

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДОРСАЛГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ФАРМАКОПУНКТУРЫ

Недопекина О.А.

Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова,
ул. Мухина д. 10/3, г. Ялта, 298603, Республика Крым, Российская Федерация

Резюме

Введение. В действующих клинических рекомендациях, стандартах и методических рекомендациях представлены сведения о применении физических лечебных факторов (ФЛФ) у пациентов с дорсалгией (ДА), но эти сведения недостаточно конкретизированы. Также недостаточно представлены современные ФЛФ, к числу которых относят и медикаментозную фармакопунктуру (МФП). В литературе не представлены также данные об эффективности МФП по критериям Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

Цель. Обоснование включения МФП в состав физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов с дорсалгией.

Материалы и методы. Рандомизированное клиническое исследование проведено в группе из 103 пациентов ДА (M54.5 — Дорсалгия, полисегментарная дорсопатия, с преимущественным поражением пояснично-крестцового отделов позвоночника), мужского и женского пола, средний возраст составил 53,1±1,2 года, проходивших амбулаторное восстановительное лечение в медицинском центре «Здоровье» (г. Ялта).

Комплекс обследования до начала и по окончании лечения включал: магниторезонансную томографию; антропометрию; клиническое неврологическое обследование; функциональное и психофизиологическое исследование. Оценка эффективности лечения проводилась врачом по критериям МКФ и самим пациентом по визуально-аналоговой шкале, в % от желаемого пациентом эффекта лечения.

Комплекс применённого лечения включал медикаментозную и немедикаментозную терапию, в т.ч. ударно-волновую терапию, карбокситерапию и высокоинтенсивную лазерную терапию. В основной группе из 70 пациента проводилось дополнительное воздействие МФП. Среднее число полученных пациентами процедур МФП составило 8,500±0,313. В контрольной группе из 33 пациентов воздействие МФП не проводилось.

Результаты. В основной группе, с применением МФП, отмечается более выраженная положительная динамика функционального состояния пациентов, оценённого по динамике значений 6 доменов МКФ: b4200 «Повышение артериального давления», b7301 «Сила мышц одной ноги», b755 «Функции произвольной двигательной реакции», d4158 «Поддержание положения тела, другое уточнённое», d4500 «Ходьба на короткие расстояния» и d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое».

Обсуждение. Сравнение величины коэффициентов корреляции всего курса МФП и второй половины курса указывают на то, что предпочтительно осуществлять полный курс лечения (до 10 процедур), который обеспечивает полную реализацию лечебных эффектов МФП.

Выводы. МФП в объеме 10 процедур рекомендуется включить в комплекс физиотерапевтических воздействий у пациентов с ДА с целью достижения большей положительной динамики доменов b4200 «Повышение артериального давления», b7301 «Сила мышц одной ноги», b755 «Функции произвольной двигательной реакции», d4158 «Поддержание положения тела, другое уточнённое», d4500 «Ходьба на короткие расстояния» и d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое».

Ключевые слова: дорсалгия, физиотерапия, медикаментозная пунктура, восстановительное лечение, международная классификация функционирования.

Недопекина О.А. Эффективность физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов дорсалгии с применением медикаментозной фармакопунктуры // Физическая и реабилитационная медицина. — 2024. — Т. 6. — № 2. — С. 88-98. DOI: 10.26211/2658-4522-2024-6-2-88-98.

Nedopekina OA. Effektivnost' medikamentoznoy farmakopunktury u patsiyentov s dorsalgiiy [The effectiveness of drug puncture in patients with dorsalgia]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]; 2024;6(2):88-98. DOI: 10.26211/2658-4522-2024-6-2-88-98. (In Russian).

Оксана Анатольевна Недопекина / Oksana A. Nedopekina; e-mail: nevrolog.zdorovie@yandex.ru

THE EFFECTIVENESS OF DRUG PUNCTURE IN PATIENTS WITH DORSALGIA

Nedopekina OA

Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov, 10/3 Mukhina Street, 298603 Yalta, Republic of Crimea, Russian Federation

Abstract

Introduction. Current clinical guidelines, standards and methodological guidelines provide information on the use of physical therapeutic factors (PTF) in patients with dorsalgia (DA), but this information is not sufficiently specific. Also, modern physical therapy is underrepresented, which includes drug puncture (DP). The literature also does not provide data on the effectiveness of DP according to the criteria of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

Aim. Rationale for the inclusion of DP in the physiotherapeutic rehabilitation treatment of patients with dorsalgia.

Materials and methods. A randomized clinical trial conducted in a group of 103 patients with DA (M54.5 — Dorsalgia, polysegmental dorsopathy, with predominant damage to the lumbosacral spine), male and female, with an average age of 53.1±1.2 years, who underwent outpatient rehabilitation treatment at the “Health” medical center (Yalta).

The complex of examinations before and at the end of treatment included: magnetic resonance imaging; anthropometry; clinical neurological examination; functional and psychophysiological research. The treatment effectiveness assessed by the doctor according to the ICF criteria and by the patient himself using a visual analogue scale, as a percentage of the patient’s desired treatment effect.

The complex of treatment was consisted of drug and non-drug therapy, incl. shock wave therapy, carboxy-therapy and high-intensity laser therapy. In the main group of 70 patients, additional exposure to DP performed. The average number of DP procedures received by patients was 8.500±0.313. The control group of 33 patients not exposed to DP.

Results. In the main group, using DP, there was a more pronounced positive dynamics in the functional state of patients, assessed by the dynamics of the values of 6 ICF domains: b4200 “Increased blood pressure”, b7301 “Power of muscles of one limb”, b755 “Involuntary movement reaction functions”, d4158 “Maintaining body position, other specified”, d4500 “Walking short distances” and d598 “Self-care, other specified”.

Discussion. A comparison of the correlation coefficients of the entire DP course and the second half of the course indicates that it is preferable to carry out a full course of treatment (up to 10 procedures), which ensures the full implementation of the therapeutic effects of DP.

