

Курзин Леонид Михайлович, Степанов Сергей Алексеевич, Неклюдов Юрий Алексеевич,
Ефимов Александр Александрович

**О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВОЛЮЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ ПОЧЕК
ЧЕЛОВЕКА В КАЧЕСТВЕ ВОЗРАСТНОГО ТЕСТА**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/3-1/19.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 3 (34): в 2-х ч. Ч. I. С. 71-74. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/3-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 343.982.325:[616.61-004](04)

Леонид Михайлович Курзин, Сергей Алексеевич Степанов,
Юрий Алексеевич Неклюдов, Александр Александрович Ефимов
ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского»

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВОЛЮЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ ПОЧЕК ЧЕЛОВЕКА В КАЧЕСТВЕ ВОЗРАСТНОГО ТЕСТА[©]

Актуальность проблемы судебно-медицинского определения возраста, для установления личности определяется значительным ростом числа исследований трупов неизвестных лиц в результате участвовавших случаев массовой гибели людей при транспортных травмах, природных и техногенных катастрофах, террористических актах, а также возросшего уровня миграции населения. Изучение возрастной морфологии внутренних органов имеет значение и с позиций общей патологии для дифференцировки происходящих патологических изменений и возрастного фона.

Данные литературы свидетельствуют о явных структурных возрастных изменениях во многих органах в том числе и в почках [1; 2; 4; 6]. Но в большинстве своем возрастные структурные изменения не имеют математического выражения и не могут быть непосредственно использованы в экспертной практике, так как не вполне отвечают требованиям, предъявляемым к возрастному тесту [3]. По мнению Ю. А. Неклюдова, это обстоятельство является главным недостатком прежних работ, затрагивающих эту проблему.

Действительно большинство имеющихся в литературе данных о возрастных изменениях почек человека далеко не систематизированы, носят качественный или полуквантитативный характер, изучались они применительно к иным специфическим задачам и соответственно нуждаются в дальнейшей разработке.

Так в исследованиях М. А. Дгебуадзе (2001) отмечено, что количество склерозированных клубочков, встречающихся уже в 1-й возрастной группе (17-21 г.), с возрастом имеет тенденцию к увеличению, значимо увеличивается и доля гиалинизированных клубочков. Однако, изучение возрастной динамики клубочкового аппарата автором проводилось с позиций симметрии и асимметрии строения органа, как проявление каких-либо заболеваний мочевыделительной системы. В исследованиях Rade Ćukuranović, Slobodan Vlačković (2005) и других приводятся сведения о наличии склеротических изменений в стенках артерий и дисбаланса в соотношении стромы/паренхимы почек с возрастом независимо от нозологии заболевания гипертонии или какой-либо другой сосудистой патологии [3; 4; 5; 6].

Поэтому для создания полной и объективной количественной картины возрастных изменений мягких тканей и органов человека необходимо дальнейшее изучение доказательных и количественных изменений, выражение их в цифровом эквиваленте с обязательным применением современных методов математического анализа.

Целью работы явилась количественная оценка возрастных изменений в клубочках, артериях, в паренхиме, строме почек человека и выяснение возможности использования их при определении возраста.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на текущем секционном материале Тамбовского областного государственного учреждения здравоохранения "Бюро судебно-медицинской экспертизы". Материалом исследования послужили почки от 92 трупов лиц мужского и женского пола, умерших в возрасте от 17 до 83 лет. Забирали кусочки из 5 областей правой и левой почек - верхнего и нижнего полюсов, средней части наружного края по 1-му кусочку и по 1-му кусочку сверху и снизу от выемки внутреннего края.

Весь материал разделен на шесть групп в соответствии с классификацией возрастных периодов ВОЗ: 17-21 год (1-я группа), 22-35 лет (2-я группа), 36-48 лет (3-я группа), 49-60 лет (4-я группа), 61-74 года (5-я группа), 75 лет и старше (6-я группа). Забор производился от трупов лиц, умерших от различных причин, с обязательным патогистологическим контролем для исключения патологии почек.

Взятые кусочки фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина, срезы готовились по стандартной гистологической методике и окрашивались гематоксилином и эозином, резорцин-фуксином по Вейгерту, импрегнировались азотнокислым серебром.

