

**Рецензируемый
научно-практический
журнал**

СТМ

**Современные
технологии
в медицине**

Том 9, №2 | 2017

Учредитель

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная
медицинская академия» Минздрава России

Редакция

Зав. редакцией **Г.Н. Яскеялина**
Секретарь редакции **С.В. Звягина**
Дизайн и верстка журнала **Е.И. Виноградовой**
Корректор **Н.А. Лебедева**
Редактор-библиограф **В.А. Шевцова**
Переводчик **Е.С. Зарницына**
Дизайнер и администратор website **С.В. Ермаков**

Адрес редакции

603005, Нижний Новгород,
пл. Минина и Пожарского, 10/1
Медицинская академия

Телефоны: 8(831) 430-75-51,

E-mail: stm@nizhgm.ru
stm.journal@gmail.com

Website: <http://www.stm-journal.ru>

Издание зарегистрировано
Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ №ФС 77-35569
от 4 марта 2009 г.

Все права защищены.
Любое воспроизведение
опубликованных материалов
без письменного согласия редакции
не допускается. При перепечатке
ссылка на журнал обязательна

Дата выхода в свет 22.06.2017 г.
Усл.печ.л. 25,57. Тираж 570 экз.
Заказ 17_207

Отпечатано
в ООО «Типография "Поволжье"»
Н. Новгород, ул. Академика Блохиной, 4/43
Тел. 8(831)461-90-08, 461-90-09
e-mail: povol@kis.ru

Подписной индекс — 10303
в Объединенном каталоге «Пресса России».
Т. 1. «Газеты и журналы»

Выходит раз в три месяца

Цена свободная

© СТМ, 2017 г.

Главный редактор

ШАХОВ Борис Евгеньевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
лучевой диагностики ФПКВ, ректор НижГМА

Зам. главного редактора

Цыбусов Сергей Николаевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой
оперативной хирургии и топографической анатомии,
проректор по учебной работе НижГМА

Терентьев Игорь Георгиевич, д.м.н., профессор, зав. кафедрой онкологии ФПКВ,
проректор по научной работе НижГМА

Ответственный секретарь

Сметанкин Игорь Глебович, д.м.н., зав. кафедрой глазных болезней НижГМА

Члены редколлегии

Боровков Н.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии им. В.Г. Вогралика НижГМА
Григорьева В.Н., д.м.н., зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики НижГМА
Ермолин И.Л., д.б.н., профессор, зав. кафедрой гистологии с цитологией и эмбриологией НижГМА
Загайнова Е.В., д.м.н., профессор РАН, директор НИИ биомедицинских технологий НижГМА
Медведев А.П., д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии им. Б.А. Королева НижГМА
Сафонов Д.В., д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики ФПКВ НижГМА
Халецкая О.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной педиатрии НижГМА
Шкарин Вл.В., д.м.н., зав. кафедрой терапии ФПКВ НижГМА

Научные редакторы

Гладкова Н.Д., д.м.н., профессор, зам. директора по науке НИИ биомедицинских технологий НижГМА
Мухина И.В., д.м.н., профессор, зав. ЦНИЛ НижГМА

Редакционный совет

Андерсон Д.Г., профессор кафедры ортопедической и неврологической хирургии
Университета Томаса Джефферсона; клинический директор секции позвоночника ортопедической
научно-исследовательской лаборатории Университета Томаса Джефферсона (*Филадельфия, США*)
Беленков Ю.Н., д.м.н., профессор, академик РАН, директор Медицинского образовательного центра
Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова; зав. кафедрой госпитальной терапии
№1 Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (*Москва*)
Виткин А.И., д.ф.-м.н., профессор кафедры медицинской физики и радиационной онкологии Университета
Торонто; старший научный сотрудник отдела биофизики и биоимиджинга Института
рака и Клиники им. принцессы Маргарет (*Торонто, Канада*)
Деев С.М., д.б.н., профессор, член-корреспондент РАН, зав. лабораторией молекулярной иммунологии
Института биоорганической химии РАН им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова (*Москва*)
Дитяев А.Э., к.б.н., профессор, зав. отделением молекулярной нейропластичности Немецкого центра
нейродегенеративных заболеваний (*Магдебург, Германия*)
Коков Л.С., д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, руководитель отделения
рентгенохирургических методов диагностики НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (*Москва*)
Костюков В.Е., д.тех.н., директор Российского федерального ядерного центра (РФЯЦ-ВНИИЭФ) (*Саров*)
Литвак А.Г., д.ф.-м.н., профессор, академик РАН, научный руководитель Института
прикладной физики РАН (*Н. Новгород*)
Лукьянов С.А., д.б.н., академик РАН, зав. лабораторией молекулярных технологий
Института биоорганической химии РАН им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова (*Москва*)
Орлов О.И., д.м.н., член-корреспондент РАН, первый зам. директора по научной работе
Института медико-биологических проблем РАН (*Москва*)
Сергеев А.М., д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН, директор по научной работе Института
прикладной физики РАН (*Н. Новгород*)
Терновой С.К., д.м.н., профессор, академик РАН, руководитель отделения томографии
НИИ клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова; зав. кафедрой лучевой диагностики и лучевой
терапии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (*Москва*)
Фельдштейн Ф.И., к.ф.-м.н., консультант по биофотонике, Dental Photonics, Inc. (*Фраммингем, США*)
Хоффман Р.М., профессор медицины Университета Калифорнии; президент компании
AntiCancer, Inc. (*Сан-Диего, США*)
Чанг Куин Куин, PhD, ведущий научный сотрудник кафедры биоинженерии, Вашингтонский университет
(*Вашингтон, США*)
Шкарин В.В., д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, президент Нижегородской государственной
медицинской академии (*Н. Новгород*)
Шумский В.И., д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе Московского областного
научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского (*Москва*)

Peer-reviewed
scientific and practical
journal

CTM

Sovremennye
Tehnologii
v Medicine

Vol. 9, No.2 | 2017

Founder

Nizhny Novgorod State Medical Academy,
Ministry of Health of the Russian Federation

Editorial Staff

Head of Editorial Staff **G.N. Yaskelyaina**
Editorial Secretary **S.V. Zvyagina**
Design and Typesetter **E.I. Vinogradova**
Proofreader **N.A. Lebedeva**
Bibliographical Editor **V.A. Shevtsova**
Translator **E.S. Zarnitsyna**
Website Design and Manager **S.V. Ermakov**

Address of the Editorial Office

Nizhny Novgorod State Medical Academy
Minin and Pozharsky Sq., 10/1,
Nizhny Novgorod, 603005, Russian Federation
Phones: 8(831) 430-75-51;
E-mail: stm@nizhgma.ru
stm.journal@gmail.com
Website: <http://www.stm-journal.ru>

Publication is registered
by the Federal Service on the Legislation Control
in the Sphere of Relations and Mass Communications.
Certificate of the Mass Media Registration
PI No. FS 77-35569 of March 4, 2009

All rights reserved.
No part of this publication may be used
or reproduced in any form or by any means
without the prior written permission of the Publishers.
Reproducing any part of this material a reference
to the journal is obligatory

The publication date for the journal is 22.06.2017
Conv. printer's sheet is 25.57
Printing is 570 copies

Publication is once every 3 months

No fixed price

© CTM, 2017

Editor-in-Chief

SHAKHOV Boris Evgenievich, MD, DSc, Professor, Head of the Radiodiagnosis
Department, Rector of Nizhny Novgorod State Medical Academy

Deputy Editor-in-Chief

Tsybusov Sergey Nickolaevich, MD, DSc, Professor, Head of the Operative Surgery
and Topographic Anatomy Department, Vice-Rector for Academic Affairs of the NNSMA

Terentiev Igor Georgievich, MD, DSc, Professor, Head of the Oncology Department,
Vice-Rector on Scientific Work of the NNSMA

Executive Secretary

Smetankin Igor Glebovich, MD, DSc, Head of the Eye Diseases Department of the NNSMA

Advisory Board

Borovkov N.N., MD, DSc, Professor, Head of the V.G. Vogralick Hospital Therapy Department
of the NNSMA

