

Курзин Леонид Михайлович, Ефимов Александр Александрович

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВОЛЮЦИИ ВНУТРИОРГАННЫХ АРТЕРИЙ ПОЧЕК
ЧЕЛОВЕКА**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/44.html

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

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 11 (30): в 2-х ч. Ч. I. С. 143-145. ISSN 1993-5552.

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

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/

© 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

Наиболее наглядно возрастная динамика средних значений «нормальных клубочков» в различных возрастных группах представлена на Рис. 1.

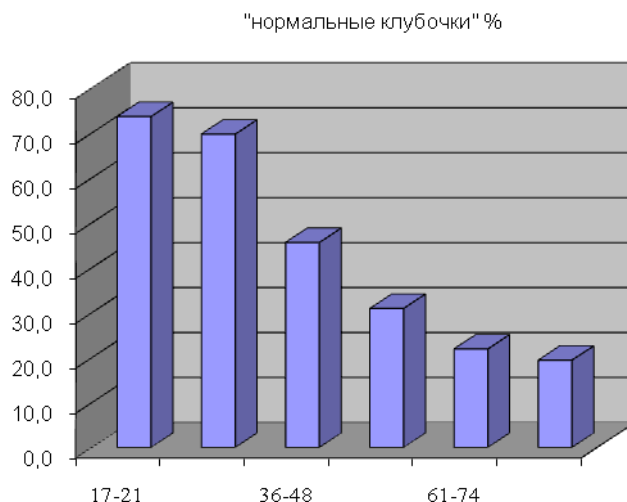


Рис. 2. Возрастная динамика «нормальных клубочков»

Таким образом, в результате проведенного исследования установлены количественные показатели морфологических изменений структуры клубочков почек человека в различные периоды онтогенеза, которые объективно отражают возрастные изменения, происходящие в почках.

Список использованной литературы

1. Дгебуадзе М. А. Морфологическое исследование клубочков правой и левой почек в возрастном аспекте // Морфология. 2001. № 1. С. 59-62.
2. Martin J. E., Sheaff M. T. Renal ageing // Journal of Pathology. 2007. № 211. P. 198-205.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВОЛЮЦИИ
ВНУТРИОРГАННЫХ АРТЕРИЙ ПОЧЕК ЧЕЛОВЕКА**

*Курзин Леонид Михайлович, Ефимов Александр Александрович
Саратовский государственный медицинский университет*

Целью работы явилось изучение и количественная оценка возрастных изменений внутриорганных артерий почек человека. При анализе кроме артерий с неизменной стенкой (норма) анализировались следующие изменения артериальной стенки: склероз, гипертрофия, гиалиноз, эластофиброз.

Для этого на текущем секционном материале ТОГУЗ «БСМЭ» исследовали почки от 92 трупов лиц мужского и женского пола, умерших в возрасте от 17 до 83 лет от различных причин смерти не более чем за сутки до забора материала.

Весь материал разделен на шесть групп в соответствии с классификацией возрастных периодов Всемирной Организации Здравоохранения: 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.

Изъятые кусочки фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина, срезы готовились по стандартной гистологической методике. Использовались следующие окраски: гематоксилином и эозином, рорцин-фуксином по Вейгерту.

Показатели инволюции клубочкового аппарата 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, с программой анализа изображения Image M.

Для математического анализа полученных данных пользовались пакетом прикладных программ (СПСС Лат).

На начальном этапе исследования, для решения вопроса о различиях изучаемых показателей у мужчин и женщин, был проведен t-критериальный анализ Стьюдента в 2-х выборках, включающих в себя по 24 случая разного пола. Проведенное исследование не выявило достоверных различий (t-критерий Стьюдента не превышал 1), что послужило основанием для объединения всего материала в одну группу и дальнейший анализ проводить без учета пола. Проведенное аналогичным образом сравнительное исследование изучаемых пока-

зателей правой и левой почек, так же не выявило достоверных различий между изученными показателями (t-критерий Стьюдента меньше 1).

