

# **Вестник рентгенологии и радиологии**

Рецензируемый научно-практический журнал

Том 100, № 5, 2019

# **Journal of Radiology and Nuclear Medicine**

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal

Vol. 100, No. 5, 2019

# Вестник рентгенологии и радиологии

## Рецензируемый научно-практический журнал

Журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, включенных в международные реферативные базы данных и системы цитирования, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора медицинских наук.

Журнал принимает статьи по специальности 14.01.13 «лучевая диагностика, лучевая терапия».

Издательство журнала установило лицензионные отношения в электронном виде с издательством EBSCO Publishing, ведущим мировым агрегатором полных текстов всевозможных журналов и электронных книг. Полный текст статей журнала можно найти в базе данных EBSCOhost™

<b>Учредитель 1:</b>	Общероссийская общественная организация содействия развитию лучевой диагностики и терапии «Российское общество рентгенологов и радиологов»
<b>Адрес:</b>	115035, Москва, ул. Садовническая, д. 72, стр. 1, этаж 1, помещение III, комната 6
<b>Учредитель 2:</b>	Общество с ограниченной ответственностью «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА»
<b>Адрес:</b>	121552, Москва, ул. Ярцевская, д. 34, корп. 1, эт. 2, пом. I, комн. 7, оф. 33
<b>Издатель:</b>	Общество с ограниченной ответственностью «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА» 121552, Москва, ул. Ярцевская, д. 34, корп. 1, эт. 2, пом. I, комн. 7, оф. 33
<b>Стоимость:</b>	Свободная цена
<b>Адрес редакции, телефон:</b>	121552, Москва, ул. Ярцевская, д. 34, корп. 1, эт. 2, пом. I, комн. 7, оф. 33, тел.: +7 (985) 120-70-06
<b>Подписной индекс:</b>	71486 – для индивидуальных подписчиков, предприятий и организаций в каталоге агентства «Роспечать» 81601 – в объединенном каталоге «Пресса России. Газеты и журналы» П8155 – в электронном каталоге Почта России

Подписку на печатный экземпляр журнала можно оформить в любом отделении Почты России или на сайтах <http://podpiska.pochta.ru>; <http://akc.ru>; <http://pressa-rf.ru>; <http://www.press-med.ru>

### Главный редактор

**Тюрин И.Е.**, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

### Редакционная коллегия

**Абугов С.А.**, д. м. н., профессор, заместитель главного редактора, Москва  
**Алекян Б.Г.**, д. м. н., профессор, акад. Российской академии наук, Москва  
**Балахонова Т.В.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Брюханов А.В.**, д. м. н., профессор, Барнаул  
**Васильев А.Ю.**, д. м. н., профессор, чл.-корр. Российской академии наук, Москва  
**Дмитриева Л.И.**, к. м. н., Москва  
**Егорова Е.А.**, д. м. н., Москва  
**Коновалов Р.Н.**, к. м. н., доцент, Москва  
**Корниенко В.Н.**, д. м. н., профессор, акад. Российской академии наук, Москва  
**Коробкова И.З.**, к. м. н., доцент, ответств. секретарь, Москва  
**Михайлов А.Н.**, д. м. н., профессор, акад. Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь  
**Михайлов М.К.**, д. м. н., профессор, акад. Академии наук Республики Татарстан, Казань  
**Морозов А.К.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Низовцова Л.А.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Нуднов Н.В.**, д. м. н., профессор, генеральный секретарь РОПР, Москва  
**Ольхова Е.Б.**, д. м. н., профессор, Москва

**Осиев А.Г.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Ратников В.А.**, д. м. н., профессор, Санкт-Петербург  
**Ридэн Т.В.**, д. м. н., профессор, Людвигсхафен-на-Рейне, Германия  
**Рогоза А.Н.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Рожкова Н.И.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Сергиенко В.Б.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Синицын В.Е.**, д. м. н., профессор, президент РОПР, президент Европейского конгресса радиологов (2014 г.), заместитель главного редактора, Москва  
**Солодкий В.А.**, д. м. н., профессор, акад. Российской академии наук, Москва  
**Сташук Г.А.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Терновой С.К.**, д. м. н., профессор, акад. Российской академии наук, 1-й заместитель главного редактора, Москва  
**Черемисин В.М.**, д. м. н., профессор, вице-президент РОПР, Санкт-Петербург  
**Черкавская О.В.**, д. м. н., заведующая редакцией, Москва  
**Шария М.А.**, д. м. н., профессор, Москва  
**Шахов Б.Е.**, д. м. н., профессор, Нижний Новгород  
**Шотемор Ш.Ш.**, к. м. н., Москва

# Journal of Radiology and Nuclear Medicine

Vestnik rentgenologii i radiologii

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal

Publisher has entered into an electronic licensing relationship with EBSCO Publishing, the world's leading aggregator of full text journals, magazines and eBooks. The full text of journal can be found in the EBSCOhost™ databases

<b>Founder 1:</b>	Russian Society of Radiology
<b>Address:</b>	115035, Moscow, Sadovnicheskaya str., 72, bld. 1, floor 1, office III, room 6
<b>Founder 2:</b>	Limited Liability Company "LUCHEVAYA DIAGNOSTIKA"
<b>Address:</b>	121552, Moscow, Yartsevskaya str., 34, bld. 1, floor 2, apartment I, room 7, office 33
<b>Publisher:</b>	Limited Liability Company "LUCHEVAYA DIAGNOSTIKA"
<b>The cost of one issue:</b>	Free price
<b>Address, phone:</b>	121552, Moscow, Yartsevskaya str., 34, bld. 1, floor 2, apartment I, room 7, office 33, phone: +7 (985) 120-70-06
<b>Subscription index:</b>	in the catalogue of Agency "Rospechat" – 71486 in United catalogue "Press of Russia. Newspapers and magazines" – 81601 in the electronic catalogue Russian Post – П8155

Subscription to the printed copy of the journal you can apply in any branch of the Russian Post or on websites <http://podpiska.pochta.ru>; <http://akc.ru>; <http://pressa-rf.ru>; <http://www.press-med.ru>

## Editor-in-Chief

**Igor' E. Tyurin**, Dr. Med. Sc., Professor, Head of Chair of Radiology and Nuclear Medicine, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

## Editorial board

**Sergey A. Abugov**, Dr. Med. Sc., Professor, deputy editor, Moscow  
**Bagrat G. Alekryan**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Moscow  
**Tatiana V. Balakhonova**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Aleksandr V. Bryukhanov**, Dr. Med. Sc., Professor, Barnaul  
**Aleksandr Yu. Vasilyev**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Moscow  
**Lyudmila I. Dmitrieva**, Cand. Med. Sc., Moscow  
**Elena A. Egorova**, Dr. Med. Sc., Moscow  
**Rodion N. Kononov**, Cand. Med. Sc., Associate Professor, Moscow  
**Valery N. Kornienko**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Moscow  
**Irina Z. Korobkova**, Cand. Med. Sc., Associate Professor, executive secretary, Moscow  
**Anatoly N. Mikhaylov**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus  
**Mars K. Mikhaylov**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan  
**Aleksandr K. Morozov**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Lyudmila A. Nizovtsova**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Nikolay V. Nudnov**, Dr. Med. Sc., Professor, General Secretary of RSR, Moscow

**Elena B. Olkhova**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Aleksandr G. Osiev**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Vyacheslav A. Ratnikov**, Dr. Med. Sc., Professor, St. Petersburg  
**Tatiana V. Riden**, Dr. Med. Sc., Professor, Ludwigshafen am Rhein, Germany  
**Anatoly N. Rogozha**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Nadezhda I. Rozhkova**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Vladimir B. Sergienko**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Valentin E. Sinitsyn**, Dr. Med. Sc., Professor, President of RSR, deputy editor, Moscow  
**Vladimir A. Solodkiy**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Moscow  
**Galina A. Stashuk**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Sergey K. Ternovoy**, Dr. Med. Sc., Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, 1<sup>st</sup> deputy editor, Moscow  
**Vladimir M. Cheremisin**, Dr. Med. Sc., Professor, Vice-President of RSR, St. Petersburg  
**Olga V. Cherkavskaya**, Dr. Med. Sc., Head of Editorial Board, Moscow  
**Merab A. Shariya**, Dr. Med. Sc., Professor, Moscow  
**Boris E. Shakhov**, Dr. Med. Sc., Professor, Nizhny Novgorod  
**Sherinsho Sh. Shotemor**, Cand. Med. Sc., Moscow

Оригинальные статьи**Тимофеева Л.А., Шубин Л.Б.**

Обоснование применения соноэластографии  
при узловой патологии щитовидной железы. . . . . 242

**Варламова Ю.В., Лишманов Ю.Б., Кистенева И.В.**

Прогностическое значение результатов сцинтиграфии миокарда  
с  $^{123}\text{I}$ -метайодбензилгуанидином при обследовании больных,  
направляемых на интервенционное лечение фибрилляции предсердий . . . . . 247

**Михайлов М.К., Романычева Е.А., Севастьянов В.В., Фурман Я.А.**

Использование метода контурного анализа лучевых изображений  
злокачественных опухолей молочных желез на ретроспективном материале . . . . . 254

**Сухих Е.С., Шейно И.Н., Сухих Л.Г., Талецкий А.В.,  
Вертинский А.В., Ижевский П.В.**

Радиобиологическая оценка дозиметрических планов  
для стереотаксической радиотерапии рака предстательной железы  
в зависимости от режима фракционирования. . . . . 263

**Петрайкин А.В., Петрайкин Ф.А., Сергунова К.А., Низовцова Л.А.,  
Ахмад Е.С., Семенов Д.С., Полищук Н.С., Морозов С.П., Владимирский А.В.**

Возрастное распределение минеральной плотности кости  
по данным количественной компьютерной томографии . . . . . 270

**Осадчий К.К., Мершина Е.А., Брагина А.Е., Сеницын В.Е.**

Оценка эффективности работы отделения  
компьютерной и магнитно-резонансной томографии . . . . . 278

**Лукьянченко А.Б., Медведева Б.М., Колобанова Е.С.,  
Романова К.А., Магамедова С.С.**

Возможности и роль диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной  
томографии в оценке эффективности противоопухолевого лечения пациенток  
с метастатическим поражением печени при раке молочной железы . . . . . 286

**Егоров М.В., Сеницын В.Е., Бакунович А.В.**

Магнитно-резонансная спектроскопия в диагностике  
и прогнозировании развития рака молочной железы . . . . . 293

**Тарачкова Е.В., Николаев Э.В., Шориков М.А., Панов В.О., Тюрин И.Е.**

Оценка распространенности рака шейки матки  
с помощью мультипараметрической магнитно-резонансной томографии . . . . . 298

Обзоры**Сухова М.Б., Медведев А.П.**

Ранняя контрастная многосрезовая компьютерная  
томографическая диагностика септической эмболии  
легочной артерии и случай успешного хирургического лечения . . . . . 304

## Original Articles

### Timofeeva L.A., Shubin L.B.

A Rationale for Using Sonoelastography in Thyroid Nodular Pathology . . . . . 242

### Varlamova Yu.V., Lishmanov Yu.B., Kisteneva I.V.

The Prognostic Value of the Results of  $^{123}\text{I}$ -metaiodobenzylguanidine Myocardial Scintigraphy in the Examination of Patients with Atrial Fibrillation Referred for Its Interventional Treatment . . . . . 247

### Mikhailov M.K., Romanycheva E.A., Sevast'yanov V.V., Furman Ya.A.

Use of a Method for Contour Analysis of Radiation Images of Malignant Breast Tumors on the Basis of Retrospective Material . . . . . 254

### Sukhikh E.S., Sheyno I.N., Sukhikh L.G., Taletskiy A.V., Vertinskiy A.V., Izhevskiy P.V.

Radiobiological Evaluation of Dosimetric Plans for Stereotactic Radiotherapy for Prostate Cancer According to Fractionation Regimen . . . . . 269

### Petraikin A.V., Petriaikin F.A., Sergunova K.A., Nizovtsova L.A., Akhmad E.S., Semenov D.S., Polishchuk N.S., Morozov S.P., Vladzimirskiy A.V.

Age Distribution of Bone Mineral Density According to Quantitative Computed Tomography . . . . . 270

### Osadchiy K.K., Merzhina E.A., Bragina A.E., Sinitsyn V.E.

Evaluating the Efficiency of Work of the Department of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging . . . . . 278

### Lukiyanchenko A.B., Medvedeva B.M., Kolobanova E.S., Romanova K.A., Magamedova S.S.

The Potentials and Role of Diffusion-Weighted Magnetic Resonance Imaging in Evaluating the Efficiency of Antitumor Treatment of Patients with Breast Liver Metastasis . . . . . 286

### Egorov M.V., Sinitsyn V.E., Bakunovich A.V.

Magnetic Resonance Spectroscopy in the Diagnosis and Prognosis of Breast Cancer . . . . . 293

### Tarachkova E.V., Nikolaev E.V., Shorikov M.A., Panov V.O., Tyurin I.E.

Estimation of the Extent of Cervical Cancer Using Multiparametric Magnetic Resonance Imaging . . . . . 298

## Reviews

### Sukhova M.B., Medvedev A.P.

Early Contrast-Enhanced Multispiral Computed Tomographic Diagnosis of Septic Pulmonary Embolism and a Case of Successful Surgical Treatment . . . . . 304