Grigorieva V.N., MD, DSc, Professor, Head of the Neurosurgery and Medical Genetics Department
of the NNSMA

Ermolin I.L., DSc, Professor, Head of the Histology with Cytology and Embryology
Department of the NNSMA

Zagaynova E.V., MD, DSc, Professor of the RAS, Director of the Research Institute
of Biomedical Technologies of the NNSMA

Medvedev A.P., MD, DSc, Professor, Head of the B.A. Korolev Hospital Surgery Department
of the NNSMA

Safonov D.V., MD, DSc, Professor of the Radiodiagnosis Department of the NNSMA

Khaletskaya O.V., MD, DSc, Professor, Head of the Hospital Pediatrics Department of the NNSMA

Shkarin V.I.V., MD, DSc, Head of the Therapy Department of the NNSMA

Scientific Editors

Gladkova N.D., MD, DSc, Professor, Deputy Director for Science, Research Institute
of Biomedical Technologies of the NNSMA

Mukhina I.V., DSc, Professor, Head of Central Scientific Research Laboratory of the NNSMA

Editorial Board

Anderson D.G., MD, Professor, Departments of Orthopaedic and Neurological Surgery, Thomas Jefferson
University; Clinical Director of the Spine Section, Orthopaedic Research Laboratory, Thomas Jefferson
University (*Philadelphia, USA*)

Belenkov Y.N., MD, DSc, Professor, Academician of the RAS, Director of the Medical Education Center,
Lomonosov Moscow State University; Head of the Hospital Therapy No.1, I.M. Sechenov First
Moscow Medical State University (*Moscow*)

Vitkin A.I., PhD, Professor, Department of Medical Biophysics, University of Toronto; Senior Scientist,
Division of Biophysics and Bioimaging, Ontario Cancer Institute / Princess Margaret Cancer Centre
(*Toronto, Canada*)

Deev S.M., DSc, Professor, Corresponding Member of the RAS, Head of the Molecular Immunology
Laboratory, M.M. Shemyakin and Yu.A. Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the RAS (*Moscow*)

Dityatev A.E., PhD, Professor, Head of Molecular Neuroplasticity Group, German Center
for Neurodegenerative Diseases (DZNE) (*Magdeburg, Germany*)

Kokov L.S., MD, DSc, Professor, Corresponding Member of the RAS, Head of the Endovascular Methods
of Diagnosis and Treatment Department, N.V. Sklifosovsky Institute of Emergency Medicine (*Moscow*)

Kostyukov V.E., DSc, Director of the Russian Federal Nuclear Center (RFNC-ARRIEPh) (*Sarov*)

Litvak A.G., DSc, Professor, Academician of the RAS, Scientific Supervisor, Institute of Applied Physics
of the RAS (*Nizhny Novgorod*)

Lukyanov S.A., DSc, Academician of the RAS, Head of the Molecular Technologies, M.M. Shemyakin
and Yu.A. Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the RAS (*Moscow*)

Orlov O.I., MD, DSc, Corresponding Member of the RAS, First Deputy Director on Scientific Work,
Institute of Biomedical Problems of the RAS (*Moscow*)

Sergeev A.M., DSc, Corresponding Member of the RAS, Director of Institute of Applied Physics
of the RAS (*Nizhny Novgorod*)

Ternovoy S.K., MD, DSc, Professor, Academician of the RAS, Head of the Tomography Department,
A.L. Myasnikov Scientific Research Institute of Clinical Cardiology; Head of the Radiodiagnosis
and Radiotherapy Department, I.M. Sechenov First Moscow Medical State University (*Moscow*)

Feldchtein F.I., PhD, Consultant for Biophotonics, Dental Photonics, Inc. (*Walpole, USA*)

Hoffman R.M., Doctor of Medicine, University of California; President, AntiCancer, Inc. (*San-Diego, USA*)

Zhang Q.Q., PhD, Senior Research Fellow, Department of Bioengineering, University of Washington
(*Washington, USA*)

Shkarin V.V., MD, DSc, Professor, Corresponding Member of the RAS, President, Nizhny Novgorod State
Medical Academy (*Nizhny Novgorod*)

Shumsky V.I., MD, DSc, Professor, Deputy Director of Scientific Work, M.F. Vladimirovsky Moscow
Regional Research Clinical Institute (*Moscow*)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты субкутанной имплантации полимерных матриц на основе поликапролактона и полигидроксibuтировалерата, модифицированных ростовыми факторами
М.В. Насонова, Д.К. Шишкова, Л.В. Антонова, В.В. Севостьянова, Ю.А. Кудрявцева, О.Л. Барбараш, Л.С. Барбараш

Метод нелинейной микроскопии в изучении состояния внеклеточного матрикса мочевого пузыря при тяжелых осложнениях лучевой терапии опухолей женской репродуктивной системы
О.С. Стрельцова, А.В. Масленникова, К.Э. Юнусова, В.В. Дуденкова, Е.Б. Киселева, М.В. Кочуева, Е.А. Тарарова, Д.К. Маликов, А.С. Воробьева, В.Н. Крупин

Влияние микро-РНК на активность сигнальных путей радиочувствительных и радиорезистентных раковых клеточных линий после радиационного облучения
Д.А. Масленникова, А.В. Хохлова, Е.С. Погодина, Д.А. Зажома, С.Н. Ворсина, Е.А. Белобородов, В.В. Саенко, Ю.В. Саенко

Новый подход к объемной реконструкции сложных дефектов альвеолярной кости
А.А. Мураев, Ю.В. Гажва, С.Г. Ивашкевич, В.М. Рябова, Н.Л. Короткова, Ю.А. Семенова, И.Н. Мецуку, Р.Л. Файзуллин, С.Ю. Иванов

Усталостная прочность нового биопротеза клапана сердца
К.Ю. Клышников, Е.А. Овчаренко, Д.В. Нуштаев, Л.С. Барбараш

Ультраструктурные АСМ-маркеры эндогенной интоксикации при внебольничной пневмонии
В.Н. Котельников, А.А. Карпенко, А.П. Ким, Б.И. Гельцер

Функциональная структура связей в диссоциированной культуре гиппокампа, выращиваемой на микроэлектродной матрице
А.А. Гладков, В.Н. Колпаков, Я.И. Пигарева, В.Б. Казанцев, И.В. Мухина, А.С. Пимашкин

БИОМЕДИЦИНСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Направленный остеогенез при имплантации в полостной дефект кости сетчатых конструкций из никелида титана
Ю.М. Ирьянов, О.В. Дюрягина

Транзиторное повышение проницаемости гематоэнцефалического барьера путем интракаротидного введения озонированного физиологического раствора
И.А. Медяник, Е.И. Яковлева, М.В. Галкина, О.С. Баскина, А.П. Фраерман, И.В. Мухина

ADVANCED RESEARCHES

7 Subcutaneous Implantation of Poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) and Poly(ϵ -caprolactone) Scaffolds Modified with Growth Factors
M.V. Nasonova, D.K. Shishkova, L.V. Antonova, V.V. Sevostyanova, Y.A. Kudryavtseva, O.L. Barbarash, L.S. Barbarash

19 Nonlinear Microscopy in Studying Extracellular Matrix State of the Urinary Bladder in Severe Complications after Radiation Therapy of Female Pelvic Tumors
O.S. Streltsova, A.V. Maslennikova, K.E. Yunusova, V.V. Dudenkova, E.B. Kiseleva, M.V. Kochueva, E.A. Tararova, D.K. Malikov, A.S. Vorobieva, V.N. Krupin

29 The Influence of microRNA on Signaling Pathways Activity in Radiosensitive and Radioresistant Cancer Cell Lines after Radiation Exposure
D.A. Maslennikova, A.V. Khokhlova, E.S. Pogodina, D.A. Zazhoma, S.N. Vorsina, E.A. Beloborodov, V.V. Saenko, Y.V. Saenko

37 A Novel Approach to Alveolar Bone Complex Defects 3D Reconstruction
A.A. Muraev, Y.V. Gazhva, S.G. Ivashkevich, V.M. Riabova, N.L. Korotkova, Y.A. Semyonova, I.N. Metsuku, R.L. Faizullin, S.Y. Ivanov

46 Fatigue Strength of a Novel Heart Valve Bioprosthesis
K.U. Klyshnikov, E.A. Ovcharenko, D.V. Nyshtae, L.S. Barbarash

53 Ultrastructural AFM Markers of Endogenous Intoxication in Community-Acquired Pneumonia
V.N. Kotelnikov, A.A. Karpenko, A.P. Kim, B.I. Geltser

61 Functional Connectivity of Neural Network in Dissociated Hippocampal Culture Grown on Microelectrode Array
A.A. Gladkov, V.N. Kolpakov, Y.I. Pigareva, V.B. Kazantsev, I.V. Mukhina, A.S. Pimashkin

BIOMEDICAL INVESTIGATIONS

68 Guided Osteogenesis Using Titanium Nickelide Mesh Constructs Implanted into a Bone Cavity Defect
Yu.M. Iryanov, O.V. Dyuryagina

75 Transitory Increase of Hematoencephalic Barrier Permeability by Intracarotid Introduction of Ozonized Saline Solution
I.A. Medyanik, E.I. Yakovleva, M.V. Galkina, O.S. Baskina, A.P. Frayerman, I.V. Mukhina

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Значение автофлуоресценции коллагеновых волокон для оценки биологических свойств тканевых трансплантатов

М.С. Макаров, М.В. Сторожева, Н.В. Боровкова

Новые флуоресцентные зонды для выявления амилоида

С.П. Сапожников, П.Б. Карышев, А.И. Шептухина, О.В. Николаева, А.А. Авруйская, Ю.Н. Митрасов, В.А. Козлов

Роль современных методов обследования в оценке влияния курения на течение бронхиальной астмы и развитие коморбидной метаболической патологии

В.А. Вахламов

Значение растворимых молекул клеточной адгезии, метаболитов оксида азота, эндотелина-1 и их ассоциаций как маркеров прогрессирования воспаления при ХОБЛ

Н.И. Кубышева, Л.Б. Постникова, С.К. Соодаева, В.В. Новиков, С.В. Шумилова, Е.С. Касатова, Т.И. Елисеева, С.К. Игнатов, Т.В. Ли, И.З. Батыршин

Выбор способа диагностики шейного латерального стеноза на ранних стадиях процесса с помощью лучевых методов исследования

К.А. Жандаров, Е.В. Огарёв, А.Н. Щербюк

Разработка способа патоморфологической оценки давности развития инфаркта миокарда

И.А. Шурыгина, О.В. Каня, Н.Н. Дремина, М.Г. Шурыгин

Лечение пациентов с дегенеративными заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника с использованием новой методики фасеточной стабилизации имплантатом Facet Wedge

А.А. Калинин, А.К. Оконешникова, В.А. Бывальцев

Оптимизация лапароскопической холецистэктомии: частичное рассечение серповидной связки печени

В.П. Горпинюк, Г.В. Фомов, В.В. Звягинцев, А.С. Мухин

Новые представления о механизмах действия доксорубина и озона на злокачественные клетки печени

А.В. Алясова, И.Г. Терентьев, С.Н. Цыбусов, М.В. Ведунова, Т.А. Мищенко, К.А. Шахова, К.Н. Конторщикова

Эффективность низкоинтенсивной лазерной терапии с использованием аппарата МАКДЭЛ-08 в комплексном лечении первичной открытоугольной глаукомы

А.П. Клейман, Е.Н. Иомдина, А.М. Бессмертный, О.М. Калинина, Л.В. Василенкова, О.А. Киселева

Оптимизация хирургического лечения объемных образований головки поджелудочной железы

Г.М. Барванян

Параметры дисфункции автономной нервной системы у пациентов кардиологического профиля с острой и хронической формами ишемической болезни сердца

А.С. Акулова, А.А. Федотов, К.М. Колмакова, А.И. Грачева, П.А. Лебедев

Современные возможности ультразвуковой диагностики состояния почек у детей

В.В. Бекезин, Е.Ю. Козлова, Т.А. Плескачевская, А.В. Боруков

CLINICAL MEDICIN

83 Collagen Fiber Autofluorescence Level in Evaluating the Biological Properties of Tissue Grafts

M.S. Makarov, M.V. Storozheva, N.V. Borovkova

91 Novel Fluorescent Probes for Amyloid Detection

S.P. Sapozhnikov, P.B. Karyshev, A.I. Sheptukhina, O.V. Nikolayeva, A.A. Avruyskaya, Y.N. Mitrasov, V.A. Kozlov

99 The Role of Modern Methods of Examination in Assessing the Effect of Smoking on the Course of Bronchial Asthma and Development of Comorbid Metabolic Pathology

V.A. Vakhlamov

105 The Significance of Soluble Molecules of Cellular Adhesion, Nitric Oxide Metabolites, and Endothelin-1 and their Associations as Markers of Progression of Inflammation in COPD

N.I. Kubysheva, L.B. Postnikova, S.K. Soodaeva, V.V. Novikov, S.V. Shumilova, E.S. Kasatova, T.I. Eliseeva, S.K. Ignatov, T.V. Li, I.Z. Batyrshin

118 Radiological Diagnostic Technique Selection in Early Cervical Lateral Stenosis

K.A. Zhandarov, E.V. Ogarev, A.N. Shcherbyuk

126 Pathomorphological Assessment Method of Myocardial Infarction Age

I.A. Shurygina, O.V. Kanya, N.N. Dremina, M.G. Shurygin

131 Treatment of Patients with Degenerative Diseases of the Lumbosacral Spine Using a Novel Technology of Facet Stabilization with Facet Wedge Implant

A.A. Kalinin, A.K. Okoneshnikova, V.A. Byvaltsev

141 Laparoscopic Cholecystectomy Optimization: Partial Incision of Falciform Hepatic Ligament

V.P. Gorpinyuk, G.V. Fomov, V.V. Zvyagintsev, A.S. Mukhin

145 Novel Notions of the Mechanisms of Action of Doxorubicin and Ozone on Malignant Hepatic Cells

A.V. Alyasova, I.G. Terentiev, S.N. Tsybusov, M.V. Vedunova, T.A. Mishchenko, K.A. Shakhova, K.N. Kontorshchikova

150 Efficacy of Low-Intensity Laser Therapy Using MACDEL-08 Device in Complex Treatment of Primary Open-Angle Glaucoma

A.P. Kleyman, E.N. Iomdina, A.M. Bessmertny, O.M. Kalinina, L.V. Vasilenkova, O.A. Kiseleva

155 Improvement of Surgery of Pancreatic Head Masses

G.M. Barvanyan

162 Parameters of Autonomic Nervous System Dysfunction in Acute and Chronic Forms of Ischemic Heart Disease

A.S. Akulova, A.A. Fedotov, K.M. Kolmakova, A.I. Gracheva, P.A. Lebedev

170 Modern Possibilities of Kidney Ultrasound Diagnosis in Children

V.V. Bekezin, E.U. Kozlova, T.A. Pleskachevskaya, A.V. Borsukov

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ

Предпосылки для разработки нового поколения
криохирургических аппаратов (обзор)

А.В. Шакуров, А.В. Пушкарев, В.А. Пушкарев, Д.И. Цыганов

Биоинженерные конструкции на основе фиброина шелка
и спидроина для регенеративной медицины
и тканевой инженерии (обзор)

О.И. Агапова

Оценка тяжести и прогнозирование исхода политравмы:
современное состояние проблемы (обзор)

П.А. Селиверстов, Ю.Г. Шапкин

REVIEWS

178 Prerequisites for Developing New Generation
Cryosurgical Devices (Review)

A.V. Shakurov, A.V. Pushkarev, V.A. Pushkarev, D.I. Tsiganov

190 Silk Fibroin and Spidroin Bioengineering Constructions
for Regenerative Medicine and Tissue Engineering
(Review)

O.I. Agapova

207 Assessment of Severity and Prognosis of Polytrauma Outcome:
the Current State of the Problem (Review)

P.A. Seliverstov, Y.G. Shapkin