

# УРОЛОГИЯ

УДК 611.611-005:612.67

Оригинальная статья

## СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СОСУДИСТЫХ КЛУБОЧКОВ ПОЧЕЧНЫХ ТЕЛЕЦ НА ЭТАПАХ СТАРЕНИЯ

**Ф.Р. Асфандияров – ГОУ ВПО Астраханская ГМА Росздрава, доцент кафедры урологии и нефрологии, кандидат медицинской наук; М.Н. Тризно – ГОУ ВПО Астраханская ГМА Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека.**

### STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF VASCULAR RENAL GLOMERULI AT AGEING STAGES

**F.R. Asfandiarov – Astrakhan Medical Academy, Department of Urology and Nephrology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; M.N. Trizno – Astrakhan Medical Academy, Department of Human Anatomy, Post-graduate.**

Дата поступления – 22.07.2010 г.

Дата принятия в печать – 16.09.2010 г.

**Асфандияров Ф.Р., Тризно М.Н.. Структурные преобразования сосудистых клубочков почечных телец на этапах старения // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 3. С. 704–705.**

Рассмотрены процессы инволюции сосудистых клубочков почечных телец нефрона на этапах старения.

Выявлена неравномерность процессов инволюции почечных клубочков, наиболее интенсивные процессы наблюдаются с 60 лет.

**Ключевые слова:** сосудистый клубочек, почечные тельца нефрона, инволюция.

**Asfandiarov F.R., Trizno M.N.. Structural trasformation of renal glomerulus at aging stages // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2010. Vol. 6, № 3. P. 704–705.**

Processes of involution of renal glomerulus at ageing stages are considered.

Non-uniformity processes of involution of renal corpuscule is revealed, the most intensive process is observed from 60 years.

**Keywords:** glomerulus, renal corpuscule, involution.

**Введение.** На современном этапе во всех развитых странах мира наблюдается увеличение доли пожилого населения. Хронические заболевания и впервые возникшие заболевания в пожилом возрасте протекают обычно с более выраженным клиническими проявлениями и часто сопровождаются осложнениями. В связи с этим изучение преобразования почек на этапах старения человека имеет особую значимость. Однако проблеме морфофункциональных преобразований почек в процессе старения посвящены единичные работы [1–4].

Большинство авторов считают, что основную роль в развитии изменений структурных элементов почки на этапах старения играет инволюция сосудистой системы почки [5]. В настоящее время именно изменения, затрагивающие почечные тельца, представляются наиболее важными для изучения старения почки.

Инволюция почки, по результатам исследования ряда авторов [4, 6], предполагает изменение размеров различных структурных элементов нефрона, склерозирование почечных телец, склерозирование приносящих и выносящих артериол. Но эти работы касаются лишь отдельных периодов старения, что не может дать полную картину преобразований почки и определения критических периодов. В связи с этим очевидна необходимость изучения морфологической перестройки почек и выявления критических периодов в процессе старения.

Цель исследования: провести сравнительный анализ вариантов структурных преобразований почек человека на этапах старения; Выявить критические периоды инволюции почки человека.

**Методы.** Для решения поставленных задач было изучено 75 почек женщин, 82 почки мужчин,

умерших от причин, не связанных с почечной патологией. Оценка полученных данных проводилась по группам в соответствии с общепринятой возрастной периодизацией. Второй зрелый, пожилой и старческий периоды анализировались с разукрупнением до пятилетнего интервала. Таким образом, в нашей работе онтогенез почки от второго зрелого периода до периода долгожительства изучался по девяти возрастным группам.

Полученные гистологические препараты почечной артерии, почечной вены, коркового и мозгового вещества почки окрашивались гематоксилином-эозином, по Ван-Гизону и Харту.

На гистологических препаратах определялось распределение в почке нормальных, гипертрофированных клубочков и клубочков, находящихся на различных стадиях склерозирования и деформации в корковом и мозговом веществе почки. Степень инволютивных изменений почки оценивалась по методу E. Takazakura et al. (1972) [4]. Основу метода определения старческих изменений в почке составляет определение инволюции отдельных элементов почечных телец. Помимо стандартного подсчета количества склерозированных клубочков, производилась оценка степени склероза, подсчитывались производился не менее чем 100 почечных телец на один гистологический препарат.

Результаты. В возрастном периоде 36–40 лет в почке человека отмечаются наименьшие показатели индексов инволюции почечных телец как коркового, так и мозгового вещества, которые составляют  $20,9 \pm 0,20$  и  $4,1 \pm 0,13$  соответственно для почечных телец и артериол коркового и мозгового вещества.

В период с 50–55 лет впервые статистически значимо повышается индекс инволюции нефронов мозгового вещества, общий прирост для артериол и почечных телец составил  $7,6 \pm 0,38$  усл. ед., что на 88,6% больше, чем в предыдущем возрастном пе-

**Ответственный автор – Асфандияров Фаик Растворович.**  
Адрес: 414056. г. Астрахань, ул. Татищева, кор. 57, кв. 49.  
Тел.: 8851747732.  
E-mail: profasf@mail.ru

риоде. В данном возрастном периоде продолжается увеличение индекса инволюции корковых нефронов, который суммарно составил  $39,6 \pm 1,21$  усл. ед., что на 29,0% больше, чем в предыдущем периоде.

Период с 55-60 лет характеризовался продолжением интенсификации инволютивных процессов в почке, индекс инволюции составил  $58,3 \pm 1,13$  условных единиц для корковой зоны почки и  $11,2 \pm 0,46$  для юкстамедуллярной зоны.

Возрастной интервал в 60-65 лет является критической точкой для нефронов всех зон почки, в особенности коркового вещества, что проявляется максимальным приростом количества склерозированных клубочков, находящихся на 3-4 стадиях склерозирования. Суммарный прирост индекса инволюции составил  $97,8 \pm 2,36$  усл. ед., что на 67,2% больше, чем в предыдущем периоде. На фоне этих изменений наблюдается усиление инволюции почечных телец и артериол юкстамедуллярной зоны, суммарный показатель для этих нефронов составил  $17,1 \pm 0,80$ , что на 54,1% больше, чем в предыдущем возрастном периоде.

На фоне склеротических изменений в почке в возрасте 60-65 лет и потери значительной части нефронов коркового вещества почечные тельца соседних зон подвергаются гипертрофии и в некоторых случаях деформируются.

Возрастной период с 65 до 70 лет характеризовался усилением процессов инволюции нефронов мозгового вещества, что, вероятнее всего, связано с перенапряжением и гибелью гипертрофированных нефронов. Суммарный индекс инволюции для этого периода составил  $21,2 \pm 1,20$  усл. ед., что на 77,2% больше, чем в предыдущем периоде. Нефроны коркового вещества в данный период показывают резкое замедление роста инволюции; показатели для этой группы составили  $107,0 \pm 2,85$  усл. ед., что на 9,2% больше, чем в предыдущем возрастном периоде.

**Обсуждение.** Склероз клубочков, связанный со старением, характеризуется утолщением базальной мембрани. Дегенерация клубочков коркового вещества почки приводит к атрофии приносящих и выносящих мелких артерий. В юкстамедуллярной зоне

склероз клубочков сопровождается формированием прямого шунта между приносящими и выносящими артериолами, формирующего arteriolae rectae verae, или безклубковые артериолы.

В процессе старения в почке человека наблюдается интенсификация склеротических изменений почечных телец и артериол корковой зоны. Уровень склерозирования нефронов мозгового вещества в период с 36 до 50 лет не показал роста, но нами было отмечено резкое увеличение количества гипертрофированных нефронов в период 45-50 лет, что, вероятнее всего, является ответом на усиление процессов склерозирования нефронов коркового вещества. Суммарный прирост показателей за данный период превысил  $31,0 \pm 0,65$ , что на 20,32% больше, чем аналогичный показатель в период 36-40 лет.

**Заключение.** На основе полученных данных четко прослеживается несколько критических периодов развития инволютивных процессов почки на этапах старения. Установлено, что нефроны коркового вещества подвергаются склерозированию начиная с периода 36-40 лет. На этапах старения наиболее подвержены склерозированию нефроны коркового вещества.

#### Библиографический список

1. Иванов В.С. Структурные преобразования почек у лиц пожилого возраста // Урология. 2007. № 3. С. 10-15.
2. Интегративные отношения нефронов почки в эксперименте / С.М. Пантелеев, А.Л. Ушаков, Л.В. Вихарева [и др.] // Морфологические ведомости (приложение). 2004. № 12. С. 78.
3. Борисов И.А., Перов Ю.Л. Старческие почки // Нефрология: Руководство для врачей / Под ред. И.Е. Тареева. М.: Медицина, 2000. С. 509-524.
4. Intrarenal vascular changes with age and disease / E. Takazakura, N. Sawabu, A. Handa [et al.] // Kidney Int. 1972. Vol. 2. P. 224-230.
5. Influence of atherosclerosis on age-related changes in renal size and function / L. Bax, Fraaf van der, Y. Rabelink [et al.] // Clin. Invest. 2003. Vol. 22. P. 34-40.
6. Broe M.E., Ridder de F. The ageing kidney. Morphological and physiological changes and their clinical implications // Medicographia. 1983. Vol. 5. P. 4-8.

УДК 616.62-002-036.11-055.2:615.03

Оригинальная статья

#### АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО ЦИСТИТА В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ У ЖЕНЩИН

**Н.В. Курносова** – ГОУ ВПО Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко Росздрава, соискатель кафедры урологии с курсом урологии и андрологии ИПМО, врач-уролог урологического отделения НУЗ ДКБ на ст. Воронеж-1 «ОАО» РЖД; **А.В. Кузьменко** – ГОУ ВПО Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко Росздрава, заведующий курсом урологии и андрологии ИПМО, доктор медицинских наук; **В.В. Кузьменко** – ГОУ ВПО Воронежская ГМА им. Н.Н. Бурденко Росздрава, заведующий кафедрой урологии с курсом урологии и андрологии ИПМО, профессор, доктор медицинских наук.

#### ACTUAL ASPECTS OF CHRONIC CYSTITIS PHARMACOTHERAPY IN WOMEN IN EXACERBATION PERIOD

**N.V. Kurnosova** – Voronezh State Medical Academy n.a. N.N. Burdenko, Department of Urology with the Course of Urology and Andrology of Medical Postgraduate Educational Institute, Post-graduate, Voronezh Railway Clinical Hospital, Department of Urology, Urologist; **A.V. Kuzmenko** – Voronezh State Medical Academy n.a. N.N. Burdenko, Head of Urology and Andrology Course of Medical Postgraduate Educational Institute, Doctor of Medical Science; **V.V. Kuzmenko** – Voronezh State Medical Academy n.a. N.N. Burdenko, Head of Department of Urology with the Course of Urology and Andrology of Medical Postgraduate Educational Institute, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 24.05.2010 г.

Дата принятия в печать – 16.09.2010 г.

**Курносова Н.В., Кузьменко А.В., Кузьменко В.В.** Актуальные аспекты фармакотерапии хронического цистита в стадии обострения у женщин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 3. С. 705–708.

Цель исследования: изучить морфологические особенности слизистой оболочки мочевого пузыря у женщин при цистите в стадии обострения и оценить психический статус у данной группы больных для разработки алгоритма комплексного лечения данного заболевания. Материалы: 60 женщинам с диагнозом «Хронический цистит в стадии обострения» выполнена цистоскопия с биопсией слизистой мочевого пузыря в 1-й и 10-й день.