Проведено сравнительное морфометрическое исследование возрастных изменений в клубочках, артериях, а также соотношение паренхимы/стромы почек человека. За показатели инволюции клубочкового аппарата были приняты удельное количество "нормальных", "атрофированных", "гипертрофированных", "склерозированных" и "гиалинизированных" клубочков. При изучении артерий (кроме сосудов с неизменной стенкой (норма)) учитывался склероз, гипертрофия, гиалиноз, эластофиброз. Соотношение паренхиматозного и стромального компонентов почек анализировалось по распределению яркостей (или интенсивностей выбранного цветового канала) изображения.

Показатели инволюции изучались на постоянной площади в 3-х случайно выбранных полях зрения на 3-х срезах кусочков из 5-ти областей каждой почки, на микроскопе Leika DME. Использовались среднее и большое увеличение (от x100 до x400). Помимо количественного учета с использованием программы анализа изображения Image M производились и морфометрические исследования.

Для математического анализа полученных данных пользовались пакетом прикладных программ (СПСС).
Результаты собственных исследований и их обсуждение.

Для решения вопроса о наличии различий показателей у мужчин и женщин был проведен t-критериальный анализ Стьюдента в 2-х выборках, включающих в себя по 24 случая разного пола. Сравнения проводились по каждому из изученных показателей. Проведенное исследование не выявило достоверных различий, что послужило основанием для объединения всего материала в одну группу и дальнейший анализ проводить без учета пола. Проведенное аналогичным образом сравнительное исследование изучаемых показателей правой и левой почек, так же не выявило достоверных различий между изученными показателями в зависимости от расположения к оси тела (t-критерий Стьюдента меньше 1).

При анализе возрастной динамики структуры клубочков почек отмечено, значительное уменьшение удельного количества нормальных клубочков в процессе онтогенеза и увеличение измененных клубочков, что согласуется с данными JE Martin (3) - с возрастом уменьшается не только общее количество, но и доля нормальных клубочков в почках человека.

Распределение средних арифметических анализируемых показателей представлено в Табл. 1.

Табл. 1. Изменение удельного количества почечных клубочков с различными параметрами в зависимости от возраста (%)

	норма	атрофия	гипертрофия	склероз	гиалиноз
17-21	73,6	15	8,7	2,5	0,2
22-35	69,7	8,4	12,6	6,3	3
36-48	45,6	13,3	23,3	12,4	5,4
49-60	30,9	18,7	17,9	20,9	11,6
61-74	21,9	20,5	13,5	20,4	23,7
старше 75	19,4	17,7	16	25,6	21,3

При исследовании препаратов, помимо выше описанных изменений, в клубочках отмечены изменения и в сосудистых стенках. При анализе значений средних арифметических изученных параметров отмечено, что с возрастом происходит значительное уменьшение удельного количества нормальных сосудов и возрастает количество и в той или иной степени измененных сосудов (Табл. 2).

Табл. 2. Значения средних арифметических показателей изменений внутриорганных почечных артерий в различных возрастных группах (%)

возрастные группы	норма	склероз	гипертрофия	гиалиноз	эластофиброз
17-21	90,5	6,3	3,2	0	0
22-35	60,9	12,8	9	9,5	7,8
36-48	45,4	27,2	10	9,5	7
49-60	7,3	51,7	13,4	14,3	13,3
61-74	6,7	49,8	12,9	19	11,6
75 и старше	1,9	59,5	5,4	24,1	9,1

Оценивая количественные показатели соотношения паренхиматозного и стромального компонентов выявлено закономерное уменьшение с возрастом удельного количества паренхиматозного компонента (Табл. 3, Рис. 1, 2).

Табл. 3. Значения средних арифметических показателей изменений удельной доли паренхимы в различных возрастных группах (%)

Возрастные группы	Удельная доля паренхимы %
17-21	73,6
22-35	64,9
36-48	59,2
49-60	56,8
61-75	48,9
75 и старше	40,4

Анализ динамики изученных показателей позволяет считать, что склеротические изменения в почках имеют выраженную тенденцию к увеличению по мере старения организма (Рис. 3, 4).

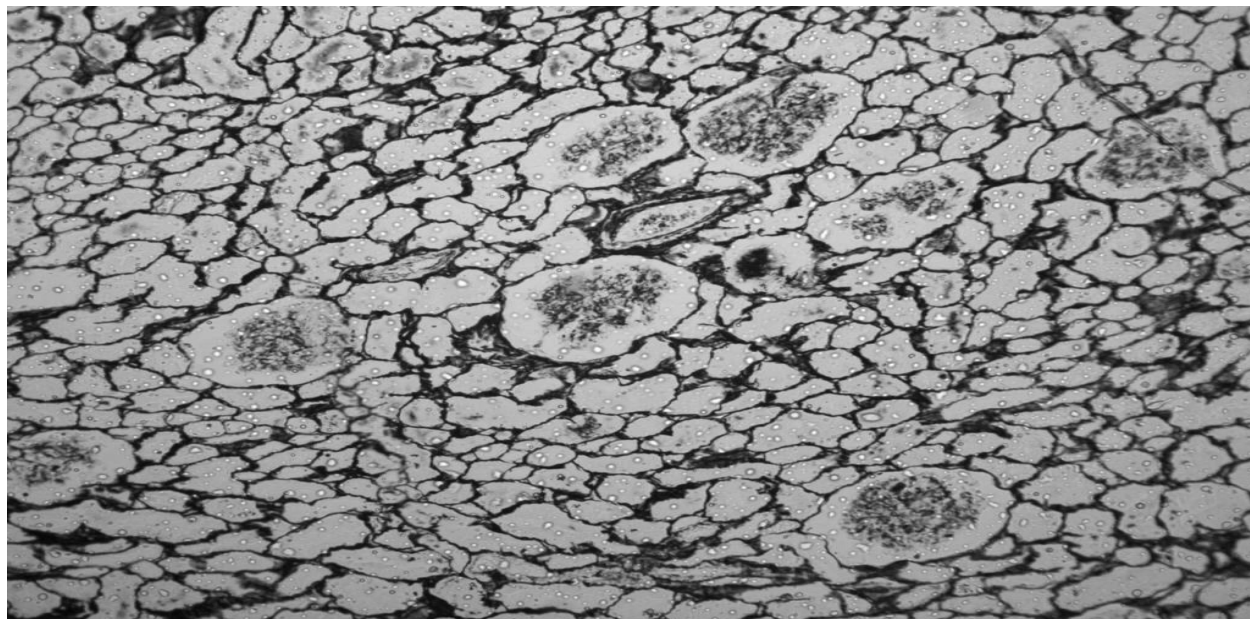


Рис. 1. Преобладание паренхиматозного компонента почки у мужчины 18 лет. Окраска импрегнция серебром ув.100^x.

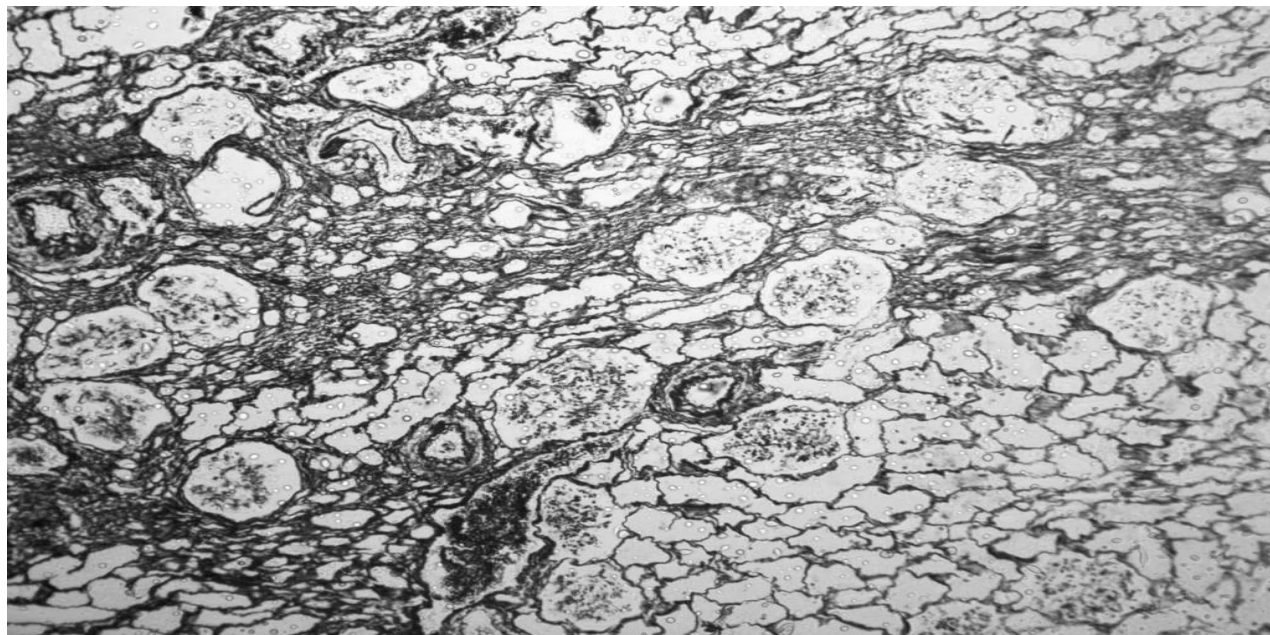


Рис. 2. Преобладание стромального компонента почки у мужчины 62 лет. Окраска импрегнция серебром ув.100^x

Таким образом, в результате проведенного исследования установлены устойчивые количественные изменения в 3-х структурах почек человека - клубочках, сосудах и паренхиме в целом. Их можно считать не только информативными, но и доказательными показателями инволюции органа. Выраженные в цифровом эквиваленте они объективно отражают возрастные изменения в почках и могут быть использованы при определении возраста в качестве возрастного теста.

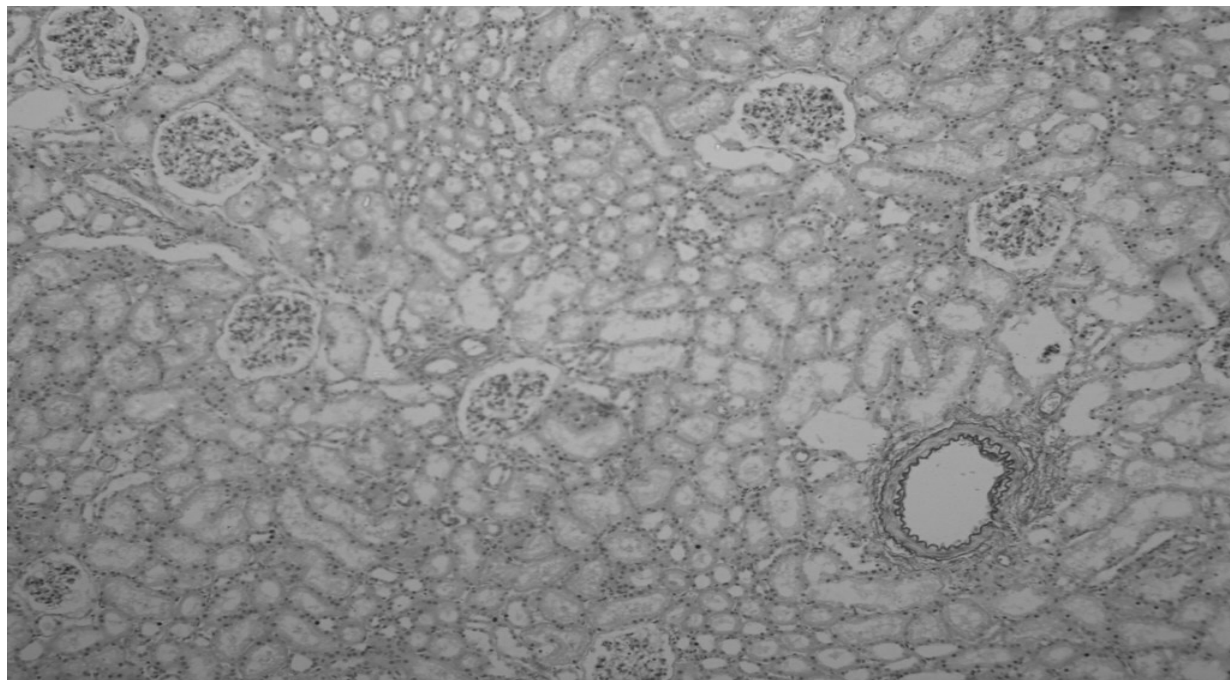


Рис. 3. Преобладание нормальных клубочков над измененными в почке у мужчины 18 лет. Окраска резорцин-фуксином по Вейгерту. ув.100^x

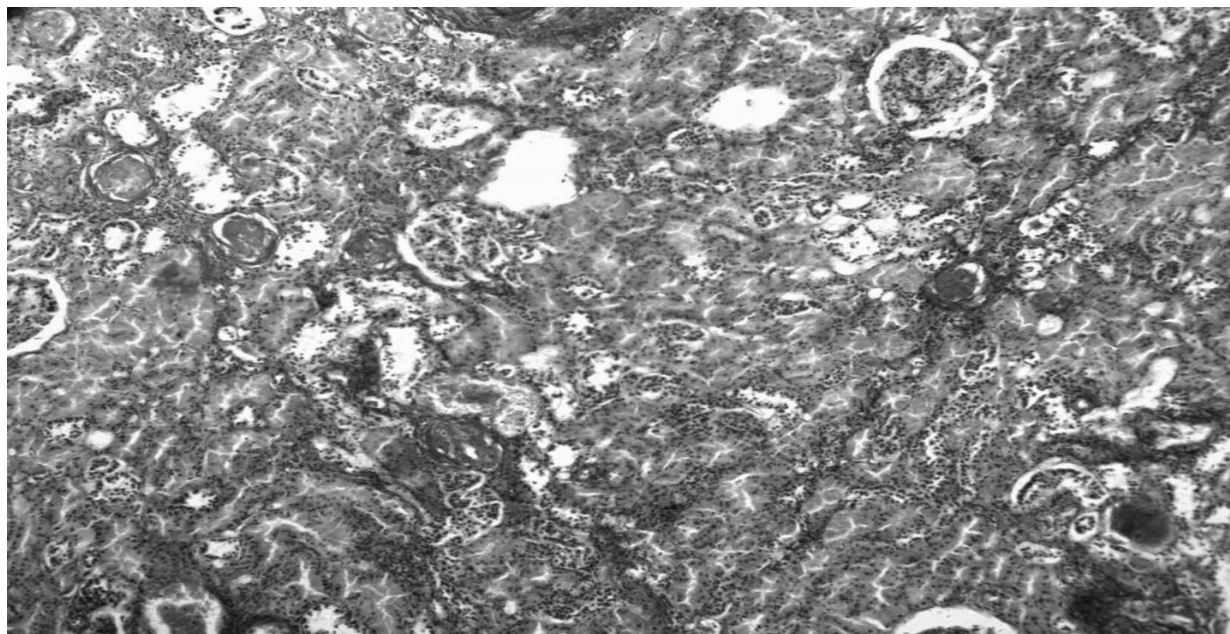


Рис. 4. Преобладание измененных клубочков над нормальными в почке у мужчины 62 лет. Окраска резорцин-фуксином по Вейгерту. ув.100^x

Список литературы

1. **Гериатрические аспекты болезней мочевыделительной системы** / А. С. Мелентьев, В. С. Гасилин, Е. И. Гусев и др. // Гериатрические аспекты внутренних болезней. М., 1995. С. 187-198.
2. **Дгебуадзе М. А.** Морфологическое исследование клубочков правой и левой почек в возрастном аспекте // Морфология. М., 2001. № 1. С. 59-62.
3. **Неклюдов Ю. А.** Экспертная оценка возрастных изменений скелета верхней конечности. Саратов, 1992. 123 с.
4. **Чеботарев Д. Ф.** Особенности заболеваний почек в пожилом и старческом возрасте // Основы нефрологии: в 2 т. / ред. Е. М. Тареева. М., 1972. Т. 2. С. 816-832.
5. **Martin J. E., Sheaff M. T.** Renal ageing // Journal of pathology. 2007. № 211. P. 198-205.
6. **Rade Ćukuranović, Slobodan Vlajković.** Age related anatomical and functional characteristics of human kidney // Facta Universitatis. Series: Medicine and Biology. 2005. Vol. 12. № 2. P. 61-69.