Summary. DP in the amount of 10 procedures is recommended to be included in the complex of physiotherapeutic treatment in patients with DA in order to achieve greater positive dynamics of domains b4200 “Increased blood pressure”, b7301 “Power of muscles of one limb”, b755 “Involuntary movement reaction functions”, d4158 “Maintaining body position, other specified,” d4500 “Walking short distances” and d598 “Self-care, other specified.”

Keywords: dorsalgia, physiotherapy, medicinal puncture, rehabilitation, international classification of

Publication ethics. All data is real and authentic; the submitted article has not been previously published; all borrowings are correct.

Conflict of interest. No conflict of interest information available.

Source of financing. The study was not sponsored.

Received: 26.01.2024

Accepted for publication: 15.06.2024

Введение / Introduction

Более 7,4 % случаев заболеваемости граждан Российской Федерации в 2022 г. было вызвано патологией костно-мышечной системы и соединительной ткани, включая дорсалгии (ДА) [1]. На первом месте по значимости среди ДА стоит форма М54.5 «Боль внизу спины». Всего около 28,4 % взрослого населения России страдают периодическими болями в спине и около 84 % отмечали проявление этой патологии хотя бы один раз в течение своей жизни [2]. Потребность в проведении медицинской реабилитации (МР) у пациентов с патологией позвоночника, приводящей к ДА, достигает 99,9 % при 14 днях средней продолжительности амбулаторного курса [3]. Заболевания кост-

но-мышечной системы, включая ДА, в большом проценте случаев являются также коморбидной патологией для других основных заболеваний и существенно влияет на функциональное состояние пациентов, становясь актуальной с точки зрения необходимого восстановительного лечения (ВЛ), особенно в периоды обострений и неполной ремиссии.

Важную роль в лечении пациентов с ДА играют физиотерапевтические лечебные факторы (ФЛФ), широко используемые в сети отечественных медицинских организаций. В действующих клинических рекомендациях, стандартах и методических рекомендациях представлены сведения о применении ФЛФ у пациентов с ДА [4–10], но эти сведе-

ния недостаточно конкретизированы. Зачастую указываются лишь наименования ограниченного перечня ФЛФ, без указания рекомендуемых разовых и курсовых доз их применения. Также недостаточно представлены современные ФЛФ, успешно применяемые в лечении ДА в последние годы, к числу которых относят и медикаментозную фармакопунктуру (МФП) [11–16].

С начала XXI века в отечественной физиотерапии, в дополнение к нозологически ориентированному, активно развивается синдромно-патогенетический подход [17–21], который постулирует формирование лечебных воздействий в зависимости от ведущих синдромов и жалоб. Этот подход представляется более рациональным и адекватным постулатам персонифицированной медицины. Если в процессе диагностики симптомы и синдромы формируют клинко-патогенетическую картину нозологии, то в процессе ВЛ синдромы являются объектом воздействия [21].

При рассмотрении вопросов оптимизации синдромно-ориентированного восстановительного физиотерапевтического лечения ДА и оценки его эффективности актуальным является применение критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ), которая является международным стандартом оценки качества жизни пациентов и оказываемых им медицинских услуг [22, 23]. Отмечается практически полное соответствие ряда традиционно выделяемых клинических симптомов и доменов МКФ — например, домен b28013 «Боль в спине» можно рассматривать как синоним дорсалгии. Даже выделение ДА в МКБ-10 в качестве отдельной нозологической группы M54 свидетельствует о первостепенном значении купирования этого болевого синдрома в процессе восстановительного лечения.

Цель / Aim

Целью исследования явилось обоснование включения медикаментозной фармакопунктуры (МФП) в состав физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов с дорсалгией.

Материалы и методы / Materials and methods

Рандомизированное клиническое исследование проведено в группе из 103 пациентов с ДА (M54.5 — Дорсалгия, полисегментарная дорсопатия, с преимущественным поражением пояснично-крестцового отделов позвоночника), проходивших амбулаторное восстановительное лечение в медицинском центре «Здоровье» (г. Ялта). В группе были 35 % мужчин, средний возраст пациентов составил $53,1 \pm 1,2$ года, нормостеники составили 63,7 %, гиперстеники составили 33,3 %, астеники

составили 2,9 % (различие частоты встречаемости астеников и гиперстеников статистически значимо при $p < 0,05$). Фаза обострения ДА имела место у 51,1 %, фаза нестойкой ремиссии — у 49,5 %, длительность заболевания составила $6,0 \pm 0,6$ лет, ДА развилась у 60,2 % пациентов на фоне основных заболеваний (в т.ч.: атеросклероз I 70 у 1 пациента; гипертоническая болезнь I 10-11 — у 13; артроз M 19 — у 5; расстройства вегетативной нервной систем G 90 — у 2; другие цереброваскулярные болезни I 67 — у 6; мочекаменная болезнь N 20 — у 2; хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, панкреатит, язвенная болезнь) — у 8; сахарный диабет E 13 — у 1; ишемическая болезнь сердца I 25 — у 5; гемангиома тела L2-L3-L4 позвонков D 18 — у 3; нетоксический диффузный зоб E 04 — у 1; хронический бронхит J 41 — у 2; хроническая вертеброгенная цервикалгия M 54.2 — у 9, соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы F 45.3 — у 4).

Комплекс обследования до начала и по окончании лечения включал: магниторезонансную томографию (МРТ, повторные МРТ по окончании курса лечения не проводились); антропометрию (рост, масса тела); клиническое неврологическое обследование; функциональное обследование — систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС); психофизиологическое обследование (тест L Rider).

Обследование пациентов перед началом курса лечения выявило следующие патологические проявления ДА: ограничение объема движений в поясничном отделе позвоночника (у 94,2 % пациентов); жалобы на боли в нижней части спины (у 100 %), на тревожность (у 60,2 %), на утомляемость (у 50,5 %) и на нарушение сна (у 60,2 %); повышенное САД (у 26,5 %) и ДАД (у 31,4 %); выпрямленный лордоз с напряжением мышц спины (у 87,1 %); локальная болезненность остистых отростков позвонков L1-S1 (у 97,1 %); одностороннее снижение сухожильных рефлексов нижней конечности (у 37,9 %); симптомы натяжения корешков нервов (у 21,7 %); нарушение чувствительности в зоне иннервации корешка спинномозгового нерва (у 34,0 %); одностороннее снижение силы мышц нижней конечности (у 10,7 %); хромота (у 31,4 %); необходимость использования в быту посторонней помощи (у 27,5 %); необходимость использования средств дополнительной фиксации поясничного отдела позвоночника (у 41,2 %).

По данным объективной оценки морфологического субстрата ДА с использованием МРТ, дегенеративно-дистрофические изменения в начале курса лечения были отмечены у 96 % пациентов, в т.ч.: спондилез отмечался у 58,4 %; спондилоартроз у 70,3 %; протрузии межпозвоночных дисков (МПД) у 77,2 %; грыжи МПД у 67,3 %; размеры грыж

в 1–5 мм имелись у 36,6 % пациентов, размеры грыж в 6–8 мм имелись у 24,8 % пациентов, размеры грыж в 9–12 мм имелись у 5 % пациентов, размеры грыж более 12 мм имелись у 4 % пациентов; секвестры отмечены у 12,9 %; относительный стеноз имелся у 18,8 % и абсолютный стеноз — у 8 %; сколиоз, кифоз и кифосколиоз — у 28,7 %.

Оценка эффективности лечения проводилась по критериям МКФ (табл. 1). Оценивались значения параметров и их динамика в результате лечения (динамика = значение в начале лечения — значение в конце лечения). Распределение значений контролируемых параметров было близко к нормальному.

Таблица 1 / Table 1

**Оценка функционального состояния пациентов с ДА по критериям МКФ [24] /
Assessment of the functional state of patients with DA according to ICF criteria [24]**

№	<p>Для каждой функции последовательно указаны: код домена; наименование оцениваемого параметра и единицы его измерения; характеристика градаций значений параметра и оценка доменов в баллах, соответствующая данному диапазону значений параметра* / For each function, the following are sequentially indicated: domain code; name of the parameter being assessed and its unit of measurement; characteristics of gradations of parameter values and assessment of domains in points corresponding to a given range of parameter values*</p>
1	b1343 «Качество сна»; жалобы на нарушение сна: нет = 0, слабо выражены = +1, умеренно выражены = +2, сильно выражены = +3, резко выражены = +4
2	b265 «Функция осязания»; нарушение чувствительности в зоне иннервации корешка спинномозгового нерва: нет = 0, слабо выражено = +1, умеренно выражено = +2, сильно выражено = +3, полная потеря чувствительности = +4
3	b2702 «Тактильная чувствительность»; локальная болезненность остистых отростков позвонков L1-S1: нет = 0, легкая болезненность +1, умеренная болезненность +2, выраженная болезненность +3, крайняя болезненность, делающая прикосновение невозможным +4
4	b28013 «Боль в спине»; жалобы на боль в поясничной области (люмбалгия) по шкале ВАШ, в %: 0–19 % = 0; 20–39 % = +1; 40–59 % = +2; 60–79 % = +3; 80–100 % = +4
5	b4200 «Повышение артериального давления» (среднее значение по подпунктам 5.1. и 5.2.): 5.1. — систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление крови, мм.рт.ст: 119 <САД <130 или 79 <ДАД <85 = 0; 129 <САД <140 или 84 <ДАД <90 = +1; 139 <САД <160 или 89 <ДАД <100 = +2; 159 <САД <180 или 99 <ДАД <110 = +3; САД >180 или ДАД >110 = +4; 5.2. — пульсовое артериальное давление крови (ПАД), мм. рт. ст: ПАД <50 = 0; 49 <ПАД <60 = +1; 59 <ПАД <70 = +2; 69 <ПАД <80 = +3; 79 <ПАД = +4
6	b4552 «Утомляемость»; жалобы на утомляемость: нет = 0; слабо выражены = +1, умеренно выражены = +2, сильно выражены = +3, резко выражены = +4
7	b530 «Функции сохранения массы тела»; росто-весовой индекс (индекс Кетле, индекс массы тела — ИМТ), кг/см ² : 18,99 <ИМТ <25,00 = 0; 24,99 <ИМТ <30,00 = +1; 29,99 <ИМТ <35,00 или 16,99 <ИМТ <19,00 = +2; 34,99 <ИМТ <40,00 или 14,99 <ИМТ <17,00 = +3; ИМТ ≥ 40,00 или ИМТ ≤ 15,00 = +4
8	b7301 «Сила мышц одной ноги»; снижение силы мышц одной ноги: нет = 0, слабо выражено = +1, умеренно выражено = +2, сильно выражено = +3, невозможность движения ногой = +4
9	b7353 «Тонус мышц нижней половины тела»; выпрямленный лордоз с напряжением мышц спины: нет = 0, легкое напряжение = +1, умеренное напряжение, усложняющие наклоны = +2, выраженное напряжение, затрудняющее наклоны = +3, напряжение, делающее наклоны невозможными = +4
10	b7502 «Рефлексы на экстрорецептивные стимулы»; одностороннее снижение сухожильных рефлексов нижней конечности: нет = 0, слабо выраженное = +1, умеренно выраженное = +2, сильно выраженное = +3, отсутствие рефлексов = +4
11	b755 «Функции произвольной двигательной реакции»; симптом натяжения корешков L4-S1 спинномозгового нерва: нет = 0, слабо выражен = +1, умеренно выражен = +2, сильно выражен = +3, крайняя болезненность, делающая натяжение невозможным = +4
12	d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок» (среднее значение по пунктам 12.1 и 12.2.): 12.1. — жалобы на тревожность: нет = 0, слабо выражены = +1, умеренно выражены = +2, сильно выражены = +3, резко выражены = +4 12.2. — уровень психологического стресса, тест L. Rider, баллы: 4 балла = 0; 3,01–3,99 балла = +1; 2,01–3 балла = +2; 1,5–2 балла = +3; 1–1,49 балла = +4

№	Для каждой функции последовательно указаны: код домена; наименование оцениваемого параметра и единицы его измерения; характеристика градаций значений параметра и оценка доменов в баллах, соответствующая данному диапазону значений параметра* / For each function, the following are sequentially indicated: domain code; name of the parameter being assessed and its unit of measurement; characteristics of gradations of parameter values and assessment of domains in points corresponding to a given range of parameter values*
13	d4158 «Поддержание положения тела, другое уточнённое» (среднее значение по пунктам 13.1. и 13.2): 13.1. — ограничение объёма движений в поясничном отделе позвоночника: нет = 0, легкое = +1, умеренное = +2, выраженное = +3, полное ограничение = +4 13.2. — использование средств дополнительной фиксации поясницы: не используются = 0, используются при физических нагрузках = +1, используются ближе к вечеру = +2, используются часто в течение дня = +3, используются постоянно = +4
14	d4500 «Ходьба на короткие расстояния»: нарушение ходьбы (хромота): нет = 0, легкая хромота = +1, умеренная хромота = +2, выраженная хромота = +3, хромота, делающая ходьбу невозможной = +4
15	d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое»; необходимость использования посторонней помощи в быту: не требуется = 0, требуется редко = +1, требуется больше ближе к вечеру = +2, требуется часто = +3, требуется постоянно = +4
16	Среднее значение всех контролируемых доменов (сумма баллов фактических значений всех контролируемых доменов по строкам № 1–15, поделенная на число фактически контролируемых доменов по строкам № 1–15)

Примечание: * — баллы оценки жалоб: 0 — нет проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные,...); 1 — легкие проблемы (незначительные, слабые,...); 2 — умеренные проблемы (средние, значимые,...); 3 — тяжелые проблемы (высокие, интенсивные, сильные,...); 4 — абсолютные проблемы (полные, резкие...); ВАШ — визуальная аналоговая шкала, в %.

Note: * — complaint rating points: 0 — no problems (none, absent, insignificant,...); 1 — mild problems (minor, weak,...); 2 — moderate problems (average, significant,...); 3 — severe problems (high, intense, strong...); 4 — absolute problems (complete, sharp...); VAS — visual analogue scale, in %.

Основная и контрольная группы были сопоставимы по исходным значениям клинических, лабораторных и инструментальных параметров оценки состояния пациентов в начале курса лечения и по применённому комплексу медикаментозной терапии.

Оценка эффективности лечения врачом проводилась по традиционным критериям, в баллах (ухудшение -1; без изменений 0; улучшение +1; значительное улучшение +2). Проводилась оценка эффективности лечения самим пациентом по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), в % от желаемого пациентом эффекта лечения.

Комплекс применённого лечения включал медикаментозную и немедикаментозную терапию, в т.ч. ударно-волновую терапию, карбокситерапию и высокоинтенсивную лазерную терапию.

В основной группе из 70 пациента проводилось дополнительное воздействие МФП. Фармакопунктура проводилась инъекционными иглами 27G 0,4×18 мм, 25G 0,5×25 мм, или 30G 0,3×13 мм, паравертебрально, на уровне пораженных сегментов позвоночника (уровень поражения определялся клинически и по результатам МРТ), и в триггерные точки, всего 6–7 точек, по 0,3–0,5 мл в каждую точку. Вводились следующие препараты: ТРАУМЕЛЬ-С 2,2 мл и ДИСКУС КОМПОЗИТУМ

2,2 мл, 5 процедур, препараты чередовались через день. Также МФП проводилась паравертебрально и в межкостистые промежутки патологически изменённых сегментов, коллагенсодержащим имплантатом ПЛЕКСАТРОН, по 0,5–1,0 мл на одно введение. Курс состоял из 5–10 процедур, проводились 1–2 раза в неделю. В начале курса лечения, до уменьшения интенсивности боли в спине до 60 % по шкале ВАШ, введение препаратов проводилось в сочетании с раствором ЛИДОКАИНА 2 % — 2 мл. Среднее число полученных пациентами процедур МФП составило 8,500±0,313. В контрольной группе из 33 пациентов воздействие МФП не проводилось.

Статистический анализ проводился с применением стандартных программ Excel Microsoft. Распределение полученных данных близко к нормальному. Критериями эффектов МФП служили статистически значимые различия средних значений (M), их динамики и коэффициентов парной корреляции (r) при $p < 0,05$.

Результаты / Results

Комплексное восстановительное лечение по оценкам врачей имело следующие результаты: значительное улучшение отмечено у 68,9 %, улучшение — у 30,1 %, без улучшения — у 1 % (ухудше-

ний не было), эффективность лечения в основной и контрольной группах статистически значимо не различалась.

По оценкам пациентов в среднем результат восстановительного лечения по шкале ВАШ составил $77,16 \pm 2,30$ % от желаемого, результаты лечения

в основной и контрольной группах статистически значимо не различались.

