

УДК 617–7: 616–008.8

Оригинальная статья

ВОЗМОЖНОСТИ MBST-ВОЗДЕЙСТВИЯ КАК МОНОТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ДОРСАЛГИИ

К. К. Левченко — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук; **И. В. Китаев** — сеть «Клиники суставов и позвоночника Артромедцентр» (Саратов), главный врач; **О. В. Арленинова** — сеть «Клиники суставов и позвоночника Артромедцентр», (Саратов), заместитель главного врача по медицинской части; **А. В. Зарецков** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **Г. А. Адамович** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **В. Н. Белоногов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **А. А. Тихов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ординатор кафедры травматологии и ортопедии; **Ю. А. Чибрикова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студентка 6-го курса лечебного факультета; **А. В. Бирюкова** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студентка 6-го курса педиатрического факультета.

MBST-EXPOSURE OPPORTUNITIES AS A MONOTHERAPY OF CHRONIC DORSALGIA

K. K. Levchenko — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Traumatology and Orthopedics, Professor of Department of Traumatology and Orthopedics, Doctor of Medical Science; **I. V. Kitaev** — the chain "Clinic of Joint and Spine Diseases Artromedtsentr" (Saratov), Chief Doctor; **O. V. Arleninova** — the chain "Clinic of Joint and Spine Diseases Artromedtsentr" (Saratov), Deputy Chief Doctor for Treatment; **A. V. Zaretskov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Assistant Professor, Department of Traumatology and Orthopedics, Candidate of Medical Science; **G. A. Adamovich** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Assistant Professor, Department of Traumatology and Orthopedics, Candidate of Medical Science; **V. N. Belonogov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Assistant Professor, Department of Traumatology and Orthopedics, Candidate of Medical Science; **A. A. Tikhov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Medical Resident, Department of Traumatology and Orthopedics; **Yu. A. Chibrikova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Faculty of General Medicine, 6-year-student; **A. V. Biryukova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Faculty of Pediatrics.

Дата поступления — 7.07.2017 г.

Дата принятия в печать — 19.09.2017 г.

Левченко К. К., Китаев И. В., Арленинова О. В., Зарецков А. В., Адамович Г. А., Белоногов В. Н., Тихов А. А., Чибрикова Ю. А., Бирюкова А. В. Возможности MBST-воздействия как монотерапии хронической дорсалгии. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (3): 743–746.

Цель: проанализировать клинический эффект воздействия на болевой синдром, обусловленный дегенеративно-дистрофическими процессами структур позвоночного столба, монотерапии с помощью метода на основе принципа магнитного резонанса (MBST). **Материал и методы.** В исследование вошли 132 пациента обоего пола с дорсопатией шейной и поясничной локализации. Курс лечения включал 9 процедур длительностью 60 мин ежедневно. В качестве инструментов оценки эффективности проведенного лечения применяли результаты МРТ соответствующих отделов позвоночника и визуальную аналоговую шкалу определения уровня боли в сроки до, сразу после, через 3, 6 и 12 месяцев после завершения MBST. **Результаты.** Объективно подтвержденные результаты структурной трансформации патологически измененных образований позвоночно-двигательных сегментов коррелировали с выраженным снижением интенсивности болевого синдрома на всех этапах контрольных исследований. **Заключение.** Применение MBST-воздействия является эффективным методом неинвазивной, бесконтактной монотерапии пациентов с хронической дорсалгией, обусловленной дегенеративной дорсопатией.

Ключевые слова: боль, ядерный магнитный резонанс, MBST-терапия, дегенеративные изменения позвоночника, дорсопатия.

Levchenko KK, Kitaev IV, Arleninova OV, Zaretskov AV, Adamovich GA, Belonogov VN, Tikhov AA, Chibrikova Yu. A., Biryukova AV. MBST-exposure opportunities as a monotherapy of chronic dorsalgia. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (3): 743–746.

