

Современные технологии физической и реабилитационной медицины и оценка их эффективности в программах санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы

И. В. Горохова¹, Е. В. Фоменко^{2,3}, А. А. Кирсанова^{4,5}, А. В. Павлов⁶, С. В. Долгих^{4,5}, А. В. Сухинин¹, А. В. Гусева¹, И. П. Самсонова⁶, А. А. Корнеев⁶

¹ ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Министерства обороны Российской Федерации, Самара, Россия

² ФГКУ «Консультативно-диагностический центр Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации», филиал № 2, Москва, Россия

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

⁴ Главное военно-медицинское управление Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия

⁵ Филиал ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия

⁶ ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Северокавказский» Министерства обороны Российской Федерации, Пятигорск, Россия

РЕЗЮМЕ

Проблема восстановления пациента после травм и заболеваний костно-мышечной системы в условиях военного санатория путем использования занятий на аппаратах механотерапии в составе комплексной восстановительной терапии является актуальной в настоящее время. В военно-медицинских организациях проведено исследование по применению наряду с лечебной физкультурой и физиотерапией механотерапии на аппаратах ARTROMOT и KINETEC; кинезиотерапевтической установке «Экзарта»; аппаратах «ОРМЕД-кинезо» и аппарате HUBER с биологической обратной связью. Результаты исследований в клиническом санатории «Волга» и санатории «Пятигорский» Минобороны России подтверждают, что комплексный подход к реабилитации, включающий как традиционные методы, так и современные технологии с биологической обратной связью, способен существенно повысить эффективность лечения и восстановление функциональных возможностей пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: санаторно-курортное лечение, медицинская реабилитация, механотерапия, кинезиотерапия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Авторы заявляют, что при создании данной рукописи не использовался генеративный искусственный интеллект.

Modern technologies of physical and rehabilitation medicine and evaluation of their effectiveness in sanatorium treatment programs for patients with diseases of the musculoskeletal system

I. V. Gorokhova¹, E. V. Fomenko^{2,3}, A. A. Kirsanova^{4,5}, A. V. Pavlov⁶, S. V. Dolgikh^{4,5}, A. V. Sukhinin¹, A. V. Guseva¹, I. P. Samsonova⁶, A. A. Korneev⁶

¹ Volga Sanatorium and Resort Complex of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Samara, Russia

² Consultative and Diagnostic Center of the General Staff of the Armed Forces of the Russian Federation, Branch № 2, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

⁴ Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia

⁵ Branch of the S. M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia

⁶ North Caucasus Sanatorium and Resort Complex of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Pyatigorsk, Russia

SUMMARY

The problem of patient recovery after injuries and diseases of the musculoskeletal system in a military sanatorium by using classes on mechanotherapy devices as part of complex rehabilitation therapy is currently relevant. A study was conducted in Russian military medical organizations on the use of mechanotherapy along with physical therapy and physiotherapy on ARTROMOT and KINETEC devices; the Exarta kinesiotherapy unit; ORMED-kineso devices and the HUBER biofeedback device. The research results at the Volga Clinical Sanatorium and Pyatigorsk Sanatorium confirm that an integrated approach to rehabilitation, including both traditional methods and modern biofeedback technologies, can significantly improve the effectiveness of treatment and restore the patient's functional capabilities.

KEYWORDS: sanatorium treatment, medical rehabilitation, mechanotherapy, kinesiotherapy.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

The authors declare that no generative artificial intelligence was used in the creation of this manuscript.

Актуальность

Заболевания и травмы костно-мышечной системы являются социально-значимой проблемой современности [2, 6]. Около 30% пациентов направляются на медицинскую реабилитацию и санаторно-курортное лечение по данному профилю. Восстановление или обретение способности ходить после поражений и травм опорно-двигательного аппарата являются важной целью медицинской реабилитации в санатории. Одной из основных проблем, препятствующей нормальному восстановлению, является неподвижность сустава из-за иммобилизации (обездвиженности) конечности. Это может привести к образованию контрактур или ограниченности движения в суставах, а также атрофии мышц [5]. Другой проблемой является дорсопатия, которой страдают 5–10% всех пациентов. Дорсопатия представляет собой группу заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани, ведущим симптомокомплексом которых является боль в туловище и конечностях невисцеральной этиологии [3, 4].

Актуальность занятий на аппаратах механотерапии состоит в том, что немедикаментозные технологии реабилитации пациентов являются лидирующим компонентом комплексной восстановительной терапии [6].

