

МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИЯ

УДК 616.61:612.66

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМОВ АРТЕРИАЛЬНЫХ И ВЕНОЗНЫХ СОСУДОВ КОРКОВОГО И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧКИ В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

Ф.Р. Асфандияров – ГОУ ВПО Астраханская ГМА Росздрава, доцент кафедры урологии и нефрологии; **Э.С. Кафаров** – ГОУ ВПО Астраханская ГМА Росздрава, ассистент кафедры анатомии человека; **М.Н. Тризно** – ГОУ ВПО Астраханская ГМА Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека. E-mail: drfa@rambler.ru

VOLUME VARIATIONS OF ARTERIAL AND VENOUS VESSELS OF CORTICAL AND MEDULLARY KIDNEY SUBSTANCES IN THE PROCESS OF AGEING

F.R. Asfandiyarov – Astrakhan State Medical Academy, Department of Urology and Nephrology; Assistant Professor; **E.S. Kafarov** – Astrakhan State Medical Academy, Department of Human Anatomy, Assistant; **M.N. Trizno** – Astrakhan State Medical Academy, Department of Human Anatomy, Post-graduate. E-mail: drfa@rambler.ru

Ф.Р. Асфандияров, Э.С. Кафаров, М.Н. Тризно, Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, №1, с. 15-16

Проанализирован объем артериальных и венозных сосудов коркового и мозгового вещества почек людей обоего пола. Выявлены морфологические изменения в почках при старении, характеризующиеся как прогрессирующий нефросклероз.

Ключевые слова: почка, артерии, вены, старение, объем.

F.R. Asfandiyarov, E.S. Kafarov, M.N. Trizno, Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, №1, p. 15-16

Research objective is the study of volume variations of arterial and venous vessels of cortical and medullary kidney substances of male and female sexes. Morphological changes in kidneys in the process of ageing have been revealed and have been characterized as a progressive nephrosclerosis.

Key words: kidney, artery, vein, ageing, volume.

Известно, что через сосуды коркового вещества почки протекает 85% крови, остальная часть крови распределяется между сосудами мозгового вещества и юкстамедуллярной зоной. Несмотря на то, что изучению сосудов почек человека посвящено значительное количество работ [1, 2], только отдельные из них касаются исследования возрастных особенностей объема сосудистого русла этого органа [3, 4]. При этом данные об объеме почки и ее сосудистого русла в возрастном аспекте представляют несомненный интерес, так как дают возможность выявить компенсаторные возможности сосудистого русла и дифференцировать вторичные изменения артериальных и венозных сосудов, сопровождающие ряд сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия, застойная почка и т.д.).

Цель исследования – выявить возрастную половую изменчивость объемов артериальных и венозных сосудов коркового и мозгового вещества почки, исключая объем микроциркуляторного русла.

Материалы и методы. Исследованы 76 препаратов почек людей в возрасте от 21 до 85 лет, погибших от заболеваний, не изменяющих морфофункциональное состояние почек и их сосудистого русла. После измерения объема почки изготавливали коррозийные препараты артериального и венозного русла, на которых методом жидкостного погружения измеряли их объем. Затем под контролем лупы аккуратно удаляли артериальные и венозные сосуды коркового вещества и измеряли объем сосудов мозгового вещества почки. Данные об объеме коркового вещества получали путем вычитания от общего объема артериальных и венозных сосудов почки объем сосудов мозгового вещества. Результаты морфометрии обрабатывали методами вариационной статистики на персональном компьютере с помощью программ «Exel» (Ver.10.2701) и «Statwin» (Ver.5.1).

Результаты и их обсуждения. В период зрелого возраста у мужчин объем почки составляет $165,4 \pm 5,56 \text{ см}^3$, при этом объем артериального русла – $14,5 \pm 1,02 \text{ см}^3$, из которого на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $13,2 \pm 0,78 \text{ см}^3$, на объем артериальных сосудов коркового вещества – $1,31 \pm 0,04 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки составляет $17,5 \pm 0,75 \text{ см}^3$, из которого на объем венозных сосудов мозгового вещества приходится $15,79 \pm 1,03 \text{ см}^3$, на объем венозных сосудов коркового вещества – $1,71 \pm 0,08 \text{ см}^3$ (рис. 1).

У женщин зрелого возраста объем почки составляет $168,0 \pm 3,56 \text{ см}^3$, а объем ее артериального русла – $14,3 \pm 0,75 \text{ см}^3$, из которого на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $13,16 \pm 0,61 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,34 \pm 0,08 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки составляет $16,5 \pm 0,76 \text{ см}^3$, из которых на объем венозных сосудов мозгового вещества приходится $14,4 \pm 1,02 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,75 \pm 0,07 \text{ см}^3$ (рис. 2).

В пожилом возрасте у мужчин объем почки равен $152,0 \pm 3,32 \text{ см}^3$, а объем ее артериального русла – $13,5 \pm 0,73 \text{ см}^3$, из которого на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $11,95 \pm 0,26 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,55 \pm 0,08 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки равен $16,5 \pm 0,78 \text{ см}^3$, из него на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $14,87 \pm 1,02 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,63 \pm 0,24 \text{ см}^3$ (рис. 1).

У женщин пожилого возраста, по сравнению со зрелым возрастом, объем почки снижается до $146,0 \pm 3,34 \text{ см}^3$, при этом объем артериального русла уменьшается до $12,9 \pm 0,27 \text{ см}^3$. Объем артериальных сосудов мозгового вещества составляет $11,97 \pm 0,61 \text{ см}^3$, коркового – $1,33 \pm 0,07 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки в этом возрастном периоде снижается до $16,3 \pm 0,92 \text{ см}^3$. На объем венозных сосудов мозгово-

го вещества приходится $14,81 \pm 1,02 \text{ см}^3$, коркового – $1,49 \pm 0,09 \text{ см}^3$ (рис. 2).

В старческом возрасте у мужчин объем почки уменьшается до $130,0 \pm 3,44 \text{ см}^3$, а объем ее артериального русла – до $12,1 \pm 0,36 \text{ см}^3$, из которых на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $10,97 \pm 0,93 \text{ см}^3$, а артериальных сосудов коркового вещества – $1,13 \pm 0,07 \text{ см}^3$. Объем венозного русла снижается до $15,5 \pm 0,38 \text{ см}^3$, из которых на венозные сосуды мозгового вещества приходится $14,08 \pm 1,02 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,42 \pm 0,07 \text{ см}^3$.

У женщин старческого возраста объем почки снижается до $125,1 \pm 1,03 \text{ см}^3$, а объем артериального русла – до $12,2 \pm 0,99 \text{ см}^3$, из которых на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $11,08 \pm 1,03 \text{ см}^3$, на объем артериальных сосудов коркового вещества – $1,12 \pm 0,06 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки снижается до $14,5 \pm 0,92 \text{ см}^3$, из них на венозные сосуды мозгового вещества приходится $13,18 \pm 0,84 \text{ см}^3$, на венозные сосуды коркового вещества – $1,32 \pm 0,06 \text{ см}^3$.

У долгожителей, как у мужчин, так и у женщин, объем почки уменьшается до $118,7 \pm 5,45 \text{ см}^3$, а объем ее артериального русла – до $11,5 \pm 0,89 \text{ см}^3$, их кото-

рого на объем артериальных сосудов мозгового вещества приходится $10,47 \pm 0,92 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,03 \pm 0,06 \text{ см}^3$. Объем венозного русла почки уменьшается до $12,5 \pm 1,06 \text{ см}^3$, из которого на объем венозных сосудов мозгового вещества приходится $11,19 \pm 1,04 \text{ см}^3$, коркового вещества – $1,21 \pm 0,05 \text{ см}^3$.

Таким образом, с возрастом, независимо от пола, объем почки человека и ее артериального и венозного русел уменьшается. Морфологические изменения в почках при старении в самом общем виде можно охарактеризовать как прогрессирующий нефросклероз. Важнейшим фактором, способствующим развитию склеротических изменений в почке, являются возрастные изменения артериального звена ее сосудистого русла. Старческий нефросклероз развивается на фоне возрастных изменений сосудов и вследствие повышения гемодинамической нагрузки на сосудистое русло почки. Инволютивные структурные изменения артериального и венозного русел почки сопровождаются относительным уменьшением объема сосудов коркового вещества, на которые приходится значительная часть протекающей крови, что приводит к снижению компенсаторных и функциональных возможностей органа.

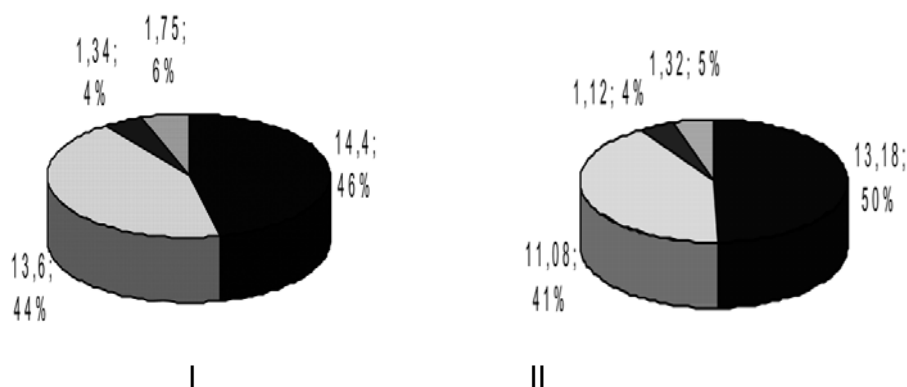


Рис. 1. Объемы артериального и венозного русла почки мужчин в зрелом (I) и пожилом (II) возрастах

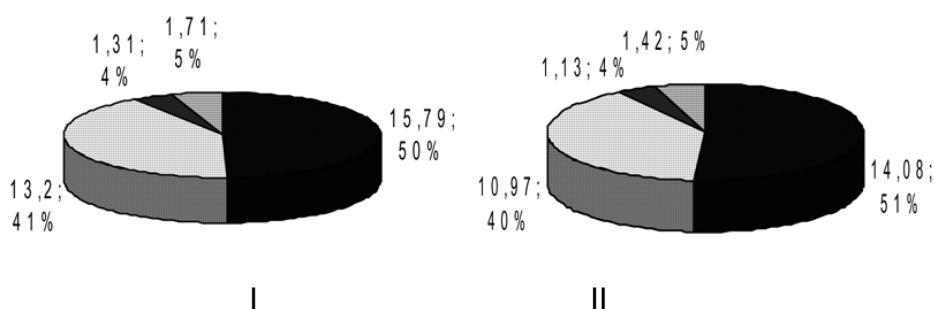


Рис. 2. Объемы артериального и венозного русла почки женщин в зрелом (I) и пожилом (II) возрастах

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Дгебуадзе, М.А. Функциональная морфология внутриорганных кровеносных русел почки с учетом возрастных, половых и локальных особенностей: Автореф. дис... докт. мед. наук / М.А. Дгебуадзе. – Тбилиси, 1993. – 42с.
- Каплунова, О.А. Морфофункциональная характеристика интраорганных артериальных сосудов почек в норме и при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях / О.А. Каплунова, А.В. Соковцева // Арх. анат. – 1984. – Т. 87. – №10. – С. 64-70.
- McCarron, E.C. Retroaortic left renal vein / E.C. McCarron, E.K. Fishman, L.E. Ratner // J. Am. Coll. Surg. (United States). – 2000. – №191(6). – P.681.
- Sequeira Lopez, M.L. Development of the renal vasculature / M.L. Sequeira Lopez, R.A. Gomez // Medicina (B.Aires Argentina). – 2000. – № 60 (SPT 2). – P. 694-698.