Результаты анализа динамики состояния пациентов с ДА в течение курса лечения по основным целевым показателям дал результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

**Изменения средних значений контролируемых параметров под влиянием курса медикаментозной фармакопунктуры (МФП) /
Changes in the mean values of the controlled parameters under the influence of the course of drug puncture (DP)**

Домены МКФ (баллы) и другие параметры / ICF domains (points) and other parameters					
Значения параметров ($M \pm m$, в баллах) в основной группе с МФП (70 чел.) / Parameters value in main grope with DP (70 persons)			Значения параметров ($M \pm m$, в баллах) в контрольной группе (33 чел.) / Parameters value in control grope (33 persons)		
в начале лечения / at the beginning of treatment	в конце лечения / at the end of treatment	динамика / dynamics	в начале лечения / at the beginning of treatment	в конце лечения / at the end of treatment	динамика / dynamics
<i>b1343 «Качество сна»</i>					
1,299	0,373	0,925*	0,968	0,161	0,806*
$\pm 0,133$	$\pm 0,070$	$\pm 0,105$	$\pm 0,176$	$\pm 0,082$	$\pm 0,150$
<i>b265 «Функция осязания»</i>					
0,503	0,371	0,131	0,242	0,121	0,121
$\pm 0,079$	$\pm 0,068$	$\pm 0,046$	$\pm 0,098$	$\pm 0,058$	$\pm 0,058$
<i>b2702 «Тактильная чувствительность»</i>					
1,643	0,386	1,257*	2,061	0,182	1,879*
$\pm 0,096$	$\pm 0,068$	$\pm 0,123$	$\pm 0,115$	$\pm 0,092$	$\pm 0,136$
<i>b28013 «Боль в спине»</i>					
2,629	0,800	1,829*	2,788	0,697	2,091*
$\pm 0,089$	$\pm 0,113$	$\pm 0,122$	$\pm 0,084$	$\pm 0,147$	$\pm 0,147$
<i>b4200 «Повышение артериального давления»</i>					
0,812	0,457	0,355*	0,455	0,318	0,136
$\pm 0,116$	$\pm 0,079$	$\pm 0,111$	$\pm 0,122$	$\pm 0,094$	$\pm 0,103$
<i>b4552 «Утомляемость»</i>					
1,000	0,400	0,600*	0,939	0,394	0,545*
$\pm 0,137$	$\pm 0,082$	$\pm 0,098$	$\pm 0,168$	$\pm 0,115$	$\pm 0,124$
<i>b530 «Функции сохранения массы тела»</i>					
1,086	1,129	-0,043	1,103	1,034	0,069
$\pm 0,133$	$\pm 0,127$	$\pm 0,072$	$\pm 0,218$	$\pm 0,213$	$\pm 0,048$
<i>b7301 «Сила мышц одной ноги»</i>					
0,357	0,043	0,314*#	0,000	0,000	0,000#
$\pm 0,112$	$\pm 0,032$	$\pm 0,099$	$\pm 0,000$	$\pm 0,000$	$\pm 0,000$
<i>b7353 «Тонус мышц нижней половины тела»</i>					
1,243	0,271	0,971*#	1,818	0,121	1,697*#
$\pm 0,087$	$\pm 0,057$	$\pm 0,102$	$\pm 0,147$	$\pm 0,072$	$\pm 0,147$
<i>b7502 «Рефлексы на экстрацептивные стимулы»</i>					
0,686	0,557	0,129	0,364	0,242	0,121
$\pm 0,103$	$\pm 0,109$	$\pm 0,076$	$\pm 0,136$	$\pm 0,115$	$\pm 0,084$

Домены МКФ (баллы) и другие параметры / ICF domains (points) and other parameters					
Значения параметров (M±m, в баллах) в основной группе с МФП (70 чел.) / Parameters value in main grope with DP (70 persons)			Значения параметров (M±m, в баллах) в контрольной группе (33 чел.) / Parameters value in control grope (33 persons)		
в начале лечения / at the beginning of treatment	в конце лечения / at the end of treatment	динамика / dynamics	в начале лечения / at the beginning of treatment	в конце лечения / at the end of treatment	динамика / dynamics
<i>b755 «Функции произвольной двигательной реакции»</i>					
0,242 ±0,053	0,030 ±0,021	0,212* ±0,051	0,222 ±0,123	0,000 ±0,000	0,222 ±0,123
<i>d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок»</i>					
1,579 ±0,121	1,021 ±0,088	0,474* ±0,065	1,468 ±0,148	0,875 ±0,119	0,565* ±0,098
<i>d4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное»</i>					
1,817 ±0,168	0,451 ±0,095	1,366*# ±0,127	0,767 ±0,182	0,033 ±0,033	0,733*# ±0,168
<i>d4500 «Ходьба на короткие расстояния»</i>					
0,310 ±0,072	0,024 ±0,024	0,286* ±0,071	0,133 ±0,091	0,000 ±0,000	0,133 ±0,091
<i>d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое»</i>					
0,571 ±0,167	0,048 ±0,033	0,524*# ±0,164	0,133 ±0,091	0,000 ±0,000	0,133# ±0,091
<i>Среднее значение всех доменов</i>					
1,092 ±0,050	0,385 ±0,036	0,707* ±0,041	1,034 ±0,062	0,266 ±0,042	0,768* ±0,053
<i>Оценка врачом эффекта лечения (баллы)</i>					
	1,629 ±0,062			1,788 ±0,072	
<i>Оценка пациентом эффекта лечения (% шкалы ВАШ)</i>					
	75,600 ±3,028			80,455 ±3,212	

Примечание: * — динамика статистически значима (при $p < 0,05$); # — различие отмеченной пары значений статистически значимо (при $p < 0,05$).

Note: * — the dynamics is statistically significant (at $p < 0.05$); # — the dynamics of parameters in the main and control subgroups is significantly different (at $p < 0.05$).

В таблице 3 представлены результаты статистически значимого (при $p < 0,05$) корреляционного влияния курса процедур МФП на динамику

контролируемых параметров. Статистически не значимые коэффициенты корреляции в таблице 3 не представлены.

Оценка статистически значимого (при $p < 0,05$) корреляционного влияния параметров курса МФП на динамику функционального состояния пациентов с ДА (группа из 103 пациентов) / Assessment of the statistically significant (at $p < 0.05$) correlation effect of the DP course parameters on the dynamics of the functional state of patients with DA (group of 103 patients)

Динамика доменов МКФ / ICF domains dynamics	Коэффициент корреляции (при $p < 0,05$) динамики доменов МКФ с числом процедур МФП / Correlation coefficient r (at $p < 0.05$) of the dynamics of ICF domains with the number of DP procedures	
	всего курса МФП * / DP entire course	второй половины курса МФП ** / second half of the DP course
b4200 «Повышение артериального давления»	+0,232	+0,286
b7301 «Сила мышц одной ноги»	+0,351	+0,402
b755 «Функции произвольной двигательной реакции»	–	+0,253
d4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное»	+0,465	+0,503
d4500 «Ходьба на короткие расстояния»	+0,250	+0,295
d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое»	+0,278	+0,316

Примечание: * — среднее количество процедур всего курса (процедуры с 1 по 10) составило $8,500 \pm 0,313$; ** — среднее количество процедур во второй половине курса (процедуры с 4 по 10) составило $3,557 \pm 0,308$.

Note: * — the average number of procedures of the entire course (procedures 1 to 10) was 8.500 ± 0.313 ; ** — the average number of procedures in the second half of the course (procedures from 4 till 10) was 3.557 ± 0.308 .

Обсуждение / Discussion

В основной группе, с применением МФП, отмечается более выраженная положительная динамика функционального состояния пациентов, оценённого по динамике значений 6 доменов МКФ: b4200 «Повышение артериального давления», b7301 «Сила мышц одной ноги», b755 «Функции произвольной двигательной реакции», d4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное», d4500 «Ходьба на короткие расстояния» и d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое». Результаты корреляционного анализа подтверждают значимость динамики этих 6 доменов.

В дополнение к этому, сравнение величины коэффициентов корреляции всего курса МФП и второй половины курса указывают на то, что предпочтительно осуществлять полный курс лечения (до 10 процедур), который обеспечивает полную реализацию лечебных эффектов МФП.

Процедуры МФП осуществляются с существенно меньшими материальными и трудовыми затратами, в сравнении с другими показанными при ДА физиотерапевтическими воздействиями. Поэтому применение МФП является более эффективным в отношении тех доменов МКФ, которые имеют более выраженную положительную динамику.

Выводы / Summary

Более выраженная положительная динамика функционального состояния в основной группе свидетельствуют об обоснованности применения МФП в составе физиотерапевтического восстановительного лечения пациентов с ДА с целью достижения большей положительной динамики доменов b4200 «Повышение артериального давления», b7301 «Сила мышц одной ноги», b755 «Функции произвольной двигательной реакции», d4158 «Поддержание положения тела, другое уточненное», d4500 «Ходьба на короткие расстояния» и d598 «Нарушение самообслуживания, другое уточнённое».

МФП в объеме 10 процедур рекомендуется включить в комплекс физиотерапевтических воздействий в амбулаторных и санаторно-курортных медицинских организациях для обеспечения синдромно-ориентированного лечения при дорсопатиях.

Этика публикации. Все данные являются реальными и подлинными; представленная статья ранее опубликована не была; все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

- Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб. / Росстат. М., 2023. — 179 с.
- Давыдов О.С. Распространенность болевых синдромов и их влияние на качество жизни в мире и в России, по данным исследования глобального бремени болезней за период с 1990 по 2013 г. // Российский журнал боли. — 2015. — Т. 48. — № 3-4. — С. 11-18.
- Прилипко Н.С., Бантьева М.Н., Поважная Е.Л. Методика определения потребности взрослого населения в медицинской реабилитации. Методические рекомендации № 54/13 от 22.04.2013. М., 2013. — 25 с.
- Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражении межпозвоночного диска и других отделов позвоночника с радикулопатией (консервативное лечение) / Приказ Минздрава России от 24 декабря 2012 г. № 1547н. Доступен по: <https://base.garant.ru/70352564/>. (дата обращения: 20.01.2024).
- Хроническая боль в спине. Клинические рекомендации. Москва – Санкт-Петербург – Ростов-на-Дону, 2014. — 20 с.
- Клинические рекомендации. Диагностика и лечение дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии. МКБ 10: M51.1, M50.1, G55.1. М., 2020. — 44 с.
- Клинические рекомендации. Профессиональные дорсопатии пояснично-крестцового отдела. МКБ 10: M 54.1, M 54.5, M53.8, G54.4, T75.2, Z 57.8. М., 2022. — 125 с.
- Тараканов А.А. Объективизация клинической картины при неспецифической боли в нижней части спины в процессе комплексной терапии с черской электронной стимуляцией: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ростов-на Дону, 2020. — 34 с.
- Дробышев В.А., Сентябов Е.В., Дьячков Д.А. Комбинированное применение внутритканевой электростимуляции и подводного вытяжения позвоночника в санаторно-курортной реабилитации пациентов с дорсопатиями поясничного отдела позвоночника. // Курортная медицина. — 2020. — № 2. — С. 38-43.
- Задорина-Негода Г.Н., Ачкасов Е.Е. Особенности комплексной физической терапии при реабилитации пациентов с неспецифической болью в спине // Вестник восстановительной медицины. — 2021. — Т. 20. — № 2. — С. 94-103. DOI: 10.38025/2078-1962-2021-20-2-94-103.
- Комлева Н.Е., Марьяновский А.А. Изменение физиологических показателей при лечении неврологических проявлений остеохондроза позвоночника методом гомеосиниатрии. // Биологическая медицина. — 2006. — № 1. — С. 43-46.
- Баринов А.Б., Жестикова М.Г. Современные методы эффективной терапии дорсалгий. // Эффективная фармакотерапия. — 2015. — № 13. — С. 38-47.
- Агасаров Л.Г., Давьян О.С. Механизмы, эффективность и безопасность фармакопунктуры. // Лечащий врач. — 2018. — № 11. — С. 84-87.
- Нувахова М.Б. Инновационные технологии в санаторно-курортном лечении пациентов при дорсопатии. // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — Т. 100. — № 6. — С. 66-74. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-100-6-66-74
- Urits IA, Schwartz RH, Orhurhu V, et al. Comprehensive Review of Alternative Therapies for the Management of Chronic Pain Patients: Acupuncture, Tai Chi, Osteopathic Manipulative Medicine, and Chiropractic Care. *Adv Ther.* 2021; 38:76-89. DOI: 10.1007/s12325-020-01554-0.
- Агасаров Л.Г., Саакян Э.С., Кончугова Т.В., Апханова Т.В. и др. Точечная лекарственная стимуляция: рандомизированное исследование 90 пациентов с дорсопатией пояснично-крестцового отдела. // Вестник восстановительной медицины. — 2023. — Т. 22. — № 1. — С. 80-86. DOI: 10.38025/2078-1962-2023-22-1-80-86
- Улащик В.С. Еще раз о синдромно-патогенетической классификации физических методов лечения // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2002. — № 5. — С. 38-41.
- Абрамович С.Г., Адилов В.В., Антипенко П.В. и др. Физиотерапия: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 864 с.
- Ударцев Е.Ю. Синдромно-патогенетический подход к медицинской реабилитации больных после тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов // Травматология и ортопедия России. — 2011. — Т. 60. — № 2. — С. 30-36.
- Черкашина И.В. Персонализированная реабилитация больных с заболеваниями суставов: автореф. дис. ... д-р мед. наук. — Санкт-Петербург, 2017. — 40 с.
- Петров К.Б. Синдромно-ориентированный подход в восстановительной медицине. Доступен по: <https://dislife.ru/articles/view/11697>. (дата обращения: 20.01.2024).
- ВОЗ. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Женева, 2001. — 342 с.
- Шошмин А.В., Пономаренко Г.Н. МКФ в реабилитации (2-е издание, переработанное и дополненное). СПб, 2020. — 232 с.
- Недопекина О.А. Разработка методики оценки эффективности физиотерапевтической медицинской реабилитации пациентов с дорсалгией по критериям «Международной классификации функционирования, нарушений жизнедеятельности и здоровья» // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2023. — Т. 29. — № 1. — С. 45-49. DOI: 10.37279/2413-0478-2023-29-1-45-49.

References

- Zdravookhraneniye v Rossii. 2023: Stat. sb. Rosstat. [Healthcare in Russia. 2023: Statistical collection. Rosstat]. Moskva [Moscow], 2023. 179 p. (In Russian).
- Davydov OS. Rasprostranennost' bolevykh sindromov i ikh vliyaniye na kachestvo zhizni v mire i v Rossii, po dannym issledovaniya global'nogo bremeni bolezney za period s 1990 po 2013 g. [The prevalence of pain syndromes and their impact on the quality of life in the world and in Russia, according to the study of the global burden of disease for the period from 1990 to 2013] Rossiyskiy zhurnal boli [Russian Journal of Pain]. 2015; 48(3-4): 11-18. (In Russian).
- Prilipko NS, Bantjeva MN, Povazhnaya EL. Metodika opredeleniya potrebnosti vzroslogo naseleniya v meditsinskoj reabilitatsii. Metodicheskiye

- rekomentatsii N 54/13 ot 22.04.2013 [Methodology for determining the needs of the adult population for medical rehabilitation. Methodological recommendations N 54/13 of April 22, 2013]. Moskva [Moscow], 2013. 25 p. (In Russian).
4. Ob utverzhdenii standarta spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi pri porazhenii mezhpozvonkovogo diska i drugikh otdelov pozvonochnika s radikulopatiyey (konservativnoye lecheniye) [On approval of the standard of specialized medical care for damage to the intervertebral disc and other parts of the spine with radiculopathy (conservative treatment)]. Prikaz Minzdrava Rossii ot 24 dekabrya 2012 g. N 1547n [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 24, 2012 N 1547n]. Available at: <https://base.garant.ru/70352564/>. (accessed 20.01.2024). (In Russian).
 5. Khronicheskaya bol' v spine. Klinicheskiye rekomendatsii [Chronic back pain. Clinical recommendations]. Moskva – Sankt-Peterburg – Rostov-na-Donu [Moscow – St. Petersburg – Rostov-on-Don], 2014. 20 p. (In Russian).
 6. Klinicheskiye rekomendatsii. Diagnostika i lecheniye diskogennoy poyasnichno-kresttsovoy radikulopatii. MKB 10: M51.1, M50.1, G55.1. Moskva, [Clinical recommendations. Diagnosis and treatment of discogenic lumbosacral radiculopathy. ICD 10: M51.1, M50.1, G55.1. Moscow], 2020. 44 p. (In Russian).
 7. Professio-nal'nyye dorsopatii poyasnichno-kresttsovogo otdela. MKB 10: M 54.1, M 54.5, M53.8, G54.4, T75.2, Z 57.8. Moskva [Occupational dorsopathies of the lumbosacral region. ICD 10: M 54.1, M 54.5, M53.8, G54.4, T75.2, Z 57.8. Moscow], 2022. 125 p. (In Russian).
 8. Tarakanov AA. Ob'yektivizatsiya klinicheskoy kartiny pri nespetsificheskoy boli v nizhney chasti spiny v protsesse kompleksnoy terapii s chreskoznoy elektroneystimulyatsiyey: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Rostov-na-Donu [Objectification of the clinical picture of nonspecific pain in the lower back in the process of complex therapy with transcutaneous electrical neurostimulation: abstract of the dissertation for the degree of candidate of medical sciences. Rostov-on-Don], 2020. 34 p. (In Russian).
 9. Drobyshev VA, Sentjabov EV, D'yachkov DA. Kombinirovannoye primeneniye vnutritkanevyy elektroneystimulyatsii i podvodnogo vytyazheniya pozvonochnika v sanatorno-kurortnoy reabilitatsii patsiyentov s dorsopatiyami poyasnichnogo otdela pozvonochnika. [Combined use of interstitial electrical stimulation and underwater spinal traction in health-resort rehabilitation of patients with dorsopathies of the lumbar spine]. Kurortnaya meditsina [Resort medicine]. 2020; (2): 38-43. (In Russian).
 10. Zadorina-Negoda GN, Achkasov EE. Osobennosti kompleksnoy fizicheskoy terapii pri reabilitatsii patsiyentov s nespetsificheskoy bol'yu v spine [Features of complex physical therapy in the rehabilitation of patients with nonspecific back pain]. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny [Bulletin of rehabilitation medicine]. 2021; 20(2): 94-103. DOI: 10.38025/2078-1962-2021-20-2-94-103. (In Russian).
 11. Komleva NE, Mar'yanovskiy AA. Izmeneniye fiziologicheskikh pokazateley pri lechenii nevrologicheskikh proyavleniy osteokhondroza pozvonochnika metodom gomeosiniatrii. [Changes in physiological parameters in the treatment of neurological manifestations of spinal osteochondrosis using homeosiniatry]. Biologicheskaya meditsina [Biological medicine]. 2006; (1): 43-6. (In Russian).
 12. Barinov AB, Zhestikova MG. Sovremennyye metody effektivnoy terapii dorsalgii [Modern methods of effective treatment of dorsalgia]. Effektivnaya farmakoterapiya [Effective pharmacotherapy]. 2015; (13): 38-47. (In Russian).
 13. Agasarov LG, Dav'yan OS. Mekhanizmy, effektivnost' i bezopasnost' farmakopunktury [Mechanisms, effectiveness and safety of pharmacopuncture]. Lechashchiy vrach [Lechashchiy vrach]. 2018; (11): 84-7. (In Russian).
