



Научно-практический
журнал

УЧРЕДИТЕЛЬ:
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Федеральный научный центр
реабилитации инвалидов
им. Г.А. Альбрехта»
Министерства труда и социальной
защиты Российской Федерации

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК РФ для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Журнал индексируется в мультидисциплинарной библиографической и реферативной базе Ulrich's Periodicals Directory, Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-74635 от 24.12.2018 г.

Издается ежеквартально.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается с письменного разрешения редакции.

Ссылка на журнал «Физическая и реабилитационная медицина» обязательна.

ИЗДАТЕЛЬ:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

В журнале публикуются результаты научных исследований по специальностям:

3.1.8. Травматология и ортопедия

3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения

Адрес редакции:
195067, Санкт-Петербург,
ул. Бестужевская, д. 50
E-mail: journal@center-albreht.ru
Сайт: www.center-albreht.ru

Подписной индекс в каталоге
Почты России – ПС347

Подписано в печать 25.03.2023

ISSN (print) 2658-4522
ISSN (online) 2658-7580

Физическая и Реабилитационная Медицина

PHYSICAL AND
REHABILITATION
MEDICINE

Fizicheskaya i
reabilitacionnaya
medicina

Главный редактор
Г.Н. Пономаренко

Том 5 № 1, 2023

Физическая и реабилитационная медицина

Том 5 № 1, 2023

Главный редактор

Пономаренко Геннадий Николаевич, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Заместитель главного редактора

Щербина Константин Константинович, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

Владимилова Оксана Николаевна, д-р мед. наук, доц. (Санкт-Петербург, Россия)

Ответственный секретарь

Ермоленко Татьяна Валериевна, канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционная коллегия

Ачкасов Евгений Евгеньевич, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Бадтиева Виктория Асланбековна, член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Баиндурашвили Алексей Георгиевич, академик РАН, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Дидур Михаил Дмитриевич, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Евсеев Сергей Петрович, член-корреспондент РАО, д-р пед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Корчажкина Наталья Борисовна, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Мохов Дмитрий Евгеньевич, д-р мед. наук, доц. (Санкт-Петербург, Россия)

Разумов Александр Николаевич, академик РАН, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва, Россия)

Сокуров Андрей Владимирович, д-р мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

Чернякина Татьяна Сергеевна, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Шведовченко Игорь Владимирович, д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционный совет

Быков Анатолий Тимофеевич, член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, проф. (г. Сочи, Россия)

Ефименко Наталья Викторовна, д-р мед. наук, проф. (г. Ессентуки, Россия)

Каладзе Николай Николаевич, д-р мед. наук, проф. (г. Евпатория, Россия)

Питкин Марк Рафаилович, д-р тех. наук, проф. (Бостон, США)

Портнов Вадим Викторович, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Пузин Сергей Никифорович, академик РАН, д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Романов Александр Иванович, академик РАН, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники д-р мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Салтышев Михаил, д-р мед. наук (г. Турку, Финляндия)

Сиваков Александр Павлович, д-р мед. наук, проф. (г. Минск, Республика Беларусь)

Смычэк Василий Борисович, д-р мед. наук, проф. (г. Минск, Республика Беларусь)

Physical and Rehabilitation Medicine

Vol. 5 No 1, 2023

Editor-in-Chief

Gennadiy Ponomarenko, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Honored scientist of the Russian Federation, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Deputy Editor-in-Chief

Konstantin Shcherbina, Dr. Med. Sci. (St. Petersburg, Russia)

Oxana Vladimirova, Dr. Med. Sci., Associate Professor (St. Petersburg, Russia)

Executive Secretary of the Editorial Board

Tatiana Ermolenko, PhD Med. Sci. (St. Petersburg, Russia)

Editorial Board

Evgeny Achkasov, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Victoria Badtieva, Corresponding Member of the Russian Academy of Science, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Aleksey Baidurashvili, Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Mikhail Didur, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Sergey Evseev, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Ped. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Natalia Korchazhkina, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Dmitry Mokhov, Dr. Med. Sci., Associate Professor (St. Petersburg, Russia)

Alexandr Razumov, Member of the Russian Academy of Science, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Andrey Sokurov, Dr. Med. Sci. (St. Petersburg, Russia)

Tatiana Chernyakina, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Igor Shvedovchenko, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Editorial Council

Anatoly Bykov, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Med. Sci., Professor (Sochi, Russia)

Natalia Efimenko, Dr. Med. Sci., Professor (Yessentuki, Russia)

Nikolay Kaladze, Dr. Med. Sci., Professor (Yevpatoria, Russia)

Mark Pitkin, Doctor of Engineering, Professor (Boston, USA)

Vadim Portnov, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Sergey Puzin, Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Alexandr Romanov, Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Doctor of the Russian Federation, Honored scientist of the Russian Federation, Laureate of the Russian Government Prize in the field of science and technology, Dr. Med. Sci., Professor (Moscow, Russia)

Mikhail Saltychev, Dr. Med. Sci. (Turku, Finland)

Alexandr Sivakov, Dr. Med. Sci., Professor (Minsk, Republic of Belarus)

Vasil Smychek, Dr. Med. Sci., Professor (Minsk, Republic of Belarus)

СОДЕРЖАНИЕ

Том 5 № 1, 2023

ОТ РЕДАКТОРА 5

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Бахтина И.С., Калинина С.А., Гардеробова Л.В., Смирнова С.С., Колобанова Н.Г., Баландина И.Н., Гайнутдинова О.В.
ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ
С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ:
СЕСТРИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ 9

Павлова С.В., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В., Ишутина И.С., Салогуб А.М., Родригес-Наварро О.В.
РАННЯЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ И ИХ СЕМЬЯМ:
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ 19

Хохлова О.И., Васильченко Е.М.
«БРЕМЯ ОПЕКУНА» И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
У ЛИЦ, УХАЖИВАЮЩИХ ЗА ИНВАЛИДАМИ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА 31

Матвеев П.А., Смирнова Л.М., Шведовченко И.В., Кольцов А.А.
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
РЕКОНСТРУКЦИИ КИСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТРАНСПЛАНТАЦИИ НЕКРОВОСНАБЖАЕМЫХ ФАЛАНГ
ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ 41

Дыдышко В.Т., Наумкина П.И., Григорьев С.Г., Кузьмичев В.Л., Барсуков А.В.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РУТИННЫХ
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ
И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У МУЖЧИН
МОЛОДОГО И СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ 52

Ишутина И.С., Ходаковский М.Д., Шабанова О.А., Свинцов А.А., Сокуров А.В.
ЭКСТРЕННАЯ ПОМОЩЬ ИНВАЛИДАМ НА ДОМУ:
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ 64

ОБЗОРЫ

Бобров М.П., Войтенков В.Б., Екушева Е.В.
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ
СТИМУЛЯЦИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ
(НАУЧНЫЙ ОБЗОР) 72

Углева Е.М., Орел В.И.
ПРОФИЛЬ ИНВАЛИДА С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ 18 ЛЕТ
И СТАРШЕ С ПОЗИЦИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ЗДОРОВЬЯ 83

Правила для авторов статей журнала
«Физическая и реабилитационная медицина» 98

CONTENTS

Vol. 5 No. 1, 2023

EDITORIAL 5

ORIGINAL RESEARCHES

Bakhtina IS, Kalinina SA, Garderobova LV, Smirnova SS, Kolobanova NG, Balandina IN, Gainutdinova OV
CHRONIC PAIN SYNDROME IN PATIENTS WITH POST-COVID
SYNDROME: NURSING REHABILITATION CARE 9

Pavlova SV, Sokurov AV, Ermolenko TV, Ishutina IS, Salogub AM, Rodrigues-Navarro OV
EARLY ASSISTANCE TO CHILDREN AND THEIR FAMILIES:
FORMATION AND DEVELOPMENT 19

Khokhlova OI, Vasilchenko EM
“CAREGIVER BURDEN” AND PSYCHOLOGICAL STRESS
IN PERSONS CARING FOR DISABLED PEOPLE WITH TRAUMATIC
SPINAL CORD DISEASE 31

Matveev PA, Smirnova LM, Shvedovchenko IV, Koltsov AA
COMPREHENSIVE EVALUATION OF FUNCTIONAL RESULTS
OF HAND RECONSTRUCTION USING TRANSPLANTATION
OF NON-BLOODED TOE PHALANGES 41

Dydyshko VT, Naumkina PI, Grigoriev SG, Kuzmichev VL, Barsukov AV
COMPARATIVE CHARACTERISTICS
OF ROUTINE ANTHROPOMETRIC, BIOCHEMICAL
AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN YOUNG AND MIDDLE AGE
MEN DEPENDING ON TOLERANCE TO
PHYSICAL LOAD 52

Ishutina IS, Khodakovskii MD, Shabanova OA, Svintsov AA, Sokurov AV
EMERGENCY ASSISTANCE TO THE DISABLED AT HOME:
SOLVING THE PROBLEM 64

REVIEWS

Bobrov MP, Voitenkov VB, Ekusheva EV
PROSPECTIVE DIRECTIONS OF THERAPEUTIC TRANSCRANIAL
MAGNETIC STIMULATION IN CLINICAL NEUROLOGY:
A SCIENTIFIC REVIEW 72

Ugleva EM, Orel VI
PROFILE OF A DISABLED PERSON WITH HIV OF 18 YEARS
AND OLDER FROM THE STANDPOINT OF THE INTERNATIONAL
CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY
AND HEALTH 83

Instructions for authors of articles of the journal
Physical and Rehabilitation Medicine 98

**Дорогие читатели!**

5 марта 2023 года исполнилось 140 лет со дня создания Мариинского приюта, преемником которого является Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России). В честь этого знаменательного события 6 марта 2023 г. прозвучал полуденный выстрел пушки на Нарышкином бастионе Петропавловской крепости. Произвести выстрел доверили самым авторитетным старейшим работникам нашего учреждения — доктору медицинских наук, профессору Владимиру Петровичу Шестакову и Олегу Леонидовичу Белянину. Отдавая дань уважения представителям старшего поколения научных работников, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России сохраняет преемственность поколений. Данное обстоятельство позволяет успешно преодолевать трудности и достигать самых высоких результатов в разработке новых восстановительно-реабилитационных технологий и реабилитационных программ.

ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России продолжает осуществлять методическую поддержку пилотного проекта по формированию и внедрению организационно-финансовой модели жизнеустройства инвалидов с нарушениями психических функций с учетом предоставления им необходимой помощи и сопровождения, включая сопровождаемое проживание, реализует накопленный опыт научных исследований при проведении пилотного проекта по оказанию услуг по комплексной реабилитации и абилитации детей-инвалидов с использованием современных информационных технологий, электронного сертификата. Важным направлением деятельности

Dear readers!

On March 5, 2023, the 140th anniversary of the establishment of the Mariinsky Shelter was celebrated, the successor of which is the Federal State Budgetary Institution “Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht” of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. In honor of this significant event, on March 6, 2023, a noon cannon shot sounded on the Naryshkin bastion of the Peter and Paul Fortress. We entrusted the most authoritative and oldest employees of our institution to make a shot — Grand PhD in Medical sciences, Professor, Vladimir Petrovich Shestakov and Oleg Leonidovich Belyanin. Paying tribute to the representatives of the older generation of researchers, the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled preserves the continuity of generations. This circumstance makes it possible to successfully overcome difficulties and achieve the highest results in the development of new rehabilitation technologies and rehabilitation programs.

Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled continues to provide methodological support for the pilot project on the formation and implementation of an organizational and financial model of the life of disabled people with mental disabilities, taking into account the provision of necessary assistance and support, including assisted living, implements the accumulated experience of scientific research during the pilot project on the provision of services for complex rehabilitation and habilitation of children-disabled people using modern information technology, electronic certificate. An important area of activity remains the study

остаётся изучение проблемных вопросов реализации прав инвалидов в Российской Федерации, а также обеспечения доступности для них объектов и услуг. Проводит научные исследования, посвящённые проблемам реализации социальной защиты и сопровождаемой трудовой деятельности и их решениям. К числу основных мероприятий деятельности ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 г., следует отнести развитие ранней помощи детям и их семьям, опыт применения современных практик и технологий ранней помощи детям и их семьям в субъектах Российской Федерации. В сфере научных интересов находятся вопросы использования Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, включая раннюю помощь и сопровождаемое проживание. Центр участвует в разработке и внедрении Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, одиннадцатого пересмотра на территории Российской Федерации в период 2021–2024 гг.

ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России является ведущим учреждением в применении цифровых технологий в протезировании, ортезировании и немедикаментозных методах реабилитации.

Свой юбилей ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России встречает лидером не только в разработке новых восстановительно-реабилитационных технологий, реабилитационных программ, но и научных и методических материалов.

В 2023 г. подготовлены и изданы методические рекомендации по медико-социальной реабилитации лиц с боевой травмой. Медико-социальная реабилитация лиц с боевой травмой является актуальной проблемой в связи с распространённостью, многообразием клинических проявлений и тяжестью медицинских, социальных, экономических и других последствий. Главной целью медико-социальной реабилитации является адаптация и интеграция лиц с боевой травмой в социальную, профессиональную и общественную жизнь.

Современные военные конфликты и операции характеризуются дистанционным воздействием на противника и широким использованием ствольной и реактивной артиллерии, авиации, ракетного оружия на широкой полосе театра военных действий. Изменилась тактика использования обычных вооружений, стали широко применяться беспилотные летательные аппараты в качестве ударных средств нанесения огневого поражения противнику. Новые условия боевых действий кардинально изменили характер и структуру боевых потерь и военно-медицинскую доктрину оказания

of problematic issues of the realization of the rights of persons with disabilities in the Russian Federation, as well as ensuring accessibility of facilities and services for them. Conducts scientific research on the problems of the implementation of social protection and accompanied work and their solutions. Among the main activities of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, held within the framework of the Decade of Childhood for the period up to 2027. It should include the development of early assistance to children and their families, the experience of applying modern practices and technologies of early assistance to children and their families in the subjects of the Russian Federation. Its research interests include the use of the International Classification of Functioning, Disability and Health in the comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people, including early care and assisted living. The Centre participates in the development and implementation of the International Classification of Diseases 11-th Revision on the territory of the Russian Federation in the period 2021–2024.

Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled is the leading institution in the application of digital technologies in prosthetics, orthotics and non-drug rehabilitation methods.

Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled celebrates its anniversary as the leader not only in the development of new rehabilitation technologies, rehabilitation programs, but also scientific and methodological materials.

In 2023, methodological recommendations on medical and social rehabilitation of persons with combat trauma were prepared and published. Medical and social rehabilitation of persons with combat trauma is an urgent problem due to the prevalence, variety of clinical manifestations and severity of medical, social, economic and other consequences. The main goal of medical and social rehabilitation is the adaptation and integration of persons with combat trauma into social, professional and social life.

Modern military conflicts and operations are characterized by remote influence on the enemy and the widespread use of barrel and rocket artillery, aviation, and missile weapons in a wide swath of the theater of military operations. The tactics of using conventional weapons have changed, unmanned aerial vehicles have become widely used as shock means of inflicting fire damage to the enemy. The new conditions of combat operations have radically changed the nature and structure of combat losses and the military medical doctrine of providing

медицинской помощи лицам с боевой травмой на этапах медицинской эвакуации.

Структуру современной боевой патологии составляют ранения высокоскоростными малокалиберными пулями, шариковыми и стреловидными элементами, броневые повреждения тканей высокоскоростными готовыми поражающими элементами.

Медико-социальная реабилитация лиц с боевой травмой является одним из важнейших направлений государственной социальной политики Российской Федерации. Нуждаемость лиц с боевой травмой в медицинской реабилитации составляет 90 % и более, в профессиональной реабилитации — до 75 %, в социальной реабилитации — от 80 до 100 %, в технических средствах реабилитации — 85–100 % в зависимости от группы инвалидности.

Медико-социальная реабилитация лиц с боевой травмой направлена на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности инвалидов в целях их социальной адаптации, включая достижение ими материальной независимости и интеграцию в общество.

Основные направления медико-социальной реабилитации лиц с боевой травмой включают в себя:

- медицинскую реабилитацию;
- протезирование и ортезирование;
- профессиональную реабилитацию (профориентацию, общее и профессиональное образование, профессиональное обучение, содействие в трудоустройстве, производственную адаптацию);
- социальную реабилитацию (социально-средовую, социально-педагогическую, социально-психологическую, социокультурную, социально-бытовую адаптацию).

Медико-социальная реабилитация лиц с боевой травмой осуществляется на основе определения преимущественного вида и степени выраженности стойких нарушений функций организма человека, на основе которых формируются реабилитационные мероприятия, услуги, технологии и другие вопросы организации медико-социальной реабилитации.

В текущем году также были разработаны методические рекомендации по реабилитации пациентов с последствиями коронавирусной инфекции, актуальность которых обусловлена значительным количеством таких пациентов. Следует сказать о достигнутых за прошедшие три года серьёзных успехах в области специфической профилактики. Тем не менее новые штаммы вируса явились причиной шести волн подъема заболеваемости. После перенесенного заболевания у значительного числа пациентов выявлены последствия тяжёлого поражения органов дыхания, нервной системы и когнитивных функций, которые требуют динамического наблюдения и продолжительной

medical care to persons with combat trauma at the stages of medical evacuation.

The structure of modern combat pathology consists of wounds with high-speed small-caliber bullets, ball and arrow-shaped elements, behind armour blunt trauma with high-speed ready-made striking elements.

Medical and social rehabilitation of persons with combat trauma is one of the most important directions of the state social policy of the Russian Federation. The need of persons with combat trauma in medical rehabilitation is 90 % or more, in vocational rehabilitation — up to 75 %, in social rehabilitation — from 80 to 100 %, in technical means of rehabilitation — 85–100 %, depending on the disability group.

Medical and social rehabilitation of persons with combat trauma is aimed at eliminating or possibly more fully compensating for the limitations of the disabled in order to adapt them socially, including their achievement of material independence and integration into society.

The main directions of medical and social rehabilitation of persons with combat trauma include:

- medical rehabilitation;
- prosthetics and orthotics;
- vocational rehabilitation (career guidance, general and vocational education, vocational training, employment assistance, industrial adaptation);
- social rehabilitation (socio-environmental, socio-pedagogical, socio-psychological, socio-cultural, social and household adaptation).

Medical and social rehabilitation of persons with combat trauma is carried out on the basis of determining the predominant type and degree of severity of persistent violations of the functions of the human body, on the basis of which rehabilitation measures, services, technologies and other issues of the organization of medical and social rehabilitation are formed.

This year, methodological recommendations have also been developed for the rehabilitation of patients with the consequences of coronavirus infection, the relevance of which is due to the significant number of such patients. It should be said about the serious successes achieved over the past three years in the field of specific prevention. Nevertheless, new strains of the virus were the cause of six waves of rising morbidity. After the disease, a significant number of patients have the consequences of severe damage to the respiratory organs, nervous system and cognitive functions, which require dynamic monitoring and prolonged rehabilitation. It has been reliably established that

реабилитации. Надежно установлено, что тяжёлые осложнения коронавирусной инфекции приводят к увеличению степени выраженности стойких нарушений функций организма человека, обусловленных заболеваниями, а у пожилых граждан — к инвалидизации. При оценке продолжительности реабилитационных мероприятий необходимо учитывать прогнозируемые последствия перенесённого заболевания для разных групп пациентов.

21–22 марта 2023 г. состоится II международный конгресс «Медицинская реабилитация: научные исследования и клиническая практика», который будет междисциплинарной платформой для обсуждения последних нововведений, тенденций и проблем науки и практики, включая организационные и технологические вопросы.

Уверен, что только слаженная, напряжённая работа является залогом успешного развития крупнейшего центра не только в нашей стране, но и на территории всего постсоветского пространства.

Мы с надеждой смотрим в будущее и всегда готовы сотрудничать по вопросам обмена передовым опытом и внедрению инновационных реабилитационных технологий.

*С уважением,
главный редактор журнала,
член-корреспондент РАН,
заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор,
генеральный директор ФГБУ ФНЦРИ
им. Г.А. Альбрехта Минтруда России
Г.Н. Пономаренко*

severe complications of coronavirus infection lead to an increase in the severity of persistent disorders of human body functions caused by diseases, and in elderly citizens — to disability. When assessing the duration of rehabilitation measures, it is necessary to take into account the predicted consequences of the disease for different groups of patients.

On March 21–22, 2023, the 2nd International Congress “Medical Rehabilitation: Research and Clinical Practice” will be held, which will be an interdisciplinary platform for discussing the latest innovations, trends and problems of science and practice, including organizational and technological ones.

I am sure that only well-coordinated, hard work is the key to the successful development of the largest centre not only in our country, but also on the territory of the entire post-Soviet space.

We look forward to the future with hope and are always ready to co-operate on the exchange of best practices and the introduction of innovative rehabilitation technologies.

*Sincerely,
Editor-in-Chief of the journal,
Corresponding Member
of the Russian Academy of Sciences,
Honored scientist of the Russian Federation,
Grand PhD in Medical sciences, Professor,
Director of the Federal State Budgetary Institution
“Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the
Disabled n.a. G.A. Albrecht” of the Ministry of Labour
and Social Protection of the Russian Federation,
GN Ponomarenko*

ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ: СЕСТРИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ

Бахтина И.С., Калинина С.А., Гардеробова Л.В., Смирнова С.С., Колобанова Н.Г., Баландина И.Н., Гайнутдинова О.В.

Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения ФМБА России, пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Резюме

Введение. Актуальность настоящего исследования определяется высокой распространенностью и социальной значимостью негативных последствий COVID-19, включая формирование хронического болевого синдрома.

Цель. Провести анализ распространенности хронического болевого синдрома у лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 и определить мишени — направления сестринской реабилитационной помощи в соответствии с доменами Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

Материалы и методы. На основании анализа литературы составлена анкета пациента, перенесшего COVID-19, включающая самооценку болевого синдрома по сестринским (nursing) доменам Международной классификации функционирования. В период июнь–сентябрь 2022 года проведено социологическое исследование: осуществлено анкетирование пациентов и проведен статистический анализ. В исследовании приняли участие 496 респондентов, перенесших в течение года COVID-19, из них: 83,9 % — женщины; 16,1 % — мужчины; 68,2 % лечились амбулаторно; 10 % — в стационаре; 21,8 % перенесли бессимптомную инфекцию. Респонденты предъявляли жалобы на нарушения со стороны нервной (87,2 %), сердечно-сосудистой (68,5 %), дыхательной (55 %), мочеполовой (45,3 %) систем, ЖКТ (57,9 %), расстройства психики и поведения (85,6 %). Определена частота встречаемости болевого синдрома и степень выраженности (в баллах) более определенной локализации среди пациентов, имевших профильные жалобы на момент обследования.

Результаты. Серьезным последствием новой коронавирусной инфекции является болевой синдром. Боли ноющие, множественной локализации, выражены умеренно, однако приводят к ограничениям подвижности и астенизируют пациента. Распространены боли в позвоночнике (76,3 %), преимущественно в поясничном (29,5 %) и шейном (26,9 %), реже — в грудном отделе (19,9 %); в суставах (58,7 %); в мышцах (55,4 %), за грудиной (31,4 %); в животе (52,6 %); в проекции почек (56,5 %) или малого таза (34,2 %); при мочеиспускании (11 %); в горле (17,7 %) и глазах (24,5 %). Генерализованный болевой синдром отметили 35,1 % опрошенных, несколько локализаций — 34,3 %, боли в одной части тела — 30,6 %. В среднем умеренно выражена боль в позвоночнике и суставах (по 1,8 баллов), при мочеиспускании, за грудиной (по 2,0 балла). Наблюдаются легкие боли в горле (1,4 балла), глазах (1,3 балла), в проекции почек (1,5 балла).

Обсуждение. Респонденты охарактеризовали наиболее интенсивными боли при мочеиспускании, вертебралгии, артралгии и миалгии, наименее интенсивными — боли в горле и глазах. Мужчины сообщают о более выраженном болевом синдроме: абдоминальные боли (2,1 балла), боли в проекции мочевого пузыря и за грудиной (по 2,0 балла). Женщины в среднем испытывают менее сильные боли, но такие жалобы предъявляются чаще: абдоминальные боли и боли за грудиной (по 1,4 балла).

Заключение. Хронический постковидный болевой синдром снижает качество жизни пациента, ограничивая их бытовую и трудовую активность и участие в жизни общества, провоцируя психические проявления постковидного синдрома. Большинство пациентов, перенесших COVID-19, сталкиваются с умеренными или легкими болями различной локализации. Динамический мониторинг болевого синдрома на основе Шкал оценки боли и формирование терапевтической среды, в том числе использование методов нефармакологического обезболивания на этапах реабилитации, относятся к компетенциям медицинских сестер.

Бахтина И.С., Калинина С.А., Гардеробова Л.В., Смирнова С.С., Колобанова Н.Г., Баландина И.Н., Гайнутдинова О.В. Хронический болевой синдром у пациентов с постковидным синдромом: сестринская реабилитационная помощь // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 9-18. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-9-18.

Bakhtina IS, Kalinina SA, Garderobova LV, Smirnova SS, Kolobanova NG, Balandina IN, Gainutdinova OV. Chronic pain syndrome in patients with post-covid syndrome: nursing rehabilitation care [Hronicheskiy bolevoj sindrom u pacientov s postkovidnym sindromom: sestriinskaya reabilitacionnaya pomoshch']. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):9-18. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-9-18. (In Russian).

Бахтина Ирина Сергеевна / Irina S Bakhtina; e-mail: lvg@spbcpo.ru

Необходимо включить раздел «Профилактика и лечение хронического болевого синдрома» в программы дополнительного профессионального образования среднего медицинского персонала по специальностям «Сестринское дело» и «Реабилитационное сестринское дело».

Ключевые слова: постковидный синдром, болевой синдром, Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), реабилитационное сестринское дело.

CHRONIC PAIN SYNDROME IN PATIENTS WITH POST-COVID SYNDROME: NURSING REHABILITATION CARE

Bakhtina IS, Kalinina SA, Garderobova LV, Smirnova SS, Kolobanova NG, Balandina IN, Gainutdinova OV

St. Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the FMBA of Russia, 41 Lunacharsky Ave., 194291, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. The relevance of this study is determined by the high prevalence and social significance of the negative consequences of COVID-19, including the formation of chronic pain syndrome.

Aim. To analyze the prevalence of chronic pain syndrome in people who have undergone a new coronavirus infection COVID-19 and to determine the target areas of nursing rehabilitation care in accordance with the domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health.

Materials and methods. Based on the analysis of the literature, a questionnaire was compiled for a patient who underwent COVID-19, including a self-assessment of pain syndrome according to the nursing domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health. In the period June-September 2022, a sociological study was conducted: a patient survey was carried out and a statistical analysis was carried out. The study involved 496 respondents who underwent COVID-19 during the year: 83.9 % of them were women, 16.1 % were men; 68.2 % were treated on an outpatient basis, 10 % in a hospital; 21.8 % had an asymptomatic infection. Respondents complained of disorders of the nervous (87.2 %), cardiovascular (68.5 %), respiratory (55 %), genitourinary systems (45.3 %), gastrointestinal tract (57.9 %), mental and behavioral disorders (85.6 %). The frequency of occurrence of pain syndrome and the degree of severity (in points) of pain of a certain localization among patients who had profile complaints at the time of examination were determined.

Results. A serious consequence of a new coronavirus infection is pain syndrome. Aching pains, multiple localization, are moderate, but result in reduced mobility and astenize the patient. Common spinal pain (76.3 %), predominantly lumbar pain (29.5 %) and neck pain (26.9 %), less common thoracic pain (19.9 %), joints pain (58.7 %), muscles pain (55.4 %), sternal pain (31.4 %), abdominal pain (52.6 %), kidney projection (56.7 % or less), in the throat (17.7 %) and in the eyes (24.5 %). Generalized pain syndrome was noted by 35.1 % of respondents, a few localizations — 34.3 %, pain in one part of the body — 30.6 %. On average, there is moderate pain in the spine and joints (1.8 points), urination, sternum (2.0 points). There are slight pains in the throat (1.4 points), in the eyes (1.3 points), in the kidney projection (1.5 points).

Discussion. Respondents described the most intense pain in urination, vertebralgia, arthralgia and myalgia, the least intense pain in the throat and eyes. Men report more severe pain syndrome: abdominal pains (2.1 points), bladder projection pains and chest pains (2.0 points each). Women experience less pain on average, but more frequent complaints: abdominal pain and chest pain (1.4 points each).

Conclusion. Chronic post-COVID pain syndrome reduces the quality of life of the patient, limiting their domestic and labour activity and participation in society, provoking mental manifestations of post-COVID syndrome. Most patients who have had COVID-19 experience moderate or mild pain of various localization. Dynamic monitoring of pain syndrome based on Pain Assessment Scales and the formation of a therapeutic environment, including the use of methods of non-pharmacological anesthesia at the stages of rehabilitation belong to the competence of nurses. It is necessary to include the section "Prevention and treatment of chronic pain syndrome" in the programs of additional professional education of secondary medical personnel in the specialties "Nursing" and "Rehabilitation nursing".

Keywords: post-COVID syndrome, chronic pain syndrome, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), rehabilitation nursing.

Publication ethics. All data is real and authentic. The submitted article was not previously published.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 18.09.2022

Accepted for publication: 15.03.2022

Введение / Introduction

Боль — это сложный психофизиологический феномен, основанный на механизмах регуляции и формирования эмоционального, гемодинамического, моторного и гуморального ответа; по данным исследований, последний не несет функции защиты, приводя к системной дезадаптации пациента и нарушениям функционирования ЦНС [1]. Длительность хронического болевого синдрома может составлять 3 месяца и более, независимо от первичного или вторичного характера боли [2]. В целом боль является комплексной биопсихосоциальной проблемой, требующей мультидисциплинарного подхода. Согласно действующему профессиональному стандарту «Медицинская сестра/Медицинский брат», средний медицинский персонал осуществляет динамический мониторинг интенсивности, характера, локализации болевого синдрома с применением Шкал оценки боли [3], следовательно, домены боли относятся к «перекрещивающимся», в том числе сестринским, доменам Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

В патогенезе изменений психики и поведения, формирования комплекса ограничений жизнедеятельности при постковидном синдроме весомую роль играет длительная умеренная хроническая боль. Пациенты предъявляют жалобы на боли в мышцах, суставах, животе, головные боли [4–7].

Клинические рекомендации по хроническому болевому синдрому, разработанные Ассоциацией профессиональных участников хосписной помощи, Ассоциацией междисциплинарной медицины, Российским научным медицинским обществом терапевтов и Обществом специалистов доказательной медицины, рассматривают меры по купированию хронического болевого синдрома частью паллиативной помощи, в то же время признавая его самостоятельным заболеванием [1]. Рекомендации ВОЗ по лечению хронического болевого синдрома у детей также ориентированы в основном на хроническую боль у инкурабельных пациентов [2]. Существуют Клинические рекомендации по лечению хронической боли у пациентов пожилого и старческого возраста, разработанные Российской ассоциацией геронтологов и гериатров [8], однако ни в одном из вышеперечисленных документов не отражены особенности хронического болевого синдрома у лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

Во Временных методических рекомендациях «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 15 от 22.02.2022 г. [9] и «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 2 от 31.07.2020 г. [10] упоминаются голов-

ные и абдоминальные боли, но прочие особенности хронического постковидного болевого синдрома не отражены, что определяет актуальность данного исследования.

Цель / Aim

Цель исследования — провести анализ распространенности хронического болевого синдрома у лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 и определить мишени — направления сестринской реабилитационной помощи в соответствии с доменами Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

Материалы и методы / Materials and methods

На основании анализа литературы составлена анкета пациента, перенесшего COVID-19, включающая самооценку болевого синдрома по сестринским (nursing) доменам МКФ. Анкета включала вопросы по группам жалоб, а также самооценку в баллах по сестринским доменам МКФ, где 0 — нет нарушений, 1 — легкие или редкие нарушения, 2 — умеренные, 3 — сильные, 4 — абсолютные, полная невозможность реализовать функцию или осуществить активность [11]. В период июнь — сентябрь 2022 года проведено социологическое исследование: осуществлено анкетирование пациентов и проведен статистический анализ. Рассчитаны доли респондентов, имеющих ограничения функционирования разной степени выраженности; при анализе их ответов рассчитаны среднеарифметические балльной оценки выраженности ограничений, определена частота встречаемости болевого синдрома и степень выраженности (в баллах) болей определенной локализации. В исследовании приняли участие 496 респондентов, перенесших в течение года COVID-19, из них: 83,9 % — женщины; 16,1 % — мужчины; 68,2 % лечились амбулаторно; 10 % — в стационаре; 21,8 % перенесли бессимптомную инфекцию. Респонденты предъявляли жалобы на нарушения со стороны нервной (87,2 %), сердечно-сосудистой (68,5 %), дыхательной (55 %), мочеполовой (45,3 %) систем, ЖКТ (57,9 %), расстройства психики и поведения (85,6 %).

Результаты / Results

Серьезным последствием новой коронавирусной инфекции является болевой синдром. Респонденты описывают летучие, ноющие, выраженные в основном умеренно боли множественной локализации. Трехуровневая МКФ позволяет весьма детально оценить болевой синдром. Распространенность жалоб на боли представлена на рисунке 1, выраженность болевого синдрома — на рисунке 2.

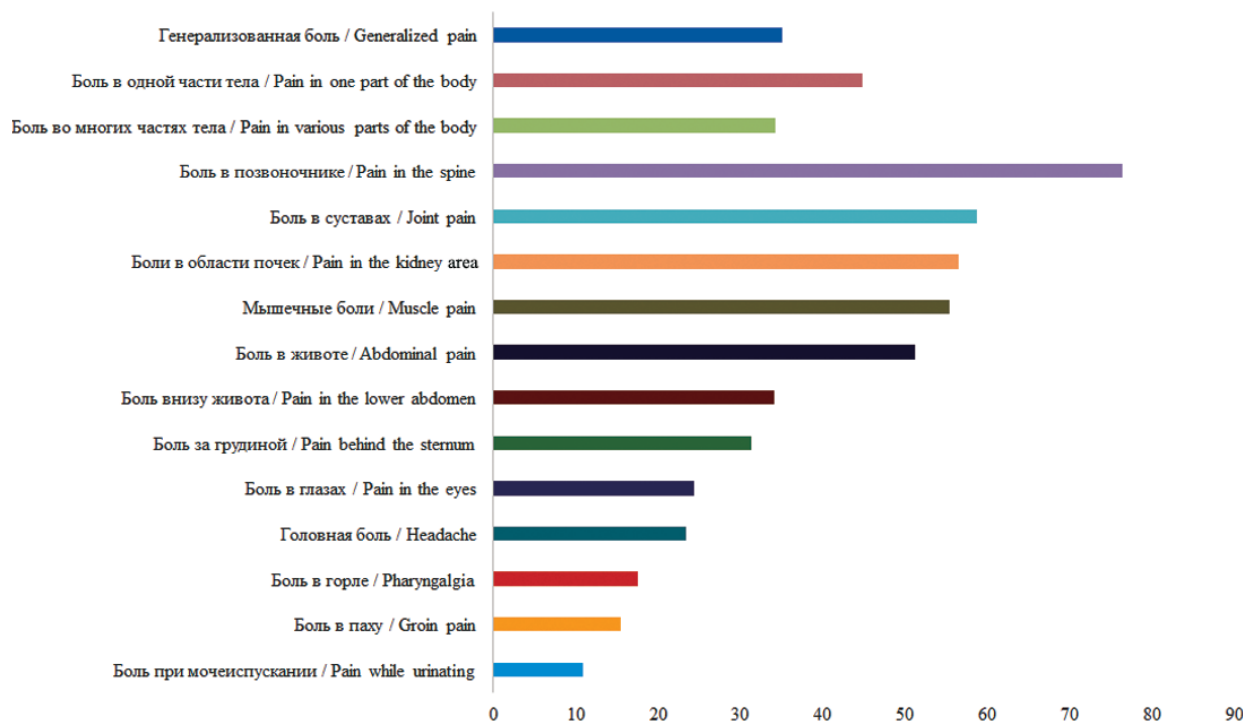


Рисунок 1. Распространенность болевого синдрома различной локализации, %
 Figure 1. The prevalence of pain syndrome of various localization, %

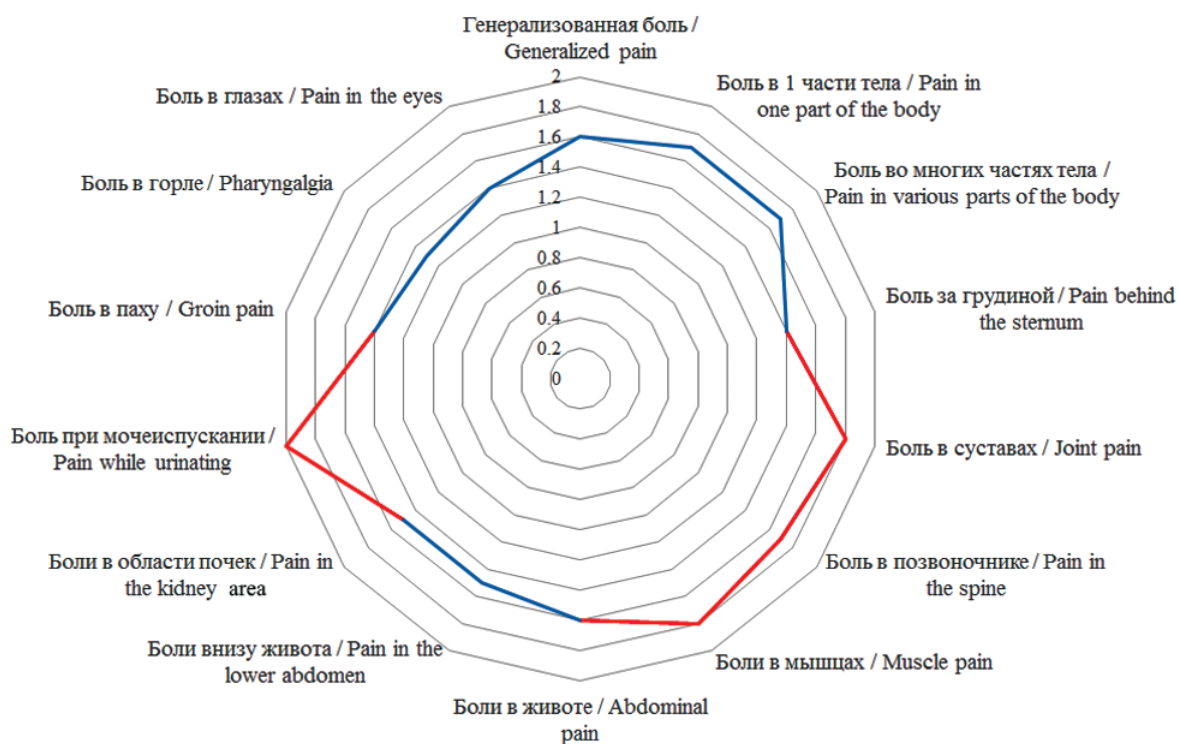


Рисунок 2. Выраженность болевого синдрома различной локализации по сестринским доменам МКФ, в баллах
 Figure 2. Severity of pain syndrome of various localization, by ICF nursing domains, in points

Боль множественной локализации отметили 34,3 % опрошенных, в то же время генерализованную боль указали 35,1 %, болевой синдром с единственной четкой локализацией встречается у 44,9 % респондентов. Генерализованная боль чаще встречается у женщин, чем у мужчин (38,6 % и 14,6 %, соответственно), интенсивность ее скорее умеренная — в среднем 1,6 балла по МКФ, независимо от пола. Множественную локализацию отмечали около трети женщин и пятой части мужчин, выраженность в среднем умеренная, 1,7 балла, боль интенсивнее у мужчин, чем у женщин (в среднем 1,8 против 1,6 баллов, соответственно). Единственная локализация встречается чаще у мужчин, чем у женщин (36,2 % и 15,7 %, соответственно), средняя выраженность болевого синдрома умеренная — 1,7 балла.

Интенсивность боли зависит от ее локализации. Более чем умеренная боль — в среднем 2,0 балла — отмечается при мочеиспускании у 11 % респондентов, как мужчин, так и женщин, при этом интенсивность болевого синдрома не зависит от пола. Интенсивные мышечные (в среднем 1,9 балла) и суставные (в среднем 1,8 балла) боли. Миалгии встречались в среднем у 55,4 % опрошенных: у 64,5 % мужчин и 54,1 % женщин; в среднем женщины оценили выраженность мышечных болей ближе к умеренной на 1,7 балла, мужчины — более чем умеренную (в среднем 2,2 балла). Не предъявляли такой жалобы на миалгии 100 % респондентов, прошедших санаторно-курортное лечение и реабилитацию по программе постковидного синдрома. Более половины респондентов (58,7 %) ощущают боли в суставах. В среднем интенсивность артралгий составила 1,8 балла независимо от пола; женщины несколько чаще жалуются на артралгии (59,7 против 52,2 % мужчин) среди респондентов с жалобами на нарушения функционирования опорно-двигательного аппарата. Суставные боли также чаще встречаются среди пациентов, проходивших лечение в реанимации (62,5 %) и не лечившихся вообще (40,8 %). Как частный случай суставных болей рассматриваются и боли в позвоночнике, наиболее распространенные среди пациентов, принявших участие в исследовании (76,9 %), несколько чаще среди мужчин (80,0 %). Чаще боли в позвоночнике встречаются у пациентов, лечившихся в реанимации (75 %) или не получавших лечения вообще (42,8 %). Выраженность вертебралгий ближе к умеренной, в среднем 1,8 балла. Чаще всего болевой синдром локализуется в поясничном (29,5 %) и шейном

(26,9 %) отделах, поражение поясничного отдела более распространено среди женщин, а частота встречаемости болей в шейном отделе от пола не зависит. Несколько реже встречаются боли в грудном отделе позвоночника (19,9 %), причем мужчины жалуются на боли в этой локализации чаще.

Более половины респондентов, имевших гастроинтестинальные симптомы, предъявляют жалобы на абдоминальные боли (51,2 %); при этом доля мужчин с такими жалобами в 1,7 раза больше: 78,8 % составляют мужчины, 46 % — женщины. Мужчины испытывают более чем умеренную боль (в среднем 2,1 балла), женщины — скорее легкую (в среднем 1,4 балла). Боли за грудиной у респондентов, имевших жалобы кардиологического характера, встречались у 31,4 % (29,1 % женщин и 46,2 % мужчин). Субъективно мужчины оценивали боль как сильную (в среднем 2,0 балла), женщины — скорее как легкую (в среднем 1,4 балла).

56,5 % респондентов с нефрологическими, урологическими и гинекологическими симптомами жалуются на боли в области почек, 34,2 % — на боли внизу живота, 15,6 % — на боли в паховой области. Боли в паху чаще встречаются у женщин, чем у мужчин (11,8 и 3,8 %, соответственно), боли внизу живота — у 44 % мужчин и 32,9 % женщин; боли в проекции почек отметили 56,5 % респондентов независимо от пола. Мужчины характеризуют болевой синдром скорее как умеренный: в среднем 2,0 балла (внизу живота), 1,8 балла (в проекции почек) и 1,4 балла (в паховой области). Женщины оценивают интенсивность боли скорее как легкую: в среднем 1,5 балла (в области почек и внизу живота) и 1,4 балла (в паху).

Четверть опрошенных жаловались на боли в глазах, 17,7 % — на боли в горле. Боли в горле чаще встречались у женщин (18,9 против 11,2 % у мужчин), так же, как и боли в глазах (25,5 % женщин против 19,5 % мужчин). Болевой синдром в обоих случаях выражен скорее легко (в среднем 1,3 и 1,4 балла), при этом боль в горле немного интенсивнее у мужчин (в среднем 1,5 против 1,3 балла у женщин), а боль в глазах — у женщин (в среднем 1,4 против 1,1 балла у мужчин).

С наличием умеренного болевого синдрома связаны отдельные ограничения активности пациентов и их участия в жизни общества. Болевой синдром, мышечная слабость, ортостатические реакции и иные жалобы ограничивают подвижность пациентов. Распространенность таких жалоб представлена на рисунке 3, их выраженность в баллах — на рисунке 4.



Рисунок 3. Распространенность ограничений мобильности, %
 Figure 3. Prevalence of mobility restrictions, %

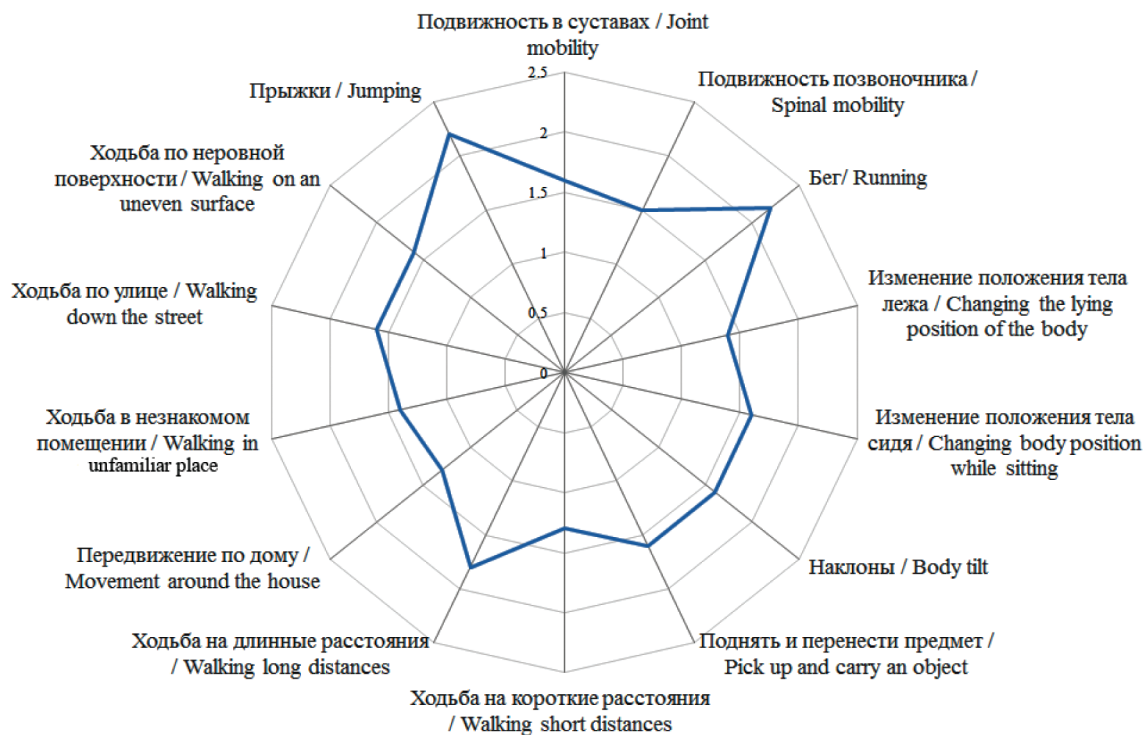


Рисунок 4. Выраженность ограничений мобильности по сестринским доменам МКФ, в баллах
 Figure 4. Severity of mobility restrictions, by ICF nursing domains, in points each

Преимущественно боли соответствующей локализации связаны с ограничениями мобильности пациентов: 45,5 % жалуются на ограничения подвижности позвоночника, 41,7 % — на ограничения подвижности в суставах, 38,4 % — на затруднения при изменении положения тела в исходном положении лежа и стоя, 38,0 % отмечают сложности при наклонах, 34,5 % — при подъеме и переносе предметов. Среди респондентов мужского пола более распространены ограничения подвижности позвоночника — 51,2 % (44,7 % — женщины) и затруднения при наклонах — 39,4 % (25,4 % — женщины). Среди женщин чаще встречаются ограничения подвижности в суставах — 43,1 % (32,5 % — мужчины) и затруднения при изменении положения тела — 36,2 % (24,5 % — мужчины).

Средняя оценка выраженности ограничений подвижности в суставах — 1,6 балла, в позвоночнике — 1,5 балла, при изменении положения тела — 1,4 балла, при наклонах, подъеме и переносе предмета — по 1,6 балла. Мужчинам субъективно сложнее наклоняться — в среднем 1,7 балла (1,4 балла — женщины), поднимать и переносить предмет — в среднем 2,0 балла (1,5 балла — женщины), у них более выражены ограничения подвижности в позвоночнике — на 1,8 балла (1,4 балла — женщины).

После перенесенного заболевания COVID-19 респонденты отмечают ограничение способности к некоторым видам ходьбы. Ходьба на короткие дистанции в основном не вызывает затруднений у 82 % опрошенных, прочие имеют лишь легкие ограничения (1,3 балла). Более половины опрошенных (53 %) испытывают затруднения при ходьбе на длинные расстояния, выраженные умеренно, в среднем 1,8 балла. Для большинства респондентов легко ограничены следующие активности: ходьба по неровной поверхности (27,7 %), перемещение по дому (15,3 %), перемещение в незнакомом помещении (19,6 %), передвижение по улице (22,8 %); в среднем 1,2–1,6 балла, при этом более сложным является передвижение по улице. Для женщин немного сложнее ходить по неровной поверхности — в среднем 1,6 балла (1,3 балла — мужчины), для мужчин несколько труднее передвигаться на длинные расстояния — в среднем 1,9 балла (1,7 балла — женщины). Значительно сложнее реконвалесцентам COVID-19 даются движения, требующие большей силы, выносливости и аэробного резерва — бег и прыжки. Ограничения способности к бегу характеризуют 63,7 % опрошенных, а возможность прыжков ограничена для 57,5 %, при этом 7,8 % респондентов расценили такие ограничения как абсолютные. В среднем выраженность ограничений способности к бегу и прыжкам составляет по 2,2 балла (умеренная, с тенденцией к сильной). Среди лиц мужского пола

ограничение способности к прыжкам в среднем скорее сильное — 2,5 балла, это максимальный показатель выраженности ограничений, встретившийся в ходе всего исследования.

Обсуждение / Discussion

Умеренный или легкий болевой синдром встречается у большинства респондентов, перенесших COVID-19. Респонденты охарактеризовали наиболее интенсивными боли при мочеиспускании, вертебралгии, артралгии и миалгии, наименее интенсивными — боли в горле и глазах. В целом женщины субъективно легче переносят боль, оценивая ее в среднем скорее как более чем легкую, мужчины склонны расценивать болевой синдром в среднем как умеренный или более чем умеренный. Хронический болевой постковидный синдром характеризуется множественностью локализаций, летучестью болей, значительной длительностью течения и умеренной или менее чем умеренной интенсивностью. В сочетании с такими функциональными нарушениями, как снижение аэробного резерва, астения и мышечная слабость, хронический болевой синдром негативно влияют на жизнедеятельность лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию. Респонденты с большим трудом совершают прыжки или бег, испытывают сложности при ходьбе на длинные расстояния и передвижении по неровной местности, а также испытывают ограничения подвижности в позвоночнике и суставах, связанные с наличием болевого синдрома. Эти ограничения, равно как и комплексные эффекты хронического болевого синдрома, необходимо учитывать при осуществлении реституционного ухода и реализации реабилитационных мероприятий. В программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации по специальностям «Реабилитационное сестринское дело», «Сестринское дело», «Лечебная физкультура», «Физиотерапия», «Медицинский массаж» должны входить профессиональные компетенции, связанные особенностями работы с пациентами, страдающими постковидным синдромом.

