

10. Cullen J.J., Scott -Conner CEN. Surgical anatomy of laparoscopic common duct exploration. In.: Berci G., Cuschieri A. (eds.) Bile ducts and bile duct stones. W.B. Saunders, Philadelphia, P. 20-25.
11. Davidov A.M., Pappas T.N., Murray E.A., Hilleren D.J., Jonson R.D., Baker M.E., Newman G.E., Cotton P.B., Meyers W.C. Mechanisms of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy // Ann. Surg. – 1992. – Vol. 215. – P. 196-202.
12. Deziel D.J., Millikan K.W., Economou S.G., et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: A national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases // Am. J. Surg. – 1993. – Vol. 165. – P. 9-14.
13. Fletcher D.R., Hobbs M.S., Tan P et al. Complications of cholecystectomy: risks of the laparoscopic approach and protective effects of operative cholangiography: a population based study // Ann. Surg. – 1999.-Vol.229. – P. 449-457.
14. Hawasli A. Does routine cystic duct cholangiogram during laparoscopic cholecystectomy prevent common bile injury // Surg. Laparosc. Endosc. -1993. – Vol. 3. – P. 290-295.
15. Johnston E.V., Anson B.J. Variations in the formation and vascular relationship of the bile ducts // Surg. Gynecol. Obstet. – 1952. – Vol. 94. – P. 669-686.
16. McMahon A.J., Fullarton G., Baxter J.N., O'Dwyer P.J. Bile duct laparoscopic cholecystectomy and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy // Br. J. Surg. – 1995.- Vol. 82.- P. 307.
17. Michels N.A. The hepatic, cystic and retroduodenal arteries and their relation to the biliary ducts // Ann. Surg. – 1951. – Vol. 133. – P. 503-524.
18. Michels N.A. Variational anatomy of the hepatic, cystic, and retroduodenal arteries: a statistical analysis of their origin, distribution, and relations to the biliary ducts in two hundred bodies // Arch. Surg. – 1953. – Vol. 66. – P. 20-34.
19. Rossi R.L., Schirmer W.J., Braasch J.W., Sanders L.B., Munson J.L. Laparoscopic bile duct injury: risk factors, recognition and repair // Arch. Surg.- 1992.- Vol. 127.- P. 422- 427.
20. The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies // New Engl. Med. – 1991. – Vol. 324. – P. 1073-1078.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ (ЭКСТРАОРГАНЫЙ ОТДЕЛ)

Пашенко Т. П.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Как известно, почки, являясь главным органом мочеобразовательной и мочевыделительной системы, в своем развитии проходят сложный путь от предпочки через туловищную к окончательной почке. Чтобы правильно постичь этот сложный путь преобразования, надо глубоко изучить филогенез органа, о котором можно узнать из сравнительной анатомии органа (Шмамгаузен И.И., Пэттем Б.М., 1959.; Фалин Л.И., 1976.; Выборова А.Ю., 2008.).

Вместе с органом большое изменение претерпевает и его сосудистая сис-

тема. Первоначально почечные артерии являются ветвями общих подвздошных артерий. Позже, в то время, когда почки поднимаются, они получают новые ветви от аорты. На 9-й неделе внутриутробного развития почки соединяются с надпочечниками и заканчивают свой подъем. Почки получают постоянные почечные артерии от аорты [1]. Классически каждая почка получает кровоснабжение от единственной артерии, отходящей от брюшной аорты на уровне $L_1 - L_{II}$, ниже отхождения верхней брыжеечной артерии [2, 3, 4, 5, 6, 7]. Kadir S. в своей работе указывает уровень отхождения почечных артерий $T_{XII} - L_{II}$ [8].

О наличии случаев, отличных от классического хода, количества и ветвления почечных сосудов, известно давно, с тех пор, как стали проводиться систематические вскрытия трупов (Vesalius, Eustahius и др.).

Проанализировав данные литературных источников, нами предпринято настоящее исследование. Материалом послужили 14 трупов обоего пола (8 мужских и 6 женских).

С использованием методики препарирования и морфометрии выделены магистральные почечные сосуды на всем протяжении, измерены длина и диаметр основных, и при обнаружении – добавочных сосудов. Цифровая информация обработана методом вариационной статистики.

В данной работе мы определяли длину почечной артерии как расстояние от начала артерии, т.е. от аорты, до деления на сегментарные ветви или до отхождения первой ветви почечной артерии.

Для правильного понимания полученных результатов определим количество исследуемых почек: всего – 28 (почка-случай), соответственно, 14 левых и 14 правых, из них 16 мужских и 12 женских.

В 4 случаях почечная артерия была представлена коротким стволом и делилась на ветви вскоре после начала от брюшной аорты. Так, в 3 случаях слева (при расстоянии от аорты до медиального края почки 60 мм, 53 мм, 59 мм) почечная артерия делилась на полярные через 22 мм, 11 мм и 28 мм от начала артерии и в одном случае справа (при расстоянии от аорты до медиального края почки 77 мм) почечная артерия делилась на полярные через 39 мм после отхождения от аорты.

В одном случае наблюдалось деление практически в воротах почки: слева при расположении почки на расстоянии 47 мм от аорты, длина почечной артерии составляла 43 мм.

Вариант короткой почечной артерии наблюдали на 3 мужских (2 слева и 1 справа) почках и 1 женской почке (слева). Вариант длинной артерии был отмечен на мужской почке слева.

В 23 случаях почечная артерия делилась на сегментарные ветви на среднем расстоянии от аорты до медиального края почки (10 левых почечных артерий и 13 правых почечных артерий).

В ходе нашего исследования почечные артерии отходили от аорты относительно ее бифуркации справа на расстоянии от 78 мм до 119 мм, слева от 79 мм до 137 мм. При этом в 6 случаях из 14 левая и правая почечные артерии отходили от аорты практически на одном уровне, в четырех случаях левая почечная артерия отходила от аорты выше, чем правая почечная артерия (разница в вы-

соте отхождения составляла 4-8 мм), в одном случае левая артерия отходила от аорты значительно выше, чем правая артерия (разница в высоте отхождения составила 18 мм).

В трех случаях правая почечная артерия отходила от аорты выше левой почечной артерии. Относительно половых различий высоты расположения устья артерий мы получили следующие данные: все три случая более высокого расположения устья правой почечной артерии наблюдали на трупах женского пола, а на остальных 3 трупах левая почечная артерия отходила выше правой. На всех трупах мужского пола правая почечная артерия отходила ниже левой почечной артерии (за исключением одного случая более высокого отхождения правой почечной артерии).

Длина правой почечной артерии в среднем составила $52,2 \pm 2,3$ мм при среднем расстоянии от аорты до медиального края правой почки $63,9 \pm 2,4$ мм. Длина левой почечной артерии в среднем составила $35,2 \pm 2,8$ мм при среднем расстоянии от аорты до медиального края левой почки $54 \pm 4,2$ мм. В нашем исследовании длины почечных артерий несколько больше, чем в исследованиях ряда авторов [9, 10, 11, 12]. Однако общая закономерность в том, что длина правой артерии больше длины левой подтверждается во всех случаях.

Мы учитывали также половые различия в длине почечных артерий: у мужчин средняя длина артерий слева – $38,1 \pm 5,4$ и справа – $51,25 \pm 3,6$ мм, у женщин слева – $31,8 \pm 3,3$, справа – $53,5 \pm 4,1$ мм.

В нашем исследовании в большинстве случаев левая и правая почечные артерии находятся практически на одном уровне, что близко к результатам [1, 12].

Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Длина правой почечной артерии составляет от 39 мм до 66 мм у мужчин и от 41 мм до 65 мм у женщин, длина левой почечной артерии от 11 мм до 55 мм у мужчин и от 20 мм до 42 мм у женщин.
2. Почечные артерии по отношению к бифуркации аорты отходят на расстоянии справа от 78 мм до 119 мм, слева от 79 мм до 137 мм. В 6 случаях из 14 правая и левая артерии отходят на одном уровне.
3. В одном случае на мужском трупе правая почечная артерия отходила от аорты более высоко, чем левая, на всех остальных – 7 трупов – правая отходила ниже, чем левая.

На женских трупах в 3-х случаях (это половина из всех наблюдений) правая почечная артерия начиналась выше левой.

Литература:

1. Moore KL. The Developing Human. 4th ed. W.B. Saunders Philadelphia; 1988. p. 250-
2. Кованов В.В. В кн.: Оперативная хирургия и топографическая анатомия. М. «Медицина», 1985.
3. Dyer R. Renal arteriography. In: Dyer R ed. Basic vascular and interventional radiology. Churchill Livingstone, New York, 1993. pp. 89-95.

4. El-Galley RES, Keane TE. Embryology, anatomy, and surgical applications of the kidney and ureter. *Surg Clin North Am*, 80, 2000: 381-401.
5. Glass J ed. Kidney and Ureter. In: Standring S, ed. *Gray's Anatomy*. 39th ed. Churchill Livingstone: London; 2005. p. 1274-6.
6. Kadir S. Kidneys. In: Kadir S ed. *Atlas of normal and variant angiographic anatomy*. Saunders, Philadelphia, 1991, pp. 387-428.
7. Кирпатовский И. Д., Черкасова М. Е., Комиссаров Б. П. В кн.: Материалы IV Всесоюзной конференции по трансплантации органов и тканей. М., 1966, 15-16.
8. Мочалов О. Индивидуальная изменчивость архитектоники кровеносных сосудов почки. Автореферат диссертации доктора медицинских наук. Кишинев, 2006. с. 17.
9. Saldarriagal B., Pérez A.F., Ballesteros L.E. A direct anatomical study of additional renal arteries in a Colombian mestizo population. // *Folia Morphol.* Vol. 67 (2), pp. 129-134.
10. Saldarriaga B., Pinto S.A., Ballesteros L.E. Morphological expression of the renal artery. A direct anatomical study in a Colombian half-caste population. // *Int. J. Morphol.*, 26(1):31-38, 2008.
11. Tarzamni M.K., Nezami N., Rashid R.J., Argani H., Hajealioghli P., Ghorash S. Anatomical differences in the right and left renal arterial patterns. // *Folia Morphol.* Vol. 67 (2), pp. 104-110.
12. Ragiba Zagyapan, Can Pelin, Ayla Kürkçüoğlu. A retrospective study on multiple renal arteries in Turkish population. // *Anatomy 2009* (Online Preprint Issue).

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ ШКОЛЫ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА ГОРОДА МОЗЫРЯ

Пикуза Н.Э., Жданович А.В.

Гомельский государственный медицинский университет, Беларусь
Научный руководитель – к.м.н., доцент В.Н Жданович

Вопросы адаптации к физическим нагрузкам, или «тренированности», с давних пор привлекают внимание специалистов, и в настоящее время остаются одной из важнейших проблем теории и методики спортивной тренировки. Суть её заключается в раскрытии механизмов, за счет которых нетренированный организм спортсмена становится тренированным, т.е. механизмов, лежащих в основе формирования положительных сторон адаптации, обеспечивающих тренированному организму преимущества по сравнению с нетренированным [1,2].

Гребля на байдарках относится к виду спорта с преимущественным проявлением многофакторного физического качества выносливости, обеспечивающего высокую работоспособность организма за счет морфофункциональной специализации скелетных мышц – повышением их силовых и окислительных свойств [3; 6].

Нами предполагается, что результаты настоящего исследования могут стать теоретической основой в определении специальной силовой подготовленности