

Carl U., Toyokuni S., Sommer C., Schwab S. //Stroke, 2004.– № 35. P. 1175–1179.

4. Леонов А.Н. Гипероксия: Адаптация. Саногенез. А.Н. Леонов // Воронеж, 2006.– 192 с.

5. Леонов А.Н. Элементы научной теории гипербарической медицины / А.Н. Леонов // Журнал теоретической и практической медицины, 2003.– Т. 1.– № 1.– С. 7-16.

6. Clinical brain electric earth map endothelin and transcranial ultrasonic Doppler findings after hyperbaric oxygen treatment for severe brain injury / Haijun R., Weiping W., Zhaoming G.E., Jiansheng Z. //Chinese Medical Journal, 2001.– Vol. 114.– № 4.– P. 387–390.

7. Effect of early hyperbaric oxygen on neuronal apoptosis and learning and memory of cerebral ischemia-reperfusion injury in rats /Zhengrong P., Pingtian X., Hua G., Qinghong L. //Journal of Central South University (Medical Sciences), 2009.– Vol. 34.– № 6.– P. 468–475.

8. Xing B., Chen H., Zhang M. Ischemic post conditioning inhibits apoptosis after focal cerebral ischemia reperfusion injury in the rat //Stroke, 2008.– Vol. 39.– № 8.– P. 2362–2369.

9. Влияние гипербарической оксигенации на динамику электролитного обмена при терминальном состоянии и в раннем постреанимационном периоде /Ворновский В.А., Мальцева Л.Д., Крюков В.М., Тумановский Ю.М. // Материалы конференции «Реаниматология. Ее роль в современной медицине». М., 2004.– С. 56–59.

10. Коррекция эндотоксикоза при острой кровопотере в условиях гипербарической оксигенации /Тумановский Ю.М., Ворновский В.А., Крюков В.М., Мальцева Л.Д., Савина Г.Ю. // Паллиативная медицина и реабилитация, 2006.– № 2.– С. 36.

11. Sun L., Hugo H.M., Velkamp R. Hyperbaric oxygen reduces tissue hypoxia and hypoxia-inducible factor-1 expression in focal cerebral ischemia // Stroke, 2008.– Vol. 39.– P. 1000–1006.

12. Kodama T., Fukui K., Komatsu K. The initial phosphate burst in ATP hydrolysis by myosin and subfragment-1 as studied by a modified malachite green method for determination of inorganic phosphate // J. Biochem. 1986.– Vol. 99.– P. 1465–1472.

13. Петере Д., Хайес Д., Хифтье Г. Химическое разделение и измерение. Теория и практика аналитической химии: В 2 т. [Пер. с англ.] / Петере Д., Хайес Д., Хифтье Г. // М.: Химия, 1978.– 816 с.

14. Молекулярная биология клетки: В 5 т. [Пер. с англ.] /Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберте К., Уотсон Дж. М.: Мир, 1986.– 1259 с.

15. Биохимия человека: В 2 т. [Пер. с англ.] /Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В. М.: Мир, 1993.– 799 с.

CHANGES IN ELECTROLYTE METABOLISM AS TO SANOGENETIC EFFECT OF HYPEROXIA DURING CEREBRAL ISCHEMIA

L.D. MALTSEVA

Russia, Voronezh, Studencheskaya street, 10,
Voronezh State Medical Academy (named after N. N. Burdenko),
Department of Pathophysiology

The mechanisms of therapeutic action of hyperbaric oxygenation (HBO) on the electrolyte metabolism and the activity of adenosine triphosphatase (ATPase) in the cortex and brain stem during acute cerebral ischemia lasting 90 minutes are considered during the research. The concentration of sodium and potassium ions in brain tissue, K^+/Na^+ ratio, the activity of total ATPase and $Na^+-K^+-ATPase$ after 90 minutes of cerebral ischemia under the effect of HBO are also researched. Hyperbaric oxygen normalizes the activity of total $Na^+-K^+-ATPase$ of brain cells during acute cerebral ischemia and also restores electrolyte metabolism in different brain structures with evident therapeutic effect on the structure of the brain stem.

Key words: cerebral ischemia, hyperoxia eletrolitny exchange tizmenenie, sanogenetic effect.

УДК 611.146.2+611.136.7+611.612

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ, ВЕНЫ И ЛОХАНКИ

Ф.Р. АСФАНДИЯРОВ, Э.С. КАФАРОВ, А.В. СТАБРЕДОВ*

Исследованы 126 препаратов почек людей, погибших от заболеваний не связанных с патологией почек. Использовались методы ана-

томического препарирования и изготовления полихромных коррозионных препаратов сосудов почек и лоханки.

Ключевые слова: почка, вена, артерия, лоханка.

Изучение особенностей строения как вне, так и внутриорганных сосудов почек и лоханки представляет не только теоретический интерес, но имеет и существенное практическое значение в связи с широким распространением различных реконструктивных операций производимых на сосудах этого органа (пластика сосудов, гетеротопическая аутопересадка, опущение почки и т.д.).

Особое значение имеют детали строения и топографии почечных артерий и вен при выполнении пересадки аллопочки, как одного из перспективных методов лечения хронической почечной недостаточности. Однако литературные данные о строении почечных артерий и вен представляются неполными и часто противоречивыми. В частности, отсутствуют сведения о взаимосвязи между особенностями строения сосудистого русла почки по отношению к лоханке. При этом большую роль играют сведения о внутриорганных архитектонике кровеносных сосудов и протоков [3]. Особенности разветвления сосудов и выводных путей в паренхиматозных органах послужили основой разделения органов на доли, сегменты и доли [2,7].

В литературе имеются противоречивые сведения о количестве и границах сегментов в почках, отсутствует единый принцип определения и выделения сегментов, так как до настоящего времени недостаточно полно представлены варианты ветвления внутриорганных артерий и вен, а также их топография по отношению с чашками и лоханкой [1,4,5,6,8]. Этим обоснована необходимость анатомических исследований, результаты которых могли бы уточнить архитектуру вне – и внутриорганных кровеносного русла почки, топографию сосудистых ветвей и элементов чашечно-лоханочной системы.

Цель исследования – изучить топографическую анатомию почечной артерии, вены и лоханки.

Материалы и методы исследования. Нами исследованы 126 препаратов почек людей, погибших от заболеваний, не связанных с патологией почек. Использовались методы анатомического препарирования. Были изготовлены полихромные коррозионные препараты сосудов почек, почечных лоханок и чашечек. Данные морфометрии обрабатывались методами вариационной статистики на персональном компьютере по программам «Excel» (Ver.10.2701) и «Statwin» (Ver.5.1).

Результаты и их обсуждение. В результате исследования выявлена выраженная индивидуальная изменчивость в количестве ветвей почечных артерий и вен, уровнях их отхождения, форме ветвления и распределении артерий и вен по отношению к почечной лоханке.

По нашим данным, в 21,42% случаев при делении почечной артерии по отношению к лоханке на вентральную и дорсальную ветви, почечная вена формировалась в результате слияния верхнеполюсной и нижнеполюсной ветвей. Вентральная ветвь почечной артерии располагалась спереди от лоханки, имела рассыпной тип деления, а дорсальная ветвь имела магистральный тип строения. В венах, верхнеполюсная и нижнеполюсная ветви имели рассыпной тип слияния, собирая кровь, как с верхнего, так и с нижнего полюса почки. В 10,71% случаев при делении почечной артерии на вентральную и дорсальную ветви, вены также сливались из вентральной и дорсальной ветви, повторяя ход основных артериальных стволов. При этом между магистральными ветвями вен и артерий располагалась лоханка ампулярной формы (рис. 1).

