

Грицюк Андрей Анатольевич — д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), РОССИЯ

Дубров Вадим Эрикович — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей и специализированной хирургии факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова, Главный травматолог г. Москвы, Москва, РОССИЯ

Егиазарян Карен Альбертович — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО "Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, РОССИЯ

Карданов Андрей Асланович — д.м.н., Заместитель главного врача, АО «Европейский Медицинский Центр», Москва, РОССИЯ

Королёв Андрей Вадимович — д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии и ортопедии Российского университета дружбы народов, Москва, РОССИЯ

Мурылёв Валерий Юрьевич — д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России» (Сеченовский Университет), РОССИЯ

Процко Виктор Геннадьевич — д.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Москва, Россия; руководитель центра хирургии стопы ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, РОССИЯ

Самодай Валерий Григорьевич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ Воронежского государственного медицинского университета имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, РОССИЯ

Слиняков Леонид Юрьевич — д.м.н., доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф института Клинической медицины им. Н.В.Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, РОССИЯ

Шубкина Алёна Александровна, секретарь журнала, врач травматолог-ортопед отделения медицинской реабилитации УКБ№2 ФГАОУ ВО им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, РОССИЯ

Редакционный совет:

Хофманн Зигфрид — д.м.н., доцент кафедры ортопедической хирургии, глава учебного центра эндопротезирования коленного сустава, LKH Штольцальпе 8852 Штольцальпе, АВСТРИЯ

Моррей Бернард Ф., доктор медицины, профессор кафедры ортопедической хирургии, почетный председатель кафедры ортопедии университета фундаментального медицинского образования и науки клиники Мэйо в Миннесоте, США

Кон Елизавета, профессор, д.м.н., руководитель центра биологической реконструкции, трансляционной ортопедии коленного сустава, научно-исследовательского госпиталя Humanitas, Милан, ИТАЛИЯ

Ярвела Тимо, Профессор, д.м.н., травматолог - ортопед, Университетская клиника г. Тампере, центр артроскопии и ортопедии г. Хатанпаа, ФИНЛЯНДИЯ

The Department of Traumatology and Orthopedics

№2 · 2023

Founded in 2012

Founders: I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) LLC «Profill — 2S»
123007, Moscow, Khoroshevskoe highway, 78;
tel/fax +7 (916) 229 03 11,
E-mail: sp@profill.ru

Publisher: LLC «Profill — 2S»
123007, Moscow, Khoroshevskoe highway, 78;
tel/fax +7 (916) 229 03 11,
E-mail: sp@profill.ru

Periodicity of publication:
1 time in 3 months

Registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Communications on June 9, 2008 (registration certificate No. PI FS 77-32248).

Prefix DOI: 10.17238/issn2226-2016

Editorial Office address:

123007, Moscow, Khoroshevskoe highway, 78;
tel/fax +7 (916) 229 03 11,
e-mail: sp@profill.ru
<http://www.jkto.ru>

The journal is included in the List of the leading peer-reviewed scientific journals and publications in which the main scientific results of dissertations for the degree of doctor and candidate of Sciences should be published.

The materials of the journal are distributed under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivatives 4.0 License.



Printed in Printing house «KANTSLER», 150044, Yaroslavl, Polushkina grove 16, build. 66a

Circulation 1000 copy

The reprint of the materials published in magazine is supposed only with the permission of edition. At use of materials the reference to magazine is obligatory. The sent materials do not come back. The point of view of authors can not coincide with opinion of edition. Edition does not bear responsibility for reliability of the advertising information.

© The Department of Traumatology and Orthopedics, 2022

Subscription index 88210 in the incorporated catalogue «Press of Russia»

The price contractual

Sent for press: 28.06.2023

Peer-Reviewed Scientific and Practical Journal "THE DEPARTMENT OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS" is the official publication. The Journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Communications on February 28, 2012 (registration certificate № PI FS 77-48698).

The Journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications by the Higher Attestation Commission, in which the main results of dissertations for the degree of PhDs and MDs should be published.

Frequency: 4 issues per year.

Distribution: RUSSIA, foreign countries.

The purpose of the journal is to highlight current trends and technologies for the treatment of injuries and diseases of the musculoskeletal system based on experimental, theoretical and clinical studies conducted both in domestic and foreign scientific and clinical centers

The journal is intended for practicing orthopedic traumatologists, teachers, students, interns, residents and postgraduates of higher educational institutions, doctors of related specialties (anesthesiologists, resuscitators, rehabilitologists, neurosurgeons, etc.)

Chief editor:

Alexey V. Lychagin, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA.

Scientific editor:

Gennadiy M. Kavalersky, Dr. of Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Editorial board:

Ildar F. Akhtyamov, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Surgery of extreme states of Kazan State Medical University, Kazan, RUSSIA

Dmitry S. Bobrov, secretary-in-charge, Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Department of Trauma, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Leonid K. Brizhan, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of CTiO FGKU «Main Military Hospital Burdenko», Professor of Department of Surgery with the course of traumatology, orthopedics and surgical endocrinology Federal State Institution «The National Medical and Surgical Center named NI Pirogov «the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, RUSSIA

Andrey V. Garkavi, Dr. of Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Trauma, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Andrey A. Gritsyuk, Dr. of Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Trauma, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Vadim E. Dubrov, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of General and Specialized Surgery, Faculty of Fundamental Medicine of Lomonosov Moscow State University, Chief Traumatologist of Moscow, Moscow, RUSSIA

Karen A. Eghiazaryan, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopedics and Military Field Surgery. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, RUSSIA

Andrey A. Kardanov, Dr. of Med. Sc., Deputy Chief Medical Officer European Medical Center, Moscow, RUSSIA

Andrey V. Korolev, Dr. of Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, RUSSIA

Valery Yu. Murylev, Dr. Sci. Med., Professor, of the Department of Trauma, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, Russia; Head of Moscow City Arthroplasty Center, Botkin City Clinical Hospital, Moscow, RUSSIA

Viktor G. Protcko, Dr. of Med. Sci., Associate Professor, Department of Traumatology and Orthopedics, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation; Surgeon, Chief of Foot Surgery Centre City Clinical Hospital named after S.S. Yudin, Moscow, RUSSIA

Valery G. Samoday, Dr. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Traumatology, Orthopaedics and Military Field Surgery of Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh, RUSSIA

Leonid Yu. Slinyakov, Dr. of Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Trauma, Orthopedics and Disaster Surgery of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Alena A. Shubkina, secretary of the journal, orthopedist-traumatologist of Sechenov University, Moscow, RUSSIA

Editorial Council:

Siegfried Hofmann, Dr. of Med. Sci., Associate Professor Orthopedic Surgery of Head Knee Training Center, LKH Stolzalpe, 8852 Stolzalpe, AUSTRIA

Bernard F. Morrey, Dr. of Med. Sci., Professor of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota; Professor of Orthopedics, University of Texas Health Center, San Antonio, Texas, USA

Elizaveta Kon, Dr. of Med. Sci., Associate Professor Orthopedics, Chief of Translational Orthopedics of Knee Functional and Biological Reconstruction Center, Humanitas Research Hospital, Milano, ITALY

Timo Järvelä, Dr. of Med. Sci., PhD, Professor, Tampere University Hospital, Hatanpää Arthroscopic Center and Orthopaedic Department, FINLAND

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

| | |
|--|----|
| М.Д. АБАКИРОВ, Р.Р. АБДРАХМАНОВ, А.С. ДАМАЖ, Т.Т. ТКЕШЕЛАШВИЛИ, М.М. ЕГАМОВ, Н.И. КАРПОВИЧ РАДИОЧАСТОТНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ ИЛИ КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ: ЧТО ЭФФЕКТИВНЕЕ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛИ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ? | 7 |
| А.О. ДЕНИСОВ, Р.М. ТИХИЛОВ, А.Н. КОВАЛЕНКО, И.И. ШУБНЯКОВ, С.С. БИЛЫК, А.А. ДЖАВАДОВ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЯЖЕСТИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ В ОБЛАСТИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ. .16 | |
| А.М. МИРОМАНОВ, С.О. ДАВЫДОВ, О.Б. МИРОНОВА, О.В. ПЕТРОВА, О.А. КОШКИН ПРИМЕНЕНИЕ АКВАКИНЕЗИТЕРАПИИ В ПРОГРАММЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ КОКСАРТРИТОМ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ | 23 |
| Э.Э. МУРДАЛОВ, А.В. ЛЫЧАГИН, П.С. ТИМАШЕВ, М.М. ЛИПИНА, Е.Б. КАЛИНСКИЙ, А.П. КУПРЯКОВ, Д.С. БОБРОВ, Д.А. ПОГОСЯН, А.Б. ШЕХТЕР, А.Л. ФАЙЗУЛИН, Н.Б. СЕРЕЖНИКОВА, А.А. АНТОШИН, И.В. ЕРМИЛОВ, А.А. ПОДЛЕСНАЯ, Т.Р. КУДРАЧЕВ, А.М. МАГДАНОВ, С.Е. ЗОТОВ, М.И. ШКРЕДИНА, А.А. ШУБКИНА ОЦЕНКА ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ КОЛЛАГЕНОВОЙ МЕМБРАНЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КОЛЕННОГО СУСТАВА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) | 32 |
| Д.Ю. ПУПЫНИН, А.В. ЛЫЧАГИН, А.А. ГРИЦЮК РАННЯЯ ПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ В ОТДЕЛЬНОМ РЕГИОНЕ | 41 |
| О.С. ТУФАНОВА, А.Р. КАСИМОВА, А.П. АНТИПОВ, Л.О. АНИСИМОВА, О.П. КОЗЛОВА, С.А. БОЖКОВА АКТИНОМИКОЗ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ И ПЕРИПРОТЕЗНАЯ ИНФЕКЦИЯ АКТИНОМИКОТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ | 47 |

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

| | |
|--|----|
| А.В. ЛЫЧАГИН, А.А. ГРИЦЮК, А.З. АРСОМАКОВ, О. В. ПИМАНЧЕВ, А. А. КЕРИМОВ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ: ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ПОВТОРНЫХ РАНЕНИЯХ | 56 |
|--|----|

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

| | |
|--|----|
| П.Г. ГУРЕЕВ, С.В. ДИАНОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ОБУВИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ | 62 |
| В.Ю. МУРЫЛЕВ, В.Г. GERMANOV, Н.Е. ЕРОХИН, Г.А. КУКОВЕНКО, С.С. АЛЕКСЕЕВ, П.М. ЕЛИЗАРОВ, А.Г. ЖУЧКОВ, А.В. МУЗЫЧЕНКОВ ОДНОМЫШЕЦКОВОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ (МЕДИАЛЬНОГО ОТДЕЛА) КОЛЕННОГО СУСТАВА И ЕГО МЕСТО В СОВРЕМЕННОСТИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР) | 73 |
| В.В. ЯКОВЛЕВ, Н.С. НИКОЛАЕВ, Л.И. МАЛЮЧЕНКО, С.С. БИЛЫК, М.А. ЧЕРКАСОВ, И.И. ШУБНЯКОВ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОГО И РЕВИЗИОННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) | 84 |

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

| | |
|---|----|
| M.D. ABAKIROV, R.R. ABDRAKHMANOV, A.S. DAMAZH, T.T. TKESHELASHVILI, M.M. EGAMOV, N.I. KARPOVICH RADIOFREQUENCY DENERVATION OR NONOPERATIVE TREATMENT FOR OSTEOARTHRITIC KNEE PAIN: WHAT IS MORE EFFECTIVE? | 7 |
| A.O. DENISOV, R.M. TIKHILOV, A.N. KOVALENKO, I.I. SHUBNYAKOV, S.S. BILYK, A.A. DZHAVADOV THE FEASIBILITY OF THREE-DIMENSIONAL VISUALIZATION IN DETERMINING THE SEVERITY OF BONE DEFECTS IN THE ACETABULUM | 16 |
| A.M. MIROMANOV, S.O. DAVYDOV, O.M. MIRONOVA, O.V. PETROVA, O.A. KOSHKIN APPLICATION OF AQUAKINESITHERAPY IN THE PROGRAM OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH PRIMARY COXARTHROSIS AFTER TOTAL ARTHROPLASTY | 23 |
| E.E. MURDALOV, A.V. LYCHAGIN, P.S. TIMASHEV, M.M. LIPINA, E.B. KALINSKY, A.P. KURPYAKOV, D.S. BOBROV, D.A. POGOSYAN, A.B. SHEKHTER, A.L. FAYZULLIN, N.B. SEREZHNKOVA, A.A. ANTOSHIN, I.V. ERMILOV, A.A. PODLESNAYA, T.R. KUDRACHEV, A.M. MAGDANOV, S.E. ZOTOV, M.I. SHKREDINA, A.A. SHUBKINA EVALUATION OF COLLAGEN MEMBRANE OSSEointegration IN THE RECONSTRUCTION OF THE LIGAMENTOUS APPARATUS OF THE KNEE JOINT (EXPERIMENTAL STUDY) | 32 |
| D.YU. PUPYNIN, A.V. LYCHAGIN, A.A. GRITSYUK EARLY PLASTIC SURGERY OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT: ORGANIZATIONAL AND CLINICAL ASPECTS OF TREATMENT IN A PARTICULAR REGION | 41 |
| O.S. TUFANOVA, A.R. KASIMOVA, A.P. ANTIPOV, L.O. ANISIMOVA, O.P. KOZLOVA, S.A. BOZHKOVA ACTINOMYCOSIS OSTEOmyELITIS OF THE EXTREMITY AND PERIPROSTHETIC JOINT INFECTION CAUSED BY ACTINOMYCETES | 47 |

CASE REPORT

| | |
|---|----|
| A.V. LYCHAGIN, A.A. GRITSYUK, A.Z. ARSOMAKOV, O.V. PIMANCHEV, A.A. KERIMOV FEATURES OF MODERN GUN SHOT WOUNDS: SURGICAL TACTICS FOR REPEATED WOUNDS | 56 |
|---|----|

LITERATURE REVIEW

| | |
|--|----|
| P.G. GUREEV, S.V. DIANOV THE USE OF POSTOPERATIVE SHOES AFTER SURGICAL CORRECTION DEFORMITIES OF THE FOREFOOT | 62 |
| V.YU. MURYLEV, V.G. GERMANOV, N.E. EROKHIN, G.A. KUKOVENKO, S.S. ALEKSEEV, P.M. ELIZAROV, A.G. ZHUCHKOV, A.V. MUZYCHENKOV UNICOMPARTMENTAL KNEE ARTHROPLASTY AND ITS PLACE IN MODERNITY (LITERATURE REVIEW) | 73 |
| V.V. YAKOVLEV, N.S. NIKOLAEV, L.I. MALYUCHENKO, S.S. BILYK, M.A. CHERKASOV, I.I. SHUBNYAKOV CURRENT CONCEPTS IN CLINICAL RESULTS AND PATIENT SATISFACTION ASSESSMENT AFTER PRIMARY AND REVISION ARTHROPLASTY: A REVIEW | 84 |

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



<https://doi.org/10.17238/2226-2016-2023-2-7-15>

УДК 617.3

© М.Д. Абакиров, Р.Р. Абдрахманов, А.С. Дамаж, Т.Т. Ткешелашвили, М.М. Егамов, Н.И. Карпович, 2023

Оригинальная статья / Original article

РАДИОЧАСТОТНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ ИЛИ КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ: ЧТО ЭФФЕКТИВНЕЕ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛИ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ?

М.Д. АБАКИРОВ¹, Р.Р. АБДРАХМАНОВ², А.С. ДАМАЖ¹, Т.Т. ТКЕШЕЛАШВИЛИ¹, М.М. ЕГАМОВ¹,
Н.И. КАРПОВИЧ¹

¹ ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, Россия

² АО Клиника К+31, 119415, Москва, Россия

Аннотация

Обоснование. Хроническая боль в коленном суставе при гонартрозе является важной клинической проблемой. Относительно новый метод радиочастотной денервации коленного сустава при гонартрозе пока исследован недостаточно.

Цель исследования. Сравнение эффективности применения радиочастотной абляции геникулярных нервов и консервативного лечения пациентов с гонартрозом.

Материалы и методы. Проспективное контролируемое исследование, включающее 65 пациентов с симптоматическим гонартрозом и болями в коленном суставе. У 31 пациента применяли радиочастотную денервацию (РЧД) геникулярных нервов в термическом режиме под контролем электронно-оптического преобразователя (группа РЧД); у 34 пациентов проводили комплексное амбулаторное консервативное лечение (группа КЛ). Сравнивали интенсивность боли по ВАШ, состояние коленного сустава по WOMAC, субъективное восприятие эффективности лечения, осложнения в сроки 1, 3, 6 месяцев.

Результаты. Через 6 месяцев после лечения интенсивность боли была значимо меньше в группе РЧД, по сравнению с группой КЛ: 3 [2; 4] против 5 [5; 6] ($p < 0,001$). Первичная конечная точка – уменьшение интенсивности боли как минимум на 50% через 6 месяцев после лечения – достигнута у 74,2% пациентов после РЧД, и у 11,8% после КЛ ($p < 0,001$, Хи-квадрат=26,0). Через 6 месяцев после проведенного лечения показатели по шкале WOMAC в группе РЧД и КЛ составили $32,2 \pm 5,8$ и $45,0 \pm 7,8$ соответственно ($p < 0,001$). Неврологических, инфекционных осложнений, термических повреждений не выявлено.

Заключение. В исследовании показана высокая эффективность и длительный противоболевой и функциональный эффект радиочастотной денервации при гонартрозе.

Ключевые слова: радиочастотная денервация, РЧД, геникулярные нервы, гонартроз, остеоартроз коленного сустава

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Абакиров М.Д., Абдрахманов Р.Р., Дамаж А.С., Ткешелашвили Т.Т., Егамов М.М., Карпович Н.И., РАДИОЧАСТОТНАЯ ДЕНЕРВАЦИЯ ИЛИ КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ: ЧТО ЭФФЕКТИВНЕЕ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ БОЛИ ПРИ ГОНАРТРОЗЕ? *Кафедра травматологии и ортопедии*. 2023. № 2(52). С. 7–15 <https://doi.org/10.17238/2226-2016-2023-2-7-15>

Этическая экспертиза. Пациенты подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании и дали согласие на обработку и публикацию клинического материала. Исследование одобрено этическим комитетом

RADIOFREQUENCY DENERVATION OR NONOPERATIVE TREATMENT FOR OSTEOARTHRITIC KNEE PAIN: WHAT IS MORE EFFECTIVE?

MEDETBEK D. ABAKIROV¹, RINAT R. ABDRAKHMANOV², ALI S. DAMAZH¹, TEJMURAZ T. TKESHELASHVILI¹,
MARCEL' M. EGAMOV¹, NIKOLAJ I. KARPOVICH¹