

DOI: <http://doi.org/10.17816/rjpb108078>

Некоторые особенности влияния различных методов медицинской реабилитации на интенсивность болевого синдрома у пациентов после перенесённого ишемического инсульта в поздний восстановительный период

А.А. Михайлова^{1, 2}, Н.Б. Корчажкина¹, Е.С. Конева^{2, 3}, К.В. Котенко¹¹ Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского, Москва, Российская Федерация² Группа компаний «МЕДСИ», Московская область, Российская Федерация³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Во всём мире активно ведутся научные исследования в области профилактики, лечения и реабилитации пациентов с цереброваскулярной патологией, но острые нарушения мозгового кровообращения до сих пор остаются острой медико-социальной проблемой. К постинсультным осложнениям относят болевой синдром в верхней конечности, который влияет на выполнение простых движений, снижает как уровень повседневной жизненной активности, так и качество жизни пациентов в целом.

Цель исследования — оценить эффективность влияния различных комплексов медицинской реабилитации на интенсивность болевого синдрома в динамике и качество жизни у больных, перенёвших острое нарушение мозгового кровообращения, в позднем восстановительном периоде медицинской реабилитации.

Материал и методы. В работе представлены данные по эффективности влияния различных методов медицинской реабилитации в позднем восстановительном периоде у 120 больных, перенёвших ишемический инсульт, на интенсивность боли (цифровая рейтинговая шкала боли и вербальная описательная шкала оценки боли), активность повседневной жизнедеятельности (индекс Бартела) и качество жизни (опросник EQ-5D). Все пациенты были разделены на три сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам группы. В группе 1 ($n=40$) в дополнение к стандартному комплексу лечения пациентам назначали массаж импульсным низкочастотным электростатическим полем от аппарата «Хивамат» и токи широкополосной модуляции. В программу медицинской реабилитации группы 2 ($n=40$) были включены методы физиотерапии от аппарата Alpha LED Oxy Light-Spa на фоне стандартной терапии. Пациенты группы 3 ($n=40$) получали стандартную медикаментозную терапию и медицинскую реабилитацию (лечебная физкультура, медицинский массаж, механотерапия).

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о преимуществе включения импульсного низкочастотного электростатического поля и токов широкополосной модуляции в стандартный комплекс медицинской реабилитации и лечения пациентов, перенёвших ишемический инсульт с двигательными нарушениями в виде гемипареза. Подтверждением этому служит улучшение индекса активности повседневной жизнедеятельности и данных шкал и опросников.

Заключение. В ходе работы доказано, что применение разработанной реабилитационной программы способствует существенному снижению болевого синдрома и положительно влияет на оценку качества жизни больных после курса лечения.

Ключевые слова: медицинская реабилитация; реабилитация после острого нарушения мозгового кровообращения; гемипарез; ишемический инсульт; болевой синдром.

Как цитировать:

Михайлова А.А., Корчажкина Н.Б., Конева Е.С., Котенко К.В. Некоторые особенности влияния различных методов медицинской реабилитации на интенсивность болевого синдрома у пациентов после перенесённого ишемического инсульта в поздний восстановительный период // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2022. Т. 21, № 3. С. 183–189. DOI: <http://doi.org/10.17816/rjpb108078>

Рукопись получена: 08.09.2022

Рукопись одобрена: 23.10.2022

Опубликована: 20.01.2023

DOI: <http://doi.org/10.17816/rjpb108078>

Some features of the effect of different methods of medical rehabilitation on the intensity of pain syndrome in patients after an ischemic stroke in the late recovery period

Anna A. Mikhailova^{1, 2}, Natalya B. Korchazhkina¹, Elizaveta S. Koneva^{2, 3}, Konstantin V. Kotenko¹¹ Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation² MEDSI Group of Companies, Moscow Region, Russian Federation³ The First Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: All over the world, scientific research is being actively conducted aimed at the prevention, treatment and rehabilitation of patients with cerebrovascular pathology, but acute cerebrovascular accidents still remain an acute medical and social problem in the world. Post-stroke complications include pain in the upper limb, which affects the performance of simple movements, reduces the level of daily life activity and, as a result, the quality of life of patients.

AIM: to evaluate the effectiveness of the influence of various complexes of medical rehabilitation on the intensity of the pain syndrome in dynamics and quality of life in patients with acute cerebrovascular accident in the late recovery period of medical rehabilitation.

MATERIALS AND METHODS: The paper presents data on the effectiveness of the influence of various methods of medical rehabilitation in the late recovery period in 120 patients with ischemic stroke in the late recovery period on pain intensity (according to the digital pain rating scale, NRS, and the Verbal Descriptive Pain Assessment Scale), activity of daily life (according to the Barthel index) and quality of life (according to the EQ-5D questionnaire). All patients were divided into 3 groups comparable in terms of clinical and functional characteristics: according to the clinical and functional characteristics of the group: group 1 — 40 patients who received standard drug therapy and medical rehabilitation (exercise therapy, medical massage, mechanotherapy), group 2 (40 patients) who, in addition to the standard treatment complex, were prescribed massage with a pulsed low-frequency electrostatic field from the Khivamat apparatus and broadband modulation currents, group 3 (40 patients), who, against the background of standard therapy and medical rehabilitation, were included in physiotherapy methods from the Alpha apparatus LED Oxy Light-Spa.

RESULTS: The data obtained indicate the advantage of including in the standard complex of medical rehabilitation and treatment of patients who have had ischemic stroke with movement disorders in the form of hemiparesis of a pulsed low-frequency electrostatic field and broadband modulation currents. This was confirmed by the improvement in the index of activity of daily life.

CONCLUSIONS: In the course of the work, it was proved that the inclusion of a pulsed low-frequency electrostatic field and broadband modulation currents in a standard medical rehabilitation complex contributes to a significant reduction in pain syndrome, and also positively affects the assessment of the quality of life of patients after a course of treatment.

Keywords: medical rehabilitation; rehabilitation after stroke; hemiparesis; ischemic stroke; pain syndrome.

To cite this article:

Mikhailova AA, Korchazhkina NB, Koneva ES, Kotenko KV. Some features of the effect of different methods of medical rehabilitation on the intensity of pain syndrome in patients after an ischemic stroke in the late recovery period. *Russian journal of the physical therapy, balneotherapy and rehabilitation*. 2022;21(3):183–189. DOI: <http://doi.org/10.17816/rjpb108078>

Received: 08.09.2022

Accepted: 23.10.2022

Published: 20.01.2023

ОБОСНОВАНИЕ

Во всём мире активно ведутся научные исследования, направленные на профилактику, лечение и реабилитацию пациентов с цереброваскулярной патологией, но острые нарушения мозгового кровообращения до сих пор остаются острой медико-социальной проблемой. Необходимо отметить, что осложнения мозгового инсульта являются одной из основных причин инвалидизации населения и длительной временной утраты трудоспособности, при этом последствия, помимо неврологических симптомов, проявляются множеством коморбидных расстройств.

К постинсультным осложнениям, кроме прочих, относят болевой синдром в верхней конечности. Большинство авторов связывают развитие боли также с нарушением двигательного контроля, чувствительными нарушениями, неглектом и спастичностью [1–4]. Болевой синдром может возникать как через 2 недели после развития инсульта, так и в период от 3 месяцев до одного года после инсульта. Разновидностью болевого синдрома у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения является синдром Дежерина–Русси (таламический синдром), который характеризуется интенсивными болями в паретичных конечностях, при этом отмечаются произвольные хореоатетоидные движения. При таламическом синдроме у пациентов отмечается контралатеральное нарушение поверхностной и проприоцептивной чувствительности, у них же чаще всего наблюдается так называемая таламическая рука: кисть слегка согнута, пальцы разогнуты в дистальных фалангах и полусогнуты в основной фаланге, предплечье согнуто и пронировано.

Двигательные нарушения, связанные с гипертонусом, приводят к нарушению выполнения простых движений, снижению уровня повседневной жизненной активности и, как следствие, качества жизни. Некоторые авторы считают, что спастичность обуславливает изменения структуры и свойств мышцы, что ведёт к фиброзу и атрофии и создаёт аномальную нагрузку на мышцы и связки.

Основными методами медицинской реабилитации являются чрескожная электростимуляция, лечебная физкультура, ортезирование, ботулинотерапия, иглорефлексотерапия [1, 3–6].

Особенное внимание необходимо уделять сохраняющемуся болевому синдрому в поздний восстановительный период.

Цель исследования — оценить эффективность влияния различных комплексов медицинской реабилитации на интенсивность болевого синдрома в динамике и качество жизни у больных, перенёсших острое нарушение мозгового кровообращения, в позднем восстановительном периоде медицинской реабилитации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Выполнено проспективное когортное исследование.

Критерии соответствия

Критерии включения:

- постинсультное состояние (по МКБ–10 I63.9, I69.3);
- пациенты, перенёсшие острое нарушение мозгового кровообращения с двигательными нарушениями в виде гемипареза с повышением мышечного тонуса по типу спастичности;
- возраст от 41 до 77 лет;
- у всех больных в клинической картине отмечался спастический гемипарез разной степени выраженности от 0 до 10 баллов по шкале Rivermead Motor Assesment (в руке в среднем $2,2 \pm 0,5$);
- отсутствие соматических заболеваний в стадии декомпенсации.

Критерии невключения:

- острые инфекционно-воспалительные заболевания;
- инфекционные заболевания кожи, рожистое воспаление, экзема, дерматит;
- туберкулёз в активной фазе;
- острый тромбоз, тромбоз флебит;
- рецидивирующие кровоизлияния или заболевания связанные с нарушением свёртываемости крови;
- злокачественные новообразования в анамнезе;
- декомпенсированные сердечно-сосудистые заболевания, нарушения сердечного ритма;
- электронные имплантируемые приборы (кардиостимуляторы и др.);
- беременность;
- индивидуальная непереносимость применяемых физических факторов.

Критерии исключения:

- выход из протокола исследования, несоблюдение указаний и рекомендаций и графика осмотров;
- декомпенсация состояния;
- острые инфекционно-воспалительные или гнойные заболевания, сопровождающиеся повышением температуры или лихорадочным состоянием;
- нежелательные явления от процедур физиотерапии, индивидуальная непереносимость физических факторов.

Условия проведения

Исследование выполнено на базе Центра восстановительной медицины Клинической больницы 1 АО «Группа компаний «Медси» и ФГБНУ «Российский научный центр им.акад.Б.В. Петровского» г. Москвы в период с 2019 по 2022 г.

Описание медицинского вмешательства

Диагноз постинсультного состояния по Международной классификации болезней Десятого пересмотра (МКБ-10: I63.9; I69.3) определялся с учётом всех критериев.

В исходном состоянии все участники исследования предъявляли жалобы, преимущественно на спастичность конечностей, болевой синдром в верхней конечности и эмоциональную лабильность. Все больные были разделены на три сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам группы по 40 человек: пациенты группы 1 получали стандартную медикаментозную терапию и медицинскую реабилитацию (лечебная физкультура, медицинский массаж, механотерапия); пациентам группы 2 в дополнение к стандартному комплексу лечения назначали массаж импульсным низкочастотным электростатическим полем от аппарата «Хивамат» (Физиоком, Германия) и токи широкополосной модуляции; в группе 3 — физиотерапию на аппарате Alpha LED Oxy Light-Spa (США).

Курс электротерапии токами широкополосной модуляции от аппарата «Надежда» (Россия) состоял из 10 ежедневных процедур: сила тока — до появления у пациента пороговых ощущений вибрации в начале курса, а с 5-й процедуры — до выраженных ощущений вибрации под электродами в диапазоне от 4 до 32 кГц с возвратом к 4 кГц в конце периода дрейфа.

Массаж импульсным низкочастотным электростатическим полем от аппарата «Хивамат» на область паретичной верхней конечности проводился по следующей методике: длительность процедуры 10 мин при частоте 180–200 Гц, 5 мин при частоте 10–25 Гц, 5 мин при частоте 100 Гц; общее время воздействия 20 мин, на курс 10 ежедневных процедур.

Метод физиотерапевтического воздействия аппаратом Alpha LED Oxy Light-Spa представлял собой сочетание механо-, термо-, фото- и ароматерапевтических факторов, дополненных подачей высокой концентрации кислорода.

Методы регистрации исходов

Всем пациентам в контрольных точках (до, после лечения, через 3 и 6 месяцев после лечения), помимо сбора анамнеза и жалоб, проводилось общеклиническое обследование, комплексное неврологическое обследование, которое, в том числе, включало оценку активности повседневной жизнедеятельности с помощью индекса Бартела и субъективных показателей интенсивности боли по цифровой рейтинговой шкале боли (Numeric rating scale for pain, NRS) и вербальной описательной шкале оценки боли, качества жизни по Европейскому опроснику оценки качества жизни EQ-5D (European Quality of Life Questionnaire).

Этическая экспертиза

Работа выполнена в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками от 2013 года. Все участники исследования были проинформированы о продолжительности и характере исследования. От всех обследованных лиц получено информированное согласие на проведение исследования, обработку персональных данных и их анонимизированное использование в научных целях.

Статистический анализ

Статистический анализ данных проводили в программе Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Объекты (участники) исследования

В исследование включены 120 больных, перенёвших ишемический инсульт с двигательными нарушениями в виде гемипареза с повышением мышечного тонуса по типу спастичности, которые проходили медицинскую

Таблица 1. Динамика показателей цифровой рейтинговой шкалы боли (NRS) у больных после ишемического инсульта с гемипарезом под влиянием различных методов лечения в позднем восстановительном периоде (в баллах), $M \pm m$

Table 1. Dynamics of indicators of the digital pain rating scale (NRS) in patients after ischemic stroke with hemiparesis under the influence of various treatment methods in the late recovery period (in points), $M \pm m$

Группы	До лечения	После курса	Через 3 мес	Через 6 мес
Группа 1	4,2±0,5	1,8±0,6 P1*	1,8±0,5 P1**	1,7±0,4 P1***
Группа 2	4,1±0,4	2,2±0,5 P1*	2,1±0,4 P1**	2,1±0,5 P1***
Группа 3	4,2±0,3	3,4±0,4 P1 [∞] , P2*	3,3±0,3 P1 [∞] , P2*	3,3±0,4 P1 [∞] , P2**

Примечание. Сравнение: P1 — с показателями до лечения, P2 — с показателями основной группы. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; [∞] — тенденция.

Note: P1 — comparison with indicators before treatment; P2 — with indicators of the main group. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; [∞] — trend.

Таблица 2. Динамика показателей индекса Бартела у больных после ишемического инсульта с гемипарезом под влиянием различных методов лечения в позднем восстановительном периоде (в баллах), $M \pm m$

Table 2. Dynamics of Bartel index indices in patients after ischemic stroke with hemiparesis under the influence of various treatment methods in the late recovery period (in points), $M \pm m$

Группы	До лечения	После курса	Через 3 мес	Через 6 мес
Группа 1	62,4±2,4	74,8±3,5 P1*	76,4±3,5 P1**	83,0±2,7 P1***
Группа 2	62,5±2,1	68,8±2,8 P1*	72,4±3,1 P1**	78,0±4,1 P1***
Группа 3	62,5±1,7	64,9±3,5 P1 [∞] , P2*	66,4±4,4 P1 [∞] , P2*	65,2±4,3 P1 [∞] , P2**

Примечание. Сравнение: P1 — с показателями до лечения, P2 — с показателями основной группы. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; [∞] — тенденция.

Note: P1 — comparison with indicators before treatment; P2 — with indicators of the main group. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; [∞] — trend.

Таблица 3. Динамика показателей опросника EQ-5D у больных после ишемического инсульта с гемипарезом под влиянием различных методов лечения (в баллах), $M \pm m$

Table 3. Dynamics of indicators of the EQ-5D questionnaire in patients after ischemic stroke, with hemiparesis under the influence of various treatment methods (in points), $M \pm m$

Показатель	Группа 1	Группа 2	Группа 3
До лечения	7,8±0,5	7,8±0,3	7,8±0,9
После курса	5,3±0,4 P1***	5,9±0,6 P1***	6,9±0,6 P1*, P2**
Через 3 мес	5,2±0,5 P1***	6,1±0,5 P1***	7,2±0,5 P1*, P2**
Через 6 мес	5,1±0,5 P1***	6,2±0,6 P1***	7,6±0,6 P1*, P2**

Примечание. Сравнение: P1 — с показателями до лечения; P2 — с показателями основной группы. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Note: P1 — comparison with indicators before treatment; P2 — with indicators of the main group. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

реабилитацию в позднем восстановительном периоде (от 6 до 12 месяцев от начала заболевания). Средний возраст пациентов составил 51,3±3,21 года.

Основные результаты исследования

При оценке эффективности влияния методов лечения на динамику показателей интенсивности боли использовали цифровую рейтинговую шкалу боли NRS и вербальную описательную шкалу [7].

При анализе данных цифровой рейтинговой шкалы боли (табл. 1) у больных группы 2 выявлено достоверное снижение показателей интенсивности боли с 4,2±0,5 в исходном состоянии до 1,8±0,6 ($p < 0,001$) сразу после лечения, при этом полученные результаты сохранялись в отдалённые сроки и составили 1,8±0,5 и 1,7±0,4 через 3 и 6 месяцев после лечения соответственно ($p < 0,001$). В группе 3 достоверное снижение показателей было менее значимое — до 2,2±0,5, 2,1±0,4 и 2,1±0,5 соответственно. У больных группы 1 на всех контрольных точках отмечалась лишь положительная динамика к снижению

показателя интенсивности боли. Данные результаты подтверждались показателями вербальной описательной шкалы. В исходном состоянии у больных группы 1 показатели боли приближались к «умеренной боли», что соответствовало 3,9±0,3 балла, а уже после курса лечения больные отмечали снижение болевого синдрома до «слабой боли» — 1,6±0,4 балла ($p < 0,001$), что сохранялось в дальнейшем на всех контрольных точках. Больные группы 2 тоже отмечали снижение боли, однако показатель был менее значимым — 2,0±0,3 ($p < 0,001$), что соответствует «слабой боли».

Как свидетельствуют данные табл. 2, после курса лечения у больных группы 1, получавших кроме комплекса медицинской реабилитации массаж импульсным низкочастотным электростатическим полем от аппарата «Хивамат» и токи широкополосной модуляции, отмечалось значительное расширение повседневной активности, что подтверждалось увеличением изучаемого показателя индекса Бартела с 74,8±3,5 балла до с 62,4±2,4 в исходе (на 16%; $p < 0,05$), при этом полученные динамические

результаты сохранялись и в сроки 3 и 6 месяцев. У больных группы 2 также отмечалась положительная динамика индекса повседневной активности, но менее значимая, чем в группе 1. У больных группы 3 во все сроки отмечалась лишь слабовыраженная тенденция динамики показателей индекса.

В связи с жалобами на ограничение повседневной активности и, как следствие, снижение качества жизни всем больным на всех контрольных точках было предложено пройти опросник EQ-5D. При анализе данных, полученных до и после курса лечения, выявлено достоверное улучшение показателей в основной группе — $5,2 \pm 0,6$ балла ($p < 0,001$) в сравнении с исходом — $7,8 \pm 0,5$ (табл. 3). Данная оценка качества жизни сохранялась и через 6 месяцев после курса лечения у больных группы 1, у которых было выявлено достоверное снижение показателей опросника EQ-5D с $7,8 \pm 0,5$ балла в исходном состоянии до $5,1 \pm 0,5$ ($p < 0,001$), что свидетельствует об улучшении качества жизни, а также у пациентов группы 2, у которых выявлено менее значимое, но достоверное снижение показателей опросника с $7,8 \pm 0,5$ баллов в исходном состоянии до $6,2 \pm 0,6$ ($p < 0,001$). У больных группы 3 на всех контрольных точках отмечалась лишь положительная тенденция к увеличению показателя не более чем на 10% ($6,9 \pm 0,6$; $7,2 \pm 0,5$ и $7,6 \pm 0,6$ балла соответственно).

Нежелательные явления

Все больные переносили хорошо физиотерапевтические процедуры: ни у одного из них в процессе лечения никаких побочных эффектов, усиления болевого синдрома, увеличения степени выраженности спастичности или других проявлений неврологического дефицита не отмечено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилов В.И., Хасанова Д.Р. Инсульт. Современные подходы диагностики, лечения и профилактики. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 248 с.
2. Barlak A., Unsal S., Kaya K., et al. Poststroke shoulder pain in Turkish stroke patients: Relationship with clinical factors and functional outcomes // *Int J Rehabil Res*. 2009. Vol. 32, N 4. P. 309–315. doi: 10.1097/MRR.0b013e32831e455f
3. Михайлова А.А., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Конева Е.С. Свидетельство РФ о государственной регистрации базы данных № 2021621887. База данных научных исследований по медицинской реабилитации больных после острого нарушения мозгового кровообращения: № 2021621759: заявл. 26.08.2021: опубл. 06.09.2021. Заявитель: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».
4. Абушева Г.Р., Антипенко П.В., Арьков В.В., и др. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 688 с.
5. Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б., Епифанов А.В. Медико-социальная реабилитация пациентов с различной патологией. В 2 т. / под ред. С.В. Яблонского. Т. II. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 560 с.
6. Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А. Особенности применения стабиллоплатформ с биологической обратной связью при различных социально значимых заболеваниях // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019. Т. 18, № 2. С. 103–106. doi: 10.17816/1681-3456-2019-18-2-103-106
7. Gaston-Johansson F., Albert M., Fagan E., et al. Similarities in pain descriptions of four different ethnic-culture groups // *J Pain Symptom Manage*. 1990. Vol. 5, N 2. P. 94–100. doi: 10.1016/S0885-3924(05)80022-3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение импульсного низкочастотного электростатического массажа и токов широкополосной модуляции в медицинскую реабилитацию больных, перенёвших ишемический инсульт с двигательными нарушениями в виде гемипареза с повышением мышечного тонуса, существенно влияет на снижение болевого синдрома, расширение повседневной активности и улучшение качества жизни пациентов после курса лечения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. The authors declare no external funding for the study.

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

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Вклад авторов. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Authors' contributions. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

REFERENCES

1. Danilov VI, Khasanova DR. Stroke. Modern approaches to diagnosis, treatment and prevention. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. 248 p. (In Russ).
2. Barlak A, Unsal S, Kaya K, et al. Poststroke shoulder pain in Turkish stroke patients: Relationship with clinical factors and functional outcomes. *Int J Rehabil Res.* 2009;32(4):309–315. doi: 10.1097/MRR.0b013e32831e455f
3. Mikhailova AA, Kotenko KV, Korchazhkina NB, Koneva ES. Certificate of the Russian Federation on state registration of the database No. 2021621887. Database of scientific research on medical rehabilitation of patients after acute cerebrovascular accident: No. 2021621759: application 26.08.2021: publ. 06.09.2021. Applicant: Federal State Budgetary Scientific Institution "Russian Scientific Center of Surgery named after Academician B.V. Petrovsky". (In Russ).
4. Abuseva GR, Antipenko PV, Arkov VV, et al. Physical and rehabilitation medicine: A national guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 688 p. (In Russ).
5. Epifanov VA, Korchazhkina NB, Epifanov AV. Medical and social rehabilitation of patients with various pathologies. Ed. by S.V. Yablonsky. Vol. II. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 560 p. (In Russ).
6. Korchazhkina NB, Mikhailova AA. Features of the use of a stabiloplatform with biofeedback in various socially significant diseases. *Russian journal of the physial therapy, balneotherapy and rehabilitation.* 2019;18(2):103–106. doi: 10.17816/1681-3456-2019-18-2-103-106
7. Gaston-Johansson F, Albert M, Fagan E, et al. Similarities in pain descriptions of four different ethnic-culture groups. *J Pain Symptom Manage.* 1990;5(2):94–100. doi: 10.1016/S0885-3924(05)80022-3

ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за переписку:

Корчажкина Наталья Борисовна, д.м.н., профессор;
адрес: Россия, 119991, Москва, Абрикосовский пер., д. 2;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9804-7725>;
eLibrary SPIN: 9733-7646;
e-mail: n9857678103@gmail.com

Михайлова Анна Андреевна, к.м.н., доцент;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4260-1619>;
eLibrary SPIN: 7673-3241;
e-mail: mikhaylova003@gmail.com

Конева Елизавета Сергеевна, д.м.н., профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9859-194X>;
eLibrary SPIN: 8200-2155;
e-mail: elizaveta.coneva@yandex.ru

Котенко Константин Валентинович, д.м.н., профессор,
чл.-корр. РАН;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6147-5574>;
eLibrary SPIN: 5993-3323;
e-mail: noc@med.ru

AUTHORS' INFO

The author responsible for the correspondence:

Natalya B. Korchazhkina, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
address: 2, Abrikosovsky lane, Moscow, 119991, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9804-7725>;
eLibrary SPIN: 9733-7646;
e-mail: n9857678103@gmail.com

Anna A. Mikhailova, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4260-1619>;
eLibrary SPIN: 7673-3241;
e-mail: mikhaylova003@gmail.com

Elizaveta S. Koneva, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9859-194X>;
eLibrary SPIN: 8200-2155;
e-mail: elizaveta.coneva@yandex.ru

Konstantin V. Kotenko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6147-5574>;
eLibrary SPIN: 5993-3323;
e-mail: noc@med.ru