 14. Nuvakhova MB. Innovatsionnyye tekhnologii v sanatorno-kurortnom lechenii patsiyentov pri dorsopatii [Innovative technologies in health resort treatment of patients with dorsopathy]. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny [Bulletin of Rehabilitation Medicine]. 2020; 100(6): 66-74. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-100-6-66-74. (In Russian).
 15. Urits IA, Schwartz RH, Orhurhu V, et al. Comprehensive Review of Alternative Therapies for the Management of Chronic Pain Patients: Acupuncture, Tai Chi, Osteopathic Manipulative Medicine, and Chiropractic Care. Adv Ther. 2021; 38:76-89. DOI: 10.1007/s12325-020-01554-0.
 16. Agasarov LG, Saakjan ES, Konchugova TV, Aphanova TV, et al. Tochechnaya lekarstvennaya stimulyatsiya: randomizirovannoye issledovaniye 90 patsiyentov s dorsopatiyey poyasnichno-krestovogo otdela [Puncture drug stimulation: a randomized study of 90 patients with lumbosacral dorsopathy]. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny [Bulletin of Rehabilitation Medicine]. 2023; 22(1): 80-6. DOI: 10.38025/2078-1962-2023-22-1-80-86. (In Russian).
 17. Ulashchik VS. Yeshche raz o sindromno-patogeneticheskoy klassifikatsii fizicheskikh metodov lecheniya [Once again about the syndromic-pathogenetic classification of physical methods of treatment]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury [Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy]. 2002; (5): 38-41. (In Russian).
 18. Abramovich SG, Adilov VV, Antipenko PV et al. Fizioterapiya: natsional'noye rukovodstvo [Physiotherapy: national guidelines]. Moskva [Moscow]: GEOTAR-Media, 2009. 864 p. (In Russian).
 19. Udartsev EY. Sindromno-patogeneticheskii podkhod k meditsinskoy reabilitatsii bol'nykh posle total'nogo endoprotezirovaniya tazobedrennogo i kolennogo sustavov [Syndromic-pathogenetic approach to medical rehabilitation of patients after total hip and knee arthroplasty]. Travmatologiya i ortopediya Rossii [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2011;60(2):30-6. (In Russian).
 20. Cherkashina IV. Personalizirovannaya reabilitatsiya bol'nykh s zabolevaniyami sustavov: avtoref. dis. ... d-r med. nauk. Sankt-Peterburg [Personalized rehabilitation of patients with joint diseases: abstract of the dissertation for the degree of doctor of medical sciences. St. Petersburg], 2017. 40 p. (In Russian).
 24. Petrov KB. Sindromno-orientirovannyy podkhod v vosstanovitel'noy meditsine [Syndrome-oriented approach in restorative medicine]. Available at: <https://dislife.ru/articles/view/11697>. (accessed 20.01.2024). (In Russian).
 22. VOZ. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya. [WHO. International classification of functioning, disabilities and health]. Geneva. 2001. 342 p. (In Russian).

23. Shoshmin AV, Ponomarenko GN. MKF v reabilitatsii (2-ye izdaniye, pererabotannoye i dopolnennoye) [ICF in rehabilitation (2nd edition, revised and expanded)]. Sankt-Peterburg [St. Petersburg], 2020. 232 p. (In Russian).
24. Nedopekina OA. Razrabotka metodiki otsenki effektivnosti fizioterapevticheskoy meditsinskoj reabilitatsii patsiyentov s dorsalgiiyey po kriteriyam "Mezhdunarodnoy klassifikatsii funktsionirovaniya, narusheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya" [Development of a methodology for assessing the effectiveness of physiotherapeutic medical rehabilitation of patients with dorsalgia according to the criteria of the "International Classification of Functioning, Disability and Health"]. Vestnik fizioterapii i kurortologii [Herald of physiotherapy and health resort therapy]. 2023; 29(1): 45-9. DOI: 10.37279/2413-0478-2023-29-1-45-49. (In Russian).

Рукопись поступила: 26.01.2024

Принята в печать: 15.06.2024

Автор

Недопекина Оксана Анатольевна — врач-невролог, научный сотрудник научно-исследовательского отдела физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов, ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации имени И.М. Сеченова», ул. Мухина, д. 10/3, г. Ялта, 298603, Республика Крым, Российская Федерация; e-mail: nevrolog.zdorovie@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4589-0900>.

Author

Nedopekina Oksana Anatolyevna — neurologist, scientific consultant of the Research Department of Physiotherapy, Medical Climatology and Resort Factors, the Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov, 10/3 Mukhina Street, 298603 Yalta, Republic of Crimea, Russian Federation, e-mail: nevrolog.zdorovie@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4589-0900>.