Заключение / Conclusion

Хронический постковидный болевой синдром снижает качество жизни пациента, ограничивая его бытовую и трудовую активность и участие в жизни общества, провоцируя психические проявления постковидного синдрома. Большинство пациентов, перенесших COVID-19, сталкиваются с умеренными или легкими болями различной локализации. Динамический мониторинг болевого синдрома на основе Шкал оценки боли и формирование терапевтической среды, в том числе использование методов нефармакологического обезболивания на этапах реабилитации, являются

компетенциями медицинских сестер. Необходимо включить раздел «Профилактика и лечение хронического постковидного болевого синдрома» в программы дополнительного профессионального образования среднего медицинского персонала по специальностям «Сестринское дело» и «Реабилитационное сестринское дело».

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Клинические рекомендации «Хронический болевой синдром (ХБС) у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи», 2020. Доступен по: [http://pharm-spb.ru/docs/lit/Nevrologia_Rekomendazii%20po%20diagnostike%20i%20lecheniyu%20boli%20\(MZ%20RF,%202018\).pdf](http://pharm-spb.ru/docs/lit/Nevrologia_Rekomendazii%20po%20diagnostike%20i%20lecheniyu%20boli%20(MZ%20RF,%202018).pdf). (дата обращения: 20.04.2022).
2. Рекомендации по лечению хронического болевого синдрома у детей. — М.: «Издательство «Проспект», 2022. — 64 с.
3. Об утверждении профессионального стандарта «Медицинская сестра / медицинский брат / Приказ Минтруда России от 31.07.2020 № 475н. Доступен по: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1571>. (дата обращения: 20.04.2022).
4. Новый аналитический обзор: симптомы «затяжного COVID-19» проявляются у каждого десятого пациента, и лица, принимающие решения, должны обеспечить для таких людей надлежащую поддержку. Доступен по: <https://www.euro.who.int/ru/about-us/partners/observatory-old/news/news/2021/02/newpolicy-brief-calls-on-decision-makersto-support-patients-as-1-in-10-reportsymptoms-of-long-covid>. (дата обращения: 16.03.2022).
5. Хасанова Д.Р., Житкова Ю.В., Васкаева Г.Р. Постковидный синдром: обзор знаний о патогенезе, нейропсихиатрических проявлениях и перспективах лечения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2021. — Т. 13. — № 3. — С. 93–98. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-3-93-98.
6. Каратеев А.Е., Амירджанова В.Н., Насонов Е.Л., Лила А.М. и др. «Постковидный синдром»: в центре внимания скелетно-мышечная боль // Научно-практическая ревматология. — 2021. — Т. 59. — № 3. — С. 255–262. DOI: 10.47360/1995-4484-2021-255-262.
7. Долгополов И.С., Менткевич Г.Л., Рыков М.Ю., Чичановская Л.В. Неврологические нарушения у пациентов с long COVID синдромом и методы клеточной терапии для их коррекции: обзор литературы // Сеченовский вестник. — 2021. — Т. 12. — № 3. — С. 25–32. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.12.3.56-67.
8. Клинические рекомендации «Хроническая боль у пациентов пожилого и старческого возраста», 2020. Доступен по: https://cr.minzdrav.gov.ru/gesomend616_1. (дата обращения 20.04.2022).
9. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Временные методические рекомендации Минздрава РФ, версия 15 от 22.02.2022 г. Доступен по: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf. (дата обращения 19.03.2022).
10. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Временные методические рекомендации Минздрава РФ. Версия 2 от 31.07.2020. Доступен по: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/187/original/31072020_Reab_COVID-19_v1.pdf. (дата обращения 19.03.2022).
11. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Доступен по: <https://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>. (дата обращения 16.03.2022).

References

1. Klinicheskie rekomendacii «Hronicheskij bolevoj sindrom (HBS) u vzroslyh pacientov, nuzhdayushchihся v palliativnoj medicinskoj pomoshchi [“Chronic pain syndrome (CBS) in adult patients in need of palliative care”]. 2020. Available at: [http://pharm-spb.ru/docs/lit/Nevrologia_Rekomendazii%20po%20diagnostike%20i%20lecheniyu%20boli%20\(MZ%20RF,%202018\).pdf](http://pharm-spb.ru/docs/lit/Nevrologia_Rekomendazii%20po%20diagnostike%20i%20lecheniyu%20boli%20(MZ%20RF,%202018).pdf). (accessed 20.04.2022). (In Russian).
2. Rekomendacii po lecheniyu hronicheskogo bolevoogo sindroma u detej. [Recommendations for the treatment of chronic pain syndrome in children]. Moskva [Moscow]: Izdatel'stvo «Prospekt» [Prospect Publishing House]. 2022; 64 p. (In Russian).
3. Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Medicinskaya sestra / medicinskij brat [On approval of the professional standard “Nurse / medical brother”] / Prikaz Mintruda Rossii ot 31.07.2020 N 475n [Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation N 475n of July 30, 2020]. Available at: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1571>. (accessed 20.04.2022). (In Russian).
4. Novyj analiticheskij obzor: simptomy “zatyazhnogo COVID-19” proyavlyayutsya u kazhdogo desyatogo pacienta, i lica, primimayushchie resheniya, dolzhny obespechit' dlya takih lyudej nadlezhashchuyu podderzhku [New analytical review: symptoms of “prolonged COVID-19” manifest in every tenth patient, and decision makers should provide appropriate support for such people Brussels: European Observatory on Health Systems and Policies]. 2021. Available at: <https://www.euro.who.int/ru/about-us/partners/observatory-old/news/news/2021/02/newpolicy-brief-calls-on-decision-makersto-support-patients-as-1-in-10-reportsymptoms-of-long-covid>. (accessed 16.03.2022). (In Russian).
5. Hasanova D.R., Zhitkova Y.V., Vaskaeva G.R. Postkovidnyj sindrom: obzor znaniy o patogeneze, nejropsihiatricheskikh proyavleniyah i perspektivah lecheniya [Postcovid syndrome: a review of knowledge about pathogenesis, neuropsychiatric manifestations and treatment prospects]. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika [Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics]. 2021;13(3):93–8. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-3-93-98. (In Russian).
6. Karateev AE, Amirdzhanova VN, Nasonov EL, Lila AM et al. “Postkovidnyj sindrom”: v centre vnimaniya skeletno-myshechnaya bol'. [“Postcovid syndrome”: the focus is on musculoskeletal pain]. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya [Scientific and practical rheumatology]. 2021;59(3):255–62. DOI: 10.47360/1995-4484-2021-255-262. (In Russian).

7. Dolgoplov IS, Mentkevich GL, Ry'kov MY, Chichanovskaya IV. Nevrologicheskie narusheniya u pacientov s long COVID sindromom i metody kletochnoj terapii dlya ih korrekcii: obzor literatury [Neurological disorders in patients with long COVID syndrome and cell therapy methods for their correction: literature review]. Sechenovskij vestnik [Sechenovsky Bulletin]. 2021; 12 (3);25-32. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.12.3.56-67. (In Russian).
8. Klinicheskie rekomendacii "Hronicheskaya bol' u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta" [Clinical recommendations "Chronic pain in elderly and senile patients"], 2020. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend616_1. (accessed 20.04.2022). (In Russian).
9. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) [Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)]. Vremenny'e metodicheskie rekomendacii MZ RF versiya 15 ot 22.02.2022 g. [Temporary methodological recommendations of Ministry of Health of the Russian Federation version 15 of February 22, 2022]. Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf. (accessed 19.03.2022). (In Russian).
10. Medicinskaya reabilitaciya pri novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) [Medical rehabilitation for new coronavirus infection (COVID-19)]. Vremenny'e metodicheskie rekomendacii MZ RF versiya 2 ot 31.07.2020 [Temporary methodological recommendations of Ministry of Health of the Russian Federation version 2 of July 31, 2020]. Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/187/original/31072020_Reab_COVID-19_v1.pdf. (accessed 19.03.2022). (In Russian).
11. Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya [International Classification of Functioning, Disability and Health]. Available at: <https://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>. (accessed 16.03.2022). (In Russian).

Поступила: 18.09.2022

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Бахтина Ирина Сергеевна — кандидат медицинских наук, директор ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +79219074717; e-mail: ibakhtina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4046-0605>.

Калинина Светлана Алексеевна — кандидат медицинских наук, преподаватель ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +79668597425; e-mail: kalinina@spbcpo.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1033-5210>.

Гардерובה Лариса Владимировна — кандидат медицинских наук, доцент; заместитель директора по научно-методической работе ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +7911821857; e-mail: lvg@spbcpo.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5191-8741>.

Смирнова Светлана Сергеевна — преподаватель ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +7 (905) 266-15-47; e-mail: svet.smirnova.s@mail.ru.

Колобанова Наталья Геннадьевна — преподаватель ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +7 (921) 398-33-23; e-mail: kolobanova79@gmail.com.

Баландина Ирина Николаевна — заведующая практическим обучением, преподаватель ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +7 (921) 313-45-04; e-mail: irinabalandi@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9654-6387>.

Гайнутдинова Ольга Валериевна — заведующая отделом организации учебного процесса ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения Федерального медико-биологического агентства России», пр. Луначарского, д. 41, 194291, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.: +7 (911) 923-20-04; e-mail: gainutdinova@spbcpo.ru.

Authors

Bakhtina Irina Sergeevna, PhD in Medical sciences, Director of the Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education "The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia", 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; тел.: +79219074717; e-mail: ibakhtina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4046-0605>.

Kalinina Svetlana Alekseevna, PhD in Medical sciences, lecturer, Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education "The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia", 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; тел.: +79668597425; e-mail: kalinina@spbcpo.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1033-5210>.

Garderobova Larisa Vladimirovna, PhD in Medical sciences, Deputy director for scientific and methodological work of the Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education “The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia”, 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; tel.: +7911821857; e-mail: lvg@spbcpo.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5191-8741>.

Smirnova Svetlana Sergeevna, lecturer, Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education “The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia”, 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; tel.: +7 (905) 266-15-47; e-mail: svet.smirnova.s@mail.ru.

Kolobanova Natalia Gennadijevna, lecturer, Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education “The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia”, 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; tel.: +7 (921) 398-33-23; e-mail: kolobanova79@gmail.com.

Balandina Irina Nikolaevna, head of practical training, lecturer, Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education “The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia”, 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; tel.: +7 (921) 313-45-04; e-mail: irinabalandi@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9654-6387>.

Gainutdinova Olga Valerievna, head of the Department of the organization of the educational process, Federal State-Financed Educational Institution of Continuing Professional Education “The Saint-Petersburg Center of Postgraduate Medical Education under the Federal Medical and Biological Agency of Russia”, 41 Lunacharskogo Ave., 194291 St. Petersburg, Russian Federation; tel.: +7-911-923-20-04; e-mail: gainutdinova@spbcpo.ru.

РАННЯЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ И ИХ СЕМЬЯМ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Павлова С.В., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В., Иштутина И.С., Салогуб А.М., Родригес-Наварро О.В.

*Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта,
Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Рассмотрены основные исторические аспекты особенностей развития законодательства по ранней помощи детям и их семьям (далее — Ранней помощи) в Российской Федерации. Отражены этапы формирования законодательного процесса в становлении Ранней помощи, а также указан социальный аспект нормативного правового регулирования вопросов предоставления услуг Ранней помощи в Российской Федерации.

Цель. Оценить полноту правовой регламентации и развития Ранней помощи, определены основные направления дальнейшего совершенствования и развития.

Материалы и методы. Нормативная правовая и методическая документация, специальная литература, информационные системы федеральных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Применены общенаучные методы (контент-анализа, аналитический, системно-структурный, сравнительный) и методологические приемы систематизации, сопоставления, обобщения, интерпретации, а также специальные методы — формально-юридический, сравнительно-правовой.

Результаты. В формировании нормативного правового регулирования ранней помощи детям прослеживается три этапа.

I этап (2012–2015), который характеризуется принятием Указа Президента Российской Федерации и программных нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации. На данном этапе в нормативных правовых актах впервые применяется термин «ранняя помощь».

II этап (2016–2020), отличительной особенностью которого является принятие генерального программного документа, отражающего подход Правительства РФ к Ранней помощи как системе правоотношений. Данный этап рассматривается в качестве определяющего роль и место Ранней помощи в системе здоровьесберегающих технологий.

III этап (с 2021 года по настоящее время). Распоряжением Правительства РФ от 18.12.2021 №3711-р утверждена Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года, который изменил формулировку термина «ранняя помощь», а также определил роль и место Ранней помощи в системе комплексной реабилитации и абилитации инвалидов. Минтрудом России подготовлен законопроект, который закрепляет термин «ранняя помощь» и его определение.

Обсуждение. В 2012 году издан Указ Президента РФ от 01.06.2012 № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы», в котором обозначена не только основная проблематика в сфере защиты интересов детей, но и конечная цель реализации национальной стратегии в виде создания системы ранней профилактики инвалидизации детей. Таким образом, сформулирован превентологический аспект направленности функционирования системы Ранней помощи.

Ранняя помощь упоминается в контексте доступности детей к качественному воспитанию и обучению. Важным направлением в сфере здравоохранения определено развитие технологий комплексной диагностики и ранней медико-социальной помощи детям с отклонениями в развитии и состоянии здоровья, а также оказание необходимой консультативной, юридической, психологической и иной помощи семьям, на воспитании которых находятся дети целевой группы. Обеспечение равных возможностей детей, нуждающихся в особой заботе государства, возложено именно на Раннюю помощь и профилактику инвалидности у детей, имеющих особенности развития.

Павлова С.В., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В., Иштутина И.С., Салогуб А.М., Родригес-Наварро О.В. Ранняя помощь детям и их семьям: становление и развитие // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 19-30. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-19-30.

Pavlova SV, Sokurov AV, Ermolenko TV, Ishutina IS, Salogub AM, Rodrigues-Navarro OV. Rannyya pomoshch' detyam i ikh sem'yam: stanovlenie i razvitie [Early Assistance to Children and Their Families: Formation and Development] Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):19-30. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-19-30. (In Russian).

Стефанида Васильевна Павлова / Stefanida V. Pavlova; e-mail: stefanida-pavlova@yandex.ru

Выводы. Полученные результаты анализа нормативной правовой базы Российской Федерации, регулирующей правоотношения в сфере Ранней помощи, подтверждают необходимость дальнейшего законодательного урегулирования термина и его содержания.

Ключевые слова: ранняя помощь детям и их семьям, нормативные правовые акты, юридические и социальные аспекты, здоровьесберегающие технологии, медико-социальная помощь, профилактика инвалидности, снижение ограничений жизнедеятельности.

EARLY ASSISTANCE TO CHILDREN AND THEIR FAMILIES: FORMATION AND DEVELOPMENT

Pavlova SV, Sokurov AV, Ermolenko TV, Ishutina IS, Salogub AM, Rodrigues-Navarro OV

*Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled,
50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The main historical aspects are considered features of the development of legislation on early assistance to children and their families (hereinafter referred to as “Early assistance”) in the Russian Federation. The stages of the formation of the legislative process in the formation of Early assistance are reflected, the social aspect of the regulatory legal regulation of the provision of early assistance services in the Russian Federation is also indicated.

Aim. To assess the completeness of legal regulation and the development of Early assistance, the main directions of further improvement and development are identified.

Materials and methods. Normative legal and methodological documentation, special literature, information systems of federal executive authorities of the subjects of the Russian Federation. Applied general scientific methods (content analysis, analytical, system-structured, comparative) and methodological methods of systematization, comparison, generalization, interpretation, as well as special methods — formal legal, comparative legal.

Results. There are three stages in the formation of the regulatory legal regulation of early care for children.

Stage I (2012–2015), which is characterized by the adoption of the Decree of the President of the Russian Federation and program normative legal acts of the Government of the Russian Federation. At this stage, the term “early assistance” is used for the first time in regulatory legal acts.

Stage II (2016–2020), a distinctive feature of which is the adoption of the general program document, reflecting the approach of the Government of the Russian Federation to Early assistance as a system of legal relations. This stage is considered as determining the role and place of Early assistance in the system of health-saving technologies.

Stage III (2021 — present). Decree of the Government of the Russian Federation N 3711-r of December 18, 2021 approved the Concept of development in the Russian Federation of a system of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people, including disabled children, for the period up to 2025, which changed the wording of the term “early assistance”, and also defined the role and place of Early assistance in the system of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people. Ministry of Labor of the Russian Federation has prepared a bill that enshrines the term “early assistance” and its definition.

Discussion. In 2012, the Decree of the President of the Russian Federation N 761 of July 1, 2012 “On the National Strategy of Actions in the interests of children for 2012–2017” was issued, which outlined not only the main issues in the field of protecting the interests of children, but also the ultimate goal of implementing the national strategy in the form of creating a system of early prevention of disability of children. Thus, the preventive aspect of the orientation of the functioning of the early assistance system is formulated.

Early assistance is mentioned in the context of children’s access to quality education and training. An important direction in the field of healthcare is the development of technologies for complex diagnostics and early medical and social assistance to children with developmental and health disabilities, as well as the provision of necessary advisory, legal, psychological and other assistance to families whose children of the target group are being raised. Ensuring equal opportunities for children in need of special care of the State is entrusted specifically to Early assistance and prevention of disability in children with developmental disabilities.

Summary. The obtained results of the analysis of the regulatory legal framework of the Russian Federation regulating legal relations in the field of Early assistance confirm the need for further legislative regulation of the term and its content.

Keywords: early assistance to children and their families, regulatory legal acts, legal and social aspects, health-saving technologies, medical and social assistance, disability prevention, reduction of life restrictions.

Publication ethics. The submitted article has not been published.

Conflict of interest. There is no information about the conflict of interests.

Source of funding. The study was not sponsored.

Received: 03.03.2023

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

В Российской Федерации большое внимание уделяется вопросам развития и совершенствования ранней помощи детям и их семьям (далее — Ранней помощи). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 № 122-р утвержден план основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года, в который включено мероприятие «Организация развития системы ранней помощи в регионах» (п. 95) [1]. В соответствии с Концепцией развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2021 № 3711-р [2]. Ранняя помощь рассматривается в качестве инструмента раннего выявления нарушенных функций организма детей и направлена на снижение ограничений жизнедеятельности, а также профилактику инвалидизации детей.

В соответствии с проектом Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам комплексной реабилитации и абилитации инвалидов» планируется внести изменения и дополнения в Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» в части Ранней помощи как одного из направлений комплексной реабилитации и абилитации инвалидов [3].

Изучение нормативной базы, регулирующей правоотношения в сфере Ранней помощи, выявляет отсутствие единых подходов, определяющих их содержание, а также порядок предоставления услуг в здравоохранении, образовании и социальной сфере. Следует отметить, что до настоящего времени не разработана маршрутизация новорожденного с отклонениями в развитии и членов его семьи, испытывающих затруднения в выборе оптимального пути, и поэтому потенциально нуждающихся в услугах Ранней помощи. В регионах нет единых информационных центров по выявлению и учету детей целевой группы, к сожалению, нередко и сами специалисты, затрудняются в ответе, куда нужно обратиться семье, чтобы получить своевременную, бесплатную и квалифицированную помощь специалистов в сфере Ранней помощи. Отмечается недостаточная синхронизация законодательства на федеральном уровне и на уровне субъектов Российской Федерации.

Цель / Aim

Оценить полноту правового регулирования вопросов Ранней помощи в субъектах Российской Федерации. Сформулировать и научно обосновать предложения по дальнейшему совершен-

ствованию нормативного регулирования и развитию Ранней помощи в субъектах Российской Федерации.

Материалы и методы / Materials and methods

Исследована нормативная правовая и методическая документация, специальная литература, информационные системы федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации. Применены общенаучные методы (контент-анализ, аналитический, системно-структурный, сравнительный) и методологические приемы систематизации, сопоставления, обобщения, интерпретации, а также специальные методы — формально-юридический, сравнительно-правовой.

Результаты / Results

Рассмотрены этапы формирования ранней помощи. Для того чтобы сделать выводы о действительном положении законодательного регулирования правоотношений в сфере Ранней помощи, целесообразно рассмотреть этапы ее становления и развития.

I этап — начальный (2012–2015). Данный период характеризуется принятием Указа Президента Российской Федерации от 01.06.2012 № 761 и принятия в соответствии с ним ряда программных нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации [4]. На этом этапе принимается пять нормативных правовых актов, в которых содержится упоминание Ранней помощи.

Так, в 2012 году издан Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы», в котором обозначены основные проблемы в сфере детства и ключевые принципы национальной стратегии в данной сфере. Поставлена задача проведения мониторинга законодательства Российской Федерации в сфере защиты детства, в том числе уточнение и упорядочение правового содержания понятий «дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации», «дети и семьи, находящиеся в социально опасном положении», «дети, нуждающиеся в помощи государства», «дети, оставшиеся без попечения родителей», «жестокое обращение с ребенком». «Служба ранней помощи» упоминается в контексте доступности детей к качественному воспитанию и обучению. Мерой по созданию дружественного к ребенку здравоохранения названо развитие технологий комплексной диагностики и ранней медико-социальной помощи детям с отклонениями в развитии и здоровье, а также оказание необходимой помощи их семьям. Одной из основных задач в сфере равных возможностей детей, нуждающихся в особой заботе государства, названо создание системы ранней профилактики инвалидности у детей.

Таким образом, в данном Указе Президента обозначена не только основная проблематика в сфере защиты интересов детей, но и конечная цель реализации национальной стратегии в виде создания системы ранней профилактики инвалидизации детей, определен превентологический аспект направленности функционирования ранней помощи детям и их семьям. Данный этап характеризует отсутствие разработанного понятийного аппарата, используемого для целей правового регулирования общественных отношений при реализации национальной стратегии действий в интересах детей.

Во исполнение Указа Президента России от 01.06.2012 № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» принят ряд распоряжений Правительства от 15.10.2012 № 1916-р «Об утверждении плана первоочередных мероприятий до 2014 года по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» [5]; от 03.12.2012 № 2237-р «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы» [6].

Пункт 50 Плана первоочередных мероприятий до 2014 года по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы содержит указание на планируемое внедрение новых технологий и методов работы по оказанию ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья (далее — ОВЗ) в возрасте до трёх лет, проведению коррекционной и реабилитационной работы с указанными детьми, психолого-педагогической, медико-социальной реабилитации детей-инвалидов и детей с ОВЗ. Реализация

данного Плана возложена на Минтруд России, Минздрав России, ФСИН России, Фонд поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Также в планах целенаправленно проводится мониторинг и подготовка предложений по внесению изменений в законодательство Российской Федерации в части уточнения категорий детей, находящихся в социально опасном положении и иной трудной жизненной ситуации, содержания понятий насилия и жестокого обращения с детьми. Ответственными ведомствами по реализации данных пунктов являются Минобрнауки России, Минтруд России, Минздрав России, МВД России, Минюст России.

В таблице 1 приведены сведения о детях целевой группы, в отношении которых должны реализовываться мероприятия Ранней помощи.

Из сведений, представленных в таблице 1, следует, что существуют определенные несоответствия в перечне детей целевой группы. В этот период развития Ранней помощи в программы фундаментальных научных исследований Ранней помощи включена разработка её вариативных моделей в части оказания помощи детям с ограниченными возможностями здоровья; определение направлений и форм интеграции систем общего и специального образования; формирование системы подготовки кадров высшей квалификации в области специальной психологии и коррекционной педагогики.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.08.2014 № 1618-р «Об утверждении Концепции государственной семейной политики в Российской Федерации на период до

Таблица 1 / Table 1

Сведения о детях целевой группы / Information about children of the target group

Указ Президента РФ от 01.06.2012 №761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» / Decree of the President of the Russian Federation N 761 of July 1, 2012 “On the National Strategy of Actions in the interests of children for 2012–2017”	План первоочередных мероприятий до 2014 года по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы / The plan of priority actions until 2014 for the implementation of the National Strategy of Action for Children for 2012–2017
Дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации / Children in a difficult life situation	Дети, находящиеся в социально опасном положении и иной трудной жизненной ситуации / Children in a socially dangerous situation and other difficult life situation
Дети и семьи, находящиеся в социально опасном положении / Children and families in a socially dangerous situation	
Дети, нуждающиеся в помощи государства / Children in need of State assistance	–
Дети, оставшиеся без попечения родителей / Children left without parental care	–
Дети, подвергшиеся жестокому обращению / Children who have been abused	Дети, подвергшиеся жестокому обращению / Children who have been abused

2025 года» инициировано создание Ранней помощи и сопровождения инвалидов, повышающих доступность мероприятий по абилитации и реабилитации детей и взрослых с инвалидностью, а также проведение информационно-просветительских мероприятий по организации Ранней помощи детям-инвалидам и семьям их воспитывающих, их сопровождения.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 05.02.2015 № 167-р «Об утверждении плана мероприятий на 2015–2017 годы по реализации важнейших положений Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» утвержден План внедрения новых технологий и методов работы по оказанию Ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в возрасте от рождения до достижения ребенком трёх лет, проведения коррекционной и реабилитационной работы с указанными детьми, психолого-педагогической, медико-социальной реабилитации детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья.

Эти документы содержат ряд терминологических дефиниций в структуре определения «ранняя помощь» и собственно определения субъектов правоотношений, участвующих в процессе получения услуг Ранней помощи.

В двух распоряжениях Правительства Российской Федерации, принятых в 2014–2015 годах с разницей в шесть месяцев, обнаруживаются весьма различные подходы как к определению структуры Ранней помощи, так и к субъектному составу ее получателей.

Так, Концепция государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года оперирует понятием «ранняя помощь и сопровождение», которое рассматривается как инструмент повышения доступности реабилитационно-абилитационных мероприятий для детей и взрослых с инвалидностью.

В то же время План мероприятий на 2015–2017 годы по реализации важнейших положений Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы рассматривает Раннюю помощь лишь в контексте ее получения детьми с ОВЗ в возрасте от рождения до достижения возраста трёх лет, а субъектный состав получателей психолого-педагогической и медико-социальной реабилитации включает, помимо детей с инвалидностью, еще и детей с ОВЗ.

Таким образом, Указ Президента РФ от 01.06.2012 № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» реализуется в отличном от исходных нормативных установок формате. Причем, в первую очередь, это касается понятийного аппарата, из которого должен был бы формироваться субъектный состав

правоотношений в сфере Ранней помощи, а также интеграция совокупности норм, регулирующих данные правоотношения в систему законодательства Российской Федерации и консолидацию правовых норм отношений Ранней помощи в отраслевой правовой институт.

Следует отметить, что органами исполнительной власти Российской Федерации смещен акцент с превентологического аспекта Ранней помощи в сторону доступности реабилитации и абилитации детей с уже установленной инвалидностью и детей с ОВЗ. Из контекста в то же время выпадают дефиниции, упоминаемые в Указе Президента РФ от 01.06.2012 № 761, в частности дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, дети и семьи, находящиеся в социально опасном положении, дети, нуждающиеся в помощи государства, дети, оставшиеся без попечения родителей, жестокое обращение с ребенком.

II этап (2016–2020). Отличительной особенностью данного этапа является принятие генерального программного документа, отражающего подход Правительства Российской Федерации к Ранней помощи как к системе сложившихся правоотношений.

Первым документом, актуализированным в данный период, является Приказ Минтруда России от 18.08.2016 № 436-н «Об утверждении технического задания пилотного проекта по отработке подходов к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов», где целью документа определена отработка подходов к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, субъектов Российской Федерации.

Среди прочего, в целях проекта упоминается отработка единого подхода к формированию и осуществлению программы Ранней помощи. При этом оценка эффективности и результативности реализации Пилотного проекта полностью осуществляется на основании анализа динамики целевых показателей и индикаторов, предусмотренных государственной программой «Доступная среда» на 2011–2020 годы.

Позиция законодателя относительно Ранней помощи для реализации пилотного проекта смещается в сторону осуществления мероприятий реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, в рамках государственной программы «Доступная среда», что не в полной мере соответствует положениям Указа Президента России от 01.06.2012 № 761.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.08.2016 № 1839-р «Об утверждении Концепции развития ранней помощи в Российской Федерации на период до 2020 года»

утвержден программный документ, который определяет субъектный состав получателей услуг Ранней помощи.

В данном документе Ранняя помощь определяется как комплекс услуг (медицинских, социальных и психолого-педагогических). Целью оказания услуг является раннее выявление детей целевой группы, содействие их оптимальному развитию, формированию физического и психического здоровья, включению в среду сверстников и интеграции в общество, а также на сопровождение и поддержку их семей и повышение компетентности родителей (законных представителей). Президентом Российской Федерации от 17.02.2017 № 285 утвержден Перечень поручений по итогам заседания Координационного совета по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей, где определена необходимость внесения в законодательство Российской Федерации корректив, предусматривающих нормативное регулирование вопросов, связанных с развитием составных частей Ранней помощи: медицинских, социальных и психолого-педагогических услуг, оказываемых детям с ограниченными возможностями здоровья и их семьям, детям, оставшимся без попечения родителей, детям из семей, находящихся в социально опасном положении, в едином комплексе.

В указанном документе выделяются следующие группы получателей услуг Ранней помощи: дети с ОВЗ и их семьи; дети, оставшиеся без попечения родителей; дети из семей, находящихся в социально опасном положении. В данном документе дети-инвалиды не отражены в качестве получателей услуг, что свидетельствует о следовании позиции, озвученной в Указе Президента России от 01.06.2012 № 761, о целях создания Ранней помощи: предупреждение инвалидности, а не воздействие с позиции Ранней помощи на детей, уже имеющих инвалидность.

Вместе с тем ведомственные нормативные правовые акты Минтруда России рассматривают Раннюю помощь как элемент реабилитации и абилитации детей-инвалидов, не прописывая иные категории детей, обозначенные в Концепции 2016 года, о чем свидетельствует ряд принятых период с 2017 по 2020 год документов:

– «Методические рекомендации по созданию программ и плана развития ранней помощи в субъекте Российской Федерации» (утв. Минтрудом России);

– приказ Минтруда России от 27.09.2017 № 701 «Об утверждении примерного порядка организации межведомственного взаимодействия организаций, предоставляющих реабилитационные услуги, обеспечивающего формирование системы комплексной реабилитации инвалидов,

раннюю помощь, преемственность в работе с инвалидами, в том числе детьми-инвалидами, и их сопровождение»;

– письмо Минтруда России от 28.12.2017 № 13-5/10/П-8988 «О направлении методических рекомендаций по обеспечению услуг ранней помощи детям в рамках пилотного проекта по формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в т. ч. детей-инвалидов»;

– приказ Минтруда России от 26.12.2017 № 875 «Об утверждении методики разработки и реализации региональной программы по формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов (типовая программа субъекта Российской Федерации)»;

– приказ Минтруда России от 23.04.2018 № 275 «Об утверждении примерных положений о многопрофильных реабилитационных центрах для инвалидов и детей-инвалидов, а также примерных перечней оборудования, необходимого для предоставления услуг по социальной и профессиональной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов»;

– «Методические рекомендации по организации услуг ранней помощи детям и их семьям в рамках формирования системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов» (утв. Минтрудом России 25.12.2018);

Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года, утвержденные Правительством РФ 29.09.2018 № 8028 п-П13, содержат указание на его планы реализовать меры по совершенствованию механизмов социальной защиты и социального обслуживания населения, включая формирование системы сопровождения инвалидов и их семей, в том числе Ранней помощи, в рамках развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов. То есть Правительство России также рассматривает Раннюю помощь исключительно с позиции реабилитации и абилитации детей-инвалидов.

Вместе с тем приказ Минздрава России от 23.10.2019 № 878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей» устанавливает правила организации медицинской реабилитации детей на основе комплексного применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов по основным классам заболеваний или отдельным нозологическим формам с учетом возрастных и анатомо-физиологических особенностей детей, тяжести течения основного заболевания, реабилитационного потенциала, наличия сопутствующих заболеваний, нарушений мнестико-интеллектуальной сферы.

Направление на другие виды реабилитации, в том числе в рамках реализации Концепции развития Ранней помощи в Российской Федерации, осуществляет врач-педиатр отделения медико-социальной помощи детской поликлиники (детского поликлинического отделения), к которой прикреплен ребенок, в соответствии с рекомендациями, указанными в выписном эпикризе медицинской организации, осуществляющей медицинскую реабилитацию детей. Исходя из этого, Минздрав России включает в число получателей услуг по медицинской реабилитации всех детей, независимо от установленной инвалидности или наличию них ОВЗ. Минздрав России не рассматривает медицинскую реабилитацию как процесс, доступный только для детей с инвалидностью или ОВЗ, что представляется обоснованным.

Распоряжение Минпросвещения России от 28.12.2020 № Р-193 «Об утверждении методических рекомендаций по системе функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях» (вместе с «Системой функционирования психологических служб в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации») описываются модели диагностической, психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи, которая реализуется в специализированных психолого-медико-социальных, медицинских, реабилитационных и иных центрах и комиссиях, результатом работы которых становятся программы ранней помощи. Минпросвещения России оперирует в данном документе понятийным аппаратом, применяемым в Концепции 2016 года, рассматривая Раннюю помощь не только в рамках реабилитационно-абилитационного процесса детей с инвалидностью.

Показателен и приказ Минфина России от 15.10.2020 № 984 «Об утверждении Методических рекомендаций субъектам Российской Федерации по формированию информации об объемах бюджетных ассигнований, предусмотренных в бюджетах субъектов Российской Федерации и местных бюджетах, направляемых на поддержку семьи и детей», согласно которому должно происходить формирование информации об объемах бюджетных ассигнований, предусмотренных в бюджетах субъектов Российской Федерации и местных бюджетах, направляемых на: обеспечение условий оказания психолого-педагогической и медико-социальной помощи обучающимся и детям раннего возраста; внедрение эффективных практик оказания комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья; детям-инвалидам; детям с ранним детским аутизмом, расстройствами аутистического спектра. Таким образом, Минфин России включает в число получателей поддержки не только детей-инвалидов, но и детей с ОВЗ, от-

дельно выделяя детей с аутизмом и расстройством аутистического спектра.

Минздрав России использует термин «медицинская реабилитация», руководствуясь ст. 40 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», который трактуется как комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество. Получателями медицинских реабилитационных услуг является особый субъект-пациент вне зависимости от наличия у него установленной инвалидности [7]. Тогда как с позиций Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» медицинская реабилитация лишь в части реконструктивной хирургии, протезирования и ортезирования, санаторно-курортного лечения включается в понятие реабилитации и абилитации инвалидов, где особым субъектом правоотношений является инвалид. Логично, что любой инвалид — пациент (по смыслу Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ), тогда как не любой пациент — инвалид. В этой связи сталкиваемся с пробелом в законодательстве, поскольку лицо без установленной ему инвалидности не может рассчитывать на проведение комплекса реабилитационных услуг вне рамок медицинской реабилитации, так как такая опция законодательно доступна только инвалидам.

Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ не регулирует правоотношения с лицами без установленной инвалидности, поэтому приходим к выводу, что на сегодняшний день на федеральном уровне существует две медицинские реабилитации, одна из которой находится в ведении Минздрава России, другая — Минтруда России. В данном случае следует говорить о существующей коллизии правовых норм, регулирующих фактически одни и те же правоотношения в сфере медицинской реабилитации.

В соответствии с Концепцией 2016 года, субъектами получения услуг ранней помощи являются дети целевой группы, а именно:

1) дети от рождения до достижения ими возраста трех лет, имеющие ограничения жизнедеятельности;

2) дети от рождения до достижения ими возраста трех лет с ограниченными возможностями здоровья;

3) дети-инвалиды;

4) дети с генетическими нарушениями;

5) дети с риском развития стойких нарушений функций организма и ограничений жизнедеятельности;

6) дети из группы социального риска развития ограничений жизнедеятельности;

7) дети из группы социального риска развития ограничений жизнедеятельности, в том числе дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, находящиеся в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;

8) дети из семей, находящихся в социально опасном положении.

Распоряжением Правительства РФ от 17.12.2016 № 2723-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции развития ранней помощи в Российской Федерации на период до 2020 года» запланирована, в том числе, поддержка развития программ Ранней помощи в субъектах Российской Федерации путем реализации программ Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, «Ранняя помощь» и «Право быть равным». Во исполнение пункта 5 Плана разработаны и утверждены Методические рекомендации по определению критериев нуждаемости детей в получении ими услуг ранней помощи.

В таблице 2 приведены сведения о правовом статусе групп детей с точки зрения их правового статуса в структуре действующего законодательства Российской Федерации (до 2020 года) на основании критериев нуждаемости детей в получении ими услуг ранней помощи.

Таблица 2 / Table 2

Сведения о правовом статусе детей целевой группы / Information about the legal status of children of the target group

№ п/п / p/ p	Категория детей / Category of children	Критерии / Criteria	Нормативно-правовой акт (определение понятия) / Regulatory legal act (definition of the concept)	Сфера правоотношений / Scope of legal relations
1.	Дети от 0 до 3 лет, имеющие ограничения жизнедеятельности / Children from 0 to 3 years old with disabilities	Критерий не описан	абз. 2 ст. 1 Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.09.2021) Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»	Правоотношения в сфере социального обеспечения Правоотношения в сфере здравоохранения
2.	Дети с ограниченными возможностями здоровья / Children with disabilities	п. 2.1.3. Критериев Ребенок в возрасте от рождения до трех лет относится к категории детей с ограниченными возможностями здоровья, что подтверждено заключением, выданным психолого-медико-педагогической комиссией	п. 16 ст. 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» Приказ Минобрнауки России от 20.09.2013 № 1082 «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии»	Правоотношения в сфере образования
3.	Дети-инвалиды / Disabled children	п. 2.1.1. Критериев Ребенок в возрасте от рождения до трех лет имеет статус «ребенок-инвалид», подтвержденный действующей справкой об установлении категории «ребенок-инвалид», выданной учреждением медико-социальной экспертизы	абз. 2 ст. 1 Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.09.2021) Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»	Правоотношения в сфере социального обеспечения Правоотношения в сфере здравоохранения

№ п/п р/р	Категория детей / Category of children	Критерии / Criteria	Нормативно-правовой акт (определение понятия) / Regulatory legal act (definition of the concept)	Сфера правоотношений / Scope of legal relations
4.	Дети с генетическими нарушениями / Children with genetic disorders	Критерий не описан	Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»	Правоотношения в сфере здравоохранения
5.	Дети с риском развития стойких нарушений функций организма и ограничений жизнедеятельности / Children at risk of developing permanent impairment of body functions and disability	п. 2.1.2. Критериев У ребенка в возрасте от рождения до трех лет выявлено стойкое нарушение функций организма или заболевание, приводящие к стойким нарушениям функций организма, задержка развития (на основании справки)	Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» Приказ Минздравсоцразвития России от 02.05.2012 № 441н «Об утверждении Порядка выдачи медицинскими организациями справок и медицинских заключений» утратил силу	Правоотношения в сфере здравоохранения
6.	Дети из группы социального риска развития ограничений жизнедеятельности / Children from the group of social risk of development of disability	Критерий не описан	Законодательно не определено. В общепринятом понимании социальный риск характеризует масштаб и вероятность (частоту) аварий и определяется функцией распределения потерь (ущерба), у которой есть установившееся название F/N-кривая	Сфера не определена
7.	Дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, находящиеся в организациях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей / Orphans and children left without parental care in organizations for orphans and children left without parental care	п. 2.1.3. Ребенок в возрасте от рождения до трех лет, воспитывается в государственном (муниципальном) учреждении, в организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	Федеральный закон от 21.12.1996 № 159-ФЗ (ред. от 17.02.2021) «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» [8] ст. 155.3. «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 02.07.2021) [9]	Семейные правоотношения
8.	Дети из семей, находящихся в социально опасном положении / Children from families in a socially dangerous situation	п. 2.1.4. Ребенок в возрасте от рождения до трех лет воспитывается в семье, находящейся в трудной жизненной ситуации, что выявляется организациями социального обслуживания, помощи семье и детям, органами опеки и попечительства	ст. 1. Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [10] Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» [11] Концепция развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2025 года	Семейные правоотношения Административные правоотношения Уголовные правоотношения

Из сведений, представленных в таблице 2, видно, что в ходе разработки ведомственного программного документа (Методических рекомендаций по определению критериев нуждаемости детей в получении ими услуг ранней помощи) обнаруживается недостаточный анализ уже существующей нормативной правовой базы государства, отсутствие системного подхода к разработке документа с позиций его применения на уровне субъектов Российской Федерации, поскольку данный документ не оперирует уже существующими правовыми дефинициями, включенными в состав тех или иных правовых институтов и, как следствие, оторван от «правовой реальности».

III этап ознаменовался принятием нового программного документа.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.12.2021 № 3711-р «Об утверждении Концепции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года» кардинально меняет формулировку понятия «ранняя помощь», а также окончательно определяет Раннюю помощь в системе комплексной реабилитации и абилитации инвалидов.

Констатируется, что значимую роль в комплексной реабилитации и абилитации детей, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе детей-инвалидов, играет Ранняя помощь, которая рассматривается как комплекс услуг, предоставляемых детям от рождения до достижения ими трёх лет, имеющим ограничения жизнедеятельности, в целях комплексной профилактики формирования или утяжеления детской инвалидности.

Таким образом, на данном этапе прослеживается тенденция рассматривать Раннюю помощь в контексте ее превентологического аспекта, о чем изначально указывалось в уже упомянутом выше Указе Президента Российской Федерации (от 01.06.2012 № 761).

Обсуждение / Discussion

Общество непрерывно развивается, требуется обеспечить его потребности на совершенно ином качественном уровне, возникают новые правоотношения, которые необходимо закрепить законодательно. Определилась новая группа субъектов — получателей Ранней помощи в контексте требований Указов Президента Российской Федерации. Эта группа субъектов носит обособленный характер. Включение Ранней помощи, получателями которой являются преимущественно лица без установленной инвалидности, под действие Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ, представляется не совсем корректным в свете вышесказанного.

Субъектами правоотношений в данном случае являются государство и гражданин, признанный в установленном действующим законодательством порядке инвалидом. Для включения Ранней помощи в новую редакцию Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ необходимо законодательно закрепить некий новый субъект, который без установленной ему инвалидности имеет основания для предоставления ему услуг Ранней помощи.

Этот субъект должен быть унифицированным и закрепленным на федеральном уровне с целью обеспечения принципа равенства при предоставлении права на получение услуг Ранней помощи в каждом субъекте по аналогии с тем, как унифицировано на федеральном уровне признание лица инвалидом, что обеспечивает каждому гражданину Российской Федерации равное право на социальную защиту.

Выводы / Summary

Непрерывность развития нормативного правового регулирования Ранней помощи детям и их семьям напрямую связана с процессами трансформации в обществе.

В законодательных актах Российской Федерации отсутствуют дефиниции относительно организации Ранней помощи детям и их семьям. Вместе с тем выявлен ряд общих черт нормативного регулирования в таких сферах как образование, социальное обеспечение и здравоохранение.

Практически единственным нормативным документом в сфере Ранней помощи является Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы», который следует принять в качестве основы для формирования федерального и регионального законодательства. Следует отметить, что программные методические рекомендации не являются обязательными к выполнению.

Целесообразно в рамках развития Ранней помощи решать данные вопросы кодификации законодательства, формируя единообразные подходы в определении терминов, задач, целей, услуг и их содержания. Это позволит исполнительным органам власти субъектов Российской Федерации определить статью финансирования услуг Ранней помощи детям и их семьям.

Этика публикации. Представленная статья ранее не публиковалась.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не спонсировалось.

Литература

1. Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 № 122-р. Доступен по: <http://static.government.ru/media/files/3WkqE4GAwQXaIGxpAipFLmqCYZ361Kj0.pdf>. (дата обращения: 03.03.2023).
2. Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.12.2021 № 3711 р. Доступен по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112280026>. (дата обращения: 03.03.2023).
3. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации / Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ. Доступен по: <https://docs.cntd.ru/document/9014513>. (дата обращения: 03.03.2023).
4. О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы / Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 № 761. Доступен по: <https://base.garant.ru/70183566/>. (дата обращения: 02.03.2023).
5. Об утверждении плана первоочередных мероприятий до 2014 года по реализации Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15.10.2012 №1916-р. Доступен по: <https://base.garant.ru/70242628/>. (дата обращения: 02.03.2023).
6. Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.12.2012 № 2237-р. Доступен по: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162673&rdk=2>. (дата обращения: 02.03.2023).
7. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации / Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 29.12.2017). Доступен по: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g>. (дата обращения: 02.03.2023).
8. О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей / Федеральный закон от 21.12.1996 № 159-ФЗ Доступен по: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12778/. (дата обращения: 03.03.2023).
9. «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 03.08.2018). Доступен по : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/. (дата обращения: 03.03.2023).
10. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних / Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ Доступен по: <https://base.garant.ru/12116087/>. (дата обращения: 03.03.2023).
11. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации / Федеральный закон от 24.07.1998 № 124 ФЗ Доступен по: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19558/. (дата обращения: 03.03.2023).
- activities carried out within the framework of the Decade of Childhood for the period up to 2027]. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 23.01.2021 N. 122-r [Decree of the Government of the Russian Federation of January 23, 2021 N 122-r]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/3WkqE4GAwQXaIGxpAipFLmqCYZ361Kj0.pdf>. (accessed 03.03.2023). (In Russian).
2. Kontseptsiya razvitiya v Rossiiskoi Federatsii sistemy kompleksnoi reabilitatsii i abilitatsii invalidov, v tom chisle detei-invalidov, na period do 2025 goda [The concept of development in the Russian Federation of a system of comprehensive rehabilitation and habilitation of persons with disabilities, including children with disabilities, for the period up to 2025]. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 18.12.2021 N 3711-r [Decree of the Government of the Russian Federation of December 18, 2021 N 3711-g]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112280026>. (accessed 03.03.2023). (In Russian).
3. O sotsialnoi zashchite invalidov v Rossiiskoi Federatsii [On Social Protection of Disabled Persons in the Russian Federation]. Federalnii zakon ot 24.11.1995 N 181-FZ [Federal Law N 181-FZ of November 24, 1995]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/9014513>. (accessed 03.03.2023). (In Russian).
4. O Natsionalnoi strategii deistvii v interesakh detei na 2012-2017 godi [On the National Strategy of Actions in the Interests of Children for 2012-2017]. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 01.06.2012 N 761 [Decree of the President of the Russian Federation N 761 of July 1, 2012]. Available at: <https://base.garant.ru/70183566/>. (accessed 02.03.2023). (In Russian).
5. Ob utverzhdenii plana pervoocherednykh meropriyatii do 2014 goda po realizatsii Natsionalnoi strategii deistvii v interesakh detei na 2012-2017 godi [On approval of the Plan of priority measures until 2014 for the Implementation of the National Strategy of Actions in the Interests of Children for 2012-2017]. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 15.10.2012 N 1916-r [Decree of the Government of the Russian Federation N 1916-r of October 15, 2012]. Available at: <https://base.garant.ru/70242628/>. (accessed 02.03.2023). (In Russian).
6. Ob utverzhdenii Programmi fundamentalnykh nauchnykh issledovaniy gosudarstvennykh akademii nauk na 2013-2020 godi [On approval of the Program of Fundamental Scientific Research of the State Academies of Sciences for 2013-2020]. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossiiskoi Federatsii ot 03.12.2012 N 2237-r [Decree of the Government of the Russian Federation N 2237-r of December 3, 2012]. Available at: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162673&rdk=2>. (accessed 02.03.2023). (In Russian).
7. Ob osnovakh okhrani zdorovya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii [On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation]. Federalnii zakon ot 21.11.2011 N 323-FZ (red. ot 29.12.2017) [Federal Law N 323-FZ of November 21, 2011 (as amended on 29.12.2017)]. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g>. (accessed 02.03.2023). (In Russian).
8. O dopolnitelnykh garantiyakh po sotsialnoi podderzhke detei-sirot i detei, ostavshikhsya bez popечeniya roditelei [On Additional guarantees for the social support of orphans and children left without parental care]. Federalnii zakon ot 21.12.1996 N 159-FZ [Federal Law N 159-FZ of December 21, 1996]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12778/. (accessed 03.03.2023). (In Russian).

References

1. Ob utverzhdenii plana osnovnykh meropriyatii, provodimykh v ramkakh Desyatiletia detstva, na period do 2027 goda [On approval of the plan of the main

9. Semeinii kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 29.12.1995 N 223-FZ (red. ot 03.08.2018) [Family Code of the Russian Federation of December 29, 1995 N 223-FZ (as amended on 03.08.2018)]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/. (accessed 03.03.2023). (In Russian).
10. Ob osnovakh sistemi profilaktiki beznadzornosti i pravonarushenii nesovershennoletnikh [On the basics of the system of prevention of neglect and juvenile delinquency]. Federalnii zakon ot 24.06.1999 N 120-FZ [Federal Law N 120-FZ of June 24, 1999]. Available at: <https://base.garant.ru/12116087/>. (accessed 03.03.2023). (In Russian).
11. Ob osnovnikh garantiyakh prav rebenka v Rossiiskoi Federatsii [On the Basic guarantees of the rights of the child in the Russian Federation]. Federalnii zakon ot 24.07.1998 N 124-FZ [Federal Law N124-FZ of July 24, 1998]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19558/. (accessed 03.03.2023). (In Russian).

Рукопись поступила: 03.03.2023

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Павлова Стефанида Васильевна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела ранней помощи детям и их семьям Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: stefanida-pavlova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4353-8823>.

Сокуров Андрей Владимирович — доктор медицинских наук, директор Института ранней помощи ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: ansokurov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3736-2895>.

Ермоленко Татьяна Валерьевна — кандидат медицинских наук, заместитель директора Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: tatvalerm@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3903-5417>.

Ишутина Инна Сергеевна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела медицинского обеспечения ранней помощи и сопровождения Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: in.ishutina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6640-904X>.

Салогуб Александра Михайловна — кандидат психологических наук, старший научный сотрудник отдела ранней помощи детям и их семьям Института ранней помощи и сопровождения, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: alexis1005@yandex.ru; <https://orcid.org/0009-0001-4576-7614>.

Родригес-Наварро Ольга Владимировна — младший научный сотрудник отдела ранней помощи детям и их семьям Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: rodrigsov@center-albreht.ru; <https://orcid.org/0009-0000-1396-8238>.

Authors

Pavlova Stefanida Vasilevna, Phd in Medical sciences, Head of the Department of Early Assistance to Children and their Families, Institute of Early Care and Support, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; <https://orcid.org/0000-0003-4353-8823>, e-mail: stefanida-pavlova@yandex.ru

Sokurov Andrei Vladimirovich, Grand PhD in Medical sciences, Director of the Institute of Early Care and Assistance of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: ansokurov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3736-2895>.

Ermolenko Tatiana Valerievna, PhD in Medical sciences, Deputy Director of the Institute of Early Care and Support of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: tatvalerm@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3903-5417>.

Ishutina Inna Sergeevna, PhD in Medical sciences, Head of the Department at medical support early care and support of the Institute of Early Help and Support of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: in.ishutina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6640-904X>.

Salogub Alexandra Mikhailovna, PhD in Psychological Sciences, Senior researcher of the Department of Early Assistance to Children and their Families, Institute of Early Care and Support, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: alexis1005@yandex.ru; <https://orcid.org/0009-0001-4576-7614>.

Rodriges-Navarro Olga Vladimirovna, junior research assistant of the Department of Early Assistance to Children and Their Families, Institute of Early Care and Support, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: rodrigsov@center-albreht.ru; <https://orcid.org/0009-0000-1396-8238>.

«БРЕМЯ ОПЕКУНА» И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ У ЛИЦ, УХАЖИВАЮЩИХ ЗА ИНВАЛИДАМИ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА

Хохлова О.И., Васильченко Е.М.

Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, ул. Малая, д. 7, г. Новокузнецк, Кемеровская область — Кузбасс, 654055, Российская Федерация

Резюме

Введение. «Бремя опекуна» является общепризнанной проблемой среди ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга лиц. Однако, несмотря на это, исследований, касающихся непосредственно оценки его психологического воздействия, недостаточно, а публикаций российских исследователей, оценивающих «бремя опекуна» у ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга, не найдено.

Цель. Оценить «бремя опекуна» и его связь с уровнем психологического стресса у ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга лиц.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 30 членов семей инвалидов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы с длительностью посттравматического периода не более трех лет (в 30 % случаев — параплегия, в 70 % — тетраплегия). Средний возраст — $45,6 \pm 12,7$ лет.

Для оценки бремени опекуна и уровня психологического стресса использовали русскоязычные версии Опросника бремени ухаживающего лица Зарит (Zarit Burden Interview — ZBI) и шкалы психологического стресса PSM-25, соответственно.

Результаты. Около половины опрошенных членов семей инвалидов с травматической болезнью спинного мозга (53,3 %) испытывали слабую обремененность уходом за больным, треть (33,3 %) — умеренную, 13,3 % респондентов не ощущали обремененности. В то же время, более половины (56,7 %) опрошенных оценили свою нагрузку по уходу за родственником как тяжелую и очень тяжелую. Состояние психологического стресса, преимущественно умеренно выраженное, отмечалось у 23,3 % участников исследования.

Обсуждение. Были обнаружены сильные прямые корреляционные взаимосвязи между интегральным показателем психологической напряженности и общим уровнем обремененности, а также субъективно испытываемой нагрузкой, связанной с уходом.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки мероприятий, направленных на психологическую поддержку лиц, осуществляющих уход за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга, а также на обеспечение их необходимыми знаниями и навыками ухода.

Ключевые слова: бремя опекуна, травматическая болезнь спинного мозга, уход за инвалидом.

Хохлова О.И., Васильченко Е.М. «Бремя опекуна» и психологическое напряжение у лиц, ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 31-40. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-31-40.

Khokhlova OI, Vasilchenko EM. «Bremya opékuna» i psihologicheskoe napryazhenie u lic, uhazhivayushih za invalidami s travmaticheskoi boleznju spinnogo mozga [“Caregiver Burden” and Psychological Stress in Persons Caring for Disabled People with Traumatic Spinal Cord Disease]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):31-40. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-31-40. (In Russian).

Хохлова Ольга Ивановна / Olga I. Khokhlova; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru

“CAREGIVER BURDEN” AND PSYCHOLOGICAL STRESS IN PERSONS CARING FOR DISABLED PEOPLE WITH TRAUMATIC SPINAL CORD DISEASE

Khokhlova OI, Vasilchenko EM

Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055 Novokuznetsk, Kemerovo region — Kuzbass, Russian Federation

Abstract

Introduction. “Caregiver burden” is a well-recognized issue among caregivers of adults with traumatic spinal cord disease. However, there is a notable lack of knowledge about its psychological impact. Moreover, no publications by Russian researchers evaluating the “caregiver burden” of the caregivers of persons with traumatic spinal cord disease were found.

Aim. To assess the “caregiver burden” and its relationship with the level of psychological stress in caregivers of people with disabilities with traumatic spinal cord disease.

Materials and methods. The study involved 30 family caregivers of disabled people with consequences of spinal cord injury with a post-traumatic period of no more than three years (paraplegia was 30 % of cases, tetraplegia was 70 % of cases). The average age was 45.6±12.7 years.

Caregiver burden and psychological stress were assessed using the Russian versions of the Zarit Burden Interview (ZBI) and the Psychological Stress Scale (PSM-25).

Results. Around half of the participants (53.3 %) reported they felt slightly burdened taking care of their disabled relative, 33.3 % reported they were moderately burdened, and 13.3 % reported they didn't feel burdened at all. More than half (56.7 %) of the respondents rated their burden of caring for a relative as difficult or very difficult. The state of psychological stress, mostly moderately expressed, was noted in 23.3 % of the participants.

Discussion. Strong direct correlations were found between the PSM-25 sum score and the general level of burden, as well as the subjectively experienced burden associated with care.

Conclusion. The findings indicate the need to develop measures aimed at providing psychological support to caregivers of people with disabilities with traumatic spinal cord injury, as well as providing them with the necessary knowledge and care skills.

Keywords: caregiver burden, traumatic spinal cord disease, care for disabled.

Publication ethics. The submitted article has not been published before.

Conflict of interest. There is no information about the conflict of interests.

Source of financing. The study was not sponsored.

Received: 10.11.2022

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ) считается одним из самых катастрофических событий для человека, навсегда меняющим его жизнь. Она характеризуется внезапной утратой или нарушением двигательных, сенсорных и вегетативных неврологических функций [1] и частым развитием вторичных заболеваний [2–4].

Нарушения здоровья пострадавших вследствие ПСМТ людей ограничивают их возможности к самообслуживанию, обуславливая зависимость от посторонней помощи при выполнении повседневных действий [5, 6]. Часто после травмы спинного мозга функции по уходу приходится брать на себя супругам и другим членам семьи [7]. Непредвиденный характер травмы приводит некоторых членов семьи к «неожиданной карьере» в качестве опекунов [8], и им, так же как и самим пострадавшим, приходится адаптироваться к изменившейся жизненной ситуации [9, 10]. Происходящие изменения в характере отношений между людьми с травмой спинного мозга и членами их семей могут отрицательно повлиять

на физическое и эмоциональное состояние обеих сторон [11].

Большинство членов семьи, которые берут на себя обязанности по уходу, испытывают чувство психологического напряжения в связи с ситуацией, выражающееся в снижении общей удовлетворенности жизнью, снижении когнитивных функций и повышении уровня психологических расстройств, таких как депрессия, тревога и стресс [12].

В литературе часто для описания нагрузки на ухаживающее лицо используется концепция бремени опекуна [13]. S.H. Zarit et al. (1986) определяют бремя опекуна как степень, в которой лица, осуществляющие уход, осознают, что этот уход отрицательно повлиял на их эмоциональное, социальное, финансовое, физическое и духовное функционирование [14]. Это определение раскрывает многомерный опыт, который влияет на многие аспекты жизни лиц, осуществляющих уход, и позволяет понять, что бремя опекуна воспринимается по-разному [15].

«Бремя опекуна» является общепризнанной проблемой среди ухаживающих за инвалидами

с травматической болезнью спинного мозга (ТБСМ) лиц [16, 17]. Однако, несмотря на это, исследований, касающихся непосредственно оценки его психологического воздействия, недостаточно [15], а публикаций российских исследователей, оценивающих бремя опекуна у ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга, не найдено.

Цель / Aim

Учитывая выше изложенное, была поставлена цель исследования: оценить «бремя опекуна» и его связь с уровнем психологического стресса у ухаживающих за инвалидами с травматической болезнью спинного мозга лиц.

Материалы и методы / Materials and methods

В исследование были включены члены семей инвалидов с ТБСМ, сопровождавшие их во время курса реабилитации в клинике ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России в период с июня 2019 по июнь 2021 года. Критерии включения: опекаемое лицо — пострадавший с позвоночно-спинномозговой травмой с длительностью посттравматического периода не более трех лет; отсутствие когнитивных нарушений; позитивное отношение к исследованию; наличие информированного письменного согласия.

Всего было опрошено 30 ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц, из них 6 мужчин, 24 женщины. Средний возраст — $45,6 \pm 12,7$ лет. Характеристика опекунов и опекаемых представлена в таблице 1.

Для оценки субъективного бремени опекуна использовали Опросник бремени Зарит (Zarit Burden Interview — ZBI) [18]. Русскоязычный вариант заимствован у М.В. Гартман (2015) [19].

Опросник ZBI состоит из 22 вопросов, описывающих здоровье родственников, их психологическое благополучие, ощущение финансового благосостояния, социальную жизнь и взаимоотношения с опекаемым пациентом. Ответы на каждый вопрос оцениваются с помощью пятибалльной шкалы Ликерта: от 0 — никогда — до 4 баллов — почти всегда. В последнем вопросе: «В целом, как бы Вы оценили по пятибалльной шкале свою нагрузку по уходу за родственником (чем выше оценка, тем больше нагрузка)?» оценка варьирует от 1 до 5. При этом 1 означает «легко», 5 — «очень тяжело».

Опросник Зарит позволяет оценить интенсивность бремени семьи по 4 уровням: 1 (0–20) — обременённость отсутствует или выражена минимально; 2 (21–40) — слабая обременённость; 3 (41–60) — средняя обременённость, 4 (61–88) — высокий уровень бремени.

Таблица 1 / Table 1

Социально-демографические характеристики членов семьи инвалидов с травматической болезнью спинного мозга / Socio-demographic characteristics of family members of disabled with traumatic spinal cord disease

№ п/п	Оцениваемые параметры / Estimated parameters	Абсолютное количество / Absolute number	Доля / Percentage, %
1	Пол / Gender:		
	Мужчины / Men	6	20,0
	Женщины / Women	24	80,0
2	Степень родства / Degree of relationship:		
	мать / отец / mother / father	10 / 1	33,3 / 3,3
	супруга / супруг / spouse	8 / 4	26,7 / 13,3
	сестра / брат / sister / brother	3 / 2	10,0 / 6,7
	сын / son	1	3,3
	племянник / nephew	1	3,3
3	Проживание / Accommodation:		
	совместное / shared	23	76,7
	раздельное / separate	7	23,3

Окончание таблицы 1 / End of Table 1

№ п/п	Оцениваемые параметры / Estimated parameters	Абсолютное количество / Absolute number	Доля / Percentage, %
4	Образование / Education:		
	среднее / secondary	5	16,6
	среднее профессиональное / secondary vocational	14	46,6
	высшее / higher	11	36,8
5	Наличие работы в настоящее время / Current job availability:		
	есть / yes	16	53,3
	нет / no	14	46,7
6	Ведущий симптомокомплекс опекаемого / Leading symptom complex of a ward:		
	параплегия / paraplegia	9	30,0
	тетраплегия / tetraplegia	21	70,0
7	Причина травмы опекаемого / Cause of injury of a ward:	13	43,3
	дорожно-транспортное происшествие / traffic accident		
	падение с высоты / falling from a height	8	26,7
	ныряние / diving	5	16,7
	прочие / other	4	13,2

Уровень психологической напряженности и стресса у членов семей инвалидов с ТБСМ определяли с помощью Шкалы психологического стресса PSM-25 (R. Tessier, L. Lemyre, L. Fillion (1990) в русскоязычной адаптации Н.Е. Водопьяновой (2009) [20]. Эта методика позволяет оценить уровень стресса, используя соматические, поведенческие и эмоциональные показатели. Состоит шкала из 25 утверждений (высказываний), с помощью которых обследуемый должен дать оценку своему состоянию в последнее время по 8-балльной шкале (1 — никогда; 2 — крайне редко; 3 — очень редко; 4 — редко; 5 — иногда; 6 — часто; 7 — очень часто; 8 — постоянно). Подсчитывается сумма всех ответов — интегральный показатель психической напряженности (ППН). Вопрос 14 оценивается в обратном порядке. Чем больше ППН, тем выше уровень психологического стресса. ППН больше 155 баллов — высокий уровень стресса — свидетельствует о состоянии дезадаптации и психического дискомфорта, необходимости применения широкого спектра средств и методов для снижения нервно-психической напряженности, психологической разгрузки, изменения стиля мышления и жизни. ППН в интервале 100–154 баллов — средний уровень стресса. Низкий уровень стресса — ППН меньше 100 баллов — свидетельствует о состоянии психологической адаптированности.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics, версия 26.

Для описания качественных признаков использовали абсолютные значения и доли (%).

Соответствие распределения количественных показателей нормальному распределению проверяли с помощью критерия Колмогорова — Смирнова. Поскольку в большинстве случаев гипотеза о нормальности распределения показателей была отвергнута, данные представлены как медиана (25–75 % квартили). Для сравнения результатов опроса в зависимости от пола ухаживающего, степени родства с опекаемым, трудовой занятости, уровня образования, условий проживания, а также от уровня двигательных нарушений инвалида использовали непараметрический критерий Манна–Уитни.

Взаимосвязи между различными параметрами находили при помощи корреляционного анализа рангов Спирмена.

При $p < 0,05$ различия между сравниваемыми группами и корреляционные взаимосвязи считали статистически значимыми.

Результаты / Results

Анализ результатов исследования показал, что преобладающее большинство ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц в нашем исследовании —

женщины (см. табл. 1). Большая часть (76,6 %) сопровождающих были либо супругами (40 %), либо родителями пострадавшего (36,6 %). Преобладало совместное проживание пострадавшего и ухаживающего — 76,7 % случаев. Почти половина опрошенных (46,7 %) вынуждены были оставить работу в связи с необходимостью ухода за больным. В 70,0 % наблюдений опекаемые имели выраженные физические ограничения, обусловленные повреждением спинного мозга на шейном уровне с развитием тетраплегии. Причиной травмы спинного мозга почти в половине (43,3 %) случаев было

дорожно-транспортное происшествие. Возраст опекаемых на момент обследования был от 18 до 63 лет, медиана 38,4 (32,98–43,68) лет. В исследование были включены только члены семей инвалидов с длительностью посттравматического периода не более трех лет, медиана составила 0,7 (0,31–1,52) лет.

Около половины опрошенных членов семей инвалидов с ТБСМ (53,3 %) испытывали слабую обремененность уходом за больным, треть (33,3 %) — умеренную, 13,3 % респондентов не ощущали обремененности (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Распределение членов семей инвалидов с ТБСМ в зависимости от уровня испытываемого бремени ухода и показателя психологической напряженности / Distribution of family members with disabilities with traumatic spinal cord disease, depending on the level of the care burden and the indicator of psychological tension

Показатели / Indicators	Значения / Values
Бремя опекуна / Caregiver's burden:	
Медиана (25–75 %), баллы / Median (25–75 %), points	29,5 (27,5–51,0)
Уровень / Level:	
Низкий / Low (0–20 баллов / points), абс. ч. / abs. n. (%)	4 (13,3)
Слабый / Weak (21–40 баллов / points), абс. ч. / abs. n. (%)	16 (53,3)
Умеренный / Moderate (41–60 баллов / points), абс. ч. / abs. n. (%)	10 (33,3)
Высокий / High (61–88 баллов / points), абс. ч. / abs. n. (%)	0
Самооценка нагрузки, связанной с уходом / Self-assessment of the load associated with care:	
1 (легкая) / 1 (light)	2 (6,7)
2 (слабая) / 2 (weak)	3 (10,0)
3 (умеренная) / 3 (moderate)	8 (26,7)
4 (тяжелая) / 4 (heavy)	12 (40,0)
5 (очень тяжелая) / 5 (very heavy)	5 (16,7)
Интегральный показатель психологической напряженности / Integral indicator of psychological tension:	
Медиана (25–75 %), баллы / Median (25–75 %), points	73,5 (54,0–99,0)
Уровень / Level:	
Низкий / Low (менее 100 баллов / less than 100 points), абс. ч. / abs. n. (%)	23 (76,7)
Средний / Medium (100–154 балла / points), абс. ч. / abs. n. (%)	6 (20,0)
Высокий / High (155 баллов и более / points or more), абс. ч. / abs. n. (%)	1 (3,3)

У большей части ухаживающих высокие оценки получили вопросы: «Есть ли у Вас ощущение, что Ваш родственник полностью от Вас зависит?» на 3 балла оценили 43,3 % (13 человек) респондентов, на 4 — также 43,3 %; «Вы вынуждены тратить меньше времени на себя, поскольку вынуждены ухаживать за больным?» — 43,3 % (13 человек) и 33 % (10 человек); «Обеспокоены ли Вы буду-

щим своего родственника?» — 43,3 % (13 человек) и 33,3 % (10 человек), соответственно.

При ответе на вопрос «В целом, как бы Вы оценили по пятибалльной шкале свою нагрузку по уходу за родственником (чем выше оценка, тем больше нагрузка)?» более половины (56,7 %) опрошенных оценили свою нагрузку по уходу за родственником как тяжелую и очень тяжелую (см. табл. 2).

Исследование интегрального показателя психологической напряженности у 76,7 % сопровождающих инвалидов с ТБСМ членов семей не выявило серьезных нарушений (см. табл. 2). Менее четверти (23,3 %) обследованных испытывали стресс, преимущественно умеренно выраженный. В последнее время 36,7 % ухаживающих очень часто (7 баллов) или постоянно (8 баллов) отмечали перегруженность работой и нехватку времени, 33,3 % чувствовали усталость, также 33,3 % постоянно обдумывали свои идеи, меняли планы. Почти половина (40 %) никогда не ощущали или ощущали крайне редко спокойствие и безмятежность.

В исследовании не выявлено значимой зависимости уровней обремененности, испытываемой нагрузки и психологической напряженности от пола и возраста ухаживающего, степени родства с опекаемым, трудовой занятости, уровня образования, условий проживания, а также от уровня двигательных нарушений инвалида и длительности посттравматического периода (чтобы не загромождать рукопись незначимыми результатами, эти данные не приведены). В то же время между самими этими тремя показателями была установлена прямая корреляционная взаимосвязь (табл. 3), что свидетельствует о влиянии нагрузки, связанной с уходом за инвалидом с ТБСМ, на психологическое состояние ухаживающего лица.

Обсуждение / Discussion

Описано, что после курса реабилитации многие инвалиды с ТБСМ продолжают зависеть от физической, психологической и/или социальной поддержки [21, 22]. Доступность формального ухода (то есть профессионального ухода, обеспечиваемого официальной системой обслуживания) в домашних условиях уменьшается, и благополучие инвалидов с ТБСМ становится зависимым от ухода со стороны неформальных лиц [23]. При этом подавляющее большинство лиц, ухаживающих за инвалидами с повреждением спинного мозга, составляют женщины, супруги или родители пострадавшего человека [12], что также было отмечено в нашем исследовании: 80 % ухаживающих были представлены женщинами, 36,6 % — одним из родителей пострадавшего (чаще матерью), 40 % были супругами. По мнению некоторых авторов, когда опекуном является мать, роль опекуна развивается более естественным образом, и фаза принятия наступает раньше, чем в случаях с женами; в то же время повседневный уход женщины за супругом иногда приводит к замене роли жены на материнскую, что сопровождается развитием у них инстинкта защиты и ответственности [24].

Необходимость выполнять значительное количество задач, связанных с уходом, требу-

Таблица 3 / Table 3

Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена (p) между показателями обремененности и психологической напряженности ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц / Spearman's rank correlation coefficients (p) between indicators of burden and psychological tension of persons caring for disabled with traumatic spinal cord disease

Показатель / Indicator	Испытываемое бремя опекуна / The experienced caregiver burden	Самооценка нагрузки, связанной с уходом / Self-assessment of the burden associated with care	Интегральный показатель психологической напряженности / Integral indicator of psychological tension
Испытываемое бремя опекуна / The experienced caregiver burden	–	0,764 ($p < 0,001$)	0,895 ($p < 0,001$)
Самооценка нагрузки, связанной с уходом / Self-assessment of the care-related workload	0,764 ($p < 0,001$)	–	0,810 ($p < 0,001$)
Интегральный показатель психологической напряженности / Integral indicator of psychological tension	0,895 ($p < 0,001$)	0,810 ($p < 0,001$)	–

Примечание: p — значимость коэффициента корреляции.

Note: p — the significance of the correlation coefficient.

ет от членов семей инвалидов с ТБСМ больших усилий [12]. Отсутствие подготовки к роли опекуна нередко приводит к серьезному психологическому стрессу и ухудшению качества жизни [25]. Описана высокая частота симптомов тревоги и депрессии, увеличенной эмоциональной нагрузки у членов семей пострадавших вследствие ПСМТ лиц [9, 26], сохраняющихся длительное время [16]. Проблемы, связанные с выполнением обязанностей по уходу, могут привести к неспособности лица, осуществляющего уход, совмещать обязанности по дому и на рабочем месте [11]. В частности, приводятся данные, что 39 % ухаживающих за пациентами с ТБСМ перестают работать, чтобы иметь возможность заботиться о своем травмированном члене семьи [27]. В проведенном нами исследовании 46,7 % ухаживающих были вынуждены оставить работу.

Для описания нагрузки на ухаживающее лицо используется определение бремени опекуна [13]. По мнению некоторых авторов, непрерывная оценка медицинскими и социальными работниками, участвующими в реабилитационном процессе, уровня бремени ухаживающих за лицами, пережившими ПСМТ, важна для планирования стратегий, которые помогут сохранить качество жизни членов семьи [15].

В нашем исследовании серьезного бремени не испытывал ни один из участников исследования. Большинство чувствовали легкую (53,3 %) или умеренную (33,3 %) обремененность. Однако при этом более половины (56,7 %) ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц в нашем исследовании оценили свою нагрузку по уходу как тяжелую и очень тяжелую. Такая несопоставимость оценок, возможно, связана с недостаточной осознанностью участниками исследования своих внутренних переживаний, либо с нежеланием раскрывать эти переживания.

Среди основных проблем, которые больше всего беспокоили ухаживающих лиц — будущее опекаемых в связи с их полной зависимостью от посторонней помощи, а также отсутствие времени на себя.

В состоянии психологического стресса, согласно результатам анализа тестирования по шкале PSM-25, пребывали 23,3 % обследованных. Проявлялся стресс преимущественно в усталости, чувстве перегруженности работой, постоянном обдумывании мыслей, а также в отсутствии ощущения безмятежности и спокойствия.

В нашем исследовании не выявлено значимых взаимосвязей между изучаемыми параметрами бремени и социально-демографическими переменными (пол и возраст опекуна и опекаемого, степень родства между ними, трудовая занятость ухаживающего лица, его уровень образования, ус-

ловия проживания — совместное или отдельное), а также с уровнем двигательных нарушений инвалида и длительностью посттравматического периода. Однако были обнаружены сильные прямые корреляционные взаимосвязи между интегральным показателем психологической напряженности и общим уровнем обремененности, а также испытываемой нагрузкой, связанной с уходом. Связь более высокого бремени с ухудшением психического здоровья продемонстрирована также в исследовании E.W.M. Scholten et al. (2018) [9].

В целом полученные нами данные о преобладании легкой и умеренной обремененности у лиц, осуществляющих уход за инвалидами с повреждением спинного мозга, согласуются с результатами исследований, проведенных в Иране [28], и отличаются от таковых, полученных в Китае и Нидерландах, где установлена более частая встречаемость умеренного и тяжелого бремени [9, 29]. Предполагается, что различия в испытываемом бремени могут быть связаны с личными, социально-экономическими, географическими и культурными особенностями разных стран [28]. Однако полученные нами данные нельзя экстраполировать на всю российскую популяцию ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц, так как исследование имело определенные ограничения, описанные ниже.

Проведенное исследование обозначило основную проблему ухаживающих лиц — загруженность работой по уходу с отсутствием времени на себя в связи с полной зависимостью опекаемых от посторонней помощи. По-видимому, данной проблеме необходимо уделять больше внимания в реабилитационных учреждениях, не только обучая опекунов навыкам ухода, но и оказывая психологическую поддержку (учитывая ассоциацию бремени с уровнем психологической напряженности). Признается, что консультирование во время реабилитации может подготовить людей с ТБСМ и членов их семей к проблемам, с которыми они встречаются в повседневной жизни после выписки в общество [5].

Ухаживающие должны понимать, что уход за человеком с инвалидностью — тяжелая нагрузка, которая может привести к неблагоприятным последствиям для их собственного здоровья. А это, в свою очередь, может способствовать неудовлетворенности или напряжению в отношениях и сопровождаться уменьшением оказываемой поддержки опекаемому [11, 30]. Поэтому ухаживающие лица должны давать себе некоторый отдых, обращаясь за помощью к другим родственникам или социальным работникам, а также занимаясь своим любимым делом (работа, хобби, спорт). Возможно, необходимо больше уделять внимания развитию навыков повседневной деятельности

у самих пострадавших. Описаны ситуации, когда лица, осуществляющие уход, особенно родители, проявляют чрезмерную заботу, а некоторые даже недооценивают способности опекаемых, беря на себя всю ответственность за повседневные задачи, что уменьшает чувство самоэффективности и автономии получателей помощи [5]. В свою очередь, повышение самостоятельности опекаемого позволит сократить потребность в уходе [21], соответственно уменьшить бремя и улучшить психологическое состояние ухаживающего лица.

Ограничение исследования. Основное ограничение исследования связано с небольшим размером выборки, не позволяющем провести убедительные сравнения исследуемых параметров в зависимости от социально-демографических характеристик ухаживающих лиц, степени инвалидности опекаемого лица, длительности посттравматического периода.

Контингент участников исследования был ограничен членами семей инвалидов, проходящих курс реабилитации в стационарных условиях и имеющих в подавляющем большинстве тетраплегию, обычно связанную с более высоким уровнем зависимости от посторонней помощи. Кроме того, в исследование были включены родственники только относительно недавно (до трех лет) пострадавших в результате травмы позвоночника и спинного мозга людей. Возможно, участие в исследовании ухаживающих за инвалидами на более поздних сроках ТБСМ позволило бы получить другие результаты, поскольку описано, что более длительная продолжительность ухода связана с более низким качеством жизни лиц, осуществляющих уход [12]. Тем не менее проведенное исследование вносит определенный вклад в понимание проблем ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц и открывает перспективы для дальнейших исследований.

Заключение / Conclusion

Бремя опекунов является актуальной проблемой для ухаживающих за инвалидами с ТБСМ лиц, которая зачастую не решается во время реабилитационного процесса. И хотя в настоящем исследовании большинство участников испытывали легкую или умеренную обремененность, свою нагрузку по уходу 56,7 % из них оценивали как тяжелую и очень тяжелую; у 23,3 % отмечалось состояние психологического стресса. При этом были обнаружены сильные прямые корреляционные взаимосвязи между интегральным показателем психологической напряженности и общим уровнем обремененности, а также субъективно испытываемой нагрузкой, связанной с уходом.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки мероприятий, направленных на психологическую поддержку лиц, осуществля-

ющих уход за инвалидами с ТБСМ, а также на обеспечение их необходимыми знаниями и навыками, что, вероятно, может не только принести пользу им самим, но и оказать положительное воздействие на опекаемого и отношения между ними.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

- Hou S, Rabchevsky AG. Autonomic consequences of spinal cord injury. *Compr Physiol.* 2014; 4(4):1419-53. DOI: 10.1002/cphy.c130045.
- Guilcher SJ, Craven BC, Lemieux-Charles L et al. Secondary health conditions and spinal cord injury: an uphill battle in the journey of care. *Disabil Rehabil.* 2013; 35(11):894-906. DOI: 10.3109/09638288.2012.721048.
- New PW. Secondary conditions in a community sample of people with spinal cord damage. *Spinal Cord Med.* 2016;39(6):665-70. DOI: 10.1080/10790268.2016.1138600.
- Skelton F, Hoffman JM, Reyes M, Burns SP. Examining health-care utilization in the first year following spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2015;38: 690-95. DOI: 10.1179/2045772314Y.0000000269.
- Jeyathevan G, Cameron JI, Craven BC, Muncie SEP, Jaglal SB. Rebuilding relationships after a spinal cord injury: experiences of family caregivers and care recipients. *BMC Neurol.* 2019; 19(1):117. DOI: 10.1186/s12883-019-1347-x.
- Хохлова О.И. Реабилитационный потенциал личности и функциональная независимость лиц с травматической болезнью спинного мозга // *Политравма.* — 2020. — № 3. — С. 100-107. DOI: 10.24411/1819-1495-2020-10038.
- Post MW, Bloemen J, De Witte LP. Burden of support for partners of persons with spinal cord injuries. *Spinal Cord.* 2005;43(5):311. DOI: 10.1038/sj.sc.3101704.
- Dickson A, O'Brien G, Ward R et al. The impact of assuming the primary caregiver role following traumatic spinal cord injury: an interpretative phenomenological analysis of the spouse's experience. *Psychol Health.* 2010;25(9):1101-20. DOI: 10.1080/08870440903038949.
- Scholten EWM, Kieftenbelt A, Hillebregt CF et al. Provided support, caregiver burden and well-being in partners of persons with spinal cord injury 5 years after discharge from first inpatient rehabilitation. *Spinal Cord.* 2018;56(5): 436-46. DOI: 10.1038/s41393-017-0047-x.
- Norup A. Family matters in neurorehabilitation: why, when, who, and how? *Rev Iberoam Neuropsicol.* 2018; 1(1): 17-31.
- Charlifue SB, Botticello A, Kolakowsky-Hayner SA, Richards JS et al. Family caregivers of individuals with spinal cord injury: exploring the stresses and benefits. *Spinal Cord.* 2016;54(9):732. DOI: 10.1038/sc.2016.25.
- Lynch J, Cahalan R. The impact of spinal cord injury on the quality of life of primary family caregivers: A literature review. *Spinal Cord.* 2017;55(11): 964-78. DOI: 10.1038/sc.2017.56.

13. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D et al. Caregiver burden: a clinical review. *J Am Med Assoc.* 2014; 311(10):1052-60. DOI: 10.1001/jama.2014.304.
14. Zarit SH, Todd PA, Zarit JM. Subjective burden of husbands and wives as caregivers: a longitudinal study. *Gerontologist.* 1986; 26(3):260-6. DOI: 10.1093/geront/26.3.260.
15. Maitan P, Frigerio S, Conti A, Clari M et al. The effect of the burden of caregiving for people with spinal cord injury (SCI): a cross-sectional study. *Ann Ist Super Sanita.* 2018; 54 (3):185-93. DOI: 10.4415/ANN_18_03_04.
16. Middleton JW, Simpson GK, Wolf A De et al. Psychological distress, quality of life, and burden in caregivers during community reintegration after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014; 95(7):1312-9. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.03.017.
17. Backx APM, Spooren AIF, Bongers-Janssen HMH, Bouwsema H. Quality of life, burden and satisfaction with care in caregivers of patients with a spinal cord injury during and after rehabilitation. *Spinal Cord.* 2018; 56(9):890-9. DOI:10.1038/s41393-018-0098-7.
18. Zarit SH, Reeve KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist.* 1980; 20(6):649-55. DOI: 10.1093/geront/20.6.649.0.
19. Гантман М.В. Депрессивные и когнитивные расстройства у лиц пожилого возраста, ухаживающих за пациентами с болезнью Альцгеймера : Дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.06 / ФГБНУ «Научный центр психического здоровья». — М., 2015. — 171 с.
20. Водопьянова Н. Е. Психодиагностика стресса. — СПб.: Питер, 2009. — 336 с.
21. Smith EM, Boucher N, Miller WC. Caregiving services in spinal cord injury: a systematic review of the literature. *Spinal Cord.* 2016; 54(8):562-9. DOI: 10.1038/sc.2016.8.
22. Van Loo MA, Post MW, Bloemen JH, Van Asbeck FW. Care needs of persons with long-term spinal cord injury living at home in the Netherlands. *Spinal Cord.* 2010; 48(5):423-28. DOI: 10.1038/sc.2009.142.
23. Van Durme T, Macq J, Jeanmart C, Gobert M. Tools for measuring the impact of informal caregiving of the elderly: a literature review. *Int J Nurs Stud.* 2012; 49(4):490-504. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2011.10.011.
24. Juguera Rodriguez L, Pardo Rios M, Leal Costa C, Castillo Hermoso M et al. Relatives of people with spinal cord injury: a qualitative study of caregivers' metamorphosis. *Spinal Cord.* 2018; 56 (6): 548-59. DOI: 10.1038/s41393-018-0092-0.
25. Conti A, Ricceri F, Scivoletto G, Clari M et al. Is caregiver quality of life predicted by their perceived burden? A cross-sectional study of family caregivers of people with spinal cord injuries. *Spinal Cord.* 2021 Feb;59(2):185-92. DOI: 10.1038/s41393-020-0528-1.
26. Arango-lasprilla JC, Plaza O, Drew A et al. Family needs and psychosocial functioning of caregivers of individuals with spinal cord injury from Colombia, South America. *NeuroRehabilitation.* 2010; 27(1): 83-93. DOI: 10.3233/NRE-2010-0583.
27. Nogueira PC, Rabeh SA, Caliri MH et al. Burden of care and its impact on health-related quality of life of caregivers of individuals with spinal cord injury. *Rev Lat Am Enferm.* 2012; 20(6):1048-56. DOI: 10.1590/S0104-11692012000600006.
28. Khazaeipour Z, Rezaei-Motlagh F, Ahmadipour E et al. Burden of care in primary caregivers of individuals with spinal cord injury in Iran: its association with sociodemographic factors. *Spinal Cord.* 2017; 55(6):595-600. DOI: 10.1038/sc.2016.195.
29. Ma H-P, Lu H-J, Xiong X-Y et al. The investigation of care burden and coping style in caregivers of spinal cord injury patients. *Int J Nurs Sci.* 2014; 1(2):185-90. DOI: 10.1016/j.ijnss.2014.05.01.
30. Conti A, Clari M, Nolan M, Wallace E, et al. The Relationship Between Psychological and Physical Secondary Conditions and Family Caregiver Burden in Spinal Cord Injury: A Correlational Study. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2019 Fall;25(4):271-80. DOI: 10.1310/sci2504-271.

References

1. Hou S, Rabchevsky AG. Autonomic consequences of spinal cord injury // *Compr Physiol.* 2014;4(4):1419-53. DOI: 10.1002/cphy.c130045.
2. Guilcher SJ, Craven BC, Lemieux-Charles L et al. Secondary health conditions and spinal cord injury: an uphill battle in the journey of care. *Disabil Rehabil.* 2013;35(11): 894-906. DOI: 10.3109/09638288.2012.721048.
3. New PW. Secondary conditions in a community sample of people with spinal cord damage. *Spinal Cord Med.* 2016;39(6):665-70. DOI: 10.1080/10790268.2016.1138600.
4. Skelton F, Hoffman JM, Reyes M, Burns SP. Examining health-care utilization in the first year following spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 2015;38: 690-5. DOI: 10.1179/2045772314Y.0000000269.
5. Jeyathevan G, Cameron JI, Craven BC, Munce SEP et al. Rebuilding relationships after a spinal cord injury: experiences of family caregivers and care recipients. *BMC Neurol.* 2019; 19(1): 117. DOI: 10.1186/s12883-019-1347-x.
6. Hohlova OI. Reabilitacionnii potencial lichnosti i funkcionalnaya nezavisimost lic s travmaticheskoi boleznju spinnogo mozga [Rehabilitation potential of personality and functional independence of persons with traumatic spinal cord disease]. *Politравма [Polytrauma].* 2020(3):100-7. DOI: 10.24411/1819-1495-2020-10038.
7. Post MW, Bloemen J, De Witte LP. Burden of support for partners of persons with spinal cord injuries. *Spinal Cord.* 2005;43(5):311. DOI: 10.1038/sj.sc.3101704.
8. Dickson A, O'Brien G, Ward R et al. The impact of assuming the primary caregiver role following traumatic spinal cord injury: an interpretative phenomenological analysis of the spouse's experience. *Psychol Health.* 2010;25(9):1101-20. DOI: 10.1080/08870440903038949.
9. Scholten EWM, Kieftenbelt A, Hillebregt CF et al. Provided support, caregiver burden and well-being in partners of persons with spinal cord injury 5 years after discharge from first inpatient rehabilitation. *Spinal Cord.* 2018;56(5): 436-46. DOI: 10.1038/s41393-017-0047-x.
10. Norup A. Family matters in neurorehabilitation: why, when, who, and how? *Rev Iberoam Neuropsicol.* 2018; 1(1): 17-31.
11. Charlifue SB, Botticello A, Kolakowsky-Hayner SA, Richa et al. Family caregivers of individuals with spinal cord injury: exploring the stresses and benefits. *Spinal Cord.* 2016;54(9):732. DOI: 10.1038/sc.2016.25.
12. Lynch J, Cahalan R. The impact of spinal cord injury on the quality of life of primary family caregivers: A literature review. *Spinal Cord.* 2017;55(11): 964-78. DOI: 10.1038/sc.2017.56.
13. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D et al. Caregiver burden: a clinical review. *J Am Med Assoc.* 2014; 311(10):1052-60. DOI: 10.1001/jama.2014.304.
14. Zarit SH, Todd PA, Zarit JM. Subjective burden of husbands and wives as caregivers: a longitudinal study. *Gerontologist.* 1986; 26(3):260-6. DOI: 10.1093/geront/26.3.260.

15. Maitan P, Frigerio S, Conti A, Clari M et al. The effect of the burden of caregiving for people with spinal cord injury (SCI): a cross-sectional study *Ann Ist Super Sanita*. 2018; 54 (3):185-93. DOI: 10.4415/ANN_18_03_04.
16. Middleton JW, Simpson GK, Wolf A De et al. Psychological distress, quality of life, and burden in caregivers during community reintegration after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014; 95(7):1312-9. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.03.017.
17. Backx APM, Spooren AIF, Bongers-Janssen HMH, Bouwsema H. Quality of life, burden and satisfaction with care in caregivers of patients with a spinal cord injury during and after rehabilitation. *Spinal Cord*. 2018; 56(9):890-9. DOI:10.1038/s41393-018-0098-7.
18. Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist*. 1980; 20(6):649-55. DOI: 10.1093/geront/20.6.649.0.
19. Gantman MV. Depressivnye i kognitivnye rasstrojstva u lic pozhilogo vozrasta, uhazhivayushchih za pacientami s boleznyu Al'cgejmera: Diss. ... kand. med. nauk 14.01.06 [Depressive and cognitive disorders in elderly people caring for patients with Alzheimer's disease: Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences 14.01.06]. Moskva: Nauchnyj centr psihicheskogo zdorov'ya [Moscow: National Center for Physical Health]. 2015. 171 p. (In Russian).
20. Vodop'yanova NE. Psihodiagnostika stressa [Psychodiagnosics of stress]. Sankt-Peterburg: Piter [St.Petersburg: Piter]; 2009. 336 p. (In Russian).
21. Smith EM, Boucher N, Miller WC. Caregiving services in spinal cord injury: a systematic review of the literature. *Spinal Cord*. 2016; 54(8):562-9. DOI: 10.1038/sc.2016.8.
22. Van Loo MA, Post MW, Bloemen JH, Van Asbeck FW. Care needs of persons with long-term spinal cord injury living at home in the Netherlands. *Spinal Cord*. 2010; 48(5):423-8. DOI: 10.1038/sc.2009.142.
23. Van Durme T, Macq J, Jeanmart C, Gobert M. Tools for measuring the impact of informal caregiving of the elderly: a literature review. *Int J Nurs Stud*. 2012; 49(4):490-504. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2011.10.011.
24. Juguera Rodriguez L, Pardo Rios M, Leal Costa C, Castillo Hermoso M et al. Relatives of people with spinal cord injury: a qualitative study of caregivers' metamorphosis. *Spinal Cord*. 2018; 56 (6): 548-59. DOI: 10.1038/s41393-018-0092-0.
25. Conti A, Ricceri F, Scivoletto G, Clari M et al. Is caregiver quality of life predicted by their perceived burden? A cross-sectional study of family caregivers of people with spinal cord injuries. *Spinal Cord*. 2021 Feb;59(2):185-92. DOI: 10.1038/s41393-020-0528-1.
26. Arango-Iasprilla JC, Plaza O, Drew A et al. Family needs and psychosocial functioning of caregivers of individuals with spinal cord injury from Colombia, South America. *NeuroRehabilitation*. 2010; 27(1): 83-93. DOI: 10.3233/NRE-2010-0583.
27. Nogueira PC, Rabeh SA, Caliri MH et al. Burden of care and its impact on health-related quality of life of caregivers of individuals with spinal cord injury. *Rev Lat Am Enferm*. 2012; 20(6):1048-56. DOI: 10.1590/S0104-11692012000600006.
28. Khazaeipour Z, Rezaei-Motlagh F, Ahmadipour E et al. Burden of care in primary caregivers of individuals with spinal cord injury in Iran: its association with sociodemographic factors. *Spinal Cord*. 2017; 55(6):595-600. DOI: 10.1038/sc.2016.195.
29. Ma H-P, Lu H-J, Xiong X-Y et al. The investigation of care burden and coping style in caregivers of spinal cord injury patients. *Int J Nurs Sci*. 2014; 1(2):185-90. DOI: 10.1016/j.ijnss.2014.05.01.
30. Conti A, Clari M, Nolan M, Wallace E, Tommasini M, Mozzone S, Campagna S. The Relationship Between Psychological and Physical Secondary Conditions and Family Caregiver Burden in Spinal Cord Injury: A Correlational Study. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2019 Fall;25(4):271-80. DOI: 10.1310/sci2504-271.

Рукопись поступила: 10.11.2022

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Хохлова Ольга Ивановна — доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела медицинской и социально-профессиональной реабилитации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Малая, д. 7, г. Новокузнецк, Кемеровская область — Кузбасс, 654055, Российская Федерация; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru.

Васильченко Елена Михайловна — доктор медицинских наук, генеральный директор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Малая, д. 7, г. Новокузнецк, Кемеровская область — Кузбасс, 654055, Российская Федерация; e-mail: root@reabil-nk.ru.

Authors

Khokhlova Olga Ivanovna, Grand PhD in Medical sciences, leading researcher, Department of medical, social and vocational rehabilitation, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055 Novokuznetsk, Kemerovo region — Kuzbass, Russian Federation; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru.

Vasilchenko Elena Mikhaylovna, Grand PhD in Medical sciences, Director General, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055 Novokuznetsk, Kemerovo region — Kuzbass, Russian Federation; e-mail: root@reabil-nk.ru.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ КИСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСПЛАНТАЦИИ НЕКРОВΟΣНАБЖАЕМЫХ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ

Матвеев П.А.¹, Смирнова Л.М.^{1,2}, Шведовченко И.В.¹, Кольцов А.А.¹

¹ Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, Санкт-Петербург, 197376, Российская Федерация

Резюме

Введение. Абилизация пациентов с редукционными аномалиями кисти у детей является важной задачей, от успешности решения которой зависит степень интеграции в общество, социализации и качество жизни в целом. Одним из методов лечения является аутотрансплантация некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы. Вместе с тем вопрос о влиянии операции на функцию кисти и дальнейшую жизнедеятельность остается недостаточно изученным.

Цель. Цель исследования — провести комплексную оценку результатов оперативного лечения кисти методом трансплантации некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы у детей.

Материалы и методы. Обследовано 34 пациента с редукционными аномалиями кисти, получивших хирургическое лечение методом аутотрансплантации некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы в условиях клиники ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России в период с 2013 по 2022 г. При выполнении исследования учтены данные клинического осмотра, результаты лучевой диагностики, анкетирования с помощью опросников DASH и AbilHand-Kids. Комплексная оценка полученных данных выполнена с применением краткого базового набора Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья Brief ICF Core Set for Hand Conditions для оценки состояния пациентов с пороками развития верхней конечности.

Результаты. Выполнена оценка выраженности нарушений структуры кисти, функций подвижности и стабильности суставов, показателей потенциальной способности активности и участия пациентов при деформациях кисти до и после начала лечения. Полученные оценки выражены с применением понятийного языка и шкал Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Анализ результатов с количественной оценкой подтвердил достигнутые с помощью оперативного лечения уменьшение структурных нарушений кисти, улучшение подвижности и стабильности суставов поражённых лучей кисти при гипоплазии, брахидактилии и эктродактилии. Выявлено повышение потенциальной способности активности и участия пациентов после хирургического лечения редукционных аномалий кисти методом аутотрансплантации некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы.

Обсуждение. В результате проведённого лечения у детей достигнута более высокая способность выполнять или справляться с поставленной задачей или действием без вспомогательных средств или посторонней помощи, в частности в быту и повседневной жизни, при выполнении действий с вовлечением мелкой моторики кисти, с необходимостью приложения усилий, при самообслуживании. Повышение уровня потенциальной способности и участия ребенка объясняется достигнутым увеличением подвижности и стабильности суставов поражённых лучей кисти, а улучшение этих функций кисти — нормализацией её структуры в результате оперативного лечения.

Заключение. Оценку результатов хирургического лечения редукционных аномалий кисти методом аутотрансплантации некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы целесообразно выполнять с применением Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья и комплекса методов, включающих клинический осмотр, рентгенографию, компьютерную томографию, анкетирование по опросникам DASH и AbilHand-Kids до и после лечения.

Матвеев П.А., Смирнова Л.М., Шведовченко И.В., Кольцов А.А. Комплексная оценка функциональных результатов реконструкции кисти с использованием трансплантации некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 41-51. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-41-51.

Matveev PA, Smirnova LM, Shvedovchenko IV, Koltsov AA. Kompleksnaya otsenka funktsionalnikh rezultatov rekonstruktsii kisti s ispolzovaniem transplantatsii nekrovosnabzhaemikh falang paltsev stopi [Comprehensive Evaluation of Functional Results of Hand Reconstruction Using Transplantation of Non-Blooded Toe Phalanges]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):41-51. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-41-51. (In Russian).

Матвеев Павел Андреевич / Pavel A. Matveev; e-mail: p-matveyev@narod.ru

Комплексная оценка результатов хирургического лечения редукционных аномалий кисти подтвердила выраженный положительный функциональный эффект метода аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы, выражающийся в улучшении состояния структуры и функций кисти, повышении потенциальной способности активности и участия пациентов, качества их жизни.

Ключевые слова: абилитация, кисть, стопа, реконструкция, трансплантация, результаты, классификация функционирования.

COMPREHENSIVE EVALUATION OF FUNCTIONAL RESULTS OF HAND RECONSTRUCTION USING TRANSPLANTATION OF NON-BLOODED TOE PHALANGES

Matveev PA¹, Smirnova LM^{1,2}, Shvedovchenko IV¹, Koltsov AA¹

¹ Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation

² St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI", 5 Professora Popova Street, 197376 St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. Habilitation of patients with reduction hand anomalies in children is an important task, the success of which depends on the degree of integration into society, socialization and quality of life in general. One of the methods of treatment is non-blooded toe phalanges autotransplantation. At the same time, the question of the effect of the operation on the function of the hand and further life activity remains insufficiently studied.

Aim. The aim of the study is to conduct a comprehensive assessment of the results of surgical treatment of the hand by non-blooded toe phalanges transplantation in children.

Materials and methods. We examined 34 patients with reduction hand anomalies who received surgical treatment by non-blooded toe phalanges autotransplantation in the clinic of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled in the period from 2013 to 2022. The study took into account the data of clinical examination, the results of radiation diagnostics, questionnaires using the questionnaires DASH and AbilHand-Kids. A comprehensive assessment of the obtained data was performed using the Brief International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set for Hand Conditions to assess the condition of patients with upper limb malformations.

Results. The severity of impairments in the structure of the hand, the functions of mobility and stability of the joints, the indicators of the potential ability of activity and the participation of patients with deformities of the hand before and after the start of treatment were assessed. The obtained estimates are expressed using the conceptual language and scales of the International Classification of Functioning, Disability and Health. Analysis of the results with a quantitative assessment confirmed the reduction of structural hand disorders achieved with the help of surgical treatment, improvement of mobility and stability of the joints of the affected rays of the hand in case of hypoplasia, brachydactyly and ectrodactyly. An increase in the potential ability of activity and participation of patients after surgical treatment of reduction hand anomalies by the method of non-vascularized toe phalanges autotransplantation was revealed.

Discussion. As a result of the treatment, children achieved a higher ability to perform or cope with the task or action without auxiliary means or outside help, in particular at home and in everyday life, when performing actions involving fine motor skills of the hand, with the need to exert effort, in self-service. The increase in the level of the potential ability and participation of the child is explained by the achieved increase in the mobility and stability of the joints of the affected rays of the hand, and the improvement of these functions of the hand is due to the normalization of its structure as a result of surgical treatment.

Conclusion. It is advisable to evaluate the results of surgical treatment of reduction hand anomalies by non-blooded toe phalanges autotransplantation using the International Classification of Functioning, Disability and Health and a set of methods, including clinical examination, radiography, computed tomography, questionnaires on DASH and AbilHand-Kids questionnaires before and after treatment. A comprehensive evaluation of the results of surgical treatment of reduction hand anomalies confirmed the pronounced positive functional effect of the method of non-blooded toe phalanges autotransplantation, which is expressed in improving the state of the structure and functions of the hand, increasing the potential ability of activity and participation of patients, and their quality of life.

Keywords: habilitation, hand, foot, reconstruction, transplantation, results, classification of functionality.

Publication ethics. The submitted article was not previously published, all borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 31.01.2023

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

Абилитация пациентов с врождёнными пороками развития и приобретёнными деформациями кисти у детей является важной задачей, от успешности решения которой зависит степень интеграции в общество, социализации и качество жизни в целом.

С целью описания состояния таких пациентов и результативности лечения разработано множество классификаций [1–6].

Для лечения пациентов с редукционными аномалиями кисти применяют различные варианты хирургических вмешательств, среди которых широко известны такие методы реконструкции, как микрохирургическая аутотрансплантация пальцев стопы [7–9], костная пластика с использованием губчато-кортикальных трансплантатов [10–12] или некророснабжаемых фаланг пальцев стопы [13–20].

Метод трансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы получил широкое применение при врождённых недоразвитиях (гипоплазии, брахидактилии, эктродактилии), при приобретённых деформациях кисти, сопровождающихся потерей части фаланги с суставной поверхностью (последствия травм или остеомиелита) [13–20].

В условиях клиники ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России в период с 2013 по 2022 г. данный метод применили 44 пациентам (всего выполнено 59 пересадок фаланг пальцев стопы). Нами были проведены клинические, рентгенологические и инструментальные исследования результатов этого лечения, о которых мы сообщили ранее в наших научных публикациях [19–21].

Вместе с тем вопрос о влиянии операции на функцию кисти и дальнейшую жизнедеятельность остается недостаточно изученным.

Цель / Aim

Цель работы — провести комплексную оценку результатов оперативного лечения кисти методом трансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы у детей.

Материалы и методы / Materials and methods

Обследовано 34 пациента с редукционными аномалиями кисти, получивших хирургическое лечение методом аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы в условиях клиники ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России в период с 2013 по 2022 г.

При осмотре детей до и после операции мы учитывали данные клинического осмотра, результаты лучевой диагностики (рентгенографии и мультиспиральной компьютерной томографии), а также анкетирования с помощью опросников.

Каждому из пациентов проведено анкетирование с помощью рекомендованного к использованию решением II Съезда Общества кистевых хирургов РФ (15–17.05.2008, Россия, Санкт-Петербург) инструмента «Опросник исходов и неспособности руки и кисти DASH» (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure) [22]. Оценку неспособности выполняли в баллах — от 0 (хорошая функциональность, отсутствие неспособностей) до 100 (чрезмерная неспособность). При этом 16 из 34 обследованных детей были опрошены до операции, 18 — в отдалённом периоде (от 6 месяцев до 8 лет) после операции.

В отдалённом периоде от 2 до 8 лет после операции 9 пациентов (4 мальчика и 5 девочек) были опрошены с помощью анкеты AbilHand–Kids, которая позволяет оценить уровень владения ребёнком бытовыми навыками. Данная анкета содержит 21 вопрос, для каждого из которых предлагается выбрать один из 3 вариантов ответа: «невозможно», «трудно» или «легко» [23].

Статистический анализ результатов анкетирования по опроснику DASH проведен с использованием программы IBM SPSS Statistics 23.0.

Рассмотрены краткий и расширенный базовые наборы Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) Brief ICF Core Set for Hand Conditions и Comprehensive ICF Core Set for Hand Conditions и применен из них краткий набор для характеристики функций организма, структур организма, активности и участия пациентов с пороками развития верхней конечности [24–27].

Для определения значений оценок состояния пациентов по категориям МКФ применяли результаты анкетирования по опросникам DASH и AbilHand–Kids, а также клиничко-рентгенологическое обследование пациентов до и после выполненной пересадки некророснабжаемых фаланг пальцев стопы.

Результаты / Results

Для повышения взаимопонимания разных специалистов, в том числе и из различных стран, при оценке результатов лечения детей-инвалидов, перенесших хирургическое лечение по поводу редукционных аномалий кисти, и сопоставимости представляемых результатов применен понятийный язык МКФ.

С этой целью были рассмотрены базовые наборы МКФ, разработанные в швейцарском Центре исследования параплегии и принятые на Международной консенсусной конференции по МКФ, проходившей 7–9 мая 2009 г. в Ноттвиле (Швейцария), для характеристики функций организма (домен *b*), структур организма (*s*), активности и участия (*d*) пациентов с пороками разви-

тия верхней конечности: краткий базовый набор (Brief ICF Core Set for Hand Conditions) — из 42 кодов описания состояния пациента — и расширенный набор (Comprehensive ICF Core Set for Hand Conditions) — из 165 кодов [24–27]. В результате для оценки функционального эффекта оперативного лечения исследуемой группы пациентов был выбран как достаточный и удобный для применения краткий базовый набор МКФ Brief ICF Core Set for Hand Conditions. При этом мы игнорировали те категории набора, которые не соответствуют возрастной группе обследованных пациентов, получивших оперативное лечение методом аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы (например, все коды домена *e*, используемые для характеристики трудовой деятельности) или не имеют отношения к наблюдаемой патологии — врожденному недоразвитию (брахидактилии, эктродактилии, гипоплазии) и приобретенным деформациям кисти, характеризующимся уменьшением линейных и объемных параметров либо количества сегментов кисти. Это относится, например, к категориям *s120* («Спинальный мозг и относящиеся к нему структуры») и *s720* («Структура области плеча»).

Для определения значений оценок состояния

пациентов по отобранным категориям использованного базового набора МКФ (для пациентов с заболеваниями кисти) применяли методы клинического осмотра, рентгенографии, компьютерной томографии, анкетирования по опросникам DASH и AbilHand – Kids (табл. 1).

Степень нарушений функций кисти (*b710*, *b715*) оценивали клиническим осмотром и выражали в соответствии с негативной шкалой, принятой в МКФ:

- нет нарушений — никаких, отсутствуют, ничтожные (0–4 %);
- лёгкие — незначительные, слабые (5–24 %);
- умеренные — средние, значимые (25–49 %);
- тяжёлые — высокие, интенсивные (50–95 %);
- абсолютные — полные (96–100 %).

Положительный функциональный эффект лечения детей был подтвержден достигнутым улучшением подвижности и стабильности суставов поражённых лучей кисти при гипоплазии, брахидактилии и эктродактилии (табл. 2).

Оценить изменение функции подвижности и стабильности суставов у пациентов с приобретённой деформацией кисти нам не удалось в связи с малым сроком после оперативного лечения и малой выборкой обследованных (2 человека).

Таблица 1 / Table 1

Категории (в обозначениях МКФ) и способы, использованные для оценки состояния пациентов, перенесших трансплантацию некророснабжаемых фаланг пальцев стопы в дефект пальца кисти / Categories (in ICF notations) and methods used to assess the condition of patients who underwent non-blooded toe phalanges transplantation into a defect in the hand finger

Категории / Categories		Способы оценки / Evaluation methods	
Код / Code	Наименование / Title		
<i>b</i> — функции организма / body functions	<i>b710</i>	Функции подвижности сустава	Клинический осмотр
	<i>b715</i>	Функции стабильности сустава	
<i>s</i> — структуры организма / body structures	<i>s7302</i>	Структура кисти	Клинический осмотр, рентгенография, компьютерная томография
<i>d</i> — активность и участие / activity and participation	<i>d230</i>	Выполнение повседневного распорядка	Клинический осмотр, анкетирование DASH и AbilHand — Kids
	<i>d430</i>	Подъем и перемещение объектов	
	<i>d440</i>	Использование точных движений	
	<i>d445</i>	Использование кисти и руки	
	<i>d510</i>	Мытье	
	<i>d520</i>	Уход за частями тела	
	<i>d540</i>	Одевание	

Таблица 2 / Table 2

Нарушения функций подвижности и стабильности суставов при деформациях кисти пациентов до и после начала лечения* / Dysfunctions of joint mobility and stability in patients with hand deformities before and after the start of treatment

Оценки степени нарушения / Assessments of the violation degree	Гипоплазия / Hypoplasia				Брахидактилия / Brachydactyly				Эктродактилия / Ectrodactyly				Приобретённая деформация / Acquired deformity	
	b710		b715		b710		b715		b710		b715		b710	b715
	До / Before	После / After	До / Before	После / After	До / Before	После / After	До / Before	После / After	До / Before	После / After	До / Before	После / After	До / Before	После / After
	n = 6	n = 5	n = 6	n = 5	n = 6	n = 11	n = 6	n = 11	n = 2	n = 3	n = 2	n = 3	n = 2	n = 2
Нет / No (0)	-	-	-	2	-	-	-	8	-	-	2	3	-	-
Лёгкое / Mild (1)	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Умеренное / Moderate (2)	-	2	-	1	2	4	-	1	-	-	-	-	-	-
Тяжелое / Severe (3)	-	1	-	1	-	6	4	-	-	1	-	-	2	2
Абсолютное / Absolute (4)	6	-	6	-	4	1	2	-	2	2	-	-	-	-

* Различие количества пациентов (n) в группах «до» и «после» связано с тем, что ввиду минимального количества наблюдений исследуемой патологии не было возможным сформировать эти группы в одном и том же составе пациентов.

Нарушение структуры кисти (s7302) оценивали посредством клинического осмотра, рентгенографии, компьютерной томографии.

В МКФ нарушения структур организма выражают с использованием 3 определителей:

– выраженность нарушения (0 – нет нарушений, 1 – легкие, 2 – умеренные, 3 – тяжелые, 4 – абсолютные);

– характер нарушения (0 – нет изменений структуры, 1 – полное отсутствие, 2 – частичное отсутствие, 3 – добавочная часть, 4 – aberrантные отклонения, 5 – нарушение целостности, 6 – изменение позиции, 7 – качественные изменения структуры);

– локализация нарушения (0 – более чем один регион, 1 – справа, 2 – слева, 3 – с обеих сторон, 4 – спереди, 5 – сзади, 6 – проксимальный, 7 – дистальный).

В таблице 3 представлены оценки состояния структуры кисти по 1-му из этих определителей – «выраженность нарушения» в кодах негативной шкалы у пациентов до и после лечения. Согласно полученным результатам, трансплантация некровоснабжаемых фаланг пальцев стопы способствует снижению выраженности нарушений структуры кисти за счёт восстановления или улучшения анатомии и внешнего вида оперированной кисти.

Особенно хорошо это видно при анализе результатов лечения у пациентов с брахидактилией и гипоплазией 1-го пальца кисти.

По 2-му определителю МКФ у всех наблюдаемых детей до операции характер нарушения (2-й определитель) соответствовал коду «2» (частичное отсутствие), что свойственно для пациентов с редуцированными аномалиями кисти. У 2 детей с врождённой гипоплазией 1-го пальца правой кисти после абилитации кодировка характера нарушений изменилась с «2» на «1» (полное отсутствие нарушений) благодаря восстановлению всех анатомических сегментов кисти.

Активность и участие пациента в категориях МКФ (d230, d430, d440, d445, d510, d520, d540 – см. табл. 1) принято кодировать определителем реализации (позиция первой цифры после разделительной точки) и определителем потенциальной способности (позиция второй цифры после разделительной точки). Но, поскольку определитель «реализация» характеризует позицию взрослого человека в условиях реально окружающей его среды, включая все аспекты физической, социальной среды и мира отношений, а группа наблюдаемых пациентов представляет собой детей, нами было принято решение при кодировке активности и участия использовать только 2-й определитель –

«потенциальная способность», отражающий способность выполнять или справляться с поставленной задачей или действием без вспомогательных средств или посторонней помощи.

Для выражения оценки нарушения потенциальной способности использовали шкалу МКФ: 0 — нет затруднений, 1 — лёгкие затруднения,

2 — умеренные, 3 — тяжёлые, 4 — абсолютные затруднения, 8 — не определено, 9 — не применимо. При этом учитывали возрастные нормы на момент обследования ребенка. Результаты оценки потенциальной способности активности и участия детей до и после лечения представлены в таблице 4.

Таблица 3 / Table 3

Выраженность нарушений структуры кисти пациентов, обследованных до и после лечения / Severity of violations of the hand structure in patients examined before and after treatment

	Варианты патологии / Pathology options	Выраженность (1-й определитель) / Severity (the 1 st determinant)		
		1 (лёгкие) / (mild)	2 (умеренные) / (moderate)	3 (тяжёлые) / (severe)
До лечения / Before treatment	Гипоплазия (n = 6)	–	2	4
	Брахидактилия (n = 6)	–	1	5
	Эктродактилия (n = 2)	–	2	–
	Приобретённая деформация (n = 2)	–	1	1
После лечения / After treatment	Гипоплазия (n = 5)	2	3	–
	Брахидактилия (n = 11)	1	4	6
	Эктродактилия (n = 3)	–	3	–
	Приобретённая деформация (n = 2)	1	1	–

Таблица 4 / Table 4

Оценка показателя потенциальной способности активности и участия пациентов в кодах МКФ: до оперативного лечения — в числителе дроби, после лечения — в знаменателе / Evaluation of the indicator of the potential ability of activity and participation of patients in the ICF codes: before surgical treatment — in the numerator of the fraction, after treatment — in the denominator

Патология / Pathology	Код нарушения способности / Ability violation code	Категории МКФ и оценки показателя до/после оперативного лечения / ICF-categories and scores before/after surgical treatment						
		d230	d430	d440	d445	d510	d520	d540
Гипоплазия / Hypoplasia (n = 6/5)	0	-/-	1/1	-/-	-/-	-/1	-/1	-/1
	1	-/-	1/3	-/1	-/2	-/3	-/3	-/2
	2	-/5	4/1	1/4	1/3	2/-	1/-	1/2
	3	6/-	-/-	3/-	5/-	2/1	2/1	-/-
	4	-/-	-/-	2/-	-/-	2/-	3/-	5/-
Брахидактилия / Brachydactyly (n = 6/11)	0	-/-	-/2	-/-	-/-	-/1	-/1	-/1
	1	-/3	5/8	-/1	-/3	1/2	1/2	-/5
	2	4/8	1/1	2/8	3/6	1/7	1/7	2/4
	3	2/-	-/-	3/2	3/2	3/1	3/1	3/1
	4	-/-	-/-	1/-	-/-	1/-	1/-	1/-
Эктродактилия / Ectrodactyly (n = 2/3)	0	-/-	2/2	-/-	-/1	1/2	1/2	-/2
	1	-/2	-/1	-/2	2/1	-/1	-/1	-/1
	2	2/1	-/-	2/1	-/1	-/-	-/-	1/-
	3	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1/-
	4	-/-	-/-	-/-	-/-	1/-	1/-	-/-
Приобретённая деформация кисти / Acquired deformity of the hand (n = 2/0)	0	-	-	-	-	1/-	1/-	-
	1	1/-	2/-	1/-	1/-	-	-	1/-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	1/-	-	1/-	1/-	-	-	-
	4	-	-	-	-	1/-	1/-	1/-

С преобразованием шкалы кодов нарушений в проценты (код «0» — 0 %; «1» — 25 %; «2» — 50 %; «3» — 75 %; «4» — 100 %) были рассчитаны средние оценки нарушения каждой учитываемой функции (d_{230} , d_{430} , d_{440} , d_{445} , d_{510} , d_{520} , d_{540}) до оперативного лечения T_1 отдельно по группам пациентов с гипоплазией кисти и брахидактилией по формуле:

$$T_1 = (0\% \cdot n_0 + 25\% \cdot n_1 + 50\% \cdot n_2 + 75\% \cdot n_3 + 100\% \cdot n_4) / N_1,$$

где n_0 — количество пациентов с кодом оценки нарушения «0»; n_1 — с кодом «1»; n_2 — с кодом «2»; n_3 — с кодом «3»; n_4 — с кодом «4»; N_1 — количество пациентов в соответствующей группе до лечения.

По группам с эктродактилией и приобретённой деформацией кисти средних значений не рассчитывали из-за малого количества наблюдений.

Аналогичным образом рассчитывали средние оценки нарушений после оперативного лечения T_2 :

$$T_2 = (0\% \cdot n_0 + 25\% \cdot n_1 + 50\% \cdot n_2 + 75\% \cdot n_3 + 100\% \cdot n_4) / N_2,$$

где N_2 — количество пациентов в соответствующей группе после лечения.

Затем рассчитывали для каждой из этих двух групп показатель результативности лечения по формуле:

$$R = T_1 - T_2.$$

Результаты расчета показали повышение потенциальной активности и участия после оперативного лечения у детей с гипоплазией кисти по всем учитываемым категориям МКФ: выполнение повседневного распорядка, подъем и перемещение объектов, использование точных движений,

использование кисти и руки, мытье, уход за частями тела, одевание. У детей с брахидактилией кисти практически по всем этим категориям (кроме d_{430} — подъем и перемещение объектов) после оперативного лечения были достигнуты показатели повышения потенциальной активности и участия, что отражено на рисунке 1.

Для оценки функционального эффекта дополнительно было проведено анкетирование пациентов (их представителей) по шкале DASH для определения неспособности верхних конечностей. Результаты статистического анализа данных, полученных анкетированием, представлены в таблице 5.

Так как описательные статистики указали на нормальное распределение параметров (равенство медианы и среднего арифметического значений и пр.), было проведено сравнение средних значений с помощью одновыборочного критерия Стьюдента (Т-критерий) при уровне значимости $p=0,05$ и доверительном интервале 95 %. Согласно этим статистическим оценкам, уровень неспособности пациента по шкале DASH после восстановления недоразвитых пальцев кисти фалангами пальцев стопы снизился в среднем на 10 баллов, что отражает положительную динамику на фоне проведённого оперативного лечения.

Кроме того, было проведено анкетирование пациентов с помощью опросника AbilHand-Kids, подтвердившее расширение возможностей выполнения бытовых действий в результате аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы (табл. 6).

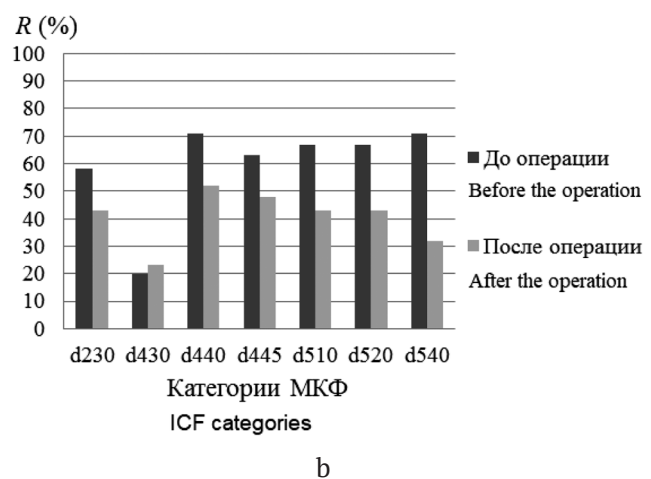
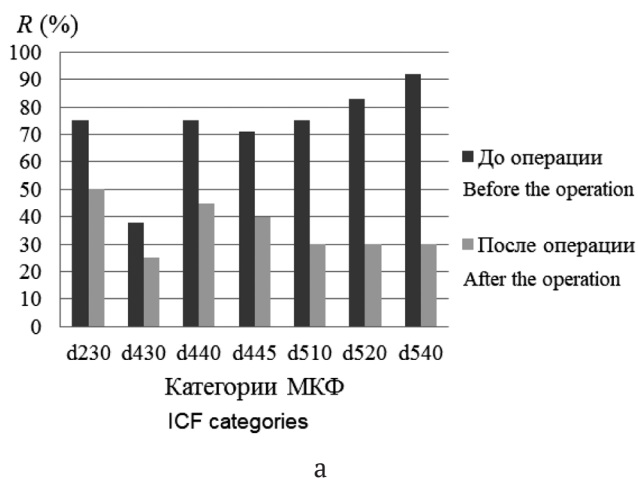


Рисунок 1. Функциональный эффект оперативного лечения (R) по показателям потенциальной способности активности и участия пациентов (di) с использованием кисти со стороны поражения:

а — с гипоплазией кисти; б — с брахидактилией

Figure 1. The functional effect of surgical treatment (R) in indicators of the potential ability of activity and participation of patients (di) using the hand on the side of the lesion:

а — with hand hypoplasia; б — with brachydactyly

Таблица 5 / Table 5

Результаты статистического анализа балльных оценок ответов пациентов по опроснику DASH для определения функционального эффекта оперативного лечения / Results of statistical analysis of scores of patients' responses to the DASH questionnaire to determine the functional effect of surgical treatment

Статистические показатели / Statistical indicators	До лечения / Before treatment	После лечения / After treatment	
Количество опрошенных пациентов / The number of interviewed patients	16	18	
Среднее арифметическое значение итоговых баллов / The arithmetic mean of the final scores	41,1	30,4	
Стандартная ошибка / Standard error	5,2	4,3	
Медиана / Median	39,3	31,9	
Стандартное среднеквадратичное отклонение / Mean square deviation	20,6	17,2	
Диапазон значений / Range of values	76,4	57,2	
Минимум / Minimum	12,5	1,7	
Максимум / Maximum	88,9	58,9	
Доверительный интервал / Confidence interval – 95 %	Нижняя разность / Lower difference	30,1	21,2
	Верхняя разность / Upper difference	52,0	39,5
T-критерий / T-criterion	8,0	7,8	
Степень свободы / Degree of freedom	15	17	

Таблица 6 / Table 6

Результаты статистического анализа ответов пациентов с использованием AbilHand – Kids после оперативного лечения / Results of statistical analysis of patient responses using AbilHand – Kids after surgical treatment

Варианты ответов / Answers options	Статистические показатели / Statistical indicators			
	минимум, x_{\min} / minimum, x_{\min}	максимум, x_{\max} / maximum, x_{\max}	среднее арифметическое значение, X / arithmetic mean, X	среднеквадратичное отклонение, s / square deviation, s
«Невозможно» / “Impossible”	0	10	2,56	±3,68
«Трудно» / “Difficult”	1	11	5,67	±3,39
«Легко» / “Easy”	7	19	12,78	±3,93
Итоговый балл / Final score	18	40	31,56	±6,88
Итоговый балл / Final score (%)	43	95	75,14	16,36

Обсуждение / Discussion

В результате проведённого лечения у детей была достигнута более высокая способность выполнять или справляться с поставленной задачей или действием без вспомогательных средств или посторонней помощи, в частности в быту и повседневной жизни (*d230*), при выполнении действий с вовлечением мелкой моторики кисти (*d440*), с необходимостью приложения усилий (*d445*), при самообслуживании (*d5*) (см. табл. 4).

Обращает на себя внимание значительное улучшение всех рассмотренных нами показателей

потенциальной способности активности и участия до и после проведённого лечения при гипоплазии и брахидактилии кисти, несмотря на то, что существенных отличий между показателями подъёма и перемещения объектов (*d430*) в случаях брахидактилии кисти до и после абилитации не было выявлено (см. рис. 1).

Повышение уровня потенциальной способности и участия ребенка объясняется достигнутым увеличением подвижности и стабильности суставов поражённых лучей кисти (см. табл. 2), а улучшение этих функций кисти — нормализацией её

структуры (см. табл. 3) в результате оперативного лечения.

Оценка уровня неспособности пациентов по шкале DASH и анкетирование их с помощью опросника AbilHand-Kids также подтвердили положительный результат проведенного оперативного лечения с использованием аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы (см. табл. 5 и 6).

Заключение / Conclusion

Оценку результатов хирургического лечения редукционных аномалий кисти методом аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы целесообразно выполнять с применением МКФ и комплекса методов, включающих клинический осмотр, рентгенографию, компьютерную томографию, анкетирование по опросникам DASH и AbilHand-Kids до и после лечения.

Комплексная оценка результатов хирургического лечения редукционных аномалий кисти подтвердила выраженный положительный функциональный эффект метода аутотрансплантации некророснабжаемых фаланг пальцев стопы, выражающийся в улучшении состояния структуры и функций кисти, повышении потенциальной способности активности и участия пациентов, качества их жизни.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

- Swanson AB, Swanson GD, Tada K. A classification for congenital limb malformation. *J. Hand Surg. Am.* 1983;8(5 Pt 2):693–702. DOI: 10.1016/s0363-5023(83)80249-4.
- Tonkin MA. Classification of congenital anomalies of the hand and upper limb. *J. Hand Surg. Eur.* 2017;42(5): 448–56. DOI: 10.1177/1753193417690965.
- Голяна С.И., Шведовченко И.В., Кочиш А.Ю. Классификация посттравматических дефектов и деформаций кисти и предплечья у детей: патология с утратой дистальных сегментов кисти // *Современные проблемы науки и образования.* — 2020. — № 6. — С. 142. DOI: 10.17513/spno.30327.
- Голяна С.И., Шведовченко И.В., Кочиш А.Ю. Классификация посттравматических дефектов и деформаций кисти и предплечья у детей: патология без утраты дистальных сегментов кисти // *Современные проблемы науки и образования.* — 2021. — № 1. — С. 66. DOI: 10.17513/spno.30398.
- Тяжелков А.П. Врожденные пороки кисти с недостаточным развитием составляющих элементов // *Здравоохранение Дальнего Востока.* — 2014. — Вып. 62. — № 4. — С. 65–72.
- Шведовченко И.В. Лечение детей с врожденными пороками развития верхних конечностей // *Травматология и ортопедия: руководство для врачей: в 4 т. — Т.2: Травмы и заболевания плечевого пояса и верхней конечности / под ред. Н.В. Корнилова и Э.Н. Грязнухина.* — СПб.: Гиппократ, 2005. — 538 с.
- Buck-Gramcko D. Congenital malformations of the hand and forearm. *Chir Main.* 2002;21(2):70–101. DOI: 10.1016/s1297-3203(02)00103-8.
- Kotkansalo T, Vilkkki S, Elo P, Luukkaala T. Long-term functional results of microvascular toe-to-thumb reconstruction. *J. Hand Surg Eur Vol.* 2011;36(3):194–204. DOI: 10.1177/1753193410387331.
- Kotkansalo T, Vilkkki S, Elo P. Long-term results of finger reconstruction with microvascular toe transfers after trauma. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2011;64(10): 1291–9. DOI: 10.1016/j.bjps.2011.04.036.
- Broadbent TR, Woolf RM. Thumb reconstruction with contiguous skin-bone pedicle graft. A case report. *J. Plast. Reconstr. Surg.* 1960:494–9. DOI: 10.1097/00006534-196011000-00002.
- McGregor IA, Simonetta C. Reconstruction of the thumb by composite bone-skin flap. *Br. J. Plast. Surg.* 1964:37–48. DOI: 10.1016/s0007-1226(64)80007-2.
- Mowlem R. Bone grafting. *Br. J. Plast. Surg.* 1963:293–304. DOI: 10.1016/s0007-1226(63)80133-2.
- Wolff H. Diskussion zu Lexer; Gelenktransplantation. «Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin: Kongress 39». 1910:105–6.
- Carroll RE, Green DP. Proceedings of the American Society for Surgery of the Hand. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1975;57-A (5):727. DOI: 10.2106/00004623-197557050-00038.
- Goldberg NH, Kirk-Watson H. Composite toe (phalanx and epiphysis) transfers in the reconstruction of the aphyalangic hand. *The Journal of Hand Surgery.* 1982;7(5):454–9. DOI: 10.1016/s0363-5023(82)80039-7.
- Buck-Gramcko D. The role of nonvascularized toe phalanx transplantation. *J. Hand Clin.* 1990;6(4):643–59. DOI: 10.1016/s0749-0712(21)01061-1.
- Gohla T, Metz Ch, Lanz U. Non-vascularized free toe phalanx transplantation in the treatment of symbrachydactyly and constriction ring syndrome. *J. Hand Surg. Br.* 2005;30(5):446–51. DOI: 10.1016/j.jhsb.2005.06.003.
- Kawabata H, Tamura D. 5- and 10-Year Follow-Up of Nonvascularized Toe Phalanx Transfers. *J. Hand Surg. Am.* 2018;43(5): 485.e1-485.e5. DOI: 10.1016/j.jhsa.2017.10.034.
- Шведовченко И.В., Кольцов А.А., Матвеев П.А., Комарова А.В. Пересадка некророснабжаемых фаланг пальцев стопы на кисть при врожденной и приобретенной патологии (часть 1) // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста.* — 2022. — Т. 10. — №2 — С. 161–170. DOI: 10.17816/PTORS104615.
- Матвеев П.А., Шведовченко И.В., Кольцов А.А. Трансплантация некророснабжаемых фаланг пальцев стопы при врожденных недоразвитиях кисти // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* — 2022. — Т. 29. — №2. — С. 193–204. DOI: 10.17816/vto108463.
- Матвеев П.А., Шведовченко И.В., Смирнова Л.М., Кольцов А.А. Оценка состояния стопы после заимствования некророснабжаемых фаланг пальцев для аутотрансплантации на кисть // *Травматология и ортопедия России.* — 2022. — Т. 28. — №3. — С. 49–62. DOI: 10.17816/2311-2905-1784.

22. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. *The Upper Extremity Collaborative Group (UECG)*. *Am. J. Ind. Med.* 1996 Jun;29(6):602–8. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L.
23. Arnould C, Penta M, Renders A, Thonnard J-L. ABILHAND-Kids: a measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology*. 2004;63(6):1045–52. DOI: 10.1212/01.wnl.0000138423.77640.37.
24. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: пер. Г.Д. Шостка [и др.] // ВОЗ, Женева. — М., 2001. — 342 с.
25. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (полная версия) / под ред. Г.Д. Шостка, М.В. Коробова, А.В. Шаброва. — СПб: СПбИУВЭК, 2003. — 342 с.
26. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2016 г.). Проект. — СПб.: Человек, 2017. — 262 с.
27. ICF Core Set for Hand Conditions // ICF Research Branch. 2017. Available at: <https://icf-research-branch.org/icf-core-sets-projects2/other-health-conditions/development-of-icf-core-sets-for-hand-conditions>. (accessed 25.01.2023).
- References**
1. Swanson AB, Swanson GD, Tada K. A classification for congenital limb malformation. *J. Hand Surg. Am.* 1983;8 (5 Pt 2):693–702. DOI: 10.1016/s0363-5023(83)80249-4.
2. Tonkin MA. Classification of congenital anomalies of the hand and upper limb. *J. Hand Surg. Eur.* 2017;42(5):448–56. DOI: 10.1177/1753193417690965.
3. Golyana SI, Shvedovchenko IV, Kochish AY. Klassifikatsiya posttravmaticheskikh defektov i deformatsii kisti i predplechya u detei: patologiya s utratoi distalnikh segmentov kisti [Classification of post-traumatic defects and deformations of the hand and forearm in children: pathology with loss of distal segments of the hand]. *Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2020;(6):142. DOI: 10.17513/spno.30327. (In Russian).
4. Golyana SI, Shvedovchenko IV, Kochish AY. Klassifikatsiya posttravmaticheskikh defektov i deformatsii kisti i predplechya u detei: patologiya bez utrati distalnikh segmentov kisti [Classification of post-traumatic defects and deformations of the hand and forearm in children: pathology without loss of distal segments of the hand]. *Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2021;(1):66. DOI: 10.17513/spno.30398. (In Russian).
5. Tyazhelkov AP. Vrozhdenne poroki kisti s nedostatochnim razvitiem sostavlyayushchikh elementov [Congenital malformations of the hand with insufficient development of the constituent elements]. *Zdravookhranenie Dalnego Vostoka* [Healthcare of the Far East]. 2014;62(4):65–72. (In Russian).
6. Shvedovchenko IV. Lechenie detei s vrozhdennimi porokami razvitiya verkhnikh konechnostei [Treatment of children with congenital malformations of the upper limbs]. *Travmatologiya i ortopediya: rukovodstvo dlya vrachei: v 4 t.* — T.2: *Travmi i zabolevaniya plechevogo poyasa i verkhnei konechnosti* [Traumatology and orthopedics: a guide for physicians: in 4 volumes — V.2: Injuries and diseases of the shoulder girdle and upper limb]. Pod red. N.V. Kornilova i E.N. Gryaznukhina [ed. NV Kornilov and EN Gryaznukhin]. St. Petersburg: Hippocrates, 2005. 538 p. (In Russian).
7. Buck-Gramcko D. Congenital malformations of the hand and forearm. *Chir Main.* 2002;21(2):70–101. DOI: 10.1016/s1297-3203(02)00103-8.
8. Kotkansalo T, Vilkki S, Elo P, Luukkaala T. Long-term functional results of microvascular toe-to-thumb reconstruction. *J. Hand Surg Eur Vol.* 2011;36(3):194–204. DOI: 10.1177/1753193410387331.
9. Kotkansalo T, Vilkki S, Elo P. Long-term results of finger reconstruction with microvascular toe transfers after trauma. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2011;64(10):1291–9. DOI: 10.1016/j.bjps.2011.04.036.
10. Broadbent TR, Woolf RM. Thumb reconstruction with contiguous skin-bone pedicle graft. A case report. *J. Plast. Reconstr. Surg.* 1960;494–9. DOI: 10.1097/00006534-196011000-00002.
11. McGregor IA, Simonetta C. Reconstruction of the thumb by composite bone-skin flap. *Br. J. Plast. Surg.* 1964;37–48. DOI: 10.1016/s0007-1226(64)80007-2.
12. Mowlem R. Bone grafting. *Br. J. Plast. Surg.* 1963;293–304. DOI: 10.1016/s0007-1226(63)80133-2.
13. Wolff H. Diskussion zu Lexer; Gelenktransplantation. «Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin: Kongress 39». 1910:105–6.
14. Carroll RE, Green DP. Proceedings of the American Society for Surgery of the Hand. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1975;57-A (5):727. DOI: 10.2106/00004623-197557050-00038.
15. Goldberg NH, Kirk-Watson H. Composite toe (phalanx and epiphysis) transfers in the reconstruction of the aphyalangic hand. *The Journal of Hand Surgery.* 1982;7(5):454–9. DOI: 10.1016/s0363-5023(82)80039-7.
16. Buck-Gramcko D. The role of nonvascularized toe phalanx transplantation. *J. Hand Clin.* 1990;6(4):643–59. DOI: 10.1016/s0749-0712(21)01061-1.
17. Gohla T, Metz Ch, Lanz U. Non-vascularized free toe phalanx transplantation in the treatment of symbrachydactyly and constriction ring syndrome. *J. Hand Surg. Br.* 2005;30(5):446–51. DOI: 10.1016/j.jhsb.2005.06.003.
18. Kawabata H, Tamura D. 5- and 10-Year Follow-Up of Nonvascularized Toe Phalanx Transfers. *J. Hand Surg. Am.* 2018;43(5): 485.e1-485.e5. DOI: 10.1016/j.jhsa.2017.10.034.
19. Shvedovchenko IV, Koltsov AA, Matveev PA, Komarova AV. Peresadka nekrovnabzhaemih falang pal'cev stopy na kist' pri vrozhdennoj i priobretennoj patologii (chast' 1) [Nonvascularized toe-phalanges transplantation to the hand in congenital and acquired pathology (Part 1)]. *Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya khirurgiya detskogo vozrasta* [Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery]. 2022;10(2):161–70. DOI: 10.17816/PTORS104615. (In Russian).
20. Matveev PA, Shvedovchenko IV, Koltsov AA. Transplantatsiya nekrovnabzhaemikh falang paltsev stopi pri vrozhdennikh nedorazvitiyakh kisti [Non-vascularized toe phalanges transplantation in congenital hand malformations]. *Vestnik travmatologii i ortopedii im NN Priorova* [Journal of Traumatology and Orthopedics NN Priorov]. 2022;29(2):193–204. DOI: 10.17816/vto108463. (In Russian).
21. Matveev PA, Shvedovchenko IV, Smirnova LM, Koltsov AA. Otsenka sostoyaniya stopi posle zaimstvovaniya nekrovnabzhaemikh falang paltsev dlya autotransplantatsii na kist' [Assessment of the Foot Donor Site Morbidity After Non-Vascularized Toe Phalanx Transfer to the Hand]. *Travmatologiya i ortopediya*

- Rossii [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2022;28(3):49–62. DOI: 10.17816/2311-2905-1784. (In Russian).
22. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am. J. Ind. Med.* 1996 Jun; 29(6):602–8. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L.
 23. Arnould C, Penta M, Renders A, Thonnard J-L. ABILHAND-Kids: a measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology.* 2004;63(6):1045–52. DOI: 10.1212/01.wnl.0000138423.77640.37.
 24. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranichenii zhiznedeyatel'nosti i zdorovya [International classification of functioning, disability and health]. per. GD Shostka i dr. [GD Shostka et al.]. WHO, Geneva. M., 2001. 342 p. (In Russian).
 25. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranichenii zhiznedeyatel'nosti i zdorovya (polnaya versiya) [International classification of functioning, disability and health (full version)]. pod red. [ed.] GD Shostka, MV Korobova, AV Shabrova. SPb: Sankt-Peterburgskii institut usovershenstvovaniya vrachei ekspertov [St. Petersburg: St. Petersburg Institute of Advanced Medical Experts], 2003. 342 p. (In Russian).
 26. Mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya, ogranichenii zhiznedeyatel'nosti i zdorovya (MKF) (s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 2016 g.) [International Classification of Functioning, Disabilities and Health (ICF) (with amendments and additions as of 2016)]. Proekt — SPb: Chelovek [Project — St. Petersburg: Human], 2017. — 262 p. (In Russian).
 27. ICF Core Set for Hand Conditions // ICF Research Branch. 2017. Available at: <https://icf-research-branch.org/icf-core-sets-projects2/other-health-conditions/development-of-icf-core-sets-for-hand-conditions>. (accessed 25.01.2023).

Поступила: 31.01.2023

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Матвеев Павел Андреевич — врач травматолог-ортопед, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: p-matveyev@narod.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0455-740X>.

Смирнова Людмила Михайловна — доктор технических наук, ведущий научный сотрудник отдела биомеханических исследований опорно-двигательной системы Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; профессор кафедры биотехнических систем Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, д. 5, 197376, Санкт-Петербург, Российская Федерация; e-mail: info@diaserv.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4373-9342>.

Шведовченко Игорь Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: schwed.i@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4618-328X>.

Кольцов Андрей Анатольевич — кандидат медицинских наук, заведующий первым детским травматолого-ортопедическим отделением, врач травматолог-ортопед, детский хирург ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: katandr2007@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0862-8826>.

Authors

Pavel A. Matveev, traumatologist-orthopedist; Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: p-matveyev@narod.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0455-740X>.

Ludmila M. Smirnova, Grand PhD in Engineering sciences, leading researcher of the Department of Biomechanical Studies of the Musculoskeletal System of Institute of Prosthetics and Orthotics, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; Professor of Department of Biomedical Engineering, St. Petersburg Electrotechnical University “LETI”, 5 Professora Popova Street, 197376 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: info@diaserv.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4373-9342>.

Igor V. Shvedovchenko, MD, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Scientific Supervisor of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: schwed.i@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4618-328X>.

Andrey A. Koltsov, PhD in Medical sciences, Head of the First Child's Traumatology-Orthopedic Department, traumatologist-orthopedist, pediatric surgeon of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: katandr2007@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0862-8826>.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РУТИННЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У МУЖЧИН МОЛОДОГО И СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Дыдышко В.Т.¹, Наумкина П.И.¹, Григорьев С.Г.¹, Кузьмичев В.Л.¹,
Барсуков А.В.^{1,2}

¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
ул. Академика Лебедева, д. 6, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

² Акционерное общество «КардиоКлиника»,
ул. Кузнецовская, д. 25, Санкт-Петербург, 196105, Российская Федерация

Резюме

Введение. Определение сердечно-сосудистого риска, как правило, проводится у лиц старше 40 лет, поскольку в большинстве случаев в возрасте до 40 лет абсолютный риск оказывается низким или промежуточным, однако может повышаться за счет множественных факторов риска. Среди таких модификаторов риска рассматриваются гиподинамия и бессимптомная гиперурикемия. Определение степени физической тренированности и функционального резерва миокарда с применением дозированных нагрузочных тестов в зависимости от состояния пуринового обмена для более точного определения сердечно-сосудистого риска у мужчин молодого и среднего возраста без клинически значимой соматической патологии ранее не изучалось.

Цель. Изучить клиничко-anamnesticheskie, лабораторные (с акцентом на состояние пуринового обмена) и инструментальные показатели, характеризующие кардиоваскулярный риск и состояние сердечно-сосудистой системы, а также их взаимосвязь с толерантностью к физической нагрузке по данным велоэргометрического теста у 435 мужчин молодого и среднего возраста без клинически значимой соматической патологии.

Материалы и методы. Для уточнения взаимосвязи кардиометаболических факторов риска, показателей сердечно-сосудистой системы и пуринового обмена с функциональным резервом миокарда все обследованные в зависимости от уровня толерантности к физической нагрузке по значениям метаболических единиц в ходе велоэргометрического теста были разделены на 3 группы: 1-я группа (105 человек) с уровнем метаболических единиц 5,9 и менее, 2-я группа (242 человек) с уровнем метаболических единиц от 6,0 до 7,9 и 3-я группа (88 человек) с уровнем метаболических единиц 8,0 и более.

Результаты. По мере увеличения толерантности к физической нагрузке и функционального резерва миокарда у мужчин молодого и среднего возраста отмечается уменьшение урикемии, показателей офисного артериального давления от артериальной гипертензии 1–2-й степени до высокого нормального и нормального артериального давления, суточных значений артериального давления, частоты сердечных сокращений в покое, амплитуды зубца R в отведении AVL на электрокардиограмме, толщины миокарда левого желудочка, относительной толщины стенок левого желудочка, риска по шкале SCORE, показателей натощаковой гликемии, липидемии, фибриногена.

По мере увеличения ME в группах снижались показатели индекса массы тела, окружности талии и доля лиц с гиподинамией, происходило увеличение скорости клубочковой фильтрации.

Доля куривших среди мужчин с низкой толерантностью к физической нагрузке была выше (44,8 %) по сравнению с мужчинами со средней (39,7 %) и высокой толерантностью к физической нагрузке (31,8 %).

Дыдышко В.Т., Наумкина П.И., Григорьев С.Г., Кузьмичев В.Л., Барсуков А.В. Сравнительная характеристика рутинных антропометрических, биохимических и гемодинамических показателей у мужчин молодого и среднего возраста в зависимости от толерантности к физической нагрузке // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 52-63. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-52-63.

Dydyshko VT, Naumkina PI, Grigoriev SG, Kuzmichev VL, Barsukov AV. Sravnitel'naya kharakteristika rutinnikh antropometricheskikh, biokhimicheskikh i gemodinamicheskikh pokazatelei u muzhchin molodogo i srednego vozrasta v zavisimosti ot tolerantnosti k fizicheskoi nagruzke [Comparative Characteristics of Routine Anthropometric, Biochemical and Hemodynamic Parameters in Young and Middle Age Men Depending on Tolerance to Physical Load]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):52-63. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-52-63. (In Russian).

Дыдышко Владислав Тадеевич / Vladislav T Dydyshko; e-mail: vlad-didishko@mail.ru

Доля лиц с отягощённой наследственностью по сердечно-сосудистым заболеваниям была наибольшей в первой группе (53,3 %) и снижалась по мере увеличения МЕ до 47,7 % в группе 3.

Мощность и общий объем выполненной нагрузки, доля лиц, достигших субмаксимальной частоты сердечных сокращений, толерантность к физической нагрузке, максимальная частота сердечных сокращений и доля лиц с нормотензивной реакцией артериального давления на нагрузку у лиц с высокой толерантностью к физической нагрузке и нормоурикемией достоверно превышали аналогичные параметры у лиц со средней и низкой толерантностью к физической нагрузке и гиперурикемией.

Исходная частота сердечных сокращений, исходные систолическое и диастолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление на высоте нагрузки и диастолическое артериальное давление в восстановительном периоде, а также доля лиц с гипертензивной реакцией артериального давления на нагрузку у лиц с высокой толерантностью к физической нагрузке и нормоурикемией были достоверно меньше аналогичных параметров у лиц со средней и низкой толерантностью к физической нагрузке и гиперурикемией.

Обсуждение. Таким образом, сравнительный анализ клинических, лабораторных и инструментальных параметров у мужчин молодого и среднего возраста с нормальным и повышенным уровнем мочевой кислоты в крови и разной толерантностью к физической нагрузке позволил констатировать, что доморбидная (бессимптомная) гиперурикемия ассоциируется, с одной стороны, с приростом клинических, антропометрических, лабораторных и инструментальных показателей, составляющих в своей совокупности метаболический синдром, а с другой стороны, с уменьшением толерантности к физической нагрузке.

Выводы. Бессимптомная гиперурикемия ассоциируется со снижением толерантности к физической нагрузке и приростом клинических, антропометрических, лабораторных и инструментальных показателей, составляющих в своей совокупности метаболический синдром. Концепция дифференцированной оценки метаболических факторов сердечно-сосудистого риска с учётом толерантности к физической нагрузке может значительно улучшить персонализированную систему мероприятий по первичной кардиоваскулярной профилактике у мужчин молодого и среднего возраста.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, пуриновый обмен, бессимптомная гиперурикемия, мужской пол, молодой и средний возраст, велоэргометрия, толерантность к физической нагрузке.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ROUTINE ANTHROPOMETRIC, BIOCHEMICAL AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN YOUNG AND MIDDLE AGE MEN DEPENDING ON TOLERANCE TO PHYSICAL LOAD

Dydyshko VT¹, Naumkina PI¹, Grigoriev SG¹, Kuzmichev VL¹, Barsukov AV^{1,2}

¹ SM Kirov Military Medical Academy,
6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation

² KardioKlinika,
25 Kuznetsovskaya Street, 196105 St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. Cardiovascular risk assessment is usually carried out in people over 40 years of age, since in most cases under the age of 40 years the absolute risk is low or intermediate, but may increase due to multiple risk factors. Physical inactivity and asymptomatic hyperuricemia are considered among such risk modifiers. Determination of the degree of physical fitness and functional reserve of the myocardium using dosed exercise tests depending on the state of purine metabolism for a more accurate determination of cardiovascular risk in young and middle-aged men without clinically significant somatic pathology has not been previously studied.

Aim. To study clinical, anamnestic, laboratory (with an emphasis on the state of purine metabolism) and instrumental indicators characterizing cardiovascular risk and the state of the cardiovascular system, as well as their relationship with exercise tolerance according to the bicycle ergometric test in 435 young and middle-aged men without clinically significant somatic pathology.

Materials and methods. To clarify the relationship between cardiometabolic risk factors, indicators of the cardiovascular system and purine metabolism with myocardial functional reserve, all examined, depending on the level of exercise tolerance, according to the values of metabolic units during the bicycle ergometric test, were divided into 3 groups: group 1 (105 people) with a level of metabolic units of 5.9 or less, group 2 (242 people) with a level of metabolic units from 6.0 to 7.9, and group 3 (88 people) with a level of metabolic units of 8.0 or more.

Results. As exercise tolerance and myocardial functional reserve increase in young and middle-aged men, uricemia decreases, indicators of office blood pressure from arterial hypertension of 1-2 degrees to high normal and normal blood pressure, daily values of blood pressure, heart rate at rest, wave amplitude R in the AVL lead on the electrocardiogram, left ventricular myocardial thickness, relative wall thickness of the left ventricle, risk on the SCORE scale, indicators of fasting glycemia, lipidemia, fibrinogen. As MU increased in the groups, decreased the body mass index, waist circumference and the proportion of persons with physical inactivity. Also the glomerular filtration rate increased.

The proportion of smokers among men with low exercise tolerance was higher (44.8%) compared with men with moderate (39.7%) and high exercise tolerance (31.8%). The proportion of people with aggravated heredity for cardiovascular diseases was the largest in group 1 (53.3%) and decreased with increasing MU to 47.7% in group 3. Contractions, exercise tolerance, maximum heart rate and the proportion of individuals with a normotensive response of blood pressure to exercise in persons with high exercise tolerance and normouricemia significantly exceeded similar parameters in persons with moderate and low exercise tolerance and hyperuricemia. Baseline heart rate, baseline systolic and diastolic blood pressure, diastolic blood pressure at the height of the load and diastolic blood pressure at recovery period, as well as the proportion of people with a hypertensive response of blood pressure to exercise in people with high exercise tolerance and normouricemia were significantly less than similar parameters in people with medium and low tolerance to exercise stress and hyperuricemia.

Discussion. Thus, a comparative analysis of clinical, laboratory and instrumental parameters in young and middle-aged men with normal and elevated levels of uric acid in the blood and different exercise tolerance made it possible to state that premorbid (asymptomatic) hyperuricemia is associated, on the one hand, with an increase in clinical, anthropometric, laboratory and instrumental indicators, which together constitute the metabolic syndrome, and on the other hand, with a decrease in exercise tolerance.

Summary. Asymptomatic hyperuricemia is associated with a decrease in exercise tolerance and an increase in clinical, anthropometric, laboratory and instrumental parameters, which together make up the metabolic syndrome. The concept of a differentiated assessment of metabolic factors of cardiovascular risk, taking into account exercise tolerance, can significantly improve the personalized system of measures for primary cardiovascular prevention in young and middle-aged men.

Keywords: cardiovascular system, purine metabolism, asymptomatic hyperuricemia, male gender, young and middle age, bicycle ergometry, exercise tolerance.

Publication ethics. The submitted article has not been published before.

Conflict of interest. There is no information about the conflict of interests.

Source of financing. The study was not sponsored.

Received: 20.02.2023

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) на протяжении последних десятилетий занимают лидирующие позиции в структуре смертности и инвалидизации населения [1]. В последнее десятилетие на популяционном уровне внедрена концепция сердечно-сосудистого здоровья, предполагающая смещение парадигмы с акцента исключительно на лечении заболеваний на позитивное укрепление и сохранение здоровья на протяжении всей жизни. Для объективизации уровня сердечно-сосудистого здоровья человека разработаны специальные шкалы, оценивающие показатели образа жизни и основные факторы риска (ФР). Стратегия комплексной оценки сердечно-сосудистого здоровья полезна для мотивации пациентов к изменению образа жизни и, при необходимости, к адекватной медикаментозной терапии для достижения конкретных целей [2].

Нередко среди мужчин молодого и среднего возраста формируется стереотип поведения, направленный на закрепление некоторых модифицируемых ФР, таких как курение, гиподинамия, неправильное питание и др. [3]. Увеличенной массе тела и ожирению часто сопутствуют такие факторы, как артериальная гипертензия (АГ), атерогенная дислипидемия (ДЛП), нарушения углеводного и пуринового обменов и другие [4].

Для оценки суммарного риска развития сердечно-сосудистой патологии (ССР) в клинической практике применяют несколько шкал (SCORE,

Framingham и др.), в которых учитывается ряд рутинных показателей. Как правило, определение ССР проводится у лиц старше 40 лет, поскольку в большинстве случаев в возрасте до 40 лет абсолютный ССР оказывается низким или промежуточным, однако может повышаться за счет множественных ФР и реклассификаторов. Среди таких модификаторов риска рассматриваются гиподинамия и бессимптомная гиперурикемия (ГУ) [5, 6]. Последние твёрдо ассоциированы с компонентами метаболического синдрома (МС), поражением органов-мишеней (ПОМ) и сердечно-сосудистой патологией: АГ, абдоминальным ожирением (АО), сахарным диабетом (СД), хронической болезнью почек (ХБП), ишемической болезнью сердца (ИБС) и другими ССЗ [7, 8].

В последние годы активно уточняется значение так называемых нелипидных ФР, к которым относятся мочевая кислота (МК), частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое, С-реактивный белок (СРБ), цистатин С, VII фактор свертывания крови, показатели фибринолитической активности и агрегации тромбоцитов, гликемия натощак, гомоцистеин, психоэмоциональный стресс и другие [9]. ГУ является частой спутницей АО, АГ, СД и МС. По данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, распространенность ГУ среди жителей РФ составляет около 10 %, причем среди мужчин она в 5 раз выше, чем среди женщин. Эндотелиальная дисфункция при ГУ развивается вследствие системного воспаления, окислитель-

ного стресса и снижения синтеза оксида азота. За счет активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) ГУ приводит к повышению артериального давления (АД) [6].

Повышенный сывороточный уровень МК более 360 мкмоль/л у женщин и более 420 мкмоль/л у мужчин по современным данным служит фактором неблагоприятного прогноза как в общей популяции, так и у пациентов с сопутствующей АГ, СД, атеросклеротической болезнью [5]. Поэтому в текущей клинической практике считается важным скрининг-контроль уровня МК при первичной оценке состояния здоровья пациента с факторами ССР и наблюдение его в динамике [5, 10], а в качестве одного из подходов для профилактики ремоделирования сердечно-сосудистой системы (ССС) у лиц с доморбидной патологией может рассматриваться коррекция ГУ [11]. Значительное количество эпидемиологических исследований продемонстрировало, что ГУ в высокой степени связана с риском развития ССЗ, ХБП и СД, в связи с чем необходимо повышенное внимание к мониторингу уровня МК в сыворотке у пациентов в отношении ССР [12].

В структуре оценки ССР может использоваться определение толерантности к физической нагрузке (ТФН) с применением дозированных нагрузочных тестов (велоэргометрия (ВЭМ), тредмил-тест). Определение степени физической тренированности и функционального резерва миокарда помогает более точно определить состояние ССС у мужчин молодого и среднего возраста без клинически значимой соматической патологии [13, 14].

Цель / Aim

Изучить клиничко-анамнестические, лабораторные (с акцентом на состояние пуринового обмена) и инструментальные показатели, характеризующие кардиоваскулярный риск и состояние сердечно-сосудистой системы, а также их взаимосвязь с толерантностью к физической нагрузке по данным велоэргометрического теста у мужчин молодого и среднего возраста без клинически значимой соматической патологии.

Материалы и методы / Materials and methods

Проанализировано 435 историй болезни мужчин в возрасте от 30 до 50 лет без клинически значимой патологии ССС, проходивших скрининговую оценку состояния здоровья в клинике госпитальной терапии им. проф. В.Н. Сиротина Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Все обследованные в зависимости от уровня ТФН по значениям метаболических единиц (МЕ) в ходе ВЭМ-теста были разделены на 3 группы: 1-я группа — 105 человек с 5,9 МЕ и менее (средний воз-

раст — 44,7±0,5 лет), 2-я группа — 242 человека с МЕ 6,0–7,9 (43,9±0,3 лет), 3-я группа — 88 человек с МЕ 8,0 и более (42,6±0,7 лет). Для оценки риска смертельного ССЗ в течение 10 лет по шкале SCORE использован программный калькулятор с встроенным алгоритмом, включающий немодифицируемые (возраст и пол) и модифицируемые (систолическое АД (САД), холестерин (ХС), курение) ФР. В каждой когорте изучены показатели АД, наследственная отягощенность по ССЗ, вредные привычки, гиподинамия, ЧСС, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), лабораторные показатели, данные электрокардиографии (ЭКГ), ВЭМ, эхокардиографии (эхоКГ) и суточного мониторинга АД (СМАД).

Для статистической оценки применяли пакет прикладных программ Statistic program for Windows (version 10). При сравнении количественных показателей использовали модуль непараметрической статистики (непараметрический U-test Mann–Whitney). За критический уровень значимости принимали $p < 0,05$. Данные представляли как среднее значение (M) ± средняя квадратическая ошибка (m).

Результаты / Results

Характеристика обследованных по возрасту, показателям офисного САД и диастолического АД (ДАД), ЧСС, риску по SCORE, ИМТ, ОТ, МК, статусу курения, семейному анамнезу ранних ССЗ, гиподинамией представлена в таблице 1.

Как следует из данных, представленных в таблице, обследуемые различались по возрасту в 1-й и 3-й подгруппах.

Показатели офисного АД у мужчин с низкой ТФН соответствовали уровню АГ 1–2-й степени и достоверно превышали показатели у мужчин со средней и высокой ТФН. Показатели офисного АД у мужчин со средней ТФН соответствовали высокому нормальному АД и достоверно превышали показатели у мужчин с высокой ТФН. Показатели офисного АД у мужчин с высокой ТФН соответствовали нормальному АД и были достоверно ниже показателей у мужчин с низкой и средней ТФН. Таким образом, по мере увеличения ТФН показатели офисного АД достоверно снижались от АГ 1–2-й степени до высокого нормального и нормального АД (различия между всеми подгруппами $P < 0,001$).

Такая же закономерность прослеживалась и в отношении снижения ЧСС на стандартной ЭКГ в подгруппах по мере роста ТФН (статистически значимые различия между всеми подгруппами $P < 0,001$).

Как видно из таблицы, риск по шкале SCORE был средним во всех подгруппах, однако достоверно увеличивался по мере снижения общего объема

выполненной нагрузки — от $1,2 \pm 0,1$ в 3-й подгруппе до $2,3 \pm 0,2$ в 1-й подгруппе с $ME = 5,9$ и менее ($P < 0,001$ и $P < 0,01$).

Учитывая данные таблицы, следует отметить, что по мере увеличения ТФН в подгруппах происходило снижение концентрации МК сыворотки крови — от $395,8 \pm 7,9$ мкмоль/л в подгруппе 1 до $338,0 \pm 7,9$ мкмоль/л в подгруппе 3 (различия $P < 0,001$ между подгруппами 1–3 и 2–3; различия $P < 0,05$ между подгруппами 1–2).

У обследуемых часто встречались различные пагубные привычки, которые способствуют инициации и дальнейшему развитию различных заболеваний. Как видно из таблицы, доля куривших среди мужчин с низкой ТФН была существенно выше (44,8 %) по сравнению с мужчинами со средней (курили 39,7 %) и высокой ТФН, которые курили меньше всех (31,8 %). Это свидетельствует также о том, что с увеличением бремени курения снижается ТФН.

Таблица 1 / Table 1

**Исходная характеристика обследованных ($n = 435$) ($M \pm m$; P — критерий значимости)
Baseline characteristics of the examined ($n = 435$) ($M \pm m$; P — significance criterion)**

Параметры / Options	5,9 ME и менее / 5.9 MU or less $n = 105$	6,0–7,9 ME $n = 242$	8,0 ME и более / 8.0 MU or more $n = 88$
Возраст, лет / Age, years	$44,7 \pm 0,5$	$43,9 \pm 0,3$	$42,6 \pm 0,7$
	$P 1-3 < 0,01$		
САД офис, мм рт. ст. / SBP office, Mm Hg st	$140,4 \pm 1,4$	$134,6 \pm 0,8$	$128,8 \pm 1,2$
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		
ДАД офис, мм рт. ст. / DBP office, mm Hg st	$90,2 \pm 1,0$	$88,1 \pm 0,6$	$81,1 \pm 0,9$
	$P 1-3, 2-3 < 0,001$		
ЭКГ-ЧСС, в 1 мин / ECG — HR, in 1 min	$74,3 \pm 1,1$	$67,4 \pm 0,7$	$62,9 \pm 1,2$
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		
Риск по шкале SCORE, % / Risk according to the SCORE scale, %	$2,3 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,1$
	$P 1-2, 1-3 < 0,001$; $P 2-3 < 0,01$		
МК, мкмоль/л / UA, $\mu\text{mol/l}$	$395,8 \pm 7,9$	$375,5 \pm 4,6$	$338,0 \pm 7,9$
	$P 1-3, 2-3 < 0,001$; $P 1-2 < 0,05$		
ME / MU	$5,4 \pm 0,1$	$6,9 \pm 0,1$	$8,9 \pm 0,1$
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		
Статус курения, % / Smoking status, %	44,8	39,7	31,8
	$P > 0,05$		
Доля лиц с отягощённой наследственностью по ССЗ, % / The proportion of people with aggravated heredity for CVD, %	53,3	49,2	47,7
	$P > 0,05$		
ИМТ, кг/м ² / BMI, kg / m ²	$31,1 \pm 0,4$	$28,6 \pm 0,2$	$26,6 \pm 0,3$
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		
ОТ, см / WC, cm	$108,5 \pm 0,8$	$104,5 \pm 0,5$	$100,7 \pm 0,7$
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		
Доля лиц с гиподинамией, % / The proportion of persons with hypodynamia, %	71,4	50,8	28,4
	$P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$		

Среди обследованных мужчин доля лиц с отягощённой наследственностью по ССЗ была наибольшей в первой подгруппе (53,3 %) и снижалась по мере увеличения МЕ (49,2–47,7 %), хотя и не различалась достоверно между группами ($P>0,05$).

Как видно из таблицы 1, по мере увеличения МЕ в подгруппах, у мужчин снижались показатели ИМТ (достоверные различия между всеми подгруппами $P<0,001$) и ОТ (достоверные различия между всеми подгруппами $P<0,001$). Следует отметить, что по мере роста МЕ доля лиц с гиподинамией достоверно ($P<0,001$) существенно снижалась от 71,4 % в 1-й подгруппе до 28,4 % в 3-й подгруппе (с высокой ТФН).

При изучении биохимических параметров (рис. 1, 2 и 3) обнаружено достоверное уменьшение гликемии (P 1-3 $<0,001$; P 1-2, 2-3 $<0,01$), ХС (P 1-3 $<0,01$; P 2-3 $<0,05$), триглицеридов (ТГ) (P 1-3 $<0,001$; P 2-3 $<0,01$; P 1-2 $<0,05$), МК (P 1-3, 2-3 $<0,001$; P 1-2 $<0,05$) и фибриногена (P 1-3 $<0,01$;

P 2-3 $<0,05$) у лиц с высокой ТФН по сравнению с группами со средней и низкой толерантностью. По мере увеличения МЕ происходило увеличение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) от 1-й к 3-й подгруппе (P 1-3 $<0,05$). Уровень креатинина, липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), натрия, калия и СРБ среди обследованных достоверно не различался ($p>0,05$).

При изучении электрокардиографических показателей (рис. 4) установлено, что ЧСС и амплитуда зубца R в отведении AVL на поверхностной ЭКГ были достоверно более низкими у мужчин с высокой ТФН по сравнению с мужчинами со средней и низкой ТФН. Интервал QT на ЭКГ у лиц 3-й подгруппы с $ME \geq 8,0$ был достоверно выше, чем у лиц из 1-й и 2-й подгрупп (P 1-2, 2-3 $<0,05$; 1-3 $<0,001$). Индекс Соколова–Лайона на поверхностной ЭКГ во всех обследованных подгруппах статистически значимо не различался ($P>0,05$).

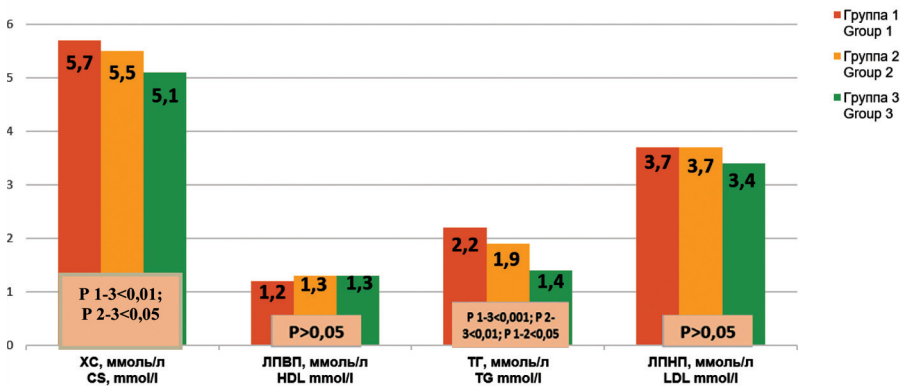


Рисунок 1. Различия в показателях липидограммы у мужчин в зависимости от толерантности к физической нагрузке.

Figure 1. Differences in lipid profile parameters in men depending on exercise tolerance

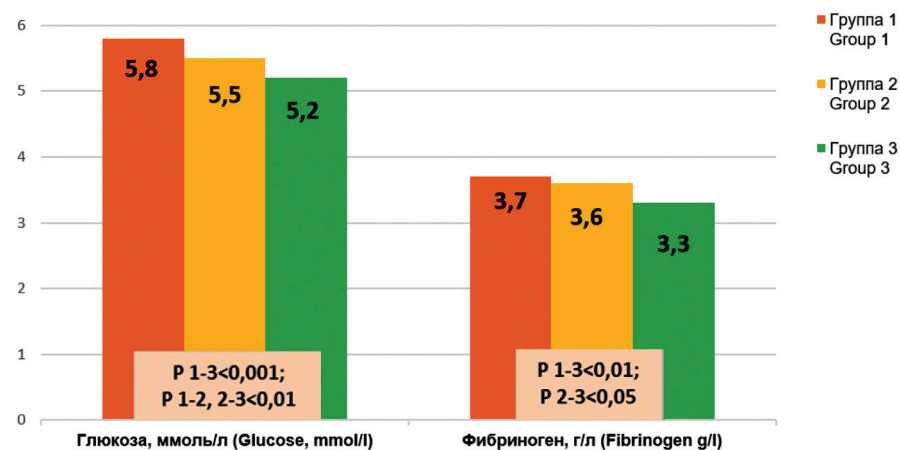


Рисунок 2. Различия в показателях гликемии натощак плазмы крови и фибриногена сыворотки крови у мужчин в зависимости от толерантности к физической нагрузке.

Figure 2. Differences in fasting blood plasma glycemia and serum fibrinogen in men depending on exercise tolerance

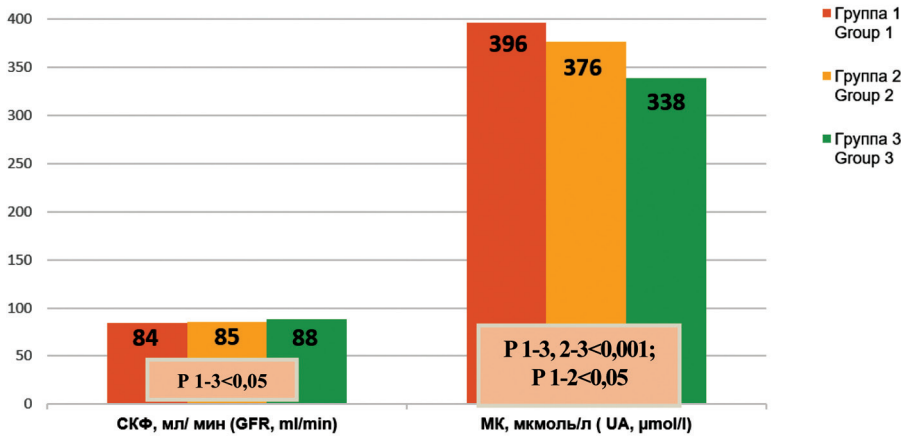


Рисунок 3. Различия в показателях скорости клубочковой фильтрации и мочевой кислоты у мужчин в зависимости от толерантности к физической нагрузке.

Figure 3. Differences in glomerular filtration rate and uric acid in men depending on exercise tolerance

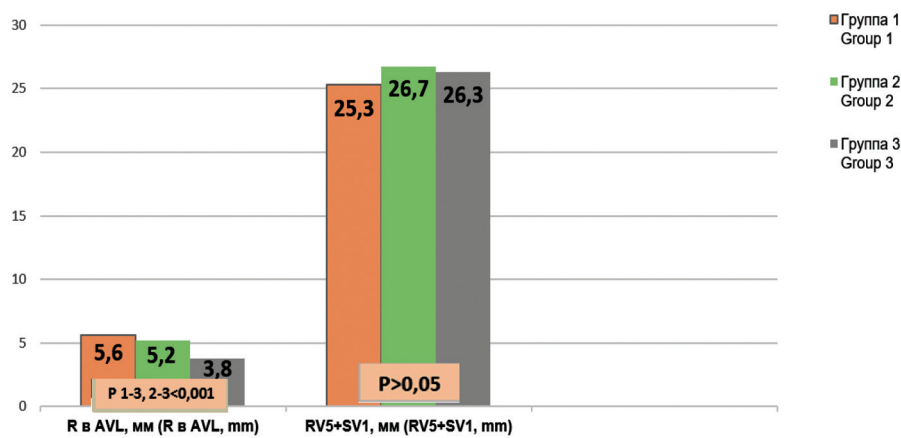


Рисунок 4. Различия в показателях гипертрофии левого желудочка по данным электрокардиографии покоя у мужчин в зависимости от толерантности к физической нагрузке.

Figure 4. Differences in indicators of left ventricular hypertrophy according to resting electrocardiography in men depending on exercise tolerance

При изучении параметров ЭхоКГ (рис. 5) установлено, что толщина миокарда левого желудочка (ЛЖ) (межжелудочковая перегородка в диастолу (МЖПд) и задняя стенка левого желудочка в диастолу (ЗСЛЖд)) и относительная толщина стенок ЛЖ (ОТС) были достоверно ниже в подгруппах с высокой ТФН ($P < 0,01$ и $P < 0,05$), при этом индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) в подгруппах снижался недостоверно. Конечный диастолический размер ЛЖ (КДРЛЖ) и размеры левого предсердия (ЛП) в подгруппах были сопоставимы ($p > 0,05$), однако имела место тенденция к их снижению. Фракция выброса ЛЖ (ФВ) достоверно была больше в подгруппе с МЕ 5,9 и менее по сравнению со 2-й подгруппой ($P 1-2 < 0,05$). Диастолическая функция ЛЖ во всех группах обследованных была в пределах референсных значений.

Данные суточного анализа кардиограммы (рис. 6) говорят о том, что в дневные часы ЧСС была достоверно выше, чем в ночные часы у всех обследованных мужчин. Следует заметить, что у мужчин с низкой и средней ТФН, особенно в подгруппе с МЕ $\leq 5,9$, ЧСС была достоверно наибольшей как в среднем за сутки ($P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$), так и в дневные ($P 1-3, 2-3 < 0,001$; $P 1-2 < 0,01$) и ночные

часы ($P 1-3, 2-3 < 0,001$; $P 1-2 < 0,01$), по сравнению с подгруппой с МЕ $\geq 8,0$.

При изучении параметров суточного мониторинга АД (рис. 7) видно, что при уменьшении ТФН в подгруппах достоверно повышались средние показатели САД и ДАД днем и ночью, индекс времени (ИВ) САД (ИВ САД) в дневные часы, ИВ ДАД в дневные и ночные часы, вариабельность САД ночью ($P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$). Вариабельность САД в дневные часы, вариабельность ДАД днем и ночью, ИВ САД ночью и утренний подъем (УП) САД и ДАД в подгруппах по мере снижения МЕ увеличивались недостоверно ($P > 0,05$).

При изучении велоэргометрических показателей (рис. 8 и 9) у обследованных установлено, что мощность и общий объем выполненной нагрузки, а также доля лиц, достигших субмаксимальной ЧСС, ТФН, максимальная ЧСС и доля лиц с нормотензивной реакцией АД на нагрузку у лиц с высокой ТФН и нормоурикемией достоверно превышали аналогичные параметры у лиц со средней и низкой ТФН и ГУ (соответственно, $P 1-2, 1-3, 2-3 < 0,001$ для ватт (Вт), МЕ, достигших субмаксимальной ЧСС, ТФН и лиц с нормотензивной реакцией АД на нагрузку и $P 1-2, 1-3 < 0,01$ для максимальной ЧСС).

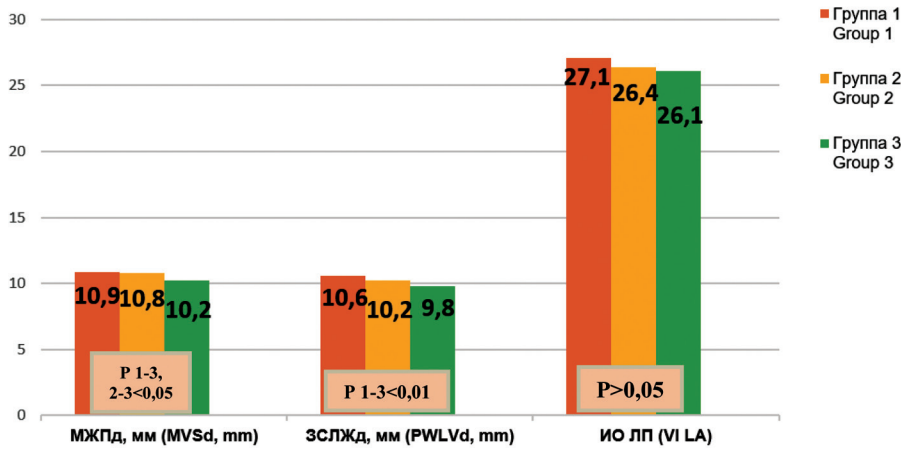


Рисунок 5. Различия показателей толщины миокарда левого желудочка и размеров левого предсердия у мужчин в изученных группах

Figure 5. Differences in the thickness of the myocardium of the left ventricle and the size of the left atrium in men in the studied groups

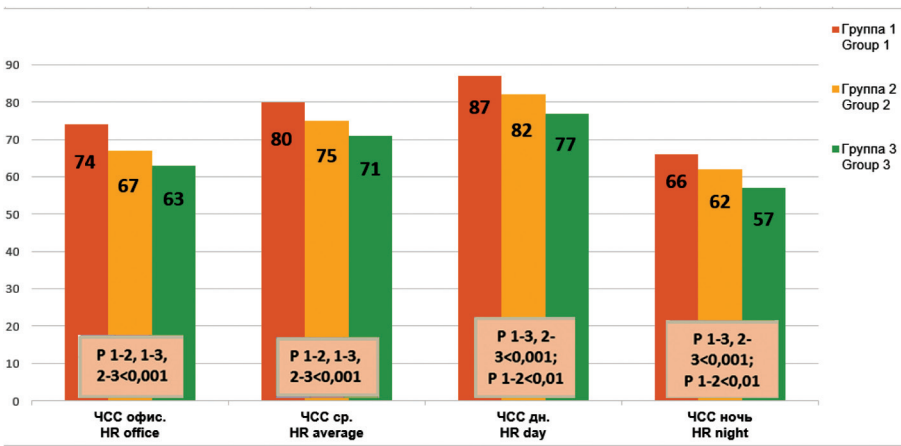


Рисунок 6. Различия в частоте сердечных сокращений по данным электрокардиографии покоя и суточного анализа кардиограмм.

Figure 6. Differences in heart rate according to resting electrocardiography and daily analysis of cardiograms

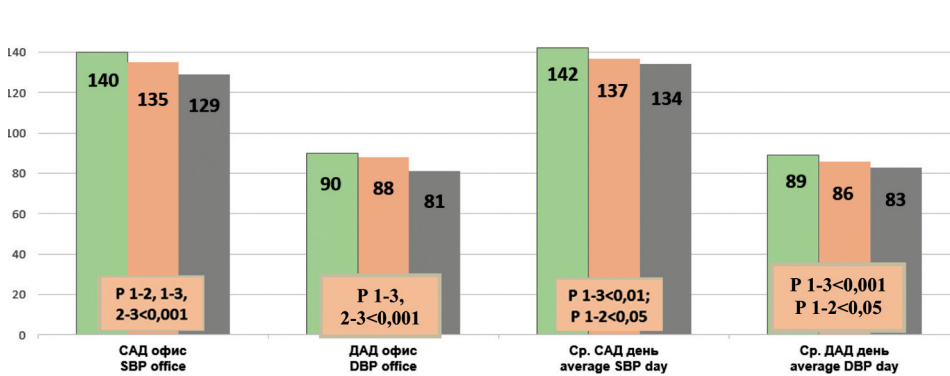


Рисунок 7. Различия в уровнях систолического и диастолического артериального давления в дневные часы по данным офисного измерения и суточного мониторинга артериального давления в изученных группах (в мм рт.ст.).

Figure 7. Differences in the levels of systolic and diastolic blood pressure in the daytime according to office measurements and 24-hour blood pressure monitoring in the studied groups (in mmHg)

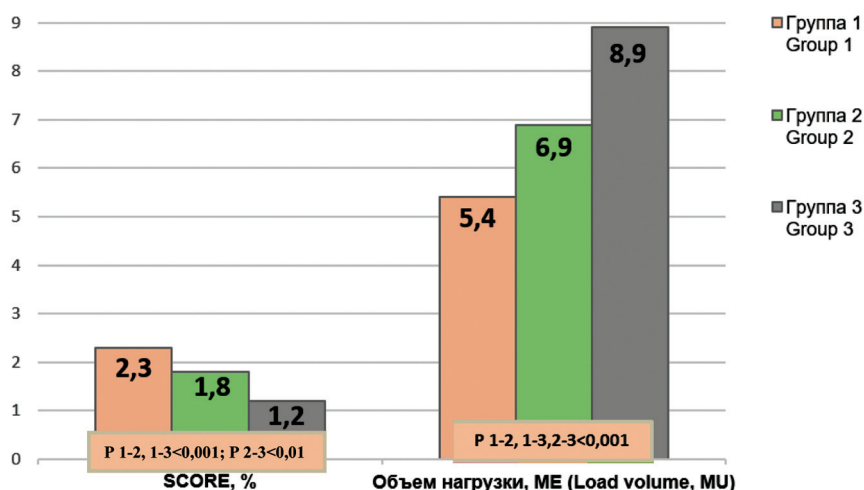


Рисунок 8. Различия в риске по шкале SCORE и объеме выполненной нагрузки по данным велоэргометрии в изученных группах

Figure 8. Differences in risk according to the SCORE scale and the amount of exercise performed according to bicycle ergometry in the studied groups

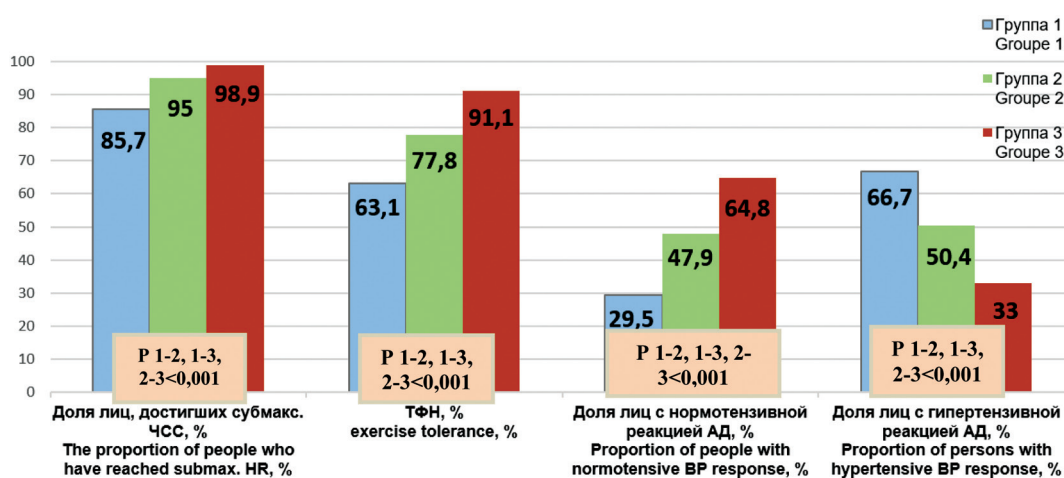


Рисунок 9. Различия в реакции на физическую нагрузку по данным велоэргометрии в изученных группах
Figure 9. Differences in the response to physical activity according to bicycle ergometry in the studied groups

Напротив, исходная ЧСС (Р 1-2, 1-3, 2-3<0,001), исходные САД (Р 1-2, 1-3<0,01) и ДАД (Р 1-3<0,001; Р 1-2<0,01; Р 2-3<0,05), ДАД на высоте нагрузки (Р 1-2, 1-3<0,001; Р 2-3<0,01) и ДАД в восстановительном периоде (Р 1-2, 1-3<0,001; Р 2-3<0,05), а также доля лиц с гипертензивной реакцией АД на нагрузку (Р 1-2, 1-3, 2-3<0,001) у лиц с высокой ТФН и нормоурикемией были достоверно меньше аналогичных параметров у лиц со средней и низкой ТФН и ГУ.

Вместе с тем доля лиц с выявленными нарушениями ритма сердца, длительность восстановительного периода, САД на пике нагрузки и в восстановительном периоде, а также величина двойного произведения (ДП) достоверно не различались в подгруппах ($p>0,05$), однако имелась тенденция к уменьшению нарушений ритма сердца, времени восстановительного периода и значений САД на пике нагрузки и в восстановительном периоде у обследуемых с высокой ТФН.

Обсуждение / Discussion

Военно-медицинское значение рассматриваемой проблемы очевидно, поскольку в совокупности с известными риск-факторами (табакокурением, АГ, нерациональным питанием, ожирением, ДЛП, ГУ, отягощённой наследственностью, психоэмоциональным стрессом и др.) низкая ТФН может отражаться на качестве жизни, жизнедеятельности, прогнозе и требует коррекции за счёт устранения компонентов МС, изменения привычек питания, физической активности [10, 15]. Полученные данные на выборке из 435 субъектов, сопоставимых по полу и достаточно гомогенных по возрасту, показали, что по мере увеличения ТФН происходит уменьшение ГУ, что сопровождается снижением офисных и суточных значений и профилей САД и ДАД, уменьшением ЧСС на ЭКГ покоя и по данным СМАД, амплитуды зубца R в отведении AVL на ЭКГ, уменьшением толщины миокарда, относительной толщины стенок ЛЖ, ИММЛЖ, размеров ЛЖ и ЛП

по данным эхоКГ, риска SCORE, показателей метаболизма и повышением функционального резерва ССС по данным ВЭМ.

В ходе исследования установлено, что у мужчин с низкой ТФН и ГУ чаще имеет место пристрастие к курению, отягощённый семейный анамнез ССЗ, избыточная масса тела, АО и гиподинамия, что приводит к раннему дебюту и прогрессированию сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний. Также они имели явно худший метаболический профиль, большую ЧСС и АД на протяжении суток, худшие показатели диастолической функции ЛЖ и признак субклинического воспаления. Сочетание низкой ТФН и ГУ у мужчин молодого возраста — неблагоприятное сочетание, ассоциируемое с рядом других факторов, которые в будущем могут реализоваться МС, высокой АГ и ССЗ.

В этом аспекте важно ещё раз подчеркнуть опасность симультанного участия ФР в кардиоваскулярном и общем отдалённом прогнозе. Оценка урикемии считается обязательной на инициальном этапе обследования пациента с АГ или с развившимся ССЗ [5].

Выполнение ВЭМ-теста также может считаться рациональным методом объективизации хронотропного резерва, динамики АД, выносливости, максимального потребления кислорода, количественной оценки мощности выполненной нагрузки.

Полученные нами данные подтверждают существующие представления о влиянии нарушений метаболизма МК на динамику состояния органов-мишеней в условиях, например, существующей АГ, а также на взаимосвязь нарушений пуринового обмена с нарушениями липидного и углеводного метаболизма, ожирением, наполняя известные критерии МС [16].

При оценке физической работоспособности и гемодинамического ответа по данным ВЭМ установлено, что мощность и общий объем выполненной нагрузки, а также доля лиц, достигших субмаксимальной ЧСС, ТФН, максимальная ЧСС и доля лиц с нормотензивной реакцией АД на нагрузку у лиц с высокой ТФН и нормоурикемией достоверно превышали аналогичные параметры у лиц со средней и низкой ТФН и ГУ.

Напротив, исходная ЧСС, исходные САД и ДАД, ДАД на высоте нагрузки и ДАД в восстановительном периоде, а также доля лиц с гипертензивной реакцией АД на нагрузку у лиц с высокой ТФН и нормоурикемией были достоверно меньше аналогичных параметров у лиц со средней и низкой ТФН и ГУ. Это новый научный факт, который может быть интерпретирован с позиции комплексного влияния компонентов МС на физическую работоспособность.

В целом сравнительный анализ клинических, лабораторных и инструментальных параметров у мужчин молодого и среднего возраста с нормальным и повышенным уровнем МК в крови и разной ТФН позволил констатировать, что доморбидная (бессимптомная) ГУ ассоциируется, с одной стороны, с приростом клинических, антропометрических, лабораторных и инструментальных показателей, составляющих в своей совокупности МС, а с другой стороны — с уменьшением ТФН.

Выводы / Summary

У мужчин молодого и среднего возраста по мере увеличения толерантности к физической нагрузке и функционального резерва миокарда отмечается уменьшение урикемии, офисных и суточных значений артериального давления, частоты сердечных сокращений, амплитуды зубца R в отведении AVL на ЭКГ, уменьшение индекса массы миокарда и размеров левого желудочка, индекса объема левого предсердия, расчётного риска по шкале SCORE, показателей натошакковой гликемии и липидемии, уровня фибриногена.

Среди мужчин молодого и среднего возраста с низкой толерантностью к физической нагрузке и бессимптомной гиперурикемией по сравнению с лицами с высокой низкой толерантностью к физической нагрузке и нормоурикемией достоверно чаще наблюдаются пристрастие к курению, отягощённая наследственность по сердечно-сосудистой патологии, избыточная масса тела, абдоминальное ожирение и гиподинамия. Лица с низкой толерантностью к физической нагрузке и гиперурикемией характеризуются гиперкинетическим паттерном гемодинамики, худшим состоянием углеводного, липидного обмена, более высоким уровнем фибриногена, тенденцией к развитию гипертрофии и диастолической дисфункции левого желудочка.

Бессимптомная гиперурикемия ассоциируется не только со снижением толерантности к физической нагрузке, но и с приростом клинических, антропометрических, лабораторных и инструментальных показателей, составляющих в своей совокупности метаболический синдром.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. — 2018. — Т. 23. — № 6. — С. 7-122. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.

2. Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2022;146:18-43. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001078.
3. Гордиенко А.В., Мирохина М.А., Дыдышко В.Т., Сердюков Д.Ю. и др. Метаболические нарушения в перспективе развития и прогрессирования артериальной гипертензии у молодых мужчин // *Клиницист*. — 2015. — Т. 9. — № 2. — С. 23-27. DOI: 10.17650/1818-8338-2015-9-2-23-27.
4. Гордиенко А.В. Начальный атеросклероз: факторы риска, диагностика, профилактика, лечение. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. — 120 с.
5. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 // *Российский кардиологический журнал*. — 2020. — Т. 25. — № 3. — С. 149-218. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786.
6. Шальнова С.А. от лица исследователей. Гиперурикемия и ее корреляты в российской популяции (результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ) // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. — 2014. — Т. 10. — № 2. — С. 153-159. DOI: 10.20996/1819-6446-2014-10-2-153-159.
7. Chen-Xu M, Yokose C, Rai SK, Pillinger MH et al. Contemporary Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the United States and Decadal Trends: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Arthritis Rheumatol*. 2019;71(6):991-9. DOI: 10.1002/art.40807.
8. De Becker B, Borghi C, Burnier M, van de Borne P. Uric acid and hypertension: a focused review and practical recommendations. *J Hypertens*. 2019;37(5):878-83. DOI:10.1097/HJH.0000000000001980.
9. Сердюков Д.Ю. Доклиническая диагностика атеросклероза в молодом возрасте // *Medline.ru. Российский биомедицинский журнал*. — 2018. — Т. 19. — С. 693-704.
10. Барсуков А.В. Фебуксостат в терапии гиперурикемии: фокус на кардиоваскулярную безопасность // *Клиническая патофизиология*. — 2021. — Т. 27. — № 4. — С. 21-26.
11. Крюков Е.В., Макеева Т.Г., Потехин Н.П., Фурсов А.Н. Профилактика ремоделирования сосудистой стенки у лиц с предгипертонией // *Военно-медицинский журнал*. — 2020. — Т. 341. — № 5. — С. 82-85. DOI: 10.17816/RMMJ82310.
12. Бабюк А.Э., Дыдышко В.Т. Гиперурикемия и оценка состояния сердечно-сосудистой системы у военнослужащих-мужчин молодого и среднего возраста // *Известия Российской Военно-медицинской академии*. — 2021. — Т. 40. — № 1. — Прил. № 1. — С. 27-32.
13. Черкашин Д.В., Кутелев Г.Г., Ефимов С.В., Шулеин К.С. и др. Необходимость и обоснованность углубленного исследования системы кровообращения водлазов // *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. — 2015. — Т. 51. — № 3. — С. 45-48.
14. Шустов С.Б., Барсуков А.В., Богатова Г.П., Конев А.В. и др. Особенности симпатико-адреналовой реактивности при пограничной артериальной гипертензии // *Военно-медицинский журнал*. — 2002. — Т. 323. — № 2. — С.40-44.
15. FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T, Brignardello-Petersen R et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020;72(6):744-60. DOI: 10.1002/acr.24180.
16. Borghi C, Rosei EA, Bardin T, Dawson J et al. Serum uric acid and the risk of cardiovascular and renal disease. *J Hypertens*. 2015;33(9):1729-41. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000701.

References

1. Kardiovaskulyarnaya profilaktika 2017. Rossiiskie natsionalnie rekomendatsii [Cardiovascular prevention 2017. National guidelines]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2018;23(6):7-122. DOI:10.15829/1560-4071-2018-6-7-122. (In Russian).
2. Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2022;146:18-43. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001078.
3. Gordienko AV, Mirokhina MA, Didishko VT, Serdyukov DY et al. Metabolicheskie narusheniya v perspektive razvitiya i progressirovaniya arterialnoi gipertenzii u molodikh muzhchin [Metabolic disturbances in the future development and progression of arterial hypertension in young men]. *Klinitsist [The Clinician]*. 2015;9(2):23-7. DOI: 10.17650/1818-8338-2015-9-2-23-27. (In Russian).
4. Gordienko AV. Nachalni ateroskleroz: faktori riska, diagnostika, profilaktika, lechenie [Initial atherosclerosis: risk factors, diagnosis, prevention, treatment]. Sankt-Peterburg: SpetsLit [St. Petersburg: SpetsLit]. 2020;120 p. (In Russian).
5. Kobalava ZD, Konradi AO, Nedogoda SV, Shlyakhto EV et al. Arterialnaya gipertenziya u vzroslykh. Klinicheskie rekomendatsii 2020 [Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2020;25(3):149-218. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786. (In Russian).
6. Shalnova SA. Ot litsa issledovatelei. Giperurikemiya i yee korrelyati v rossiiskoi populyatsii (rezultati epidemiologicheskogo issledovaniya ESSE-RF) [On behalf of the researchers. Hyperuricemia and its correlates in the Russian population (results of the ESSE-RF epidemiological study)]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]* 2014;10(2):153-9. DOI: 10.20996/1819-6446-2014-10-2-153-159. (In Russian).
7. Chen-Xu M, Yokose C, Rai SK, Pillinger MH et al. Contemporary Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the United States and Decadal Trends: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Arthritis Rheumatol*. 2019;71(6):991-9. DOI: 10.1002/art.40807.
8. De Becker B, Borghi C, Burnier M, van de Borne P. Uric acid and hypertension: a focused review and practical recommendations. *J Hypertens*. 2019;37(5):878-83. DOI:10.1097/HJH.0000000000001980.
9. Serdyukov DY. Doklinicheskaya diagnostika ateroskleroza v molodom vozraste [Preclinical diagnosis of atherosclerosis at a young age. *Medline.ru*. *Rossiiskii biomeditsinskii zhurnal [Russian biomedical journal]*. 2018;19:693-704. (In Russian).
10. Barsukov AV. Febuksostat v terapii giperurikemii: fokus na kardiovaskulyarnuyu bezopasnost [Febuxostat in hyperuricemia therapy: focus on cardiovascular safety]. *Klinicheskaya patofiziologiya [Clinical Pathophysiology]*. 2021;27(4):21-6. (In Russian).
11. Kryukov EV, Makeeva TG, Potekhin NP, Fursov AN. Profilaktika remodelirovaniya sosudistoi stenki u

- lits s predgipertoniei [Prevention of vascular wall remodeling in individuals with prehypertension]. *Voenno-medicinskij zhurnal* [Military Medical Journal]. 2020;341(5):82-5. DOI: 10.17816/RMMJ82310. (In Russian).
12. Babyuk AE, Dydysenko VT. Giperurikemiya i otsenka sostoyaniya serdechno-sosudistoi sistemy u voennosluzhashchikh-muzhchin molodogo i srednego vozrasta. [Hyperuricemia and assessment of the state of the cardiovascular system in young and middle-aged military men]. *Izvestiya Rossijskoj Voenno-medicinskoj akademii* [Russian Military Medical Academy Reports]. 2021;40(1):27-32. (In Russian).
 13. Cherkashin DV, Kutelev GG, Efimov SV, Shulenin KS et al. Neobkhodimost i obosnovannost uglublennogo issledovaniya sistemi krovoobrashcheniya vodolazov [Necessity and reasonableness of in-depth study of the circulatory system of divers]. *Vestnik Rossijskoj Voenno-medicinskoj akademii* [Bulletin of the Russian Military Medical Academy]. 2015;51(3):45-8. (In Russian).
 14. Shustov SB, Barsukov AV, Bogatova GP, Konev AV et al. Osobennosti simpatiko-adrenalovoi reaktivnosti pri pogranichnoi arterialnoi gipertenzii [Features of sympathetic-adrenal reactivity in borderline arterial hypertension]. *Voenno-medicinskij zhurnal* [Military Medical Journal]. 2002;323(2):40-4. (In Russian).
 15. FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T, Brignardello-Petersen R et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020;72(6):744-60. DOI: 10.1002/acr.24180.
 16. Borghi C, Rosei EA, Bardin T, Dawson J et al. Serum uric acid and the risk of cardiovascular and renal disease. *J Hypertens*. 2015;33(9):1729-41. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000701.

Рукопись поступила: 20.02.2023

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Дыдышко Владислав Тадеевич — кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры госпитальной терапии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация; e-mail: vlad-didishko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0244-8672>.

Наумкина Полина Ивановна — слушатель 4-го курса ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация; e-mail: naumkina.pi@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1176-4690>.

Григорьев Степан Григорьевич — доктор медицинских наук, профессор, старший научный сотрудник НИЦ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация; e-mail: gsg_rj@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1095-1216>.

Кузьмичев Владислав Леонидович — кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация; e-mail: vl2801@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2112-0170>.

Барсуков Антон Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача АО «Кардиоклиника», ул. Кузнецовская, д. 25, Санкт-Петербург, 196105, Российская Федерация; профессор кафедры госпитальной терапии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация; e-mail: avbarsukov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1943-9545>.

Authors

Dydysenko Vladislav Tadeevich, PhD, lecturer, Hospital Therapy Department, S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vlad-didishko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0244-8672>.

Naumkina Polina Ivanovna, 4th year cadet, S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: naumkina.pi@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1176-4690>.

Grigoriev Stepan Grigoryevich, M.D., D.Sc. (Medicine), Professor, senior researcher of the Research Center, S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: gsg_rj@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1095-1216>.

Kuzmichev Vladislav Leonidovich, PhD, lecturer, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vl2801@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2112-0170>.

Barsukov Anton Vladimirovich, M.D., D.Sc. (Medicine), Professor, Associate Professor of Hospital Therapy Department, S.M. Kirov Military Medical Academy, 6 Akademika Lebedeva Street, 194044 St. Petersburg, Russian Federation; Professor, Deputy Chief Physician of KardioKlinika, 25 Kuznetsovskaya Street, 196105 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: avbarsukov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1943-9545>.

ЭКСТРЕННАЯ ПОМОЩЬ ИНВАЛИДАМ НА ДОМУ: РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Ишутина И.С., Ходаковский М.Д., Шабанова О.А., Свинцов А.А., Сокуров А.В.

Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта,
ул. Бестужевская, д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация

Резюме

Введение. Для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, транспорту, информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах, а также предоставления различных видов услуг помощников и посредников, в том числе проводников, чтецов и профессиональных сурдопереводчиков, для облегчения доступности зданий и других объектов, открытых для населения Конвенцией о правах инвалидов ООН, предусмотрено создание системы вызова экстренных оперативных служб, текстовых сообщений через подвижную радиотелефонную связь.

В связи с этим в Российской Федерации принимаются необходимые меры для обеспечения доступа инвалидов к системе вызова экстренных служб по единому номеру 112 во всех регионах государства — участника Конвенции, в том числе в отдаленных и сельских районах.

На обеспечение доступа инвалидов к системе вызова экстренных служб по единому номеру 112 во всех регионах государства-участника, в том числе в отдаленных и сельских районах, направлена регламентация Минкомсвязи России (Минцифры России). В связи с тем, что федерального нормативно-правового акта по регулированию услуги «тревожная кнопка» в Российской Федерации нет, оказание услуги регулируется региональными нормативными актами.

Цель. Анализ результатов мониторинга предоставления отдельным категориям инвалидов услуги «тревожная кнопка», организации и функционирования системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112».

Материалы и методы. Материалами исследования являлись, представленные органами государственной власти 85 субъектов Российской Федерации сведения по предоставлению инвалидам услуги «тревожная кнопка» и сведения по организации и функционированию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». Использованы методы систематизации и обобщения полученных данных статистического анализа динамических рядов с расчетом доли инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» (от общего числа обратившихся за данной услугой).

Результаты. В среднем по Российской Федерации доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» (от общего числа обратившихся за данной услугой), увеличилась в 2021 г. по сравнению с 2018 г. Доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка», на 1 января 2021 года (от общего числа обратившихся за данной услугой) составила $81,9 \pm 4,18\%$ ($24,51 \pm 4,66\%$ на 1 января 2018 г.) в среднем по Российской Федерации.

Обсуждение. В настоящее время проводится ежегодный мониторинг предоставления услуги «тревожная кнопка», при этом нет мониторинга услуги для инвалидов, пользующихся вызовом экстренных оперативных служб по единому номеру 112, в том числе для слабослышащих/глухих. На 1 января 2021 г. 28 субъектов Российской Федерации предоставляют инвалидам услугу «тревожная кнопка». Внесены изменения в перечень индикаторов доступности объектов и услуг для мониторинга, добавлен новый показатель — наличие услуги «вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 для инвалидов с нарушением слуха».

Заключение. Разработанная нормативно-правовая база позволяет обеспечить функционирование системы вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 и услуги «тревожная кнопка». Решение проблем, выявленных в процессе исследования, позволит проводить эффективный мониторинг данных услуг.

Ключевые слова: доступность объектов и услуг, права инвалидов, тревожная кнопка.

Ишутина И.С., Ходаковский М.Д., Шабанова О.А., Свинцов А.А., Сокуров А.В. Экстренная помощь инвалидам на дому: решение проблемы // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 64–71. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-64-71.

Ishutina IS, Khodakovskii MD, Shabanova OA, Svintsov AA, Sokurov AV. Ekstrennaya pomoshch' invalidam na domu: reshenie problemy [Emergency assistance to the disabled at home: solving the problem] // Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):64-71. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-64-71. (In Russian).

Инна Сергеевна Ишутина / Inna S. Ishutina; e-mail: in.ishutina@yandex.ru

EMERGENCY ASSISTANCE TO THE DISABLED AT HOME: SOLVING THE PROBLEM

Ishutina IS, Khodakovskii MD, Shabanova OA, Svintsov AA, Sokurov AV

*Albrecht Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled,
50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. To ensure that persons with disabilities have access on an equal basis with others to the physical environment, to transport, to information and communication, including information and communication technologies and systems, as well as to other facilities and services open or provided to the public, both in urban and rural areas, as well as the provision of various types of services of assistants and intermediaries, including guides, readers and professional sign language interpreters, to facilitate accessibility of buildings and other facilities, Convention on the Rights of Persons with Disabilities, which is open to the public, provides for the creation of a system for calling emergency operational services, text messages via mobile radiotelephone communication.

In this regard, the necessary measures are being taken in the Russian Federation to ensure access of persons with disabilities to the system of calling emergency services by a unified 112 number in all regions, including in remote and rural areas.

The regulation of the Ministry of Communications and Mass Media of Russian Federation is aimed at ensuring access for disabled people to the system of calling emergency services via the unified 112 number in all regions of the member states, including in remote and rural areas. Because there is no federal normative legal act regulating the alarm button service in the Russian Federation, the provision of the service is regulated by regional normative acts.

Aim. Analysis of the results of monitoring the provision of the “alarm button” service to certain categories of disabled people, the organization and functioning of the emergency call system at the unified number “112”.

Materials and methods. The materials of the study were information provided by the state authorities of 85 constituent entities of the Russian Federation on the provision of the “alarm button” service to disabled people and information on the organization and functioning of the emergency call system at a unified number “112”. The methods of systematization and generalization of the obtained data of statistical analysis of dynamic series with calculation of the proportion of disabled people who received the “alarm button” service (from the total number of those who applied for this service) were used.

Results. On average for the Russian Federation, the share of disabled persons who received the alarm button service (of the total number of people who applied for this service) increased in 2021 compared to 2018. The share of disabled people who received the alarm button service as of January 1, 2021 (of the total number of people who applied for this service) was over 81.52 % (24.45 % as of January 1, 2018) on average for the Russian Federation.

Discussion. At present, annual monitoring is conducted of the provision of the alarm button service, while there is no monitoring of the service for disabled persons, who use the unified 112 number to call emergency services, including for the hearing impaired/deaf. As of January 1, 2021, 28 subjects of the Russian Federation provide the alarm button service for disabled persons. Changes were made to the list of indicators of the accessibility of facilities and services for monitoring, and a new indicator was added – the availability of the service calling emergency services via the unified telephone number 112 for persons with a hearing disability.

Conclusion. The developed regulatory framework allows the functioning of the system for calling emergency operational services by a unified number 112 and the service alarm button. Solving the problems identified in the course of the study will allow for effective monitoring of these services.

Keywords: accessibility of facilities and services, rights of the disabled, alarm button.

Publication ethics. All data is real and authentic. The submitted article was not previously published. All borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 12.12.2022

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

Реформирование общества с позиций создания доступной среды для инвалидов и иных маломобильных групп населения (МГН) началось с 1 января 2016 г., когда вступили в силу основные положения Федерального Закона от 01.12.2014 № 419-ФЗ [1]. Конвенция о правах инвалидов ООН не допускает дискриминации инвалидов и рассматривает инвалидность в контексте взаимодействия человека с барьерами окружающей среды [2]. Обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов в Российской Федерации к объектам и услугам определено Федеральным Законом от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [3].

В связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов ООН государством разрабатываются меры для улучшения доступности объектов и услуг инвалидам. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» предусматривает реализацию комплекса мероприятий, позволяющих обеспечить беспрепятственный доступ к приоритетным объектам и услугам в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения, а также совершенствование механизма предоставления услуг в сфере реабилитации, включая решение вопросов образования и занятости инвалидов, и государственной системы медико-социальной экспертизы в целях реализации их прав и основных свобод, что способствует полноценному участию инвалидов в жизни страны [4].

Комитетом ООН по правам инвалидов при рассмотрении первоначального доклада Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции о правах инвалидов рекомендовано принять меры по совершенствованию анализа соблюдения прав инвалидов на безбарьерную среду, в том числе по расширению перечня ежегодно контролируемых индикаторов доступности для них объектов и услуг.

В пункте 21 Заключительных замечаний Комитет с обеспокоенностью отмечает, что глухие сталкиваются с трудностями при вызове экстренных служб по единому номеру 112 во всех регионах государства-участника, в том числе в отдаленных и сельских районах.

В пункте 22 заключительных замечаний Комитет рекомендует государству-участнику обеспечить доступ к системе вызова экстренных служб по единому номеру 112 во всех регионах государства-участника, в том числе в отдаленных и сельских районах, особенно для глухих.

Услуга вызова экстренных служб должна предоставляться непрерывно, бесплатно, для всех граждан. Любой оператор связи обязан обеспечить доступ к услуге вызова экстренных оперативных служб (пожарная охрана, полиция, скорая меди-

цинская помощь, аварийная газовая служба и других служб, полный перечень которых определяется Правительством Российской Федерации) [5, 6].

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) является органом, уполномоченным на координацию работ по организации, функционированию и развитию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 субъекта Российской Федерации, а Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минсвязи России) участвует в координации работ [7].

МЧС России выпустило письмо с типовыми методическими рекомендациями информационного взаимодействия дежурных диспетчерских служб, предоставляющих справочно-коммуникационные услуги инвалидам с нарушениями слуха и иным лицам, испытывающим трудности в вербальном общении, в рамках Системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 (Система 112) [8]. Минсвязи России, согласно Положению о своей работе, должно самостоятельно принять нормативный правовой акт о порядке обеспечения доступности вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. На данный момент данный акт принят не был [9].

Граждане Российской Федерации имеют право на равное социальное обслуживание [10]. Установка «тревожной кнопки» — мера социальной поддержки в виде предоставления сотового телефона с «тревожной кнопкой», позволяющего обеспечить непрерывное соединение получателя с экстренными специализированными службами [11]. Одним нажатием на кнопку, опекаемый человек, попавший в затруднительное положение, в любое время суток может связаться с диспетчером обслуживающего центра.

Пилотный проект предоставления услуги «тревожная кнопка» проходил с 01.10.2012 г. по 31.12.2014 г. на территории г. Улан-Удэ Республики Бурятия. Кураторами проекта были Министерство социальной защиты населения Республики Бурятия и Министерство внутренних дел по Республике Бурятия. В проекте приняло участие 453 человека — одиноко проживающие пенсионеры, достигшие 75 лет, одиноко проживающие инвалиды 1-й группы, достигшие 65 лет, и одинокие инвалиды 2-й группы, достигшие 70 лет с доходом, не превышающим 150 % прожиточного минимума.

В связи с тем, что федерального нормативно-правового акта по регулированию услуги «тревожная кнопка» в Российской Федерации нет, оказание

услуги регулируется региональными нормативными актами. Например, в Санкт-Петербурге услуга «тревожная кнопка» оказывается с помощью стационарного или сотового телефона. При нажатии кнопки на устройстве происходит автоматический вызов оператора центра обработки вызовов. С помощью «тревожной кнопки» в Санкт-Петербурге можно вызвать следующие службы: пожарная охрана, служба реагирования в чрезвычайных ситуациях, полиция, скорая медицинская помощь, газоспасательная служба, аварийная служба жилищно-эксплуатационных организаций, вызов медицинского или социального работника с последующим оповещением родственников граждан либо их представителей [12].

Цель / Aim

Целью исследования являлся анализ результатов мониторинга организации и функционирования системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и предоставления отдельным категориям инвалидов услуги «тревожная кнопка».

Материалы и методы / Materials and methods

Материалами исследования являлись, представленные органами государственной власти 85 субъектов Российской Федерации сведения по организации и функционированию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб

по единому номеру «112» и сведения по предоставлению инвалидам услуги «тревожная кнопка». Использованы методы систематизации и обобщения полученных данных статистического анализа динамических рядов с расчетом доли инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» (от общего числа обратившихся за данной услугой).

Результаты / Results

В среднем по Российской Федерации доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» (от общего числа обратившихся за данной услугой) увеличилась в 2021 г. по сравнению с 2018 г. Доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» на 1 января 2021 года (от общего числа обратившихся за данной услугой) составила $(81,9 \pm 4,18) \% ((24,51 \pm 4,66) \% \text{ на } 1 \text{ января } 2018 \text{ г.})$ в среднем по Российской Федерации.

По Федеральным округам Российской Федерации в 2021 г. по сравнению с 2018 г. произошло увеличение доли инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка», от численности обратившихся за этой услугой инвалидов (табл. 1).

Увеличение доли инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» за период с 2018 по 2021 гг. составило $(57,38 \pm 4,52) \%$. Коэффициент вариации уменьшился за эти годы с $50,27 \%$ до $13,51 \%$, что свидетельствует о выравнивании условий предоставления инвалидам услуги «тревожная кнопка» в субъектах Российской Федерации с разными социально-экономическими возможностями.

Таблица 1 / Table 1

Доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» за 2018–2021 годы (от общего числа обратившихся за данной услугой) по Федеральным округам Российской Федерации / The share of disabled people who received the alarm button service for 2018–2021 (from the total number of those who applied for this service) by Federal districts of the Russian Federation

Федеральный округ / Federal District of the Russian Federation	Доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» на 1 января текущего года (от общего числа обратившихся за данной услугой) / The share of disabled people who received the alarm button service on January 1 of this year (from the total number of those who applied for this service)		Увеличение доли инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» / Increase in the proportion of disabled people who received the “alarm button” service
	2018	2021	
Центральный / Central	27,78	84,51	56,73
Северо-Западный / Northwest	43,65	88,29	44,64
Северо-Кавказский / North Caucasian	19,86	93,17	73,31
Южный / South	16,68	60,96	44,28
Приволжский / Privolzhsky	7,14	68,79	61,65
Уральский / Uralsky	16,67	88,88	72,21
Сибирский / Siberian	40,0	84,86	44,86
Дальневосточный / Far Eastern	24,33	85,7	61,37
Российская Федерация / Russian Federation $M \pm m, CV, \%$	$24,51 \pm 4,66$ 50,27	$81,9 \pm 4,18$ 13,51	$57,38 \pm 4,52$ 20,82

Анализ данных о получивших услугу «тревожная кнопка» на 1 января 2021 (от общего числа обратившихся за данной услугой) следующий. Наибольшая доля инвалидов (100 %), получивших данную услугу, наблюдается в следующих субъектах Российской Федерации: Брянская, Костромская, Липецкая, Рязанская, Москва, Республика Карелия, Ленинградская область, Новгородская область, Санкт-Петербург, Ненецкий АО, Ставропольский край, Республика Татарстан, Чувашская республика, Саратовская область, Свердловская область, Республика Алтай и Карелия, Томская область, Забайкальский край, Камчатский край и Курганская, Калининградская и Ярославская области. Наименьшая доля инвалидов, получивших услугу «тревожная кнопка» отмечается в Смоленской области (21,5 %), в Красноярском крае (13,7 %) и Приморском крае (0,002 %).

Остальные 57 субъектов Российской Федерации не предоставили информацию. Это связано со следующими причинами, которые указали субъекты Российской Федерации:

- в «дорожной карте» субъекта Российской Федерации отсутствует показатель о предоставлении услуги «тревожная кнопка» для инвалидов;
- не предусмотрен учет поступающих в центр Системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 вызовов от инвалидов;
- показатель предоставления услуги «тревожная кнопка» неоднозначно воспринимается;
- функцию услуги «тревожная кнопка» выполняет система экстренных оперативных служб по единому номеру 112.

Обсуждение / Discussion

В настоящее время проводится ежегодный мониторинг предоставления услуги «тревожная кнопка», при этом нет мониторинга услуги для инвалидов, пользующихся вызовом экстренных оперативных служб по единому номеру 112, в том числе для слабослышащих/глухих.

Несмотря на отсутствие нормативного акта федерального уровня, в ряде субъектов Российской Федерации реализуются проекты, направленные на социальную интеграцию инвалидов по слуху и лиц с ограничениями жизнедеятельности за счет создания специализированных дежурно-диспетчерских служб. Так, в Курской области функционирует Диспетчерский центр для глухих [13]. В Рязанской области предусмотрен вызов скорой помощи по факсу, по электронной почте, по СМС, через видеозвонок с компьютера через приложение Skype, по видеofону. Звонки по видеofону принимает оператор со знанием русского жестового языка [14].

В настоящее время показатель по оказанию услуги «тревожная кнопка» отработан, внесены изменения в перечень индикаторов доступности объектов и услуг для мониторинга. В мониторинг включены следующие показатели:

- количество инвалидов, обратившихся за услугой «тревожная кнопка» на 1 января текущего года;
- количество инвалидов, которым оказана услуга «тревожная кнопка»;
- доля инвалидов, которым оказана услуга «тревожная кнопка».

Добавлен новый показатель — наличие услуги «вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 для инвалидов с нарушением слуха».

ФГБУ ФНЦРИ им Г.А. Альбрехта разработан и вводится в эксплуатацию информационно-цифровой комплекс мониторинга комплексной реабилитации/абилитации инвалидов в РФ, включая мониторинг достигнутых значений показателей доступности инвалидам объектов и услуг [15]. Включение показателя по мониторингу услуги «тревожная кнопка», а также услуги «вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 для инвалидов с нарушением слуха» позволит определить потребность в данной услуге и оказание этой услуги на региональном уровне.

Заключение / Conclusion

В целях контроля обеспечения для инвалидов условий доступности объектов и услуг, определенных статьей 15 Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», иными федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации, муниципальными правовыми актами, необходимо редактировать показатели мониторинга выполнения органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности объектов и услуг для инвалидов.

Мониторинг выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей услуги «тревожная кнопка», а также услуги «вызова экстренных оперативных служб по единому номеру 112 для инвалидов с нарушением слуха» показал, что реализация программы «Доступная среда» проходит как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Анализ результатов реализации мероприятий «дорожной карты» показал, что в дальнейшем ожидаются позитивные изменения значений показателей, характеризующих положение инвалидов, уровень и качество их жизни.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов / Федеральный закон от 01.12.2014 № 419-ФЗ. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_171577. (дата обращения: 20.11.2022).
2. Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 года. Организация Объединённых наций. Доступен по: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml. (дата обращения: 20.11.2022).
3. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации / Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ. Доступен по: http://consultant.ru/document/cons_doc_law_8559/. (дата обращения: 20.11.2022).
4. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» / Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 363. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322085. (дата обращения 20.11.2022).
5. Об обеспечении вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации / Федеральный закон от 30.12.2020 № 488-ФЗ. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372650. (дата обращения: 20.11.2022).
6. О связи / Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224. (дата обращения: 20.11.2022).
7. Об определении федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на координацию работ по организации, функционированию и развитию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» субъекта Российской Федерации, и федеральных органов исполнительной власти, участвующих в координации работ по организации, функционированию и развитию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» субъекта Российской Федерации / Постановление Правительства РФ от 10.12.2021 № 2253. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403291. (дата обращения: 20.11.2022).
8. О направлении типовых методических рекомендаций (вместе с Типовыми методическими рекомендациями информационного взаимодействия дежурных диспетчерских служб, предоставляющих справочно-коммуникационные услуги инвалидам с нарушениями слуха и иным лицам, испытывающим трудности в вербальном общении, в рамках системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112») / Письмо МЧС России от 25.05.2020 № 43-4673-33. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354632/. (дата обращения: 20.11.2022).
9. О Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации / Постановление Правительства РФ от 02.06.2008 № 418. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77387/. (дата обращения 20.11.2022).
10. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации / Федеральный закон от 28.12.2013 № 442-ФЗ. Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558. (дата обращения: 20.11.2022).
11. Агронина Н.И., Сапрыкина К.С. Содержание инновационных технологий в социальной работе с гражданами пожилого возраста // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. — 2020. — № 5(36). — С. 9-17.
12. О дополнительных мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан по финансированию расходов, связанных с предоставлением услуг по социально-медицинскому уходу на дому / Закон Санкт Петербурга от 21.12.2010 № 719-166. Доступен по: <https://base.garant.ru/35336679>. (дата обращения: 20.11.2022).
13. Методические рекомендации о развитии, организации эксплуатации и контроля функционирования системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112». Доступен по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_332182. (дата обращения: 20.11.2022).
14. Энциклопедия инновационных практик социально ориентированных некоммерческих организаций / Под ред. проф. Е. И. Холостовой и проф. Г.И. Климантовой. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. — 848 с.
15. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021614505 Российская Федерация. Программа для автоматизированного сбора данных и обобщения информации субъектов Российской Федерации, оценки достигнутых значений индикаторов и показателей региональных «дорожных карт» повышения значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг: № 2021613171: заявл. 15.03.2021; опубл. 25.03.2021 / Владимирова О. Н., Ишутина И. С., Ходаковский М. Д.

References

1. O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosam social'noj zashchity invalidov v svyazi s ratifikaciej Konvencii o pravah invalidov [On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation Regarding the Social Protection of Disabled Persons in Connection with Ratification of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities]. Federal'nyj zakon ot 01.12.2014 N 419-FZ [Federal Law N 419-FZ of December 1, 2014]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_171577. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
2. Konvenciya o pravah invalidov. Prinyata rezolyuciej 61/106 General'noj Assamblei ot 13 dekabrya 2006 goda [Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Adopted by General Assembly resolution 61/106 of 13 December 2006.]. Organizaciya Ob'edinyonnyh nacij [United Nations]. Available at: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml. (accessed 20.11.2022). (In Russian).

3. O social'noj zashchite invalidov v Rossijskoj Federacii [On Social Protection of Disabled People in the Russian Federation]. Federal'nyj zakon ot 24.11.1995 N 181-FZ [Federal Law N 181-FZ of November 24, 1995]. Available at: http://consultant.ru/document/cons_doc_law_8559/. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
4. Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii «Dostupnaya sreda» [On Approval of the State Program of the Russian Federation «Accessible Environment»]. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 29.03.2019 N 363 [Decree of the Government of the Russian Federation of March 29, 2019 N 363]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_322085. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
5. Ob obespechenii vyzova ekstremnykh operativnykh sluzhb po edinomu nomeru "112" i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii [On Ensuring the Calling of Emergency Services via the Single Number "112" and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation]. Federal'nyj zakon ot 30.12.2020 N 488-FZ [Federal Law N 488-FZ of December 30, 2020]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372650. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
6. O svyazi [About communication]. Federal'nyj zakon ot 07.07.2003 N 126-FZ [Federal Law N 126-FZ of July 07, 2003]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45224. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
7. Ob opredelenii federal'nogo organa ispolnitel'noj vlasti, upolnomochennogo na koordinaciyu rabot po organizacii, funkcionirovaniyu i razvitiyu sistemy obespecheniya vyzova ekstremnykh operativnykh sluzhb po edinomu nomeru "112" sub'ekta Rossijskoj Federacii, i federal'nykh organov ispolnitel'noj vlasti, uchastvuyushchih v koordinacii rabot po organizacii, funkcionirovaniyu i razvitiyu sistemy obespecheniya vyzova ekstremnykh operativnykh sluzhb po edinomu nomeru "112" sub'ekta Rossijskoj Federacii [On determining the federal executive body authorized to coordinate the work on the organization, operation and development of the system to call emergency services on a unified "112" number in the Russian Federation, and the federal executive bodies involved in the coordination of work on the organization, operation and development of the system to call emergency services on a unified "112" number in the Russian Federation]. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10.12.2021 N 2253 [Decree of the Government of the Russian Federation of December 10, 2021 N 2253]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_403291. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
8. O napravlenii tipovykh metodicheskikh rekomendacij (vmeste s Tipovymi metodicheskimi rekomendaciyami informacionnogo vzaimodejstviya dezhurnykh dispetcherskikh sluzhb, predostavlyayushchih spravочно-kommunikacionnye uslugi invalidam s narusheniyami sluha i inym licam, ispytyvayushchim trudnosti v verbal'nom obshchenii, v ramkah sistemy obespecheniya vyzova ekstremnykh operativnykh sluzhb po edinomu nomeru "112") [On sending standard methodological recommendations (together with Standard methodological recommendations for information interaction of duty dispatch services providing reference and communication services to persons with hearing impairments and other persons with difficulties in verbal communication, as part of the system to ensure the call of emergency services on the unified number "112")]. Pis'mo MCHS Rossii ot 25.05.2020 N 43-4673-33 [Letter of the Ministry of Emergency Situations of Russia from May 25, 2020 N 43-4673-33]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354632/. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
9. O Ministerstve cifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikacij Rossijskoj Federacii [About the Ministry of Digital Development, Communications, and Mass Media of the Russian Federation]. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 02.06.2008 N 418 [Decree of the Government of the Russian Federation of June 02, 2008 N 418]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77387. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
10. Ob osnovakh social'nogo obsluzhivaniya grazhdan v Rossijskoj Federacii [On the Fundamentals of Social Services for Citizens in the Russian Federation]. Federal'nyj zakon ot 28.12.2013 N 442-FZ [Federal Law N 442-FZ of December 28, 2013]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
11. Agronina N, Saprykina K. Soderzhanie innovacionnykh tekhnologij v social'noj rabote s grazhdanami pozhilogo vozrasta [Content of innovative technologies in social work with senior citizens]. Rossijskaya nauka i obrazovanie segodnya: problemy i perspektivy [Russian science and education today: problems and prospects]. 2020;36(5):9-17. (In Russian).
12. O dopolnitel'nykh merah social'noj podderzhki otdel'nykh kategorij grazhdan po finansirovaniyu raskhodov, svyazannykh s predostavleniem uslug po social'no-meditsinskomu uhodu na domu [On additional measures of social support for certain categories of citizens to finance the costs associated with the provision of social and medical care at home]. Zakon Sankt Peterburga ot 21.12.2010 N 719-166 [Law of St. Petersburg N 719-166 of December 21, 2010]. Available at: <https://base.garant.ru/35336679>. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
13. «Metodicheskie rekomendacii o razvitii, organizacii ekspluatatsii i kontrolya funkcionirovaniya sistemy obespecheniya vyzova ekstremnykh operativnykh sluzhb po edinomu nomeru "112" [Methodological recommendations on the development, organization of operation and control of the functioning of the system to ensure the call of emergency services to the unified number "112"]. Utverzhden MCHS Rossii [Approved by the Ministry of Emergency Situations of Russia]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_332182. (accessed 20.11.2022). (In Russian).
14. Holostova E, Klimantova G. Enciklopediya innovacionnykh praktik social'no orientirovannykh nekommercheskikh organizacij [Encyclopedia of Innovative Practices of Socially Oriented Nonprofit Organizations]. Moscow: Dashkov & Co. Publishing and Trading Corporation, 2017:356-9. (In Russian).
15. Vladimirova O, Ishutina I, Khodakovskii M. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM N 2021614505 Rossijskaya Federaciya [Certificate of State Registration of Computer Programs No. 2021614505 Russian Federation]. Programma dlya avtomatizirovannogo sbora dannykh i obobshcheniya informacii sub'ektov Rossijskoj Federacii, ocenki dostignutykh znachenij indikatorov i pokazatelej regional'nykh "dorozhnykh kart" povysheniya znachenij pokazatelej dostupnosti dlya invalidov ob'ektov i uslug

[A program for the automated collection of data and summarization of information from the constituent entities of the Russian Federation, evaluation of the achieved values of the indicators and indicators of

the regional roadmaps for increasing the values of the indicators of accessibility for persons with disabilities to facilities and services]. Application N 2021613171: App. 15.03.2021: Publ. 25.03.2021.

Рукопись поступила: 12.12.2022

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Ишутина Инна Сергеевна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела медицинского обеспечения ранней помощи и сопровождения Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: in.ishutina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6640-904X>.

Шабанова Оксана Антоновна — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела медицинского обеспечения ранней помощи и сопровождения Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: expert-oksana@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8019-8963>.

Ходаковский Матвей Дмитриевич — младший научный сотрудник отдела медицинского обеспечения ранней помощи и сопровождения Института ранней помощи и сопровождения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: hodak200@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6953-5191>.

Свинцов Александр Анатольевич — кандидат медицинских наук, доцент, директор Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: aleksv53@yandex.ru.

Сокуров Андрей Владимирович — доктор медицинских наук, директор Института ранней помощи ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская ул., д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: ansokurov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3736-2895>.

Authors

Ishutina Inna Sergeevna, PhD in Medical sciences, Head of the Department at medical support early care and support of the Institute of Early Help and Support of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: in.ishutina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6640-904X>.

Shabanova Oksana Antonovna, PhD in Medical sciences, leading researcher at the Department of medical support early care and support of the Institute of Early Help and Support of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: expert-oksana@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8019-8963>.

Khodakovskii Matvei Dmitrievich, junior researcher at the Department of medical support early care and support of the Institute of Early Help and Support of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: hodak200@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6953-5191>.

Svintsov Alexander Anatolyevich, Grand PhD in Medical sciences, Associate Professor, Director of the Institute for Rehabilitation and Habilitation of Disabled People of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: aleksv53@yandex.ru.

Sokurov Andrei Vladimirovich, Grand PhD in Medical sciences, Director of the Institute of Early Care and Assistance of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: ansokurov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3736-2895>.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ (НАУЧНЫЙ ОБЗОР)

Бобров М.П.¹, Войтенков В.Б.^{1,2}, Екушева Е.В.^{1,3}

¹ Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Волоколамское шоссе, д. 91, Москва, 125371, Российская Федерация

² Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России, ул. Профессора Попова, д. 9, Санкт-Петербург, 197022, Российская Федерация

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация

Резюме

Транскраниальная магнитная стимуляция — метод неинвазивной нейромодуляции, основанный на электромагнитной индукции электрического поля в тканях центральной и периферической нервной системы. Рассмотрены физические основы метода и параметры стимуляции. Представлен обзор применения транскраниальной магнитной стимуляции в лечении и реабилитации больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения, болевыми синдромами, нейродегенеративными заболеваниями. Проведен анализ публикаций российских исследователей на данную тему и рассмотрены научные перспективы использования транскраниальной магнитной стимуляции.

Ключевые слова: транскраниальная магнитная стимуляция, острые нарушения мозгового кровообращения, боль, нейродегенеративные заболевания, нейрореабилитация.

PROSPECTIVE DIRECTIONS OF THERAPEUTIC TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION IN CLINICAL NEUROLOGY: A SCIENTIFIC REVIEW

Bobrov MP¹, Voitenkov VB^{1,2}, Ekusheva EV^{1,3}

¹ Academy of Postgraduate Education of FSBF FRCC of the FMBA, 91 Volokolamskoye Hwy, 125371 Moscow, Russian Federation

² Children's Scientific and Clinical Center of Infectious Diseases of the FMBA, 9 Professora Popova St., 197022 St. Petersburg, Russian Federation

³ Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., 308015 Belgorod, Russian Federation

Abstract

Transcranial magnetic stimulation is a method of noninvasive neuromodulation based on electromagnetic induction of an electric field in the tissues of the central and peripheral nervous system. The physical basis of the method and the parameters of stimulation are considered. An overview of the use of transcranial magnetic stimulation in the treatment and rehabilitation of patients with stroke, pain syndromes, neurodegenerative diseases is presented. The analysis of publications of Russian researchers on this topic is carried out and the scientific prospects of using transcranial magnetic stimulation are considered.

Keywords: transcranial magnetic stimulation, stroke, pain, neurodegenerative diseases, neurorehabilitation.

Publication ethics. The submitted article was not previously published. All borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 14.11.2022

Accepted for publication: 15.03.2023

Бобров М.П., Войтенков В.Б., Екушева Е.В. Перспективные направления применения терапевтической транскраниальной магнитной стимуляции в клинической неврологии (научный обзор) // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 72-82. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-72-82.

Bobrov MP, Voitenkov VB, Ekusheva EV. Perspektivnye napravleniya primeneniya terapevticheskoi transkraniialnoi magnitnoi stimulyacii v klinicheskoi nevrologii (nauchnyi obzor) [Prospective Directions of Therapeutic Transcranial Magnetic Stimulation in Clinical Neurology: A Scientific Review]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):72-82. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-72-82. (In Russian).

Владислав Борисович Войтенков / Vladislav B. Voitenkov; e-mail: vlad203@inbox.ru

Введение / Introduction

Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) — метод неинвазивной стимуляции центральной или периферической нервной системы с помощью продукции высокочастотного или низкочастотного магнитного поля, которое модулирует процессы возбуждения или торможения в нейрональных сетях и их элементах [1]. Активное применение ТМС началось с середины 80-х гг. XX в. [2]. Интерес к данному методу неуклонно растет в связи с тем, что ТМС является неинвазивным методом и обладает возможностью применения в диагностике и лечении многих неврологических и психических заболеваний [3, 4].

Физические основы действия ТМС / The physical basis of transcranial magnetic stimulation

Метод применения ТМС основан на явлении электромагнитной индукции [5]. Устройство, которое продуцирует короткий электрический ток в катушке, генерирует магнитное поле мощностью 1,5–2 Тл перпендикулярно направлению движения тока, проникающее в ткани головного мозга на глубину от 1,5 до 2 см [5, 6]. Под действием индукционного электрического поля происходят деполяризация мембран корковых нейронов с возникновением потенциалов действия и распространение возбуждения в стимулируемых участках коры головного мозга [7, 8]. Нейромодуляторный эффект зависит от ряда параметров: частота, интенсивность, продолжительность, область воздействия, количество сеансов [1, 9]. Частота импульсов влияет на то, какой эффект ТМС будет оказывать на корковую возбудимость: низкочастотная ТМС (от 1 до 5 Гц) снижает корковую возбудимость, а высокочастотная (от 1 до 50 Гц) — повышает [10, 11].

В зависимости от размеров и форм катушки меняется интенсивность и ориентация магнитного поля, глубина проникновения [12, 13–16]. Так, с использованием 8-образной катушки можно осуществить локальную (с точностью до 0,5 см) стимуляцию коры полушарий головного мозга; круглая катушка имеет большую площадь воздействия, а специальные Н-образные катушки позволяют импульсу проникать в глубокие структуры головного мозга [8, 17–19].

В клинической практике в качестве терапевтического средства применяется ритмическая ТМС (рТМС) [20]. Основной областью применения являются психоневрологические расстройства, такие как депрессия, шизофрения, эпилепсия [3, 19]. Другими направлениями применения рТМС являются лечение и реабилитация больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) [21, 22], лечение хронической боли

[23–25], использование при нейродегенеративных заболеваниях [4, 26].

Изменение корковой возбудимости путем применения рТМС может быть использовано для реабилитации пациентов с ОНМК [27, 28]. В целях изучения эффекта воздействия рТМС в остром периоде ОНМК группой исследователей была дана оценка применения высоко- и низкочастотной рТМС [29]. В качестве исследуемых была взята выборка из 60 человек с впервые перенесенным ишемическим инсультом, которых разделили на 3 группы и которым к стандартной терапии было добавлено 5 процедур рТМС: к первой — высокочастотная рТМС, которая воздействовала на первичную моторную кору на стороне поражения; ко второй — низкочастотная рТМС, которая воздействовала на первичную моторную кору на противоположной поражению стороне; третья группа была контрольной. По результатам оказалось, что улучшение двигательных функций в первых двух группах значительно выше, чем в контрольной. Было показано, что корковая активность на стороне поражения сильно коррелирует с двигательной функцией как непосредственно после прохождения процедур, так и по прошествии 3 месяцев, что может свидетельствовать о том, что применение высоко- и низкочастотной рТМС может помочь в восстановлении двигательных функций в острый период ОНМК и что эффект сохраняется длительное время.

Некоторые исследования продемонстрировали использование рТМС вместе с различными методами реабилитации. Группа исследователей решила проверить взаимодействие рТМС с зеркальной терапией (ЗТ) у пациентов с двигательными нарушениями в руке после перенесенного ОНМК [30]. Было выбрано 20 пациентов с подострым ишемическим инсультом, которых разделили на две группы: в первой к ЗТ добавили высокочастотную рТМС (20 Гц), которая воздействовала на проекцию руки в моторной коре; во второй группе была применена только высокочастотная рТМС. При оценке результатов была получена значительная разница в восстановлении двигательных функций. В первой группе функция руки восстановилась значительно лучше. Однако не совсем ясно, насколько применение высокочастотной рТМС могло усилить эффект ЗТ по сравнению с изолированным применением ЗТ. В другом исследовании проводилось изучение эффективности применения рТМС с терапией двигательными образами (АОТ) [31]. В этом исследовании приняли участие 22 пациента с подострым инсультом, которых случайно поделили на 2 группы: в первой группе проводили рТМС (1 Гц) и АОТ; во второй — только рТМС. Применение рТМС включало в себя 20-минутное воздействие на моторную кору противо-

положительного поражению полушария на протяжении 10 дней. В результате было выявлено значительное улучшение двигательных функций в обеих группах. Отличия составляли в выполнении отдельных тестов и силе сжатия, которые в первой группе оказались выше. Таким образом, можно сделать вывод о том, что комбинация рТМС с другими методами нейрореабилитации обладает лучшим восстановительным эффектом, чем отдельное применение рТМС в остром и подостром периодах ОНМК. С другой стороны, данные исследований не показывают насколько усиливается эффект восстановления функций при подключении рТМС к процессу реабилитации.

Несколько исследований продемонстрировало применение рТМС с двигательными образами (ДО) в лечении двигательных нарушений верхней конечности. ДО является методом реабилитации, при котором пациент мысленно выполняет движение, но не делает его и так же не напрягает при этом мышцы [32]. В качестве эффективности комбинированного использования рТМС и ДО авторы [33] изучили две группы пациентов с двигательными нарушениями после ОНМК: в первой группе проводили низкочастотную рТМС над первичной моторной корой в противоположном поражению полушария и ДО; во второй группе проводилась только низкочастотная рТМС. В каждой из групп было 10 процедур рТМС по 30 мин на протяжении 2 недель. Оценка результатов показала, что в обеих группах улучшились двигательные функции, но в первой группе улучшение двигательных функций оказалось значительно выше по сравнению со второй ($p < 0,05$).

В другом исследовании было изучено комбинированное взаимодействие рТМС, электрической стимуляции (ЭС) и применения ДО у пациентов, перенесших ОНМК, с ограничением двигательных функций верхней конечности [34, 35]. Было выделено две группы с пациентами в подостром периоде ОНМК: в первой группе проводили низкочастотную рТМС, ЭС и ДО; во второй группе — рТМС, ДО и имитировали ЭС. Данная терапия проводилась 5 дней в неделю на протяжении 2 недель. В качестве оценки результатов использовалась шкала Фугл-Мейера (FMA). По окончании исследования было установлено улучшение двигательных функций в обеих группах, но в первой группе количество баллов FMA было значительно выше. Можно сделать вывод, что комбинированное применение низкочастотной рТМС, ДО, ЭС может эффективно применяться в реабилитации больных с двигательными нарушениями в верхней конечности после перенесенного ОНМК.

За последние 15 лет появилось много исследований, позволяющих оценить эффект рТМС при применении у больных с хроническими бо-

левыми синдромами различной этиологии [7, 26]. Так Malfitano C, Rossetti A, Scarano S, Malloggi C, Tesio L. [36] был проведен разбор клинического случая 32-летней женщины, перенесшей ишемический инсульт в области правого таламуса с лекарственной резистентностью к лечению боли и левосторонней парестезией. Двигательных нарушений не было, но присутствовала жгучая боль и аллодиния при легком прикосновении. В качестве терапии через 40 дней после ОНМК были включены 10 процедур высокочастотной рТМС (10 Гц), которая была направлена на первичную моторную кору, на проекцию руки. В качестве оценки результатов использовали опросник и корковый ответ на одиночный и двойной ответ ТМС до начала лечения (T0), сразу после (T1) и через 1 месяц после лечения (T2). В T0 пациентка испытывала выраженный болевой синдром, и возбудимость с моторной коры была снижена. В период T1 и T2 оценка выраженности боли и парестезии снизилась. Клиническое улучшение наблюдалось вместе с восстановлением возбудимости моторной коры пораженного полушария.

Другое исследование, двойное слепое, плацебо-контролируемое, также исследовало влияние рТМС у пациентов с центральной болью [37]. В нем пациентов с центральной болью разделили на две группы: в первой группе применяли высокочастотную рТМС (10 Гц) на область премоторной коры и дорсолатеральной префронтальной коры ежедневно в течение 10 дней; второй группе проводили имитацию рТМС. Оценка эффективности проводилась с помощью визуальной аналоговой шкалы до начала проведения процедур, во время лечения и через 1, 2 и 4 недели. Однако исследование было завершено из-за того, что у 21 пациента из первой группы после прохождения лечения и последующего наблюдения не было значительного изменения оценки боли по сравнению с началом исследования, что может говорить о том, что рТМС при воздействии на область премоторной коры и дорсолатеральной префронтальной коры не вызывает анальгезирующий эффект.

Другой перспективной областью применения рТМС является ее использование у пациентов с фибромиалгией [38, 39]. В целях изучения влияния рТМС на течение фибромиалгии группой исследователей была сделана выборка из 49 женщин, которых разделили на 3 группы: в первой группе, состоящей из 16 женщин, в качестве лечения применяли физические упражнения на протяжении 8 недель, по два 60-минутных занятия в неделю; во второй группе из 17 женщин применяли высокочастотную рТМС по 6 процедур в течение 2 недель; третья группа из 16 женщин была контрольной [40]. В динамике (до начала лечения, через 2 и 8 недель) производилась оценка таких пока-

зателей как ощущение боли, оценка болевого порога при надавливании, выносливость и функциональные способности, утомляемость, скорость и мощность походки, а также эмоциональный статус (депрессия, стресс и удовлетворение). В результате удалось установить, что в группе с применением рТМС наблюдалось значительное улучшение всех показателей, в группе с физическими упражнениями наблюдалось улучшение показателей среднего болевого порога давления, воспринимаемого общего воздействия физических упражнений и общего балла, выносливости и функциональных возможностей, скорости и силы, тревоги, депрессии и стресса. В контрольной группе значимого роста показателей не наблюдалось.

В другом исследовании [41] изучали лечебный эффект низкочастотной рТМС при лечении фибромиалгии. В исследование было включено 90 пациентов, которых разделили на две группы: в первой использовали низкочастотную рТМС (1 Гц) на область правой дорсолатеральной префронтальной коры по 5 раз в неделю на протяжении 4 недель; во второй группе имитировали рТМС. В первой группе после лечения наблюдалось значительное снижение средней оценки боли по сравнению с контрольной группой. Данное состояние сохранялось и после 6 месяцев наблюдения. В более крупном исследовании [42], в котором приняли участие 560 женщин, также изучался лечебный эффект низкоинтенсивной рТМС. Участники были разделены на две группы по 260 человек: в группе 1 применяли стандартное фармакологическое лечение; в группе 2 к стандартному фармакологическому лечению добавили низкоинтенсивную рТМС, которая состояла из 8 процедур по 20 минут один раз в неделю. В качестве оценки использовались индекс распространения боли (widespread pain index, WPI), шкала оценки тяжести симптомов (symptoms severity score, SS score), модифицированный опросник фибромиалгии (Spanish-validated version of the FM impact questionnaire, S-FIQ). Результаты оценивались в начале лечения, в конце лечения и через 2, 12 и 24 недели после последней процедуры рТМС. Начиная со второй недели после окончания лечения, было выявлено значительное улучшение по исследуемым показателям, которое сохранялось и через 24 недели после лечения. По данным этих исследований можно сделать вывод о том, что применение рТМС в лечении фибромиалгии, особенно в совокупности с другими методами лечения, оказывает положительный эффект на течение заболевания.

Другой областью применения рТМС может послужить лечение скелетномышечной боли у пациентов с болезнью Паркинсона (БП). Такое исследование провели авторы [43] среди 52 пациентов, которых разделили на 2 группы: в первой группе из

26 человек в качестве лечения применяли высокочастотную рТМС (20 Гц) на область первичной моторной коры, состоящую из 5 процедур; во второй группе применяли имитацию рТМС. Результаты оценивались с помощью цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ), в том числе оценивались двигательные функции, шкала тревоги, шкала депрессии, вегетативные расстройства и общая оценка тяжести БП. После анализа результатов было выявлено, что в первой группе достоверно ($p < 0,001$) наблюдались значительные улучшения показателей ЦРШ и в других исследуемых шкалах, которых не было во второй группе. Это может говорить о том, что применение высокочастотной рТМС на область первичной моторной коры в составе дополнительной терапии может использоваться для снижения скелетномышечной боли у пациентов с БП.

Если рассмотреть научные публикации исследований в России на тему применения ТМС в лечении и реабилитации больных с неврологическими и психоневрологическими заболеваниями, видно, что авторами изучен широкий пласт нозологий, при которых возможно эффективное применение ТМС: лечение депрессии [44], в том числе фармакорезистентной депрессии [45], генерализованного тревожного расстройства [46]; использование у больных с центральной постинсультной болью [47], лечение хронической головной боли напряжения [48]; применение в реабилитации больных с ОНМК [49, 50]. В целях изучить показания и противопоказания, а также эффективность влияния ТМС на когнитивные нарушения пациентов с ишемическим инсультом при комплексном их лечении с лечебно-реабилитационных позиций В.А. Куташов, О.В. Ульянова [51] провели обследование 105 пациентов с ишемическим инсультом в позднем восстановительном периоде. Клинический статус больных, динамика, выраженность клинических проявлений оценивались с помощью использования различных шкал (оценка степени КН (MMSE), индекс мобильности Ривермид, Рэнкин, NIHSS, оценка уровня нарушения кратковременной памяти, госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS). На начало исследования клинический статус пациентов расценивался как средней тяжести (10,0 баллов по шкале NIHSS). Лечение ТМС проводилось ежедневно в течение 10 дней. При оценке результатов было выявлено, что в исследуемой группе наблюдалось улучшение качества сна, нормализация когнитивных функций. Помимо этого, отмечалось улучшение кратковременной памяти, снижался уровень тревожности и депрессии. Включение ТМС в лечение ишемического инсульта в позднем восстановительном периоде положительно влияло на общую повседневную активность у больных ос-

новой группы по шкале Рэнкина до 72,1 %, а по индексу мобильности Ривермид — на 11,4±0,2 балла. Через 2 недели комплексного лечения в основной группе показатели шкалы NIHSS снизились на 35 % (основная группа; $p < 0,05$). В контрольной группе, получавшей стандартный реабилитационный комплекс, эти изменения составили всего 17 % ($p < 0,05$), то есть в два раза ниже, чем в основной. В то же время были получены данные за улучшение церебрального кровотока во внутренней сонной артерии на 48,5 % на стороне пораженного полушария. Данный клинический эффект сохранялся не только по окончании лечения, но и после него. На основании этого исследования можно сделать выводы о том, что применение ТМС в поздний восстановительный период у пациентов с ишемическим инсультом способствует регрессу неврологических расстройств, двигательного дефицита, улучшению психоэмоционального фона, восстанавливает когнитивные функции.

В России исследователями также изучен вопрос применения ТМС у пациентов с различными болевыми синдромами [52]. В свою очередь, А.Г. Пойдашева, И.С. Бакулин, Д.Ю. Лагода [53] оценили эффективность использования ТМС в лечении больных с невралгией тройничного нерва. В исследование было включено 20 пациентов,

которые получили 10 процедур высокочастотной рТМС на область первичной моторной коры (зона кисти) контрлатерального поражению полушария. Оценку результатов проводили с помощью числовой аналоговой шкалы качества жизни по опроснику SF-36, выраженность аффективных расстройств — по опроснику депрессии Бека (BDI). При оценке эффекта курса рТМС выявлено статистически значимое уменьшение максимальной ($p = 0,01$) и средней ($p < 0,01$) интенсивности боли. У 50 % пациентов максимальная интенсивность боли снизилась более чем на 30 % от исходного уровня. Также наблюдались значимые изменения согласно опроснику SF-36. Степень аффективных расстройств значимо не менялась. В результате неконтролируемого исследования была показана возможная эффективность применения высокочастотной рТМС для уменьшения интенсивности болевого синдрома у пациентов с невралгией тройничного нерва.

Ряд нозологий, при которых возможно применение лечебной ТМС, мало изучен российскими специалистами. К таким заболеваниям можно отнести: болезнь Альцгеймера; состояние после различных травм центральной и периферической нервных систем; полинейропатии. Ряд исследований представлен в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Применение транскраниальной магнитной стимуляции
при различных заболеваниях и состояниях /
The use of transcranial magnetic stimulation in various diseases and conditions**

Заболевание, состояние / Disease, condition	Вариант ТМС / Variant of transcranial magnetic stimulation	Область воздействия / Area of impact	Результат / Result	Исследование / Study
Последствия черепно-мозговой травмы легкой степени тяжести / Consequences of mild traumatic brain injury	Высокочастотная, 10 Гц	Дорсолатеральная префронтальная кора	Снижение уровня астении, тревожности, депрессии	И.В. Литвиненко и соавт. 2020 [54]
Последствия спинальной травмы / Consequences of spinal injury	При повышенном тоне мышц — низкочастотная, меньше 5 Гц. При повышенном тоне мышц — высокочастотная, более 5 Гц	Не указана	Уменьшение неврологического дефицита, уменьшение потребности во вспомогательных средствах передвижения	Ю.В. Полилова и соавт. 2016 [55]
Травматическое поражение лобных долей / Traumatic lesion of the frontal lobes	Высокочастотная, 10 Гц	Дорсолатеральная префронтальная кора	Увеличение скорости психических процессов, улучшение нейродинамических показателей	О.Р. Добрушина и соавт. 2014 [56]

Заболевание, состояние / Disease, condition	Вариант ТМС / Variant of transcranial magnetic stimulation	Область воздействия / Area of impact	Результат / Result	Исследование / Study
Полинейропатия при вибрационной болезни / Polyneuropathy in vibration disease	Низкочастотная, 1 Гц	Дорсолатеральная префронтальная кора	Уменьшение чувствительных и вегетативных нарушений	И.Д. Мартынов и соавт. 2022 [57]
Полинейропатия верхних конечностей / Polyneuropathy of the upper extremities	Низкочастотная, 1 Гц	Дорсолатеральная префронтальная кора	Нормализация автономной регуляции	М.О. Гидаева и соавт. 2021 [58]

Выводы / Summary

ТМС — метод, который широко применяется в лечении ряда неврологических и психоэмоциональных расстройств. Преимуществами его применения можно назвать неинвазивность, хорошую переносимость, возможность модулировать воздействие под конкретный клинический случай. Особенно интересны данные о применении ТМС у пациентов с рефрактерными к стандартной терапии хроническими болевыми синдромами. Использование ТМС может значительно улучшить качество жизни пациента, снизить выраженность боли, расширить привычные схемы консервативной терапии. ТМС показывает хорошие результаты применения в лечении и реабилитации пациентов после ОНМК, оказывает хорошее влияние на психоэмоциональный фон, способствует восстановлению когнитивных функций и повседневной активности пациентов. Необходимо проведение дополнительных исследований, которые могут конкретизировать режимы применения ТМС при различных неврологических заболеваниях, что впоследствии поможет врачу расширить схемы лечения и реабилитации пациентов.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Войтенков В. Б., Екушева Е. В., Скрипченко Н. В., Дамулин И. В. Транскраниальная магнитная стимуляция в диагностике и терапии болевых синдромов у детей и взрослых // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2019. — Т. 119. — № 4. — С. 93-99. — DOI 10.17116/jnevro201911904193.
2. Barker AT, Jalinous R, Freeston IL. Non-invasive magnetic stimulation of human motor cortex. *Lancet*. 1985;1:1106-09. DOI: 10.1016/s0140-6736(85)92413-4.
3. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Poulet E, Devanne H et al. Recommandations françaises sur l'utilisation de la stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS) : règles de sécurité et indications thérapeutiques [French guidelines on the use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): safety and therapeutic indications]. *Neurophysiol Clin. French*. 2011 Dec;41(5-6):221-95. DOI: 10.1016/j.neucli.2011.10.062.
4. Бакулин И.С., Пойдашева А.Г., Лагода Д.Ю. и др. Перспективы развития терапевтической транскраниальной магнитной стимуляции // Нервные болезни. — 2021. — № 4. — С. 3-10. DOI 10.24412/2226-0757-2021-12371.
5. Rossia S, Hallett M, Rossini PM, Pascual-Leone A. Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clin Neurophysiol*. 2009; 120(12): 2008-39.
6. Najib U, Bashir S, Edwards D, Rotenberg A. Transcranial brain stimulation: clinical applications and future directions. *Neurosurg Clin N Am*. 2011 Apr;22(2):233-51. DOI: 10.1016/j.nec.2011.01.002.
7. Eldaief MC, Press DZ, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology: A review of established and prospective applications. *Neurol Clin Pract*. 2013 Dec;3(6):519-26. DOI: 10.1212/01.CPJ.0000436213.11132.8e.
8. Huerta P, Volpe B. Transcranial magnetic stimulation, synaptic plasticity and network oscillations. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*. 2009 Mar 2;6:7. DOI: 10.1186/1743-0003-6-7.
9. Meng Y, Zhang D, Hai H, Zhao YY. Efficacy of coupling intermittent theta-burst stimulation and 1Hz repetitive transcranial magnetic stimulation to enhance upper limb motor recovery in subacute stroke patients: A randomized controlled trial. *Restor Neurol Neurosci*. 2020;38(1):109-18. DOI: 10.3233/RNN-190953.
10. Wang X, Mao Z, Ling Z, Yu X. Repetitive transcranial magnetic stimulation for cognitive impairment in Alzheimer's disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Neurol*. 2020 Mar;267(3):791-801. DOI: 10.1007/s00415-019-09644-y.
11. Fitzgerald P, Fountain S, Daskalakis Z. A comprehensive review of the effects of rTMS on motor cortical excitability and inhibition. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(12):2584-90. DOI: 10.1016/j.clinph.2006.06.712.
12. Jalinous R. Technical and practical aspects of magnetic nerve stimulation. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1): 10-25. DOI: 10.1097/00004691-199101000-00004.

13. Fitzgerald P, Fountain S, Daskalakis Z. A comprehensive review of the effects of rTMS on motor cortical excitability and inhibition. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(12):2584-90. DOI: 10.1016/j.clinph.2006.06.712.
14. Wagner T, Valero-Cabre A, Pascual-Leone A: Noninvasive human brain stimulation. *Annu Rev Biomed Eng* 2007, 9:527-65.
15. Kujirai T, Caramia MD, Rothwell JC, Day BL et al. Corticocortical inhibition in human motor cortex. *J Physiol* 1993;471:501-19.
16. Chen R, Classen J, Gerloff C, Celnik P et al. Depression of motor cortex excitability by low-frequency transcranial magnetic stimulation. *Neurology*. 1997 May;48(5):1398-403. DOI: 10.1212/wnl.48.5.1398.
17. Eldaief MC, Press DZ, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology: A review of established and prospective applications. *Neurol Clin Pract*. 2013 Dec;3(6):519-26. DOI: 10.1212/01.CPJ.0000436213.11132.8e.
18. Cohen D, Cuffin BN. Developing a more focal magnetic stimulator. Part I: Some basic principles. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1):102-11. DOI: 10.1097/00004691-199101000-00013.
19. Yunokuchi K, Cohen D. Developing a more focal magnetic stimulator. Part II: Fabricating coils and measuring induced current distributions. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1):112-20.
20. Червяков А.В., Пойдашева А.Г., Коржова Ю.Е., Супонева Н.А. и др. Ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция в неврологии и психиатрии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. — 2015. — Т. 115. — № 12. — С. 7–18.
21. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Antal A, Ayache SS et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clin Neurophysiol*. 2014 Nov;125(11):2150-2206. DOI: 10.1016/j.clinph.2014.05.021.
22. Dionísio A, Duarte IC, Patrício M, Castelo-Branco M. The Use of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018 Jan;27(1):1-31. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.09.008.
23. Li T, Zeng X, Lin L, Xian T et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation with different frequencies on post-stroke aphasia: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jun 12;99(24):e20439. DOI: 10.1097/MD.00000000000020439.
24. Сорокин Ю. Н. Транскраниальная магнитная стимуляция при хронических болевых синдромах // *Университетская клиника*. — 2021. — № 2. — С. 127-133. DOI 10.26435/uc.v0i2(39).699.
25. Hamid P, Malik BH, Hussain ML. Noninvasive Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) in Chronic Refractory Pain: A Systematic Review. *Cureus*. 2019 Oct 29;11(10):e6019. DOI: 10.7759/cureus.6019.
26. Давыдов О.С., Яхно Н.Н., Кукушкин М.Л., Чурюканов М.В. и др. Невропатическая боль: клинические рекомендации по диагностике и лечению Российского общества по изучению боли. — 2018. Доступен по: https://painrussia.ru/russian-Journal-of-Pain/10.25731/RGBoli_4_2018_Article25.pdf. (дата обращения: 25.01.2022).
27. Trung J, Hanganu A, Jobert S, Degroot C et al. Transcranial magnetic stimulation improves cognition over time in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2019 Sep;66:3-8. DOI: 10.1016/j.parkreldis.2019.07.006.
28. Eldaief M, Press D, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology. *Neurology. Clinical Practice*. 2013 Dec: 519–25.
29. Hallett M, Wassermann EM, Pascual-Leone A et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation. Recommendations for the practice of clinical neurophysiology: guidelines of the international federation of clinical neurophysiology. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*. (2nd ed.). 1999; Suppl. 52:105–13.
30. Du J, Yang F, Hu J, Hu J et al. Effects of high- and low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on motor recovery in early stroke patients: Evidence from a randomized controlled trial with clinical, neurophysiological and functional imaging assessments. *Neuroimage Clin*. 2019;21:101620. DOI: 10.1016/j.nicl.2018.101620.
31. Kim J, Yim J. Effects of High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Task-Oriented Mirror Therapy Training on Hand Rehabilitation of Acute Stroke Patients. *Med Sci Monit*. 2018 Feb 6;24:743-50. DOI: 10.12659/msm.905636.
32. Noh JS, Lim JH, Choi TW, Jang SG et al. Effects and safety of combined rTMS and action observation for recovery of function in the upper extremities in stroke patients: A randomized controlled trial. *Restor Neurol Neurosci*. 2019;37(3):219-30. DOI: 10.3233/RNN-180883.
33. Mulder T. Motor imagery and action observation: cognitive tools for rehabilitation. *J Neural Transm (Vienna)*. 2007;114(10):1265-78. DOI: 10.1007/s00702-007-0763-z.
34. Pan W, Wang P, Song X, Sun X et al. The Effects of Combined Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and Motor Imagery on Upper Extremity Motor Recovery Following Stroke. *Front Neurol*. 2019 Feb 19;10:96. DOI: 10.3389/fneur.2019.00096.
35. Kang JH, Kim MW, Park KH, Choi YA. The effects of additional electrical stimulation combined with repetitive transcranial magnetic stimulation and motor imagery on upper extremity motor recovery in the subacute period after stroke: A preliminary study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Sep 3;100(35):e27170. DOI: 10.1097/MD.00000000000027170.
36. Malfitano C, Rossetti A, Scarano S, Malloggi C et al. Efficacy of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Acute Central Post-stroke Pain: A Case Study. *Front Neurol*. 2021 Nov 11;12:742567. DOI: 10.3389/fneur.2021.742567.
37. de Oliveira RA, de Andrade DC, Mendonça M, Barros R et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the left premotor/dorsolateral prefrontal cortex does not have analgesic effect on central poststroke pain. *J Pain*. 2014 Dec;15(12):1271-81. DOI: 10.1016/j.jpain.2014.09.009.
38. Conde-Antón Á, Hernando-Garijo I, Jiménez-Del-Barrio S, Mingo-Gómez MT, et al. Effects of transcranial direct current stimulation and transcranial magnetic stimulation in patients with fibromyalgia. A systematic review. *Neurologia (Engl Ed)*. 2020 Oct 15;S0213-4853(20):30278-4. English, Spanish. DOI: 10.1016/j.nrl.2020.07.024.
39. Cheng CM, Wang SJ, Su TP, Chen MH et al. Analgesic effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on modified 2010 criteria-diagnosed fibromyalgia: Pilot study. *Psychiatry Clin. Neurosci*. 2019;73(4):187-93. DOI: 10.1111/pcn.12812.
40. Izquierdo-Alventosa R, Inglés M, Cortés-Amador S, Gimeno-Mallench L et al. Effectiveness of High-Frequency Transcranial Magnetic Stimulation and

- Physical Exercise in Women With Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2021 Oct 1; 101(10):pzab159. DOI: 10.1093/ptj/pzab159.
41. Tanwar S, Mattoo B, Kumar U, Bhatia R. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex for fibromyalgia syndrome: a randomised controlled trial with 6-months follow up. *Adv Rheumatol.* 2020 Jun 29;60(1):34. DOI: 10.1186/s42358-020-00135-7.
 42. Pareja JL, Cáceres O, Zambrano P, Martín F et al. Treatment with low-intensity transcranial magnetic stimulation in women with fibromyalgia improves diagnostic variables up to 6 months after treatment completion. *Clin Exp Rheumatol.* 2022 Jun;40(6):1112-8. DOI: 10.55563/clinexprheumatol/gd4v6h.
 43. Li J, Mi TM, Zhu BF, Ma JH. High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation over the primary motor cortex relieves musculoskeletal pain in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Parkinsonism Relat Disord.* 2020 Nov;80:113-9. DOI: 10.1016/j.parkreldis.2020.07.006.
 44. Маслеников, Н. В., Цукарзи Э. Э., Мосолов С. Н. Депрессии при шизофрении: оценка когнитивных функций в динамике при лечении транскраниальной магнитной стимуляцией // Социальная и клиническая психиатрия. — 2013. — Т. 23. — № 1. — С. 5-11.
 45. Изнак А. Ф., Изнак Е. В., Дамянович Е. В. и др. Транскраниальная магнитная стимуляция в комплексной терапии фармакорезистентной депрессии: динамика клинических, психологических и ЭЭГ показателей // Физиология человека. — 2015. — Т. 41. — № 5. — С. 57. DOI 10.7868/S0131164615050057.
 46. Тимурбулатов И. Ф., Гулиев М. А. Транскраниальная магнитная стимуляция в лечении генерализованного тревожного расстройства // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. — 2019. — Т. 10. — № 4. — С. 663-667.
 47. Червяков А. В., Белопасова А. В., Пойдашева А. Г. и др. Транскраниальная магнитная стимуляция в лечении центрального постинсультного болевого синдрома // *Annals of Clinical Neurology and Experimental Neurology.* — 2013. — Т. 7. — № 4. — С. 45-50.
 48. Искра Д. А., Фрунза Д. Н. Повторная транскраниальная магнитная стимуляция в лечении хронических головных болей напряжения // *Вестник Российской Военно-медицинской академии.* — 2012. — Т. 39. — № 3. — С. 34-38.
 49. Токарева Д.В., Полякова А.В., Вознюк И.А., Забиров С.Ш. Возможности транскраниальной магнитной стимуляции в программе восстановительного лечения в остром периоде инсульта // Неотложные состояния в неврологии: современные методы диагностики и лечения : Сборник статей и тезисов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня рождения Михаила Ивановича Аствацатурова / Под ред. И.В. Литвиненко. — Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2017. — С. 185.
 50. Акимжанова А.К., Гржибовский А.М., Хайбуллин Т.Н. и др. Эффективность транскраниальной магнитной стимуляции в реабилитации пациентов с мозговым инсультом // *Наука и здравоохранение.* — 2016. — № 4. — С. 50-65.
 51. Куташов В. А., Ульянова О. В. Применение транскраниальной магнитной стимуляции при комплексном лечении пациентов с ишемическим инсультом в позднем восстановительном периоде с лечебно-реабилитационных позиций // *Вестник физиотерапии и курортологии.* — 2018. — Т. 24. — № 3. — С. 73-80.
 52. Войтенков В.Б., Екушева Е.В., Скрипченко Н.В., Дамулин И.В. Транскраниальная магнитная стимуляция в диагностике и терапии болевых синдромов у детей и взрослых // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* — 2019. — Т. 119. — № 4. — С. 93-99. — DOI 10.17116/jnevro201911904193.
 53. Пойдашева А.Г., Бакулин И.С., Лагода Д.Ю. и др. Эффективность и безопасность применения высокочастотной ритмической транскраниальной магнитной стимуляции в терапии невралгии тройничного нерва // *Нервно-мышечные болезни.* — 2021. — Т. 11. — № 2. — С. 35-47. DOI: 10.17650/2222-8721-2021-11-2-35-47.
 54. Литвиненко И. В., Юрин А. А. Транскраниальная магнитная стимуляция в коррекции последствий легкой черепно-мозговой травмы // *Морская медицина.* — 2020. — Т. 6. — № 2. — С. 36-41. DOI: 10.22328/2413-5747-2020-6-2-36-41.
 55. Полилова Ю.В., Дробышев В.А., Гецман Я.А., Шелякина О.В. Отдалённые результаты включения роботизированной механотерапии и транскраниальной магнитной стимуляции в восстановительное лечение последствий спинальной травмы // *Современные проблемы науки и образования.* — 2016. — № 2. — С. 63.
 56. Добрушина О.Р., Сидякина И.В., Лядов К.В. и др. Навигационная транскраниальная магнитная стимуляция в реабилитации травматического повреждения лобных долей головного мозга // *Annals of Clinical Neurology and Experimental Neurology.* — 2014. — Т. 8. — № 3. — С. 49-56.
 57. Мартынов И.Д., Ямщикова А.В., Флейшман А.Н., Петровский С.А. Использование транскраниальной магнитной стимуляции префронтальной коры при профессиональных полинейропатиях // *Медицина в Кузбассе.* — 2022. — Т. 21. — № 3. — С. 86-90. DOI: 10.24412/2687-0053-2022-3-86-90.
 58. Гидаева М.О., Мартынов И.Д., Ямщикова А.В., Флейшман А.Н. Транскраниальная магнитная стимуляция префронтальной коры головного мозга для коррекции вегетативных нарушений у шахтёров с полинейропатией // *Гигиена и санитария.* — 2021. — Т. 100. — № 7. — С. 679-682. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-7-679-682.

References

1. Vojtenkov VB, Ekusheva EV, Skripchenko NV, Damulin IV. Transkraniálnaya magnitnaya stimulyaciya v diagnostike i terapii bolevyh sindromov u detej i vzroslyh [Transcranial magnetic stimulation in the diagnosis and therapy of pain syndromes in children and adults]. *Zhurnal neurologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after SS Korsakov].* 2019;119(4):93-9. DOI: 10.17116/jnevro201911904193. (In Russian).
2. Barker AT, Jalinos R, Freeston IL. Non-invasive magnetic stimulation of human motor cortex. *Lancet.* 1985;1:1106-09. DOI: 10.1016/s0140-6736(85)92413-4.
3. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Poulet E, Devanne H et al. Recommandations françaises sur l'utilisation de la stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS) : règles de sécurité et indications thérapeutiques [French guidelines on the use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): safety and therapeutic indications]. *Neurophysiol Clin. French.* 2011 Dec;41(5-6):221-95. DOI: 10.1016/j.neucli.2011.10.062.
4. Bakulin IS, Pojdasheva AG, Lagoda DY et al. Perspektivy razvitiya terapevticheskoj transkraniál'noj magnitnoj

- stimulyacii [Prospects for the development of therapeutic transcranial magnetic stimulation]. *Nervnye bolezni* [Nervous diseases]. 2021(4):3-10. DOI: 10.24412/2226-0757-2021-12371. (In Russian).
5. Rossia S, Hallett M, Rossini PM, Pascual-Leone A. Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clin Neurophysiol*. 2009; 120(12): 2008-39.
 6. Najib U, Bashir S, Edwards D, Rotenberg A. Transcranial brain stimulation: clinical applications and future directions. *Neurosurg Clin N Am*. 2011 Apr;22(2):233-51. DOI: 10.1016/j.nec.2011.01.002.
 7. Eldaief MC, Press DZ, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology: A review of established and prospective applications. *Neurol Clin Pract*. 2013 Dec;3(6):519-26. DOI: 10.1212/01.CPJ.0000436213.11132.8e.
 8. Huerta P, Volpe B. Transcranial magnetic stimulation, synaptic plasticity and network oscillations. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*. 2009 Mar 2;6:7. DOI: 10.1186/1743-0003-6-7.
 9. Meng Y, Zhang D, Hai H, Zhao YY. Efficacy of coupling intermittent theta-burst stimulation and 1Hz repetitive transcranial magnetic stimulation to enhance upper limb motor recovery in subacute stroke patients: A randomized controlled trial. *Restor Neurol Neurosci*. 2020;38(1):109-18. DOI: 10.3233/RNN-190953.
 10. Wang X, Mao Z, Ling Z, Yu X. Repetitive transcranial magnetic stimulation for cognitive impairment in Alzheimer's disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Neurol*. 2020 Mar;267(3):791-801. DOI: 10.1007/s00415-019-09644-y.
 11. Fitzgerald P, Fountain S, Daskalakis Z. A comprehensive review of the effects of rTMS on motor cortical excitability and inhibition. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(12):2584-90. DOI: 10.1016/j.clinph.2006.06.712.
 12. Jalinous R. Technical and practical aspects of magnetic nerve stimulation. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1):10-25. DOI: 10.1097/00004691-199101000-00004.
 13. Fitzgerald P, Fountain S, Daskalakis Z. A comprehensive review of the effects of rTMS on motor cortical excitability and inhibition. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(12):2584-90. DOI: 10.1016/j.clinph.2006.06.712.
 14. Wagner T, Valero-Cabre A, Pascual-Leone A: Noninvasive human brain stimulation. *Annu Rev Biomed Eng* 2007, 9:527-65
 15. Kujirai T, Caramia MD, Rothwell JC, Day BL et al. Corticocortical inhibition in human motor cortex. *J Physiol* 1993;471:501-19.
 16. Chen R, Classen J, Gerloff C, Celnik P et al. Depression of motor cortex excitability by low-frequency transcranial magnetic stimulation. *Neurology*. 1997 May;48(5):1398-403. DOI: 10.1212/wnl.48.5.1398.
 17. Eldaief MC, Press DZ, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology: A review of established and prospective applications. *Neurol Clin Pract*. 2013 Dec;3(6):519-26. DOI: 10.1212/01.CPJ.0000436213.11132.8e.
 18. Cohen D, Cuffin BN. Developing a more focal magnetic stimulator. Part I: Some basic principles. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1):102-11. DOI: 10.1097/00004691-199101000-00013.
 19. Yunokuchi K, Cohen D. Developing a more focal magnetic stimulator. Part II: Fabricating coils and measuring induced current distributions. *J Clin Neurophysiol*. 1991 Jan;8(1):112-20.
 20. Chervyakov AV, Poydasheva AG, Korzhova YuYe, Suponeva NA, Chernikova LA, Piradov MA. Ritmicheskaya transkraniyal'naya magnitnaya stimulyatsiya v nevrologii i psikiatrii [Rhythmic transcranial magnetic stimulation in neurology and psychiatry]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry named after SS Korsakov]. 2015;115(12):7-18. (In Russian).
 21. Lefaucheur JP, André-Obadia N, Antal A, Ayache SS et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clin Neurophysiol*. 2014 Nov;125(11):2150-2206. DOI: 10.1016/j.clinph.2014.05.021.
 22. Dionísio A, Duarte IC, Patrício M, Castelo-Branco M. The Use of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018 Jan;27(1):1-31. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.09.008.
 23. Li T, Zeng X, Lin L, Xian T et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation with different frequencies on post-stroke aphasia: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine* (Baltimore). 2020 Jun 12;99(24):e20439. doi: 10.1097/MD.00000000000020439.
 24. Sorokin Yu.N. Transkraniyal'naya magnitnaya stimulyatsiya pri hronicheskikh bolevyh sindromah [Transcranial magnetic stimulation in chronic pain syndromes]. *Universitetskaya klinika* [University Clinic]. 2021;2(39):127-33. DOI: 10.26435/uc.v0i2(39).699. (In Russian).
 25. Hamid P, Malik BH, Hussain ML. Noninvasive Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) in Chronic Refractory Pain: A Systematic Review. *Cureus*. 2019 Oct 29;11(10):e6019. DOI: 10.7759/cureus.6019.
 26. Davydov OS, Yahno NN, Kukushkin ML, Churyukanov MV et al. Nevropaticheskaya bol': klinicheskie rekomendacii po diagnostike i lecheniyu Rossijskogo obshchestva po izucheniyu boli [Neuropathic pain: clinical guidelines for the diagnosis and treatment of the Russian Society for the Study of Pain]. Available at: https://painrussia.ru/russian-Journal-of-Pain/10.25731/RGBoli_4_2018_Article25.pdf. (accessed 25.01.2022). (In Russian).
 27. Trung J, Hanganu A, Jobert S, Degroot C et al. Transcranial magnetic stimulation improves cognition over time in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2019 Sep;66:3-8. DOI: 10.1016/j.parkreldis.2019.07.006.
 28. Eldaief M, Press D, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology. *Neurology. Clinical Practice*. 2013 Dec: 519-25.
 29. Hallett M, Wassermann EM, Pascual-Leone A et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation. Recommendations for the practice of clinical neurophysiology: guidelines of the international federation of clinical neurophysiology. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*. (2nd ed.). 1999; Suppl. 52:105-13.
 30. Du J, Yang F, Hu J, Hu J et al. Effects of high- and low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on motor recovery in early stroke patients: Evidence from a randomized controlled trial with clinical, neurophysiological and functional imaging assessments. *Neuroimage Clin*. 2019;21:101620. DOI: 10.1016/j.nicl.2018.101620.
 31. Kim J, Yim J. Effects of High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Task-Oriented Mirror Therapy Training on Hand Rehabilitation of Acute Stroke Patients. *Med Sci Monit*. 2018 Feb 6;24:743-50. DOI: 10.12659/msm.905636.

32. Noh JS, Lim JH, Choi TW, Jang SG et al. Effects and safety of combined rTMS and action observation for recovery of function in the upper extremities in stroke patients: A randomized controlled trial. *Restor Neurol Neurosci*. 2019;37(3):219-30. DOI: 10.3233/RNN-180883.
33. Mulder T. Motor imagery and action observation: cognitive tools for rehabilitation. *J Neural Transm (Vienna)*. 2007;114(10):1265-78. DOI: 10.1007/s00702-007-0763-z.
34. Pan W, Wang P, Song X, Sun X et al. The Effects of Combined Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and Motor Imagery on Upper Extremity Motor Recovery Following Stroke. *Front Neurol*. 2019 Feb 19;10:96. DOI: 10.3389/fneur.2019.00096.
35. Kang JH, Kim MW, Park KH, Choi YA. The effects of additional electrical stimulation combined with repetitive transcranial magnetic stimulation and motor imagery on upper extremity motor recovery in the subacute period after stroke: A preliminary study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Sep 3;100(35):e27170. DOI: 10.1097/MD.00000000000027170.
36. Malfitano C, Rossetti A, Scarano S, Malloggi C et al. Efficacy of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Acute Central Post-stroke Pain: A Case Study. *Front Neurol*. 2021 Nov 11;12:742567. DOI: 10.3389/fneur.2021.742567.
37. de Oliveira RA, de Andrade DC, Mendonça M, Barros R et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the left premotor/dorsolateral prefrontal cortex does not have analgesic effect on central poststroke pain. *J Pain*. 2014 Dec;15(12):1271-81. DOI: 10.1016/j.jpain.2014.09.009.
38. Conde-Antón Á, Hernando-Garijo I, Jiménez-Del-Barrio S, Mingo-Gómez MT, et al. Effects of transcranial direct current stimulation and transcranial magnetic stimulation in patients with fibromyalgia. A systematic review. *Neurologia (Engl Ed)*. 2020 Oct 15;S0213-4853(20):30278-4. English, Spanish. DOI: 10.1016/j.nrl.2020.07.024.
39. Cheng CM, Wang SJ, Su TP, Chen MH et al. Analgesic effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on modified 2010 criteria-diagnosed fibromyalgia: Pilot study. *Psychiatry Clin. Neurosci*. 2019;73(4):187-93. DOI: 10.1111/pcn.12812.
40. Izquierdo-Alventosa R, Inglés M, Cortés-Amador S, Gimeno-Mallench L et al. Effectiveness of High-Frequency Transcranial Magnetic Stimulation and Physical Exercise in Women With Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2021 Oct 1; 101(10):pzab159. DOI: 10.1093/ptj/pzab159.
41. Tanwar S, Mattoo B, Kumar U, Bhatia R. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex for fibromyalgia syndrome: a randomised controlled trial with 6-months follow up. *Adv Rheumatol*. 2020 Jun 29;60(1):34. DOI: 10.1186/s42358-020-00135-7.
42. Pareja JL, Cáceres O, Zambrano P, Martín F et al. Treatment with low-intensity transcranial magnetic stimulation in women with fibromyalgia improves diagnostic variables up to 6 months after treatment completion. *Clin Exp Rheumatol*. 2022 Jun;40(6):1112-8. DOI: 10.55563/clinexprheumatol/gd4v6h.
43. Li J, Mi TM, Zhu BF, Ma JH. High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation over the primary motor cortex relieves musculoskeletal pain in patients with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Parkinsonism Relat Disord*. 2020 Nov;80:113-9. DOI: 10.1016/j.parkreldis.2020.07.006.
44. Maslenikov NV, Cukarzi EE, Mosolov SN. Depressii pri shizofrenii: oценка kognitivnykh funktsiy v dinamike pri lechenii transkranial'noj magnitnoy stimulyatsii [Depression in schizophrenia: assessment of cognitive functions in dynamics in the treatment of transcranial magnetic stimulation]. *Social'naya i klinicheskaya psikiatriya [Social and clinical psychiatry]*. 2013;23(1): 5-11. (In Russian).
45. Iznak AF, Iznak EV, Damyanovich EV et al. Transkranial'naya magnitnaya stimulyatsiya v kompleksnoy terapii farmakorezistentnoy depressii: dinamika klinicheskikh, psihologicheskikh i EEG pokazatelej [Transcranial magnetic stimulation in the complex therapy of pharmacoresistant depression: dynamics of clinical, psychological and EEG indicators]. *Fiziologiya cheloveka [Human physiology]*. 2015;41(5):57. DOI 10.7868/S0131164615050057. (In Russian).
46. Timerbulatov IF, Guliev MA. Transkranial'naya magnitnaya stimulyatsiya v lechenii generalizovannogo trevozhnogo rasstrojstva [Transcranial magnetic stimulation in the treatment of generalized anxiety disorder]. *Psikiatriya, psihoterapiya i klinicheskaya psihologiya [Psychiatry, psychotherapy and clinical psychology]*. 2019;10(4):663-7. (In Russian).
47. Chervyakov AV, Belopasova AV, Pojdasheva AG. Transkranial'naya magnitnaya stimulyatsiya v lechenii central'nogo postinsul'tnogo bolevogo sindroma [Transcranial magnetic stimulation in the treatment of central post-stroke pain syndrome]. *Annaly klinicheskoy i eksperimental'noj nevrologii [Annals of clinical and experimental neurology]*. 2013;7(4):45-50. (In Russian).
48. Iskra DA, Frunza DN. Povtornaya transkranial'naya magnitnaya stimulyatsiya v lechenii hronicheskikh golovnyh bolej napryazheniya [Repeated transcranial magnetic stimulation in the treatment of chronic tension headaches]. *Vestnik Rossijskoj Voenno-meditsinskoj akademii [Bulletin of the Russian Military Medical Academy]*. 2012;3(39):34-8. (In Russian).
49. Tokareva DV, Polyakova AV, Voznyuk IA, Zabiroy SS. Vozmozhnosti transkranial'noj magnitnoy stimulyatsii v programme vosstanovitel'nogo lecheniya v ostrom periode insul'ta. Neotlozhnye sostoyaniya v nevrologii: sovremennyye metody diagnostiki i lecheniya: Sbornik statej i tezisov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoj 140-letiyu so dnya rozhdeniya Mihaila Ivanovicha Astvacaturova [Possibilities of transcranial magnetic stimulation in the program of rehabilitation treatment in the acute period of stroke Urgent conditions in neurology: modern methods of diagnosis and treatment : Collection of articles and abstracts of the All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 140th anniversary of the birth of Mikhail Ivanovich Astvatsaturov]. Pod redakciej IV Litvinenko [Edited by IV Litvinenko]. Sankt-Peterburg: Voenno-meditsinskaya akademiya imeni SM Kirova [St. Petersburg: SM Kirov Military Medical Academy]. 2017:185. (In Russian).
50. Akimzhanova AK, Grzhibovskij AM, Hajbullin TN et al. Effektivnost' transkranial'noj magnitnoy stimulyatsii v reabilitatsii pacientov s mozgovym insul'tom [The effectiveness of transcranial magnetic stimulation in the rehabilitation of patients with cerebral stroke]. *Nauka i zdavoohranenie [Science and Healthcare]*. 2016(4): 50-65. (In Russian).
51. Kutashov VA, Ul'yanova OV. Primenenie transkranial'noj magnitnoy stimulyatsii pri kompleksnom lechenii pacientov s ishemicheskim insul'tom v pozdnem vosstanovitel'nom periode s lechbeno-reabilitatsionnykh pozicij [The use of transcranial magnetic stimulation in

- the complex treatment of patients with ischemic stroke in the late recovery period from the therapeutic and rehabilitation positions Bulletin of physiotherapy and balneology]. Vestnik fizioterapii i kurortologii [Bulletin of Physiotherapy and Balneology]. 2018;24(3):73-80. (In Russian).
52. Vojtenkov VB, Ekusheva EV, Skripchenko NV, Damulin IV. Transkraniyal'naya magnitnaya stimulyaciya v diagnostike i terapii bolevykh sindromov u detej i vzroslykh [Transcranial magnetic stimulation in the diagnosis and therapy of pain syndromes in children and adults]. Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. CC Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after CC Korsakov]. 2019;119(4):93-9. DOI: 10.17116/jnevro201911904193. (In Russian).
53. Pojdasheva AG, Bakulin IS, Lagoda DY et al. Effektivnost' i bezopasnost' primeneniya vysokochastotnoj ritmicheskoj transkraniyal'noj magnitnoj stimulyacii v terapii nevrologii trojnichnogo nerva [The effectiveness and safety of the use of high-frequency rhythmic transcranial magnetic stimulation in the treatment of trigeminal neuralgia]. Nervno-myshechnye bolezni [Neuromuscular diseases]. 2021;11(2):35-47. DOI: 10.17650/2222-8721-2021-11-2-35-47. (In Russian).
54. Litvinenko IV, Yurin AA. Transkraniyal'naya magnitnaya stimulyaciya v korrekcii posledstvij legkoj cherepno-mozgovoj travmy [Transcranial magnetic stimulation in the correction of the consequences of mild traumatic brain injury]. Morskaya medicina [Marine medicine]. 2020;6(2):36-41. DOI: 10.22328/2413-5747-2020-6-2-36-41. (In Russian).
55. Polilova YV, Drobyshev VA, Gecman YA, Shelyakina OV. Otdalyonnye rezul'taty vklucheniya robotizirovannoj mekhanoterapii i transkraniyal'noj magnitostimulyacii v vosstanovitel'noe lechenie posledstvij spinal'noj travmy [Long-term results of the inclusion of robotic mechanotherapy and transcranial magnetostimulation in the rehabilitation treatment of spinal injury consequences]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2016;2:63. (In Russian).
56. Dobrushina OR, Sidyakina IV, Lyadov KV et al. Navigacionnaya transkraniyal'naya magnitnaya stimulyaciya v reabilitacii travmaticheskogo povrezhdeniya lobnyh dolej golovnogo mozga [Navigational transcranial magnetic stimulation in the rehabilitation of traumatic damage to the frontal lobes of the brain]. Annaly klinicheskoy i eksperimental'noj nevrologii [Annals of clinical and experimental neurology]. 2014;8(3):49-56. (In Russian).
57. Martynov ID, Yamshchikova AV, Flejshman AN, Petrovskij SA. Ispol'zovanie transkraniyal'noj magnitnoj stimulyacii prefrontal'noj kory pri professional'nyh polinejropatiyah [The use of transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex in occupational polyneuropathies]. Medicina v Kuzbasse [Medicine in Kuzbass]. 2022;21(3):86-90. DOI: 10.24412/2687-0053-2022-3-86-90. (In Russian).
58. Gidayatova MO, Martynov ID, Yamshchikova AV, Flejshman AN. Transkraniyal'naya magnitnaya stimulyaciya prefrontal'noj kory golovnogo mozga dlya korrekcii vegetativnykh narushenij u shahtyrov s polinevropatiej [Transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex for the correction of autonomic disorders in miners with polyneuropathy]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2021;100(7):679-82. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-7-679-682. (In Russian).

Рукопись поступила: 14.11.2022

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Бобров Максим Павлович — врач-ординатор кафедры нервных болезней и нейрореабилитации Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Волоколамское ш., д. 91, Москва, 125371, Российская Федерация; тел.: +79605151108; e-mail: tuzhikov.kp@yandex.ru.

Войтенков Владислав Борисович — кандидат медицинских наук, заведующий отделением функциональных методов диагностики ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней ФМБА России», ул. Профессора Попова, д. 9, Санкт-Петербург, 197022, Российская Федерация; доцент кафедры нервных болезней и нейрореабилитации Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Волоколамское ш., д. 91, Москва, 125371, Российская Федерация; тел.: +78122343823; e-mail: vlad203@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0448-7402>.

Екушева Евгения Викторовна — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней и нейрореабилитации Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Волоколамское ш., д. 91, Москва, 125371, Российская Федерация; Белгородский государственный национальный исследовательский университет, ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Российская Федерация; тел.: +79166786201; e-mail: ekushevaev@mail.ru.

Authors

Bobrov Michael Pavlovich, resident doctor of the Department of Nervous Diseases and Neurorehabilitation, Academy of Postgraduate Education of the Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency of Russia", 91 Volokolamskoye Hwy, 125371 Moscow, Russian Federation; tel.: +79605151108; e-mail: tuzhikov.kp@yandex.ru.

Voitenkov Vladislav Borisovich, PhD in Medical sciences, Head of the Clinical Department of Neurophysiology, Children's Scientific and Clinical Center of Infectious Diseases of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, 9 Professora Popova St., 197022 St. Petersburg, Russian Federation; Associate Professor of the Department of Nervous Diseases and Neurorehabilitation, Academy of Postgraduate Education of the Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency of Russia", 91 Volokolamskoye Hwy, 125371 Moscow, Russian Federation; tel.: +78122343823; e-mail: vlad203@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0448-7402>.

Ekusheva Eugenia Victorovna, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Head of the Department of Nervous Diseases and Neurorehabilitation, Academy of Postgraduate Education of the Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency of Russia", 91 Volokolamskoye Hwy, 125371 Moscow, Russian Federation; Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St, 308015 Belgorod, Russian Federation; tel.: +79166786201; e-mail: ekushevaev@mail.ru.

ПРОФИЛЬ ИНВАЛИДА С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ 18 ЛЕТ И СТАРШЕ С ПОЗИЦИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ

Углева Е.М., Орел В.И.

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
Литовская ул., д. 2, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Распространение ВИЧ-инфекции продолжается не только в Российской Федерации, но и во всем мире. При наступлении вторичных поражений при ВИЧ-инфекции у больных формируются стойкие нарушения функций различных органов и систем организма, приводящие к ограничению в основных категориях.

Цель. Обзор посвящен возможности применения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья как инструмента описания жизни индивида.

Материалы и методы. Использована полная версия Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, из набора доменов которой авторами выбраны те функции, которые могут максимально полно отразить обобщенный профиль инвалида с ВИЧ-инфекцией.

Результаты. Авторами в статье приводится анализ имеющихся проблем с позиций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья у больных и инвалидов с ВИЧ-инфекцией и приводится характеристика доменов, описывающих наиболее частые нарушения функций у больных данной категории.

Обсуждение. К настоящему времени ВИЧ-инфекция не имеет базового комплексного описания с точки зрения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Предложенный авторами набор доменов, соответствующих наиболее часто встречающимся нарушениям у больных и инвалидов с ВИЧ-инфекцией и характеризующих ограничения в повседневной активности (самообслуживание и бытовая жизнь) и в главных сферах жизни (образование, работа и занятость) как базовый набор доменов, может помочь как в практической медицине, в том числе реабилитационном процессе, так и при проведении медико-социальной экспертизы.

Заключение. Оценка нарушений функций у пациентов по Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья постепенно внедряется в медицинскую практику и наиболее часто используется для оценки эффективности реабилитационного процесса. Создание базового набора доменов Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для пациентов с ВИЧ-инфекцией позволит более качественно определять и оценивать нарушения функций организма и ограничений жизнедеятельности у больных данной категории, оценивать эффективность реабилитационных мероприятий, повысить объективность оценки данных показателей при проведении медико-социальной экспертизы.

Ключевые слова: медико-социальная экспертиза; ВИЧ-инфекция; СПИД; инвалидность; Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

Углева Е.М., Орел В.И. Профиль инвалида с ВИЧ-инфекцией 18 лет и старше с позиций Международной классификации функционирования // Физическая и реабилитационная медицина. — 2023. — Т. 5. — № 1. — С. 83-97. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-83-97.

Ugleva EM, Orel VI. Profil' invalida s VICH-infektsiei 18 let i starshe s pozitsii Mezhdunarodnoi klassifikatsii funkcionirovaniya [Profile of a Disabled Person with HIV of 18 Years and Older from the Standpoint of the International Classification of Functioning]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2023;5(1):83-97. DOI: 10.26211/2658-4522-2023-5-1-83-97. (In Russian).

Елена Михайловна Углева / Elena M. Ugleva; e-mail: uglevaem@mail.ru

PROFILE OF A DISABLED PERSON WITH HIV OF 18 YEARS AND OLDER FROM THE STANDPOINT OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH

Ugleva EM, Orel VI

*St. Petersburg State Pediatric Medical University,
2 Litovskaya Street, 194100 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The spread of HIV infection continues not only in the Russian Federation, but throughout the world. With the onset of secondary lesions in HIV infection, patients develop persistent dysfunctions of various organs and body systems, leading to a limitation in the main categories.

Aim. The review is devoted to the possibility of using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a tool for describing the life of an individual.

Materials and methods. The full version of the International Classification of Functioning, Disability and Health was used, from the set of domains of which, the authors selected those functions that can most fully reflect the generalized profile of a disabled person with HIV infection.

Results. In their article authors analyze the existing problems from the standpoint of the International Classification of Functioning, Disability and Health in patients and disabled persons with HIV and provide a description of the domains that describe the most frequent dysfunctions in patients of this category.

Discussion. To date, HIV infection does not have a basic comprehensive description in terms of the International Classification of Functioning, Disability and Health. The set of domains proposed by the authors that correspond to the most common disorders in patients and people with disabilities with HIV infection and characterize limitations in daily activities (self-service and domestic life) and in the main areas of life (education, work and employment), as a basic set of domains, can help both in practical medicine, including the rehabilitation process, and about conducting medical and social expertise.

Conclusion. The assessment of dysfunctions in patients according to the International Classification of Functioning, Disability and Health is gradually being introduced into medical practice and is most often used to assess the effectiveness of the rehabilitation process. The creation of a basic set of domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health for patients with HIV infection will allow to more qualitatively determine and evaluate violations of body functions and disability in patients of this category, evaluate the effectiveness of rehabilitation measures, increase the objectivity of assessing these indicators during medical social expertise.

Keywords: medical and social expertise; HIV infection; AIDS; disability; International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

Publication ethics. The submitted article has not been published before.

Conflict of interest. There is no information about the conflict of interests.

Source of financing. The study was not sponsored.

Received: 21.02.2023

Accepted for publication: 15.03.2023

Введение / Introduction

Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) всесторонне отражает все моменты, характерные для жизнедеятельности человека. К ним относятся функции — физиологические процессы в различных системах, структуры — анатомические части организма, активность и участие — действие индивида в различных жизненных ситуациях с учетом личностных и внешних факторов [1]. Степень выраженности нарушений (проблем) в системе МКФ оценивается с применением общего определителя: 0 — нет проблем (0–4 %), 1 — легкие проблемы (5–24 %), 2 — умеренные проблемы (25–49 %), 3 — тяжелые проблемы (50–95 %), 4 — абсолютные проблемы (96–100 %).

Использование составляющих МКФ предполагает количественную оценку стойких расстройств

функций, структур, активности и участия человека, что унифицирует подходы к решению вопросов во многих сферах общества и упрощает межведомственное взаимодействие. Осуществление целей профилактики и снижения смертности при ВИЧ-инфекции предполагает взаимодействие между властными структурами различного уровня, медицинскими, экспертными, социально ориентированными и другими учреждениями. Простым и понятным языком общения среди всех участников данного процесса может быть МКФ.

МКФ, как инструмент описания жизни индивида, постепенно внедряется в медицинскую практику, наиболее часто используется для оценки эффективности реабилитационного процесса.

В Российской Федерации положения МКФ внесены в нормативный документ, используемый во время проведения медико-социальной экспертизы

(МСЭ) граждан и установления инвалидности [2]. В приложении № 1 данного приказа выделена графа с перечислением и буквенно-цифровым обозначением соответствующих рубрик МКФ, отражающих стойкие расстройства функций организма при определенной нозологической форме.

ВИЧ-инфекция отличается полиорганностью поражения и проявлением широкого спектра патологических процессов: вторичные (оппортунистические) инфекции, онкологические, гематологические, аутоиммунные и лимфопролиферативные болезни [3]. В приказе Минтруда России от 27.08.2019 № 585н указаны функции тех систем, которые могут быть нарушены при ВИЧ-инфекции: крови и иммунной системы, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, эндокринной систем, метаболизма, нейромышечных, скелетных и связанных с движением (статодинамических), психических функций.

Другие составляющие МКФ (нарушение структуры, активность и участие, личностные факторы и факторы внешней среды) не упоминаются. Применение положений МКФ может в полной мере охарактеризовать инвалида и обосновать не-

обходимый объем реабилитационных мероприятий, что было показано на практике [4].

Группой международных экспертов Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) разработаны базовые профильные наборы МКФ, характеризующие около 34 нозологических форм (ишемическая болезнь сердца, ожирение, инсульт и др.). ВИЧ-инфекция не имеет подобного комплексного описания.

Цель / Aim

Используя полную версию МКФ, из набора всех рекомендуемых составляющих проанализировать и выбрать те функции, которые могут максимально полно отразить обобщенный профиль инвалида с ВИЧ-инфекцией.

Материалы и методы / Materials and methods

Авторами проведен анализ доменов МКФ, наиболее полно отражающий весь спектр нарушений функций организма у больных при ВИЧ-инфекции.

В таблице 1 перечислены домены МКФ, наиболее полно и всесторонне характеризующие функции организма при ВИЧ-инфекции.

Таблица 1/ Table 1

Домены МКФ, характеризующие функции организма при ВИЧ-инфекции / ICF domains characterizing body functions in HIV infection

Код раздела МКФ и название / ICF section code and title	Код категории МКФ и название / ICF category code and name	Уточняющее пояснение категории МКФ / Clarifying explanation of the ICF category
b1 Умственные функции / Mental functions	b114 Функции ориентированности / Orientation functions	Ориентированность во времени, месте и личности, по отношению к себе и другим; дезориентация во времени, месте и личности / Orientation to time, to place, to person and others; disorientation to time, to place, to person
	b117 Интеллектуальные функции / Intellectual functions	Умственная задержка, деменция / Mental retardation, dementia
	b144 Функции памяти / Memory functions	Кратковременная и долговременная память, воспроизведение хранящегося в памяти, номинальная, селективная и диссоциативная амнезия / Short-term and long-term memory, retrieval and processing of memory, nominal, selective and dissociative amnesia
	b147 Психомоторные функции / Psychomotor functions	Психомоторный контроль, психомоторное сдерживание, возбуждение и агитация, негативизм, амбивалентность, эхопраксия и эхолалия / Psychomotor control, psychomotor restraint, agitation and agitation, negativism, ambivalence, echopraxia and echolalia

Продолжение таблицы 1/ Continuation of the table 1

Код раздела МКФ и название / ICF section code and title	Код категории МКФ и название / ICF category code and name	Уточняющее пояснение категории МКФ / Clarifying explanation of the ICF category
	b160 Функции мышления / Thought functions b167 Специфические функции языка / Mental functions of language	Темп, форма, контроль и содержание мысли, целенаправленное мышление, бессвязность мысли, обстоятельность, заблуждения, навязчивые идеи и компульсивное мышление / Pace, form, control, and content of thought, purposeful thinking, incoherent thought, thoroughness, delusions, obsessions, and compulsive thinking Восприятие, расшифровка, выражение устной, письменной речи или языка знаков, Брока, Вернике и проводниковой / Perception, decoding, expression of oral, written speech or sign language, Broca, Vernicke and conductor
b2 Сенсорные функции и боль / Sensory functions and pain	b210 Функции зрения / Seeing functions b230 Функции слуха / Hearing functions b280 Ощущение боли / Sensation of pain	Острота и поля зрения, ощущение света и цвета, острота зрения вдаль и вблизи / Visual acuity and fields, sensation of light and color, visual acuity far and near Восприятие и распознавание звука, речи, локализации источника звука и стороны его расположения / Perception and recognition of sound, speech, localization of the sound source and the side of its location Генерализованная или локализованная боль в одной или нескольких частях тела; миалгия, аналгезия, гипералгезия / Generalized or localized pain in one or more parts of the body; myalgia, analgesia, hyperalgesia
b4 Функции сердечно-сосудистой, крови, иммунной и дыхательной систем / Functions of the cardiovascular, haematological, immunological and respiratory systems	b410 Функции сердца / Heart functions b430 Функции системы крови / Haematological system functions b435 Функции иммунной системы / Immunological system functions b440 Функции дыхания / Respiration functions b455 Функции толерантности к физической нагрузке / Exercise tolerance functions	Частота сердечных сокращений, ритм и выброс, сила сокращения миокарда / Heart rate, rhythm and output, myocardial contraction force Функции кроветворения и костного мозга, функции транспорта кислорода; тромбообразование / Functions of hematopoiesis and bone marrow, functions of oxygen transport; thrombosis Иммунный ответ, функции лимфатических узлов и лимфатических сосудов / Immune response, functions of lymph nodes and lymph vessels Функции вдоха воздуха в легкие, газообмена между воздухом и кровью, выдоха воздуха / Functions of inhalation of air into the lungs, gas exchange between air and blood, exhalation of air Функции резерва выносливости дыхательной и сердечно-сосудистой систем при физических нагрузках / Functions of the endurance reserve of the respiratory and cardiovascular systems during physical exertion
b5 Функции пищеварительной, эндокринной систем и метаболизма / Functions of the digestive, metabolic and endocrine systems	b530 Функции сохранения массы тела / Weight maintenance functions	Сниженная масса, кахексия, потеря веса, истощение / Reduced weight, cachexia, weight loss, wasting

Код раздела МКФ и название / ICF section code and title	Код категории МКФ и название / ICF category code and name	Уточняющее пояснение категории МКФ / Clarifying explanation of the ICF category
b6 Урогенитальные и репродуктивные функции / Genitourinary and reproductive functions	b610 Функции мочеобразования / Urinary excretory functions b620 Функции мочеиспускания / Urination functions	Функции фильтрации, накопления мочи; нарушения, как при почечной недостаточности / Functions of filtration, accumulation of urine; disturbances, as in renal insufficiency Частота мочеиспускания, удержание мочи, стрессорное, императивное, рефлекторное, постоянное недержание, частое мочеиспускание, автономный мочевой пузырь, полиурия, задержка мочи, императивные позывы / Urinary frequency, urinary retention, stress, urge, reflex, persistent incontinence, frequent urination, autonomous bladder, polyuria, urinary retention, urge
b7 Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции / Neuromusculoskeletal and movement-related functions	b710 Функции подвижности сустава / Mobility of joint functions b730 Функции мышечной силы / Muscle power functions	Функции подвижности позвоночных, плечевых, локтевых, запястных, бедренных, коленных, голеностопных суставов, мелких суставов рук и ног; общая подвижность суставов, артрит / Functions of mobility of vertebral, shoulder, elbow, carpal, femoral, knee, ankle joints, small joints of arms and legs; general joint mobility, arthritis Слабость мелких мышц ног и рук, парез мышц, паралич, моноплегия, гемиплегия, параплегия, квадриплегия и акинетический мутизм / Weakness of the small muscles of the legs and arms, muscle paresis, paralysis, monoplegia, hemiplegia, paraplegia, quadriplegia, and akinetic mutism
b8 Функции кожи и связанных с ней структур / Functions of the skin and related structures	b810 Защитные функции кожи / Protective functions of the skin	Фоточувствительность, пигментация, кожные повреждения, язвы, пролежни и истончение кожи / Photosensitivity, pigmentation, skin lesions, ulcers, bedsores, and skin thinning

Выбор категорий нарушенных функций обусловлен многообразием клинических синдромов при ВИЧ-инфекции: иммунный, гематологический, неврологический, легочный, кардиологический, кишечный, ретинальный, поражение кожи и слизистых оболочек и др. До 60 % больных имеют неврологические и психические нарушения. Дистальная симметричная сенсорная полинейропатия с резкими болями в конечностях развивается примерно у 30–50 % больных. На поздних стадиях диагностируют ВИЧ-энцефалопатию (комплекс СПИД – деменция) с различной степенью выраженности, вплоть до тяжелого слабоумия, потери речи [5]. У больных СПИДом при патологоанатомическом исследовании описаны множественные поражения различных органов, в том числе вирусно-бактериальный миокардит и/или перикардит, эпикардиальная форма саркомы Капоши, ВИЧ-ассоциированная нефропатия, патология пищевода, печени, лимфаденопатия и др. [6]. Минимальные или умеренные признаки характерной рентгенологической картины пневмоцистоза проявляются тяжелой дыхательной недостаточностью [7].

В полной версии МКФ дана максимально подробная детализация нарушений при различных заболеваниях. Так, уточнены составляющие функции системы крови: b4300 — продукция крови и её компонентов, b4301 — ёмкость крови для кислорода, доставляемого всему организму, b4303 — коагуляция крови, в том числе в месте повреждения.

При описании иммунной системы обозначение b43500 раскрывает специфический иммунный ответ, b4353 — функции лимфатических узлов и т.д. Абсолютное количество CD⁴⁺-Т-лимфоцитов может отражать функции иммунной системы при ВИЧ-инфекции (b43508 — иммунный ответ, другой уточнённый). Функции лимфатических узлов (b4353) может характеризовать абсолютное количество лимфоцитов в единице объёма крови индивида.

Каждая категория должна быть дополнена определителем, т.е. числовым кодом, отражающим степень значимости проблемы (нарушенной функции, структуры, активности и участия).

Для определителей в категориях стойких нарушений функций крови и иммунной системы нами была предложена методика балльной оценки (табл. 2, 3).

Показатели стойких нарушений функций крови и иммунной системы с применением балльной оценки для использования в МКФ / Indicators of persistent violations of the functions of the blood and the immune system using a scoring for use in the ICF

Составляющая МКФ (согласно полной версии) / Component of the ICF (according to the full version)	Трактовка функции организма (согласно МКФ) / Interpretation of body function (according to ICF)	Показатель, отражающий функцию / An indicator that reflects function	Нет нарушений 0 баллов / No violations 0 points	1 степень нарушения 1 балл / 1 st degree violations 1 point	2 степень нарушения 2 балла / 2 nd degree violations 2 point	3 степень нарушения 3 балла / 3 rd degree violations 3 point	4 степень нарушения 4 балла / 4 th degree violations 4 point
b4300	Функция кроветворения, связанная с продукцией крови и ее компонентов / Production of blood	Количество лейкоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) / White blood cell count ($\times 10^9/\text{l}$)	>4,0	3,0–4,0	2,0–3,0	1,0–2,0	<1,0
b4301	Кислородные транспортные функции крови, связанные с емкостью для кислорода, доставляемого всему организму / Oxygen-carrying functions of the blood	Количество гемоглобина (г/л) / Hemoglobin count (g/l)	>110	95–109	80–94	65–79	<65
b4303	Свертывающие функции крови, связанные с коагуляцией, в том числе в месте повреждения / Clotting functions	Количество тромбоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) / Platelet count ($\times 10^9/\text{l}$)	>120	120–75	75–50	50–25	<25
b43508	Функции иммунной системы, иммунный ответ уточнённый / Immune response, other specified	Количество CD ⁴⁺ -Т-лимфоцитов (клеток/мкл) / Absolute count of CD ⁴⁺ -T-lymphocytes (cells/ μl)	600–1900	>500	350–499	200–349	<200
b4353	Функции лимфатических узлов, связанные с железами, расположенными по ходу лимфатических сосудов / Functions of lymph nodes	Количество лимфоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) / absolute count of lymphocytes ($\times 10^9/\text{l}$)	>1,2	0,8–1,2	0,5–0,8	0,2–0,5	<0,2

**Использование балльной оценки степени выраженности нарушения функций крови
и иммунной системы для кодирования в системе МКФ /
Using a scoring of the degree of severity of impaired blood and immune system functions
for coding in the ICF system**

Составляющая МКФ / Component of the ICF	Трактовка функции организма (согласно МКФ) / Interpretation of body function (according to ICF)	Показатель, отражающий функцию / An indicator that reflects function	Нет нарушений / No violations 0-4% b430.0 b435.0	Легкие нарушения / No violations 5-24% b430.1 b435.1	Умеренные нарушения / moderate violations 25-49% b430.2 b435.2	Тяжелые нарушения / severe violations 50-95% b430.3 b435.3	Абсолютные (крайне тяжелые) нарушения / Absolute (extremely severe) violations 96-100 b430.4 b435.4
b430.xxx	Функция системы крови / Haematological system functions	Количество лейкоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) Количество гемоглобина (г/л) Количество тромбоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) / White blood cell count ($\times 10^9/\text{l}$) Hemoglobin count (g/l) Platelet count ($\times 10^9/\text{l}$)	0 баллов	1-2 балла	3-5 балла	6-11 баллов	12 баллов
b435.xxx	Функции иммунной системы / Immunological system functions	Количество CD^{4+} -Т-лимфоцитов (клеток/мкл). Количество лимфоцитов ($\times 10^9/\text{л}$) / Absolute count of CD^{4+} -T-lymphocytes (cells/ μl)	0 баллов	1 балл	2-3 балла	4-7 баллов	8 баллов

Для количественного выражения других функций организма применялись опросники, шкалы, классификации, рекомендованные медицинскими научными обществами и ведущими специалистами-экспертами Российской Федерации и зарубежных стран (табл. 4). Для характеристики домена b810 Защитные функции кожи (качество кожи, кожные повреждения, язвы, пролежни и истончение кожи) целесообразным представляется классификация кожных изменений в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции, что можно трактовать как умеренные, выраженные (тяжелые) и значительно выраженные (абсолютные).

При выборе изменённых структур организма у больных с данной патологией возникли затруднения. В соответствии с МКФ, структуры — это анатомические части организма с нарушениями в виде аномалии, дефекта, утраты или другого значительного отклонения [1]. СПИД изначально является инфекционным заболеванием, при котором развивается комплекс определенных патологических реакций с системными функциональными сдвигами. В связи с этим выделить отдельно

какую-либо структуру при данном процессе не представляется возможным.

Составляющие активность и участие отражают способность человека действовать в достижении определенной цели; возникающие при этом проблемы рассматриваются как ограничение. Из каждого раздела МКФ «Активность и участие» был взят наиболее яркий или обобщающий домен, характеризующий ограничение каждой из семи категорий жизнедеятельности, установленной у инвалида с ВИЧ-инфекцией.

Из пятого раздела «Самообслуживание» выделен наиболее обобщенный домен d599 Самообслуживание неуточненное, что отражает способность самостоятельно заботиться о себе (уход за своим телом, одевание, прием пищи и др.).

Четвертый раздел МКФ «Мобильность» соответствует категории «Способность к самостоятельному передвижению», относится к движению, ходьбе, бегу, перемещению с одного места на другое и др. Наиболее выразительным нам представился домен d450 Ходьба.

**Методы оценки нарушения функций организма системы для кодирования в системе МКФ /
Methods for assessing the dysfunction of the organism of the system for coding
in the ICF system**

Код раздела и название / Section code and name	Код категории и название / Category code and name	Методы оценки. Источник / Evaluation methods. A source
b1 Умственные функции / Mental functions	b114 Функции ориентированности / Orientation functions b117 Интеллектуальные функции / Intellectual functions b144 Функции памяти / Memory functions b147 Психомоторные функции / Psychomotor functions b160 Функции мышления / Thought functions b167 Специфические функции языка / Mental functions of language	Осмотр психиатра и невролога. Нейропсихологические тесты / Examination by a psychiatrist and neurologist. Neuropsychological tests Характеристика степени выраженности афатических нарушений / Characteristics of the severity of aphatic disorders [8]
b2 Сенсорные функции и боль / Sensory functions and pain	b210 Функции зрения / Seeing functions b230 Функции слуха / Hearing functions b280 Ощущение боли / Sensation of pain	Приказ Минтруда России от 28.08.2019 г. № 585н Приложение № 1 Пп. 7.1.1-7.1.4; 7.2.1-7.2.4 / Order of the Ministry of Labor of Russia dated August 28, 2019 N 585n Appendix No. 1 Pp. 7.1.1-7.1.4; 7.2.1-7.2.4 Критерии оценки степени нарушения слуховой функции / Criteria for assessing the degree of hearing impairment [8] Цифровая рейтинговая шкала боли / Numerical Rating Scale, NRS
b4 Функции сердечно- сосудистой, крови, иммунной и дыхательной систем / Functions of the cardiovascular, haematological, immunological and respiratory systems	b410 Функции сердца / Heart functions b430 Функции системы крови / Haematological system functions b435 Функции иммунной системы / Immunological system functions b440 Функции дыхания / Respiration functions b455 Функции толерантности к физической нагрузке / Exercise tolerance functions	ЭхоКГ. Фракция выброса левого желудочка / Echocardiography. Left ventricular ejection fraction [9] Методика балльной оценки (табл. 2 и 3) / Scoring methodology (tbl. 2 and 3) Методика балльной оценки (табл. 2 и 3) / Scoring methodology (tbl. 2 and 3) Пульсоксиметрия, газовый состав крови / Pulse oximetry, blood gas test [12] Шкала одышки mMRC / Modified Medical Research Council
b5 Функции пищеварительной, эндокринной систем и метаболизма / Functions of the digestive, metabolic and endocrine systems	b530 Функции сохранения массы тела / Weight maintenance functions	Индекс массы тела (ИМТ), кг/м ² / Body mass index (BMI), kg/m ² [13]

Код раздела и название / Section code and name	Код категории и название / Category code and name	Методы оценки. Источник / Evaluation methods. A source
b6 Урогенитальные и репродуктивные функции / Genitourinary and reproductive functions	b610 Функции мочеобразования / Urinary excretory functions b620 Функции мочеиспускания / Urination functions	Стадии хронической болезни почек в зависимости от уровня скорости клубочковой фильтрации / Stages of chronic kidney disease depending on the level of glomerular filtration rate Степень выраженности нарушений мочеиспускательной функции (мочеиспускания) / The degree of severity of disorders of the urinary function (urination) [14]
b7 Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции / Neuromusculoskeletal and movement-related functions	b710 Функции подвижности сустава / Mobility of joint functions b730 Функции мышечной силы / Muscle power functions	Степень нарушения функции суставов / The degree of dysfunction of the joints [10] Клинико-функциональная характеристика степени выраженности пареза (легкий, умеренный, выраженный, значительно-выраженный, плегия) на основе оценки силы (в баллах), тонуса и объема движений / Clinical and functional characteristics of the severity of paresis (mild, moderate, pronounced, significantly pronounced, plegia) based on the assessment of strength (in points), tone and range of motion
b8 Функции кожи и связанных с ней структур / Functions of the skin and related structures	b810 Защитные функции кожи / Protective functions of the skin	Классификация стадий болезни ВИЧ-СПИД (поражение кожи и слизистых, характерные для определенной стадии) / Classification of the stages of the disease HIV-AIDS (lesion of the skin and mucous membranes, characteristic of a certain stage) [15]

Для характеристики категории «Способность к ориентации» (степень адекватности индивида в восприятии окружающей обстановки, оценке ситуации, в определении времени и места нахождения) выделен Домен d 230 Выполнение повседневного распорядка из раздела 2 МКФ Общие задачи и требования. Подразумевается способность выполнения действий по планированию отдельных задач в течение дня, определению времени.

В МКФ имеется раздел 3 «Общение», который полностью соответствует категории жизнедеятельности «Способность к общению». Основным средством коммуникации является речь, поэтому из 16 доменов Раздела 3 наиболее универсальным является d350 Разговор. Возможность разговора включает речь (произнесение слов, фраз), способность восприятия устных сообщений, участие в дискуссии, поддержание и завершение обмена мыслями и идеями.

Категория «Способность контролировать свое поведение» подразумевает адекватное взаимодействие индивида с окружающей средой: умение соот-

ветствовать правилам и нормам, принятым в обществе, оценивать собственные действия. Из Раздела 7 «Межличностные взаимодействия и отношения» выбран домен d710 Базисные межличностные взаимодействия, который отражает взаимодействие с окружающими в социально приемлемой форме.

Категория ограничений жизнедеятельности «Способность к трудовой деятельности» была выражена доменом d850 Оплачиваемая работа, который характеризует выполнение условий, обусловленных профессиональной деятельностью в различных сферах производства, в том числе в рамках индивидуальной трудовой занятости.

Для обозначения определителей для каждого выбранного домена активности и участия нами применялась модифицированная шкала Рэнкина (табл. 5) как наиболее универсальный показатель для оценки независимости и инвалидности [11].

Зафиксированные в протоколе проведения МСЭ описания различных нарушений жизнедеятельности соотносились со шкалой Рэнкина и выражались в баллах.

Модифицированная шкала Рэнкина / Modified Rankin Scale

Симптомы / Symptoms	Баллы / points
Нет симптомов / No symptoms	0
Отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни; способен выполнять обычные повседневные обязанности / No significant disability. Able to carry out all usual activities, despite some symptoms	1
Легкое нарушение жизнедеятельности; не способен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи / Slight disability. Able to look after own affairs without assistance, but unable to carry out all previous activities	2
Умеренное нарушение жизнедеятельности; потребность в некоторой помощи, но ходит самостоятельно / Moderate disability. Requires some help, but able to walk unassisted	3
Выраженное нарушение жизнедеятельности; не способен ходить без посторонней помощи, справляться со своими физическими потребностями без посторонней помощи / Moderately severe disability. Unable to attend to own bodily needs without assistance, and unable to walk unassisted	4
Грубое нарушение жизнедеятельности; прикован к постели, недержание кала и мочи, потребность в постоянной помощи медицинского персонала / Severe disability. Requires constant nursing care and attention, bedridden, incontinent	5
Смерть пациента / Death	6

В МКФ описаны также факторы окружающей среды, влияние которых на состояние и жизнедеятельность индивида очень значимо. К факторам окружающей среды относятся оборудование и технологии, различные изделия и приспособления, природные условия, поддержка и взаимосвязи в социуме, административные системы, политика и другие неотъемлемые составляющие жизнедеятельности любого человека. Они могут воздействовать положительно (облегчители) или отрицательно (барьеры). Например, в категории e310 (семья и ближайшие родственники) при наличии заботливых родственников (родители, жена или муж и др.) домен можно обозначить e310+2 (умеренные облегчающие факторы) или e310+3 (выраженные облегчающие факторы). При негативном отношении со стороны семьи этот домен обозначается как e310.2 (умеренные барьеры) или e310.3 (выраженные барьеры). Использование вспомогательных электрических приборов в быту, наличие лифта в подъезде, пандус являются облегчающими факторами и, наоборот, их отсутствие рассматривается как барьер в том или ином виде жизнедеятельности.

Приводим пример характеристики больного ВИЧ-инфекцией с позиций МКФ. Пациентка К., женщина 36 лет, психолог. В настоящее время не работает. Представлена на освидетельствование впервые. Наркотизация с 18 лет (опиоиды, стимуляторы, каннабиоиды), систематически употребляла героин, метадон путем внутривенных инъекций. Последнее употребление наркотиков 17 лет

назад. Алкоголизация (водка, пиво, джин-тоник, с толерантностью до 0,5 л/сутки); последнее употребление алкоголя 2 месяца назад. ВИЧ-инфекция обнаружена в 2000 году (10 лет назад), состоит на учете в Центр СПИД, антиретровирусную терапию (АРВТ) получает с перерывом. Последнее возобновление схемы с 2014 года. Текущее обострение несколько месяцев: слабость, снижение массы тела на 10 кг, повышение температуры тела до 38°C, эпизоды «помрачения сознания», галлюцинации, снижение силы в конечностях.

Антропометрические данные: рост 174 см, вес 45 кг, индекс массы тела 14,8. Клинический анализ крови: лейкоциты — $2,5 \times 10^9$ г/л, эритроциты — $3,78 \times 10^{12}$, гемоглобин — 92 г/л, тромбоциты — 120×10^9 , лимфоциты — $0,6 \times 10^9$ г/л.

Биохимический анализ крови: аланинаминотрансфераза (АлАТ) — 60 ед/л, аспартатаминотрансфераза (АсАТ) — 75 ед/л, щелочная фосфатаза (ЩФ) — 328 ед/л, гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП) — 106 ед/л, глюкоза — 5,1 ммоль/л, общий белок — 56,1 г/л. Общий анализ мочи: белок — 0,066, эпителий — 7–8, лейкоциты — 7–8, эритроциты — 0–1, слизь — 3. Иммунограмма: CD⁴⁺-Т-лимфоциты — 154 клеток/мкл, вирусная нагрузка (ВН) — 659 копий/мл. Пульсоксиметрия — 98 %.

Рентгенограмма органов грудной клетки — без патологии.

ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 92 в 1 мин. Нормальное положение электрической оси сердца. Эхокардиография: Глобальная и локальная сократимость левого желудочка не нарушена. Фракция

выброса левого желудочка — 52 %, диастолическая дисфункция 1-го типа.

Магнитно-резонансное исследование (МРТ) головного мозга – данных за очаговое поражение головного мозга не получено.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и почек. Признаки диффузных изменений паренхимы печени, диффузных изменений поджелудочной железы по типу хронического панкреатита.

Терапевт. По квартире не передвигается и себя не обслуживает. В подгузнике. Раздевают, одевают родственники. Контакт затруднён, отвечает односложно. Иногда разговаривает с воображаемым собеседником. Пониженного питания. Отёков нет. Кожные покровы бледные, язвы в ротовой полости, пролежень в области большого вертела справа. Пульс — 92 в 1 мин, ритмичный. Тоны сердца чистые. АД — 130/80 мм рт. ст. Частота дыхания — 19 в мин. Сатурация крови — 98 %. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Селезёнка не пальпируется. Поколачивание по поясничной области безболезненное.

Невролог. Энцефалополирадикулоневрит смешанного генеза (ВИЧ-ассоциированный, интоксикационный) с грубыми нейрокognитивными нарушениями, вялым тетрапарезом (в дистальных отделах до 1 балла).

Фтизиатр. Данных за туберкулез нет.

Кардиолог. Кардиомиопатия смешанного генеза.

Психиатр. В месте ситуации дезориентирована, в собственной личности ориентирована частично. Внимание быстро истощается, активно галлюцинирует (полагает, что находится в разрушенном кинотеатре, видит насекомых, грызунов, вступает

в диалоги без собеседника). Активная в пределах постели. Диагноз. Синдром зависимости от употребления опиоидов. Расстройство личности и поведения вследствие повреждения и дисфункции головного мозга F07.9.

Психолог. По результатам исследования выявлено значительно выраженное снижение когнитивных функций: нарушение кратковременной механической, оперативной и долговременной памяти, нарушения произвольного внимания, его неустойчивость и истощаемость. Грубые нарушения течения мыслительной деятельности.

Диагноз: Основной. ВИЧ-инфекция 4В стадия, прогрессирование на фоне антиретровирусной терапии (АРВТ). Сопутствующий. ВИЧ-ассоциированный энцефалополирадикулоневрит, осложнённый выраженным вялым дистальным тетрапарезом. Вегетососудистая дистония с периферическим ангиодистоническим синдромом, выраженными когнитивными нарушениями, нарушением функции тазовых органов по типу недержания мочи и кала центрального генеза. Кардиомиопатия смешанного генеза. Кахексия. Оральный кандидоз. Хронические язвы нижнеампулярного отдела прямой кишки и анального канала. Пролежень в области большого вертела справа. Хронический вирусный гепатит «С» умеренной степени активности. Синдром зависимости от употребления опиоидов. Средняя степень воздержания (17 лет). Расстройство личности и поведения вследствие повреждения и дисфункции головного мозга.

С учётом анамнестических, объективных данных, результатов лабораторных и инструментальных исследований, ограничений жизнедеятельности и сопутствующих факторов можно охарактеризовать больную с позиций МКФ (табл. 6).

Таблица 6 / Table 6

Индивидуальный профиль пациентки К. с позиций МКФ / Individual profile of patient K from the standpoint of the ICF

Код домена МКФ / ICF Domain Code	Название домена МКФ / The name of the ICF domain	Кодирование МКФ / ICF coding	Интерпретация оценок и нарушений / Interpretation of assessments and violations
b114	Функции ориентированности / Orientation functions	b114.4	Абсолютные нарушения. Значительно выраженные нарушения: дезориентация во времени, месте и личности (осмотры психиатра, психолога)
b117	Интеллектуальные функции / Intellectual functions	b117.4	Абсолютные нарушения. Значительно выраженные нарушения когнитивных функций (осмотры психиатра, психолога)
b410	Функции сердца / Heart functions	b410.1	Легкие нарушения. Незначительные нарушения сократимости левого желудочка (по результатам ЭхоКГ диастолическая дисфункция 1 типа)

Продолжение таблицы 6/ Continuation of the table 6

Код домена МКФ / ICF Domain Code	Название домена МКФ / The name of the ICF domain	Кодирование МКФ / ICF coding	Интерпретация оценок и нарушений / Interpretation of assessments and violations
b430	Функции системы крови / Haematological system functions	b430.2	Умеренные нарушения. 5 баллов по показателям крови (уровень лейкоцитов, гемоглобина, тромбоцитов)
b435	Функции иммунной системы / Immunological system functions	b435.3	Тяжёлые нарушения. 6 баллов по количеству CD ⁴⁺ -Т-лимфоцитов и лимфоцитов
b440	Функции дыхания / Respiration functions	b440.0	Нет нарушений. Сатурация крови 98% (Степень дыхательной недостаточности. Классификация PPO, 2020 г.)
b530	Функции сохранения массы тела / Weight maintenance functions	b530.3	Тяжёлые нарушения. Кахексия. ИМТ 14,8 кг/м ² (Классификация ВОЗ)
b620	Функции мочеиспускания / Urination functions	b620.4	Абсолютные нарушения. Значительно выраженные нарушения функции мочеиспускания — постоянное недержание мочи
b730	Функции мышечной силы / Muscle power functions	b730.3	Тяжёлые нарушения. Вялый тетрапарез (в дистальных отделах до 1 балла).
b810	Защитные функции кожи / Protective functions of the skin	b810.2	Умеренные нарушения. Оральный кандидоз. Хронические язвы нижнеампулярного отдела прямой кишки и анального канала
d 230	Выполнение повседневного распорядка (простые, сложные действия для планирования и организации повседневных дел и обязанностей) / Carrying out daily routine (simple, complex actions to plan and organize daily activities and responsibilities)	d230.4	Абсолютные затруднения. Невозможность планирования повседневных дел из-за когнитивных нарушений
d350	Разговор (речь, способность восприятия устных сообщений, обмен мыслями и идеями) / Conversation (speech, the ability to perceive oral messages, the exchange of thoughts and ideas)	d350.3	Тяжёлые затруднения. Речь сохранена, но диалог нарушен
d450	Ходьба / Walking	d450.4	Абсолютные затруднения. 5 баллов по шкале Рэнкин (грубое нарушение жизнедеятельности: прикован к постели)
d599	Самообслуживание не уточненное / Self-care, unspecified	d599.4	Абсолютные затруднения. 5 баллов по шкале Рэнкин (грубое нарушение жизнедеятельности: потребность в постоянной помощи окружающих)

Код домена МКФ / ICF Domain Code	Название домена МКФ / The name of the ICF domain	Кодирование МКФ / ICF coding	Интерпретация оценок и нарушений / Interpretation of assessments and violations
d710	Базисные межличностные взаимодействия (адекватное взаимодействие с окружающей средой, умение оценивать собственные действия) / Basic interpersonal interactions (adequate interaction with the environment, the ability to evaluate their own actions)	d710.4	Абсолютные затруднения. Неадекватное взаимодействие с окружающими: активно галлюцинирует, вступает в диалоги с воображаемым собеседником
d850	Оплачиваемая работа / Remunerative employment	d850.4	Абсолютные затруднения. Не способен к воспроизведению специальных профессиональных знаний, умений и навыков по своим физическим и психофизиологическим характеристикам
e110	Продукты или вещества для персонального потребления / Products or substances for personal consumption	e110+1	Незначительные облегчающие факторы. Некоторое положительное влияние лекарственных препаратов — сдерживание прогрессирования процесса
e310	Семья и ближайшие родственники / Immediate family	e310+4	Абсолютные облегчающие факторы. Постоянная помощь родственников
e545	Службы, административные системы и политика защиты граждан / Civil protection services, systems and policies	e545+2	Умеренные облегчающие факторы. Пособие по инвалидности, предоставление технических средств реабилитации

Описание имеющихся проблем с позиций МКФ у больной в приведённом примере выглядит следующим образом: b114.4; b117.4; b410.1; b430.2; b435.3; b440.0; b530.3; b620.4; b730.3; b810.2; d230.4; d350.3; d450.4; d599.4; d710.4; d850.4; e110+1; e310+4; e545+2.

Заключение / Conclusion

Таким образом, общий подход к характеристике больных через домены МКФ направлен на улучшение преемственности различных звеньев медицинской и социальной помощи инвалидам. Определители позволяют оценивать в динамике эффективность не только медикаментозного лечения, но в целом всего реабилитационного процесса.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ). Полная версия. Доступен по: <https://zdravmedinform.ru/icf/b430-b439.html>. (дата обращения: 14.02.2023).
2. Об утверждении Порядка организации и деятельности федеральных учреждений медико-социальной экспертизы / Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.12. 2020 г. № 979н. Доступен по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400751882/>. (дата обращения: 14.02.2023).
3. Покровский В.В. ВИЧ-инфекция и СПИД. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 696 с. (Серия «Национальные руководства»).
4. Шошмин А.В., Пономаренко Г.Н., Бесстрашнова Я.К., Черкашина И.В. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для оценки эффективности реабилитации: методология, практика, результаты // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. — 2016. — № 6. — С. 12-20.
5. Евзельман М.А., Снимщикова И.А., Королева Л.Я., Камчатнов П.Р. Неврологические осложнения ВИЧ-инфекции // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2015. — Т. 115. — № 3. — С. 89-93.
6. Авцын А.П., Пермяков Н.К., Казанцева И.А., Пархоменко О.Г. Патологическая анатомия СПИДа (инфекции ВИЧ): Методические рекомендации. — М., 1989. — 18 с.

7. Посмертная и прижизненная патологоанатомическая диагностика болезни, вызванной ВИЧ (ВИЧ-инфекции). Российское общество патологоанатомов. Клинические рекомендации. RPS3.1.1. — Москва, 2019.
8. Клинико-функциональная характеристика основных неврологических синдромов и их значение в экспертной практике. Учебно-методическое пособие. — СПб: СПбИУВЭК, 2021. — 67 с.
9. Кардиореабилитация и вторичная профилактика // под ред. Д. М. Аронова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 464 с.
10. Клинико-экспертная характеристика стойких нарушений функций при хирургических болезнях и возможности реабилитации: (пособие для врачей) // Под редакцией проф. Р.Т. Скляренко. — СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2017. — 718 с.
11. Мельникова Е.В., Шмонин А.А., Мальцева Н.М., Иванова Г.Е. Модифицированная шкала Рэнкина — универсальный инструмент оценки независимости и инвалидизации пациентов в медицинской реабилитации // *Consilium medicum*. — 2017. — Т. 19. — № 2.1. — С. 8-13.
12. Клинические рекомендации Хроническая обструктивная болезнь легких, Минздрав РФ, 2023. Доступен по: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/603_2. (дата обращения: 14.02.2023).
13. Индекс массы тела (ИМТ). Классификация ВОЗ. Доступен по: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>. (дата обращения: 14.02.2023).
14. Классификация хронической болезни почек (ХБП). Ассоциация нефрологов России. 2021. Доступен по: https://rusnephrology.org/wp-content/uploads/2021/07/kr469_ckd.pdf. (дата обращения: 14.02.2023).
15. ВИЧ-инфекция у взрослых. Клинические рекомендации. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ, 2020. Доступен по: <https://aids43.ru/doc/KP79%20ВИЧ%20взрослые%202020.pdf>. (дата обращения: 14.02.2023).

References

1. Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya (МКФ). Polnaya versiya. [International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Full version.] Available at: <https://zdravmedinform.ru/icf/b430-b439.html>. (accessed 14.02.2023). (In Russian).
2. Ob utverzhdenii Poryadka organizacii i deyatel'nosti federal'nyh uchrezhdenij mediko-social'noj ekspertizy [On approval of the Procedure for the organization and activities of federal institutions of medical and social expertise]. Prikaz Ministerstva truda i social'noj zashchity RF ot 30.12.2020 g. N 979n. [Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of December 30, 2020 N 979n]. Available at <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106030015>. (accessed 14.02.2023). (In Russian).
3. Pokrovskij VV. VICH-infekciya i SPID. Moskva: GEOTAR-Media, 2020. 696 s. (Seriya "Nacional'nye rukovodstva") [HIV infection and AIDS. Moscow: GEOTAR-Media; 2020, 696 p. (Series "National Guidelines")]. (In Russian).
4. Shoshmin AV, Ponomarenko GN, Besstrashnova YK, Cherkashina IV. Primenenie Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya dlya ocenki effektivnosti reabilitacii: metodologiya, praktika, rezul'taty. [Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health to Evaluate the Effectiveness of Rehabilitation: Methodology, Practice, Results.]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizkul'tury* [Questions of balneology, physiotherapy and exercise therapy]. 2016;6:12-20 (In Russian).
5. Evzel'man MA, Snimshchikova IA, Koroleva LY, Kamchatnov PR. Nevrologicheskie oslozhneniya VICH-infekcii [Neurological complications of HIV infection]. *Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. SS Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry. SS Korsakov]. 2015;115(3):89-93. (In Russian).
6. Avtsyn AP, Permyakov NK, Kazantseva IA, Parkhomenko OG. Patologicheskaya anatomiya SPIDa (infekcii VICH): Metodicheskie rekomendacii [Pathological anatomy of AIDS (HIV infection): Guidelines]. Moscow, 1989. 18 p. (In Russian).
7. Posmertnaya i prizhiznennaya patologoanatomicheskaya diagnostika bolezni, vyzvannoj VICH (VICH-infekcii). Rossijskoe obshchestvo patologoanatomov. Klinicheskie rekomendacii. RPS3.1.1. Moskva, 2019. [Post-mortem and intravital pathoanatomical diagnosis of the disease caused by HIV (HIV infection). Russian Society of Pathologists. Clinical guidelines. RPS3.1.1. Moscow, 2019.]. (In Russian).
8. Kliniko-funkcional'naya harakteristika osnovnyh nevrologicheskikh sindromov i ih znachenie v ekspertnoj praktike. Uchebno-metodicheskoe posobie. [Clinical and functional characteristics of the main neurological syndromes and their significance in expert practice. Teaching aid]. St. Petersburg: SPbIUEK. 2021. 67 p. (In Russian).
9. Kardioreabilitaciya i vtorichnaya profilaktika [Cardiorehabilitation and secondary prevention]. Pod redakciej D. M. Aronova — Moskva: GEOTAR-Media [ed. DM Aronova. Moscow: GEOTAR-Media]. 2021. 464 p. (In Russian).
10. Kliniko-ekspertnaya harakteristika stojkih narushenij funkcij pri hirurgicheskikh boleznyah i vozmozhnosti reabilitacii: (posobie dlya vrachej) [Clinical and expert characteristics of persistent functional disorders in surgical diseases and the possibility of rehabilitation: (a manual for doctors)] Pod redakciej prof. R.T. Sklyarenko [Edited by prof. RT Sklyarenko]. SPb: Izd-vo RGPU im. A.I. Gercena, [St. Petersburg: Publishing House of the Russian State Pedagogical University im. A.I. Herzen], 2017. 718 p. (In Russian).
11. Melnikova EV, Shmonin AA, Maltseva NM, Ivanova GE. The modified Rankin scale is a universal tool for assessing the independence and disability of patients in medical rehabilitation. [The modified Rankin scale is a universal tool for assessing the independence and disability of patients in medical rehabilitation.]. *Consilium medicum*. 2017;19(2.1): 8-13. (In Russian).
12. Klinicheskie rekomendacii Hronicheskaya obstruktivnaya bolezni' legkih [Clinical guidelines Chronic obstructive pulmonary disease]. Minzdrav RF [Ministry of Health of the Russian Federation]. 2023. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/603_2. (accessed 14.02.2023). (In Russian).
13. Indeks massy tela (ИМТ). Klassifikaciya VOZ [BMI, WHO classification]. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>. (accessed 14.02.2023). (In Russian).
14. Klassifikaciya hronicheskoy bolezni pochek (HBP). Associaciya nefrologov Rossii. 2021. [Classification of chronic kidney disease (CKD). Russian Association of

Nephrologists. 2021]. Available at: https://rusnephrology.org/wp-content/uploads/2021/07/kr469_ckd.pdf. (accessed 14.02.2023). (In Russian).
15. ВИЧ-инфекция у взрослых. Клинические рекомендации. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава

RF [HIV infection in adults. Clinical guidelines. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation,], 2020. Available at: <https://aids43.ru/doc/KR79%20HIV%20adults%202020.pdf>. (accessed: 14.02.2023). (In Russian).

Поступила: 21.02.2023

Принята в печать: 15.03.2023

Авторы

Углева Елена Михайловна, кандидат медицинских наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Литовская ул., д. 2, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация; e-mail: uglevaem@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>.

Орел Василий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Литовская ул., д. 2, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация; e-mail: study@gpmu.org; <https://orcid.org/8882-8738>.

Authors

Elena M. Ugleva, MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 2 Litovskaya Street, 194100 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: uglevaem@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1130-5913>.

Vasily I. Orel, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 2 Litovskaya Street, 194100 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: study@gpmu.org; <https://orcid.org/8882-8738>.

Правила для авторов статей журнала «Физическая и реабилитационная медицина»

Журнал выпускается ежеквартально. Статьи, присланные авторами в редакцию, рецензируются редакционной коллегией и ведущими специалистами отрасли.

Направленные статьи в журнал должны соответствовать следующим правилам.

Общие правила

1. Автор(ы) представляет(ют) в редакцию журнала в электронном виде следующие материалы:

- сопроводительное письмо, подписанное руководителем организации и заверенное печатью (в формате PDF). В сопроводительном письме указываются: фамилия, имя и отчество автора(ов) полностью, занимаемая должность, ученое звание и ученая степень, почтовый и электронный адрес и телефон автора, с которым редакции следует вести переписку;

- заключение комиссии о возможности открытого опубликования статьи с подписями председателя и членов комиссии (в формате PDF);

- вариант статьи с подписями всех авторов и указанием даты на последней странице (в формате PDF);

- электронную версию статьи. Электронная версия статьи представляет собой файл, содержащий текст статьи без переносов слов в формате Microsoft Word или RTF. Иллюстрации представляются отдельно в формате TIFF или JPEG.

Файл со статьей именуется фамилией первого автора с инициалами без пробелов и точек (например, ИвановАА).

При отправке файлов на электронный адрес редакции необходимо придерживаться следующих правил:

- название темы письма должно содержать фамилию и инициалы первого автора без точек и пробелов, затем через нижнее подчеркивание указывается тип статьи (обзор, оригинальная, концептуальная, практическая), затем через нижнее подчеркивание записывается дата направления рукописи в формате чч.мм.гг (например, ИвановАА_обзор_01.01.21);

- использовать вложения файлов;

- при необходимости использовать общеизвестные архиваторы.

2. Текст статьи набирается шрифтом Times New Roman 14, интервал полуторный. Абзацный отступ 1,25 см. Поля с каждой стороны по 2 см. Запрещаются любые действия со шрифтом: подчеркивание, курсив, полужирный, прописной (заглавный), разрядка — уплотнение и пр. Текст

Instructions for authors of articles of the journal *Physical and Rehabilitation Medicine*

The journal is issued quarterly. Articles sent by authors to the editorial office are reviewed by the Editorial Board and leading experts of the area.

Articles sending to the journal should correspond to the following rules.

General rules

1. Author(s) present(s) the following materials to the editorial office of the journal in electronic form:

- a cover letter signed by head of organization and stamped (in PDF format). The cover letter should contain: author's (authors') full name, position, academic title and academic degree, postal and e-mail addresses, and phone number of an author with whom the Editorial Board should correspond;

- a conclusion of a commission on the possibility of an article's open publication with signatures of its chairman and members (in PDF format);

- a version of an article with signatures of all its authors and a date on its last page (in PDF format);

- an electronic version of an article. The article's electronic version is a file containing the article's text without hyphenation in Microsoft Word or RTF format. Illustrations should be presented separately in TIFF or JPEG format.

A file with an article should be called as surname of its first author with his initials without gaps and points (for example, IvanovAA).

Sending files by e-mail of the editorial office you should follow these rules:

- title of a letter's subject should contain surname and initials of first author without dots and spaces, then the article's type (review, original, conceptual, practical) is indicated through the underscore, then a date of sending manuscript in format hh.mm.yy is written through the underscore (for example, IvanovAA_review_01.01.21);

- use files attachments;

- if necessary, use well-known archivers.

2. Text of an article should be typed in Times New Roman font, 14 pt, the interval is one and a half. Paragraph indent is 1.25 cm. Fields are 2 cm from each margin. Any action with the font such as underlining, italics, semi-bold, capital (title), tracking, etc. is forbidden. Text should be typed without hyphenation

набирается без переносов слов (расстановка переносов слов, как автоматически, так и вручную, не допускается).

Оформление статьи должно соответствовать ГОСТ 7.89-2005 «Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования» (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.89-2005>).

Диагнозы заболеваний и формы расстройств поведения следует соотносить с Международной классификацией болезней и расстройств поведения (МКБ-10), <http://mkb-10.com/>.

Единицы измерений приводятся по ГОСТ 8.471-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин» (<http://docs.cntd.ru/document/gost-8-417-2002-gsi>).

Объем обзорных статей не должен превышать 15 с., экспериментальных и общетеоретических исследований — 10 с. В этот объем входят: название статьи, наименование(я) организации(й), резюме, ключевые слова на русском и английском языках, текст, иллюстрации (фотографии, рисунки), таблицы, список литературы и references.

Рекомендуемое количество иллюстраций — не более четырех, таблиц — не более трех.

3. Структура статьи

Структура оригинальных статей должна соответствовать формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, and Discussion).

а) УДК, заголовок статьи, фамилия(и) и инициалы автора(ов), название организации(й)/учреждения(й) (без аббревиатур), адрес, почтовый индекс, город, страна.

Заголовок статьи

- заголовок должен быть информативным;
- для лаконичности описания заголовка рекомендуется использовать основные ключевые понятия (слова) темы публикации;
- рекомендуется использовать в заголовке не более 13–15 слов (включая союзы);
- запрещается использовать аббревиатуры, кроме допустимых международных (ЕС, США, ОПЕК и т.п.);
- разрешается использовать только общепринятые сокращения;
- при переводе с русского языка на английский непереводаемых названий, собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия, в заголовке статьи используется транслитерация.

Эти правила распространяются на авторские резюме (аннотации) и ключевые слова.

Фамилии авторов статей представляются в одной из принятых международных систем транслитерации и не должны изменяться во всех публикациях автора.

При транслитерации рекомендуется использовать стандарт BSI (British Standard Institute,

(hyphenation of words, both automatic and manual, is forbidden).

Text design of an article should correspond to the State Standard *GOST 7.89-2005. Author's and Publishing Text Originals. General Requirements* (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.89-2005>).

Diagnoses of diseases and forms of behavior disorders should be correlated to the *International Classification of Diseases and Disorders of Behavior* (ICD-10), <http://mkb-10.com/>.

Units of measurements should be given in accordance with *GOST 8.471-2002. The Unity Measurements Ensuring State System. Units of Sizes* (<http://docs.cntd.ru/document/gost-8-417-2002-gsi>).

The volume of review articles should not exceed 15 pages, experimental and general theoretical studies – 10 pages. This volume includes: article title, name(s) of organization(s), abstract, keywords, text, illustrations (photos, drawings), tables, and references.

Recommended number of illustrations is no more than four, number of tables is no more than three.

3. The article design scheme

The structure of original articles should correspond to format IMRAD (Introduction, Methods, Results, and Discussion).

a) Universal Decimal Classification (UDC), article title, author's (authors') surname(s) and initials, name(s) of institution(s) (without abbreviations), address, postal code, city, country.

Article title

- the title should be informative;
- for the conciseness of the title description, it is recommended to use the main key concepts (words) of the publication topic;
- it is recommended to use no more than 13–15 words in the title (including conjunctions);
- it is forbidden to use abbreviations, except for international abbreviations (EU, USA, OPEC, etc.);
- it is allowed to use only generally accepted abbreviations.

These rules apply to author's abstracts (annotations) and keywords.

Surnames of articles' authors should be presented in one of the accepted international transliteration systems and should not be changed in all author's publications.

When transliterating, it is recommended to use the BSI standard (British Standard Institute, UK). To do

Великобритания). Для этого можно воспользоваться онлайн-сервисом по транслитерации библиографического описания научных публикаций <http://transliteration.pro> или ссылкой <http://ru.translit.ru/?account=bsi>.

б) Резюме / Abstract. Авторское резюме обеспечивает понимание основных положений статьи. Рекомендованный объем структурированного резюме — не менее 250–300 слов (для оригинальной статьи), неструктурированного — 150–200 слов (для научного обзора). При составлении реферата следует руководствоваться ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования» (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.9-95>).

Реферат составляется по следующей схеме:

- введение, содержащее актуальность, цель и задачи работы, объекты исследования, методики, использованные в работе (в тех случаях, когда они новые или необходимы для понимания сути и особенностей содержания статьи);
- результаты (основные теоретические и экспериментальные результаты работы);
- обсуждение результатов;
- выводы или заключение.

В тексте реферата следует применять значимые слова из текста статьи, употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций и лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»).

Текст реферата должен быть связным, с использованием слов «следовательно», «более того», «например», «в результате» и т. д. (consequently, moreover, for example, the benefits of this study, as a result etc.), либо разрозненные излагаемые положения должны логично вытекать одно из другого. При оформлении реферата на английском языке необходимо использовать активный, а не пассивный залог, т. е. «The study tested», но не «It was tested in this study» (частая ошибка российских аннотаций).

в) Ключевые слова / Keywords. Ёмко отражают содержание статьи, позволяют найти необходимое издание в каталогах или электронных базах данных. Ключевые слова следует соотносить с рубрикатом «Медицинские предметные рубрики» (MeSH), разработанным сотрудниками Национальной медицинской библиотеки США (<https://www.nlm.nih.gov/>). Русскоязычная версия рубрикатора содержится на сайте Центральной медицинской научной библиотеки Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (<http://193.232.7.102/cgiopac/opac/opac.exe>).

Рекомендовано применять 3–7 слов или коротких словосочетаний, основное из которых указывается вначале. Если в списках отсутствуют под-

this, you can use the online service for transliteration of bibliographic descriptions of scientific publications <http://transliteration.pro> or a link <http://ru.translit.ru/?account=bsi>.

b) Abstract provides understanding of article's basic provisions. Its length is not less than 250–300 words. The recommended volume of a structured abstract is at least 250–300 words (for original article), while a non-structured one is 150–200 words (for scientific review). Abstract is designed in accordance with *GOST 7.9-95 Paper and Abstract. General Requirements* (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.9-95>).

The abstract design scheme is:

- introduction containing relevance, aim and tasks of a work, objects of a study, methods used in a work (if they are new or their description is necessary for understanding of essence and features of article contents);
- results (main theoretical and experimental results of a work);
- discussion of results;
- summary or conclusion.

In the text of an abstract, you should use significant words from the article's text, use syntactic constructions that are characteristic of the language of scientific and technical documents, and avoid complex grammatical constructions (for example, “the author of the article considers...”).

The text should be coherent with the use of the words “consequently”, “moreover”, “for example”, “as a result”, etc., or disparate statements presented should logically follow from one another.

c) Keywords clearly reflect the article's content, and allow find necessary publication in catalogs or electronic databases. Keywords should be correlated to the list of the Medical Subject Headings (MeSH) developed by employees of the United States National Library of Medicine (<https://www.nlm.nih.gov/>).

It is recommended to use 3–7 words or short phrases, the main one of which is indicated at the beginning. If the lists don't contain any suitable

ходящие обозначения новых терминов, следует подобрать наиболее близкие из имеющихся.

Перевод реферата и ключевых слов на английский язык обязателен.

г) Введение / Introduction. Во введении дается краткий обзор релевантных данных, критическая оценка литературы, имеющей отношение к рассматриваемой проблеме, обоснование новизны и значимости исследования в глобальном плане (не только в плане данного города или страны).

Определяются нерешенные вопросы, обосновывается актуальность проведения исследования, формулируется цель и задачи, поясняющие дальнейшее исследование, сферы применения. Описываются имеющиеся конфликты в теории, методологии, практике или выводах исследований, «белые пятна» в исследованиях или научных школах, перспектива развития темы. Излагается позиция автора, мотивация создания статьи. Каждое ключевое слово статьи должно найти отражение во введении. Рекомендуется избегать длинных анализов и длинных исторических экскурсов.

В качестве мотивации от автора ожидается:

- разработка новой методики;
- использование новых экспериментальных данных;
- заполнение пробелов в науке и практике;
- модернизация методики (теории) или оптимизация чего-либо.

д) Материалы и методы / Materials and methods. В данном разделе описывается последовательность выполнения исследования, приводится обоснование отбора групп для наблюдений или экспериментов и выбора методов, обеспечивающих надёжность и аргументированность полученных результатов, кратко представляются сведения о методах статистики. Для экспериментальных исследований дается подробное описание эксперимента, методик и оборудования, объектов исследования, которые применялись.

Раздел должен содержать следующие сведения: где и когда проведено исследование; критерии включения пациентов в группы для наблюдения и критерии исключения; описание метода исследования (когортное, проспективное, рандомизированное испытание лекарств, ретроспективное, серия наблюдений); детальное описание нового лекарства, модификации, эксперимента, хирургического вмешательства в определенной последовательности; краткое описание протокола (Standard Operating Protocol — SOP).

Рекомендуется руководствоваться «Едиными стандартами представления результатов и испытаний Экспертной группы CONSORT» (Consolidated Standards of Reporting Trials), с которыми можно ознакомиться по ссылке <http://www.consort-statement.org/>.

designations of new terms, it is necessary to pick up the closest from available ones.

d) Introduction provides a brief overview of the relevant data, a critical assessment of the literature relevant to the problem under consideration, and a justification for the novelty and significance of the study in global terms (not only in terms of a given city or country).

The unresolved issues are identified, the relevance of the research is justified, the aim and tasks are formulated, explaining the further research, and the scope of application. Introduction describes the existing conflicts in theory, methodology, practice or conclusions of studies, ‘white spots’ in studies or scientific schools, the perspective of the topic development. The author’s position and motivation for creating the article are presented. Each keyword of the article should be reflected in the introduction. It is recommended to avoid long analyses and long historical excursions.

As a motivation, an author is expected to:

- develop a new methodology;
- use new experimental data;
- fill the gaps in science and practice;
- modernize of a methodology (theory), or optimize something.

e) Materials and methods. This section describes the sequence of a study, provides a rationale for selecting groups for observations or experiments and selecting methods that ensure the reliability and reasonableness of the results obtained, and briefly presents information about statistical methods. For experimental studies, a detailed description of the experiment, methods and equipment, and the objects of research that were used are given.

The section should contain: where and when a study was conducted; criteria for including patients in follow-up groups and exclusion criteria; a description of the study method (cohort, prospective, randomized drug trial, retrospective, series of observations); a detailed description of a new drug, method, modification, experiment, surgical intervention in the certain sequence; a brief description of the protocol (Standard Operating Protocol — SOP).

It is recommended to follow the Unified Standards for Reporting Results and tests of the CONSORT Expert Group (Consolidated Standards of Reporting Trials), which can be found at the link <http://www.consort-statement.org/>

Методы, опубликованные ранее, должны сопровождаться ссылками: автором описываются только относящиеся к теме изменения.

Обязательно указывается соблюдение этических принципов, как местных, так и международных (Европейская конвенция по защите позвоночных животных; Хельсинкская декларация; информированное согласие больного).

е) Результаты / Results. Раскрывается новшество статьи, которое обеспечивает ее мотивацию.

Основными требованиями к данному разделу являются четкость и последовательность изложения, соответствие заявленной цели и задачам статьи, полный обзор всех результатов, которые должны быть ясными и лаконичными и описывать вывод, идею, концепцию или метод, к которым пришел автор в результате исследования. Полученные данные следует представлять в абсолютных числах и в процентах, должны быть указаны 95-процентный доверительный интервал (95 CI %) и значение *p*. Планки погрешностей требуются на всех точках экспериментальных и расчетных данных с объяснением в тексте того, каким образом эти погрешности были установлены.

Компактному изложению статьи способствует представление материалов исследований в виде таблиц или иллюстраций в логической последовательности. Рекомендуются ограничиться теми иллюстрациями (таблицами), которые объясняют основные аргументы статьи и оценивают степень их обоснованности. Данные таблиц и рисунков не должны дублироваться (приводится либо таблица, либо рисунок).

ж) Обсуждение / Discussion. Этим разделом автор подтверждает, что поставленная цель достигнута, а результаты — новые и применимы в науке и практике. Проводится разбор и разъяснение результатов, определяется их место в структуре известных человечеству знаний.

Делается акцент на новых и важных аспектах исследования. Обсуждение проводится путем соотнесения собственных наблюдений с другими исследованиями в изучаемой области знаний, включая исследования зарубежных авторов.

В разделе описывается:

- с какими фактами (методиками) автор соглашается, а с какими — нет; при этом несогласие необходимо подтвердить выводами по своей методике, сравнить факты (методики) между собой, снабдить описанием одинакового, схожего, различного;
- с какими ограничениями столкнулось или могло столкнуться исследование или целая научная сфера;
- каковы перспективы развития исследований по этой теме;

Methods published earlier should be accompanied by references: the author describes only the changes related to the topic.

It is mandatory to indicate compliance with ethical principles, both local and international (European Convention for the Protection of Vertebrate Animals; Helsinki Declaration; patient's informed consent).

e) Results. Here should be revealed the article's innovation, which provides its motivation.

The main requirements for this section are clarity and consistency of presentation, compliance with the stated aim and tasks of the article, a complete overview of all the results, which should be clear and concise and describe the conclusion, idea, concept or method that the author came to as a result of the study. The data obtained should be presented in absolute numbers and as a percentage, and the 95 % confidence interval (95 CI %) and the *p* value should be indicated. Error bars are required at all points of the experimental and calculated data, with an explanation in the text of how these errors were established.

Compact statement of an article is promoted by representation of studies' materials in the form of tables or illustrations in logical sequence. You should be limited to those illustrations (tables) which explain main arguments of your article and evaluate the degree of their validity. Data of tables and figures should not be repeated (only a table or a figure).

f) Discussion. With this section, the author confirms that the aim has been achieved, and the results are new and applicable in science and practice. The results are analyzed and explained, and their place in the structure of knowledge known to mankind is determined.

The emphasis is placed on new and important aspects of a study. Discussion is carried out by correlation of author's own observations with other studies in the studied discipline.

The section describes:

- with what facts (methods) the author agrees, and with what he disagrees; at the same time, the disagreement must be confirmed by the conclusions of their methodology, compare the facts (methods) with each other, provide a description of the same, similar, different;
- what limitations did the study or the whole scientific field face or could face;
- what are the prospects for developing studies on this topic;

– сравнение различных методов (при необходимости);
– сравнение результатов исследования с результатами, полученными в аналогичных исследованиях.

Обсуждение полученных результатов включает обобщение и оценку результатов исследования. Необходимо сопоставить полученные в статье результаты с результатами исследований других авторов, рассмотрев другие научные концепции, определить, с позиции какой из них можно объяснить полученные результаты, отразить оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с чужими существующими результатами. То есть, необходимо определить место полученных в ходе исследования результатов в структуре известных человечеству знаний.

В обсуждение можно включить обоснованные рекомендации для клинической практики и возможное применение полученных результатов в предстоящих исследованиях.

По объему раздел «Обсуждение» должен быть примерно таким же, как предыдущий раздел «Результаты».

з) Заключение (Выводы) / Conclusion (Summary). Основная задача выводов — систематизация.

Результаты, которые были разъяснены в обсуждении, излагаются в кратком и систематизированном виде и являются сжатым описанием основной части статьи, в котором указывается практическая и научная ценность исследования, возможные сферы применения.

Наиболее широко используемый формат для данного раздела следующий: начните с нескольких фраз, подводящих итог проделанной работе, а затем представьте в виде списка основные выводы.

и) Оформление библиографической части работы включает использование цитат и ссылок, а также библиографическое описание источников.

Цитирование

Цитирование других исследователей приводится по ряду причин:

- для обоснования мотивации исследования и написания статьи;
- необходимо дать понять, что исследование носит международный теоретический и прикладной характер;
- чтобы дать возможность другим исследователям лучше понять доводы и точку зрения автора.

Цитатами называют дословно воспроизведенные фразы или предложения другого автора, связанные по смыслу с содержанием текста, в который они вставляются. По правилам русского языка цитаты выделяются кавычками. В одной цитате может содержаться только один отрывок произведения.

- comparison of different methods (if necessary);
- comparison of the study results with the results obtained in similar studies.

Discussion of the results includes summarizing and evaluating the study results. It is necessary to compare the results obtained in the article with the results of studies by other authors, after considering other scientific concepts, determine which of them can be used to explain the results, reflect the assessment of the reliability of the results obtained and their comparison with other researchers' existing results. That is, it is necessary to determine the place of the results obtained in the course of the study in the structure of knowledge known to mankind.

Discussion can include reasonable recommendations for clinical practice and possible use of the received results in forthcoming studies.

The Discussion section should be about the same size as the previous Results section.

g) Conclusion (Summary). The main task of conclusions is systematization.

The results that were explained in the discussion are presented in a brief and systematic form and are a concise description of the main part of the article, which indicates the practical and scientific value of the study, possible areas of application.

The most widely used format for this section is as follows: start with a few sentences summarizing the work done, and then present the main conclusions in a list.

h) The design of the bibliographic part of the work includes the use of citations and references, as well as a bibliographic description of the sources.

Citation

Citation of other researchers is given for a number of reasons:

- to justify the study motivation and writing of the article;
- it is necessary to make it clear that the study is of an international theoretical and applied nature;
- in order to enable other researchers to better understand the arguments and the author's point of view.

Quotations are literally reproduced phrases or sentences of another author, related in meaning to the content of the text in which they are inserted. According to the rules of the Russian language quotations are marked with quotation marks. A single quote can contain only one passage of the work.

Список литературы

Список литературы должен содержать, кроме основополагающих, публикации за последние 5–10 лет. В оригинальных статьях рекомендуется цитировать не более 10–15 источников, в обзорах — 20–30 источников, 50% из которых должны быть зарубежными, в том числе статьи из изданий, рецензируемых в Scopus и WoS (не менее 30%). Источники записываются в том порядке, в каком были упомянуты в статье. Автор несет ответственность за правильность библиографических данных.

Список русскоязычной литературы оформляется в виде библиографического указателя по ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

л) **References** оформляется в соответствии с требованиями зарубежных баз цитирования.

В журнале с 2021 г. применяется стиль цитирования русскоязычных статей по стандарту NLM — National Library of Medicine. Подробная инструкция размещена на сайте <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>.

В зарубежных стандартах на библиографические записи (ссылки) не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Транслитерация осуществляется согласно требованиям международного стандарта ISO 9:1995 (<https://www.iso.org/standard/3589.html>).

Статьи из иностранных журналов цитируются на языке оригинала.

4. Требования к рисункам:

– формат файла — TIFF, любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, CorelDRAW и т. п.), диаграммы — в Excel или Word с сохранением данных;

– каждый рисунок следует представлять отдельным файлом в формате TIFF, с разрешением не менее 300 dpi;

– ширина рисунка — не более 100 мм, высота рисунка — не более 150 мм, легенда рисунка должна быть легко читаемой, шрифт не менее 8 пт.

Рисунки присылаются отдельными файлами, при пересылке запрещается помещать рисунки в файлы Word.

Рисунки должны быть четкими, фотографии — контрастными. Подрисуночные подписи даются на отдельном листе с указанием номера рисунка, с объяснением значения всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям нужно указывать степень увеличения. В подрисуночных подписях использовать аббревиатуры и сокращения не допускается. Тексты внутри рисунков, подрисуночные подписи и примечания дублируются на английском языке под русским текстом.

References

References should contain publications of the last 5–10 years and basic ones on the theme. In original articles, it is recommended to cite no more than 10–15 sources, in reviews – 20–30 sources, including articles from publications reviewed in Scopus and WoS (at least 30 %). Sources are listed in the order in which they were mentioned in the article. Author is responsible for correctness of bibliographic data.

List of Russian-language literature is made out as a bibliographic index in accordance with *GOST 7.0.5-2008 Bibliographic Link. General Requirements and Rules of Figure up.*

Since 2021, the journal has been using the style of citation of Russian-language articles according to the NLM – National Library of Medicine standard.

If a particular type of work that you would like to reference is not included in this list please refer to <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine> for more details.

4. Requirements to figures:

– the format of a file is TIFF, any program supporting this format (Adobe PhotoShop, CorelDRAW, etc.), charts is made in Excel or Word with data storage;

– each figure should be submitted as a separate file in the TIFF format, with not less than 300 dpi resolution;

– figure's width is no more than 100 mm, figure's height is no more than 150 mm, figure's legend has to be easily readable, a font is not less than 8 pt.

Figures are sent by separate files. When transfer it is forbidden to place figures in Word files.

Figures should be accurate, photos should be contrast. Figure captions are given on a single sheet with the indication of the figure's number, with an explanation of value of all curves, letters, figures and other symbols. It is necessary to specify extent of increase in captions to photomicrographs. Abbreviations are not allowed in figure captions.

В тексте статьи, в левом поле, квадратом выделяется место, где следует разместить рисунок. Внутри квадрата обозначается номер рисунка.

Электронные файлы рисунков должны позволять воспроизвести высокое качество изображения в электронной версии журнала. Если рисунок уже был опубликован, следует указать оригинальный источник.

Люди на фотографиях не должны быть узнаваемыми, либо автор должен представить в редакцию письменное разрешение на публикацию.

5. Требования к таблицам. Таблицы должны быть наглядными, иметь название и порядковый номер, заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. В названиях таблиц не допускается использовать аббревиатуры и сокращения. Названия таблиц, строк и граф, а также примечания дублируются на английском языке под русским наименованием.

На каждую таблицу должна быть сделана ссылка в статье. Все разъяснения, включая расшифровку аббревиатур, даются в сносках.

Указываются статистические методы, использованные для представления вариабельности данных и достоверности различий.

6. Транслитерация и перевод. Для изучения статей читателями, не знающими русского языка, в конце каждой статьи помещаются переведенные на английский язык сведения об авторах, учреждениях, транслитерированное оригинальное название статьи, переведенное название статьи, расширенный реферат и ключевые слова, транслитерированный список процитированной литературы. Для перевода отдельных слов (словосочетаний) можно воспользоваться автоматизированным переводом (<https://translate.google.ru/>).

7. Сведения об авторе(ах). Перечень сведений об авторе(ах) на русском и английском языках.

Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, название места работы/учебы с указанием без сокращений, даже если оно общепринято в стране, почтовый адрес (улица, дом, город, почтовый индекс, страна); электронный адрес (e-mail) автора, идентификатор ORCID. При переводе следует использовать официальное название из устава учреждения, иначе аффилиация с учреждением в международных базах данных будет затруднена.

Проверка на соответствие требованиям к оформлению. Редакция осуществляет оценку поступившей статьи на предмет ее соответствия требованиям к статьям, представляемым для опубликования.

Проверка на соблюдение авторских и смежных прав. Редакция с помощью программных средств осуществляет проверку статьи на предмет

A square in the left field of the article's text indicates a place to put a figure. The figure's number is designated inside of the square.

Electronic files of figures should allow reproduce high quality images in the electronic version of the journal. If a figure has already been published, the original source should be indicated.

People in photos should not be recognizable, or an author has to present a written permission for publication of images to the editorial office.

5. Requirements to tables. Tables should be evident, they should have a name and sequence number, headings should correspond to contents of the columns precisely. Abbreviations are not allowed in table names.

It has to be made a reference in an article to each table. All explanations, including interpretation of abbreviations are given in footnotes.

You should specify the statistical methods used for representation of variability of the data and reliability of distinctions.

6. Transliteration and translation. For the purpose of studying articles by readers who do not know Russian, at the end of each article there is information about its authors, institutions, transliterated original title of article, translated title of article, extended abstract and keywords, transliterated list of cited literature. To translate individual words (phrases), you can use automated translation (<https://translate.google.ru/>).

7. Information about the author(s). List of data on the author(s).

Surname, name, academic degree, academic status, name of place of work/study without reductions even if it is standard for any country, postal address (house number, street, zip code, city, country); author's e-mail, ORCID. It is necessary to use the official name from the institution's charter, otherwise the affiliation with the institution in the international databases may be complicated.

Checking for compliance with the design requirements. The Editorial Board evaluates a received article for its compliance with the requirements for articles submitted for publication.

Checking the observance of copyright and related rights. The Editorial Board with the help of software checks an article for its compliance

соблюдения авторских и смежных прав, наличия заимствований.

Статьи, содержащие менее 80 % оригинального текста, возвращаются авторам на доработку в течение 2 рабочих дней с момента проведения проверки на предмет наличия заимствований.

Как правило, статья публикуется в журнале при наличии в ней не менее 80 % оригинального текста. В исключительных случаях, с учетом характера заимствования автором информации из различных источников, наличия ссылок на них, редакция по согласованию с главным редактором журнала либо его заместителем может принять положительное решение об опубликовании статьи с процентом оригинальности менее 80.

Рецензирование. Для определения научного и методического уровня статьи осуществляется ее экспертиза — «двойное слепое» рецензирование (рецензент не знает, кто автор статьи и в каком учреждении была подготовлена статья, автор не знает, кто рецензент).

Срок рецензирования (экспертизы) статьи, как правило, не должен превышать 21 день с даты ее поступления в редакцию.

Журнал осуществляет рецензирование всех поступающих в редакцию материалов, соответствующих его тематике, с целью их экспертной оценки. Все рецензенты являются квалифицированными специалистами по тематике рецензируемых материалов и имеют в течение последних 3 лет публикации по тематике рецензируемой статьи. Рецензии хранятся в редакции издания в течение 5 лет.

Редакция журнала направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ.

Редакция издания должна направлять копии рецензий в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

Статья, направленная в журнал, не должна быть направлена в другие издания, а также не должна быть уже опубликована в другом журнале.

Статьи публикуются в порядке очередности их поступления в редакцию.

Редакция оставляет за собой право сокращения статей, не изменяя концептуальной основы их содержания. Рукописи авторам не возвращаются.

Журнал принимает заявки для размещения на своих страницах информационных материалов (объявлений и рекламы).

Полные тексты электронных версий статей представлены на сайте Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru и официальном сайте издателя журнала.

with copyright and related rights, the presence of borrowings.

Articles containing less than 80 % of the original text are returned to its authors for revision within 2 working days from a date of check for the presence of borrowings.

As a rule, an article is published in the journal when it has not less than 80 % of original text. In exceptional cases taking into account the nature of information's borrowing made by an author from various sources, existence of references to them, the Editorial Board in co-ordination with the journal's Editor-in-Chief or his deputy can make a positive decision on publication of an article with less than 80 % of originality.

Reviewing. The examination of the article ("double blind" reviewing when the reviewer does not know who the author of the article is and in what institution it was prepared, the author does not know who the reviewer is) is carried out for determination of its scientific and methodical level.

The term of reviewing (examination) of article as a rule, should not exceed 21 days from the date of its receipt to the editorial office.

The journal reviews all materials submitted to the editorial office that correspond to its subject matter for the purpose of their expert evaluation. All reviewers are qualified specialists in the subject of peer-reviewed materials and have had publications on the subject of the reviewed article within the last 3 years. Reviews are kept in the editorial office of the publication for 5 years.

The editorial board of the journal sends the authors of the submitted materials copies of reviews or a reasoned refusal.

The editorial board of the publication must send copies of reviews to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation upon receipt of a corresponding request to the editorial office of the publication.

An article sent to the journal should not be sent to any other periodicals and also should not be already published in other journal.

Articles are published in the order of their receipt to the editorial office.

The Editorial Board reserves the right of reduction of the articles without changing the conceptual basis of their contents. Manuscripts are not returned to the authors.

The journal accepts requests for any information content to be placed on its pages (announcements and commercials).

Electronic versions of the full text articles are submitted on the website of the Scientific Electronic Library www.elibrary.ru and the official website of the journal's publisher.

Ссылки на статьи журнала отражаются в Российском индексе научного цитирования.

Адрес редакции: журнал «Физическая и реабилитационная медицина», ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, 50.

References to the articles of the journal are represented in the Russian Science Citation Index.

Address of the editorial office: the journal *Physical and Rehabilitation Medicine*, Federal State Budgetary Institution “Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht” of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation.