

SAINT PETERSBURG PAVLOV STATE  
MEDICAL UNIVERSITY

NORTH-WEST NEPHROLOGY  
AND DIALYSIS ASSOCIATION

SPC «NEPHRON»

# NEPHROLOGY

## SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL

ESTABLISHED IN NOVEMBER 1996

Editor-in-Chief

A.V.SMIRNOV

Vice Editors

A.M.Essaian, I.G.Kayukov

Editorial Board

S.Kh.Al-Shukri, A.L.Ariev, R.V.Babakhanyan, V.A.Dobronravov,  
V.L.Emanuel, V.M.Ermolenko, V.V.Levanovich, N.A.Mukhin,  
A.Sh.Rumyantsev, N.D.Savenkova, E.M.Shilov, A.N.Shishkin,  
A.M.Shutov, N.N.Smirnova, O.D.Yagmourov, Ya.F.Zverev

Executive Secretary

I.I.Trofimenko

Editorial advisory board

A.Gadaev (Tashkent, Uzbekistan), A.I.Gozhenko (Odessa, Ukraine), K.Ya.Gurevich (St.Petersburg, Russia), E.E.Zvartau (St.Petersburg, Russia), V.Kliem (Hanover-Muenden, Germany), N.A.Kolesnik (Kiev, Ukraine), B.G.Lukichev (St.Petersburg, Russia), A.M.Macleod (Aberdeen, United Kingdom), A.V.Nabokov (Hanover-Muenden, Germany), Yu.V.Natochin (St.Petersburg, Russia), D.N.Paskalev (Varna, Bulgaria), V.Ya.Plotkin (St.Petersburg, Russia), K.M.Sergeeva (St.Petersburg, Russia), N.A.Tkachuk (St.Petersburg, Russia), N.A.Tomilina (Moscow, Russia), D.Tsakiris (Thessaloniki, Greece), N.A.Yaitsky (St.Petersburg, Russia)

Director of enlightening non-commercial  
independent organisation «Nephrology»

A.G.KUCHER

**Volume 11 • № 2 • 2007**

ИЗДАТЕЛЬСТВО СПбГМУ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕВША»  
ST.PETERSBURG • 2007

А  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. И.П.ПАВЛОВА

СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ АССОЦИАЦИЯ  
НЕФРОЛОГОВ И ВРАЧЕЙ ДИАЛИЗА

НПО «НЕФРОН»

# НЕФРОЛОГИЯ

## НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

ОСНОВАН В НОЯБРЕ 1996 года

Главный редактор

А.В.СМИРНОВ

Заместители главного редактора

А.М.Есяян, И.Г.Каюков

Редакционная коллегия

С.Х.Аль-Шукри, А.Л.Арьев, Р.В.Бабаханян,  
В.А.Добронравов, В.М.Ермоленко, Я.Ф.Зверев,  
В.В.Леванович, Н.А.Мухин, А.Ш.Румянцев, Н.Д.Савенкова,  
Н.Н.Смирнова, Е.М.Шилов, А.Н.Шишкин,  
А.М.Шутов, В.Л.Эмануэль, О.Д.Ягмуров

Ответственный секретарь

И.И.Трофименко

Редакционный совет

А.Гадаев (Ташкент, Узбекистан), А.И.Гоженко (Одесса,  
Украина), К.Я.Гуревич (Санкт-Петербург, Россия), Э.Э.Звартау  
(Санкт-Петербург, Россия), Ф.Клим (Ганновер-Мюнден,  
Германия), Н.А.Колесник (Киев, Украина), Б.Г.Лукичев (Санкт-  
Петербург, Россия), А.М.Маклеод (Абердин, Великобритания),  
А.В.Набоков (Ганновер-Мюнден, Германия), Ю.В.Наточин  
(Санкт-Петербург, Россия), Д.Н.Паскалев (Варна, Болгария),  
В.Я.Плоткин (Санкт-Петербург, Россия), К.М.Сергеева (Санкт-  
Петербург, Россия), В.Н.Ткачук (Санкт-Петербург, Россия),  
Н.А.Томилина (Москва, Россия), Д.Тзакирис (Фессалоники,  
Греция), Н.А.Яицкий (Санкт-Петербург, Россия)

Директор просветительской автономной  
некоммерческой организации «Нефрология»

А.Г.КУЧЕР

ИЗДАТЕЛЬСТВО СПбГМУ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕВША»  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • 2007

Том 11 • № 2 • 2007

А

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

### *Дорогие коллеги!*

Напоминаем вам, что наш журнал выходит 4 раза в год – в конце каждого квартала. Теперь для вас имеется новая возможность оформления подписки на наш журнал.

С 2006 года вы можете воспользоваться услугами нашего официального представителя – интернет-магазина [Setbook.ru](http://Setbook.ru), принимающего заказы на подписку и приобретение отдельных номеров журналов нашего издательства.