Артериальные и венозные стволы в данном случае имели рассыпной тип деления и слияния. В 10,73% случаев при делении почечной артерии на вентральную и дорсальную ветви, вены собирались из верхнеполюсной, центральной и нижнеполюсной ветвей, оставляя позади интрааренально расположенную лоханку. В данном случае артериальные и венозные стволы, имея различные типы ветвления и слияния, не повторяли ход основных магистральных стволов. В 10,72% случаев при делении почечной артерии на верхнеполюсную и нижнеполюсную ветви, между ними находилась экстрааренально расположенная лоханка. Вены при этом, сливались из верхнеполюсной, центральной и нижнеполюсной ветвей. Верхнеполюсная и нижнеполюсная ветви почечной артерии имели строго ограниченные участки кровоснабжения почечной паренхимы. Венозные стволы при этом имели рассыпной тип слияния, собирая кровь с различных участков почечной паренхимы. В 7,12% случаев при делении почечной

* ГОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия Росздрава»

артерии на верхнеполюсную и нижнеполюсную ветви, вены сливались из вентральной и дорсальной ветви, обходя лоханку с обеих сторон. Ветви артерии имели рассыпной тип деления. В венах вентральная ветвь имела рассыпной тип слияния, а дорсальная шла позади лоханки и имела магистральный тип слияния, собирая кровь со всей задней поверхности почки. В 7,11% случаев при делении почечной артерии на вентральную, дорсальную и нижнеполюсную ветви, вены повторяли ход артерий, имея рассыпной и магистральный тип деления и слияния. При этом между магистральными ветвями вен и артерий располагалась лоханка древовидной формы. В 3,52% случаев, при делении почечной артерии на вентральную и дорсальную ветви, вены сливаются из вентральной, дорсальной и верхнеполюсной. При этом вентральная ветвь почечной артерии располагалась перед лоханкой, имела рассыпной тип деления и кровоснабжала всю переднюю поверхность почки, а дорсальная ветвь имела магистральный тип строения, располагаясь по всей задней поверхности почки. Ветви вен имели рассыпной тип слияния.

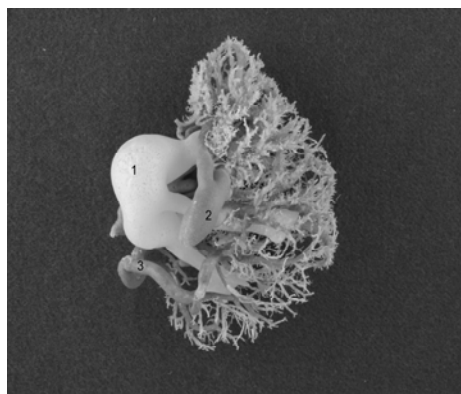


Рис. 1. Коррозионный препарат сосудистого русла и лоханки почки (мужчина 78 лет). 1 – Лоханка. 2 – почечные вены. 3 – почечные артерии

Результаты наших исследований показывают, что чем лучше выражены междольевые и сегментарные звенья внутрипочечной артериальной и венозной сети, тем больше число компонентов лоханочно-чашечного комплекса. Имеется определенная зависимость между формой лоханки и расположением сосудистого пучка. При древовидной лоханке крупные ветви вначале располагаются впереди и позади лоханки, затем сближаются и занимают в основном межчашечковое положение. При этом единичные ветви меньшего диаметра лежат впереди или позади больших чашечек. При лоханке ампулярной формы почечные сосуды имеют преимущественно рассыпной тип. При этом артериальные и венозные стволы окружают лоханку со всех сторон (рис. 2).

При лоханке смешанной формы наблюдается сочетание описанных выше двух вариантов. При всех формах лоханки количество венозных стволов преобладает над количеством аналогичных артерий.

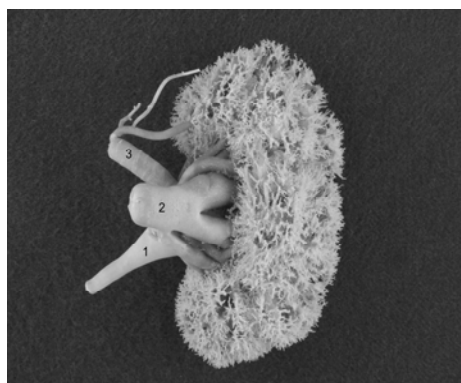


Рис. 2. Коррозионный препарат сосудистого русла и лоханки почки (мужчина 38 лет) 1 – лоханка. 2 – почечные вены. 3 – почечные артерии

Данные результатов изучения топографо-анатомического строения внутриорганных сосудов почки и лоханки, их взаимоотношений, долевого и сегментарного ветвления на полихромных

коррозионных препаратах, заставляют пересмотреть деления почки на сегменты, так, как сегментарные вены не всегда повторяют ход одноименных артерий, что необходимо учитывать при выполнении резекции почки. Строение сосудистой системы почки также заметно сказывается на индивидуальной изменчивости экстраорганных сегментов почечных сосудов и лоханки, что в свою очередь, влияет на пути доступа к почке, на ход оперативного вмешательства, на интра – и послеоперационные осложнения, главным образом речь идет о возможных кровотечениях.

Литература

1. Губарев, К.К. Типы формирования почечных вен / К. К. Губарев, В. В. Мусохранов, М. В. Борисенко // Омский научный вестник. – 2006. – 2 (35). – С. 240–243.
2. Казарцев М.С. К хирургической анатомии почек в связи с вариабельностью артериальных сегментов. / М.С. Казарцев // Материалы 10-го съезда хирургов- урологов Воронежской обл. – Воронеж, 1972. – С.220.
3. Колесников Л.Л. Морфологический анализ различных методов гемостаза / Л.Л. Колесников, Ю.Г. Пархоменко, Ш.Р. Сабиров // Морфология. – 2006, №4. – С.66.
4. Магнито-резонансная томография и ангиография при обследовании живых доноров почки. / Н. Н. Абрамова [и др.] // Материалы конференции «Клиническая трансплантация органов». – М., 14-15 апреля 2005. – С. 29–31.
5. Соколов, В. В. Возрастные особенности архитектоники сосудов почек / В. В. Соколов, О. А. Каплунова, А. В. Соковцева // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1991. – Т.100, № 2.
6. Шаршаткин, А. В. Результаты трансплантации почек от живого донора, имеющих множественные артерии / А. В. Шаршаткин // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2008. – № 1 (39). – С. 23–25.
7. Bordei P.St. Anatomical study of triple renal arteries. / P. Bordei, D. Antohe // Morphologie. – 2002, Sep.; 86 (274). – P.37–41.
8. Cicekcibasi A.E. A morphometric study on the renal artery of human fetuses and variations. / A. E.Cicekcibasi, T.Ziylan, A. Salbak a. other // International Symposium on Morphological Sciences. Abstracts book. – Romania, Timsoara, 2002. – P.101–102.

TOPOGRAPHIC ANATOMY OF THE ARTERIA RENALIS, VENAE AND PELVIS

F.R. ASFANDIYAROV, E.S. KAFAROV., A.V. STABREDOV

Astrakhan State Medical Academy

The article highlights the research of 126 kidney preparations of people who died from the diseases not connected with the kidney abnormality. Methods of anatomic dissection and making polychrome corrosion preparations of kidney and pelvis of the kidney.

Key words: kidney, venae, artery, pelvis.

УДК 611.12:611.1/.16:611-018.2:612.6

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРАВАЗАЛЬНОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ВНУТРИОРГАНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Н.П. БАТУХТИНА, Л.Ю. ВАХТИНА, В.П. ЕФРЕМОВА, А.А. КАСИМЦЕВ, В.В. НИКЕЛЬ

Проведено изучение структурной организации паравазальной соединительной ткани внутриорганных кровеносных сосудов сердца в I-м периоде зрелого возраста (22-35 лет). Объектом исследования стали сердца 20 трупов мужчин, скончавшихся от причин не связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Установлено, что в этот возрастной период в структуре паравазальной соединительной ткани среди компонентов волокнистой стромы значительно преобладают коллагеновые волокна, процентное содержание эластических и ретикулярных волокон в этой возрастной группе практически одинаковое.

Ключевые слова: внутриорганные кровеносные сосуды сердца, паравазальная соединительная ткань, I период зрелого возраста.

В структуре заболеваемости и смертности населения патология сердечно-сосудистой системы упорно сохраняет за собой первенство [1]. Именно поэтому ни у кого не вызывает сомнения

* Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, г. Красноярск, улица Партизана Железняка, 1, КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого