalies - the presence of additional and aberrant vessels, abnormalities of the arteries and the degree of stenosis of the renal arteries. Comparative analysis of the diameter, angle of the renal artery, right and left renal artery, did not reveal differences between the values. The length of the right renal artery was longer by 32.3% compared with the left artery

In patients with right-sided localization of kidney cancer, vascular anomalies were detected both on the side of the tumor and on the opposite side of it; the anomalies are extra renal arteries (aberrant and/or additional), anomalous origin of renal arteries from aorta. Therefore, when developing the operational tactics for patients with unilateral kidney cancer, the bilateral characteristics of the blood supply of organs should be taken into account to prevent ischemic changes in the remaining kidney.

Key words: kidney cancer, bilateral vascular anomalies of kidneys, computed tomography, ultrasound study

Введение.

Радикальная нефрэктомия является самым распространенным методом при лечении рака почки. Однако в последние годы расширились показания к органосохраняющему лечению и при небольших размерах опухоли, удобной локализации, при здоровой контралатеральной почке предпочтение отдается резекции в сравнении с нефрэктомией [1,3,5].

При планировании резекции почки большое значение имеет выполнение селективной почечной артериографии, за исключением случаев небольших опухолей, расположенных в области одного из полюсов почки [6]. Множественные почечные артерии являются причиной формирования в органе пограничных зон с недостаточно развитой артериальной сетью [4]. Секторальное удаление опухоли почки с оставлением почечной ткани, в кровоснабжении которой ключевую роль играют дополнительные почечные сосуды (абберантные или добавочные) может привести к формированию ишемии почечной паренхимы и вторичному сморщиванию почек. Кроме того, добавочный или абберантный дилатированный сосуд может явиться причиной вазоуретерального конфликта, когда отток из верхних мочевых путей нарушается благодаря наличию расположенного вплотную к стенке мочеточника, пересекающего и давящего на мочеточник сосуда с развитием гидронефроза. Поэтому при формировании оперативной тактики необходимо учитывать биометрические параметры и наличие сосудистых аномалий как на стороне поражения, так и контрлатерально. Кроме того, множественные почечные артерии могут затруднять ход операции. Знание сосудистой архитектоники почки, расположения главной почечной артерии и ее ветвей позволяет удалить опухоль с наименьшей кровопотерей и с сохранением максимального объёма функционирующей паренхимы.

В связи с вышесказанным, целью исследования выявление биометрических параметров почечного кровоснабжения обеих почек, а также наличия и частоты сосудистых аномалий у больных правосторонним раком почек.

Материалы и методы. Биометрические параметры правой почки и кровоснабжения правой и левой почки были изучены по итогам обследования с применением мультиспиральной компьютерной томографии и ультразвуковой тканевой допплерометрии и

допплеровской эхоангиографии. Возраст пациентов составил $65,6\pm1,7$ лет. В клинической группе мужчин было 38 (60,3%), а женщин -25 (39,7%).

У 63 больных правосторонним раком почки до оперативного лечения определяли биометрические параметры, наличие сосудистых аномалий в ипси- и контрлатеральной почке - наличие добавочных и абберантных сосудов, аномалий отхождения артерий.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ "Statistica 10.0".

Результаты и их обсуждение.

Распределение больных в зависимости от локализации рака в правой почке отражено на рис.1. Расположение новообразования в верхнем (30,2%), среднем (31,7%) и нижнем (38,1%) полюсах среди больных происходило равномерно.

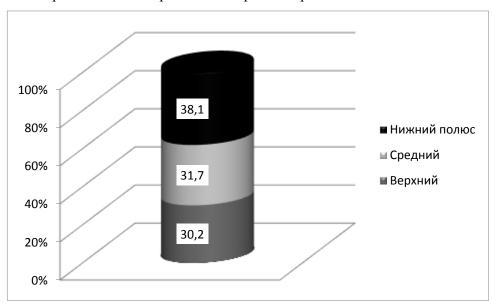


Рис. 1. Локализация рака правой почки по полюсам в исследованной группе

В 13,6% опухоль в правой почке располагалась субкапсулярно, в остальных 76,2% наблюдений — интрапаренхиматозно. Причем, интрапаренхиматозное расположение с распространением на чашечно-лоханочную систему отмечалось в 1,8%. У 2,7% больных был выявлен рак в кисте.