Оформить заказ можно прямо на сайте <http://www.setbook.ru>, по электронной почте [info@setbook.ru](mailto:info@setbook.ru) (приобретение отдельных номеров), [pelena@setbook.ru](mailto:pelena@setbook.ru) (подписка), а также по телефонам в Москве: подписка и приобретение отдельных номеров журналов – (495)160-58-56, (495)160-58-48/47, (495)974-02-09/10.

Различные формы оплаты и удобные способы доставки, в т.ч. для Москвы и Санкт-Петербурга – курьерская доставка и самовывоз.

---

Как и раньше, вы можете оформить подписку на журнал в почтовых отделениях по каталогам «Роспечати».

*Подписные индексы прежние:*

- для индивидуальных подписчиков: на полугодие; индекс 45860
- для индивидуальных подписчиков: годовая; индекс 47959
- для организаций: индекс 45861

Зав. редакцией О.А.Новикова  
Корректор Л.В.Ворченко  
Переводчик Л.К.Волынская  
Художественное оформление обложки А.И.Приймак  
Компьютерная верстка Н.В.Горожий

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство ПИ № ФС77-21632 от 22.08.2005. Сдан в набор 03.05.2007. Подписан в печать 07.06.2007. Формат бумаги 60x90<sup>1/8</sup>. Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 8. Тираж 600 экз.

Адрес редакции: 197089, Санкт-Петербург, ул.Льва Толстого, 17, СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова, Нефрокорпус, журнал «Нефрология»  
Тел.: (812) 346-39-26; факс: (812) 234-91-91, E-mail: [kaukov@pochtamt.ru](mailto:kaukov@pochtamt.ru)

Оригинал-макет и печать издательства «Левша. Санкт-Петербург».  
197376, Санкт-Петербург, Аптекарский пр., 6,  
тел./факс (812) 234-54-36, 234-13-00. E-mail: [levsha@levshaprint.ru](mailto:levsha@levshaprint.ru)

© НЕФРОЛОГИЯ, 2007

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на то нет письменного разрешения редакции. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. Редакция не несет ответственности за рекомендации по диагностике и лечению, данные авторами.

**ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ**

КЛИМ Ф.  
Такролимус при трансплантации почки. Сообщение I

**ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ**

ПОДГАЕЦКАЯ О.Ю., ВАЛЮХОВ В.П., ЛУКИЧЕВ Б.Г.,  
ЮРИН Б.В.  
О природе уремического запаха при хронической  
почечной недостаточности. Перспективы определения  
аммиака в выдыхаемом воздухе

КУЗНЕЦОВА Е.Г., ШИЛЯЕВ Р.Р., ГРОМОВА О.А.,  
ФАДЕЕВА О.Ю.  
Токсичные микроэлементы и их роль в развитии  
нефропатий у детей

ЛАЗАРОВА М., ПАСКАЛЕВ Д., КИЕМЕНИ Б.  
Таинственная сущность балканской эндемической  
нефропатии

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ****Клинические исследования**

ПИМЕНОВ Л.Т., КИРШИНА Н.С.  
Клинико-функциональное состояние почек и анемия у  
больных с хронической сердечной недостаточностью

ВОЛКОВ М.М., ДОБРОНРАВОВ В.А., ЛАРИОНОВА В.И.,  
ГЛАЗКОВ П.В.  
Факторы, ассоциированные со снижением минеральной  
плотности костей различных отделов скелета у больных  
на гемодиализе

КАРАБАЕВА А.Ж., ЕСАЯН А.М., КАЮКОВ И.Г.,  
ТИМОФЕЕВ М.М., ВОЛКОВА О.В., ХРИСТЕНКО А.Д.  
Влияние терапии спиронолактоном на уровень  
альдостерона и дисфункцию эндотелия у больных  
на программном гемодиализе

МУХИН И.В.  
Результаты проспективного исследования  
прогностического значения гиперсимпатикотонии у  
нормотензивных больных хроническим мезангиальным  
пролиферативным гломерулонефритом

ВОЛКОВ М.М., ЗУБИНА И.М., ЛЕВЫКИНА Е.Н.,  
СПИРИДОНОВ В.Н., СУГЛОВОВА Е.Д.  
Опыт использования капиллярного электрофореза для  
определения концентрации фосфатов в отработанном  
диализирующем растворе

**Экспериментальные исследования**

ЮЛДАШЕВ А.Ю., РАХМАНОВ Р.Р., ЮЛДАШЕВ А.А.,  
ТАРИНОВА М.В.  
Гистофизиология поверхностных и юкстамедуллярных  
сосудистых клубочков почек после острой массивной  
кровопотери

БАРАБАНОВА С.В., АНДРЕЕВА Ю.В., АРТЮХИНА З.Е.,  
ОВЧИННИКОВА К.Т., ПЕРЕКРЕСТ С.В., РОДЖЕРС В.,  
КОРНЕВА Е.А.  
Клеточный состав крови и костного мозга крыс после  
введения циклофосамида и облучения кожи  
электромагнитными волнами крайне высокой частоты