The aim: to analyze the clinical effect of MBST-exposure monotherapy, a magnetic resonance method, on the pain syndrome caused by degenerative dystrophic changes of vertebral column structures. **Material and Methods.** 132 patients both male and female with cervical and lumbar dorsopathy were enrolled into the study. Treatment course included 9 sessions of 60 min. daily. MRI-results of corresponding spine regions and visual analogue pain intensity scale were used as assessment tools for treatment efficiency before, immediately after, 3, 6 and 12 months after MBST-treatment. **Results.** The objective results of structural transformation of pathological formations in vertebral motional segments correlated with significant decrease of pain syndrome at all stages of control tests. **Conclusion.** MBST-exposure is an effective method of non-invasive, notouch monotherapy for patients with chronic dorsalgia caused by degenerative dorsopathy.

Key words: pain, nuclear magnetic resonance, MBST-therapy, degenerative spine changes, dorsopathy.

Введение. Патология позвоночника различной этиологии является одной из распространенных проблем не только медицинской, но и социальной значимости. Заболевания, сопровождающиеся болью в спине, относятся к одним из самых частых причин временной нетрудоспособности на амбулаторном этапе медицинской помощи населению [1]. При всем разнообразии нозологических единиц вертебрологической патологии основополагающей причиной обращения пациентов за специализированной помощью по-прежнему остается боль, первичным морфологи-

ческим субстратом которой в большинстве случаев являются периферические невральные конфликты, обусловленные дегенерацией и дистрофией межпозвоночных дисков, суставов, связочного аппарата, нестабильностью [2, 3].

При отсутствии положительного результата лечения и при сохраняющейся боли патологические процессы замыкаются в центральной нервной системе, что приводит к хронизации болевого синдрома или его централизации, требующей проведения более длительной комплексной реабилитации. На фоне увеличения периодов обострения и сокращения светлых промежутков между ними формируется некоторый порочный круг, требующий привлечения в каждом конкретном клиническом наблюдении все

Ответственный автор — Левченко Кристина Константиновна
Тел.: +79873245086
E-mail: obeydik@yandex.ru

большого числа специалистов различного профиля, усилия которых нацелены на решение одной проблемы — дорсалгии. В то же время необходимо отметить, что эффективное купирование болевого синдрома в области спины при сохраняющихся дегенеративно-дистрофических структурных изменениях нельзя приравнивать к факту излечения [4].

Перспективным направлением представляется использование неинвазивных, бесконтактных лечебных технологий, способствующих репаративным процессам в структурах позвоночного столба, которое позволяло бы рассчитывать как на восстановление морфологии измененных элементов, так и на купирование болевого синдрома. К таким технологиям относится ядерно-магнитно-резонансная терапия (MBST). Данный метод терапевтического воздействия с целью регенерации опорно-двигательной системы разработан в конце прошлого века в Германии. В его основе лежит принцип ядерного магнитного резонанса, который нашел широкое применение в качестве диагностического метода и получил повсеместное распространение и признание [5]. Рядом исследователей изучался эффект лечебного воздействия MBST, свидетельствующий об эндогенной стимуляции собственных регенеративных процессов, в целевых клеточных группах как «in vitro», так и «in vivo». Принцип данного эффекта основан на первичной вибрации в атомных структурах анатомической области, подвергшихся воздействию электромагнитными волнами, которые приводят к собственным колебаниям молекулярных структур в клетках целевых тканей (хрящевой, костной, соединительной, мышечной), что создает резонирующую вибрацию, которая способствует улучшению клеточного метаболизма и структурному восстановлению клетки [6, 7].

В установках MBST с помощью двенадцати независимых катушечных систем, часть из которых расположена в ортогональном порядке, под углом 90° друг к другу, строятся сложные трехмерные комбинированные (постоянные и пульсирующие) поля, которые в комбинации с постоянным магнитным полем образуют ядерно-резонансную область в центре системы катушек [8].

Неоспоримым преимуществом применения MBST-терапии являются неинвазивность, бесконтактность, а также доказанное рядом исследований отсутствие побочных действий и канцерогенного эффекта [9, 10]. Все перечисленное позволяет рассматривать MBST-воздействие как возможный вариант монотерапии при различных дегенеративно-дистрофических процессах опорно-двигательной системы.

