

©КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 616.721.1-007.43-089-036.868

Куликов А.Г.<sup>1</sup>, Воронина Д.Д.<sup>1</sup>, Луппова И.В.<sup>1</sup>, Абрамович С.Г.<sup>2</sup>

## НОВЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

<sup>1</sup> ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 125993, г. Москва, Россия; <sup>2</sup> ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 664049, г. Иркутск, Россия

*Одним из наиболее значимых проявлений дегенеративного процесса в позвоночнике является формирование грыжи межпозвонкового диска; более чем в 80% случаев патология выявляется в поясничном отделе. Оперативное вмешательство является лишь этапом в лечении больного. Сохраняющиеся в послеоперационном периоде изменения диктуют необходимость проведения ранней комплексной восстановительной терапии, включающей наряду с медикаментозным лечением кинезотерапию, гидрокинезотерапию и физиотерапию. Цель работы – повышение эффективности реабилитации пациентов после оперативного лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника путем включения в лечебный комплекс процедур общей магнитотерапии. Проведено обследование и лечение 52 пациентов, разделенных на две группы, сопоставимые по возрасту, полу и основным клиническим проявлениям. Все пациенты получили базисную терапию, включающую лекарственные препараты, кинезотерапию и гидрокинезотерапию. Пациентам основной группы дополнительно к базисному лечению назначали курс общей магнитотерапии. Выявлено, что процедуры общей магнитотерапии оказывают благоприятное воздействие на основные клинические симптомы заболевания, процессы регенерации, а также состояние локальной гемодинамики в зоне оперативного вмешательства.*

**Ключевые слова:** дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника; грыжа межпозвонкового диска; дискэктомия; реабилитация; физиотерапия; общая магнитотерапия.

**Для цитирования:** Куликов А.Г., Воронина Д.Д., Луппова И.В., Абрамович С.Г. Новый подход к реабилитации пациентов после оперативного лечения грыж межпозвонковых дисков. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2016; 19(3): 125–128. DOI: 10.18821/1560-9537-2016-19-3-125-128

**Для корреспонденции:** Воронина Дарья Дмитриевна, научный сотрудник отдела координации научных исследований; 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, E-mail: voronina\_dd@list.ru.

Kulikov A.G.<sup>1</sup>, Voronina D.D.<sup>1</sup>, Luppova I.V.<sup>1</sup>, Abramovich S.G.<sup>2</sup>

## INNOVATIVE APPROACH TO THE REHABILITATION OF PATIENTS UNDERGONE SURGICAL TREATMENT OF HERNIATED INVERTEBRATE DISCS

<sup>1</sup> Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow, 123995, Russian Federation; <sup>2</sup> Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk, 664049, Russian Federation

*One of the most remarkable manifestations of the spinal degeneration is the occurrence of herniation of the invertebrate disc and in more than in 80% of cases the disease is revealed in the lumbar spine. The surgical treatment is merely a phase in the treatment of a patient. The changes persisting in the postsurgical period necessitate the implementation of an early comprehensive rehabilitation program, including along with medication treatment, kinesitherapy, aquatic therapy and physical therapy. The aim of the study – the elevation of the efficacy of rehabilitation of patients after surgical treatment of herniated invertebrate discs in lumbar sacral spine by including into the complex of treatment procedures general magnetic therapy. There was performed an examination and observation of 52 patients divided into 2 groups matched for the gender, age and main clinical manifestations. All patients received basic therapy including medications, kinesitherapy, hydro kinesitherapy. Patients from the basic group additionally received the course of the general magnetic therapy. It has been found that procedures of the general magnetic therapy were revealed to favourably affect on the common symptoms of the disease, regeneration processes, as well as improves of the state local blood circulation in the area of surgical intervention.*

**Key words:** degenerative-dystrophic lesions of the spine; herniated invertebrate discs; discectomy; rehabilitation; physical therapy; general magnetic therapy.

**For citation:** Kulikov A.G., Voronina D.D., Luppova I.V., Abramovich S.G. Innovative approach to the rehabilitation of patients undergone surgical treatment of herniated invertebrate discs. *Mediko-sotsyl'naya ekspertiza i reabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2016; 19(3): 125–128. (In Russ.). DOI: 10.18821/1560-9537-2016-19-3-125-128

**For correspondence:** Daria D. Voronina, MD, researcher of the Department of coordination of scientific investigations; Moscow, 125993, Russian Federation, E-mail: voronina\_dd@list.ru.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Funding.** The study had no sponsorship.