Проведенное исследование показало, что в молодом возрасте отмечалось расщепление или гиперплазия внутренней эластической мембраны. В последующих возрастных группах к этим изменениям присоединялись склеротические процессы в средней оболочке, гипертрофия (гиперплазия) мышечной ткани средней оболочки, отмечались атрофические изменения в стенках, гиалинизация последних, нередко отмечалось сочетание признаков (очаговый склероз с атрофией или гипертрофией мышечной ткани, склероз и гиалиноз стенок сосудов). Следует отметить, что во 2-й возрастной группе эти изменения преимущественно располагались в артериях мелкого калибра, а в более старших возрастных группах, патоморфологические изменения выявлялись в артериях среднего и крупного калибра.

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 (Таблица 1).

Табл. 1. 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

Полученные в результате исследования данные согласуются с исследованиями Rade Ćukuranović, Slobodan Vlačković об увеличении склеротических изменений в стенках артерий с возрастом независимо от гипертонии или какой-либо другой патологии [3]. Подобные изменения отмечены и другими исследователями.

Более показательны возрастные изменения внутриорганных артерий представлены на Рисунке 1.

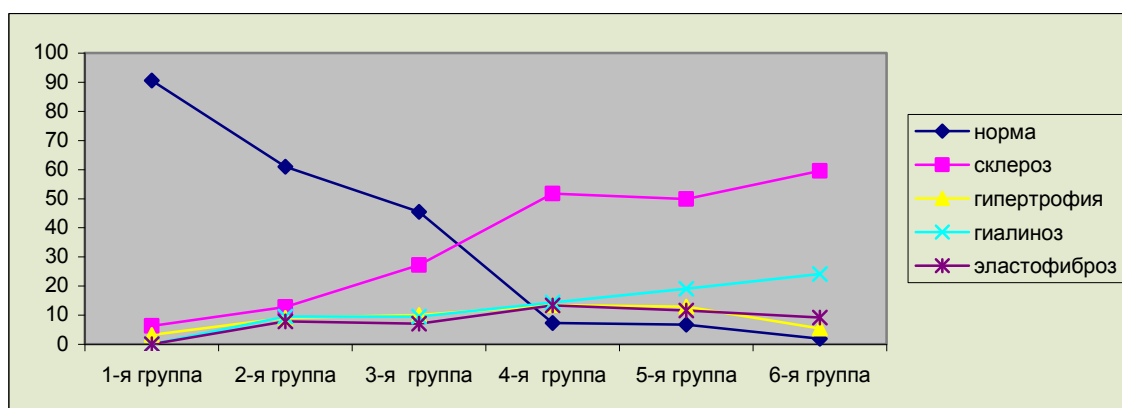


Рис. 1. Возрастная динамика изменений внутриорганных артерий почек

Анализ динамики изученных показателей позволяет считать, что склеротические изменения в артериях имеют выраженную тенденцию к увеличению по мере старения организма и обладают.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлены количественные показатели изменений внутриорганных артерий почек человека в различные периоды онтогенеза, которые объективно отражают возрастные изменения.

Список использованной литературы

1. **Мелентьев А. С., Гасилин В. С., Гусев Е. И. и др.** Гериатрические аспекты болезней мочевыделительной системы // Гериатрические аспекты внутренних болезней. М., 1995. С. 187-198.
2. **Чеботарев Д. Ф.** Особенности заболеваний почек в пожилом и старческом возрасте // Основы нефрологии: в 2 т. / под ред. акад. АМН СССР Е. М. Тареева. М., 1972. Т. 2. С. 816-832.
3. **Rade Ćukuranović, Slobodan Vljaković.** Age related anatomical and functional characteristics of human kidney // Facta Universitatis. Series: Medicine and biology. 2005. Vol. 12. No 2. Pp. 61-69.
4. **Martin J. E., Sheaff M. T.** Renal ageing // Journal of Pathology. 2007. № 211. P. 198-205.

КОНДЕНСАТОРЫ ВЫСОКОЙ ЁМКОСТИ

*Мамонтова Юлия Евгеньевна, Стекольников Юрий Александрович
Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина*

На железнодорожном и автомобильном транспорте в эксплуатации находится значительное количество тепловозов, автотранспорта с аккумуляторами, имеющими фактическую емкость ниже 60%, что не позволяет осуществить, в частности, надежный пуск дизельно-генераторной установки тепловоза или двигателя автомобиля, особенно в районах Крайнего севера. В связи с этим возникает необходимость разработки системы автономного пуска дизель-генераторных установок транспорта. Данная система должна обеспечивать надежность и экономичность работы дизеля при различных неблагоприятных условиях, раскручивание коленчатого вала до пусковой частоты за минимально возможное время, снижать ток разряда аккумуляторной батареи при пуске, повышать ее ресурс работы. С этой целью используются импульсные конденсаторы сверхвысокой емкости, которые позволяют изменить режим работы и использование аккумуляторных батарей.

Использование угольных электродов позволяет разработать конденсаторы высокой емкости (Таблица 1) широкого спектра использования как миниатюрные, так и многофункциональные, габаритные [1].

Табл. 1. *Параметры миниатюрных накопительных конденсаторов в зависимости от размеров*

ø, мм	Высота, мм	Напряжение, В	Внутреннее сопротивление, Ом	Токи утечки, мА	Емкость, Ф
0,5	2,0	1,5	30-40	0,5	0,6
23	2,6	1,5	20-30	10	3,5
50	4,0	1,5	0,5	40	20
50	4,0	1,0	0,03	30	25
100	6,0	1,0	0,005	20	70

Накопители герметичны, невзрывоопасны, выдерживают млн циклов перезарядки в диапазоне температур от -40°C до +60°C, импеданс на частоте 50 Гц около 30 Ом. Хорошо показали себя в качестве резервных и автономных источников питания вплоть до стартерных систем запуска двигателей и блоков питания. Так, накопитель энергии напряжением 24В выдерживает импульсные режимы заряда и разряда, имеет емкость 50 кДж, зарядный ток порядка 20-50 А, а время заряда от источника тока мощностью 0,6 кВт около 100 сек.

Накопительные конденсаторы на основе сорбентов СГН (единичная секция Ø 200 мм, высота 25 мм) с рабочим напряжением 800 В имеют ток короткого замыкания 1 А, выдерживают до 150 тыс. циклов заряда-перезаряда (на 70% от емкости), выходят из строя через 1 млн циклов, в зависимости от дисперсности используемого материала и электролита имеют емкость от 100 до 300 тыс. Ф, а максимальный ток разряда до ≈ 10 тыс. А. Использование органических электролитов на основе циклогексанолов позволяет понизить температуру замерзания до -60°C с потерей около 30% номинальной емкости.

Данные накопители можно использовать как источники резервного питания и стартерного запуска двигателей железнодорожных локомотивов в пределах до 3 млн. Дж. Накопители диаметром 45 мм и высотой 5 мм (единичные секции) можно использовать для параллельного запуска автомобильного легкового транспорта.

В работе [2] накопители на основе щелочных электролитов и никелевых электродов позволяют снизить установочную мощность тепловозных аккумуляторных батарей в 2 раза (с 500 до 250 ампер-часов), повысить срок службы в 1,5-2 раза и надежность запуска двигателя. Применение импульсных конденсаторных систем снизили время работы на холостом ходу на 20%, что выражается в экономии топлива. ВНИИЖТ и МНПО «Эконд» предложены конденсаторы с электрической емкостью 8,5 Ф, номинальным напряжением 96 В, с энергией 40 кДж, внутреннее сопротивление 0,02 Ом, которые испытаны на тепловозах серии 2ТЭ116 с аккумуляторными батареями типа 48ТН-450-У2 и стартер-генераторами типов ПСГ и 5ПСГ. Предложена методика расчета емкости блока батареи-аккумулятор [2].