Цель: оценка эффективности MBST-воздействия в качестве монотерапии у пациентов с хронической дорсалгией, обусловленной дегенеративно-дистрофическими процессами структур позвоночного столба.

Материал и методы. Под нашим наблюдением в период с апреля 2015 по сентябрь 2017 г. находились 132 пациента (53 мужчин и 79 женщин), средний возраст которых составил 49 лет (от 32 до 77 лет). Наибольшую по численности группу составили лица обоего пола трудоспособного возраста от 32 до 50 лет (78 человек).

Критериями включения в исследование явились: хронический (более двух месяцев) выраженный болевой синдром (не менее 5 баллов по 10-балльной шкале ВАШ) в области спины, МРТ-признаки дегенеративных изменений позвоночного столба той же локализации.

Критериями исключения были тяжелые общие соматические состояния, тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы, психические расстройства, деформирующий спондилез 3-й степени, операции на межпозвоночных дисках в анамнезе и системные заболевания соединительной ткани.

При наличии МРТ-подтвержденных изменений в обоих отделах зону MBST-воздействия определяли в соответствии с локализацией более интенсивного болевого синдрома. Дорсопатия поясничной локализации наблюдалась у 92 пациентов, шейной — у 40.

Большая часть пациентов до обращения в «Артромедцентр» неоднократно проходили комплексное консервативное лечение у специалистов различного профиля (неврологов, ортопедов-травматологов, нейрохирургов, методистов лечебной физкультуры), включавшее прием пероральных форм лекарственных препаратов (нестероидные противовоспалительные средства, хондропротекторы, витамины группы В), применение методик локального инъекционного лечения боли (комбинации анестетиков и глюкокортикостероидов, гомеопатических препаратов), тракционную терапию, физиотерапевтические процедуры, лечебную физкультуру. Несмотря на использование столь широкого спектра лечебных воздействий, результаты лечения оставались неудовлетворительными с точки зрения снижения выраженности боли и продолжительности безболевого периода.

Обследование всех пациентов в день обращения включало в себя: клинический осмотр, оценку ортопедического и неврологического статусов, болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале, фиксацию результатов магнитно-резонансной томографии позвоночника.

При магнитно-резонансной томографии в 78 наблюдениях диагностированы экструзии межпозвоночных дисков в комбинации с выраженным фасеточным остеоартрозом, в 35 — комбинации экструзии или протрузии дисков с умеренными явлениями фасеточного остеоартроза, в 11 — экструзии межпозвоночных дисков с минимальными изменениями в фасеточных суставах, в 8 — явления спондилоартроза на фоне отсутствующих изменений в межпозвоночных дисках.

Для MBST-терапии использовали установку MBST Open System 700, произведенную MedTec Medizintechnik GmbH, Вецлар, Германия.

Для проведения сеанса терапии пациентов комфортно располагали на ортопедической кушетке таким образом, чтобы болезненная область спины была помещена в катушку прибора. Курс MBST-терапии хронической дорсалгии, обусловленной дегенеративно-дистрофической дорсопатией, в соответствии с рекомендациями разработчиков состоял из девяти ежедневных последовательных непрерывных сеансов длительностью по 60 минут каждый с использованием смарт-карты для межпозвоночного диска. Необходимо отметить, что дополнительных назначений или рекомендаций применения других методов лечения не применяли.

Основным протоколом регистрации результатов MBST-терапии являлась 10-балльная визуально-аналоговая шкала (ВАШ) оценки уровня боли: а) уровень пиковой боли, б) средний уровень боли при движении и с) уровень боли в покое, показатели которой оценивали в сроки до лечения, на следующий день после последнего сеанса, а также через 3, 6 и 12 месяцев после завершения терапии. Ближайшие

результаты (в сроки: до, сразу после лечения) оценены у всех 132 человек; в сроки до, сразу после, через 3 месяца после лечения — у 112 человек; в сроки до, сразу после, через 3 и 6 месяцев после лечения — у 73 человек; на всех временных контрольных этапах (до, сразу после, через 3, 6 и 12 месяцев после лечения) — у 53 человек.

Регистрация длительно сохраняющегося безболевого периода после проведения курса MBST-воздействия в качестве монотерапии по результатам расширенного клинико-неврологического осмотра и контрольного МРТ-исследования, проведенного на том же диагностическом оборудовании, что и при первичном обращении, выполнена у 35 пациентов, проходивших лечение в 2015 и 2016 гг.

Для оценки результатов применяли экспресс-метод статистической обработки экспериментальных и клинических данных (по Р.Б. Стрелкову, 1986), основанный на расчете стандартного отклонения по разности величин вариационного ряда [11]. Вычисление среднеквадратической (стандартной) ошибки и доверительных интервалов средних арифметических величин определяли по таблицам. Степень достоверности различий между сравниваемыми группами вычисляли по величине интеграла вероятности (Т), при значениях которого, равных 1,96, со степенью вероятности 95,0% различия считали достоверными.

Результаты. Во всех наблюдениях пациенты отмечали отсутствие каких-либо побочных эффектов, неблагоприятно сказавшихся на самочувствии; у 29 человек на начальном этапе терапии фиксировали эпизоды кратковременного (до трех дней) и незначительного (на 1–1,3 балла от исходного) обострения, не потребовавшего дополнительных назначений.

Первичная посттерапевтическая оценка изменения интенсивности боли по результатам ВАШ (n=132) продемонстрировала достоверное ее снижение по всем видам: а) уровню пиковой боли на 47%, б) среднему уровню боли при движении на 45% и с) уровню боли в покое на 52%.

Последующая оценка боли констатировала совершенно четкую тенденцию к продолжающемуся значимому уменьшению ее интенсивности во всех временных контрольных точках исследования после проведения MBST-монотерапии вплоть до полного купирования (0 баллов) боли в покое в сроки 6 (n=73) и 12 месяцев (n=53). Снижение уровня пиковой боли к 12 месяцам наблюдения (n=53) произошло до 2,6% от исходного уровня (на 97,4%) и средней боли до 2% от исходного уровня (на 98%) (рис. 1).

Перспективными, на наш взгляд, являются результаты МРТ-подтвержденных морфологических трансформаций структур позвоночно-двигательных сегментов шейного и поясничного отделов позвоночника, которые мы регистрировали на этапе годового посттерапевтического контрольного обследования, заключающиеся в стойком снижении уровня боли, вплоть до ее отсутствия в покое, и в регенерации межпозвоночных дисков в виде регресса экструзий (до 41% от исходных размеров) и увеличения их высоты (рис. 2 и 3).

Обсуждение. Представленные результаты демонстрируют, что применение MBST-терапии является эффективным методом неинвазивной, бесконтактной монотерапии пациентов с хронической дорсалгией, обусловленной дегенеративной дорсопатией.

Применение метода подтверждает достижение положительных не только функциональных результатов лечения, обусловленных купированием болевого

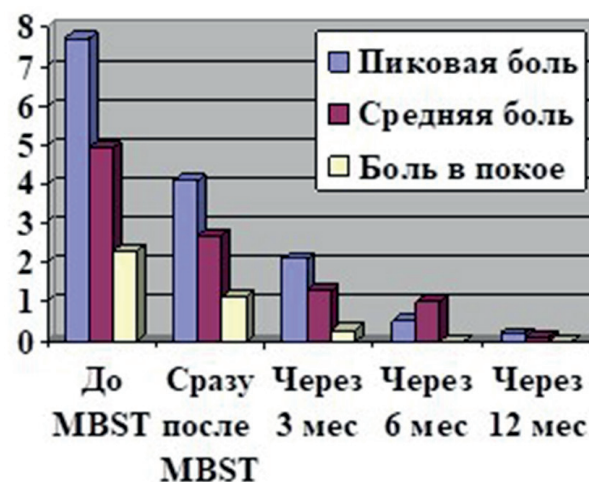


Рис. 1. Динамика оценки уровня боли у пациентов с хронической дорсалгией, обусловленной дегенеративно-дистрофической дорсопатией, по результатам ВАШ.