При исследовании биометрических параметров правой почечной артерии у больных, было обнаружено, что диаметр правой почечной артерии колебался от 1,1 до 8,9 мм, в среднем составив $6,64\pm0,21$ мм, превышая физиологическую норму (4,3 мм при допустимом колебании от 2 до 6 мм). Межквартильный диапазон соответствовало 6,1-7,8 мм. Правая почечная артерия отходила от аорты под углом от 30^{0} до 98^{0} , в среднем угол отхождения сосуда имел значение $66,16\pm1,67^{\circ}$. Длина сосудистого отрезка справа от места отхождения

от аорты до почечного синуса колебалась от 33 мм до 84 мм (норма 35-70 мм), в среднем составив $50,11\pm1,48$ мм (норма 45 мм). Диаметр левой почечной артерии при правосторонней локализации рака составил в среднем $6,6\pm0,18$ мм при межквартильном диапазоне 5,8-7,5 мм. Нормальный диапазон диаметра правой почечной артерии составляет 2-6 мм, средняя величина -4,5 мм. Левая почечная артерия отходила от аорты под углом от 29° до 130° , в среднем $67,5\pm2,48^{\circ}$. Длина сосудистого отрезка от аорты до почечных ворот слева составила $37,87\pm1,47$ мм при варьировании от 20 мм до 86 мм (норма 40 при диапазоне (20-50) мм.)

Сравнительный анализ диаметра правой и левой почечной артерии, не выявил различий между величинами (рис.2). Хотя размах значений диаметра правой почечной артерии (ППА) по сравнению с левосторонними параметрами (ЛПА) был смещен в сторону диапазона меньших значений, но центральные величины (медиана) и межквартильный интервал достоверно не отличались.

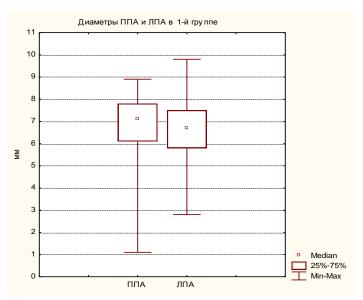


Рис. 2. Медиана, размах и межквартильный диапазон значений диаметра ППА и ЛПА у больных правосторонним раком почки

Угол отхождения почечной артерии справа и слева также имели сходные параметры (рис. 3). Размах колебаний угла отхождения почечной артерии от аорты слева был шире, чем справа. Однако, центральные тенденции не различались.

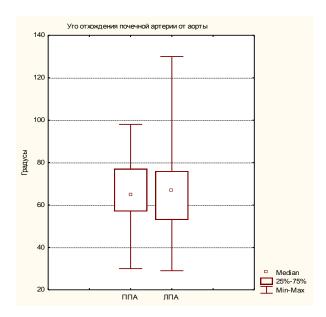


Рис. 3. Медиана, размах и межквартильный диапазон значений угла отхождения почечной артерии от аорты справа и слева у больных правосторонним раком почки

У пациентов длина правой почечной артерии была продолжительнее на 32,3% по сравнению с левой артерией (50,11±1,48 мм и 37,87±1,47 мм, соответственно). Медиана и межквартильный диапазон длины сосуда справа лежал в области более высоких значений (рис.4). Медиана длины правой почечной артерии составила 48 мм, а левой – 36 мм. Более длинная правая почечная артерия являлась, очевидно, отражением физиологической особенности, нежели наличия новообразования в почке справа, поскольку по сравнению с нормой длина правой почечной артерии изменялась незначительно.

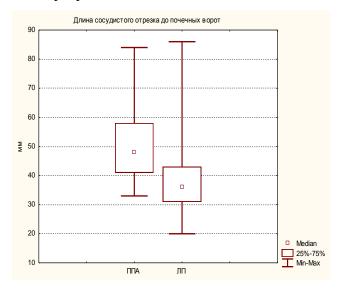


Рис.4. Медиана, размах и межквартильный диапазон значений длины ППА и ЛПА у больных правосторонним раком почки

Количественная оценка снабжающих почки сосудистых ветвей в исследованной группе представлена в таблице 1. Справа к почке на ипсилатеральной стороне с опухолью в 63,6 % подходила одна ветвь почечной артерии, несколько сосудистых ветвей направлялись к почке в 36,4 %. Причем две ветви выявлялись в 27 %, три ветви – в 6,4 %, а четыре и пять ветвей в 1,5 % в каждом случае. К левой почке одиночная левая почечная артерия подходила в 85,7 %. Две сосудистые ветви слева определялись в 7,8%, три и четыре ветви – по 3,3 %. Несколько сосудистых ветвей слева суммарно встречались в 14,3 %. Число больных, имеющих единственный артериальный ствол слева было большим, чем справа (р < 0,05). На общепопуляционном уровне несколько ветвей почечных артерий встречается у 30 % людей [6]. Следовательно, у больных с правосторонним раком почки возрастало количество наблюдений кровоснабжения почек за счет нескольких сосудистых ветвей.