Received 29 April 2016

Accepted 24 May 2016

Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника являются одной из важных проблем современной медицины, что обусловлено большой рас-

пространенностью данной патологии, длительностью временной нетрудоспособности и высоким уровнем инвалидизации [1]. Дегенерация межпозвонковых

дисков (МПД) происходит намного раньше, чем других тканей опорно-двигательного аппарата. Так, около 20% подростков уже имеют признаки дегенерации в позвоночнике, а около 60% МПД у 70-летних пациентов имеют признаки выраженной дегенерации [2].

Большинство исследователей пользуются трехфазным делением патологического процесса дегенерации по выраженности и форме морфологических или биохимических изменений [3–5]. Первая фаза начинается с дегидратации пульпозного ядра. Появление в этот период трещин в ткани фиброзного кольца может стать важной причиной грыжеобразования. В этой фазе диск становится уязвимым для разрушающего воздействия обычных нагрузок. Влияние этих факторов вызывает неуклонное прогрессирование патологических изменений. Вторая, промежуточная, фаза связана с экструзией секвестрируемых дегенеративных участков пульпозного ядра. При усилении нагрузки на позвоночник, что неизбежно при активной жизни человека, давление в зоне пульпозного ядра может значительно возрасти, и имеющаяся экструзия вызывает клинические проявления болезни. При уменьшении объема пульпозного вещества и соответствующем увеличении нагрузки фиброзное кольцо оседает, ядро смещается, развивается протрузия диска, образуется грыжа, а высота межпозвоночного пространства уменьшается. В третьей, финальной, фазе дегенерация завершается разрушением фиброзного кольца и пульпозного ядра, прогрессированием фиброза ткани диска. Именно в этот период при выраженном сужении межпозвоночных пространств из-за фиброза дисков особое место в генезе клинических симптомов начинают занимать изменения синовиальных суставов позвоночника.

Возникающая гиперподвижность позвонков при разрушении МПД приводит к усилению нагрузки на дугоотростчатые суставы, вызывая развитие деструктивных изменений (спондилоартрозы, остеофиты) в них. Гиперплазия суставных отростков, увеличение площади дискововертебрального контакта (циркуляторное выпячивание диска и образование костных разрастаний тела позвонка) – логичная компенсаторная реакция организма на избыточную подвижность в позвоночнике.

Одним из наиболее значимых проявлений процесса дегенерации является формирование грыжи межпозвоночного диска (ГМД), причем более чем в 80% случаев патология выявляется в поясничном отделе. В результате компрессии ГМД корешков и корешково-медуллярных сосудов возникают артериальные и венозные ишемические нарушения, развиваются парезы и параличи мышц нижних конечностей и нарушения функции тазовых органов [6].

Современная тактика хирургического лечения межпозвоночных грыж направлена на снижение «хирургической агрессии» и улучшение качества жизни больного. Однако оперативное лечение, даже при хороших непосредственных результатах, не исключает сохранения нейродистрофических изменений, а также рецидивов заболевания, так как устраняет только механический компрессионный фактор [7]. Кроме того, само по себе оперативное вмешательство на различных уровнях позвоночника вследствие длительно-

го механического воздействия, как правило, вызывает раздражение и изменения функционального состояния сосудисто-нервных сегментарных пучков и микроциркуляции позвоночно-двигательного сегмента.

В раннем послеоперационном периоде у пациентов сохраняются расстройства чувствительности, медленно и не полностью восстанавливаются движения, сохраняются психоэмоциональные нарушения. В послеоперационном периоде в 10–12% случаев развивается выраженный спаечный процесс, который приводит к нарушению локальной гемодинамики (преимущественно венозного звена) и микроциркуляции, отеку корешка и соответственно к длительному и стойкому болевому синдрому [8]. Медленное и недостаточное восстановление неврологических нарушений после операции ухудшает качество жизни пациентов, резко снижает их работоспособность. В связи с этим в послеоперационном периоде необходимо проведение комплекса мер, направленных на восстановление подвергшихся компрессии нервных образований и укрепление мышечно-связочного аппарата позвоночника и конечностей [9].

Медикаментозное лечение в послеоперационном периоде направлено на купирование болевого вертеброгенного и рефлекторного синдромов, обусловленных механизмом интраоперационного раздражения корешка, корешково-сосудистыми и мышечно-тоническими нарушениями, профилактику рубцово-спаечного процесса. Как правило, используются нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды, ненаркотические анальгетики и спазмолитики, средства дегидратационной терапии [10]. Однако эффективность только лекарственной терапии является недостаточной, в связи с чем необходимо проведение ранней комплексной реабилитации, дополнительно включающей методы физической терапии [8].

В настоящее время в назначении физиотерапевтических методов лечения с целью реабилитации пациентов после хирургического лечения ГМД преобладает «синдромальный» подход. Так, при резко выраженном болевом синдроме используют импульсные токи (диадинамические, синусоидальные модулированные, флюктуирующие и др.), ультразвуковую терапию, низкоинтенсивную лазеротерапию, в том числе в комбинации с процедурами низкочастотной магнитотерапии. С целью коррекции чувствительных расстройств успешно применяют процедуры чрезкожной электростимуляции. Для компенсации выпадений двигательных функций назначают электростимуляцию, импульсную магнитотерапию [11, 12].

Однако применяемые локально физиотерапевтические методы оказывают положительное влияние лишь на местные неврологические симптомы и микроциркуляторные нарушения, не устраняя системных расстройств гемодинамики, а также астеноневротических нарушений. На передний план выходит необходимость применения методов, обладающих системным характером воздействия. Одним из них является общая магнитотерапия (ОМТ), представляющая собой воздействие магнитным полем с малой величиной магнитной индукции (1–3,5 мТл) на все тело пациента или большую его часть за счет разме-

щения внутри индуктора большого диаметра. Такое воздействие позволяет одновременно влиять на основные функциональные системы организма, улучшать различные виды обмена и окислительно-восстановительные процессы [13, 14].

Лечебный эффект ОМТ связывают с развитием ответных реакций организма на действие магнитного поля как в виде физико-химических изменений в первичных механизмах гомеостаза, так и путем развития неспецифических адаптационных реакций, активизации компенсаторно-приспособительных механизмов [13]. В результате научных исследований доказано противовоспалительное действие процедур ОМТ, их способность оказывать репаративное, иммуномодулирующее, антиоксидантное, седативное воздействие, восстанавливать системные нарушения микроциркуляции при сосудистых и вертеброгенных заболеваниях [15–18]. В процессе лечения происходит коррекция как венозной и артериальной, так и капиллярной недостаточности, за счет чего уменьшается периваскулярный отек тканей, раскрывается микроциркуляторное русло, купируется гипоксия тканей. Это клинически выражается в уменьшении проявления различных патологических симптомов и синдромов, в основе которых лежат сосудистые нарушения.

Основываясь на данных о биологическом и лечебном действии ОМТ, мы сочли важным оценить ее роль в коррекции имеющихся клиничко-функциональных расстройств с целью реабилитации пациентов после оперативного лечения ГМД пояснично-крестцового отдела (ПКО) позвоночника.

## Материал и методы

В условиях неврологического отделения для восстановительного лечения больных с последствиями заболеваний и травм спинного мозга Главного клинического госпиталя МВД России обследованы и пролечены 52 пациента в раннем восстановительном периоде после различных видов оперативного лечения грыж межпозвоночных дисков ПКО позвоночника. Критериями исключения пациентов из исследования были наличие кардиостимулятора, декомпенсированные сердечно-сосудистые заболевания, нарушения сердечного ритма, острые инфекционные заболевания, беременность.

Пациенты методом простой рандомизации были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту, полу и объему оперативного вмешательства. Лица контрольной группы ( $n = 25$ ) получали базисную терапию (нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды, ненаркотические анальгетики, спазмолитики, кинезотерапию и гидрокинезотерапию). Пациентам основной группы ( $n = 27$ ) дополнительно к базисному лечению проводили курс ОМТ. Для выполнения процедур ОМТ использовали аппарат УМТИ-3Ф «Колибри-Эксперт» (ООО НПФ «ММИЦ «МАДИН», г. Нижний Новгород, Россия; ФСР № 2011/11030 от 21 июня 2011 г.). В процессе лечения величина магнитной индукции возрастала с 10 до 60% от максимального значения (3,5 мТл). Курс лечения включал 8–10 процедур продолжительностью 15–20 мин.

До и после лечения у всех пациентов оценивали неврологический статус, а также измеряли температуру поверхности спины и нижних конечностей методом дистанционной инфракрасной термографии с помощью термографа «ИРТИС 2000-МЕ». Также для подтверждения эффективности реабилитации были использованы опросники САН, Освестри (версии 2.1a), 10-балльная визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ).

## Результаты и обсуждение

В ранние сроки после оперативного вмешательства пациенты предъявляли жалобы на постоянную умеренную боль в поясничном отделе позвоночника, иррадирующую в нижние конечности (100%), ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника (94,2%), нарушение чувствительности (75%), пониженный фон настроения (69,2%), быструю утомляемость (90,4%). Симптомы натяжения корешков наблюдались в 92,3% случаев.

Анализ результатов повторного обследования пациентов основной и контрольной групп показал, что исчезновение или уменьшение болевого синдрома происходило у всех обследуемых пациентов, но степень выраженности различалась. Так, в основной группе исчезновение болевого синдрома отмечено у 51,9% больных, а уменьшение – у 48,1 %, тогда как в контрольной группе данные показатели составляли соответственно 28 и 72%. Более интенсивный регресс симптомов натяжения корешков также происходил в основной группе (на  $3,2 \pm 0,4$  сут раньше, чем в контрольной группе).

Анализ показателей шкалы САН выявил однопольную динамику в обеих группах, однако по ряду показателей наблюдалось определенное преимущество реабилитационного комплекса с включением процедур ОМТ. Установлено, что назначение ОМТ способствовало достоверному снижению степени нарушения жизнедеятельности вследствие заболевания (по данным опросника Освестри), тогда как в контрольной группе статистически значимых изменений данного параметра не установлено.

Позитивные клинические изменения были подтверждены данными функциональных методов исследования. В частности, при термографическом исследовании отмечено достоверное уменьшение зоны патологической гипертермии и ее интенсивности. У пациентов основной группы среднее уменьшение температуры составило  $1,48 \pm 0,09^\circ\text{C}$ , тогда как в контрольной группе локальное снижение температуры в зоне оперативного вмешательства происходило в среднем по группе лишь на  $0,76 \pm 0,052^\circ\text{C}$ . Снижение локальной температуры в зоне оперативного вмешательства свидетельствовало о нормализации локальной гемодинамики, преимущественно ее венозного звена.

Таким образом, дано научное обоснование возможности и целесообразности включения общей магнитотерапии в комплекс реабилитационных мероприятий, которые проводятся после оперативного лечения грыж межпозвоночных дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника, что существенно повышает эффективность терапии, предупреждает

развитие осложнений, значительно сокращает сроки лечения и уменьшает вероятность инвалидизации данной категории пациентов.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тюрников В.М. Дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника: диагностика, клиника и лечение. *Русский медицинский журнал*. 2008; 16(26): 1739–44.
2. Hall R.A., Kang J.D., Kang J.D. Degeneration, repair, and regeneration of the intervertebral disc. *Curr. Opin. Rheum.* 2000; 11: 413–20.
3. Johnson S.L., Aguiar D.J., Ogilvie J.W. Fibronectin and its fragments increase with degeneration in the human intervertebral disc. *Spine*. 2000; 25: 2742–7.
4. Матхаликов Р.А. Межпозвоночный диск – патология и лечение. *Русский медицинский журнал*. 2008; 16(12): 1670–6.
5. Сулейманова С.Ю., Дмитриенко В.В. Классификация патогенетических периодов пояснично-крестцового остеохондроза в аспекте дифференцированной тактики лечения. *Медицинский журнал Западного Казахстана*. 2008; 4 (20): 72–4.
6. Battie M.C. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences. *Spine*. 2004; 29: 2679–90.
7. Млявых С.Г., Морозов И.Н. Дифференцированная тактика хирургического лечения пострадавших с травмой грудного и поясничного отделов позвоночника. *Травматология и ортопедия России*. 2008; (3): 99–100.
8. Холодов С.А. Микрохирургия дискогенных заболеваний поясничного отдела позвоночника: современное состояние проблемы. *Вопр. нейрохир.* 2003; (2): 31–7.
9. Толпекин Е.Л., Олешкевич Ф.В. Отдаленные результаты микродискектомии при грыжах поясничных межпозвоноковых дисков. *Нейрохирургия*. 2006; (3): 33–9.
10. Сурская Е.В. Современные аспекты лечения дорсопатии. *Русский медицинский журнал*. 2009; 17(20): 1311–4.
11. Гурленя А.М., Багель Г.Е., Смычек В.Б. *Физиотерапия в неврологии*. М.: Медицинская литература; 2008: 228–332.
12. Улащик В.С. О сочетанных методах магнитотерапии. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2010; (2): 3–9.
13. Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Клиническое применение общей магнитотерапии. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2008; (3): 40–4.
14. Зубкова С.М. Современные аспекты магнитотерапии. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2004; (2): 3–9.
15. Гильмутдинова Л.Т., Исеева Д.Р., Ямилова Г.Т. Применение общей магнитотерапии в восстановительном лечении больных с дисциркуляторной энцефалопатией. *Фундаментальные исследования*. 2012; (7): 71–5.
16. Кузовлева Е.В. Возможности общей магнитотерапии в реабилитации пациентов с геморрагическими формами рожи. *Вопр. курортол.* 2014; 91(4): 38–42.
17. Кулишова Т.В., Осипова И.В., Репкина Т.В. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью в условиях поликлиники. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2010; (1): 10–2.