Цель исследования: оценить эффективность применения современных технологий физической и реабилитационной медицины в программах санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы в военных санаторно-курортных организациях: клинический санаторий «Волга» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ и санаторий «Пятигорский» ФГБУ «СКК «Северокавказский» МО РФ.

Материал и методы

Изучен опыт применения современной механотерапии в комбинации с физиотерапией у пациентов после травм и операций на суставах верхних и нижних конечностей на базе филиала «Клинический санаторий «Волга» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ и с последствиями ранений, операций и травм позвоночника в условиях филиала санаторий «Пятигорский» СКК «Северокавказский» МО РФ. Назначение средств и форм ЛФК осуществлялось с учетом нозологической формы заболевания, возраста, характера заболевания, физических и функциональных возможностей пациента.

На базе филиала «Клинический санаторий «Волга» было отобрано методом случайной выборки 90 пациентов (средний возраст 45 ± 10 лет), проходивших восстановительное лечение. Из них: последствия ранений, операций и травм тазобедренного сустава – 9 пациентов (10% случаев), коленного сустава – 27 пациентов (30% случаев), голеностопного сустава – 27 пациентов (30% случаев), суставов кисти – 12 пациентов (13% случаев), плечевого сустава – 25 пациентов (27% случаев). Основные жалобы пациентов: боль (89% пациентов) и ограничение подвижности в суставе (100% пациентов). Все пациенты ранее обследованы на госпитальном этапе с применением верифицирующих методов: рентгенографии (64 пациентов), компьютерной томографии

(15 пациентов), магниторезонансной томографии (11 пациентов), у двух пациентов дополнительно выполнено ультразвуковое исследование суставов. Пациенты были разделены в 3 группы по 30 человек в каждой. Состав пациентов в группах по половому и возрастному критерию был равнозначным. В первую группу вошли пациенты, которым было назначено традиционное лечение – лечебная гимнастика в сочетании с физиотерапией (контрольная группа). Вторую группу составили пациенты, получавшие наряду с лечебной гимнастикой и физиотерапией, механотерапию курсом 10 занятий, а именно – непрерывная пассивная разработка объема движений в тазобедренных, коленных, голеностопных суставах на аппарате «Artromot-K1» [7], и Kinetec; в предплечье, кисти, пальцах рук, плечевом и локтевом суставах на аппаратах Kinetec Maestra и Kinetec Centura (приложение 1) [8]. В третьей группе пациенты получали физиотерапию, механотерапию и кинезиотерапевтическую установку «Экзарта», метод которой основан на принципе антигравитации [1]. Врач-специалистом составлялась индивидуальная программа занятий и проводилась ее коррекция в зависимости от динамики клинической картины, общего состояния и самочувствия пациента. Цель работы на «Экзарте» – укрепить мышцы стабилизаторы шейного и поясничного отделов позвоночника, купировать боли в позвоночнике и суставах, уменьшить тугоподвижность в суставах, активировать работу мышц тазового дна, увеличить стабильность в позвоночнике и суставах. С помощью методики «Экзарта» выравниваются ключевые точки по корпусу, укрепляются мышцы стабилизатора корпуса, устраняется нестабильность в суставах, проводится тренировка баланса и координации. Программа реабилитации на «Экзарте» предусматривает два варианта: комплекс из двух сеансов, включающий выполнение упражнений для шейного и поясничного отделов позвоночника, а также тренировочную программу продолжительностью от 2 до 10 занятий.

В условиях филиала санаторий «Пятигорский» под наблюдением находилось 105 пациентов (средний возраст 45 ± 10 лет) с заболеваниями позвоночника с костно-мышечными болями на грудном и поясничном уровнях: люмбагией (11%), пояснично-крестцовой дорсопатией (49%), с наличием протрузий и /или грыжи межпозвоночных дисков (33%) и с отсутствием болевого синдрома (7%). Все пациенты ранее были обследованы с применением верифицирующих методов: рентгенографии (76 человек), КТ (15 человек) и МРТ (14 человек). Ведущей жалобой являлись болевые ощущения в пояснично-крестцовой области (96%). У 4% пациентов жалобы отсутствовали. Пациенты были разделены на 3 группы. Первую группу (32 человека) составили пациенты, получавшие традиционное лечение, с применением стандартов санаторно-курортного лечения, включающее в себя бальнеогрязевое, физиотерапевтическое лечение, массаж грудного и поясничного отделов позвоночника, лечебную физкультуру (контрольная группа). Во вторую группу вошли пациенты, которым наряду с традиционным лечением была назначена кинезиотерапия на аппарате «ОРМЕД-кинезо» (31 человек) курсом 8–10 процедур по 30 минут в положении лежа на спине. Третью группу составили 32 человека, получавших традиционное лечение и кинезиотерапию на аппарате HUBER

Таблица 1

Результаты оценки динамики ходьбы и подвижности суставов в исследуемых группах в филиале «Клинический санаторий «Волга»

Исследуемая группа	Динамика показателей					
	Индекс ходьбы Хаузера		Прирост объема движений в суставе		ВАШ боли	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
1 группа (контрольная группа)	4	3	12°	16°	7	6
2 группа (ЛФК+физиотерапия+ механотерапия)	4	2	11°	32°	8	4
3 группа (физиотерапия+ механотерапия + Экзарта)	4	1	14°	35°	9	3

курсом 8–10 процедур по 30 минут в положении стоя. Аппарат «ОРМЕД-кинезо» предназначен для дозированного динамического изменения углов между звеньями позвоночника при сгибании и разгибании его в положении лежа, в пассивном режиме работы мышц туловища. Горизонтальное положение туловища разгружает межпозвоночные диски, не оказывая давления на суставы и запускает процессы регенерации в организме, в результате чего повышается мышечный тонус в вертикальном положении. Мышцы туловища находятся в движении при фиксированных конечностях (пациенту приходится сдерживать движение конечностей). У пациента формируется способность к удержанию равновесия и высокая толерантность к нагрузкам. Основу системы HUBER составляет моторизированная платформа с изменяемой скоростью и амплитудой вращения, создающей нестабильную опору для пациента и динамическая вертикальная колонна, на которой установлена система горизонтальных рукоятей с сенсорными датчиками, соответствующих различным частям тела человека, интерактивный дисплей для осуществления обратной связи с пациентом (персоналом) и регулирования двигательной активности различных групп скелетных мышц, участвующих в выполняемом движении непосредственно во время движения; координационное табло для измерения степени синхронизации (координации) двигательной активности мышц правой и левой сторон тела пациента при выполнении движения. Особенностью аппарата HUBER является мультисенсорное воздействие на проприоцепцию, экстероцепцию и органы чувств пациента во время

изотонически-изометрического усилия в пассивном или активном вариантах выполнения. При данном лечении происходит воздействие не на отдельные мышечные группы, а на все мышечные цепи тела человека от стоп до кистей одновременно, в том числе укрепление глубоких мышц позвоночника.

Результаты и обсуждение

Эффективность проводимой терапии в клиническом санатории «Волга» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ оценивалась с помощью индекса ходьбы Хаузера, измерения объема движений в пораженных суставах (по профилю травматология и ортопедия) и самооценки пациентами по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) боли. Эффективность лечения пациентов в санатории «Пятигорский» ФГБУ «СКК «Северокавказский» МО РФ оценивалась по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ), шкале Ривермид (индекс мобильности) и опроснику САН («самочувствие, активность, настроение»).

Результаты оценки эффективности медицинской реабилитации в филиале «Клинический санаторий «Волга» представлены в таблице 1.

Улучшение индекса ходьбы Хаузера отмечено во всех 3-х группах: в контрольной группе наблюдалось незначительное улучшение данного показателя не более чем на 1 балл от исходного у 19 пациентов (в 63,3% случаев), значительное улучшение отмечено во второй группе у 26 пациентов (86,7%) на 2 балла и в третьей группе у 27 пациентов (в 90% случаев) на 3 балла от исходного. У пациентов третьей группы к исходу курса медицинской реабилитации восстановлена нормальная походка.

Прирост объема движения в суставе у пациентов контрольной группы увеличился в среднем на 4° (33,3% от исходного уровня), во второй группе и третьей группе увеличение составило на 19° и 20° соответственно, то есть более чем в 2,5 раза от исходного уровня (рис. 2).

Интенсивность болевого синдрома по ВАШ боли снизилась во всех трех группах: с 5,0±1,3 балла до 3,8±1,2 балла в контрольной группе, с 4,8±1,3 до 2,5±0,8 во второй группе и существенное снижение уровня боли с 5,1±1,3 балла до 1,5±1,2 балла отмечено в третьей группе пациентов.

Эффективность лечения пациентов в санатории «Пятигорский» ФГБУ «СКК «Северокавказский» МО РФ оценивалась по визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ), шкале Ривермид (индекс мобильности) и опроснику САН («самочувствие, активность, настроение»). В целом переносимость процедур была хорошей, в результате проведенного лечения у большинства пациентов улучшилось общее состояние, произошли положительные изменения субъективных и объективных проявлений заболевания.

После второй процедуры на установке HUBER и после третьей процедуры на «ОРМЕД-кинезо» отмечалось снижение выраженности болевого синдрома. В результате проведенного лечения по данным ВАШ боли, интенсивность болевого синдрома снизилась с 4,8±1,5 балла до 2,1±1,4 балла во второй группе и 5,1±1,3 балла до 1,8±1,4 балла в третьей группе (рис. 1).

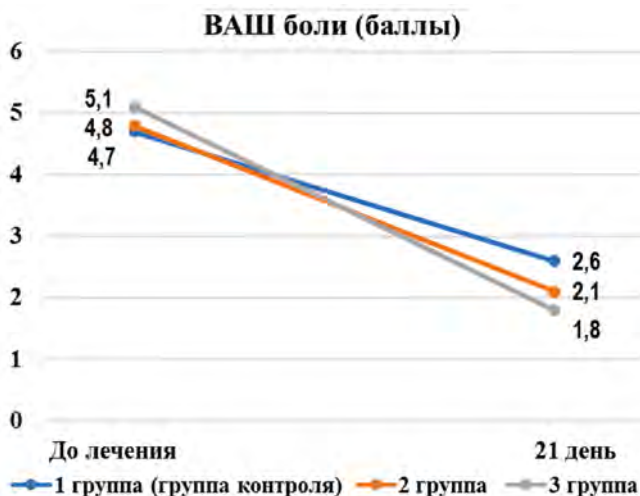


Рисунок 1. График динамики изменения уровня боли по ВАШ в исследуемых группах в санатории «Пятигорский».

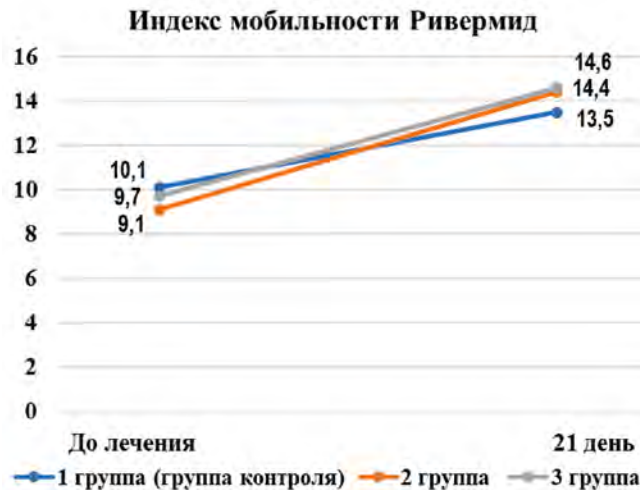


Рисунок 2. График динамики изменения индекса мобильности Ривермид в исследуемых группах в санатории «Пятигорский».

Исследование индекса мобильности позвоночно-двигательного сегмента (рис. 2) выявило увеличение физиологической подвижности во 2 группе с $9,1 \pm 1,2$ баллов до $14,4 \pm 1,3$ баллов (на 58,2%), в 3 группе с $9,7 \pm 1,4$ баллов до $14,6 \pm 1,8$ баллов (на 50,5%), а в контрольной группе с $10,1 \pm 1,6$ баллов до $13,5 \pm 1,4$ баллов (на 35%). При этом пациенты 2 и 3 групп отмечали увеличение и двигательной активности (лучшая переносимость прогулок).

Общее самочувствие в данной выборке пациентов всех трех групп показал улучшение самочувствия в 100% к завершению санаторно-курортного лечения (рис. 3).

Выводы

По результатам проведенного исследования различных программ санаторно-курортного лечения пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата была выявлена их высокая эффективность, особенно при применении комплексного подхода. Анализ динамики показателей пациентов после травм и операций на суставах верхних и нижних конечностей, получавших курс механотерапии наряду с лечебной гимнастикой и физиотерапией в рамках санаторно-курортного лечения в клиническом санатории «Волга» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ продемонстрировал заметные улучшения по индексу ходьбы Хаузера, объему движения в суставах и снижению болевого синдрома. Впечатляющие результаты были получены у пациентов, которые кроме физиотерапии и механотерапии использовали кинезио-терапевтическую установку «Экзарта». Такой инновационный подход позволил добиться более выраженных изменений: отмечалось не только уменьшение боли и увеличение объема движений, но и значительное улучшение качества жизни в целом, а также положительная динамика по данным ультразвукового исследования суставов. Полученные данные подтверждают, что механотерапия является ценным инструментом реабилитационной медицины в структуре санаторно-курортного лечения пациентов, страдающих от болевого синдрома в суставах и ограничений в движении, что подчеркивает необходимость дальнейшего внедрения и исследования механотерапевтических подходов в клинической практике.

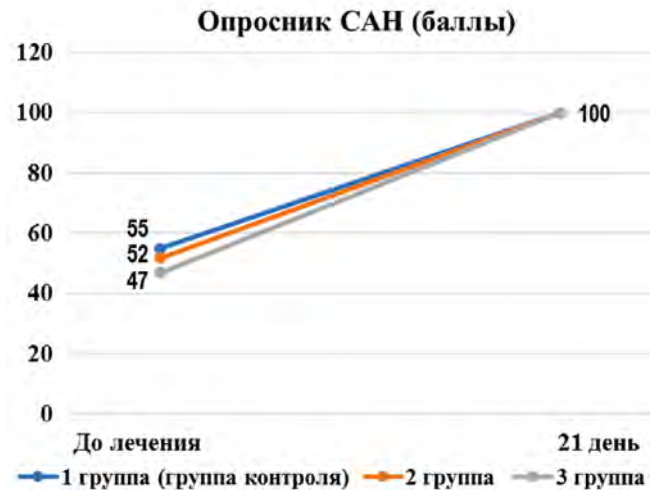


Рисунок 3. График динамики изменения общего самочувствия в исследуемых группах в санатории «Пятигорский».

Комплексное применение кинезиотерапии на аппаратах «ОРМЕД-кинезо» и HUBER при санаторно-курортном лечении пациентов с последствиями ранений, операций и травм позвоночника в условиях филиала санаторий «Пятигорский» СКК «Северокавказский» МО РФ показало хорошую и стойкую эффективность в нормализации функции позвоночника: увеличение двигательной активности, физиологической подвижности, уменьшение боли, улучшение общего состояния организма, уменьшение частоты применения лекарственной терапии, частоты повторных обострений, что в свою очередь привело к быстрому восстановлению работоспособности, улучшению качества жизни.

Таким образом, результаты исследований в клиническом санатории «Волга» и санатории «Пятигорский» говорят о высокой эффективности интеграции современных технологий в лечебный процесс в военно-медицинских организациях, что открывает новые перспективы в восстановлении функциональных возможностей пациентов.

Список литературы / References

1. Епифанов А.В., Карасева С.В., Галсанова Е.С., Потемкин А.В., Лискова А.С. Основные принципы кинезиотерапии в лечении больных, перенесших инфаркт головного мозга, с использованием многофункционального петлевого комплекса. Курортная медицина. 2017; (2): 28–32.
2. Epifanov AV, Karaseva SV, Galsanova ES, Potemkin AV, Liskova AS Basic principles of kinesiotherapy in the treatment of patients after cerebral infarction using a multifunctional loop complex. Spa medicine. 2017; (2): 28–32. (In Russ.).
3. Николаев Н.С., Преображенская Е.В., Петрова Р.В., Андреева В.Э. Полный цикл медицинской реабилитации пациентов после травматолого-ортопедических операций на примере профильного федерального центра. Национальное здравоохранение. 2023; 4(4): 23–36. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2023.4.4.23-36>
4. Nikolaev NS, Preobrazhenskaya EV, Petrova RV, Andreeva VE Full cycle of medical rehabilitation of patients after traumatological and orthopedic surgeries using the example of a specialized federal center. National Healthcare. 2023; 4(4): 23–36. (In Russ.). <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2023.4.4.23-36>
5. Сидоров В.Д., Айрапетова Н.С., Гайдарова А.Х. Санаторно-курортный этап реабилитации при дорсалгиях. Вестник восстановительной медицины. 2019; (1): 71–79.
6. Sidorov VD, Airapetova NS, Gaidarova A. Kh. Sanatorium-resort stage of rehabilitation for dorsalgia. Bulletin of Restorative Medicine. 2019; (1): 71–79. (In Russ.).
7. Стариков С.М. Физическая реабилитация в комплексном лечении больных с дорсопатиями: монография / [Стариков Сергей Михайлович, Поляев Борис Александрович, Болотов Денис Дмитриевич]; под редакцией С.М. Старикова. 3-е изд. Москва: Первый том, 2019. 208 с.
8. Starikov S.M. Physical rehabilitation in the complex treatment of patients with dorsopathies: monograph / [Starikov Sergey Mikhailovich, Polyayev Boris Aleksandrovich, Bolotov Denis Dmitriyevich]; edited by S.M. Starikov. 3rd ed. Moscow: First volume, 2019. 208 p. (In Russ.).
9. Фесюн А.Д., Яковлев М.Ю. Современная концепция санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы. Остеопороз и остеопатия. 2022; 25(3): 129–130.
10. Fesyun A.D., Yakovlev M. Yu. Modern concept of sanatorium-resort treatment of patients with diseases of the musculoskeletal system. Osteoporosis and osteopathy. 2022; 25(3): 129–130. (In Russ.).

6. Физическая и реабилитационная медицина: Национальное руководство / под ред. Г. Н. Пonomarenko. – Москва: Геотар-Медиа. – 2020. – 688с. (Серия «Национальные руководства»). Physical and rehabilitation medicine: National guidelines / edited by G. N. Ponomarenko. – Moscow: Geotar-Media. – 2020. – 688s. (National Guidelines Series). (In Russ.).
7. Хамидулина Т. Ю., Романюк И. Н., Шорохова А. С., Абрамович С. Г. Опыт применения пассивной механотерапии на аппарате «АРТРОМОТ» при повреждениях и тугоподвижности коленного сустава после травм и операций. 2021; <https://rextamed.ru/media/articles/opyt-primeneniya-passivnoy-mekhanoterapii-na-apparate-artromot-pri-povrezhdeniyakh-i-tugopodvizhnost/> Khamidullina T. Yu., Romanyuk I. N., Shorokhova A. S., Abramovich S. G. Experience in the use of passive mechanotherapy using the ARTROMOT device for injuries and stiffness of the knee joint after injuries and operations. 2021; (In Russ.). <https://rextamed.ru/media/articles/opyt-primeneniya-passivnoy-mekhanoterapii-na-apparate-artromot-pri-povrezhdeniyakh-i-tugopodvizhnost/>
8. Яшков А. В., Поляков В. А., Шельхманова М. В., Шельхманова А. А. Эффективность роботизированной механотерапии в реабилитации пациентов с патологией плечевого сустава: рандомизированное клиническое исследование. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22(2): 16–24. Yashkov A. V., Polyakov V. A., Shelykmanova M. V., Shelykmanova A. A. Efficacy of robotic mechanotherapy in the rehabilitation of patients with shoulder joint pathology: a randomized clinical trial. Bulletin of Restorative Medicine. 2023; 22(2): 16–24. (In Russ.).

Статья поступила / Received 22.02.2026
Получена после рецензирования / Revised 10.03.2026
Принята в печать / Accepted 10.03.2026

Сведения об авторах

Горохова Ирина Викторовна, к.м.н. заместитель начальника филиала по лечебной работе (Клинический санаторий «Волга»¹. E-mail: gorohova.71@list.ru

Фоменко Евгения Васильевна, к.м.н. начальник центра (диагностического) филиала № 2^{2,3}. E-mail: docfev@mail.ru

Кирсанова Анна Алексеевна, к.м.н. государственный советник Российской Федерации 2 класса^{4,5}. E-mail: Kirsanovaannaalekseevna@mail.ru

Павлов Андрей Владимирович, майор медицинской службы запаса, начальник филиала «Санаторий «Пятигорский»⁶. E-mail: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

Долгих Сергей Владимирович, к.м.н. действительный государственный советник Российской Федерации 3 класса^{4,5}. E-mail: cord98@yandex.ru

Сухинин Алексей Владимирович, подполковник медицинской службы запаса, начальник¹. E-mail: gorohova.71@list.ru

Гусева Анастасия Викторовна, заведующий отделением лечебной физкультуры филиала (Клинический санаторий «Волга»¹. E-mail: gorohova.71@list.ru

Самсонова Ирина Павловна, к.м.н. врач по лечебной физкультуре, заведующая лечебным отделением (оздоровительным) филиала «Санаторий «Пятигорский»⁶. E-mail: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

Корнеев Алексей Александрович, врач-невролог, врач физической и реабилитационной медицины, заведующий неврологическим отделением филиала «Санаторий «Пятигорский»⁶. E-mail: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

- ¹ ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Министерства обороны Российской Федерации, Самара, Россия
- ² ФГКУ «Консультативно-диагностический центр Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации», филиал № 2, Москва, Россия
- ³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва
- ⁴ Главное военно-медицинское управление Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия
- ⁵ Филиал ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия
- ⁶ ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Северокавказский» Министерства обороны Российской Федерации, Пятигорск, Россия

Автор для переписки: Фоменко Евгения Васильевна. E-mail: docfev@mail.ru

Для цитирования: Горохова И. В., Фоменко Е. В., Кирсанова А. А., Павлов А. В., Долгих С. В., Сухинин А. В., Гусева А. В., Самсонова И. П., Корнеев А. А. Современные технологии физической и реабилитационной медицины и оценка их эффективности в программах санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы. Медицинский алфавит. 2026; (3): 118–122. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-3-118-122>

About authors

Gorokhova Irina V., PhD Med Sci, deputy head of the Volga Clinical Sanatorium Branch for Medical Treatment¹. E-mail: gorohova.71@list.ru

Fomenko Evgeniya V., PhD Med Sci, head of the Center (Diagnostic) of Branch No. 2^{2,3}. E-mail: docfev@mail.ru

Kirsanova Anna A., PhD Med Sci, State Counselor of the Russian Federation 2nd class^{4,5}. E-mail: Kirsanovaannaalekseevna@mail.ru

Pavlov Andrey V., major of the Reserve Medical Service, head of the Pyatigorsk Sanatorium branch⁶. E-mail: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

Dolgikh Sergey V., PhD Med Sci, Full State Counselor of the Russian Federation 3rd class^{4,5}. Email: cord98@yandex.ru

Sukhinin Aleksey V., lieutenant colonel of the Reserve Medical Service, head of the complex¹. Email: gorohova.71@list.ru

Guseva Anastasia V., head of Physical Therapy Dept at Volga Clinical Sanatorium Branch¹. Email: gorohova.71@list.ru

Samsonova Irina P., PhD Med Sci, physical therapy physician, head of Treatment (Wellness) Dept at Pyatigorsk Sanatorium Branch⁶. Email: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

Korneev Aleksey A., neurologist, physician of physical and rehabilitation medicine, head of Neurology Dept at Pyatigorsk Sanatorium Branch⁶. E-mail: pcvs@skkmorf-sevkav.ru

- ¹ Volga Sanatorium and Resort Complex of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Samara, Russia
- ² Consultative and Diagnostic Center of the General Staff of the Armed Forces of the Russian Federation, Branch No. 2, Moscow, Russia
- ³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia
- ⁴ Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia
- ⁵ Branch of the S. M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia
- ⁶ North Caucasus Sanatorium and Resort Complex of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Pyatigorsk, Russia

Corresponding author: Fomenko Yevgeniya V. E-mail: docfev@mail.ru

For citation: Gorokhova I. V., Fomenko E. V., Kirsanova A. A., Pavlov A. V., Dolgikh S. V., Sukhinin A. V., Guseva A. V., Samsonova I. P., Korneev A. A. Modern technologies of physical and rehabilitation medicine and evaluation of their effectiveness in sanatorium treatment programs for patients with diseases of the musculoskeletal system. Medical alphabet. 2026; (3): 118–122. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-3-118-122>



Подписка на журнал
2026 год



Медицинский
алфавит

«Медицинский алфавит», серия «Дерматология»

Печатная версия – 2000 руб., электронная версия любого журнала – 700 руб. (за номер).

Присылайте, пожалуйста, запрос на адрес medalfavit@mail.ru.

Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит». Серия «Дерматология» (2 выпуска в год).

Цена 4 000 руб. в год (печатная версия) или 1 400 руб. (электронная версия).

Подписка через «Урал-Пресс».

«Дерматология» – серия журнала «Медицинский алфавит» (Россия).

Печатная версия. Индекс – 015753

https://ural-press.ru/catalog/?ELEMENT_ID=9089734

Как подписаться

Все платежи от физических лиц через онлайн-банки принимаются издательством только на сайте <https://med-alphabet.com>
От юридических лиц по счету, по запросу на почту podpiska.ma@mail.ru