**LEADING ARTICLE**

7 KLIM F.  
Tacrolimus in transplantation of the kidney.  
Communication 1

**REVIEWS AND LECTURES**

26 PODGAETSKAYA O.Yu., VALYUKHOV V.P.,  
LUKICHEV B.G., YURIN B.V.  
On the nature of uremic smell in chronic renal failure.  
Perspectives of determination of ammonia in exhaled air

31 KUZNETSOVA E.G., SHILYAEV R.R., GROMOVA O.A.,  
FADEEVA O.Yu.  
Toxic microelements and their role in the development of  
nephropathies in children

39 LAZAROVA M., PASKALEV D., KIEMENI B.  
Mysterious essence of Balkan epidemic  
nephropathy

**ORIGINAL ARTICLES****Clinical investigations**

45 PIMENOV L.T., KIRSHINA N.S.  
Clinico-functional state of the kidneys and anemia in  
patients with chronic heart failure

50 VOLKOV M.M., DOBRONRAVOV V.A., LARIONOVA V.I.,  
GLAZKOV P.V.  
Factors associated with the decreased mineral density  
of bones of different parts of the skeleton in  
hemodialysis patients

55 KARABAEVA A.Zh., ESSAIAN A.M., KAYUKOV I.G.,  
TIMOFEEV M.M., VOLKOVA O.V., KHRISTENKO A.D.  
The influence of spironolactone therapy on the level of  
aldosterone and dysfunction of the endothelium in  
program hemodialysis patients

59 MUKHIN I.V.  
Results of prospective investigation of the prognostic  
value of hypersympathicotonia for normotensive patients  
with chronic mesangial proliferative  
glomerulonephritis

64 VOLKOV M.M., ZUBINA I.M., LEVYKINA E.N.,  
SPIRIDONOV V.N., SUGLOBOVA E.D.  
Experience with using capillary electrophoresis for  
determination of the concentration of phosphates in the  
used dialysing solution

**Experimental investigations**

68 YULDASHEV A.Yu., RAKHMANOV R.R., YULDASHEV A.A.,  
TARINOVA M.V.  
Histophysiology of the superficial and juxtamedullary  
vascular renal glomeruli after acute  
massive blood loss

72 BARABANOVA S.V., ANDREEVA Yu.V., ARTYUKHINA Z.E.,  
OVCHINNIKOVA K.T., PEREKREST S.V., ROGERS V.,  
KORNEVA E.A.  
Cellular composition of blood and bone marrow of rats  
after administration of cyclophosphamide and  
irradiation of skin with extremely high frequency waves

<p><b>ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ</b> <b>Актуальные проблемы урологии</b></p>		<p><b>JOURNAL IN THE JOURNAL</b> <b>Actual problems of urology</b></p>
<p>АЛЬ-ШУКРИ С.Х., РЫБАКОВА М.Г., КОРНЕЕВ И.А., НУТФУЛИНА Г.М., ЗАВЬЯЛОВА Е.С. Применение компьютерного кариометрического анализа для изучения переходного-клеточных карцином мочевого пузыря</p>	78	<p>AL-SHUKRI S.Kh., RYBAKOVA M.G., KORNEEV I.A., NUTFULINA G.M., ZAVIYALOVA E.S. Use of a computed karyometric analysis for studying transitional cell carcinomas of the urinary bladder</p>
<p>СТЕПАНОВА Н.М. Диагностика инфекций мочевой системы: хронический цистит – реальность или миф?</p>	82	<p>STEPANOVA N.M. The diagnostics of urinary tract infections: chronic cystitis – reality or myth?</p>
<p><b>ПРОГРАММА НЕПРЕРЫВНОГО ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НЕФРОЛОГИИ</b></p>		<p><b>PROGRAMME OF CONTINUOUS POSTGRADUATE EDUCATION ON NEPHROLOGY</b></p>
<p>ГРЕНЕ Г.-Й., КИСС Е. Нефротический синдром: гистопатологическая дифференциальная диагностика. Часть 1: определение, классификация, патофизиология, генетические формы</p>	88	<p>GRENE G.J., KISS E. Nephrotic syndrome: histopathologic differential diagnostics. Part 1: Definition, classification, pathophysiology, genetic forms</p>
<p><b>ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ</b></p>		<p><b>HISTORY OF MEDICINE</b></p>
<p>РУМЯНЦЕВ А.Ш., СМИРНОВ А.В., КАЮКОВ И.Г. Этапы становления клинической нефрологии в Санкт-Петербурге</p>	94	<p>RUMYANTSEV A.Sh., SMIRNOV A.V., KAYUKOV I.G. Stages of the formation of clinical nephrology in Saint Petersburg</p>