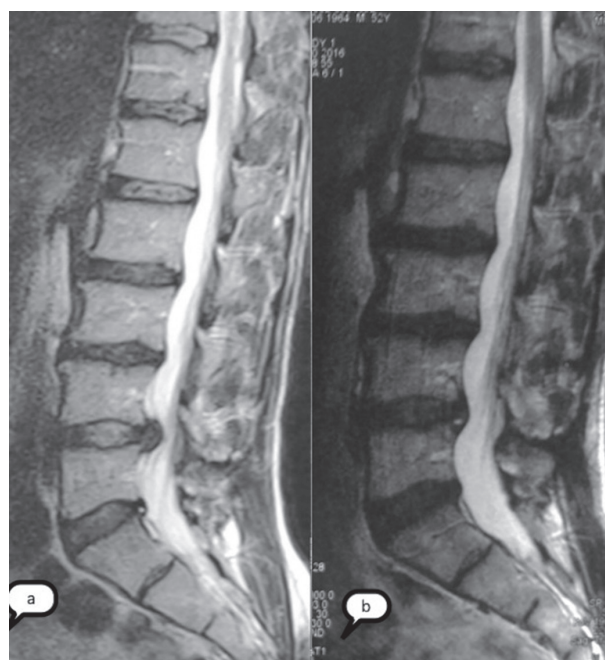


Рис. 2. МРТ поясничного отдела пациента Р. 52 лет: а — до; б — через 9 месяцев после MBST-терапии

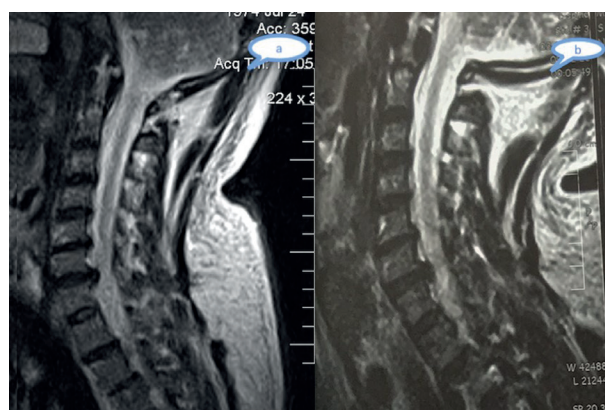


Рис. 3. МРТ шейного отдела пациента И. 42 лет: а — до; б — через 12 месяцев после MBST-терапии

синдрома, в том числе и хронического, но и анатомических, проявляющихся регенерацией патологически измененных межпозвонковых дисков.

Неисследованным является факт избирательно-го воздействия магнитно-резонансного регенерирующего эффекта на максимально патологически измененный компонент, а не на все сразу. Это хорошо иллюстрировали пациенты с множественными протрузиями межпозвонковых дисков и экструзиями. В ходе посттерапевного динамического наблюдения на фоне стойкого купирования болевого синдрома отмечали достоверный регресс экструзии наибольших размеров, в отличие от незначительно изменивших свои размеры протрузий.

Необходимо также отметить четкую корреляцию между сроками достижения купирования болевого синдрома, регенерацией структур позвоночного столба и возрастом пациентов: чем меньше возраст, тем в более ранние сроки достигаются положительные результаты лечения, что тоже требует дальнейшего изучения.

Заключение. Применение MBST-воздействия является эффективным методом неинвазивной, бесконтактной монотерапии пациентов с хронической дорсалгией, обусловленной дегенеративной дорсопатией.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования, утверждение рукописи для публикации — К.К. Левченко, И.В. Китаев; получение данных — И.В. Китаев, О.В. Арленинова; обработка данных — А.А. Тихов, Ю.А. Чибрикова, А.В. Бирюкова; анализ и интерпретация результатов — К.К. Левченко; написание статьи — К.К. Левченко.

References (Литература)

1. Norkin IA, Zaretskov VV, Levchenko KK, et al. Perspectives for vertebratology teaching development in higher medical schools. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2015; 11 (2): 210–212. Russian (Норкин И.А., Зарецков В.В., Левченко К.К. и др. Перспективы совершенствования преподавания вопросов вертебрологии в высшей медицинской школе. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2015; 11 (2): 210–212).
2. Danilov AV, Danilov AIB. Pain Control: Biopsychosocial approach. M.: AMM Press, 2016; 636 p. Russian (Данилов А.Б.,

Данилов А.Б. Управление болью: биопсихосоциальной подход. М.: AMM ПРЕСС, 2016; 636 с.).

3. Ninel VG, et al. Treatment of chronic discogenic pain and radiculomyelopathic syndromes in patients with lumbar osteochondrosis. *Saratov*, 2008; 239 p. Russian (Нинель В.Г. и др. Лечение хронических дискогенных болевых и радикуломиелопатических синдромов у больных с поясничным остеохондрозом. *Саратов*, 2008; 239 с.).

4. Zaretskov VV, Arsenievich VB, Rubashkin SA. Surgical correction of scoliotic deformation in a patient with continuing growth. *Journal of Spine Surgery* 2007; (3): 36–38. Russian (Зарецков В.В., Арсениевич В.Б., Рубашкин С.А. Хирургическая коррекция сколиотической деформации в условиях продолжающегося роста больного. *Хирургия позвоночника* 2007; (3): 36–38).

5. Temiz-Artmann A, Linder P, Kayser P, et al. NMR in vitro effects on proliferation, apoptosis, and viability of human chondrocytes and osteoblasts. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*. 2005; 27 (6): 391–394.

6. Kullich W, Fagerer N, Machreich K, Schwann H. Nuclear Magnetic Resonance therapy improves the successful rehabilitation of chronic back pain. Scientific Lecture at the Annual Meeting of the Austrian Society for Rheumatology and Rehabilitation, 2005, 25 November, Vienna. *Scriptum — Wiener Wochenschrift* 2005; 11–12.

7. Kullich W, Schwann H, Machreich K, Ausser-Winkler M. Additional outcome improvement in the rehabilitation of chronic low back pain after nuclear resonance therapy. *Rheumatologia* 2006; (1): 7–12.

8. Kullich W, Overbeck J. One year survey with multicenter data of more than 4500 patients with degenerative rheumatic disease treated with therapeutic nuclear magnetic resonance. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2013; (26): 93–104.

9. Steinecker-Frohnwieser B, Weigl L, Kullich W, et al. Influence of NMR therapy on metabolism of osteosarcoma and chondrosarcoma cell lines. *Bone: official Journal of the International Bone and Mineral Society* 2009; 44 (2): 295.

10. Norkin IA, Zaretskov VV, Arsenievich VB, et al. High-tech solutions in surgical treatment of spine injuries and disease. In: *Papers of Russian research and practice conference and exhibition "High Medical Technologies"*. Moscow, 2007; p. 217–218. Russian (Норкин И.А., Зарецков В.В., Арсениевич В.Б. и др. Высокие технологии в хирургическом лечении повреждений и заболеваний позвоночника. В сб.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции и выставочной экспозиции «Высокие медицинские технологии»*. М., 2007; с. 217–218).

11. Strelkov RB. *Tablitsy Strelkova i e'kspress-metod statistiki*. M.: PAIMS, 1999; 50 p. Russian (Стрелков Р.Б. *Таблицы Стрелкова и экспресс-метод статистики*. М.: ПАИМС, 1999; 50 с.).

УДК 611.711. (5+6):616.006

Оригинальная статья

ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕННЫХ АГРЕССИВНЫХ ГЕАНГИОМ ПЕРЕХОДНЫХ ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

С. В. Лихачев — НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, старший научный сотрудник отдела инновационных проектов в нейрохирургии и вертебрологии, кандидат медицинских наук; **В. Б. Арсениевич** — НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий травматолого-ортопедическим отделением №3, кандидат медицинских наук; **Е. А. Салина** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры нервных болезней, кандидат медицинских наук; **С. В. Степухович** — НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения №3, кандидат медицинских наук; **А. И. Норкин** — НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, врач травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения №1, кандидат медицинских наук; **С. А. Мизюров** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры травматологии и ортопедии; **В. В. Зарецков** — НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, ведущий научный сотрудник отдела инновационных проектов в нейрохирургии и вертебрологии, доктор медицинских наук.