18. Куликов А.Г., Воронина Д.Д. Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации. *Вопр. курортол.* 2016; 93(2): 48–53.

## REFERENCES

1. Tyurnikov V.M. Degenerate and dystrophic damages of a backbone: diagnostics, clinic and treatment. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2008; 16(26): 1739–44. (in Russian)
2. Hall R.A., Kang J.D., Kang J.D. Degeneration, repair, and regeneration of the intervertebral disc. *Curr. Opin. Rheum.* 2000; 11: 413–20.
3. Johnson S.L., Aguiar D.J., Ogilvie J.W. Fibronectin and its fragments increase with degeneration in the human intervertebral disc. *Spine*. 2000; 25: 2742–7.
4. Matkhalikov R.A. Intervertebral disk – pathology and treatment. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2008; 16(12): 1670–6. (in Russian)
5. Suleymanova S.Yu., Dmitrienko V.V. Classification of the pathogenetic periods of lumbar and sacral osteochondrosis in aspect of the differentiated treatment tactics. *Meditsinskiy zhurnal Zapadnogo Kazakhstana*. 2008; 4 (20): 72–4. (in Russian)
6. Battie M.C. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetic influences. *Spine*. 2004; 29: 2679–90.
7. Mlyavykh S.G., Morozov I.N. The differentiated tactics of surgical treatment of victims with a trauma of chest and lumbar departments of a backbone. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2008; (3): 99–100. (in Russian)
8. Kholodov S.A. Microsurgery discogenic diseases of lumbar department of a backbone: current state of a problem. *Vopr. neyrokhir.* 2003; (2): 31–7. (in Russian)
9. Tolpekin E.L., Oleshkevich F.V. The remote results of a mikrodiskektomiya at hernias of lumbar intervertebral disks. *Neyrokhirurgiya*. 2006; (3): 33–9. (in Russian)
10. Surskaya E.V. Modern aspects of treatment of a dorsopatiya. *Russkij medicinskij zhurnal*. 2009; 17(20): 1311–4. (in Russian)
11. Gurlenya A.M., Bagel' G.E., Smychek V.B. Physical Therapy in Neurology. Moscow: Meditsinskaya literatura; 2008: 228–32. (in Russian)
12. Ulashchik V.S. About the combined methods of a magnetotherapy. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2010; (2): 3–9. (in Russian)
13. Kulikov A.G., Sergeeva G.M. Clinical use of general magnetotherapy. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2008; (3): 40–4. (in Russian)
14. Zubkova S.M. Current aspects of magnetotherapy. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2004; (2): 3–9. (in Russian)
15. Gil'mutdinova L.T., Iseeva D.R., Yamilova G.T. Application of magnetic therapy in regenerative treatment of patients with dyscirculatory encephalopathy. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2012; (7): 71–5. (in Russian)
16. Kuzovleva E.V. The potential of general magnetic therapy for the rehabilitation of the patients presenting with hemorrhagic forms of erysipelas. *Vopr. kurortol.* 2014; 91(4): 38–42. (in Russian)
17. Kulishova T.V., Osipova I.V., Repkina T.V. Evaluation of the efficacy of general magnetotherapy in the combined treatment of elderly subjects with chronic cardiac failure in an outpatient setting. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2010; (1): 10–2. (in Russian)
18. Kulikov A.G., Voronina D.D. The potential of general magnetic therapy for the treatment and rehabilitation. *Vopr. kurortol.* 2016; 93(2): 48–53. (in Russian)

Поступила 29.04.16

Принята к печати 24.05.16