Таблица 1. Количество ветвей почечной артерий у больных правосторонним раком почки

Количество	ПП		ЛП	
сосудистых	Абс	%	Абс	%
ветвей				
1	40	63,6	54	85,71
2	17	27	5	7,81
3	4	6,4	2	3,3
4	1	1,5	2	3,3
5	1	1,5	-	-

Примечания: 1-достоверные отличия между показателями (p<0,05).

ПП – правая почка, ЛП – левая почка

Среди дополнительных сосудистых ветвей у больных клинической группы абберантные артерии справа встречались в 25,4%, а слева – в 12,7% (рис.5.). Аберрантные почечные артерии отходили от аорты или реже - от основных стволов почечных артерий и входили в почку помимо ее ворот. Аберрантные почечные артерии вернеполюсного положения, как справа, так и слева, отходящие в основном от основного ствола почечной артерии, встречались чаще нижнеполюсных, отходящих от аорты (30,2 против 12,7 - в правой почке, 14,3 против 6,3 – в левой). От верхней брыжеечной артерии абберентная почечная артерия отходила у одного пациента.

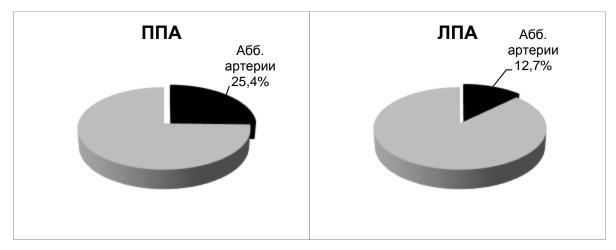


Рис.5. Число пациентов правосторонним раком почки с абберантными почечными артериями

Добавочные почечные артерии у больных справа на стороне опухоли встречались в 20,6%, а слева – в 3,2% (рис.6). Добавочные почечные артерии входили в почку в области ее ворот и отходили от брюшной аорты, и лишь у одного больного - от правой подвздошной артерии.

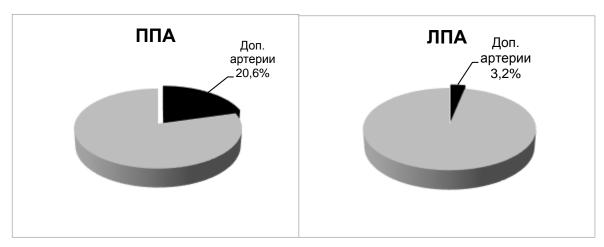


Рис.6. Число пациентов правосторонним раком почки с добавочными почечными артериями

Таким образом, компьютерная томография и ультразвуковое исследование почек и их сосудов позволила выявить особенности сосудистой геометрии почечных артерий. Сравнительный анализ диаметра, угла отхождения почечной артерии правой и левой почечной артерии у больных правосторонним раком почки, не выявил различий между величинами. Длина правой почечной артерии была продолжительнее на 32,3% по сравнению с левой артерией. Сосудистые аномалии у больных правосоторонним раком почки выявлены как на стороне опухоли, так и на противоположной стороне и заключаются в наличии

дополнительных почечных артерий (аберрантных и/или добавочных), аномалиях отхождения почечных сосудов от аорты. Следовательно, при выработке операционной тактики у больных односторонним раком почки следует учитывать билатеральные характеристики кровоснабжения органов планировании объема операции как при новообразования, так и на противоположной стороне для профилактики ишемических изменений единственной почки.

Список литературы.

- 1. Аляев, Ю.Г. Глыбочко П.В., Григорян З.Г., Газимиев М.А. Органосохраняющие операции при опухоли почки. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 272 с.
- 2. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. М.: Видар-М, 2006. 720 с.
- 3. Петров С.Б., Новиков Р.В. Практическая онкология– 2005. №3. С.156-161.
- 4. Хофер М. Цветовая дуплексная сонография. М., 2007. 108 с.
- 5. Antonelly A., Cozzoli A., Nicolai M. et al. Nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy in the treatment of intracapsular renal cell carcinoma up 7 cm// Eur. Urol. 2008; 53: 803—9.
- 6. Uzzo, R.G. J. Urol / R.G. Uzzo, A.C. Novick. 2008. Vol. 166. P.6–11.