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 3 № 3, 2021

Научно-практический журнал

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

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:

14.01.15 Травматология и ортопедия

14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение

14.03.11 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

Компьютерная верстка С.Гаврилова

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

Подписано в печать 27.09.2021

Физическая и реабилитационная медицина

Том 3 № 3, 2021

Главный редактор

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

Заместитель главного редактора

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

Владимирова Оксана Николаевна, канд. 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, д-р мед. наук, проф., член-корреспондент РАН (Москва, Россия)

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

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

Евсеев Сергей Петрович, д-р пед. наук, проф., член-корреспондент РАО (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, 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, д-р мед.наук, проф., член-корреспондент РАН (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, д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва, Россия)

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

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

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

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

Physical and Rehabilitation Medicine

Vol. 3 No 3, 2021

Editor-in-Chief

Gennadiy Ponomarenko, Dr. Med. Sci., Professor (St. Petersburg, Russia)

Deputy Editor-in-Chief

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

Oxana Vladimirova, PhD 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, Dr. Med. Sci., Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

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

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

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

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

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

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

Alexandr Romanov, 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 3 № 3, 2021

ОТ РЕДАКТОРА 5

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Владимирова О.Н., Ишутина И.С., Шабанова О.А
РЕАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ОБЪЕКТОВ И УСЛУГ: МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕРОССИЙСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА 2019 Г. 8

Питкин М.Р.
САНОМЕХАНИКА ДЛЯ ДЫХАНИЯ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ДВУСТОРОННЕЙ АМПУТАЦИИ ИЛИ ВРОЖДЕННОГО НЕДОРАЗВИТИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 20

Буров Г.Н., Большаков В.А., Дробаха А.С.
МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД ПРОТЕЗА ПРЕДПЛЕЧЬЯ: ИННОВАЦИЯ КОМПОНОВКИ БАЗОВОГО УСТРОЙСТВА 27

Голубева Ю.Б., Скирмонт Е.И., Горелова И.К., Зимина Е.Л., Зарезина Г.Н.
ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО СЛОЖНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ 32

Фрилинг Т.Г., Рязанцева С.А., Игнатенко О.Е.
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ПЕРМАНЕНТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ 42

Бахарева Е.В., Савченко Т.А., Малыхина С.С., Марущак Е.Б.
РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРМАНЕНТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ НА ВСЕХ ВОЗРАСТНЫХ СТУПЕНЯХ: ОТ РАННЕГО ДЕТСТВА ДО РАННЕГО ЮНОШЕСТВА 48

Кожушко Л.А., Гордиевская Е.О., Старобина Е.М.
РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СОПРОВОЖДАЕМОГО ПРОЖИВАНИЯ 56

ОБЗОРЫ

Щербак Н.П., Мансуров Д.Ш., Дорофеев Ю.Л., Хайдаров В.М., Ткаченко А.Н.
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НАУЧНЫЙ ОБЗОР) 62

ХРОНИКА

ПАМЯТИ ВЛАДИМИРА ИЛЬИЧА ФИЛАТОВА (1926–2021) 73

РЕЗОЛЮЦИЯ
IV НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «РЕАБИЛИТАЦИЯ — XXI ВЕК: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ» 80

РЕЗОЛЮЦИЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РАННЯЯ ПОМОЩЬ И СОПРОВОЖДЕНИЕ» 84

Обращение редакции журнала 88

Правила для авторов статей журнала «Физическая и реабилитационная медицина» 90

CONTENTS

Vol. 3 No. 3, 2021

EDITORIAL 5

ORIGINAL RESEARCHES

Vladimirova ON, Ishutina IS, Shabanova OA
IMPLEMENTATION OF THE SOCIAL POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION TO INCREASE THE VALUES OF ACCESSIBILITY INDICATORS FOR FACILITIES AND SERVICES FOR PERSONS WITH DISABILITIES. MATERIALS OF ALL-RUSSIAN MONITORING 8

Pitkin MR
SANOMECHANICS FOR BREATHING IN THE REHABILITATION SYSTEM AFTER BILATERAL AMPUTATION OR CONGENITAL UNDERDEVELOPMENT OF THE UPPER LIMBS 20

Burov GN, Bolshakov VA, Drobakha AS
MECHANICAL DRIVE OF THE FOREARM PROSTHESIS: INNOVATION IN THE LAYOUT OF THE BASIC DEVICE 27

Golubeva YuB, Skirmont EI, Gorelova IK, Zimina EL, Zarezina GN
INTRODUCTION OF DIGITAL DESIGN METHODS IN THE PRODUCTION OF COMPLEX ORTHOPEDIC SHOES 32

Friling TG, Ryazanceva SA, Ignatenko OE
A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE ORGANIZATION OF REHABILITATION ACTIVITIES FOR CHILDREN WITH DISABILITIES AND INVALIDITY IN THE CONDITIONS OF PERMANENT SUPPORT 42

Bakhareva EV, Savchenko TA, Malykhina SS, Marushchak EB
REGIONAL MODEL OF PERMANENT SUPPORT OF CHILDREN WITH INVALIDITY AND DISABILITIES AT ALL AGE LEVELS: FROM EARLY CHILDHOOD TO EARLY ADOLESCENCE 48

Kozhushko LA, Gordievskaya EO, Starobina EM
DEVELOPMENT AND FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF SPECIALISTS IN REHABILITATION AND HABILITATION OF DISABLED IN THE FIELD OF ASSISTED LIVING 56

REVIEWS

Shcherbak NP, Mansurov DSh, Dorofeev YuL, Khajdarov VM, Tkachenko AN
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TRAUMATOLOGICAL CARE IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION (A SCIENTIFIC REVIEW) 62

CHRONICLE

TO THE MEMORY OF VLADIMIR ILYICH FILATOV (1926–2021) 73

RESOLUTION
OF THE 4th NATIONAL CONGRESS WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION "REHABILITATION – 21st CENTURY: TRADITIONS AND INNOVATIONS" 80

RESOLUTION
OF THE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "EARLY ASSISTANCE AND SUPPORT" 84

Appeal of the Editorial Board of the journal 88

Instructions for authors of articles of the journal *Physical and Rehabilitation Medicine* 90

Дорогие читатели!

В течение практически двух лет мы наблюдаем так называемые волны распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванной коронавирусом тяжёлого острого респираторного синдрома – 2 (SARS-CoV-2). К сожалению, они негативным образом отразились как на жизни отдельного человека, так и целых государств, в числе которых и Российская Федерация.

ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России по-прежнему сохраняет свои лидерские позиции в разработке новых восстановительно-реабилитационных технологий и реабилитационных программ, в том числе для пациентов из числа инвалидов и пожилых граждан, которые перенесли пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией (COVID-19), вызванной коронавирусом тяжёлого острого респираторного синдрома – 2 (SARS-CoV-2).

Площадкой, в рамках которой были конструктивно обсуждены новые направления развития отрасли, теоретические и практические аспекты реабилитации и абилитации, а также вопросы международного взаимодействия и обмена опытом, стал Международный научный форум по реабилитации (далее — Форум), проведённый ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России очно и в формате интерактивной онлайн-трансляции для взаимодействия докладчиков и участников.

Проведение части научных мероприятий запланировано в онлайн-формате, что вызвано сложившейся эпидемической обстановкой из-за вспышки коронавирусной инфекции, а также в целях предупреждения её распространения на территории Российской Федерации, защиты здоровья, прав и законных интересов граждан Российской Федерации.

Dear readers!

For almost two years, we have been observing the so-called waves of the spread of a new coronavirus infection (COVID-19) caused by the coronavirus of severe acute respiratory syndrome – 2 (SARS-CoV-2). Unfortunately, they have had a negative impact both on the life of an individual and on entire states, including the Russian Federation.

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 continues to maintain its leading positions in the development of new rehabilitation technologies and rehabilitation programs, including for patients with disabilities and elderly citizens who have suffered pneumonia associated with coronavirus infection (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome – 2 coronavirus (SARS-CoV-2).

The International Scientific Forum on Rehabilitation (hereinafter referred to as the Forum), held by 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 in person and in the format of an interactive online broadcast for the interaction of speakers and participants, became a platform for constructive discussion of new directions of the industry development, theoretical and practical aspects of rehabilitation and habilitation, as well as issues of international interaction and exchange of experience.

Some scientific events are planned to be held in an online format, which is caused by the current epidemic situation due to the outbreak of coronavirus infection, as well as in order to prevent its spread on the territory of the Russian Federation, protect the health, rights and legitimate interests of citizens of the Russian Federation.

В рамках Форума состоялись IV Национальный Конгресс с международным участием «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации» (8–9 сентября 2021 г.) и научно-практическая конференция «Ранняя помощь и сопровождение» (10 сентября 2021 г.).

Программа Форума включала следующие основные направления:

1) концептуальные вопросы развития реабилитации и абилитации в России и мире;

2) комплексная реабилитация и абилитация инвалидов в условиях возникновения новой коронавирусной инфекции и чрезвычайных ситуаций;

3) реализация прав инвалидов в Российской Федерации;

4) актуальные проблемы медицинской, социальной, профессиональной и психолого-педагогической реабилитации и абилитации;

5) национальный проект «Демография» — реабилитация граждан пожилого возраста;

6) государственная программа Российской Федерации «Доступная среда»;

7) реабилитация в санаторно-курортных организациях;

8) адаптивная физическая культура и спорт инвалидов;

9) образовательные технологии, подготовка кадров;

10) роль негосударственных организаций в реабилитации и абилитации инвалидов;

11) протезирование, ортезирование, технические средства реабилитации инвалидов;

12) инновационные реабилитационные технологии;

13) ассистивные средства и технологии реабилитации;

14) развитие ранней помощи детям и их семьям в Российской Федерации;

15) сопровождаемое проживание — новое направление государственной социальной политики, «ясный язык»;

16) применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, включая раннюю помощь и сопровождаемое проживание;

17) жизнеустройство инвалидов с нарушениями психических функций, роль профессиональных и общественных организаций;

18) негосударственные организации в ранней помощи и сопровождаемом проживании инвалидов.

Целевая аудитория Форума: руководители и специалисты органов и учреждений государственной власти в области социальной защиты населения, образования, здравоохранения, культуры, физической культуры и спорта, труда и занятости

Within the framework of the Forum, the 4th National Congress with international participation “Rehabilitation — the 21st Century: Traditions and Innovations” (September 8–9, 2021) and the Scientific and practical conference “Early Assistance and Support” (September 10, 2021) were held.

The Forum’s program includes the following main areas:

1) conceptual issues of the development of rehabilitation and habilitation in Russia and the world;

2) comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people in the conditions of a new coronavirus infection and emergency situations;

3) implementation of the rights of persons with disabilities in the Russian Federation;

4) actual problems of medical, social, professional, psychological and pedagogical rehabilitation and habilitation;

5) national project “Demography” — rehabilitation of elderly citizens;

6) the state program of the Russian Federation “Accessible environment”;

7) rehabilitation in sanatorium-resort organizations;

8) adaptive physical culture and sports of disabled people;

9) educational technologies, personnel training;

10) the role of non-governmental organizations in the rehabilitation and habilitation of disabled people;

11) prosthetics, orthotics, technical means of rehabilitation of disabled people;

12) innovative rehabilitation technologies;

13) assistive means and technologies of rehabilitation;

14) development of early assistance to children and their families in the Russian Federation;

15) assisted living — a new direction of the state social policy, a clear language;

16) application of the International Classification of Functioning, Disability and Health in the comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people, including early care and assisted living;

17) the life of disabled people with mental disorders, the role of professional and public organizations;

18) non-governmental organizations in early assistance and assisted living of disabled people.

The target audience of the Forum: heads and specialists of state authorities and institutions in the field of social protection of the population, education, health, culture, physical culture and sports, labour and employment of the population; doctors, rehabilitation

населения; врачи, специалисты по реабилитации, специалисты по социальной работе, психологи, социальные педагоги, научные работники, представители общественных и профессиональных организаций, врачи и специалисты медико-социальной экспертизы, организаций реабилитационной индустрии.

Научная программа включала пленарное заседание, секционные заседания, круглые столы, мастер-классы, образовательные мероприятия, посещение центров социальной и медицинской реабилитации Санкт-Петербурга.

Было представлено свыше 200 научных докладов. Почти 65 % из них выполнено учёными подведомственных Минтруду России, Минздраву России, Минобрнауки России, Минпросвещения России, Минобороны России организаций, представителями сообществ инвалидов и др.

Форум аккредитован в системе непрерывного медицинского образования в Российской Федерации с выдачей участникам соответствующего свидетельства.

По итогам Форума планируется издание сборников статей и тезисов.

Научная общественность, Минтруд России, представители общественных, экспертных и профессиональных организаций отметили актуальность, высокую научную и социальную значимость проблем, обсуждавшихся в ходе работы Международного научного форума по реабилитации, а также хорошую организацию его проведения.

Мы с надеждой смотрим в будущее и всегда готовы сотрудничать со всей заинтересованной аудиторией для организации межведомственного и междисциплинарного взаимодействия, обмена передовым опытом, внедрения инновационных реабилитационных технологий и решения актуальных проблем.

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

specialists, social work specialists, psychologists, social educators, researchers, representatives of public and professional organizations, doctors and specialists of medical and social expertise, organizations of the rehabilitation industry.

The scientific program included a plenary session, breakout sessions, round tables, master classes, educational events, visits to social and medical rehabilitation centers in St. Petersburg.

More than 200 scientific reports were presented. Almost 65 % of them were carried out by scientists of organizations subordinate to the Ministry of Labour of the Russian Federation, the Ministry of Health of the Russian Federation, the Ministry of Science and Education of the Russian Federation, the Ministry of Education of the Russian Federation, the Ministry of Defense of the Russian Federation, representatives of disabled communities, etc.

The Forum is accredited in the system of continuing medical education in the Russian Federation with the issuance of a corresponding certificate to the participants.

Following the results of the Forum, it is planned to publish collections of articles and abstracts.

The scientific community, the Ministry of Labour of Russia, representatives of public, expert and professional organizations noted the relevance, high scientific and social significance of the problems discussed during the International Scientific Forum on Rehabilitation, as well as the good organization of its holding.

We look forward to the future with hope and are always ready to co-operate with all interested audiences to organize interdepartmental and interdisciplinary interaction, exchange best practices, introduce innovative rehabilitation technologies and solve urgent problems.

Sincerely,
Editor-in-Chief of the journal,
Honored Scientist of the Russian Federation,
Grand PhD in Medical sciences, Professor,
General 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,
G. N. Ponomarenko

УДК 304.42 504.064.36 364.075.1 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-8-19*

РЕАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ОБЪЕКТОВ И УСЛУГ: МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕРОССИЙСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА 2019 Г.

Владимирова О.Н. [2], Ишутина И.С. [1], Шабанова О.А. [1]

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

[2] *Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов, Большой Сампсониевский пр-т, дом 11/12, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация*

Резюме

Введение. План мероприятий по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, утвержденный заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Т.А. Голиковой от 28.12.2018 № 11011п-П12, реализовывается согласно рекомендаций, содержащихся в Заключительных замечаниях Комитета по правам инвалидов Организации Объединенных Наций по Первоначальному докладу Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции.

Мониторинг выполнения федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг за 2019 г. показал, что реализация программы «Доступная среда» проходит как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Целью данного исследования является анализ результатов выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по увеличению значений показателей повышения уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов (динамика уровней доступности). Объекты исследования: показатели доступности для инвалидов объектов и услуг по 11 сферам деятельности в каждом федеральном округе Российской Федерации (в 85 субъектах Российской Федерации).

Материалы и методы. Применены общенаучные методы (контент-анализ, аналитический, системно-структурный, сравнительный, социологический, статистический) и методологические приемы систематизации, сопоставления, обобщения, интерпретации с использованием стандартного пакета программ Excel-7,0 для IBM PC, а также специальные методы — формально-юридический, сравнительно-правовой.

Результаты. В 2019 г. субъектами Российской Федерации продолжилась работа по реализации планов мероприятий повышения значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг (далее — «дорожная карта»).

В большинстве министерств и ведомств, а также исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации доработаны планы мероприятий по повышению значений доступности для инвалидов объектов и услуг. На официальных сайтах органов государственной власти введены специальные порталы для отражения информации об исполнении мероприятий «дорожных карт». Во многих регионах проводится работа по привлечению организаций негосударственного сектора к выполнению мероприятий «дорожной карты».

Обсуждение. Анализ состояния доступности на 2019 г. проведен по всем 85 регионам Российской Федерации по 11 сферам деятельности в каждом федеральном округе. Отмечено увеличение роста доступности для инвалидов объектов и услуг в различных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. В то же время анализ финансовой обеспеченности реализации мероприятий «дорожных карт» путем их включения в региональные бюджеты и региональные программы в целом ряде субъектов показал их недостаточное финансирование, что явилось причиной незначительного роста доступности для инвалидов объектов социальной инфраструктуры в ряде регионов.

Владимирова О.Н., Ишутина И.С., Шабанова О.А. Реализация социальной политики Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг: материалы общероссийского мониторинга за 2019 г. // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 8-19. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-8-19.

Vladimirova ON, Ishutina IS, Shabanova OA. [Implementation of the Social Policy of the Russian Federation to Increase the Values of Indicators of Accessibility of Objects and Services for Disabled People. Materials of the All-Russian Monitoring for 2019]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):8-19. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-8-19. (In Russian).

Шабанова Оксана Антоновна / Oksana A. Shabanova; e-mail: expert-oksana@mail.ru

Заключение. Мониторинг выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг за 2019 г. показал, что для реализации программы «Доступная среда» доработались планы мероприятий по повышению значений доступности для инвалидов объектов и услуг. Отмечено увеличение роста доступности для инвалидов объектов и услуг в различных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. Выявлено большое различие в выделении финансов на одного инвалида в субъектах Российской Федерации. Причиной незначительного роста доступности для инвалидов объектов социальной инфраструктуры в ряде регионов является ограниченное финансирование.

Ключевые слова: доступность, мониторинг, инвалиды, маломобильные группы населения, приоритетные сферы жизнедеятельности инвалидов.

IMPLEMENTATION OF THE SOCIAL POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION TO INCREASE THE VALUES OF ACCESSIBILITY INDICATORS FOR FACILITIES AND SERVICES FOR PERSONS WITH DISABILITIES. MATERIALS OF ALL-RUSSIAN MONITORING

Vladimirova ON [2], Ishutina IS [1], Shabanova OA [1]

[1] *Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation*

[2] *St. Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts, 11/12 Bolshoi Sampsonievsky Ave, 194044 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The plan of measures to increase the values of the indicators of accessibility of facilities and services for persons with disabilities approved by the Deputy Prime Minister of the Russian Federation T.A. Golikova dated 28.12.2018 No. 11011p-P12 is being implemented in accordance with the recommendations contained in the Concluding Observations of the United Nations Committee on the Rights of Persons with Disabilities on the Initial Report of the Russian Federation on the Implementation of the Convention.

Monitoring of the implementation of action plans ("road maps") by federal executive authorities, state authorities of the constituent entities of the Russian Federation to increase the values of indicators of accessibility of facilities and services for disabled people in 2019 showed that the Accessible Environment Program is being implemented both at the federal and at the regional level.

Aim. The aim of this study is to analyze the results of the implementation of action plans ("road maps") by public authorities of the constituent entities of the Russian Federation to increase the values of indicators for increasing the level of accessibility of facilities and services in priority spheres of life of people with disabilities (dynamics of accessibility levels).

Objects of research: indicators of accessibility of facilities and services for disabled people in 11 areas of activity in each Federal District of the Russian Federation (in 85 constituent entities of the Russian Federation).

Materials and methods. General scientific methods were applied (content analysis, analytical, system-structural, comparative, sociological, statistical) and methodological methods of systematization, comparison, generalization, interpretation using the standard Excel-7.0 software package for the IBM PC, as well as special methods — formal-legal, comparative legal.

Results. In 2019, the constituent entities of the Russian Federation continued work on the implementation of action plans to increase the values of accessibility indicators for facilities and services for disabled people (hereinafter referred to as the "road map").

In most ministries and departments, as well as executive bodies of power of the constituent entities of the Russian Federation, action plans have been finalized to increase the values of accessibility of facilities and services for persons with disabilities. On the official websites of public authorities, special portals have been introduced to reflect information on the implementation of the roadmap measures. In many regions, work is underway to involve non-governmental sector organizations in the implementation of the road map measures.

Discussion. The analysis of the state of accessibility for 2019 was carried out in all 85 regions of the Russian Federation in 11 areas of activity in each Federal District. An increase in the growth in the accessibility of facilities and services for people with disabilities in various spheres of life of people with disabilities and other low-mobility groups of the population has been noted. At the same time, an analysis of the financial security of the implementation of road map measures by including them in regional budgets and regional programs in a number of subjects showed their insufficient funding, which caused a slight increase in the availability of social infrastructure facilities for disabled people in a number of regions.

Conclusion. Monitoring of the implementation by public authorities of the constituent entities of the Russian Federation of action plans ("road maps") to increase the values of accessibility indicators for facilities and services for disabled people in 2019 showed that for the implementation of the Accessible Environment Program, action plans were finalized to increase the values of accessibility services. An increase in growth of the availability of facilities and services for people with disabilities in various spheres of life of people with disabilities and other low-mobility groups of the population has been noted. A large difference was revealed in the allocation of finance for one disabled person in the constituent entities of the Russian Federation. The reason for the insignificant increase in the availability of social infrastructure facilities for people with disabilities in a number of regions is limited funding.

Keywords: accessibility, monitoring, people with disabilities, people with limited mobility, priority spheres of life of people with disabilities.

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: 05.04.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

В соответствии со статьей 25 Конвенции о правах инвалидов (далее — Конвенция) государства-участники признают, что инвалиды имеют право на наивысший достижимый уровень здоровья без дискриминации по признаку инвалидности. В свою очередь законодательством Российской Федерации гражданам предоставлены равные права в сфере охраны здоровья.

Одним из основных принципов охраны здоровья является соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий (статья 4 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», который заключается, помимо прочего, в том, что государство обеспечивает гражданам охрану здоровья независимо от пола, расы, возраста, национальности, языка, наличия заболеваний, состояний, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям и от других обстоятельств.

План мероприятий по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, утвержденный заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Т.А. Голиковой от 28.12.2018 № 11011п-П12, реализовывается согласно рекомендаций, содержащихся в Заключительных замечаниях Комитета по правам инвалидов Организации Объединенных Наций по Первоначальному докладу Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции (далее — план мероприятий).

Согласно п. 4 общих положений приказа Росздравнадзора от 10.07.2020 № 5974 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по осуществлению государственного контроля качества и безопасности медицинской деятельности», предметом госконтроля является проведение проверок соблюдения органами государственной власти и органами местного самоуправления, государственными внебюджетными фондами, а также осуществляющими медицинскую и фармацевтическую деятельность организациями и индивидуальными предпринимателями прав граждан в сфере охраны здоровья, в том числе доступности для инвалидов объектов инфраструктуры и предоставляемых услуг в сфере охраны здоровья [9].

Цель / Aim

Анализ результатов выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по увеличению значений показателей повышения уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов (динамика уровней доступности).

Материалы и методы / Materials and methods

Применены общенаучные методы (контент-анализ, аналитический, системно-структурный, сравнительный, социологический, статистический) и методологические приемы систематизации, сопоставления, обобщения, интерпретации с использованием стандартного пакета программ Excel-7,0 для IBM PC, а также специальные методы — формально-юридический, сравнительно-правовой.

Результаты / Results

В 2019 году субъектами Российской Федерации продолжилась работа по реализации планов мероприятий повышения значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг (далее — «дорожная карта»). Мониторинг выполнения федеральными органами исполнительной влас-

ти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг за 2019 год показал, что реализация программы «Доступная среда» проходит как на федеральном, так и на региональном уровнях. В большинстве министерств и ведомств, а также исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации доработаны планы мероприятий по повышению значений доступности для инвалидов объектов и услуг. На официальных сайтах органов государственной власти введены специальные порталы для отражения информации об исполнении мероприятий «дорожных карт». Во многих регионах проводится работа по привлечению организаций негосударственного сектора к выполнению мероприятий «дорожной карты».

Анализ состояния доступности на 2019 год проведен по всем 85 регионам Российской Федерации по 11 сферам деятельности в каждом федеральном округе. Отмечено увеличение роста доступности для инвалидов объектов и услуг в различных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. В то же время анализ финансовой обеспеченности реализации мероприятий «дорожных карт» путем их включения в региональные бюджеты и региональные программы в целом ряде субъектов показал их недостаточное финансирование, что явилось причиной незначительного роста доступности для инвалидов объектов социальной инфраструктуры в ряде регионов.

В большинстве субъектов России запланировано поэтапное решение капиталоемких задач по обеспечению полной доступности объектов путем нового строительства, капитального ремонта, реконструкции зданий, замены лифтов, закупки новых транспортных средств и средств связи и т.д. к 2030 году. Достижение ожидаемых результатов реализации мероприятий «дорожной карты» возможно только при обеспечении эффективного взаимодействия исполнительных органов государственной власти, а также привлечения различных источников финансирования, в том числе средств федерального бюджета.

Мониторинг выполнения в 2019 году органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации региональных планов мероприятий «дорожных карт», показал, что показатели повышения доступности для инвалидов объектов и услуг, включенных в региональные «дорожные карты», требованиям законодательства Российской Федерации соответствуют.

Показатели доступности проанализированы в сравнении во всех федеральных округах в 11 сферах (социальное обслуживание, здравоохранение, образование, культура, служба занятости, физическая культура и спорт, транспорт, ЖКХ, торговля, общественное питание, другие сферы жизнедеятельности) в 2018 и 2019 годах.

Данные о выполнении органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей повышения уровня доступности объектов и услуг за 2018 г. в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и данные за 2018 (85 субъектов РФ) и 2019 годы представлены в таблице 1.

Достигли запланированных показателей доступности объектов в приоритетных сферах жизнедеятельности 42 субъекта Российской Федерации (49,4%). Наиболее высокие показатели доступности достигнуты в сферах образования, здравоохранения и социального обслуживания. В некоторых субъектах они достигают 80–90%.

В таблице 2 представлена динамика уровня доступности в 2019 г. по сравнению с показателем доступности в 2018 г. по 11 сферам.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, значительный рост динамики доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов отмечен в сферах социального обслуживания, транспорта, культуры. Минимальный рост наблюдается в сферах службы занятости, здравоохранения, физической культуры и спорта. Отрицательная динамика выявлена в сферах образования, ЖКХ, торговли, общественного питания, иных сферах жизнедеятельности.

В 2019 году субъектами Российской Федерации продолжилась работа по реализации планов мероприятий «дорожной карты». По результатам проведенного мониторинга реализации «дорожных карт» во всех субъектах Российской Федерации наблюдается положительная динамика в обеспечении доступности объектов и предоставляемых на них услуг.

Проанализированы достигнутые показатели повышения уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов в Российской Федерации в 2019 г. (социальное обслуживание, здравоохранение, образование, культура, служба занятости, физкультура и спорт, транспорт, ЖКХ, торговля) и выявлена следующая тенденция.

Таблица 1 / Table 1

Выполнение органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей повышения уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов (данные за 2018 и 2019 годы по 85 субъектам Российской Федерации) /

Implementation by the state authorities of the subjects of the Russian Federation of action plans ("road maps") to increase the values of indicators for increasing the level of accessibility of facilities and services in priority areas of life of disabled people (data for 2018 and 2019 for 85 subjects of the Russian Federation)

Сферы жизнедеятельности / Spheres of life activity	Годы / Years	
	2018	2019
Социальное обслуживание / Social services	60,48	76,47
Здравоохранение / Healthcare	52,17	59,40
Образование / Education	49,85	44,90
Культура / Culture	46,01	56,12
Служба занятости / Employment Service	59,23	69,55
Физическая культура и спорт / Physical education and sports	55,69	61,32
Транспорт / Transport	39,40	49,93
ЖКХ / Housing and communal services	16,09	8,66
Торговля / Trading	34,50	25,08
Общественное питание / Public catering	24,22	17,33
Иные сферы жизнедеятельности / Other spheres of life	22,17	6,98

Таблица 2 / Table 2

Динамика показателей доступности для инвалидов объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов Российской Федерации в 2019 г. /

Dynamics of indicators of accessibility for disabled people of facilities and services in priority areas of life of disabled people of the Russian Federation in 2019

Сферы жизнедеятельности / Spheres of life activity	Динамика показателей / Dynamics of indicators, %
Социальное обслуживание / Social services	15,99
Здравоохранение / Healthcare	7,23
Образование / Education	-4,95
Культура / Culture	10,11
Служба занятости / Employment Service	10,32
Физическая культура и спорт / Physical education and sports	5,63
Транспорт / Transport	10,53
ЖКХ / Housing and communal services	-7,43
Торговля / Trading	-9,42
Общественное питание / Public catering	-6,89
Иные сферы жизнедеятельности / Other spheres of life	-15,19

Достигли запланированного показателя 100% в сфере социального обслуживания 60 субъектов Российской Федерации. Превысили запланированные показатели 18 субъектов, из них наиболее высокие показатели отмечаются в Новосибирской области (149,9%), в Пермском крае (126,7%), в Карачаево-Черкесской Республике (125%) и в Республике Северная Осетия — Алания (124,8%). В 7 субъектах не достигнуты показатели, из них наименьшие отмечаются в Орловской области (72%), в Республике Тыва (75,9%) и Республике Карелия (77%).

В сфере здравоохранения достигли запланированного показателя на 100% в 52 субъектах Российской Федерации, превысили запланированные показатели в 16 субъектах, наибольший прирост значений данного показателя отмечается в регионах: Псковская область (330%), Камчатский край (162%), Алтайский край (147,8%), Архангельская область (123,4%), Карачаево-Черкесская Республика (122%). В 17 субъектах не достигли намеченных показателей. В наименьшей степени достигнуты показатели повышения уровня доступности объектов и услуг в сфере здравоохранения от запланированного в Республике Ингушетия (37%), что связано с отсутствием финансирования, и в республике Тыва (51,2%), Ненецком АО (60,54%).

В 53 субъектах Российской Федерации достигли запланированного показателя повышения уровня доступности объектов и услуг на 100% в сфере образования, превысили запланированные показатели в 23 субъектах. Наибольшие показатели отмечаются в Республике Карелия (324%, при запланированном показателе 30%), в Смоленской области (206,7%, при запланированном показателе 44%), в Хабаровском крае (184,3%, при запланированном показателе 13,4%), Амурской области (165,7%, при запланированном показателе 21%), в Еврейской автономной области (154,6%, при запланированном показателе 64,7%. Не достигли запланированных показателей в 7 субъектах. Наименьшие от запланированных показатели доступности объектов и услуг в сфере образования наблюдаются в Ульяновской области (26%), в Ненецком АО (31,72%), в Республике Ингушетия (35,6%).

В сфере культуры достигли намеченных показателей на 100% в 54 субъектах Российской Федерации, превысили намеченные показатели в 17 субъектах. Наибольший прирост значений данного показателя в следующих регионах: Карачаево-Черкесская Республика — 152%; Ивановская область — 150,3%; Удмуртская Республика — 146,7%. Наименьший достигнутый от запланированного показатель в сфере культуры наблюдается в Мурманской области (13,3%), Республике Ингушетия (40%), Ненецком АО (50%).

В сфере труда и занятости при оценке достижения в отчетном году в 63 регионах запланированные показатели выполнили на 100%. Отчитались наибольшими показателями Республика Карелия — 153,4%, Республика Саха (Якутия) — 147,1%, Свердловская область — 133,2%. В 8 субъектах не достигнуты показатели, из них наименьшие отмечаются в Курганской области — 19%, в Астраханской области — 25%, Чукотском АО — 11,12%. В Нижегородской области не представлены достигнутые показатели.

В сфере физической культуры и спорта достигли запланированных показателей в следующих регионах: Новосибирская область — 206,4%, Томская область — 175,1%, Ивановская область — 161,5%, Краснодарский край — 138,8%, Свердловская область — 136,5%. Наименьшие показатели отмечаются в Курганской области — 58,3%, в Кировской области — 74,4%, Ярославской области — 74%. В Ленинградской, Астраханской областях, а также в Ненецком АО не представлены достигнутые показатели.

В сфере транспорта достигли на 100% запланированных показателей в 47 субъектах Российской Федерации, а в 20 субъектах достигнутый показатель был выше запланированного, где наибольший прирост значений данного показателя отмечается в следующих регионах: Республика Саха (Якутия) — 243,8%, при запланированном показателе 7,3%, Томская область — 204,1%, при запланированном показателе 49%, Орловская область –171,4%, при запланированном показателе 3,5%. Наименьшие показатели наблюдаются в Республике Ингушетия (30%, при запланированном показателе 61%) и Костромской области — 60%, при запланированном показателе 30%. Нет данных по достигнутым показателям в сфере транспорта или представлены нулевые показатели в 9 субъектах.

В сфере ЖКХ достигли на 100% запланированных показателей в отчетном году в следующих регионах: Республика Саха (Якутия) — 1000% (при запланированном показателе 10%, доля объектов доступных в данной сфере, не учитывается в показателях), Краснодарский край — 251,9%, при запланированном показателе 27%, Архангельская область — 200%, при запланированном показателе 0,2%. В целом в этой сфере 22 субъекта достигли 100%показателей, из 58 регионов информация не представлена.

В сфере торговли достигли на 100%запланированных показателей в следующих регионах: Карачаево-Черкесская Республика (200%, при запланированном показателе 10%), Республика Хакасия (200%, при запланированном показателе 10%), Калужская область (180,7%, при запланированном показателе 30%), Новосибирская область

(134,2%), Самарская область (132,6%), Ямало-Ненецкий АО (130,5%). На 100% достигли намеченных показателей в 33 субъектах Российской Федерации. Наименьшие показатели, достигнутые от запланированного, отмечаются в Ненецком АО — 1%, Курганской области — 14,5%. Не представлены данные из 21 субъекта.

В 33 субъектах Российской Федерации на 100% достигнуты запланированные показатели доступности в сфере общественного питания.

Наибольшие показатели повышения уровня доступности объектов и услуг в сфере общественного питания в 2019 г. отмечаются в Республике Хакасия — 200%, при запланированном показателе 10%, в Смоленской области — 165,3%, при запланированном показателе 30%, в Карачаево-Черкесской Республике — 150%, при запланированном показателе 15%, в Новосибирской области — 138,2%; наименьшие — в Ненецком АО (1%), Ханты-Мансийском АО — Югра (40%).

В иные сферы жизнедеятельности субъекты Российской Федерации включали следующие сферы: бытовое обслуживание, молодежная политика, градостроительство, туризм, связь и информация, СМИ, дорожное хозяйство, судопроизводство, МФЦ, ЗАГС, ветеринария. В них отмечаются 100-процентные показатели достигнутого от запланированного в 19 субъектах. Наибольшие показатели отмечаются в Карачаево-Черкесской Республике (200%, при запланированном показателе 10%), в Челябинской области (134,4%, при запланированном показателе 25,3%), в Новосибирской области (125%, при запланированном показателе 80%); наименьшие показатели отмечаются в Свердловской области — 28,1%.

Проанализирована доля объектов, доступных для инвалидов и маломобильных групп населения (от общего количества таких объектов), и прирост числа объектов, доступных для инвалидов и маломобильных групп населения к предыдущему году в сфере здравоохранения, культуры, транспортной инфраструктуры, в сфере физической культуры и спорта, торговли, в социальной сфере, в сфере труда и занятости, образования, общественного питания.

Так, в сфере социального обслуживания полностью доступны (100%) объекты в Санкт-Петербурге, Еврейской автономной области, Иркутской, Кировской, Ленинградской, Новосибирской областях, Республике Марий Эл, Сахалинской области, Тюменской области, Ярославской области. Высокие показатели у Кабардино-Балкарской Республики (97,1%), Республики Северная Осетия (96%), Владимирской области (95%). На низком уровне остаются доступными учреждения социальной защиты в Свердловской (38,3%), Псковской (33%) и Нижегородской (18,1%) областях.

При анализе прироста к предыдущему году в сфере социального обслуживания выявлено, что наибольший прирост показателей доступности объектов в сфере социального обслуживания, по сравнению с показателями 2018 года, отмечен в Иркутской области на уровне 100% (также 100% было и в 2018 г.), Чувашской Республике (69,2%), Чукотском АО (40%); наименьший прирост — в Москве (0,4%), Республике Татарстан (0,3%), Санкт-Петербурге (0,28%).

Анализ доступности объектов в сфере труда и занятости показал, что полностью они доступны (100,0%) в Курской, Рязанской, Смоленской, Тверской, Ярославской, Калининградской, Кировской, Иркутской, Сахалинской областях, Еврейской автономной области, Ненецком автономном округе, Республике Карелия и Северной Осетии, Хабаровском крае, Севастополе. На высоком уровне находится доступность в Кабардино-Балкарской Республике (97,1%), Ростовской области (95%), Чувашской Республике (95%). На низком уровне остается доступность объектов сферы труда и занятости в Республике Крым (22,7%), Курганской области (19%), Чукотском АО (10%), Севастополе (1%). Нулевые показатели связаны, в основном, с тем, что ранее эти показатели уже были достигнуты. К примеру, в Санкт-Петербурге все объекты сферы труда и занятости, а также образования, полностью доступны для всех категорий инвалидов и показатели доступности достигнуты ранее, как и в Ненецком АО и Ульяновской области.

Наибольший прирост показателей к предыдущему году в сфере труда и занятости отмечается в Республике Тыва (55,5%), в Нижегородской области (38,3%), Мурманской области (35,3%). Небольшой прирост данного показателя отмечается в Москве (на 0,4%), Республике Татарстан (0,1%) и Оренбургской области (0,05%). Отрицательный прирост отмечен в Чукотском АО (-20%), а в 2018 году отрицательный прирост в данном регионе составлял -30%.

В сфере образования полностью (100%) доступны объекты в Ленинградской области, Санкт-Петербурге, Иркутской области, Республике Саха (Якутия), Сахалинской области. Высокие показатели доступности объектов для инвалидов достигнуты в Республике Тыва (99%), Забайкальском крае (99%) и Республике Карелия (97,2%). Низкие показатели зафиксированы в Свердловской области (14%), Удмуртской Республике (12,28%), Псковской области (2,3%).

Наибольший прирост показателя доступности объектов сферы образования по сравнению с 2018 годом отмечен в Саратовской области (69,2%), Смоленской области (57,9%) и Республике Карелия (38,2%). Наименьший наблюдался

в Тверской (0,1%), Калининградской (0,1%) областях и Забайкальском крае (0,1%).

В сфере общественного питания полностью доступны (100%) объекты в Чеченской Республике, Республике Татарстан, Омской области. Высокие показатели доступности для инвалидов объектов в сфере общественного питания отмечены в Орловской (76,0%), Тамбовской (65,0%) областях и Республике Крым (60,0%). Низкие показатели наблюдались в Кабардино-Балкарской Республике (5%), Ленинградской области (3%), Ненецком АО (1%). В 24 субъектах из 85 отсутствуют доступные объекты в сфере общественного питания.

Наибольшие показатели по сравнению с 2018 г. в сфере общественного питания отмечаются в Республике Адыгея (39,8%), Республике Северная Осетия — Алания (33,5%), Брянской области (25,9%). Низкий прирост наблюдается в Камчатском крае (0,3%), Амурской области (0,3%), Томской области (0,2%).

В сфере здравоохранения полностью доступны объекты в Республике Карелия, Иркутской области, Сахалинской области, Еврейской автономной области. Высокие показатели доступности в Санкт-Петербурге (98,47%), Ульяновской области (98,4%) и Ярославской области (97,96%) , меньше всего — в Республике Адыгея (11%), Свердловской области (2%) и Ленинградской области (9,8%). В Орловской области и Кабардино-Балкарской Республике доступные объекты отсутствуют. Нулевые показатели доли прироста могут быть связаны с тем, что ранее эти показатели уже были достигнуты и остаются (поддерживаются) на прежнем уровне.

Наибольший прирост показателей доступности объектов к предыдущему году в сфере здравоохранении отмечен в Республике Ингушетия 37%, Камчатском (28%) и Алтайском (24,1%) краях и в Республике Мордовия (21%). Небольшой прирост данного показателя отмечен в Ленинградской (0,5%), Волгоградской (0,4%) и в Калининградской (на 0,05%) областях, в то время как показатель доступности объектов здравоохранения в Ленинградской области достиг более 70%по данным 2018 г. В Удмуртской Республике и Республике Калмыкия отмечается отрицательный прирост (- 4,6% и -11%, соответственно). Нулевые показатели прироста связаны с достижением доступности объектов в сфере здравоохранения ранее (например, Чукотский АО, Амурская область, Республика Карелия и др.).

В сфере культуры необходимо отметить Тверскую, Калининградскую, Ленинградскую, Сахалинскую области, Еврейскую автономную область. Здесь доступны все объекты данной сферы (100%). Высокие показатели доступности в Санкт-Петербурге (99,6%), Ульяновской области (95,6%), Удмуртской Республике (95,2%). Низкий уровень доступности объектов культуры в Мурманской области (13,3%), Приморском крае (13,3%) и Чеченской Республике (12,5%).

Высокий прирост показателя в этой сфере по сравнению с 2018 годом — в Нижегородской области (87%), Республике Тыва (50%), Республике Марий Эл (31%). Низкий прирост — во Владимирской (0,4%), Ярославской (0,3%) и Липецкой областях (0,1%). В Астраханской области отмечен отрицательный прирост (-22,1%).

В Республике Коми прирост объектов, доступных для инвалидов и маломобильных групп населения (от общего количества таких объектов) в сфере культуры, отсутствует с 2019 г., значение показателей уменьшилось в связи с актуализацией и расширением реестра приоритетных объектов социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры. В период с 2016 по 2018 г. реестр приоритетных объектов социальной, транспортной и инженерной инфраструктур Республики Коми содержали 264 объекта, с 2019 г. в реестр включено 656 объектов.

В сфере транспортной инфраструктуры в Белгородской, Воронежской, Курской, Смоленской, Вологодской, Новгородской областях, Ненецком АО, Республике Северная Осетия – Алания, Ставропольском крае, Республике Марий Эл, Кировской, Ульяновской, Курганской, Свердловской, Тюменской областях, Красноярском крае, Иркутской, Омской, Томской областях, Республике Саха (Якутия), Амурской и Сахалинской областях достигнуты 100-процентные показатели доступности. Высокие показатели зарегистрированы в Липецкой области (93,4%), Тульской области (91,8%), Чеченской Республике (90,4%). Низкие показатели — в Забайкальском крае (14,2%), Чукотском АО (10%), в Орловской области (6%). Тверская и Ленинградская области, Санкт-Петербург, Нижегородская область, Еврейская автономная область о доступности объектов в данной сфере не отчитались.

Наибольший прирост показателей по сравнению с предыдущим годом отмечен в Республике Северная Осетия — Алания (33,3%), Республике Тыва (26,3%), Омской области (24,2%); низкий — в Кемеровской области (0,7%), Оренбургской области (0,5%), Хабаровском крае (0,1%). В Республике Карелия, Липецкой области зафиксирован отрицательный прирост показателей (-3,6% и -6,56%), так как объекты адаптированы ранее.

Объекты физкультуры и спорта полностью доступны (100%) в Белгородской, Тверской областях, Республике Карелия, Республике Северная Осетия — Алания, Томской области, Сахалинской области, Еврейской автономной области. Высокая их доступность в Санкт-Петербурге (98,8%), Новосибирской (94,3%) и Ульяновской областях (94%).

Низкий уровень доступности для инвалидов объектов данной сферы остается в Тамбовской области (9,8%), Красноярском крае (2,9%) и Ленинградской области (0,8%). Наибольший прирост показателя по сравнению с 2018 годом отмечается в Москве (71,6%), Республике Адыгея (70%) и Омской области (59,8%). Наименьший прирост показателя доступности наблюдается в Республике Кабардино-Балкария (0,5%), Тамбовской области (0,2%) и Смоленской области (0,2%).

В сфере торговли о полной доступности (100%) отчитались Чеченская Республика, Республика Татарстан, Омская область. Высокие показатели доступности отмечаются в Липецкой области (96%), Республике Адыгея (88,9%), Республике Северная Осетия — Алания (83,5%). Низкие показатели доступности зарегистрированы в Республике Тыва (10%), Ленинградской области (3%), Ненецком АО (1%). Курская, Московская, Рязанская, Тверская области, Москва, Мурманская область, Санкт-Петербург, Удмуртская Республика, Нижегородская область, Иркутская область, Республика Бурятия, Еврейская автономная область, Чукотский АО не отчитались по данному показателю. Наибольший прирост к предыдущему году отмечается в Калужской области (80,7%), Республике Северная Осетия — Алания (33,5%), Республике Адыгея (26,5%). Низкий прирост данного показателя за год отмечается в Республике Башкортостан (0,5%), Чувашской Республике (0,5%), Забайкальском крае (0,3%). В Республике Калмыкия отмечен отрицательный прирост доступности (-2,8%).

Анализ повышения уровня показателей доступности объектов для инвалидов проведен в 85 субъектах Российской Федерации (таблица 3).

Таблица 3 / Table 3

Показатели динамики достигнутых значений в повышении уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов в субъектах Российской Федерации, по сравнению с запланированными, за 2019 г.

Indicators of the dynamics of the achieved values in increasing the level of accessibility of facilities and services in priority areas of life of disabled people in the subjects of the Russian Federation, compared with the planned ones, for 2019

Сферы жизнедеятельности / Spheres of life activity	Запланировано / Planned	Достигнуто / Achieved	Динамика показателей / Dynamics of indicators, %
Социальное обслуживание / Social services	75,30	76,47	1,17
Здравоохранение / Healthcare	60,61	59,40	-1,21
Образование / Education	42,54	44,90	2,36
Культура / Culture	57,29	56,12	-1,17
Служба занятости / Employment Service	70,91	69,55	-1,63
Физическая культура и спорт / Physical education and sports	61,81	61,32	-0,49
Транспорт / Transport	53,05	49,93	-3,12
ЖКХ / Housing and communal services	18,86	8,66	-10,2
Торговля / Trading	32,71	25,08	-7,63
Общественное питание / Public catering	26,10	17,33	-8,77
Иные сферы жизнедеятельности / Other spheres of life	19,67	6,98	-12,69

Максимальное повышение показателя доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов в 85 субъектах Российской Федерации по сравнению с запланированными отмечено в сфере образования — с 42,54 до 44,90% (динамика 2,36%), далее следует сфера социального обслуживания — с 75,30 до 76,47% (динамика 1,17%). Отрицательная динамика отмечена в сферах здравоохранения, культуры, службы занятости, физической культуры и спорта, транспорта, ЖКХ, торговли, общественного питания, иных сфер жизнедеятельности. Из них наибольшую отрицательную динамику имеют сферы общественного питания — с 26,10 до 17,33% (динамика -8,77%), ЖКХ — с 18,86 до 8,66% (динамика -10,2%), иные сферы жизнедеятельности — с 19,67 до 6,98%(динамика -12,69%). Отрицательный прирост в сфере здравоохранения связан с тем, что показатели были достигнуты ранее. Отсутствуют данные показатели в некоторых субъектах в сфере общественного питания, ЖКХ и иных сферах жизнедеятельности.

Обсуждение / Discussion

Мониторинг выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг за 2019 год показал, что для реализации программы «Доступная среда» были доработаны планы мероприятий по повышению значений доступности для инвалидов объектов и услуг. На официальных сайтах органов государственной власти введены специальные порталы для отражения информации об исполнении мероприятий «дорожных карт».

Во многих регионах проводится работа по привлечению организаций негосударственного сектора к выполнению мероприятий «дорожной карты».

Отмечено увеличение роста доступности для инвалидов объектов и услуг в различных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. Выявлено большое различие в выделении финансов на одного инвалида в субъектах Российской Федерации. Причиной незначительного роста доступности для инвалидов объектов социальной инфраструктуры в ряде регионов является ограниченное финансирование.

Заключение / Conclusion

Анализ результатов реализации мероприятий «дорожной карты» показал, что в дальнейшем ожидаются позитивные изменения значений показателей, характеризующих положение инвалидов, уровень и качество их жизни, повышение мобильности и трудовой занятости. Социальная эффективность мероприятий «дорожной карты» будет выражаться в снижении социальной напряженности в обществе за счет увеличения доли доступных объектов социальной инфраструктуры в приоритетных сферах жизнедеятельности — здравоохранении, образовании, социальной защите, физической культуре и спорте, труде и занятости, транспорте, связи и информации, культуре, ЖКХ, торговле, градостроительстве; увеличении уровня информированности инвалидов и других маломобильных групп населения о доступности социально значимых объектов и услугах, о формате их предоставления, преодоления социальной изоляции и включенности инвалидов и других маломобильных групп населения в жизнь общества.

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

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СНИП 35-01-2001. - СП 59.13330.2016 URL: https://docs.cntd.ru/document/456033921 (дата обращения 22.03.2021).
2. Конвенция о правах инвалидов. - ООН, 2006 г. - URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml (дата обращения 12.03.2021).
3. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.03.2018 г.). — URL: Consultant.ru› document/cons_doc_LAW_8559/ (дата обращения 12.03.2021).
4. Энциклопедия информационного общества. - URL: http://wiki.iis.ru/wiki/%D0% (дата обращения 22.03.2021).
5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы: Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. N 1297. - URL: http://base.garant.ru/71265834/ (дата обращения 01.04.2021).
6. О порядке и сроках разработки федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления мероприятий по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг в установленных сферах деятельности: Постановление Правительства Российской Федерации от 17.06. 2015 № 599. - URL: http://base.garant.ru/71095198/ (дата обращения 01.04.2021).
7. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда: Постановление Правительства Российской Федерации от 17.06. 2015 № 599 Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 N 363 (ред. от

28.12.2019). - URL: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:xxZWN6e0uUoJ:gorpol2.ru/media/attachments/2020/09/24/normativ.docx+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru (дата обращения 01.04.2021).
8. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации (в ред. от 05.02.2018): закон от 06.10.1999 № 184. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_14058/ (дата обращения 02.04.2021).
9. Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по осуществлению государственного контроля качества и безопасности медицинской деятельности: Приказ Росздравнадзора от 10.07.2020 N 5974 (Зарегистрировано в Минюсте России 07.08.2020 N 59208). - URL: http://base.garant.ru/74482381/ (дата обращения 02.04.2021).

References

1. Dostupnost' zdanij i sooruzhenij dlja malomobil'nyh grupp naselenija. SNIP 35-01-2001. - SP 59.13330.2016 [Accessibility of buildings and structures for people with limited mobility. SNIP 35-01-2001. - SP 59.13330.2016]. - URL: https://docs.cntd.ru/document/456033921 (data obrashcheniya [date of request] 03.03.2021).
2. Konventsija o pravah invalidov. - OON [Convention on the Rights of Persons with Disabilities. — UN], 2006. - URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml (date of access 03/12/2021).
3. O sotsial'noj zaschite invalidov v Rossijskoj Federatsii: Federal'nyj zakon ot 24.11.1995 g. № 181-FZ (s izm. i dop., vstup. v silu s 06.03.2018 g.) [On social protection of disabled people in the Russian Federation: Federal Law of November 24, 1995, No. 181-FZ (as amended and supplemented, entered into force on March 6, 2018)]. - URL: Consultant.ru ›document / cons_doc_LAW_8559 / (data obrashcheniya [date of request] 12.03.2021).
4. Entsiklopedija informatsionnogo obschestva. [Encyclopedia of the Information Society]. - URL: http://wiki.iis.ru/wiki/%D0%(Date of treatment 03.03.2021).
5. Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federatsii «Dostupnaja sreda» na 2011-2020 gody: Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 1 dekabrja 2015 g. N 1297 [On approval of the state program of the Russian Federation «Accessible environment» for 2011-2020: Decree of the Government of the Russian Federation of December 1, 2015 N 1297 «]. - URL: http:// http://base.garant.ru/71265834/ (data obrashcheniya [date of request] 04.01.2021).
6. O porjadke i srokah razrabotki federal'nymi organami ispolnitel'noj vlasti, organami ispolnitel'noj vlasti sub»ektov Rossijskoj Federatsii, organami mestnogo samoupravlenija meroprijatij po povysheniju znachenij pokazatelej dostupnosti dlja invalidov ob»ektov i uslug v ustanovlennyh sferah dejatel'nosti: Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 17.06. 2015 № 599. [On the procedure and timing for the development by federal executive authorities, executive authorities of the constituent entities of the Russian Federation, local government bodies of measures to increase the values of indicators of accessibility of facilities and services for disabled persons in established areas of activity: Resolution of the Government of the Russian Federation dated 17.06. 2015 No. 599]. - URL: http://base.garant.ru/71095198/ (data obrashcheniya [date of request] 04.01.2021).
7. Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federatsii «Dostupnaja sreda: Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 17.06. 2015 № 599 Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 29.03.2019 N 363 (red. ot 28.12.2019) [Resolution of the Government of the Russian Federation dated 17.06. 2015 No. 599 Resolution of the Government of the Russian Federation of March 29, 2019 N 363 (as amended of December 28, 2019) «On the approval of the state program of the Russian Federation» Accessible Environment»]. - URL: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache: xxZWN6e0uUoJ: gorpol2.ru/media/attachments/2020/09/24/normativ.docx+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru (data obrashcheniya [date of request] 04.01.2021).
8. Ob obschih printsipah organizatsii zakonodatel'nyh (predstavitel'nyh) i ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti sub»ektov Rossijskoj Federatsii (v red. ot 05.02.2018): zakon ot 06.10.1999 № 184 [On the general principles of the organization of legislative (representative) and executive bodies of state power of the constituent entities of the Russian Federation (as amended on 05.02.2018): law dated 06.10.1999 No. 184]. - URL: http://www.consultant.ru / document / cons_doc_LAW_14058 / (data obrashcheniya [date of request] 04.02.2021).
9. Ob utverzhdenii Administrativnogo reglamenta Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zdravoohranenija po osuschestvleniju gosudarstvennogo kontrolja kachestva i bezopasnosti meditsinskoj dejatel'nosti: prikaz Roszdravnadzora ot 10.07.2020 N 5974 (Zaregistrirovano v Minjuste Rossii 07.08.2020 N 59208) [On approval of the Administrative Regulations of the Federal Service for Surveillance in Healthcare for the Implementation of State Quality Control and Safety of Medical Activities: order of Roszdravnadzor of 10.07.2020 N 5974 (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 07.08.2020 N 59208)]. - URL: http://base.garant.ru/74482381/ (data obrashcheniya [date of request] 04.02.2021).

Рукопись поступила: 05.04.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Владимирова Оксана Николаевна — доктор медицинских наук, ректор Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ДПО СПбИУВЭК Минтруда России), и.о. заведующей кафедры медико-социальной и психологической помощи. Большой Сампсониевский проспект, дом 11/12, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация, тел. 8-921-348-09-37, e-mail: vladox1204@yandex.ru

Ишутина Инна Сергеевна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела медицинского обеспечения Института ранней помощи и сопровождения Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Бестужевская, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация, тел. 8-905-266-83-54, e-mail: in.ishutina@yandex.ru

Шабанова Оксана Антоновна — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела медицинского обеспечения Института ранней помощи и сопровождения Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Бестужевская, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация, +7(911)-257-42-64, e-mail: expert-oksana@mail.ru

Authors

Vladimirova Oksana Nikolaevna, Grand PhD in Medical sciences, Rector of the St. Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts, acting head of the Department of medical, social and psychological aid, 11/12 Bolshoi Sampsonievsky Ave, 194044 St. Petersburg, Russian Federation, tel.: 8-921-348-09-37, e-mail: vladox1204@yandex.ru

Ishutina Inna Sergeevna, PhD in Medical sciences, head of the Department of medical support, Institute of Early Care and Support, Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, tel.: 8-905-266-83-54, e-mail: in.ishutina@yandex.ru

Shabanova Oksana Antonovna, PhD in Medical sciences, leading researcher, Department of medical support, Institute of Early Care and Support, Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, tel.: +7-911-257-42-64, e-mail: expert-oksana@mail.ru

УДК 616.7 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-20-26*

САНОМЕХАНИКА ДЛЯ ДЫХАНИЯ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ДВУСТОРОННЕЙ АМПУТАЦИИ ИЛИ ВРОЖДЕННОГО НЕДОРАЗВИТИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Питкин М.Р. [1]

[1] *Тафтский университет, Бостон, MA 02111, США*

Резюме

Введение. Обращается внимание на естественные механизмы очищения дыхательных путей, которые зависят от транспортировки жидкостей в организме, в частности, на связь между дыханием и глотанием. Приводятся аргументы о принципиальной роли глотания в процессе очищения трахеи, бронхов и носовых пазух от мокроты и слизи. Приводится саномеханическая методика активизации естественного очищения дыхательных путей в качестве профилактики астматического синдрома и образования полипов в носовой полости. Предлагается включение данной методики в программу реабилитации инвалидов после двусторонней ампутации и с врожденным недоразвитием верхних конечностей.

Цель. Целью данной работы является изложение методики профилактики распространенных проблем, связанных с дыханием.

Материалы и методы. Рассматриваются гидромеханические аспекты механизма естественной очистки дыхательных путей с помощью непроизвольного вызывания глотательного рефлекса на протяжении суток, помимо принятия еды. Прослеживается возможность и роль сознательного включения указанного механизма. Предлагается трехэтапная система действий для произвольной подготовки носоглотки к очищающему сглатыванию мокроты и носовой слизи.

Результаты. Разработана трехэтапная методика для произвольного вызывания глотательного рефлекса с целью очищающего сглатывания мокроты и носовой слизи.

Обсуждение. Предлагаемая методика является составным элементом системы Саномеханики, объединяющей упражнения, выполняемые со специфическим критерием правильности и с пониманием их биомеханической роли. Возможна модификация методики для обучения детей младшего возраста с трудностями или невозможностью пользования обычными санитарно-гигиеническими приемами.

Заключение. Изначально методика была разработана автором для решения его собственных проблем по минимизации последствий образования полипов в носу. После безоперационной ликвидации полипов он продолжает упражнения для рутинной очистки дыхательных путей утром, вечером и по необходимости, например, во время простуды. Настоящая статья написана по рекомендации коллег из Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России для обсуждения возможности и целесообразности использования методики в системе реабилитации детей и взрослых после двусторонней ампутации или врожденного недоразвития верхних конечностей.

Ключевые слова: дыхательные пути, глотание, трахея, пищевод, диафрагма.

Питкин М.Р. Саномеханика для дыхания в системе реабилитации после двусторонней ампутации или врожденного недоразвития верхних конечностей // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 20-26. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-20-26.

Pitkin MR. Sanomehanika dlja dyhanija v sisteme reabilitatsii posle dvustoronnej amputatsii ili vrozhdennogo nedorazvitija verhnih konechnostej [Sanomechanics for Breathing in the Rehabilitation System after Bilateral Amputation or Congenital Underdevelopment of the Upper Limbs]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):20-26. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-20-26. (In Russian).

Питкин Марк Рафаилович / Mark R. Pitkin; e-mail: mpitkin@tuftsmedicalcenter.org

SANOMECHANICS FOR BREATHING IN THE REHABILITATION SYSTEM AFTER BILATERAL AMPUTATION OR CONGENITAL UNDERDEVELOPMENT OF THE UPPER LIMBS

Pitkin MR

Tufts University, Boston, MA 02111, USA

Abstract

Introduction. Attention is drawn to the natural mechanisms of airway cleansing that rely on the systems of fluid transport in the body, with particular emphasis on the relationship between breathing and swallowing. Arguments are given about the fundamental role of swallowing in the process of cleansing the trachea, bronchi and sinuses from sputum and mucus. A sanomechanical technique for enhancing the natural cleansing of the respiratory tract as a prophylaxis for asthmatic syndrome and the formation of polyps in the nasal cavity is presented. It is proposed to include this technique in the rehabilitation program for people with disabilities after bilateral amputation and with congenital underdevelopment of the upper extremities.

Aim. The aim of this work is to outline a methodology for the prevention of common breathing problems.

Materials and methods. The hydromechanical aspects of the mechanism of natural airway clearance and the use of periodic involuntary induction of swallowing reflex are considered. The role of the conscious activation of this mechanism is traced. A three-stage system of actions is proposed for voluntary preparation of the nasopharynx for clearing excess sputum and nasal mucus through.

Results. A three-stage technique has been developed for voluntary induction of the swallowing reflex to clear excess sputum and nasal mucus.

Discussion. The proposed method is an integral element of the Sanomechanics system, which combines exercises performed with a specific criterion of correctness and with an understanding of their biomechanical role. It is possible to modify the methodology for teaching young children who either have difficulties or are unable to use usual sanitary and hygienic techniques.

Conclusion. Initially, the technique was developed by the author to solve his own problems and to minimize the consequences of the formation of polyps in the nose. After eliminating polyps without surgery, he continues to exercise routinely to clear the airways in the morning, evening, and as needed, such as during a cold. This article was written on the recommendation of colleagues from the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, St. Petersburg, Russia, to discuss the possibility and feasibility of using the technique in the rehabilitation system for children and adults after bilateral amputation or congenital underdevelopment of the upper limbs.

Keywords: respiratory tract, swallowing, trachea, esophagus, diaphragm

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

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

Source of financing. The study had no sponsorship.

Acknowledgements. This article was written on the recommendation of colleagues from the Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht: Doctor of Medical Sciences Shcherbina K.K. and Sokurov A.V. to discuss the possibility and feasibility of using the technique in the rehabilitation system of children and adults after bilateral amputation or congenital underdevelopment of the upper extremities. I sincerely thank them for their attention and interest in this work.

Received: 01.06.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

…С божьей помощью Крамли развернул свою колымагу и умудрился съехать вниз, не сорвавшись в пропасть. Всю дорогу я сидел, вытаращив глаза.
— Только ничего не говори. Крамли старался не смотреть на меня.
Я судорожно сглотнул. …Три пожара и одно землетрясение…

Рэй Брэдбери. Давайте все убьем Констанцию.
«Голливудские триллеры. Детективная трилогия», Эксмо, 2018

Введение / Introduction

В приведенной выше цитате из повести Брэдбери герой «судорожно сглотнул» после того, как он «всю дорогу сидел, вытаращив глаза». Иными словами, хотя постоянное выделение слюны во рту требует периодического ее сглатывания, герой был так поглощен опасностью ситуации, что ему было не до глотания. Он, однако, был вынужден сглотнуть, когда решился говорить. Если бы не это решение, ему пришлось бы закашляться, чтобы освободить в горле дорогу для воздуха. Такой кашель часто слышен в концертных залах, причем на самых лучших представлениях, когда зрители слишком поглощены происходящим на

сцене, чтобы регулярно следовать глотательному рефлексу.

Знакомство с естественными механизмами того, как дыхательные пути очищаются, поможет нам сознательно предотвратить проблемы, связанные с дыханием. Обсудим некоторые гидромеханические аспекты дыхания, которые зависят от транспортировки жидкостей в организме. В частности, связь между дыханием и глотанием.

Приводится саномеханическая методика активизации естественного очищения дыхательных путей в качестве профилактики астматического синдрома и образования полипов в носовой полости. Предлагается включение данной методики в программу реабилитации инвалидов после двусторонней ампутации и с врожденным недоразвитием верхних конечностей.

Материалы и методы / Materials and methods

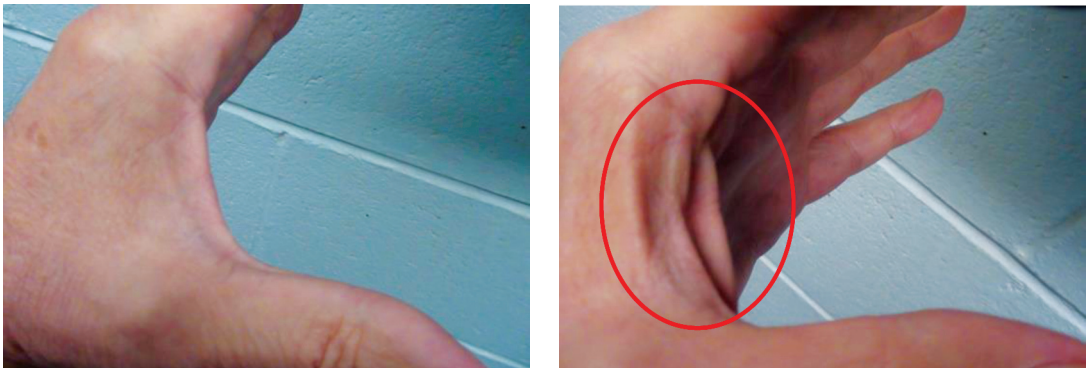
1. Носовые полипы

Мой интерес к биомеханике очистки дыхательных путей восходит к 2004 году, когда мне был поставлен диагноз «полипы в носу». Они блокировали носовые дыхательные пути, я не мог спать, горло было мучительно сухим, потому что дышать можно было только через рот. Операция по удалению полипов была запланирована, но я отменил ее после разговора со знакомым, который, как я знал, проходил аналогичное лечение ранее. Он рассказал, что боль была очень сильной в течение десяти дней после операции, и что через пять лет он должен был делать еще одну операцию, так как полипы вернулись. Я согласился бы терпеть послеоперационную боль, но знание того, что процедуру, возможно, придется повторить, заставили меня задуматься о проблеме в целом.

В попытках объяснить себе, что вызвало образование полипов, я вспомнил свой рейс из Пекина в Бостон за две недели до постановки диагноза. За четырнадцать часов полета мой нос заложило. Как люди обычно делают, я много работал с носовым платком, и, честно говоря, с небольшим успехом. «Возможно, я сморкался слишком сильно», — это была мысль, которая пришла мне в голову сейчас. Видимо, механические нагрузки, связанные с частым форсированием выдоха, превысили некоторые ограничения для восстановления эпителиальных тканей в носу. Визуальное подтверждение этой гипотезы пришло, когда мои руки после мытья были под сушилкой (рис. 1 а). То, что я увидел, были волны кожи и «холмы», или выпячивания мягких тканей кисти, появившееся под влиянием сильного потока воздуха (рис. 1 б).

Позже я нашел в литературе несколько аргументов в пользу гипотезы о том, что поток воздуха в полости носа может нести ответственность за инициирование появления полипов. Были сообщения о крайне сложной природе и нежной структуре системы эпителия, что делает его восприимчивым к поверхностному натяжению, индуцированному сильным потоком воздуха [1, 2].

Мое предположение состояло в том, что с точки зрения аэромеханики образование полипов можно объяснить с помощью закона Бернулли. Согласно этому закону, если вдоль линии тока скорость течения возрастает, то давление жидкости убывает [3]. При чрезмерно активном сморкании, как в моем случае во время долгого перелета, давление в струе выдыхаемого с повышенной скоростью воздуха оказывалось намного меньше, чем в клетках слизистой оболочки носовых каналов. Видимо, этого перепада давлений оказалось достаточным для выдавливания порций тканей внутрь каналов, т. е. для образования полипов по типу грыжи. Подобное негативное влияние эффекта Бернулли на тенденцию «схлопывания» легких при астме отмечалось ранее [4].



a b

Рисунок 1. Образование волн и «холмов» в коже (a); под действием сильного воздушного потока (b) [15]
Figure 1. Development of waves in the hands' soft tissues (a); under the strong air flow (b) [15]

Следующим шагом было восстановить пропускную способность моих дыхательных путей без хирургического вмешательства и без рекомендуемых аэрозолей. Я расскажу, что я делал и зачем. Я могу также сказать, что при проверке через шесть месяцев врач никаких полипов не нашел.

2. Путь для воздуха

Воздушный поток, а также вода и пища встречаются в горле, где их маршруты затем расходятся. Воздух поступает в трахею, а жидкость и пища проходят в пищевод (esophagus) (рис. 2). Для предотвращения попадания воды и еды в легкие имеется клапан под названием надгортанник (epiglottis), который при необходимости закрывает вход в трахею.

Трахея выстлана эпителиальными клетками, которые производят слизь (мокроту). Слизь ловит инородные частицы, принесенные воздухом, а затем транспортирует их в гортань, а затем в глотку (рис. 2). Порция слизи может быть либо проглочена, либо сплюнута, либо истрогнута кашлем. Подвижные реснички клеток эпителия транспортируют слизь вдоль стенок «снизу вверх» от бронхов к трахее и к глотке.

Как правило, сигнал проглотить слизь поступает рефлекторно, но не раньше, чем когда ее количество достигнет определенного порога.

Необходимость кашля возникает, когда производство слизи увеличивается в качестве средства для борьбы с инфекцией, а сглатывание по каким-то причинам запаздывает, и реснитчатый эпителий не справляется со своей работой. Кашель возникает также, когда крупные объекты, такие как кусок пищи, «промахивается» и поступает ко входу в трахею вместо входа в пищевод.

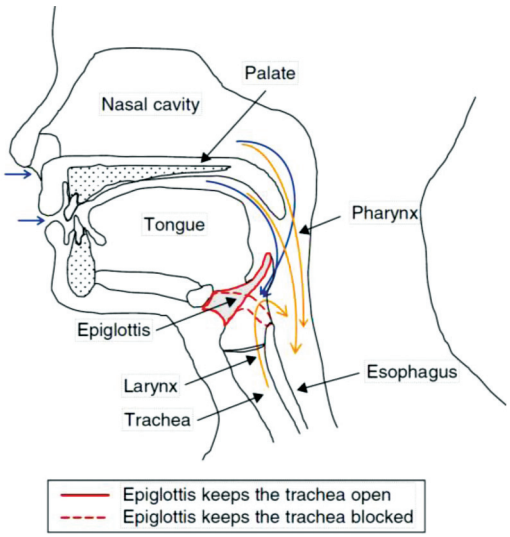


Рисунок 2. Воздух при вдохе (голубые стрелки) проходит через полости носа и рта при контроле надгортанника. Оранжевые стрелки показывают прохождение носовой слизи, пищи и слюны [15]

Figure 2. Air (blue arrows) passages through nasal and/or oral cavity controlled by the epiglottis. Orange arrows show passage of mucus and food and/or saliva via swallowing [15]

Борьба с инфекцией или привычка курить приводит к большей вязкости слизи, что делает более трудным для подвижных ресничек транспортировать ее по трахее вверх к глотке для дальнейшего удаления. Медленная доставка слизи в глотку снижает эффективность глотательного рефлекса. Система управления глотанием «не знает» об увеличении объема слизи в трахее и легких. Но система управления дыханием «знает» о снижении уровня кислорода в крови в результате механических препятствий для воздушного потока. Это вызывает рефлекторное превышение активного вдоха по сравнению с выдохом. Недостаток отрицательного по отношению к атмосферному давлению в легких все более затрудняет следующие вдохи, что может вылиться в астматический приступ.

Механика глотания такова, что, когда мышцы глотки сокращаются, та порция пищи, воды, слизи или слюны, которая вызвала рефлекс глотания, движется «вниз» в пищевод, избегая трахею, вход в которую блокируется надгортанником (рис. 2). Задняя часть неба блокирует поступление воздуха через нос; губы закрыты для блокирования входа воздуха через рот, что создает эффективный биологический насос.

Как и любой насос, он создает зону положительного давления и зону отрицательного давления [5]. Под действием положительного давления глотка перемещает содержимое в пищевод. Проглатывание вещества не есть свободное падение в сторону желудка, оно происходит вследствие согласованных сокращений и расслаблений в виде волны перистальтики. Первое сжатие пищевода проходит выше проглоченной порции, но ниже клапана надгортанника. После этого оказывается безопасным открыть вход в гортань к трахее и вход к носовой полости (рис. 2). Данные согласованные действия формируют зону отрицательного давления и в трахее, и в носовой полости.

Отрицательное давление притягивает и перемещает мокроту из трахеи и слизь из полости носа в область глотки. Это представляет собой важнейший механизм очищения дыхательных путей и помогает работе подвижных ресничек эпителия [6]. Вот почему несколько глотков питьевой воды могут помочь в подавлении кашля. Действительно, дополнительные циклы глотания вызывают удаление дополнительного объема слизи из трахеи. Таким образом, путь для воздушного потока расширяется, и физическая необходимость в кашле пропадает.

Становится понятным, почему количество слюны, производимой во рту в течение суток в два-три раза превышает ее количество, необходимое для процесса пищеварения. Человек глотает около 600 раз в сутки, но только 200 раз во время еды, 50 раз во время сна, 350 раз в остальное время [7]. Скорее всего, эти не связанные с едой глотания и есть гидромеханическая основа физиологического механизма бессознательного, но жизненно необходимого постоянного очищения дыхательных путей.

Результаты / Results

Саномеханика для дыхания

Посмотрим, как это представление поможет научиться произвольно вызывать глотательный рефлекс для очищения дыхательных путей без сморкания, кашля и даже приема жидкости.

Мощным насосом для транспортировки мокроты и слизи в глотку для дальнейшего глотания, является диафрагма, брюшной пресс и межреберные мышцы в период между выдохом и вдохом. Чем дольше этот период, тем эффективнее будет очищение. Причина в том, что период «ожидания» между выдохом и вдохом — это время эффективной работы по созданию отрицательного давления для накачки мокроты из трахеи и слизи из носовой полости в область гортани. Давайте поговорим об этом механизме подробнее.

Когда диафрагма сокращается, ее купол, обращенный в расслабленном состоянии «вверх», выравнивается (делается более плоским), и содержимое брюшной полости перемещается вниз. Тем самым объем грудной полости увеличивается (рис. 3) [8]. Это создает отрицательное давление внутри грудной клетки по отношению к атмосферному давлению, что позволяет наружному воздуху поступать в легкие.

В процессе обычного выдоха купол расслабленной диафрагмы движется вверх (рис. 3, а). Это уменьшает обьем грудной полости и повышает давление в грудной клетке, выталкивая воздух из организма наружу. Процесс останавливается, когда давление внутри грудной клетки равно внешнему атмосферному давлению. Такое дыхание называется поверхностным, и оно стимулирует транспортировку слизи из трахеи и носовых пазух к глотке лишь незначительно.

Когда выдох активен благодаря дополнительному действию мышц брюшного пресса, объем в грудной клетке достигает своего абсолютного минимума, что позволяет более эффективному засасыванию новой порции воздуха, поступающего внутрь легких. Если после активного выдоха мы задержим дыхание и расслабим мышцы брюшного пресса, объем грудной клетки увеличится, и давление внутри станет ниже атмосферного.

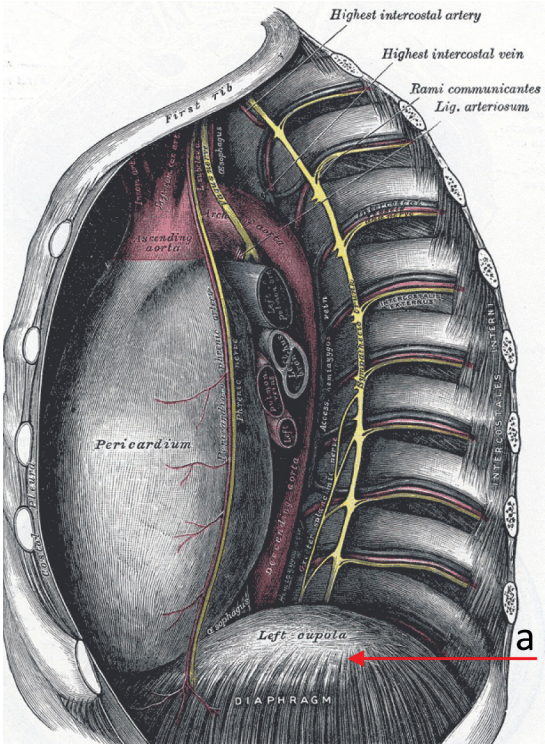


Рисунок 3. Расположение диафрагмы (а). Показан купол «вверх» при расслабленной мышце, что выталкивает воздух из легких при выдохе [15]

Figure 3. The middle and posterior mediastina with diaphragm having shape of a dome «up» (a) during exhaling [15]

Тогда, так как давление в эпителиальных клетках является атмосферным, между внутренней и внешней мембранами клетки создастся разность давлений. Разность давлений активирует секрецию, обеспечивая выделение большего количества воды, что облегчает транспортировку слизи на стенках трахеи и носовой полости. Мокрота движется в глотку вверх вдоль трахеи, и слизь движется вниз от носовой полости. Увеличение количества субстанции в области глотки вызывает глотательный рефлекс, и мы сглатываем поступившую субстанцию, тем самым очищая дыхательные пути.

Методика для произвольного вызывания глотательного рефлекса включает три этапа.

1. Активный выдох.

2. Задержка дыхания до появления внутреннего сигнала о возможности/необходимости сглатывания.

3. Сглатывание, после которого делается свободный вдох.

Количество таких трехэтапных циклов зависит от результатов. Бывает достаточным повторение 3–5 циклов для заметного облегчения дыхания. В другое время потребуется 10—15 циклов. Если нос сильно заложен, можно начать с его легкого промывания раствором поваренной соли.

Если требуется обучить методике детей младшего возраста, может оказаться трудным объяснить, что такое «активный выдох». Тогда можно сказать ребенку: «Давай подуем на эту игрушку или на эту картинку и немножко подождем». Вы заметите, что сразу после этого или через два-три цикла ребенок сделает глотательное движение непроизвольно, тем самым двигаясь к нужному результату.

Обсуждение / Discussion

Данная работа может быть отнесена к категории «респираторной реабилитации», определение которой отражает сегодняшний многоцелевой и мультидисциплинарный подход [9–13], включая растущий интерес к древнейшей йоговской системе энергетического дыхания — пранаяме [14]. Однако, несмотря на исследование многочисленных факторов и технологий, способных влиять на восстановление нормального дыхания, в доступных автору публикациях нет указания на фундаментальную связь систем пищеварения и дыхания. В частности, на роль глотания в непроизвольном и непрекращающемся очищении дыхательных путей. Данное положение в сочетании с методикой целенаправленной активации взаимосвязи обоих физиологических систем [15] и составляет основной предмет новизны данной статьи.

Заключение / Conclusion

Как только я прояснил для себя, почему задержка дыхания после активного выдоха облегчает глотание и приводит к эффективной очистке дыхательных путей, я начал практиковать эту технику вместе с самовнушением: «Мои носовые и лобные пазухи, трахея и бронхи становятся чище с каждым глотанием». Это сочетание выполнения упражнения, наряду с пониманием его биомеханики и с соответствующим самовнушением является Саномеханикой по определению [6, 16].

Полипов в носу нет давно, но каждое утро по пробуждении и вечером перед сном я делаю несколько циклов отсроченного активного выдоха с последующим сглатыванием. На концертах пять-шесть подобных циклов помогают подавить позыв к кашлю, когда по залу прокатывается неизбежная волна кашля зрителей, увлеченных действием и «забывающих» поэтому сглатывать слюну. Дыхание становится легким и бесшумным.

Выражение благодарности

Выражаю благодарность работникам ФГБУ ФНЦРИ им. Альбрехта Минтруда России д-рам мед. наук К.К. Щербине и А.В. Сокурову за добрые советы опубликовать данную статью с целью публично обсудить возможность применения данной методики при реабилитации детей и взрослых после двусторонней ампутации или врожденного недоразвития верхних конечностей.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Elad D, Schroter RC. Respiratory Biomechanics. Respir Physiol Neurobiol. 2008;163(1-3):1-2.
2. Ghadiali SN, Gaver DP. Biomechanics of liquid-epithelium interactions in pulmonary airways. Respir Physiol Neurobiol. 2008;163(1-3):232-243.
3. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. Техтеоретиздат. Москва, Ленинград, 1950.
4. Schmidt RW, Wasserman K, Lillington G. The effect of air flow and oral pressure on the mechanics of breathing in patients with asthma and emphysema. American Review of Respiratory Disease. 1964;90(4):564-571.
5. Beitler SR, Lindahl EJ. Hydraulic machinery. Ronald Press Co, New York. 1953.
6. Pitkin M. Biomechanics for Life. Introduction to Sanomechanics. Heidelberg, Dondrecht, London, New York: Springer; 2011. http://www.springer.com/medicine/orthopedics/book/978-3-642-17176-5
7. Рубинов И.С. Физиология и патофизиология жевания и глотания. Медгиз. 1958.
8. Gray H, Lewis W. Anatomy of the human body. Bartleby.com, 2000; Lea & Febiger, Philadelphia, 1918.
9. Сметнев А., Юревич В. Респираторная терапия в клинике внутренних болезней. Медицина. М., 1984.
10. Chamberlain Mitchell SAF, Ellis J, Ludlow S, Pandyan A, Birring SS. Non-pharmacological interventions for chronic cough: The past, present and future. Pulm Pharmacol Ther. 2019;56:29-38.
11. Troosters T, Blondeel A, Janssens W, Demeyer H. The past, present and future of pulmonary rehabilitation. Respirology. 2019;24(9):830-837.
12. Dedhia RC, Strollo PJ, Soose RJ. Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea: Past, Present, and Future. Sleep. 2015;38(6):899-906.
13. Дидур М.Д., Курникова М.В., Чередниченко Д.В. Приданникова В.Д. Респираторная реабилитация. Отдельные вопросы понятийной и терминологической гармонизации (научный обзор). Физическая и реабилитационная медицина. 2021;3(1):19-27.
14. Gupta RS. Pranayama: A Conscious Way of Breathing. New Age Books. 2002.
15. Pitkin M. Sanomechanics for Respiration, Biomechanics of Lower Limb Prosthetics. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer. 2011.
16. Питкин М. Теория внутреннего гидравлического экзоскелетона и система саномеханика (Sanomechanics®) в применении к профилактике остеоартрита после односторонней ампутации нижней конечности. Физическая и реабилитационная медицина. 2021;3(1):8-18.

References

1. D. Elad RC. Schroter, Respiratory Biomechanics. Respir Physiol Neurobiol. 2008;163(1-3):1-2.

2. Ghadiali SN, Gaver DP. Biomechanics of liquid-epithelium interactions in pulmonary airways. Respir Physiol Neurobiol. 2008;163(1-3):232-243.
3. Lojtsjanskij LG, Mehanika zhidkosti i gaza [Mechanics of liquid and gas] Tehteoretizdat [Techteoretizdat]. Moskva, Leningrad [Moscow, Leningrad] 1950.
4. Schmidt RW, Wasserman K, Lillington G, The effect of air flow and oral pressure on the mechanics of breathing in patients with asthma and emphysema. American Review of Respiratory Disease. 1964;90(4):564-571.
5. Beitler SR, Lindahl EJ. Hydraulic machinery, Ronald Press Co. New York. 1953.
6. Pitkin M. Biomechanics for Life. Introduction to Sanomechanics. Heidelberg, Dondrecht, London, New York: Springer; 2011. http://www.springer.com/medicine/orthopedics/book/978-3-642-17176-5
7. Rubinov IS, Fiziologija i patofiziologija zhevanija i glotanija [Physiology and pathophysiology of chewing and swallowing]. Medgiz [Medgiz]. 1958. (In Russian).
8. Gray H, Lewis W. Anatomy of the human body. Bartleby.com, 2000; Lea & Febiger, Philadelphia, 1918.
9. Smetnev A, Jurevich V. Respiratornaja terapija v klinike vnutrennih boleznej [Respiratory therapy in the clinic of internal diseases]. Meditsina [Medicine]. Moskva. [Moscow]. 1984. (In Russian).
10. Chamberlain Mitchell SAF, Ellis J, Ludlow S, Pandyan A, Birring SS. Non-pharmacological interventions for chronic cough: The past, present and future. Pulm Pharmacol Ther. 2019;56:29-38.
11. Troosters T, Blondeel A, Janssens W, Demeyer H. The past, present and future of pulmonary rehabilitation. Respirology. 2019;24(9):830-837.
12. Dedhia RC, Strollo PJ, Soose RJ. Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea: Past, Present, and Future. Sleep. 2015;38(6):899-906.
13. Didur MD, Kurnikova MV, Cherednichenko DV, Pridannikova VD. Respiratornaja reabilitatsija. Otdel'nye voprosy ponjatijnoj i terminologicheskoj garmonizatsii (nauchnyj obzor) [Respiratory rehabilitation. Individual issues of conceptual and terminological harmonization (scientific review)]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2021;3(1):19-27. (In Russian).
14. Gupta RS. Pranayama: A Conscious Way of Breathing. New Age Books. 2002.
15. Pitkin M. Sanomechanics for Respiration. Biomechanics of Lower Limb Prosthetics. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer. 2011.
16. Pitkin M. Teorija vnutrennego gidravlicheskogo `ekzoskeletona i sistema sanomehanika (Sanomechanics®) v primenenii k profilaktike osteoartrita posle odnostoronnej amputatsii nizhnej konechnosti [The theory of the internal hydraulic exoskeleton and the Sanomechanics (Sanomechanics®) system in application to the prevention of osteoarthritis after unilateral amputation of the lower limb,]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine]. 2021;3(1):8-18. (In Russian).

Рукопись поступила: 01.06.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Автор

Питкин Марк Рафаилович — доктор технических наук, профессор Тафтского университета, Бостон, MA 02111, США. Тел.: 617-636-7000, e-mail: mpitkin@tuftsmedicalcenter.org

Author

Prof. Pitkin, M.R. Dr. Tech. Sci. Tufts University, Boston, MA 02111, USA. Phone 617-636-7000, e-mail: mpitkin@tuftsmedicalcenter.org

УДК 617.574-77 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-27-31*

МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРИВОД ПРОТЕЗА ПРЕДПЛЕЧЬЯ: ИННОВАЦИЯ КОМПОНОВКИ БАЗОВОГО УСТРОЙСТВА

Буров Г.Н. [1], Большаков В.А. [1], Дробаха А.С. [1]

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

Резюме

Введение. Активный протез руки с любым методом управления должен способствовать выполнению основных бытовых и простых трудовых действий при сравнительно небольших приспособительных движениях инвалида. Кроме того, необходимо совмещение во времени движений ориентации кисти в пространстве рабочей зоны и движений схвата, что в механизмах возможно только после соответствующего переключения. Двойное функциональное нагружение приводного механизма ротационного типа предоставляет инвалиду определённые преимущества по сравнению с устройствами, которые используются в настоящее время. Новые конструкции ротационных узлов позволяют избежать перестёгивания управляющей тяги на ведущие звенья сменных насадок при смене узла, обеспечивают непрерывное управление с позиционной и силовой обратной связью. Задача решается путём прямой передачи управляющих движений от усечённого сегмента к исполнительному механизму.

Цель. Создание инновационной компоновки базового устройства привода протеза предплечья, которая обеспечит непрерывное управление протезом с позиционной и силовой обратной связью.

Материалы и методы. Одной из главных задач, которая ставилась при создании новых конструкций ротационных узлов, было обеспечение нового качества протеза руки при работе со сменными функциональными насадками, а именно: при смене узла не должно осуществляться перестёгивание управляющей тяги на ведущие звенья сменных насадок. В основу создания системы новых механизмов был положен метод базового агрегата. Базовый агрегат после присоединения к нему сменных частей превращается в устройства различного назначения.

Результаты. По материалам данного исследования были разработаны ротационно-приводной узел протеза предплечья, устройство переключения функций движения искусственной кисти в протезе предплечья, ротационный привод с устройством переключения и сменные устройства (искусственная кисть и функциональный схват).

Обсуждение. Данное устройство позволяет осуществлять поочерёдно как ротацию искусственной кисти, так и функцию схвата, при этом движение в обоих случаях осуществляется прямой передачей управляющих движений от усечённого сегмента. Двойное функциональное нагружение приводного механизма ротационного типа предоставляет инвалиду определённые преимущества по сравнению с устройствами, которые используются в настоящее время.

Заключение. После присоединения сменной части к базовой возникает новое устройство. Для проектирования каждого такого устройства требуется разработка только сменных узлов.

Ключевые слова: механический протез руки, механический привод, ротационный метод управления.

Буров Г.Н., Большаков В.А., Дробаха А.С. Механический привод протеза предплечья: инновация компоновки базового устройства // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 27-31. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-27-31.

Burov GN, Bol'shakov VA, Drobaha AS. Mehanicheskij privod proteza predplech'ja: innovatsija komponovki bazovogo ustrojstva [Mechanical Drive of the Forearm Prosthesis: Innovation in the Layout of the Basic Device]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):27-31. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-27-31. (In Russian).

Буров Геннадий Николаевич / Gennady N. Burov; e-mail: zxzy@yandex.ru

MECHANICAL DRIVE OF THE FOREARM PROSTHESIS: INNOVATION IN THE LAYOUT OF THE BASIC DEVICE

Burov GN [1], Bolshakov VA [1], Drobakha AS [1]

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

Abstract

Introduction. An active hand prosthesis with any method of control should facilitate the performance of basic household and simple labor activities with relatively small adaptive movements of the disabled person. In addition, it is necessary to combine in time the movements of the orientation of the hand in the space of the working zone and the movements of the gripper, which in mechanisms is possible only after the appropriate switching. The double functional loading of the rotary-type drive mechanism provides the disabled person with certain advantages over devices that are currently used. New designs of rotary assemblies allow to avoid overloading of the control rod onto the driving links of replaceable nozzles when changing the assembly, provide continuous control with positional and force feedback. The problem is solved by direct transfer of control movements from the truncated segment to the actuator.

Aim. Creation of an innovative arrangement of the basic device of the forearm prosthesis drive, which will provide continuous control of the prosthesis with positional and force feedback.

Materials and methods. One of the main tasks that were posed when creating new designs of rotary nodes was to ensure a new quality of a hand prosthesis when working with replaceable functional attachments, namely: when changing a node, the control rod should not be switched to the leading links of the replaceable attachments. The basis for creating a system of new mechanisms was based on the method of the basic unit. The basic unit, after attaching replaceable parts to it, turns into devices for various purposes.

Results. Based on the materials of this study, a rotary-drive unit of a forearm prosthesis, a device for switching the functions of movement of an artificial hand in a prosthesis of a forearm, and a rotary drive with a switching device and replaceable devices (an artificial hand and a functional gripper) were developed.

Discussion. This device makes it possible to alternately perform both the rotation of the artificial hand and the gripping function, while the movement in both cases is carried out by direct transmission of control movements from the truncated segment. The double functional loading of the rotary-type drive mechanism provides the disabled person with certain advantages over devices that are currently used.

Conclusion. After attaching the replacement part to the base, a new device appears. For the design of each such device, only the development of replaceable assemblies is required.

Keywords: mechanical hand prosthesis, mechanical drive, rotary control method.

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: 06.05.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

Амплитуды угловых перемещений и наибольшие угловые скорости сохранившихся после ампутаций сегментов руки при выполнении двигательных актов претерпевают значительные изменения после ампутации в пределах предплечья. В этом случае при выполнении бытовых действий инвалид не имеет возможности использовать большую часть степеней подвижности руки, так как отсутствует естественная кисть (реализующая 20 степеней подвижности), а современные протезы предплечья, к тому же, имеют закрепощённое сочленение искусственной кисти и предплечья [1].

Активный протез руки с любым методом управления должен способствовать выполнению основных бытовых и простых трудовых действий при сравнительно небольших приспособительных движениях инвалида. Более совершенным следует считать такой протез руки, при пользовании которым приспособительные движения выражены несильно, а основные движения, обеспечивающие выполнение целевой задачи, приближаются по своему рисунку к движениям, свойственным здоровому человеку. Данное требование выполняется легче, если в распоряжении инвалида имеются соответствующие механизмы протеза, а управление ими выполняют те группы мышц, которые обычно участвуют в аналогичных движениях здоровой конечности. Если позволяет конструкция протеза руки и управление им освоено хорошо, то инвалид в весьма малых объёмах использует движения корпуса. В других случаях движения корпуса хорошо заметны и могут преобладать в комплексе полезных движений [2].

Цель / Aim

Создание инновационной компоновки базового устройства привода протеза предплечья, которая обеспечит непрерывное управление протезом с позиционной и силовой обратной связью.

Материалы и методы / Materials and methods

Одной из главных задач, которая ставилась при создании инновационной компоновки базового устройства, было обеспечение нового качества протеза руки при работе со сменными функциональными насадками, а именно: при смене узла не должно осуществляться перестёгивание управляющей тяги на ведущие звенья сменных насадок. Решение этой задачи автоматически выполняется при разработке механических ротационных приводов, основной целью создания которых является обеспечение непрерывного управления с позиционной и силовой обратной связью.

При движении руки с протезом предплечья, где суставы плеча и локтя сохранены и выполняют движения так же, как и в здоровой руке, степеней подвижности всё же недостаточно для ориентации кисти. Инвалид в таких ситуациях вынужден приспособиться к заданному движению за счёт степеней подвижности плечевого пояса и корпуса. В современных протезах предплечья в большинстве случаев используются искусственные кисти с пружинным схватом, где усилие схвата определено параметрами возвратной пружины и в конечной фазе движения в момент удержания объекта манипулирования не контролируется инвалидом-оператором [2].

При воспроизведении заданной траектории связанного движения пальцы кисти испытывают нагрузку, действие которой направлено на их деформацию и проскальзывание по поверхности рукоятки. Если при этом инвалид компенсаторно не обеспечит отслеживание принудительной траектории или вовремя не уменьшит усилие схвата, то возможны поломка кисти и разрыв косметической оболочки, что и происходит на практике.

Процесс движения здоровой руки может быть представлен в виде двух фаз перемещения кисти. Прежде всего — это достижение рукой нужной точки. Затем следует ориентация самой кисти около заданной точки. Процессы ориентации кисти и выполнения функции схвата могут осуществляться в совмещённом режиме, то есть в зависимости от условий, в которых проводится акт движения руки (наличие зрительной обратной связи, препятствий, сопротивления самой среды), фазы данных движения в разной степени могут быть смещены во времени.

Положение точки, достигаемой рукой в пространстве рабочей зоны, в прямоугольной системе определяется тремя координатами. Для достижения естественной рукой (концевым звеном) заданной точки в пространстве оптимальной зоны моторного поля достаточно трёх степеней подвижности звеньев шарнирно-рычажной цепи. А для подхода к заданной точке с различных сторон необходимо иметь шесть степеней подвижности.

При протезировании предплечья современным протезом активная ротация кисти, а также подвижность пясти в виде сгибания-разгибания и отведения-приведения не воспроизводятся в искусственной части руки. Обеспечивается только тугая пассивная подвижность ротации кисти. Таким образом, выполнить сложный двигательный акт с произвольной ориентацией кисти относительно заданной точки, используя только подвижность конечности, протезированной протезом предплечья, невозможно, поскольку не обеспечено необходимое количество степеней подвижности шарнирно-рычажной цепи. Ни свободное, ни связанное движение по жёстко заданной траектории в данном случае не может быть выполнено без компенсаторных движений других частей тела (надплечья и корпуса).

При использовании пронации-супинации предплечья в качестве движения, управляющего исполнительным механизмом, можно обеспечить совмещение активных движений ориентации протеза предплечья с одной из степеней подвижности, а именно — с движением схват-раскрытие пальцев искусственной кисти или движением ротации кисти.

Совмещение во времени движений ориентации кисти в пространстве рабочей зоны и движений схвата обеспечивают сокращение времени выполнения двигательной операции. При этом может быть, при необходимости, задействовано движение активной ротации кисти, но только после соответствующего переключения. Известно достаточно много бытовых двигательных операций, где преимущественно используется ротация кисти, в пальцах которой удерживается объект манипулирования.

Результаты / Results

Задача здесь решается путём прямой передачи управляющих движений от усечённого сегмента к исполнительному механизму, что исключает подведение ветвей силовой гибкой передачи непосредственно к исполнительному механизму. При проектировании новых устройств необходимо соблюдать все сопутствующие ограничения, в рамках которых ведется создание протезов рук и их механизмов. Одним из таких факторов является необходимость протезирования инвалидов с длинными культями предплечья. Это означает, что сменная часть (искусственная кисть или насад-

ка) и ротационный узел после стыковки не должны превышать, по крайней мере, размеров широко известной пластмассовой искусственной кисти.

С точки зрения функциональной нагрузки приводной ротационный узел должен обеспечивать преобразование пронационно-супинационного движения культи предплечья в поступательное или вращательное движение выходного звена. Кроме того, он должен обеспечивать надёжное крепление к несущей гильзе предплечья, позволяя одновременно осуществлять ротацию кисти, например, в форме тугой пассивной подвижности.

В основу создания системы новых механизмов был положен метод базового агрегата. Базовый агрегат после присоединения к нему сменных частей превращается в устройства различного назначения [3, 4]. В данном случае базовым является приводной ротационный узел, представленный на рисунке 1, принимающий на себя не только функцию механического основания, но и механического привода, а также снабжён элементами стыковочного узла.

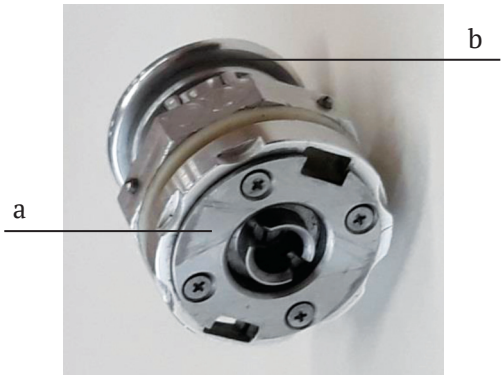


Рисунок 1. Ротационно-приводной узел протеза предплечья:
a — стыковочный фланец;
b — фланец выходного вала

Figure 1. Rotary drive unit of the forearm prosthesis:
a — docking flange;
b — output shaft flange

Присоединение различного специального сменного оборудования, в данном случае, не требует разработки дополнительных устройств, позволяющих соединять с основанием сменные части. Здесь предусмотрен универсальный стыковочный узел — ответная частъ, соединяемая с механизмом стыковки сменного узла. Функции самих сменных узлов определяются их назначением. После присоединения сменной части к базовой возникает новое устройство. Для проектирования каждого такого устройства требуется разработка только сменных узлов, что упрощает создание набора необходимых активных средств для самообслуживания инвалидов с дефектами верхних конечностей.

Двойное функциональное нагружение приводного механизма осуществляется при помощи устройства переключения функций движения протеза предплечья, представленного на рисунке 2. Данное устройство позволяет осуществлять поочерёдно как ротацию искусственной кисти, так и функцию схвата, при этом движение в обоих случаях осуществляется прямой передачей управляющих движений от усечённого сегмента.

На рисунке 3 представлены составные части, обеспечивающие двойное функциональное нагружение протеза предплечья.

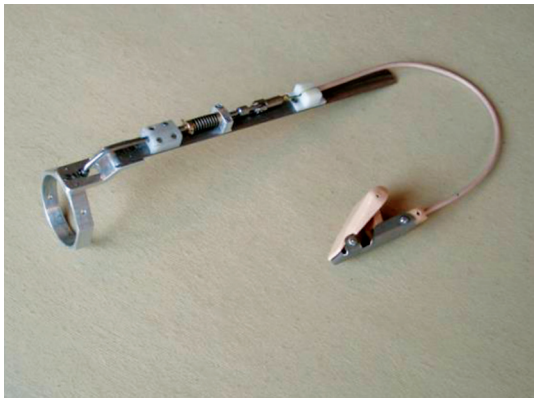


Рисунок 2. Устройство переключения функций движения искусственной кисти в протезе предплечья

Figure 2. Device for switching the functions of movement of the artificial hand in the prosthesis of the forearm

Рисунок 3. Ротационный привод с устройством переключения и сменные устройства (искусственная кисть и функциональный схват)
Figure 3. Rotary drive with switching device and interchangeable devices (artificial hand and functional gripper)

Обсуждение / Discussion

Известно достаточно много бытовых двигательных операций, где преимущественно используется ротация кисти, в пальцах которой удерживается объект манипулирования [5]. Двойное функциональное нагружение приводного механизма ротационного типа предоставляет инвалиду определённые преимущества по сравнению с устройствами, которые используются в настоящее время.

Заключение / Conclusion

Ротационный узел, разработанный в результате исследования, обеспечивает выполнение нескольких функций:

– обеспечивает подсоединение кисти и сменяемых функциональных узлов без перестёгивания управляющей тяги (в данном случае тяга полностью исключена из конструкции);

– обеспечивает блокировку стыковочного узла;

– обеспечивает ротацию кисти в активном режиме с обратной связью по положению и усилию;

– осуществляет функцию схвата при использовании устройства переключения функций движения искусственной кисти в протезе предплечья.

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

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Näder Max. Otto Bock. Prosthetic compendium. Upper Extremity Prostheses. - Berlin: Schiele und Schön. 1990:95 p.
2. Протезы верхних конечностей. / Каталог. — М.: РКК «Энергия», 2002. 21 с.
3. Буров Г.Н., Большаков В.А. Протез предплечья / Патент РФ № 2615278 от 04.04. 2017г.
4. Буров Г.Н., Большаков В.А., Белянин О.Л. Многофункциональный активный протез предплечья / Патент РФ № 2744605 от 11.03. 2021г.
5. Реабилитация инвалидов: национальное руководство / под ред. Г. Н. Пономаренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 188 с.

References

1. Näder Max. Otto Bock. Prosthetic compendium. Upper Extremity Prostheses. - Berlin: Schiele und Schön. 1990:95 p.
2. Protezy verhnih konechnostej. [Upper limb prostheses]. Katalog. — M.: RKK «Energija» [Catalog 2001-2002. - Moscow RSC Energia]. 2002.21 p. (In Russian).
3. Burov GN, Bol'shakov VA. Protez predplech'ja [Forearm prosthesis]. Patent Rossijskoj Federatsii [Patent of the Russian Federation] No 2615278 dated 04.04.2017. (In Russian).
4. Burov GN, Bol'shakov VA, Beljanin OL. Mnogofunktsional'nyj aktivnyj protez predplech'ja [Multifunctional active prosthesis of the forearm]. Patent Rossijskoj Federatsii [Patent of the Russian Federation] No 2744605 dated 11.03. 2021. (In Russian).
5. Reabilitaciya invalidov: nacional'noe rukovodstvo [Rehabilitation of disabled people: national leadership]. pod red. G. N. Ponomarenko. [ed. GN Ponomarenko]. Moskva: GEOTAR-Media [Moscow: GEOTAR-Media]. 2020:188 p. (In Russian).

Рукопись поступила: 06.05.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Буров Геннадий Николаевич — кандидат технических наук, руководитель научного направления Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195067 ул. Бестужевская, 50, +7-921-791-12-90, e-mail: zxzy@.yandex.ru

Большаков Владимир Александрович — руководитель проектно-конструкторского отдела Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195067 ул. Бестужевская, 50, +7-921-757-87-16, e-mail: pko09_903@mail.ru

Дробаха Алёна Сергеевна — младший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195067 ул. Бестужевская, 50, e-mail: drobaha-alena@mail.ru

Authors

Burov Gennady Nikolayevich, PhD in Technical sciences, head of scientific direction, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: zxzy@yandex.ru

Bolshakov Vladimir Alexandrovich, head of design department, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: pko09_903@mail.ru

Drobakha Alena Sergeevna, junior research associate, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: drobaha-alena@mail.ru

УДК 615.477.1 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-32-41*

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО СЛОЖНОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ

Голубева Ю.Б. [1], Скирмонт Е.И. [1], Горелова И.К. [1], Зимина Е.Л. [1], Зарезина Г.Н. [1]

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

Резюме

Введение. В последнее время в сфере ортопедического обеспечения стало актуальным производство индивидуальных изделий на базе антропометрических данных пользователя. В связи с этим внедрение в типовой технологический процесс цифровых методов, позволяющих получить точную информацию о деформированной стопе пациента и трансформировать полученную цифровую модель стопы в технологическую оснастку, дает гарантию устойчивого спроса и реализации качественной продукции.

Методы проектирования в компьютерной среде являются мощными программными инструментами для разработки изделий со сложной криволинейной поверхностью, которой является ортопедическая обувь — конструкция сложной пространственной формы, состоящая из сопрягающихся между собой плоских деталей из различных материалов с разными физико-механическими свойствами. Внедрение современных автоматизированных систем проектирования на отдельных этапах технологического процесса изготовления ортопедической обуви позволяет не только найти оптимальное решение, но и реализовать его с минимальными затратами.

Цель. Определить этапы типового технологического процесса сложной ортопедической обуви, на которых возможно осуществить внедрение цифровых методов проектирования.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили сведения, полученные с 48 протезно-ортопедических предприятий, подведомственных Министерству труда России, а также анализ нормативной технической базы, востребованной при производстве ортопедической обуви. В работе использован социологический метод исследования, заключающийся в анализе представленных в анкетах сведений, касающихся оборудования и программного обеспечения, применяемых на этапах получения информации о стопе, проектирования технологической оснастки и деталей сложной ортопедической обуви с индивидуальными параметрами изготовления.

Результаты. Обследование протезно-ортопедических предприятий позволило установить степень использования цифровых технологий при производстве ортопедической обуви, в том числе и сложной с индивидуальными параметрами изготовления.

Данные анкетирования протезно-ортопедических предприятий России показали, что из 138 единиц оборудования, используемого для оценки состояния стоп и изготовления ортопедической обуви только 8 единиц (5,8 %) являются оборудованием с цифровым программным управлением. Проведенные исследования установили, что отечественные протезно-ортопедические предприятия, выпускающие обувные изделия с индивидуальными параметрами, недостаточно используют цифровые технологии. Однако это не означает, что им недоступен процесс модернизации производства. Выявлены этапы, на которых возможно использование и уже внедрено цифровое оборудование. Например, автоматизированная система учета управления производством, получение цифровых моделей ортопедических колодок, моделирование и раскрой деталей верха.

Заключение. Обследование протезно-ортопедических предприятий позволило установить степень использования цифровых технологий в производстве ортопедической обуви. Выявлены этапы, на которых возможно использование и уже внедрено цифровое оборудование: автоматизированная система учета управления производством, получение цифровых моделей ортопедических колодок, моделирование и раскрой деталей верха.

Ключевые слова: реабилитация, технологический процесс, цифровые технологии, ортопедическая обувь.

Голубева Ю.Б., Скирмонт Е.И., Горелова И.К., Зимина Е.Л., Зарезина Г.Н. Внедрение цифровых методов проектирования в производство сложной ортопедической обуви // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021, Т. 3. — № 3. — С. 32-41. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-32-41.

Golubeva YuB, Skirmont EI, Gorelova IK, Zimina EL, Zarezina GN. Vnedrenie cifrovyh metodov proektirovaniya v proizvodstvo slozhnoj ortopedicheskoj obuvi [Introduction of Digital Design Methods in the Production of Complex Orthopedic Shoes]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]; 2021;3(3)32-41. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-32-41. (In Russian).

Голубева Юлия Борисовна / Yulia B. Golubeva, e-mail: 812golub@mail.ru

INTRODUCTION OF DIGITAL DESIGN METHODS IN THE PRODUCTION OF COMPLEX ORTHOPEDIC SHOES

Golubeva YuB [1], Skirmont EI [1], Gorelova IK [1], Zimina EL [1], Zarezina GN [1]

[1] *Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskayastreet, SaintPetersburg, 195067, Russian Federation*

Abstract

Introduction. Recently, in the field of orthopedic support, the production of individual products based on the user's anthropometric data has become relevant. In this regard, the introduction of digital methods into the standard technological process, which allow obtaining accurate information about the deformed foot of the patient and transforming the resulting digital model of the foot into technological equipment, guarantees sustainable demand and sales of high-quality products.

Design methods in a computer environment are powerful software tools for the development of products with a complex curved surface, which is orthopedic shoes — a construction of a complex spatial shape, consisting of mating flat parts made of various materials with different physical and mechanical properties. The introduction of modern automated design systems at individual stages of the technological process of manufacturing orthopedic shoes allows not only to find the optimal solution, but also to implement it with minimal costs.

Aim. Determine the stages of a typical technological process of complex orthopedic shoes, where it is possible to implement digital design methods.

Materials and methods. The material for the study was information obtained from 48 prosthetic and orthopedic enterprises under the jurisdiction of the Ministry of Labour of Russia, as well as an analysis of the regulatory technical base in demand in the production of orthopedic shoes. The paper uses a sociological research method, which consists in analyzing the information provided in the questionnaires concerning the equipment and software used at the stages of obtaining information about the foot, designing technological equipment and parts of complex orthopedic shoes with individual manufacturing parameters.

Results. The survey of prosthetic and orthopedic enterprises allowed us to determine the degree of use of digital technologies in the production of orthopedic shoes, including complex ones with individual manufacturing parameters.

Data from a survey of prosthetic and orthopedic enterprises in Russia showed that out of 138 units of equipment used to assess the condition of the feet and manufacture orthopedic shoes, only 8 units (5.8 %) are equipment with digital software control. The conducted research has established that domestic prosthetic and orthopedic enterprises that produce footwear products with individual parameters do not use digital technologies enough. However, this does not mean that the process of modernization of production is not available to them. The stages at which digital equipment can be used and has already been implemented are identified, for example, an automated production management accounting system, obtaining digital models of orthopedic pads, modeling and cutting of upper parts.

Conclusion. The survey of prosthetic and orthopedic enterprises allowed us to determine the degree of use of digital technologies in the production of orthopedic shoes. The stages at which digital equipment can be used and has already been implemented are identified: an automated production management accounting system, obtaining digital models of orthopedic pads, modeling and cutting of upper parts.

Keywords: rehabilitation, technological process, digital technologies, orthopedic shoes

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

Conflict of interest. No conflict of interest information available.

Source of financing. Financing at the expense of the Federal State Budgetary Institution the Federal Research Center named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labour of Russia. The study was not sponsored.

Received: 25.05.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

До последнего времени основными факторами устойчивости деятельности протезно-ортопедического предприятия (ПрОП) являлись качество выпускаемой продукции и эффективность производства. В настоящий момент к этим факторам прибавился еще один — инновационный потенциал, заключающийся во внедрении в производство передовых технологий и цифровых методов проектирования.

В «Стратегии развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22.12.2017 № 2599-р, указано, что в связи с увеличением в структуре населения количества инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, а также лиц пожилого возраста отмечается рост спроса на протезно-ортопедические изделия, в том числе на сложную ортопедическую обувь [1].

В последнее время стало актуальным производство индивидуальных изделий на основе антропометрических данных пользователя. В связи с этим внедрение в типовой технологический процесс цифровых методов, позволяющих получить точную информацию о деформированной стопе и трансформировать ее в технологическую оснастку, дает гарантию устойчивого спроса и реализации качественной продукции.

Известно, что цифровые методы проектирования являются мощными программными инструментами для разработки изделий со сложной криволинейной поверхностью, которой является ортопедическая обувь — конструкция пространственной формы, состоящая из сопрягающихся между собой плоских деталей из различных материалов с разными физико-механическими свойствами. Внедрение современных автоматизированных систем проектирования на отдельных этапах технологического процесса изготовления ортопедической обуви позволяет не только найти оптимальное решение, но и реализовать его с минимальными затратами.

Для того чтобы внедрить в производство ортопедической обуви инновационные технологии, необходимо провести детальный анализ современного состояния обувной протезно-ортопедической отрасли. На стадии разработки требований к сбору и представлению информации о выполнении различных этапов технологического процесса отмечено, что сведения о стопе пациента, переработка их в цифровую модель изделия, получение конструкторской документации и технологической оснастки, включая шаблоны сборочных единиц (деталей обуви), должны быть четко структурированы.

Эта работа должна лечь в основу разработки проекта концепции цифровизации технологии сложной ортопедической обуви. Настоящая концепция направлена на совершенствование потребительских качеств товаров и услуг, произведенных с использованием инновационных технологий и предназначенных для людей с анатомо-функциональными нарушениями опорно-двигательной системы. В связи с этим традиционные индустрии, в том числе производство сложной ортопедической обуви, признают необходимость освоения цифровых компетенций, позволяющих повысить конкурентоспособность и доступность изделий.

Разработка и реализация мероприятий настоящей концепции должна базироваться на основополагающих принципах информационной конфиденциальности, а также доступности информации с преимущественным использованием отечественного программного обеспечения.

В настоящее время промышленное производство во всем мире идет в направлении четвертой промышленной революции, то есть внедрения так называемой Индустрии 4.0, которая предусматривает использование интеллектуальных систем, механизмов, товаров и услуг, «способных самостоятельно принимать решения в зависимости от многочисленных факторов взаимодействия со средой и человеком» [2].

Концепция Индустрии 4.0 сформулирована в 2011 году Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI, Немецкий исследовательский центр искусственного интеллекта, Германия) с целью повышения конкурентоспособности страны «посредством тесной интеграции киберфизических систем (CPS) на предприятиях и за их пределами». В результате воплощения этой концепции «должно происходить взаимодействие между производственными мощностями и произведенными ими товарами без непосредственного участия человека…».

Для решения задач в рамках Индустрии 4.0 в производстве обуви предприятия сегмента «бизнес для бизнеса» предлагают оборудование, в основе работы которого используются такие технологии, как автоматический анализ видеоинформации (advanced machine vision), методы глубокого обучения или искусственный интеллект (deep learning/artificial intelligence), цифровые двойники (digital twin), автономные мобильные роботы (autonomous mobile robots, AMR) и промышленная технология «Промышленный Интернет вещей» (Industrial Internet of Things, IIoT).

Цифровизация производства проходит несколько этапов своего развития. Ассоциация «Технет» приводит условную классификацию фабрик будущего: цифровые, умные и виртуальные.

Цифровая фабрика предполагает использование широкого спектра digital-инструментов на всех этапах проектирования и производства продукции в целях создания «цифрового двойника».

Умная фабрика — следующий этап, предполагающий использование станков с числовым программным управлением (ЧПУ), роботов на производстве, «промышленный Интернет вещей» (взаимодействие устройств между собой и окружающим миром, которое исключает участие человека).

Решение задачи передачи цифровой информации об объекте и взаимодействия исполнителей, занятых на отдельных этапах изготовления сложной ортопедической обуви, имеет специфику, которая требует особых форм анализа и синтеза, а также определенных логических методов и методик. Невозможно скопировать и использовать в обувном производстве уже известные алгоритмы по составлению технологического процесса изготовления какого-либо продукта с применением инновационных методов. В связи с этим задача

включения цифровых элементов проектирования в технологический процесс сложной ортопедической обуви с индивидуальными параметрами изготовления является оригинальной, и для ее реализации требуется разработка специальной программы и/или методики.

Цель / Aim

Определить этапы типового технологического процесса сложной ортопедической обуви, на которых возможно осуществить внедрение цифровых методов проектирования.

Материалы и методы / Materials and methods

Материалом для исследования послужили сведения, полученные с 48 протезно-ортопедических предприятий, подведомственных Минтруду России, а также анализ нормативной технической базы, востребованной при производстве ортопедической обуви [3]. При проведении работы использован социологический метод исследования, заключающийся в разработке анкет с вопросами, касающимися потенциальных возможностей предприятий отрасли, а именно:

– номенклатура и количество выпускаемых протезно-ортопедических изделий, в том числе сложной ортопедической обуви;

– материально-техническое оснащение протезно-ортопедических предприятий, доля используемых отечественных и импортных материалов, а также оборудования;

– нормативное техническое и методическое обеспечение.

Известно, что ортопедическая обувь традиционно изготавливается в соответствии с типовым технологическим процессом, содержащим перечень и описание технологических операций, применяемое оборудование и инструменты, основные материалы, а также технологические режимы и нормы. Однако некоторые положения действующего типового технологического процесса уже неактуальны. С развитием техники и внедрением современных цифровых технологий необходимо вносить соответствующие коррективы и в типовой технологический процесс.

Производство ортопедической обуви — это многогранный процесс, включающий не только цепочку технологических операций, но и изготовление необходимой технологической оснастки, подбор материалов, программного обеспечения и других компонентов, обеспечивающих сопровождение продукции в течение всего производственного цикла. Следует отметить, что отличительной особенностью процесса изготовления сложной ортопедической обуви, являющейся персонализированным изделием, становится выбор рациональной конструкции и определение размеров ее деталей, в том числе специальных ортопедических. Применение цифровых методов проектирования на определенных этапах производственного цикла позволит автоматизировать технологический процесс изготовления сложной ортопедической обуви с индивидуальными параметрами.

В Российской Федерации внедрение Индустрии 4.0 поддерживается посредством Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. В Программе приведен следующий термин и его определение: «Цифровая экономика — хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

Анализ технологии ортопедической обуви, применяемой на протезно-ортопедических предприятиях Российской Федерации, показывает, что в настоящее время существуют предпосылки внедрения «цифровой фабрики», то есть создания «цифрового двойника» (электронного чертежа и технико-экономической документации) и физического его воплощения на некоторых этапах производства. Отсутствие автоматизированного управления всем жизненным циклом изделия пока не позволяет приблизиться к внедрению «умной фабрики».

Опыт работы передовых предприятий свидетельствует, что применение технологий Индустрии 4.0 целесообразно даже в условиях ограниченного финансирования за счет оптимизации имеющейся инфраструктуры, минимальной модернизации оборудования и выборочного внедрения нового современного оборудования.

В структуре производства сложной ортопедической обуви условно можно выделить предприятия следующих типов:

– предприятия сегмента «бизнес для потребителя», к которым относятся протезно-ортопедические предприятия, фабрики ортопедической обуви и обувные предприятия, на которых непосредственно изготавливается обувь;

– предприятия сегмента «бизнес для бизнеса», осуществляющие материальное обеспечение процесса изготовления ортопедической обуви, производящие комплектующие, материалы, оборудование, программное обеспечение и инструменты.

Внедрение цифровых методов проектирования позволит сделать более гибкой и мобильной всю

технологическую цепочку, объединив предприятия обоих сегментов.

Одним из перспективных инновационных направлений производства ортопедической обуви являются технологии с использованием 2D-, 3D-сканирования и моделирования, а также изготовления изделий на станках с ЧПУ или методом 3D-печати (аддитивная технология). Использование указанного оборудования позволит разработать и внедрить в практику технологий создания индивидуальной технологической оснастки на предприятиях сегмента «бизнес для бизнеса», а также часть операций проводить дистанционно, что даст возможность сократить время изготовления изделий.

Современное цифровое оборудование (2D- и 3D-сканеры, CAD/CAM системы, 3D-принтеры и станки с ЧПУ) на ПрОП применяют ограниченно, в основном на операциях проектирования и раскроя деталей ортопедической обуви. Так, фабрики ортопедической обуви используют высокопроизводительное оборудование — системы автоматизированного проектирования (САПР) обуви, 2D- и 3D-сканирование стопы и колодок, CAD/CAM системы производства ортопедических стелек.

Что касается предприятий сегмента «бизнес для бизнеса», выпускающих технологическую оснастку (колодки), то проблема заключается в том, что в связи с упразднением Уфимского завода металлических и пластмассовых изделий (УЗМПИ) — специализированного предприятия по изготовлению ортопедических колодок — их выпуск прекращен, однако потребность в них не исчезла.

На сегодняшний день существует актуальная необходимость создания номенклатуры оснастки для изготовления ортопедической обуви, а именно — обувных ортопедических колодок для производства ортопедической обуви для взрослых и детей при наиболее часто встречающихся деформациях стоп. Проведение срочных работ по оцифровке имеющейся на предприятиях оснастки и создание ее электронной базы (каталога цифровых моделей колодок) позволит сохранить ценнейший, наработанный годами опыт.

Использование указанного оборудования позволит разработать и внедрить в практику на предприятиях сегмента «бизнес для бизнеса» цифровые технологии по созданию индивидуальной технологической оснастки, а также позволит часть операций проводить дистанционно, что реально снизит себестоимость конечной продукции.

Система ортопедического обеспечения как неотъемлемая часть реабилитации инвалидов включает не только технологические процессы по изготовлению изделия, но и оценку соматического состояния пациента, вида и степени ограничения функции, оценку реабилитационного потенциала, выбор вида и рациональной конструкции изделия, корректировку полуфабриката изделия на этапах примерки, оценку функциональной эффективности готового изделия. В связи с этим необходимо констатировать, что в данной структуре отсутствует единая информационная автоматизированная система поддержки принятия решений по назначению и выбору рациональной конструкции и оценке функциональной эффективности от применения ортопедической обуви.

Приоритетные направления и комплекс мер по формированию современной отрасли промышленной продукции реабилитационной направленности, включая возможности перехода на рельсы цифровой экономики, приведён в «Стратегии развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года». Данные обследования протезно-ортопедических предприятий, выполненного ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России в 2016–2018 гг., позволили установить степень использования цифровых технологий в производстве ортопедической обуви в части материально-технического, методического и кадрового обеспечения.

Технологический процесс изготовления сложной ортопедической обуви, состоящий из блок-модулей, представлен на рисунке 1.

Для оценки функционального состояния опорно-двигательного аппарата пациентов на этапе назначения протезно-ортопедических изделий и определения их реабилитационной эффективности на предприятиях отрасли применяются программно-аппаратные комплексы (ПАК): ПАК «ДиаСлед», ПАК «Скан» и ПАК «ДиаСлед-Скан» (ООО «ДиаСервис» и ООО «ВИТ», г. Санкт-Петербург, Россия), ПАК «Плантовизор» (ООО «Новая ортопедия», г. Ярославль, Россия), PedCad (Германия).

Перспективное направление автоматизации обмера стоп – это технология бесконтактного трехмерного сканирования [4] стопы и нижней трети голени. Для получения индивидуальных параметров стопы заказчика (мерки) используются 2D- и 3D-сканеры, которые позволяют одномоментно получать точные измерения всех необходимых параметров стоп.

Необходимо отметить, что большинство ПрОП хранит данные обследования контингента заказчиков с помощью автоматической системы, которая устанавливается в медицинском отделе предприятия. Автоматическая система позволяет не только фиксировать учетные записи в электронном виде, но и дублировать их в карточках амбулаторного приема граждан. Такие системы работают в автономном режиме, обеспечивают хранение персональной информации пациентов, которая при необходимости может быть востребована и извлечена.

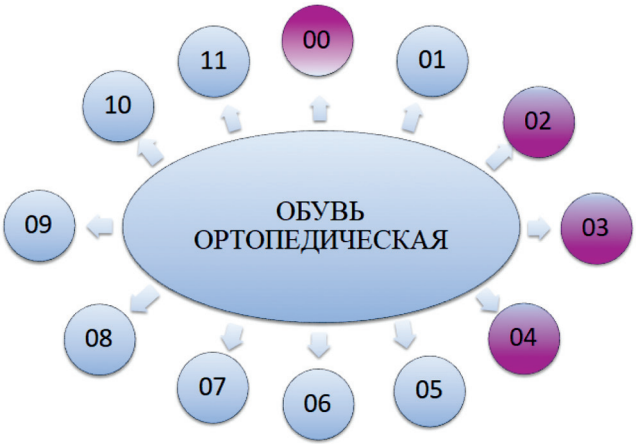


Рисунок 1. Структура технологического процесса: 00 — сбор сведений о пациенте (оформление заказа); 01 — получение сведений о стопе и голени пациента (снятие мерки); 02 — подбор, подгонка и/или изготовление технологической оснастки (колодок); 03 — проектирование и изготовление специальных ортопедических деталей; 04 — моделирование деталей верха и низа обуви; 05 — раскрой деталей обуви; 06 — сборка заготовок; 07 — затяжка верха и специальных ортопедических деталей; 08 — примерка обуви; 09 — прикрепление деталей низа; 10 — отделка обуви; 11 — выдача готовой обуви

Figure 1. Structure of the technological process: 00 — collecting information about the patient (making an order); 01 — obtaining information about the patient›s foot and lower leg (taking measurements); 02 — selection, fitting and / or manufacturing of technological equipment (pads); 03 — design and manufacture of special orthopedic parts; 04 — modeling of details of the top and bottom of shoes; 05 — cutting of shoe parts; 06 — assembly of workpieces; 07 — tightening of the top and special orthopedic parts; 08 — fitting shoes; 09 — attaching the bottom parts; 10 — shoe finishing; 11 — delivery of finished shoes

Примером одного из передовых предприятий отрасли в этом направлении может служить «Брянский» филиал ФГУП «Московское ПрОП» Минтруда России. Здесь прием и учет заказов на изготовление обуви для граждан осуществляется в регистратуре, подключенной к автоматизированной системе технологического и экономического управления предприятия. Кроме того, специалистами предприятия разработана, внедрена и успешно эксплуатируется автоматизированная система технологического и экономического управления («Система 90»). Система работает в режиме реального времени, охватывает весь производственный цикл и при этом автоматически согласовывает организационные (регистрация), правовые и медицинские (диагноз, обмеры, назначение изделия) аспекты взаимоотношений пациента с медицинским отделом предприятия; нормирует расход материалов, комплектующих, полуфабрикатов, трудозатрат; рассчитывает плановую себестоимость изделия, а также сравнивает ее с прейскурантной ценой по контракту. Система обеспечивает полное информационное сопровождение изделия: от запуска в производство до сдачи его на склад готовой продукции. В результате автоматическая система управления производством позволяет проводить анализ деятельности предприятия, формировать статистические отчеты, совершать электронный обмен между программным обеспечением «Система 90» и автоматизированной бухгалтерией предприятия, а также финансирующими органами.

При изготовлении сложной ортопедической обуви не всегда удается подобрать и подогнать стандартную или готовую ортопедическую колодку. В этом случае обувь изготавливается по индивидуальной колодке. Процесс изготовления таких колодок включает в себя следующие этапы:

– получение информации о стопе;
– преобразование полученных данных о стопе в параметры колодки;
– изготовление индивидуальной колодки.

На текущий момент ассортимент готовых ортопедических колодок при наиболее часто встречающихся деформациях стоп, формирующий колодочный парк предприятий отрасли, весьма ограничен. В связи с закрытием УЗМПИ производители ортопедической обуви вынуждены пользоваться обувными колодками неизвестных производителей, что не гарантирует изготовление ортопедической обуви с заданными функциональными показателями. В условиях недостаточного контроля параметров технологической оснастки, отвечающей за внутренний объем обуви, могут снижаться функциональные показатели готовой обуви, что приведет к негативным последствиям при ее эксплуатации. Проектирование цифровой модели колодки на CAD/CAM системе с использованием полученной бесконтактным методом информации о стопе позволяет изготавливать индивидуальную колодку на станке с ЧПУ.

Результаты / Results

Результаты анкетирования ПрОП России показали, что из 138 единиц оборудования, используемого для диагностики деформаций стоп и изготовления ортопедической обуви, только 8 единиц (5,8 %) — это оборудование с использованием цифрового программного управления. К ним относятся программы: отечественная «Аско-2Д», английская Delcam CRISPIN и немецкая Shoemaster CAD. На рисунке 2 представлена схема внедрения САПР в производство ортопедической обуви.

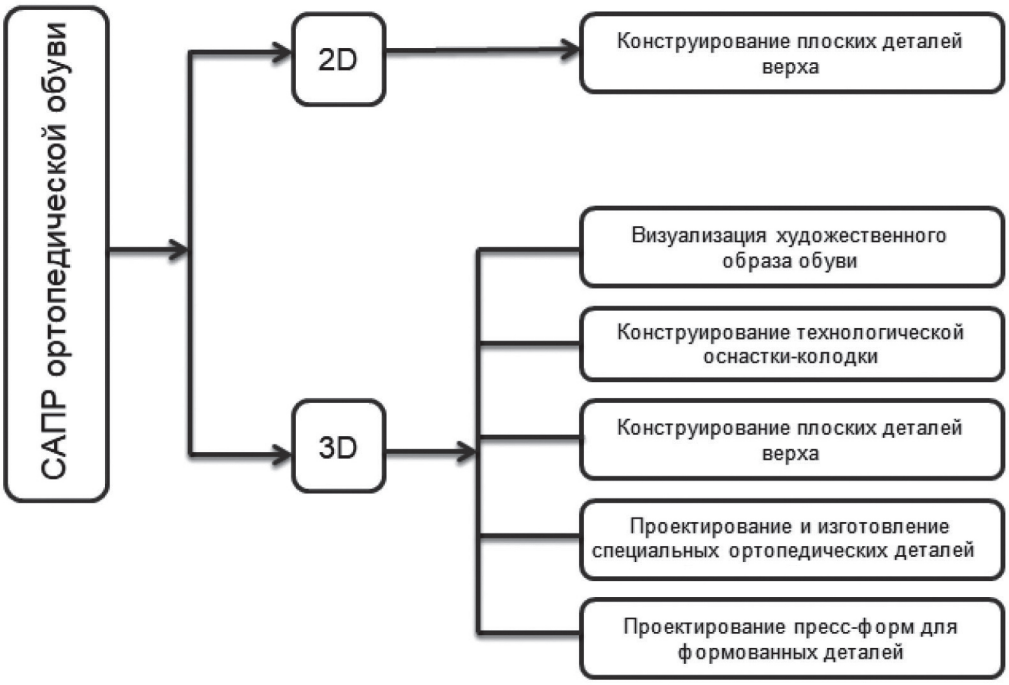


Рисунок 2. Схема применения САПР при изготовлении ортопедической обуви

Figure 2. Scheme of CAD application in the manufacture of orthopedic shoes

Технические возможности программы «АСКО-2Д» разнообразны и широки [5]. Она позволяет в авторежиме произвести не только деталировку, но и обмер площади, расчет периметров деталей. В автоматическом режиме программа производит расчет процента укладываемости модели, а также потребности в основных (кожи, ткани) и вспомогательных материалах (нитки, клей, иглы и др.). Информация в электронном виде дистанционно передается в технологические службы предприятия.

Целью операции моделирования деталей верха является получение шаблонов деталей обуви в цифровом или физическом исполнении, используемых при раскрое материалов. Данная операция может осуществляться не только по бумажным шаблонам вручную, резаками на раскройном (вырубочном) прессе, но и автоматически: по цифровым шаблонам на современном импортном оборудовании — станке фирмы «Атом» (Италия). На рисунке 3 представлена схема использования цифрового оборудования на этапе раскроя материалов.

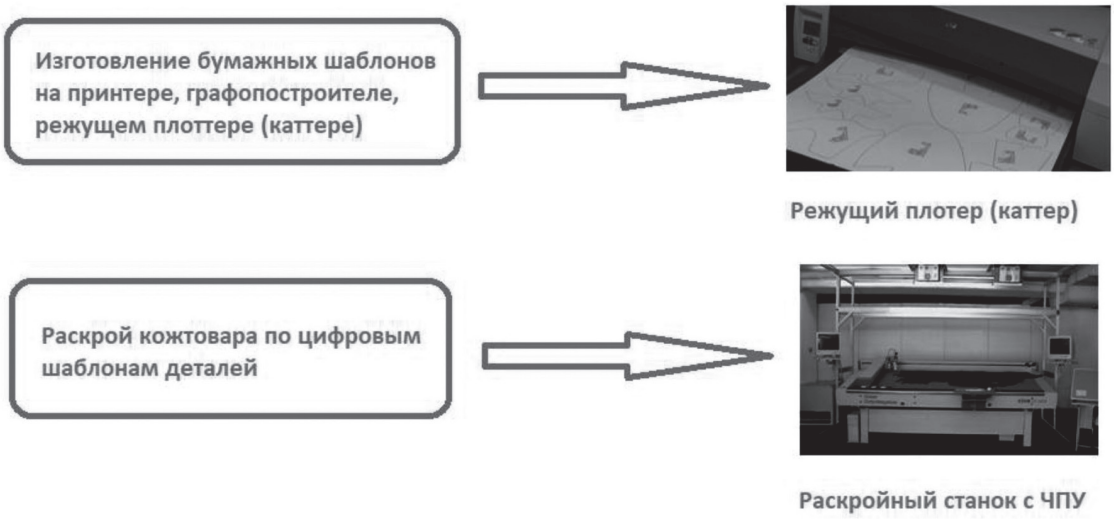


Рисунок 3. Схема использования цифрового оборудования на этапе раскроя материалов

Figure 3. Diagram of the use of digital equipment at the stage of cutting materials

При формализации целей и задач концепции цифровизации ПрОП необходимо определить сегменты технологического процесса, в которых возможно применить цифровые методики, определив полномочия исполнителей и их функции, что представлено в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Сегменты технологического процесса с применением цифровых методов проектирования / Process segments using digital design methods

Наименование операции / Name of the operation	Направление цифровизации / Direction of digitalization	Источник информации / Source of information	Результат цифровизации операции / Result of digitalization of the operation
Выбор рациональной конструкции ортопедической обуви / Choosing a rational design of orthopedic shoes	Система поддержки принятия решений	Реестр инвалидов, система тестов по определению вида и степени нарушения функции	Базы данных нарушений функции стопы по МКФ и МКБ, базы данных моделей и конструкций ортопедической обуви
Получение информации о стопе (снятие мерки) / Getting information about the foot (taking measurements)	Получение цифровой модели стопы и голени пациента	–	Цифровая модель стопы
Оформление заказа на ортопедическую обувь с индивидуальными параметрами изготовления / Placing an order for orthopedic shoes with individual manufacturing parameters	Разработка технического задания на изготовление ортопедической обуви	Каталог специальных ортопедических деталей	Электронный заказ
Проектирование технологической оснастки / Design of technological equipment	3D-моделирование	Электронный каталог колодок, цифровая модель стопы	База данных ортопедических колодок
Проектирование ортопедической обуви, включая детали верха, низа и специальные детали / Design of orthopedic shoes, including details of the top, bottom and special details	2D-, 3D-моделирование, создание цифровой модели ортопедической обуви («цифрового двойника») и цифровых шаблонов деталей	Электронный каталог деталей верха, низа обуви	База данных конструкций ортопедической обуви, в т. ч. с индивидуальными параметрами изготовления
Раскрой материалов / Cutting of materials	Автоматизированный раскрой по цифровым шаблонам деталей	Цифровые шаблоны деталей	–
Изготовление технологической оснастки, специальных ортопедических деталей, подошв / Production of technological equipment, special orthopedic parts, soles	3D-прототипирование (аддитивные технологии). Изготовление на станках с ЧПУ по электронной модели	Электронный каталог колодок, деталей низа обуви, специальных ортопедических деталей. Электронные индивидуальные модели колодок, деталей низа обуви, специальных ортопедических деталей	База данных ортопедических колодок, специальных деталей, подошв

Из таблицы 1 следует, что цифровой технологический процесс требует не только сбора сведений о стопе и голени, но и создания электронных баз данных на этапе разработки и проектирования ортопедической обуви.

Цифровая база данных, то есть совокупность сведений в рамках каждого этапа технологического процесса, должна создаваться с учетом дальнейшего структурирования связанных данных, прорабатываться отдельно и иметь согласование с другими смежными базами данных. Создание цифровых баз данных будет способствовать трансферу накопленных знаний при разработке инновационного процесса изготовления сложной ортопедической обуви с применением цифровых методов проектирования.

Заключение / Conclusion

Обследование протезно-ортопедических предприятий позволило установить степень использования цифровых технологий в производстве ортопедической обуви. Выявлены этапы, на которых возможно использование и уже внедрено цифровое оборудование: автоматизированная система учета управления производством, получение цифровых моделей ортопедических колодок, моделирование и раскрой деталей верха.

Внедрение цифровых методов проектирования способствует повышению качества изделий и их реабилитационного эффекта, а именно:

– оказание услуг по ортопедическому обеспечению наилучшего качества и в полном объеме;

– создание условий для выпуска в обращение протезно-ортопедических изделий (ПОИ), отвечающих современному мировому уровню по функциональности и безопасности.

В результате исследования выявлено, что система ортопедического обеспечения инвалидов включает не только технологические процессы по изготовлению изделия, но и оценку соматического состояния пациента, вида и степени ограничения функции, оценку реабилитационного потенциала, выбор вида и рациональной конструкции изделия, корректировку полуфабриката изделия на этапах примерки. В связи с этим необходимо констатировать, что в данной структуре отсутствует единая информационная автоматизированная система поддержки принятия решений по назначению, выбору рациональной конструкции и оценке функциональной эффективности от применения ортопедической обуви.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была. Все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Финансирование за счет ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А.Альбрехта Минтруда России. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Стратегия развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 22.12.2017 г. № 2599-р). https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71719020/ (дата обращения 28.04.2021).
2. Гиниятуллов Д.Р., Фурсова Т.И. Развитие технологического менеджмента в производстве ортопедической обуви с использованием медицинских и компьютерных инноваций// Проблемы современной экономики. - 2009. – №4 (32). – С. 45–50.
3. Голубева Ю.Б., Горелова И.К., Скирмонт Е.И., Зимина Е.Л. Пути решения задач импортозамещения в производстве ортопедической обуви // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2018. – №3(41). – С.100-104.
4. Щербина К.К., Головин М.А., Сусляев В.Г., Марусин Н.В., Янковский В.М., Золотухина М.В. Электронная геометрическая модель при 3d-сканировании сегментов тела человека в практике протезирования и ортезирования. причины появления дефектов и способы их устранения // Медицинская техника. – 2020. – № 2 (320).– С. 38–41.
5. Конструирование и технологии ортопедической обуви: практическое пособие // под ред. Е.Е. Аржанниковой, И.К. Гореловой. — СПб.: ФГБУ СПб НЦЭПР им. Г.А. Альбрехта, 2016. – С. 111–112.

References

1. Strategiya razvitiya proizvodstva promyshlennoj produkcii reabilitacionnoj napravlennosti do 2025 goda (utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 22.12.2017 g. № 2599-r. [Strategy for the development of industrial production of rehabilitation-oriented products until 2025 (approved by Order of the Government of the Russian Federation No. 2599-r of 22.12.2017)]. https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71719020/ (In Russian).
2. Giniyatullov DR, Fursova TI. Razvitie tekhnologicheskogo menedzhmenta v proizvodstve ortopedicheskoj obuvi s ispol'zovaniem medicinskih i komp'yuternyh innovacij [Development of technological management in the production of orthopedic shoes using medical and computer innovations]. Problemy sovremennoj ekonomiki. [Problems of the modern economy]. 2009;4(32):45–50. (In Russian).
3. Golubeva YuB, Gorelova IK, Skirmont EI, Zimina EL. Puti resheniya zadach importozameshcheniya v proizvodstve ortopedicheskoj obuvi [Ways of solving problems of import substitution in the production of orthopedic shoes]. Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Tekhnologiya legkoj promyshlennosti [News of higher educational institutions. Light industry technology]. 2018;3(41):100-4. (In Russian).
4. Shcherbina KK, Golovin MA, Suslyaev VG, Marusin NV, Yankovskij VM, Zolotuhina MV. Elektronnaya geometricheskaya model' pri 3d-skanirovanii segmentov tela cheloveka v praktike protezirovaniya i ortezirovaniya. prichiny poyavleniya defektov i sposoby ih ustraneniya [Electronic geometric model for 3D scanning of human body segments in the practice of

prosthetics and orthotics. causes of defects and ways to eliminate them]. Medicinskaya tekhnika. [Medical equipment]. 2020;2(320):38–41. (In Russian).
5. Konstruirovanie i tekhnologii ortopedicheskoj obuvi: prakticheskoe posobie [Designing and technologies of orthopedic shoes: a practical guide]. pod red. E.E. Arzhannikovoj, I.K. Gorelovoj [ed. by Arzhannikova EE, Gorelova IK]. Sankt-Peterburgskij nauchno-prakticheskij tsentr `ekspertizy, protezirovanija i reabilitatsii invalidov im. GA Al'brehta» [St. Petersburg: GA Albrecht Federal State Budgetary Institution of St. Petersburg scientific and practical Center for expertise, prosthetics and rehabilitation of disabled people named after GA Albrecht]. 2016:111–12. (In Russian).

Рукопись поступила: 25.05.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Голубева Юлия Борисовна — руководитель отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России), ул. Бестужевская д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация, e-mail: 812golub@mail.ru

Скирмонт Елена Ивановна — старший научный сотрудник отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России), 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская д. 50, Российская Федерация, e-mail: 812skirmont@mail.ru

Зарезина Галина Николаевна — младший научный сотрудник отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России), 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская д. 50, Российская Федерация, e-mail:812gzarezina@mail.ru

Горелова Ирина Константиновна — старший научный сотрудник отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России), 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская д. 50, Российская Федерация, e-mail: 812gorelova@mail.ru

Зимина Елена Львовна — старший научный сотрудник отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России), 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская д. 50, Российская Федерация, e-mail: 8120zimina@mail.ru

Authors

Yulia B. Golubeva, Head of the Department of orthopedic footwear and special clothing for the disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: 812golub@mail.ru

Elena I. Skirmont, senior researcher of the Department of orthopedic shoes and special clothing for the disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: 812skirmont@mail.ru

Galina N. Zarezina, senior research associate of the Department of orthopedic shoes and special clothing for the disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail:812gzarezina@mail.ru

Irina K. Gorelova, senior researcher of the Department of orthopedic shoes and special clothing for the disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: 812gorelova@mail.ru

Elena L. Zimina, senior researcher of the Department of orthopedic shoes and special clothing for the disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: 8120zimina@mail.ru

УДК 364.42/.44 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-42-47*

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ ПЕРМАНЕНТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

Фрилинг Т.Г. [1], Рязанцева С.А. [1], Игнатенко О.Е. [2]

[1] *Центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Рассвет», ул. Рассветная, дом 10/2, г. Новосибирск, 630129, Российская Федерация*

[2] *Новосибирский государственный педагогический университет, ул. Вилюйская, дом 28, г. Новосибирск, 630126, Российская Федерация*

Резюме

Введение. В условиях формирования региональной системы комплексной реабилитации и абилитации особую значимость приобретают задачи построения такой модели сопровождения, которая бы обеспечила единообразие подходов, преемственность и постоянство в организации деятельности социальных служб, оказывающих услуги детям с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, и их семьям.

На сегодняшний день в системе социального сопровождения проводится масштабная работа по локальному внедрению комплексных программных мероприятий. Прикладное значение такого опытно-экспериментального способа апробации программ трудно переоценить. Эта практика становится основным ориентиром в построении более эффективной модели помощи как на микро-, так и на макроуровнях.

Опыт деятельности Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр “Рассвет”» показывает, что основополагающей концепцией при разработке и реализации комплексных программ реабилитации и абилитации должна стать перманентная модель сопровождения.

Цель. Обоснование эффективности комплексного подхода к организации реабилитационных мероприятий для детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья, актуализация принципа непрерывности, постоянства оказываемой поддерживаемой помощи (перманентность сопровождения).

Материалы и методы. Реализация программы комплексной реабилитации и абилитации детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью на возрастных ступенях от раннего детства до раннего юношества проводилась на базе Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр “Рассвет”». Запуск программы осуществлялся в период с января по декабрь 2020 года в условиях реализации 42-дневного курса реабилитации. Целевая группа получателей услуг: семьи, воспитывающие детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в возрасте от рождения до 18 лет, имеющие отклонения интеллектуального развития, нарушения речи, коммуникативного развития и адаптивного поведения, а также несформированность социально-бытовых умений и навыков. Перед началом курса и по его окончании проводилось комплексное психодиагностическое обследование детей, а также анкетирование родителей.

Результаты и обсуждение. Итоговое комплексное психодиагностическое обследование, проведенное специалистами междисциплинарного консилиума после реализации курса реабилитационных мероприятий (в рамках комплексной индивидуальной программы реабилитации), позволило констатировать положительную динамику изменений. У целевой группы детей наблюдалось: объективное уменьшение последствий нарушений, ограничений жизнедеятельности; приближение показателей физического, психического развития к индивидуальным нормативам.

Анкетирование родителей детей до и после проведенного курса реабилитации позволило выявить положительные изменения психоэмоционального состояния ребенка, прогрессивное развитие речи, коммуникации, сенсорного развития (формирования сенсорных эталонов), навыков самообслуживания.

Фрилинг Т.Г., Рязанцева С.А., Игнатенко О.Е. Комплексный подход к организации реабилитационных мероприятий для детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в условиях перманентного сопровождения // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 42-47. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-42-47.

Friling TG, Ryazanceva SA, Ignatenko OE. Kompleksnyj podkhod k organizacii reabilitacionnykh meropriyatij dlya detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov’ya i invalidnost’yu v usloviyakh permanentnogo soprovozhdeniya [A Comprehensive Approach to the Organization of Rehabilitation Activities for Children with Disabilities and Invalidity in the Conditions of Permanent Support]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina. [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):42-47. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-42-47. (In Russian).

Фрилинг Татьяна Геннадьевна / Tatyana G. Friling; e-mail: cpd.rassvet@nso.ru

По итогам обратной связи, полученной от семьи, участвующей в реабилитационном процессе и получающей дополнительно услуги специально организованных сервисов (для родителей), отмечается: общее улучшение качества жизни семьи; повышение родительской компетентности в вопросах воспитания, обучения, развития своего ребенка; более активное включение членов семьи в реабилитационный процесс и перенос реабилитационного опыта помощи ребенку в домашние условия.

Заключение. Опыт внедрения комплексной программы реабилитации и абилитации детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью на возрастных ступенях от раннего детства до раннего юношества безусловно положителен. Основными инструментами эффективной реабилитации стали перманентный подход, комплексность и междисциплинарность.

Ключевые слова: реабилитация, абилитация, перманентное сопровождение, комплексный подход, дети с ограниченными возможностями здоровья.

A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE ORGANIZATION OF REHABILITATION ACTIVITIES FOR CHILDREN WITH DISABILITIES AND INVALIDITY IN THE CONDITIONS OF PERMANENT SUPPORT

Friling TG [1], Ryazanceva SA[1], Ignatenko OE [2]

[1] Center for Assistance to Children Left without Parental Care "Rassvet",
10/2 Rassvetnaya Street, 630129 Novosibirsk, Russian Federation
[2] Novosibirsk State Pedagogical University,
28 Vilyuyskaya Street, 630126 Novosibirsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. In the context of the formation of a regional system of complex habilitation and rehabilitation, the tasks of building such a model of support that would ensure uniformity of approaches, continuity and consistency in the organization of the activities of social services that provide services to children with disabilities and invalidity, and their families, are of particular importance.

Today, in the system of social support, a large-scale work is being carried out on the local implementation of complex program measures. It is difficult to overestimate the applied value of such an experimental method of testing programs. This practice becomes the main guideline in building a more effective model of assistance at both the micro and macro levels.

The experience of the State Budgetary Institution of the Novosibirsk Region "Rassvet Center" shows that a permanent model of support should become the fundamental concept in the development and implementation of comprehensive rehabilitation and habilitation programs.

Aim. Substantiation of the effectiveness of an integrated approach to the organization of rehabilitation measures for disabled children, children with invalidity, actualization of the principle of continuity, constancy of the supported assistance provided (permanent support).

Materials and methods. The implementation of the program of complex habilitation and rehabilitation of children with disabilities and invalidity at the age stages from early childhood to early adolescence was carried out on the basis of the State Budgetary Institution of the Novosibirsk Region "Rassvet Center". The program was launched from January to December 2020, in the context of a 42-day rehabilitation course. Target group of service recipients: families raising children with disabilities and invalidity from birth to 18 years old, with intellectual disabilities, speech, communicative development and adaptive behavior disorders, as well as lack of formation social and household skills and abilities. Before the start of the course and after its completion, a comprehensive psychodiagnostic examination of children was conducted, as well as a questionnaire survey of parents.

Results and discussion. The final comprehensive psychodiagnostic examination, carried out by the specialists of the interdisciplinary council after the implementation of the course of rehabilitation measures (as part of the comprehensive individual rehabilitation program), made it possible to state the positive dynamics of changes. The target group of children showed an objective decrease in the consequences of violations, disabilities, approximation of indicators of physical, mental development to individual standards.

Questioning the parents of children before and after the course of rehabilitation allowed us to identify positive changes in the psychoemotional state of the child, the progressive development of speech, communication, sensory development (formation of sensory standards), and self-service skills.

According to the results of the feedback received from the family participating in the rehabilitation process and receiving additional services of specially organized services (for parents), it is noted: overall improvement in the quality of life of the family; increase in parental competence in the issues of upbringing, training, and development of their child; more active involvement of family members in the rehabilitation process and transfer of the rehabilitation experience of helping a child in the home environment.

Conclusion. The experience of introducing a comprehensive program for the rehabilitation and habilitation of children with disabilities and invalidity at the age stages from early childhood to early adolescence is certainly positive. The main tools for effective rehabilitation are a permanent approach, complexity and interdisciplinarity.

Keywords: rehabilitation, habilitation, permanent support, integrated approach, children with disabilities.

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: 01.06.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

Реформирование системы социальной защиты, областей здравоохранения и образования в направлении профилактики инвалидности, реабилитации и абилитации инвалидов, предоставления инвалидам равных возможностей и условий для самостоятельной жизнедеятельности, их интеграции в современное общество, произошедшее за последние годы в Российской Федерации, определяет основной вектор развития государственной политики — комплексный, межведомственный, междисциплинарный подход к организации процесса реабилитации и абилитации инвалидов, ориентированный на устранение или наиболее полную компенсацию ограничений их жизнедеятельности во всех сферах [3].

Анализ данных Федерального реестра инвалидов на 1 апреля 2021 года свидетельствует о том, что численность инвалидов в Российской Федерации составляет 11 531 049 человек, из них детей-инвалидов — 710 324 человека. Приоритетным направлением при решении проблем детской инвалидности, на наш взгляд, должно стать комплексное сопровождение детей-инвалидов в процессе обучения, воспитания, социализации, а также активное включение семей детей-инвалидов в процесс абилитации [5].

Ключевым элементом построения эффективной системы комплексной реабилитации и абилитации детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья считается перманентность сопровождения. В корне перманентной модели помощи — непрерывность реабилитационных мероприятий, последовательность и преемственность в проведении комплексной реабилитации и абилитации [1, 4].

Данные параметры легли в основу построения программы комплексной реабилитации и абилитации детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на возрастных ступенях от раннего детства до раннего юношества, реализуемой с 2020 года в условиях экспериментального внедрения локальной модели перманентного сопровождения на базе Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей, “Рассвет”» (далее — ГБУ НСО «Центр “Рассвет”»).

Цель / Aim

Цель программы заключается в обеспечении единства, полноты, качества и доступности абилитационных и реабилитационных услуг для детей с ограничениями жизнедеятельности, а также детей, испытывающих трудности при включении в социальное пространство в возрасте от 0 до 18 лет, создание условий для их пролонгированного сопровождения и включения в реабилитационный процесс их родителей.

Материалы и методы / Materials and methods

Локальный уровень апробации программы — ГБУ НСО «Центр «Рассвет». Запуск программы осуществлялся в период январь — декабрь 2020 года в условиях реализации курса реабилитационных мероприятий общей продолжительностью 42 дня. Целевая группа получателей услуг: дети с ограниченными возможностями здоровья и дети-инвалиды в возрасте от 0 до 18 лет и их семьи. Общий количественный состав детей, получивших услуги комплексной абилитации и реабилитации, – 207 человек, из них: от рождения до 3 лет — 31 ребенок; от 3 до 7 лет — 106 детей; от 8 до 16 лет — 70 детей и подростков. Количество семей, получивших комплексную услугу — 196.

В первичной комплексной психодиагностической оценке поступивших на реабилитацию детей участвовала команда специалистов междисциплинарного консилиума. Диагностировался уровень нарушений речи и познавательной сферы, поведенческие и адаптивные особенности личности ребенка, коммуникативные способности.

На основании данных диагностики членами экспертной группы (консилиума) разрабатывалась комплексная индивидуальная программа сопровождения с подробным описанием алгоритма помощи, соответствующего личностным характеристикам ребенка, уровню его развития, сопутствующим нарушениям и условиям жизни.

Структурно комплексная индивидуальная программа сопровождения включала в себя: цель, объем, сроки, состав команды специалистов, порядок проведения и содержательное описание ключевых этапов и подходов к организации помощи, включая оценку эффективности выбранного маршрута абилитации/реабилитации. Важно отметить, что программа являлась междисциплинарной [2].

Комплексность и постоянство сопровождения конкретного ребенка и семьи обеспечивались вариативностью социальных сервисов и набором социальных услуг соответственно возрасту представителей целевой группы, специфике нарушенных функций. Например, сервис «Ранняя помощь», «Коррекционно-развивающие группы дневного пребывания для детей дошкольного и школьного возраста», «Комната социально-средовой адаптации с применением технологий оккупациональной терапии "Особый дом"», «Школа для родителей особых детей», «Семейная гостиная» и др.

Единообразие подходов и последовательная реализация комплекса реабилитационных мероприятий обеспечивалась работой специалистов разного профиля: врач-невролог, врач-психиатр, врач-педиатр, инструктор по лечебной физкультуре, инструктор по адаптивной физической культуре, медицинская сестра по массажу, учитель-дефектолог, педагог-психолог, психолог (клинический), логопед, педагог дополнительного образования (хореограф, музыкальный руководитель, руководитель мультипликационной студии).

Результаты и обсуждение / Results and discussion

За период реабилитации у детей раннего возраста отмечались следующие прогрессивные изменения: у 70 % детей увеличился активный и пассивный словарный запас; у 87 % расширились коммуникативные возможности; у 97 % детей стал более стабильным и положительным психоэмоциональный фон; у 98 % возросла познавательная активность; у 93 % появились разнообразные способы действия с предметами, дети стали использовать предметы с опорой на функциональную принадлежность.

У 70 % дошкольников, имеющих общее недоразвитие речи, улучшилось звукопроизношение и слоговая структура слов, грамматический строй речи. У 12 % безречевых детей в речи появились звукоподражания, простые слова, улучшилось понимание инструкций, более продуктивным стало взаимодействие в системах «взрослый – ребенок», «ребенок – ребенок».

У 80 % детей из общего числа прошедших реабилитацию отмечалась положительная динамика в развитии познавательных процессов, качественные изменения представлений об окружающем мире, о самом себе, у 40 % — продуктивное усвоение элементарных сенсорных эталонов.

У 90 % дошкольников отмечались улучшения в формировании коммуникативных навыков: мотивация межличностного взаимодействия, продуктивность коммуникативного акта, расширение вербальных и невербальных средств общения.

У всех детей данной возрастной группы наблюдались сдвиги в формировании регуляторного компонента поведения и деятельности, улучшение способности к самоконтролю и саморегуляции.

Достигнуты результаты в формировании у детей навыков самообслуживания: от появления первых элементарных бытовых навыков до актуализации внутренней потребности в проявлении самостоятельного выполнения социально-бытовых действий (есть, пить, одеваться самостоятельно, мыть руки, пользоваться горшком и пр.). Качественные улучшения характера выполнения бытовых задач проявились в способности выполнять разнообразные действия по подражанию и словесной инструкции, ориентиру на образец и алгоритм действий.

В реабилитационной группе детей школьного возраста (от 8 до 16 лет) отмечалась общая положительная динамика в развитии познавательной активности, устойчивости познавательного интереса в решении задач практического порядка. У 65 % детей наблюдались улучшения в развитии мелкой и общей моторики.

У 46 % детей диагностированы характерные улучшения понимания обращенной речи, повышение речевой активности, расширение словарного запаса.

У 92 % детей и подростков отмечены улучшения коммуникации, расширение навыков общения (мотивация межличностного общения, участия в совместной деятельности).

Как результат коррекционно-развивающих мероприятий с применением технологий оккупациональной терапии (для детей от 12 до 16 лет) у 67 % детей отмечено повышение самостоятельности (минимизация помощи взрослого) при решении задач «одевание – раздевание».

95 % детей стали соблюдать базовые культурные правила приема пищи (не разговаривать во время еды, пользоваться салфетками), знать и понимать назначение некоторых видов посуды. 18 % детей начали активно использовать на практике карточки-алгоритмы, инфограммы при выполнении хозяйственно-бытовой деятельности.

28 % детей освоили алгоритм сервировки стола, 12 % стали увереннее пользоваться ножом, резать хлеб, стали способны самостоятельно сделать бутерброд.

У 48 % подростков удалось сформировать навык элементарной сухой уборки, 44 % детей при помощи визуальных подсказок способны провести сортировку белья (по цвету), загрузить его в стиральную машину, нажать кнопку пуск, вытащить из неё бельё по завершении стирки. 72 % подростков способны гладить простые вещи включенным утюгом.

28 % подростков научились пользоваться иглой и ниткой (пришивать пуговицу).

Заключение / Conclusion

Таким образом, комплексный подход, в основе которого лежит перманентное сопровождение, ставит в центр конкретного ребенка и его семью, нуждающегося в реабилитационно-абилитационных мероприятиях, простраивая маршрут оказания медико-социальной и психолого-педагогической помощи. Данный подход базируется на принципах межведомственности, вариативности, адресности, непрерывности, эффективности. Применение современных реабилитационных технологий обеспечивает снижение риска развития первичных/вторичных нарушений у детей-инвалидов, устранение и/или компенсацию утраченных возможностей и способностей.

Этика публикации. Все данные являются реальными и достоверными. Представленная статья ранее не публиковалась. Все заимствования верны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Игнатенко О.Е., Марущак Е.Б. Особенности работы с семьями, воспитывающими детей раннего возраста с выявленными нарушениями развития (региональный опыт) // Комплексные исследования детства. 2020. Т.2. №4. С. 255-262.
2. Марущак Е.Б. Особенности проектирования программ активной поддержки родителей, воспитывающих детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья // Вестник педагогических инноваций 2019. №3(55). С. 28-33.
3. Порохина Ж.В., Ярков А.А. Современное состояние системы комплексной реабилитации инвалидов в Российской Федерации: проблемы и пути развития // Альманах Института коррекционной педагогики. 2020. Альманах № 40. - URL: https://alldef.ru/ru/articles/almanac-no-40/current-state-of-the-system-of-complex-rehabilitation-of-invalids-in-the-russian-federation-problems-and-ways-of-development (Дата обращения: 20.03.2021).
4. Ранняя помощь детям, имеющим ограничения жизнедеятельности, и их семьям в организациях социальной сферы (региональный опыт): учебно-методическое пособие / О.Е. Игнатенко, Е.Б. Марущак, Д.А. Гасенко, В.А. Акиншин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет; Министерство труда и социального развития Новосибирской области. — Новосибирск: Изд-во НГПУ. 2020. 186 с.
5. Федеральный реестр инвалидов. Численность детей-инвалидов. [Электронный ресурс]. URL: https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei?territory=undefined (Дата обращения 24.04.2021).

References

1. Ignatenko OE. Marushchak EB. Osobennosti raboty s sem'yami, vospityvayushchimi detej rannego vozrasta s vyyavlennymi narusheniyami razvitiya (regional'nyj opyt) [Features of work with families raising young children with identified developmental disorders (regional experience)]. Kompleksnye issledovaniya detstva [Complex studies of childhood]. 2020;2(4):255-62. (In Russian).
2. Marushchak EB. Osobennosti proektirovaniya programm aktivnoj podderzhki roditelej, vospityvayushchih detej-invalidov i detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya [Features of designing programs for active support of parents raising children with disabilities and children with disabilities] Vestnik pedagogicheskih innovacij [Bulletin of pedagogical Innovations]. 2019;55(3):28-33. (In Russian).
3. Porohina ZhV, Yarkov AA. Sovremennoe sostoyanie sistemy kompleksnoj reabilitacii invalidov v Rossijskoj Federacii: problemy i puti razvitiya [The current state of the system of complex rehabilitation of disabled people in the Russian Federation: problems and ways of development]. Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. [Almanac of the Institute of Correctional Pedagogy]. 2020;40. URL: https://alldef.ru/ru/articles/almanac-no-40/current-state-of-the-system-of-complex-rehabilitation-of-invalids-in-the-russian-federation-problems-and-ways-of-development (Data obrashcheniya [Date of request] 20.03.2021). (In Russian).
4. Ignatenko OE, Marushchak EB, Gasenko DA, Akinshin VA. Rannyaya pomoshch' detyam, imeyushchim ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti, i ih sem'yam v organizaciyah social'noj sfery (regional'nyj opyt): uchebno-metodicheskoe posobie. [Early assistance to children with disabilities and their families in social organizations (regional experience): educational and methodological manual]. Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Novosibirskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet; Ministerstvo truda i social'nogo razvitiya Novosibirskoj oblasti. [Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Novosibirsk State Pedagogical University; Ministry of Labor and Social Development of the Novosibirsk region] Novosibirsk: Izd-vo NGPU [Novosibirsk: Publishing House of NSPU] 2020. 86 p. (In Russian).
5. Federal'nyj reestr invalidov. Chislennost' detej-invalidov. [Federal Register of Disabled Persons. The number of disabled children.]. [Online]. URL: https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei?territory=fined (Data obrashcheniya [Date of request]: 26.08.2020). (In Russian).

Received: 01.06.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Авторы

Фрилинг Татьяна Геннадьевна — директор Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Рассвет», ул. Рассветная, д. 10/2, г. Новосибирск, 630129, Российская Федерация. E-mail: cpd.rassvet@nso.ru

Рязанцева Светлана Александровна — заведующая отделением психолого-педагогической реабилитации «Содействие» Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Рассвет», ул. Рассветная, д. 10/2, г. Новосибирск, 630129, Российская Федерация. E-mail: rsaps83@mail.ru

Игнатенко Ольга Евгеньевна — руководитель Регионального ресурсного центра «Семья и дети» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», ул. Вилюйская, д. 28, г. Новосибирск, 630126, Российская Федерация. E-mail: fppd-205@mail.ru

Authors

Friling Tatyana Gennadievna, Director of the Center for Assistance to Children Left without Parental Care “Rassvet”, 10/2 Rassvetnaya Street, 630129 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: cpd.rassvet@nso.ru

Ryazantseva Svetlana Aleksandrovna, head of the Department of psychological and pedagogical rehabilitation “Action” of the Center for Assistance to Children Left without Parental Care “Rassvet”, 10/2 Rassvetnaya Street, 630129 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: rsaps83@mail.ru

Ignatenko Olga Evgenievna, Director of the Regional Resource Center “Family and Children” of the Novosibirsk State Pedagogical University, 28 Vilyuyskaya Street, 630126 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: fppd-205@mail.ru

УДК 364.42/.44;364.4.046.6 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-48-55*

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРМАНЕНТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ НА ВСЕХ ВОЗРАСТНЫХ СТУПЕНЯХ: ОТ РАННЕГО ДЕТСТВА ДО РАННЕГО ЮНОШЕСТВА

Бахарева Е.В. [1], Савченко Т.А. [1], Малыхина С.С. [1], Марущак Е.Б. [2]

[1] *Министерство труда и социального развития Новосибирской области, ул. Серебренниковская, дом 6, г. Новосибирск, 630007, Российская Федерация*

[2] *Новосибирский государственный педагогический университет, ул. Вилюйская, дом 28, г. Новосибирск, 630126, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Семья, воспитывающая ребёнка с особыми потребностями, является особым объектом для внимания всех специалистов, задействованных в оказании ей комплексной помощи.

Такие семьи являются уязвимой категорией с точки зрения сохранения их целостности. При этом не вызывает сомнения, что качество жизни ребёнка, воспитывающегося и проживающего в семье существенно выше, чем при проживании в учреждении интернатного типа. Каждый ребёнок, вне зависимости от имеющихся патологий здоровья, обладает правом жить и воспитываться в семье. Развитие стационарозамещающих технологий в организациях, оказывающих услуги семьям, воспитывающим детей с особенностями развития, оказание им своевременной комплексной квалифицированной помощи способствует нормализации жизни семей, сохранению её целостности, созданию условий для полноценного развития детей. Исходя из этого, актуальной является организация непрерывного сопровождения ребенка и его семьи на всех возрастных ступенях: от раннего детства до раннего юношества.

Немаловажной составляющей региональной модели является обеспечение повышения профессиональных компетенций руководителей и специалистов, работающих в системе непрерывного сопровождения детей целевой группы и их семей.

Цель. Представить модель непрерывного сопровождения детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья на всех возрастных ступенях развития, проживающих на территории Новосибирской области.

Материалы и методы. Модель сформировалась на основе практического опыта организаций разной ведомственной принадлежности, предоставляющих услуги детям целевой группы, семьям их воспитывающим. На протяжении 10 лет в тесном сотрудничестве с Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, в рамках реализации региональных комплексов мер по направлению комплексной реабилитации и абилитации детей с особыми потребностями, организации сопровождения их семей на территории региона развивалась инфраструктура организаций и служб, деятельность которых выстраивалась в рамках минимизации дефицита инновационных социальных сервисов для эффективной, долговременной абилитации и реабилитации детей целевой группы. В результате удалось обеспечить маршрутизацию таких детей на каждом возрастном этапе развития с предоставлением всего комплекса реабилитационных и абилитационных услуг в организациях здравоохранения, социального обслуживания, образования, социально ориентированных некоммерческих организациях.

Результаты и обсуждение. Обобщение реализованных мероприятий и мер по формированию региональной модели позволяет сделать вывод, что на современном этапе ее развития сложились достаточные условия для организации непрерывного сопровождения детей целевой группы, семей их воспитывающих.

Сформирована система профессионального сопровождения руководителей и специалистов организаций, оказывающих услуги целевой группе, на базе региональных ресурсных центров. Тиражирование модели

Бахарева Е.В., Савченко Т.А., Малыхина С.С., Марущак Е.Б. Региональная модель перманентного сопровождения детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья на всех возрастных ступенях: от раннего детства до раннего юношества // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 48-55. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-48-55.

Bakhareva EV, Savchenko TA, Malykhina SS, Marushchak EB. Regional'naya model' permanentnogo soprovozhdeniya detej-invalidov i detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya na vsekh vozrastnyh stupenyah: ot rannego detstva do rannego yunoshestva [Regional Model of Permanent Support of Children with Invalidity and Disabilities at All Age Levels: from Early Childhood to Early Adolescence]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina. [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):48-55. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-48-55. (In Russian).

Малехина Светлана Сергеевна / Svetlana S. Malekhina; e-mail: msvs@nso.ru

в другие регионы обеспечено профессиональной стажировочной площадкой Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, на базе Государственного бюджетного учреждения Новосибирской области «Центр “Рассвет”».

Заключение. Несмотря на то, что реализация региональной модели показала свою эффективность, обеспечила внедрение и развитие новых социальных сервисов, взаимодействие профессионального сообщества в вопросах непрерывного сопровождения детей целевой группы и поддержки их семей, необходимо развивать отдельные направления системы комплексной реабилитации и абилитации, которые востребованы у получателей услуг, в том числе инфраструктуру ранней помощи и технологию сопровождаемого проживания молодых инвалидов.

Ключевые слова: региональная модель, комплексная реабилитация и абилитация, преемственность и постоянство, стационарозамещающие технологии, социальные сервисы, дети целевой группы

REGIONAL MODEL OF PERMANENT SUPPORT OF CHILDREN WITH INVALIDITY AND DISABILITIES AT ALL AGE LEVELS: FROM EARLY CHILDHOOD TO EARLY ADOLESCENCE

Bakhareva EV [1], Savchenko TA [1], Malykhina SS [1], Marushchak EB [1]

[1] *Ministry of Labour and Social Development of the Novosibirsk Region, 6 Serebrennikovskaya Street, 630007 Novosibirsk, Russian Federation*

[2] *Novosibirsk State Pedagogical University, 28 Vilyuyskaya Street, 630126 Novosibirsk, Russian Federation*

Abstract

Introduction. A family raising a child with special needs is a special focus of attention for all professionals involved in comprehensive care.

Such families are vulnerable to the preservation of their integrity. There is no doubt, however, that the quality of life of a child being raised and living in a family is significantly better than that of a residential institution. Every child, regardless of any health condition, has the right to live and be brought up in a family. The development of in-patient technologies in organizations providing services to families raising children with special developmental needs, and the provision of timely, comprehensive and qualified assistance to them contribute to the normalization of family life and the preservation of its integrity, creating conditions for the full development of children. For this reason, it is urgent to organize continuous support for children and their families at all age levels, from early childhood to early adolescence.

An important part of the regional model is to ensure that the professional competence of the managers and specialists working in the system of continuous support for the children of the target group and their families is enhanced.

Aim. To present a model of continuous support for disabled children and children with special needs at all stages of development in Novosibirsk Region.

Materials and methods. The model was developed on the basis of the practical experience of organizations of different departmental affiliations that provide services to children of the target group and to the families of their caregivers. For 10 years, in close co-operation with the Foundation for the Support of Children in Difficult Circumstances, within the framework of the implementation of regional packages of measures for the comprehensive rehabilitation and habilitation of children with special needs and the organization of support for their families, the infrastructure of organizations and services was developed in the region, the activities of which were organized in the framework of minimizing the deficit of innovative social services for effective, long-term habilitation and rehabilitation of children of the target group. As a result, it has been possible to arrange for the routing of such children at each age of development, with the provision of a full range of rehabilitation and habilitation services in health-care, social services, education and health-care institutions.

Results and discussion. The generalization of the implemented measures and measures for the formation of the regional model allows us to conclude that at the present stage of its development, there are sufficient conditions for the organization of continuous support for the children of the target group and their families.

A system of professional support for managers and specialists of organizations providing services to the target group has been formed on the basis of regional resource centers. Replication of the model to other regions is provided by the professional internship platform of the Foundation for the Support of Children in Difficult Circumstances, on the basis of the State Budgetary Institution of the Novosibirsk Region “Rassvet Center”.

Conclusion. Despite the fact that the implementation of the regional model has shown its effectiveness, it has ensured the introduction and development of new social services, the co-operation of the professional community in the continuous support of children of the target group and their families. There is a need to develop selected areas of the comprehensive rehabilitation and habilitation system that are in demand from service recipients, including early-care infrastructure and assisted living technology for young persons with disabilities.

Keywords: regional model, comprehensive rehabilitation and habilitation, continuity and permanence, stationary substituting technologies, social services, children of the target group

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: 03.06.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

В Новосибирской области, в соответствии с приоритетными направлениями государственной и региональной семейной политики, определены цели, задачи, приоритетные направления, механизмы ресурсного обеспечения, этапы развития современной системы предоставления услуг и социального сопровождения детей-инвалидов и семей, их воспитывающих.

Деятельность в рамках системы направлена на главный результат — достижение каждым ребенком-инвалидом максимально возможного на всех возрастных этапах уровня самообслуживания, которого впоследствии будет достаточно для самостоятельного проживания или проживания с сопровождением, обеспечивающего условия для социальной адаптации ребенка и его максимально возможной интеграции во все сферы жизни общества.

Цель / Aim

Учитывая особенности территории Новосибирской области, одной из приоритетных задач является обеспечение доступности для детей целевой группы эффективных и качественных реабилитационных и абилитационных услуг, основанных на комплексном, межведомственном и междисциплинарном подходе, независимо от места проживания семьи ребенка.

Материалы и методы / Materials and methods

Опираясь на принцип преемственности и последовательности в реабилитационном и абилитационном процессе, на территории региона урегулированы механизмы и подходы, обеспечивающие своевременное построение индивидуального маршрута для каждого ребенка с особыми потребностями, комплексное социальное сопровождение семьи.

Развитие социальных сервисов, внедряемых с учетом вариативности, исходя из потребностей семей, позволяет организовать комплексную реабилитацию и абилитацию на каждом возрастном этапе ребенка-инвалида, учитывая непрерывность реабилитационных мероприятий и их преемственность. Этому способствует внедренная на территории Новосибирской области 4-компонентная модель перманентного сопровождения детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на всех возрастных этапах развития. С успехом макромодель апробирована на локальном уровне в Государственном бюджетном учреждении Новосибирской области «Центр “Рассвет”», который стал региональным ресурсным центром и стажировочной площадкой Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, что способствует тиражированию модели не только на территории Новосибирской области, но и в других регионах.

Благодаря сотрудничеству с Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, в рамках реализации 4 компонентов модели в постоянном режиме апробируются и внедряются инновационные технологии и эффективные практики по реабилитации и абилитации детей-инвалидов, социальному сопровождению членов их семей.

I компонент — «Комплексное сопровождение семей с детьми в системе ранней помощи».

В первичном звене ранней помощи эффективно работает система выявления и информирования семей целевых групп. Родители могут самостоятельно обратиться в действующие службы ранней помощи, и, что важно, — выбрать организацию в шаговой доступности.

В маршрут сопровождения включены 4 сектора: системы здравоохранения, образования, социального обслуживания, негосударственный/немуниципальный сектор.

Участие Новосибирской области в конкурсном отборе Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, по развитию современной инфраструктуры служб ранней помощи позволило включить в деятельность организаций различной ведомственной принадлежности эффективные социальные сервисы по комплексному сопровождению детей раннего возраста, имеющих нарушения развития.

Так, на базе организаций в службах ранней помощи действуют: прокаты игрового и реабилитационного оборудования; школы для родителей, в том числе дистанционные; мобильные консультативные бригады, осуществляющие выезды в муниципальные районы региона.

Система ранней помощи является начальным звеном, способствующим раннему выявлению и последующей рациональной маршрутизации детей с ограничениями жизнедеятельности, и, в конечном итоге, профилактике их инвалидизации. Особенности работы с семьями, воспитывающими детей раннего возраста с выявленными нарушениями развития в нашем регионе, обобщены в различных научных, учебно-методических публикациях [2, 4, 6].

II компонент — «Медико-социальная и психолого-педагогическая помощь ребенку с ОВЗ, включая непрерывное сопровождение родителей (законных представителей)».

Опорные элементы — отделения реабилитации инвалидов на базе комплексных центров и центры реабилитации детей-инвалидов в системе социального обслуживания.

В системе образования — группы компенсирующей и комбинированной направленности, инклюзивные классы для детей с ОВЗ, ресурсные классы совместного обучения детей, имеющих расстройства аутистического спектра (РАС), с нормально развивающимися сверстниками.

В системе здравоохранения — отделения реабилитации в стационарных организациях здравоохранения, консультационные пункты.

В некоммерческих организациях (НКО) с учетом вариативности действуют группы краткосрочного пребывания, развиваются технологии адаптивной физической культуры, работает детская выездная служба паллиативной помощи.

В рамках реализации Комплекса мер по развитию стационарозамещающих технологий, альтернативных предоставлению услуг в стационарной форме социального обслуживания детям-инвалидам и детям с ОВЗ, поддержанного Фондом, на базе организаций разной ведомственной принадлежности действует сеть социальных сервисов, в рамках которых нашла свое воплощение региональная модель перманентного сопровождения. Открыты группы кратковременного и дневного пребывания, деятельность которых выстраивается по принципу преемственности и удовлетворения запросов родителей.

На базе организаций разной ведомственной принадлежности внедрена технология «Реабилитационный семейный интенсив». Ее отличительной особенностью является проведение для детей и родителей краткосрочного комплекса экспресс-обучающих мероприятий и закрепления в интерактивной форме необходимых знаний по воспитанию и социализации детей целевой группы.

Одной из эффективных на данном этапе развития ребенка является технология «Реабилитация на дому», которая эффективна в комплексной реабилитации детей, имеющих значительные ограничения в самостоятельном передвижении или заболевания, препятствующие посещению реабилитационных занятий в организациях, предоставляющих услуги детям-инвалидам.

В регионе действуют сервисы в рамках реабилитационных заездов для семей с детьми, характеризующиеся интенсивностью и комплексностью мероприятий, в том числе для детей, имеющих орфанные заболевания.

С целью повышения степени эффективности реабилитационного и абилитационного процессов детей целевой группы в домашних условиях на базе государственных и муниципальных организаций открыты пункты проката развивающего и реабилитационного оборудования. В Новосибирской области обобщены и опубликованы эффективные практики и технологии оказания комплексной помощи детям-инвалидам и детям с ограниченными возможностями здоровья [3, 5, 7].

III компонент — сопровождение семьи и ребенка с ОВЗ в период подготовки к самостоятельной жизни.

Этот сектор обеспечивают организации социального обслуживания, негосударственные общественные объединения, организации для детей-сирот и детей с ОВЗ.

Программы подготовки к самостоятельной жизни и предпрофессиональной подготовки осуществляются в рамках созданной инфраструктуры: специально оборудованных мастерских предпрофессионального обучения; помещений социально-бытового ориентирования для обучения детей навыкам ведения домашнего хозяйства; площадок для досуговой занятости.

В рамках развития данного компонента получили свое развитие:

– технология «Гостевой дом» по организации дневной занятости детей целевой группы в возрасте от 10 до 18 лет посредством проведения комплекса реабилитационных и интеграционных мероприятий, направленных на самореализацию детей, формирование у них навыков самообслуживания, подготовку к самостоятельной жизни;

– ресурсный центр сопровождения обучающихся с ОВЗ на базе ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет» по созданию доступной среды (не только архитектурной, но и образовательной), оказанию необходимой поддерживающей помощи для студентов с инвалидностью.

IV компонент — «Сопровождаемое проживание».

Здесь главной задачей становится включение ребенка с ОВЗ в систему сопровождаемого проживания, в том числе поддерживающая помощь ближайшему окружению ребенка. В Новосибирской области альтернативная технология активно раз-

вивается. На территории Новосибирска и муниципальных образований создана инфраструктура учебных тренировочных квартир.

Они включены в структуру организаций, подведомственных министерству труда и социального развития Новосибирской области, а также социально ориентированных некоммерческих организаций. Работа организована так, что эти услуги стали доступны как для «домашних» детей, так и для воспитанников учреждений для детей-сирот.

В ходе работы обеспечивается проживание молодых людей с инвалидностью малыми группами с обязательным сопровождением специалистов. Вариативность форм технологии обеспечивает проживание инвалидов целевой группы как на базе жилых квартир, так и в условиях структурных подразделений организаций.

Специалисты решают задачи повышения потенциала молодых людей, формируют их навыки самообслуживания, умения выстраивать межличностные отношения.

Жизнь в системе сопровождаемого проживания — это постоянный социальный патронаж со стороны служб социальной защиты, закрепление куратора и гарантия необходимой помощи в быту. Психолого-педагогическая поддержка является обязательным компонентом успешной социализации у детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов [1].

Не менее важным в системе комплексной реабилитации и абилитации является проведение мероприятий по социальному сопровождению семей, воспитывающих детей-инвалидов (содействие в предоставлении медицинской, психологической, педагогической, юридической, социальной помощи). С целью максимально возможного использования социальных ресурсов в каждом муниципальном образовании усовершенствована технология применения «социального картирования». Организовано проведение социальной паспортизации, что позволяет выявить семьи с детьми-инвалидами в каждом муниципальном образовании, установить их нуждаемость в конкретных социальных услугах, организовать необходимую помощь вне зависимости от места проживания.

Решая задачу доступности к услугам всех семей с детьми целевой группы в условиях территориальной удаленности места жительства от крупных муниципальных образований и реабилитационных центров, в регионе развиваются онлайн-сервисы поддержки, сопровождения и дистанционного консультирования. Многие организации, предоставляющие услуги детям-инвалидам, в период ограничительных мер успешно применяют дистанционный формат работы, что не прерывает процесса реабилитации и абилитации ребенка, способствует активному включению в этот процесс его ближайшего окружения.

Большое внимание в регионе уделяется формированию системы выявления, обобщения и распространения эффективных практик в организациях отрасли, внедрение единых подходов к оказанию услуг, обеспечение их преемственности. Жизнеобеспечение системы поддерживается за счет деятельности региональных ресурсных центров, тиражирующих эффективные практики в разных направлениях отрасли, осуществляющих разработку единых требований с учетом новой реальности.

В рамках профессионального сопровождения реализуется принцип доказательных практик, при котором все решения по внедрению инноваций в отрасли принимаются после адекватной проверки, апробации, сравнения актуальных данных и их анализа. Доказательность практик подтверждается наличием разработанной и применяемой системы мониторинга и оценки качества социальных результатов внедряемых социальных практик.

С 2020 года Государственное бюджетное учреждение Новосибирской области «Центр “Рассвет”» стал профессиональной стажировочной площадкой Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, по направлению «Организация деятельности служб поддерживаемой помощи». Благодаря развитию стационарозамещающих технологий в организации сосредоточены социальные сервисы, содержание деятельности которых соответствует структуре региональной модели. В организации действуют: служба ранней помощи; группы кратковременного и дневного пребывания для детей дошкольного и школьного возраста; комната социально-средовой адаптации «Особый дом» в рамках подготовки к самостоятельной жизни, организации дневной занятости детей в возрасте от 12 до 16 лет; «Школа для родителей особых детей»; «Семейная гостиная»; «Пункт проката реабилитационного и развивающего оборудования».

С 2020 года центр реализует проект «Курс на общение», поддержанный Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, направленный на создание комфортной среды для социализации детей в возрасте от 7 до 16 лет с тяжелыми множественными нарушениями развития, с использованием средств альтернативной и дополнительной коммуникации в условиях кратковременного пребывания.

С 2021 года реализуется проект «Дорога добра», также поддержанный Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. В рамках проекта создано структурное подразделение «Выездной микрореабилитационный центр».

Таким образом, в результате развития микромодели на базе Центра «Рассвет» удается обеспечить маршрутизацию, комплексную реабилитацию и абилитацию ребенка и его семьи на базе одного учреждения с применением вариативных стационарозамещающих технологий и форм.

Созданная сеть региональных ресурсных центров и профессиональных площадок обеспечивает распространение эффективных социальных практик по направлениям:

– ранняя помощь детям с нарушениями развития, риском нарушения и семьям, их воспитывающим;

– комплексное сопровождение детей-инвалидов на всех возрастных ступенях развития;

– организация деятельности служб поддерживаемой помощи семей, воспитывающих детей-инвалидов;

– комплексная помощь детям с расстройствами аутистического спектра;

– сопровождаемое проживание.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

В настоящее время можно говорить о долгосрочном эффекте от реализации мероприятий в рамках действующей региональной модели, создании на территории Новосибирской области условий для снижения численности детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, находящихся на стационарном обслуживании, увеличении числа детей целевой группы, получивших помощь в рамках комплексной реабилитации и абилитации.

Достигнуты следующие результаты:

– действует механизм устойчивого межведомственного и внутриотраслевого взаимодействия и координации работ областных исполнительных органов государственной власти Новосибирской области, органов местного самоуправления, организаций разной ведомственной принадлежности по развитию региональной модели;

– внедрены в практику работы государственных и муниципальных организаций социального обслуживания, стационарозамещающие технологии социального обслуживания детей целевой группы, увеличилось число организаций, применяющих такие технологии;

– увеличилось количество детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, получивших помощь в рамках деятельности инновационных социальных сервисов;

– увеличилось количество молодых людей с инвалидностью, получивших услуги по сопровождаемому проживанию;

– повысилась родительская компетентность родителей, воспитывающих детей целевой группы;

– повысились профессиональные компетенции руководителей и специалистов организаций Новосибирской области;

– консолидированы ресурсы государственных и некоммерческих организаций, социально ориентированного бизнеса в оказании помощи семьям, воспитывающим детей целевой группы.

Заключение / Conclusion

Учитывая эффективность и практическую значимость внедренной региональной и локальной моделей, в настоящее время очевидной необходимостью становится расширение спектра социальных сервисов, в частности развития инфраструктуры служб ранней помощи и технологии сопровождаемого проживания молодых инвалидов. Развитие сервисов будет осуществляться с учетом опыта реализации микромодели на базе Центра «Рассвет». Приоритетной задачей можно считать создание условий для организации реабилитационной и абилитационной среды для детей целевой группы в месте их проживания, сопровождения семей, их воспитывающих.

Таким образом, на базе отдельной организации станет возможным формирование инфраструктуры, обеспечивающей процесс комплексной реабилитации и абилитации детей с особыми потребностями, создающей условия для поддержки родителей таких детей.

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. Игнатенко О.Е., Агавелян О.К. К вопросу прощения в родительских отношениях в семьях с детьми с ограниченными возможностями здоровья // Вестник педагогических инноваций, 2015. №1 (37). С. 112-119.
2. Игнатенко О.Е., Марущак Е.Б. Особенности работы с семьями, воспитывающими детей раннего возраста с выявленными нарушениями развития (региональный опыт) // Комплексные исследования детства, 2020. Т.2. №4. С. 255-262.
3. Марущак Е.Б. Особенности проектирования программ активной поддержки родителей, воспитывающих детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья // Вестник педагогических инноваций, 2019. №3 (55). С. 28-33.
4. Оказание услуг ранней помощи детям от 0 до 3 лет, имеющим ограничения жизнедеятельности, и их семьям в организациях социальной сферы : учебно-ме-

тодическое пособие / Марущак Е.Б., Игнатенко О.Е., Гасенко Д.А., Акиншин В.А. – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Новосибирский государственный педагогический университет; Министерство труда и социального развития НСО. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2019. 152 с.
5. Современные эффективные практики психолого-педагогического сопровождения семей с детьми, нуждающихся в социальной помощи : методическое пособие / Мин-во образования и науки РФ, Новосиб. Гос. Пед. ун-т. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2017. 315 с.
6. Шалонько Е.Б., Волошина Т.В., Дураченко О.А. Ранняя помощь детям с ограниченными возможностями здоровья и их семьями: учебное пособие / Министерствово образования и науки РФ, Новосибирский государственный педагогический университет. – 2-е изд. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2013. 82 с.
7. Эффективные практики и технологии оказания комплексной медико-социальной и психолого-педагогической помощи детям с РАС и семьям, их воспитывающим : методическое пособие / Мин-во образования и науки РФ, Новосиб. Гос. Пед. ун-т. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. 116 с.

References

1. Ignatenko OE, Agavelyan OK. K voprosu proshcheniya v roditel'skih otnosheniyah v sem'yah s det'mi s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya [On the issue of forgiveness in parental relationships in families with children with disabilities]. Vestnik pedagogicheskih innovacij [Herald of pedagogical innovations]. 2015;1(37):112–19. (In Russian).
2. Ignatenko OE, Marušak EB. Osobennosti raboty s sem'yami, vospityvayushchimi detej rannego vozrasta s vyyavlennymi narusheniyami razvitiya (regional'nyj opyt) [Special features of work with families bringing up young children with identified developmental disorders (regional experience)]. Kompleksnye issledovaniya detstva [Comprehensive studies of childhood]. 2020;2(4):255-62. (In Russian).
3. Maruzzczak EB. Osobennosti proektirovaniya programm aktivnoj podderzhki roditelej, vospityvayushchih detej-invalidov i detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya [Features of the design of active support programmes for parents bringing up disabled children and children with special needs]. Vestnik pedagogicheskih innovacij [Herald of Educational Innovation]. 2019;3(55):28–33. (In Russian).
4. Marushak EB, Ignanenko OE, Gasenko DA, Akinshin VA. Okazanie uslug rannej pomoshchi detyam ot 0 do 3 let, imeyushchim ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti, i ih sem'yam v organizaciyah social'noj sfery : uchebno-metodicheskoe posobie [Provision of early assistance services to children aged 0-3 with limited activity and their families in social organizations : Teaching and methodological aid]. M-vo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Novosib. Gos. Ped. un-t; M-vo truda i soc. Razvitiya NSO [Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Novosibirsk State Pedagogical University; Ministry of Labor and Social Development NSO]. Novosibirsk: Izd-vo of NSPU [Novosibirsk: Publishing house of NSPU]; 2019. 152 p. (In Russian).
5. Sovremennye effektivnye praktiki psihologo-pedagogicheskogo soprovozhdeniya semej s det'mi, nuzhdayushchihsya v social'noj pomoshchi : metodicheskoe posobie [Modern effective practice of psychological and pedagogical support to families with children in need of social assistance : methodological guide]. M-vo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Novosib. Gos. Ped. un-t [Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Novosibirsk State Pedagogical University [Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Novosibirsk State Pedagogical University]. Novosibirsk : Izd-vo NGPU [Novosibirsk: Publishing house of NSPU]; 2017. 315 p. (In Russian).
6. Shalonko EB, Voloshina TV, Duracenko OA. Rannyaya pomoshch' detyam s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya i ih sem'yami: uchebnoe posobie [Early assistance to children with special needs and their families : tutorial] M-vo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Novosib. Gos. Ped. un-t [Ministry of Education of and Science of the Russian Federation, Novosibirsk State Pedagogical University. - 2nd ed.] Novosibirsk : Izd-vo NGPU [Novosibirsk: Publishing house of NGPU]; 2013. 82 p. (In Russian).
7. Effektivnye praktiki i tekhnologii okazaniya kompleksnoj mediko-social'noj i psihologo-pedagogicheskoj pomoshchi detyam s RAS i sem'yam, ih vospityvayushchim : metodicheskoe posobie [Effective practices and technologies for providing comprehensive medical, social, psychological and educational assistance to children with acoustic spectrum disorder and their families : Methodological guide] M-vo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Novosib. Gos. Ped. un-t [Ministry of Education and Science of the Russian Federation; Novosibirsk State Pedagogical University]. Novosibirsk : Izd-vo NGPU [Novosibirsk: Publishing house of NGPU]; 2016. 116 p. (In Russian).

Рукопись поступила: 03.06.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Бахарева Елена Викторовна — первый заместитель министра труда и социального развития Новосибирской области, министерство труда и социального развития Новосибирской области, ул. Серебренниковская, дом 6, г. Новосибирск, 630007, Российская Федерация. E-mail: bevi@nso.ru

Савченко Татьяна Александровна — заместитель начальника управления — начальник отдела реализации социальных проектов и программ управления комплексного анализа и социального проектирования министерства труда и социального развития Новосибирской области, ул. Серебренниковская, дом 6, г. Новосибирск, 630007, Российская Федерация. E-mail: sata@nso.ru

Малыхина Светлана Сергеевна — консультант отдела реализации социальных проектов и программ управления комплексного анализа и социального проектирования министерства труда и социального развития Новосибирской области, ул. Серебренниковская, дом 6, г. Новосибирск, 630007, Российская Федерация. E-mail: msvs@nso.ru

Марущак Евгения Борисовна — директор Института дополнительного образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет», ул. Вилюйская, дом 28, г. Новосибирск, 630126, Российская Федерация. E-mail: em1902@bk.ru

Authors

Bakhareva Elena Viktorovna, first deputy Minister of Labour and Social Development of the Novosibirsk Region, Ministry of Labour and Social Development of the Novosibirsk Region, 6 Serebrennikovskaya Street, 630007 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: bevi@nso.ru

Savchenko Tatiana Alexandrovna, deputy head of administration, head of Department of social projects and programs management of integrated analysis and social design of the Ministry of Labour and Social Development of the Novosibirsk Region, 6 Serebrennikovskaya Street, 630007 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: sata@nso.ru

Malykhina Svetlana Sergeyevna, consultant of the Department of implementation of social projects and programs of the Bureau of integrated analysis and social design of the Ministry of Labour and Social Development of the Novosibirsk Region, 6 Serebrennikovskaya Street, 630007 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: msvs@nso.ru

Marushak Evgenia Borisovna, Director of the Institute of Additional Education of the Novosibirsk State Pedagogical University, 28 Vilyuyskaya Street, 630126 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: em1902@bk.ru

УДК 364.046.24+377 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-56-61*

РАЗВИТИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СОПРОВОЖДАЕМОГО ПРОЖИВАНИЯ

Кожушко Л.А. [1], Гордиевская Е.О. [1], Старобина Е.М. [1]

[1] Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта Министерства труда и социальной защиты, ул. Бестужевская дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация

Резюме

Введение. В настоящее время особую актуальность приобретает распространение знаний об эффективных технологиях в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов, их составляющих, условиях и критериях успешного внедрения для различных категорий инвалидов. Особое значение это имеет для специалистов, непосредственно занятых в организации и осуществлении мероприятий по комплексной реабилитации и призванных реализовывать наиболее успешные и действенные реабилитационные технологии. К сфере подобных технологий, признанных и зарекомендовавших себя за рубежом как эффективные и результативные, относится технология сопровождаемого проживания. В настоящее время знания об этой технологии, ее преимуществах, условиях реализации, показанности для определенных категорий инвалидов явно недостаточны у тех специалистов, в полномочия и компетенции которых входит ее организация и осуществление. Соответственно, особую важность приобретает решение задачи по обеспечению соответствующих специалистов конкретными знаниями и умениями, определяющими эффективность внедрения данной технологии в условиях Российской Федерации. Решение данной задачи возможно путем организации соответствующего обучения – повышения квалификации в рамках имеющейся специальности на базе специально разработанных программ.

Цель. Разработка примерной программы дополнительного профессионального образования «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов».

Материалы и методы. Объектом исследования являются условия повышения квалификации в сфере дополнительного профессионального образования специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов; предметом исследования — программа повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов».

Методы — анализ и обобщение наиболее успешных практик в сфере деятельности специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по направлению сопровождаемого проживания инвалидов.

Результаты. Разработаны варианты примерной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по направлениям и технологиям реабилитации по курсу «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов» на 16, 36, 72 и 144 академических часа.

Заключение. Разработанная примерная программа дополнительного профессионального образования явится основой для разработки рабочих программ повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов в регионах Российской Федерации.

Ключевые слова: сопровождаемое проживание, инвалид, примерные программы, дополнительные профессиональные образовательные программы, повышение квалификации, комплексная реабилитация и абилитация.

Кожушко Л.А., Гордиевская Е.О., Старобина Е.М. Развитие и формирование профессиональных компетенций специалистов по реабилитации и абилитации инвалидов в области организации сопровождаемого проживания // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 56-61. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-56-61.

Kozhushko LA, Gordievskaya EO, Starobina EM. Razvitie i formirovanie professional'nyh kompetencij specialistov po reabilitacii i abilitacii invalidov v oblasti organizacii soprovozhdaemogo prozhivaniya [Development and Formation of Professional Competences of Specialists in Rehabilitation and Habilitation of Disabled in the Field of Assisted Living]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina. [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):56-61. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-56-61. (In Russian).

Кожушко Людмила Александровна / Lyudmila A. Kozhushko; email: l.timch@mail.ru

DEVELOPMENT AND FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF SPECIALISTS IN REHABILITATION AND HABILITATION OF DISABLED IN THE FIELD OF ASSISTED LIVING

Kozhushko LA [1], Gordievskaya EO [1], Starobina EM [1]

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

Abstract

Introduction. Currently, it is particularly important to spread knowledge about effective technologies in the field of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and children with disabilities, their components, conditions and criteria for successful implementation for various categories of disabled people. This is particularly important for specialists who are directly involved in the organization and implementation of complex rehabilitation measures and are called upon to implement the most successful and effective rehabilitation technologies. The field of such technologies, recognized and proven abroad as effective and efficient, includes the technology of assisted living. At present, knowledge about this technology, its advantages, conditions of implementation, and relevance for certain categories of disabled people is clearly insufficient for those specialists whose powers and competence include its organization and implementation. Accordingly, it is particularly important to solve the problem of providing relevant specialists with specific knowledge and skills that determine the effectiveness of implementing this technology in the Russian Federation. The solution of this problem is possible by organizing appropriate training-advanced training within the existing specialty on the basis of specially developed programs.

Aim. Development of an exemplary program of additional professional education "Organizational, legal and methodological issues of assisted living for the disabled".

Materials and methods. The object of study are the terms of qualification in the sphere of additional professional education of specialists of organizations working in the field of complex rehabilitation and habilitation of disabled children and children with disabilities; the subject of study is the program of training specialists of the organizations working in the field of complex rehabilitation and habilitation of persons with disabilities and disabled children "Organizational, legal and methodological issues of assisted living for the disabled".

Research methods: analysis and generalization of the most successful practices in the field of activity of specialists of organizations that carry out activities in the field of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and disabled children in the direction of assisted living of disabled people.

Results. Variants of an approximate program of advanced training of specialists of organizations engaged in the field of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and children with disabilities in the areas and technologies of rehabilitation for the course "Organizational, legal and methodological issues of assisted living for the disabled" for 16, 36, 72 and 144 academic hours have been developed.

Conclusion. The developed sample program of additional professional education would be the basis for the development of work programs for professional development of specialists of organizations that carry out activities in the field of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and children with disabilities in the regions of the Russian Federation.

Keywords: assisted living, disabled person, sample programs, additional professional educational programs, professional development, comprehensive rehabilitation and habilitation

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. Financing at the expense of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled. The study had no sponsorship.

Received: 21.02.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

Приоритетным направлением социальной политики государства является обеспечение всех граждан равными возможностями для доступа к социальным, экономическим, культурным ценностям; гарантирование всем членам общества уважения к личности и соблюдения прав каждого. Однако, как отмечено в заключительных замечаниях Комитета по правам инвалидов по первоначальному докладу Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции о правах инвалидов (п. 19), «значительное число инвалидов проживает в специализированных учреждениях и ограничены в своих возможностях в плане получения доступа к услугам и участия в жизни местных сообществ». Комитет рекомендует: «принять ряд мер, направленных на расширение прав инвалидов вести самостоятельный образ жизни и участвовать в жизни общества». Самостоятельное независимое проживание является неотъемлемым правом гражданина, обеспечивающим условия его полноценной социальной самореализации как личности

и члена социума. Возможность лица с инвалидностью воспользоваться данным правом при доступности его осуществления с учетом показаний, наличия соответствующих предикторов и мотивации в настоящее время может быть реализована посредством использования различных технологий сопровождаемого проживания, внедряемых за рубежом и зарекомендовавших себя как успешные и эффективные. Соответственно, внедрение различных технологий сопровождаемого проживания в Российской Федерации, с учетом актуальных условий, будет способствовать закреплению данного права и улучшению качества жизни инвалидов. Предоставление инвалидам различных технологий сопровождаемого проживания, в том числе сопровождаемого проживания малых групп инвалидов в отдельных жилых помещениях, будет способствовать созданию условий для их нормального образа жизни и участия в жизни общества. В связи с этим особую важность приобретает задача распространения знаний о данных технологиях, их составляющих, условиях и критериях успешного внедрения для различных категорий инвалидов, что на сегодняшний день представляется явно недостаточным, особенно среди специалистов, непосредственно занятых в организации и осуществлении мероприятий по комплексной реабилитации и призванных реализовывать наиболее успешные и действенные реабилитационные технологии, включая сопровождаемое проживание. Решение данной задачи возможно путем организации соответствующего обучения – повышения квалификации в рамках имеющейся специальности.

Цель / Aim

Разработка примерной программы дополнительного профессионального образования (ДПО) «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов».

В процессе разработки программы решались следующие задачи:

– определение целей реализации примерной программы повышения квалификации в рамках ДПО специалистов, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов по курсу «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов», планируемых результатов обучения;

– определение целевой аудитории, совершенствуемых и формируемых новых компетенций;

– формирование содержательной составляющей программы, включая составление примерного учебного плана, примерного календарного учебного графика, тематического плана, содержания программы и примерных условий образовательной деятельности, что, в свою очередь, предполагало необходимость осуществления анализа зарубежного и отечественного опыта организации технологий сопровождаемого проживания инвалидов; нормативно-правовых актов, обеспечивающих внедрение технологий сопровождаемого проживания; определение целей реализации примерной разрабатываемой программы, планируемых результатов обучения.

Материалы и методы / Materials and methods

В качестве объекта и предмета исследования были определены, соответственно: условия повышения квалификации в сфере дополнительного профессионального образования специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов; программа повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов».

Методология проведения исследования включала осуществление информационного поиска в сфере комплексной реабилитации и абилитации, включая зарубежный опыт; структурный анализ проблематики по теме исследования; аналитическую деятельность в отношении содержательной части разрабатываемой программы, изучение и обобщение наиболее успешных практик в сфере деятельности специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по направлению сопровождаемого проживания инвалидов.

Результаты / Results

В качестве целевой аудитории определены специалисты организаций, осуществляющие деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации, в том числе задействованные в организации мероприятий по сопровождаемому проживанию: руководители организации социального обслуживания, специалисты по социальной работе, специалисты по работе с семьей, психологи, педагоги (педагогические работники), участвующие в реализации мероприятий по сопровождаемому проживанию.

Авторами разработаны варианты примерной программы дополнительного профессионального образования «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов» на 16, 36, 72 и 144 часа. Сформирован перечень компетенций, лежащих в основе реали-

зации профессиональной деятельности целевой группы обучающихся разнопрофильных специалистов, основные составляющие обучающей программы.

Содержательная часть программы сформирована с учетом основных аспектов теоретических и практических знаний, требуемых для развития и совершенствования необходимых компетенций, и включает следующие основные модули:

1. Теоретические и нормативно-правовые основы сопровождаемого проживания.
2. Методические основы сопровождаемого проживания.
3. Организационные основы сопровождаемого проживания.
4. Психологические аспекты сопровождаемого проживания.
5. Педагогические аспекты сопровождаемого проживания.

К сфере необходимых знаний и умений специалиста по организации сопровождаемого проживания относится обязательное освоение основ комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, философия независимой жизни, отечественный и зарубежный опыт организации сопровождаемого проживания, нормативно-правовые основы его реализации в условиях Российской Федерации, включая знания о потребности индивидуума в сопровождаемом проживании, возможностях и подходах к диагностике в целях его реализации, в том числе с учетом международных классификаций (Международной классификации функционирования и здоровья — МКФ), особенностях претендента на данный вид стационарозамещающих технологий, включая психологические особенности инвалидов различных категорий, претендующих на сопровождаемое проживание, знания о требованиях, предъявляемых к претенденту, а также об этических основах взаимодействия с реабилитируемыми [1–5].

Предлагаемая программа призвана ознакомить специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов с организационно-правовыми и методическими вопросами сопровождаемого проживания инвалидов, снабдить соответствующими знаниями и способствовать развитию у слушателей необходимых умений и навыков для осуществления мероприятий и видов деятельности, предусматриваемых при осуществлении данного вида деятельности, выстраивания оптимальных алгоритмов работы, в том числе при взаимодействии со «смежными» специалистами.

В результате выполнения работы разработаны варианты примерной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по направлениям и технологиям реабилитации по курсу «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов» на 16, 36, 72 и 144 академических часа.

Примерная программа разработана для повышения квалификации специалистов с высшим профессиональным образованием, реализующих мероприятия в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, и учитывает необходимость качественного изменения профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов деятельности по решению организационно-правовых и методических вопросов сопровождаемого проживания инвалидов в рамках имеющейся квалификации, путем формирования у слушателей требуемых знаний, умений и видов деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

– руководитель организации социального обслуживания;
– специалист по реабилитационной работе в социальной сфере;
– специалист по технологическому обеспечению производства технических средств реабилитации детей с ограниченными возможностями (проект);
– специалист по физической реабилитации (кинезотерапии) (проект);
– ассистент (помощник) по оказанию технической помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
– специалист в области сестринского дела (медицинская сестра/ медицинский брат) (проект);
– специалист по социальной работе;
– психолог в социальной сфере.

Заключение / Conclusion

Разработанная примерная программа дополнительного профессионального образования «Организационно-правовые и методические вопросы сопровождаемого проживания инвалидов» явится основой для разработки рабочих программ повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов в регионах Российской Федерации с целью осуществления эффективных мероприятий по подготовке и повышению квалификации означенных специалистов, осуществляющих деятельность в области организации сопровождаемого проживания инвалидов с опорой на успешную практику применения результативных технологий комплексной реабилитации и абилитации в условиях Российской Федерации.

Данная программа позволит осуществлять востребованные мероприятия по повышению квалификации (подготовке) в русле непрерывного образования, обеспечения квалифицированными кадрами в сфере реабилитации и абилитации специалистов, задействованных в осуществлении мероприятий по решению организационно-правовых и методических вопросов сопровождаемого проживания инвалидов.

Внедрение результатов работы, основанных, в том числе, на изучении накопленного в данном направлении передового опыта, прежде всего зарубежного, а также изучения, анализа и оценки имеющихся условий для его внедрения на территории Российской Федерации, будет способствовать широкому, научно обоснованному, практико-ориентированному — с учетом конкретных условий и имеющейся специфики — внедрению в стране данных стационарозамещающих технологий путем осуществления результативной подготовки и переподготовки как профильных, так и «смежных» специалистов для выполнения конкретных задач по решению организационно-правовых и методических вопросов сопровождаемого проживания инвалидов в процессе комплексной реабилитации/абилитации лиц с ограниченными возможностями, инвалидов, с учетом современных подходов и инноваций, что явится основой для осуществления эффективной реабилитации/абилитации, полноценного использования ресурсного квалификационного и личностного потенциала работников.

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

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Финансирование за счет ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России.

Литература

1. Владимирова О.Н., Кожушко Л.А. и др. Сопровождаемое проживание организационные и методические основы: методическое пособие / Владимирова О.Н., Кожушко Л.А. — СПб., 2019. — 144 с.
2. Реабилитация инвалидов: национальное руководство / под ред. Г. Н. Пономаренко. — М., 2018. — 736 с.
3. Что такое сопровождаемое проживание для людей с инвалидностью и почему это важный проект? - URL: https://takiedela.ru/news/2019/02/27/soprovozhdaemoe-prozhivanie-kak-ustroeno/ (дата обращения 20.06.2020).
4. Обзор: права инвалидов. А как за границей?. - URL: http://mioby/ru/novosti/obzor-prava-invalidov-a-kak-za-granicej/ (дата обращения 30.06.2020).
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 847 «Об утверждении методических рекомендаций по организации различных технологий сопровождаемого проживания инвалидов, в том числе такой технологии, как сопровождаемое совместное проживание малых групп инвалидов в отдельных жилых помещениях» - URL: https://rosmintrud.ru/docs/1278 (дата обращения 30.06.2020).

References

1. Vladimirova ON, Kozhushko LA i dr. Soprovozhdaemoe prozhivanie organizacionnye i metodicheskie osnovy: metodicheskoe posobie [Accommodation accompanied with organizational and methodical fundamentals: a Methodological guide]. Vladimirova ON, Kozhushko LA (red.) [Vladimirova O. N., Kozhushko LA (eds)]. Sankt-Peterburg [St. Petersburg]; 2019. 144 p. (In Russian).
2. Reabilitaciya invalidov: nacional'noe rukovodstvo. pod red. GN Ponomarenko [Rehabilitation of the disabled: a national guide. ed. by GN Ponomarenko]. Moskva: GEOTAR-Media [Moscow: GEOTAR-Media]; 2018. 736 p.: ill. (Seriya «Nacional'nye rukovodstva\»). [(Series «National guidelines»)]. (In Russian).
3. Chto takoe soprovozhdaemoe prozhivanie dlya lyudej s invalidnost'yu i pochemu eto vazhnyj proekt? [What is assisted living for people with disabilities and why is it an important project?] - URL: https://takiedela.ru/news/2019/02/27/ soprovozhdaemoe-prozhivanie-kak-ustroeno/ (Data obrashcheniya [Date of request] 20.06.2020). (In Russian).
4. Obzor: prava invalidov. A kak za granitsey? [Overview: the rights of persons with disabilities. And how abroad ?]. - URL: http://mioby/ru/novosti/obzor-prava-invalidov-a-kak-za-granicej/ (Data obrashcheniya [Date of request] 30.06.2020). (In Russian).
5. Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendatsiy po organizatsii razlichnykh tekhnologiy soprovozhdaemogo prozhivaniya invalidov, v tom chisle takoy tekhnologii, kak soprovozhdaemoe sovmestnoe prozhivanie malykh grupp invalidov v otdel'nykh zhilykh pomeshcheniyakh: Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 14 dekabrya 2017 g. N 847. [On the approval of methodological recommendations for the organization of various technologies for the accompanied accommodation of disabled people, including such technology as accompanied cohabitation of small groups of disabled people in separate living quarters: Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of December 14, 2017 N 847]. - URL: https://rosmintrud.ru/docs/1278 (Data obrashcheniya [Date of request] 30.06.2020). (In Russian).

Рукопись поступила: 19.02.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Кожушко Людмила Александровна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела социальной реабилитации и абилитации инвалидов «Федерального научного центра реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Бестужевская дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация. E-mail: l.timch@mail.ru, тел.: +7 (911) 211-26-47.

Гордиевская Елена Олеговна — психолог, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела профессиональной и психологической реабилитации инвалидов «Федерального научного центра реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Бестужевская дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация. E-mail: elena.gord@bk.ru, тел.: +7 950-025-11-38.

Старобина Елена Михайловна — доктор педагогических наук, руководитель отдела профессиональной и психологической реабилитации инвалидов «Федерального научного центра реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Бестужевская дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация. E-mail: estarobina@yandex.ru, тел.: +7 9118151156.

Authors

Kozhushko Lyudmila, PhD Med. Sci., head of the Department of social rehabilitation and habilitation of disabled persons, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: l.timch@mail.ru

Gordievskaya Elena Olegovna, psychologist, PhD Ped. Sci., Associate Professor, senior researcher, Department of professional and psychological rehabilitation of disabled persons, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: gordik33@mail.ru; phone: +7 950-025-11-38.

Starobina Elena Mikhailovna, Grand PhD Ped. Sci., Associate Professor, head of the Department of professional and psychological rehabilitation of disabled people, Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: estarobina@yandex.ru; phone: +7 9118151156.

УДК 616.-002-08-039.71:617.3 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НАУЧНЫЙ ОБЗОР)

Щербак Н.П. [1], Мансуров Д.Ш. [2], Дорофеев Ю.Л. [3], Хайдаров В.М. [2], Ткаченко А.Н. [2, 3]

[1] *Ленинская центральная районная больница, ул. Ястребова, дом 33а, г. Ленинск, Волгоградская обл., 404621, Российская Федерация*

[2] *Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова, ул. Кирочная, дом 41, Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация*

[3] *ООО «Ава-Петер», Клиника «Скандинавия», ул. Ильюшина, дом 4/1, Санкт-Петербург, 197372, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Частота травм в России и других развитых странах остается высокой в связи с ростом дорожного и промышленного травматизма, при этом чаще всего травмам подвергается население трудоспособного возраста. Несмотря на несомненные достижения и успехи травматологии в последние годы, непосредственные результаты лечения пострадавших от травм не всегда являются удовлетворительными. Особая роль в достижении положительных результатов лечения пациентов со скелетной травмой принадлежит организации медицинской помощи.

Цель работы заключалась в анализе особенностей организации травматологической службы в разных регионах Российской Федерации.

Результаты. Концепция оказания медицинской помощи при травмах (в том числе и при переломах костей) подразумевает наличие четырех уровней травмоцентров. В большинстве случаев травмоцентры 1-го уровня располагаются в административном центре региона (субъекта Российской Федерации). Этот уровень считается ведущим организационно-методическим подразделением для травмоцентров более низких (2–4-го) уровней. В травмоцентрах 1-го уровня возможно оказание всех основных видов специализированной медицинской помощи при травмах, включая высокотехнологичные.

В публикациях отечественных и зарубежных авторов вопросы улучшения качества травматологической помощи рассматриваются на протяжении многих десятилетий. Вместе с тем регионы Российской Федерации характеризуются разнообразностью. Они отличаются по площади, плотности населения, географическим и климатическим условиям, размерам финансирования здравоохранения, по структуре, качеству и доступности специализированной травматологической помощи и по ряду других параметров. Все это вносит существенный организационный компонент в работу травматологической службы в каждом из субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: травматизм, организация травматологической помощи, травмоцентры, регионы Российской Федерации.

Щербак Н.П., Мансуров Д.Ш., Дорофеев Ю.Л., Хайдаров В.М., Ткаченко А.Н. Особенности организации травматологической помощи в регионах Российской Федерации (научный обзор) // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 3. — С. 62-72. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72.

Shcherbak NP, Mansurov DSh, Dorofeev YuL, Khajdarov VM, Tkachenko AN. Osobennosti organizacii travmatologicheskoj pomoshchi v regionah Rossijskoj Federacii (nauchnyj obzor) [Features of the Organization of Traumatological Care in the Regions of the Russian Federation (A Scientific Review)]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(3):62-72. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-3-62-72. (In Russian).

Щербак Николай Петрович / Nikolay P. Shcherbak; e-mail: shcherbak@ya.ru.

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TRAUMATOLOGICAL CARE IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION (A SCIENTIFIC REVIEW)

Shcherbak NP [1], Mansurov DSh [2], Dorofeev YuL [3], Khajdarov VM [2], Tkachenko AN [2, 3]

[1] *Leninskaya Central District Hospital, 33a Yastrebova Street, 404621 Leninsk, Volgograd Region, Russian Federation*

[2] *North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation*

[3] *Ava-Peter LLC, Scandinavia Clinic, 4/1 Ilyushina Street, 197372 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The frequency of road-related and industrial injuries in Russia and other developed countries remains high. The working-age population injuries most frequently. At the same time, despite the undeniable progress and achievements of traumatology in recent years, the treatment outcomes for injured are not always satisfactory. Special role in positive results of treatment of patients with skeletal trauma belongs to a medical care organization.

Aim. The aim of this work is the analysis of features organization of trauma service in different regions of the Russian Federation.

Results. The concept of medical care for patients with injuries (including fractures of bones) implies special centers of four levels. In most cases, the 1st level traumatology centers are located in the administrative center of the region. This level is the main organizational and methodological unit for traumatology centers of lower (2nd–4th) levels. In leading centers of the 1st level it is possible to provide all types of specialized medical care for injured, including so called high-technology care.

In international and Russian publications the quality of treatment has been considered during a long period of time. At the same time the regions of the Russian Federation are so different. They differ in area, population density, geographic and climatic condition, volume of financing, quality and availability specialized traumatology care. All this makes a significant organizational component in the work of the trauma service in each of the subjects of the Russian Federation.

Keywords: traumatism, organization of trauma care, trauma centers, regions of the Russian Federation

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: 30.05.2021
Accepted for publication: 03.09.2021

Введение / Introduction

Численность контингента пациентов травматолого-ортопедического профиля в общей структуре патологии уступает по количеству только больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [1]. Среди причин первичной инвалидности у пострадавших трудоспособного возраста травма находится на первом месте [2]. В целом, по данным ряда исследователей, при хирургическом лечении пациентов со скелетной травмой частота местных и общих осложнений после операции не имеет устойчивой тенденции к снижению и может достигать 30% [3, 4, 5]. Структура негативных последствий при хирургическом вмешательстве на костной ткани разнообразна. Среди осложнений послеоперационного периода чаще всего констатируются местные гнойно-воспалительные осложнения. Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) отмечается в 21–46,2% случаев после хирургического лечения открытых и в 4,5–13,2% лечения закрытых переломов [6, 7].

В настоящее время как отечественные, так и зарубежные специалисты проводят многочисленные научные исследования по аспектам организации травматологической службы, однако многие вопросы оказываются без исчерпывающих ответов. Без аргументированного решения нередко остаются и задачи научного обоснования путей улучшения результатов металлоостеосинтеза (МОС) при оказании медицинской помощи населению, нуждающемуся в восстановлении структуры и функции кости при ее переломе.

Цель / Aim

Цель работы заключалась в анализе данных отечественной и зарубежной литературы, касающейся особенностей организации травматологической службы в разных странах и в регионах Российской Федерации.

Результаты / Results

Социальную значимость проблемы травматизма характеризует его высокий уровень и отсутствие тенденции к снижению частоты случаев смертельных исходов от травм, отравлений, ожогов, отморожений и ряда других последствий [2, 8, 9]. При существующем уровне травматизма отмечаются значительные экономические потери [10]. Проблема профилактики травматизма и снижения уровня заболеваемости костей и суставов оказывается существенной проблемой как для органов управления здравоохранением, так и для всего государства [11, 12].

Ежегодно во всем мире (по данным экспертов ВОЗ) в результате травм умирает около 800 тыс. человек [8, 13]. В России среди всех причин летальных исходов травма занимает 2-е место после патологии сердечно-сосудистой системы [14]. Этот показатель среди пациентов трудоспособного возраста выходит на первое место, составляя в общей структуре смертности до 45% [12, 15]. Еще один социальный параметр — выход на первичную инвалидность людей в возрасте до 60 лет; здесь травма является самой частой причиной и занимает первое место [12].

Что касается статистики стран Европы, то среди всех причин летальных исходов в странах Евросоюза травма составляет около 9% [16]. В Российской Федерации частота травм на протяжении последних лет находится в среднем на уровне 12% [17].

В Российской Федерации отмечается ежегодный рост числа экстренных операций, выполняемых по поводу переломов костей. Однако стандарты объема оказания медицинской помощи пострадавшим пока разработаны не для всех локализаций переломов или не имеют четкой регламентации и регулируются отдельными приказами Минздрава Российской Федерации [18, 19, 20, 21]. Это обстоятельство обусловлено, в том числе, и значительными различиями в качестве и доступности оказания травматологической помощи в разных регионах Российской Федерации [22].

Анализ сведений о травматизме, его частоте и структуре, а также о его последствиях в социальной сфере позволяет считать обстановку в этой сфере неблагополучной, что обусловлено, с одной стороны, состоянием (качеством и доступностью) специализированной травматологической помощи, а с другой — социально-экономическими факторами [23].

И в отечественных, и в зарубежных публикациях специалистов травматологов-ортопедов широко представлены разнообразные методы лечения пострадавших со скелетной травмой: как консервативные, так и хирургические. Выбор способа оказания медицинской помощи обусловлен типом перелома, наличием или отсутствием противопоказаний, квалификацией и опытом травматолога, его предпочтениями и другими факторами. Тем не менее авторы считают, что только применение хирургических методов репозиции и иммобилизации создает оптимальные условия для консолидации кости и приводит к успешным функциональным результатам, обеспечивая при этом удовлетворенность качеством жизни [2, 12]. Базовым способом оперативного лечения переломов костей считаются разные методики металлоостеосинтеза [24, 25, 26].

В случаях консервативного лечения пациентов с переломами применяются ортезы, функциональные повязки, гипсовая иммобилизация и другие способы. Также консервативное лечение осуществляется при наличии противопоказаний к операции. При диафизарных переломах длинных трубчатых костей консервативное лечение осуществляется довольно редко — в 3–9% случаев [27, 28]. Применение нехирургической иммобилизации у пациентов с переломами длинных костей конечностей приводит к формированию ложных суставов в 20–35% наблюдений [29].

Некоторые исследователи сообщают, что большинство (до 70%) пострадавших с переломами составляют мужчины [30, 31]. Другие авторы не видят при скелетной травме принципиальной разницы в половой принадлежности [4, 32].

Технологии металлоостеосинтеза продолжают совершенствоваться. Как в России, так и в других странах производители металлоконструкций продолжают создавать и совершенствовать изделия для иммобилизации всех типов костей: губчатых, длинных трубчатых, костей позвоночника, таза, кисти, стопы, эндопротезирования суставов и др. [33, 34, 35].

Вместе с тем риск развития осложнений после осуществления МОС остается высоким. Чаще всего верифицируется ИОХВ. Тенденции к снижению местных гнойно-воспалительных осложнений нет ни в одной стране мира. Во всех специализированных травматологических изданиях есть статьи, посвященные лечению и профилактике ИОХВ при металлоостеосинтезе костей. Отмечается ежегодное увеличение количества таких исследований (рисунок 1).

Частота возникновения инфекции области хирургического вмешательства при МОС костей достигает, по данным некоторых специалистов, 30% [36, 37]. Чаще всего это случается при открытых переломах большеберцовой кости. В 12–61% местная ИОХВ может привести к послеоперационному остеомиелиту [38].

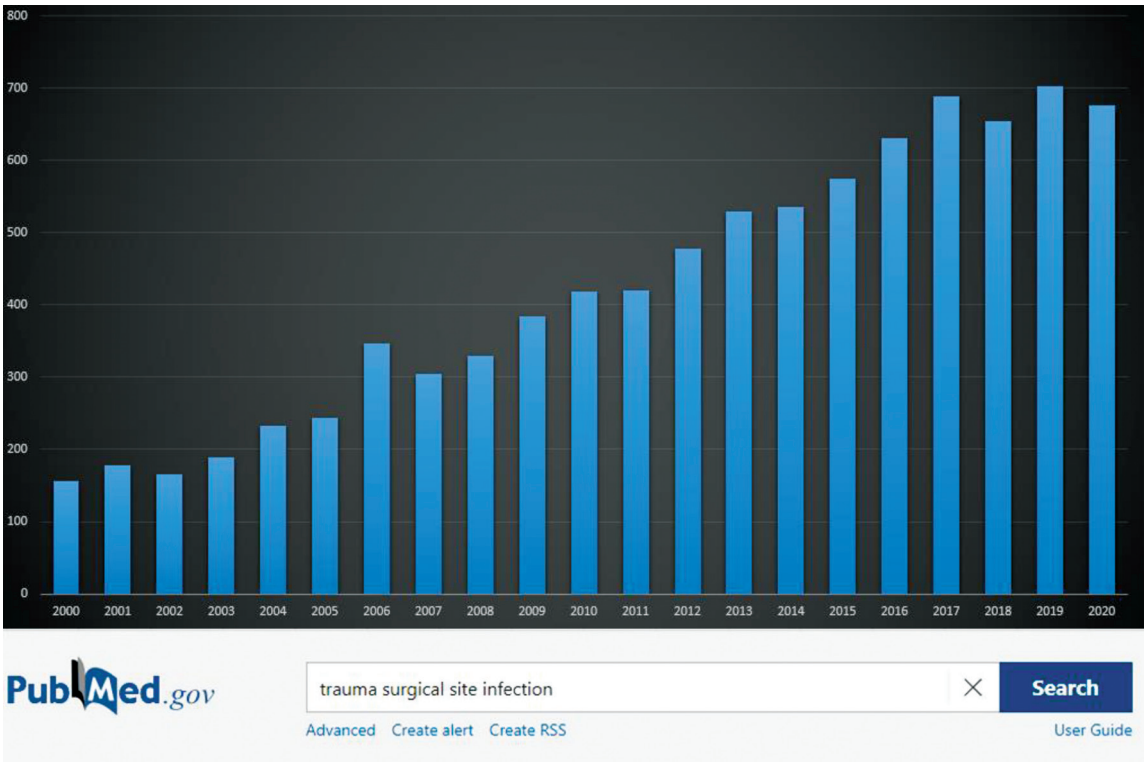


Рисунок 1. Распределение количества публикаций по вопросам инфекции области хирургического вмешательства после операций при скелетной травме (данные сайта Pubmed.gov)
Figure 1. Distribution of the number of publications on surgical site infection after skeletal injury operations (data from the website Pubmed.gov)

Количество ИОХВ не снижается. Выдающихся достижений нет и в плане профилактики местных гнойных осложнений при МОС. Достижения, о которых сообщают некоторые исследователи, как правило, являются результатом работы авторских коллективов и не имеют широкого распространения и внедрения. Нельзя не учитывать и тот факт, что регионы РФ характеризуются значительным разнообразием в качестве и доступности оказания травматологической помощи. Это обстоятельство является побудительным мотивом для поиска объективных неспецифических факторов риска развития ИОХВ, которые можно было бы использовать на этапах оказания травматологической помощи вне зависимости от региона или от вида перелома [39, 40]. Знание и учет общих для всех переломов прогностических критериев формирования местных гнойных осложнений при МОС костей необходимы для профилактики ИОХВ, а также для своевременной диагностики и лечения в масштабах, сопоставимых с субъектом Российской Федерации.

В России в последние десятилетия сформирована концепция травмоцентров, в соответствии с которой осуществляется медицинская помощь при травмах. Эта организационная структура регламентирована рядом нормативных актов: федеральным законодательством, приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации и приказами региональных комитетов, департаментов и министерств здравоохранения [41, 42].

Концепция травмоцентров включает 4 уровня травмоцентров. Травмоцентры 1-го уровня локализуются в региональном административном центре и считаются ведущим организационно-методическим подразделением для травмоцентров более низких (2–4-го) уровней. В травмоцентрах 1-го уровня оказываются все основные, в том числе и высокотехнологичные, виды специализированной медицинской помощи при травмах. Специалисты этих учреждений оказывают травматологическую помощь максимально широкого спектра для региона (субъекта Российской Федерации). В травмоцентре 1-го уровня производится лечение и реабилитация любых видов, в том числе и тяжелых сочетанных травм [43, 44, 45]. Аналогичная система лечения пациентов травматологического профиля уже многие годы успешно применяется в учреждениях Министерства обороны Российской Федерации. В этом случае травмоцентрами 1-го уровня являются госпитали окружного подчинения [45].

Подобная концепция травмоцентров есть практически во всех экономически развитых странах: в США, Канаде, странах Западной Европы и некоторых других государствах [40, 46, 47, 48].

По своей структуре и функциям травмоцентры 2-го уровня соответствуют уровню многопрофильных городских больниц. Объем оказания травматологической помощи в них меньше, чем в травмоцентрах 1-го уровня. Несмотря на это, основные виды травматологических операций проводятся именно здесь. Как правило, это металлоостеосинтез.

Что касается травмоцентров 3-го и 4-го уровней, то в них оказывается медицинская помощь пострадавшим при травмах в минимальном объеме. Это оценка тяжести травмы, реанимационные мероприятия, коррекция гомеостатической несостоятельности и некоторые виды хирургической помощи [16]. Хирургическая служба постоянной готовности развернута в травмоцентрах 3-го уровня. Там же может осуществляться и подготовка к эвакуации в лечебно-профилактические учреждения более высокого лицензионного уровня.

Дежурная хирургическая служба в травмоцентре 4-го уровня не предусмотрена. В травмоцентрах 4-го уровня проводится диагностика и подготовка пациента к переводу в травмоцентры 1–2-го уровней. К переводу в травмоцентры высшего уровня готовят пострадавших с травмами позвоночника, переломами длинных трубчатых костей, околосуставными переломами, политравмой и др. [5, 44, 49].

Многие исследователи считают, что хирургическое лечение пострадавших со скелетной травмой необходимо проводить исключительно в травмоцентрах 1–2-го уровней [45, 49]. Другую точку зрения представляют специалисты, которые считают возможным осуществление некоторых видов МОС и в хирургических подразделениях больниц муниципального уровня (травмоцентры 3-го уровня), объясняя это нетранспортабельностью пациента или ведущим значением фактора времени [50].

Данные об особенностях оказания медицинской помощи при травмах в разных регионах Российской Федерации довольно широко представлены в литературе.

Некоторые авторы считают, что результаты специализированной травматологической помощи населению провинции несколько хуже, чем жителям мегаполисов и региональных административных центров [44, 51, 52, 53]. Другие исследователи полагают, что в каждом регионе есть определенная специфика травматизма. Так, В.В. Агаджанян (2018) сообщает о высоком уровне травматизма (особенно тяжелой сочетанной травмы) в Кузбассе в связи с локализацией в регионе значительного количества объектов угольной промышленности. Этот же автор приводит данные о высокой частоте неудовлетворительных результатов при лечении пострадавших от травм в учреждениях здравоохранения муниципального уровня [44].

Травматологи из Амурской области Н.И. Воронин и И.В. Борозда (2009) приводят сведения о неудовлетворительных результатах лечения переломов костей таза, обусловленных как ошибками специалистов на уровне травмоцентров 3–4-го уровней, так и ограниченной транспортной доступностью в регионах с малой плотностью населения при переводе в травмоцентр 1-го уровня [52].

Специалисты из Архангельской области А.П. Коробицын и А.А. Коробицына (2016), анализируя травматизм в регионе, также обращают свое внимание на ряд технологических и организационных особенностей оказания травматологической помощи на уровне травмоцентров 3–4-го уровней [53].

Е.Б. Лапшинов с соавт. (2012), авторы из Ленинградской области — субъекта Федерации, в котором традиционно отсутствует региональный административный центр, особое внимание уделяют организационному компоненту, который является основной причиной неудовлетворительных результатов лечения пострадавших с переломами костей, делая акцент на плохо скоординированной работе скорой медицинской помощи и амбулаторно-поликлинического звена [22].

Для регионов России, где развиваются активные виды туризма — альпинизм, горнолыжные курорты, дайвинг, рафтинг и другие — характерен рост частоты травм. К таким регионам относятся курорты Северного Кавказа, Крыма, Приморского края [54].

При анализе сведений об особенностях организации травматологической службы в разных субъектах Федерации большинство исследователей считают, что причинами неудовлетворительных результатов лечения получивших травму являются ошибки и трудности диагностики, недостаточная организация коммуникативной связи, высокий уровень инфекционных осложнений и значительные расстояния, которые требуется преодолеть эвакуируемому.

Однако такие публикации в настоящее время появляются все реже. В большинстве регионов России вопросы качества и доступности оказания медицинской помощи пострадавшим от травм решены довольно успешно благодаря мероприятиям, осуществленным в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье» в 2006–2011 гг.

В ряде стран для оптимизации организации лечебно-диагностического процесса и стандартизации лечения скелетной травмы созданы национальные регистры по отдельным видам травм.

Так, в США существуют 2 национальных базы данных: Национальная хирургическая программа повышения качества (National Surgical Quality Improvement Program — NSQIP) и Общенациональный стационарный регистр (Nationwide Inpatient Sample — NIS). В эти базы данных включена информация о сотнях тысяч пострадавших со скелетной травмой. Так, например, в них имеются сведения о 120 тыс. пациентов, перенесших перелом бедренной кости [55].

В России такие базы данных пока находятся в стадии разработки. Очевидные предпосылки для их создания и внедрения есть. Многие исследователи уже обладают систематизированной информацией о десятках тысяч наблюдений скелетной травмы. Так, А.В. Калашников с соавт. (2011) обобщили данные, касающиеся 26777 случаев хирургического лечения пациентов, осуществленного на костях нижних конечностей. В этой статье продемонстрировано, что диафизарные переломы отмечены почти в половине наблюдений (48%), а соотношение закрытых и открытых переломов составило 4,4 : 1. Накостный МОС выполнен у 49% пациентов, интрамедуллярный — в 22% наблюдений, аппаратом Илизарова — в 25% случаев. Другие способы остеосинтеза (проволочный серкляж, фиксация спицами или винтами) — 4% [56]. Расширение, стандартизация и повсеместное внедрение позволит сначала в масштабе региона, а впоследствии и всей страны ускорить создание национальной базы данных.

Организация травматологической помощи в разных регионах Российской Федерации отличается. Сведения, представленные исследователями по вопросам частоты и структуры травм костно-мышечной системы, неоднородны, что обусловлено разнообразием субъектов Российской Федерации. Внедрение концепции травмоцентров в сочетании с практической реализацией программ и национального проекта в регионах Российской Федерации, в сочетании с улучшением финансирования для совершенствования материально-технической базы создали благоприятные условия для повышения качества и доступности травматологической помощи в России. Вместе с тем риск развития инфекционных осложнений в зоне операции при скелетной травме сохраняется в лечебно-профилактических учреждениях любого уровня: муниципального, регионального и федерального. В условиях стандартизации технологических подходов к хирургическому лечению пострадавших со скелетной травмой на первое место выходят организационные аспекты лечебно-диагностического процесса.

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

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Литература

1. Тихилов Р.М., Беленький И.Г., Кутянов Д.И. Современное состояние проблемы использования внутреннего остеосинтеза при лечении пострадавших с переломами длинных костей конечностей в условиях городского многопрофильного стационара российского мегаполиса // Травматология и ортопедия России. 2012. №4. С. 17-25.
2. Миронов С.П., Еськин Н.А., Очкуренко А.А. Состояние травматолого-ортопедической помощи населению России // X юбилейный Всероссийский съезд травматологов-ортопедов. Москва: «Человек и здоровье», 2014. С. 3.
3. Cleveland KB. General principles of infection. Campbell's operative orthopaedics. 12-th ed. Philadelphia: Elsevier, 2013. 706-23.
4. Cook GE, Markel DC, Ren W, Lawrence X, Webb LX, McKee MD, Schemitsch EH. Infection in Orthopaedics. J. Orthop. Trauma. 2015;29(12):19-23. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000461.
5. Githens M, Haller J, Agel J, Firoozabadi R. Does concurrent tibial intramedullary nailing and fibular fixation increase rates of tibial nonunion? A matched cohort study / M.Githens, J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):316-20. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000832.
6. Мироманов А.М., Трубицын М.В., Миронова О.Б., Мироманова Н.А. Персонализированные аспекты развития воспалительных осложнений при переломах костей конечностей // Политравма. 2017. №2. С. 37-41
7. Kanakaris N, Gudipati S, Tosounidis T, Harwood P, Britten S. Giannoudis PV. The treatment of intramedullary osteomyelitis of the femur and tibia using the Reamer-Irrigator-Aspirator system and antibiotic cement rods / N.Kanakaris, et al. J. Bone Joint Surg. 2014;96-B(6): 783-8. DOI: 10.1302/0301-620X.96B6.32244.
8. Гуманенко Е.К., Хромов А.А., Чапурин В.А., Эхсан-Уль-Хак Исходы хирургического лечения переломов длинных трубчатых костей у пострадавших с политравмами // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. С. 196.
9. Стародубов В.И., Сидоров К.В., Зарубина Т.В., Алепко А.А. Формирование интегральных показателей оценки уровня информатизации медицинской организации // Врач и информационные технологии. 2018. № 1. С. 6-24.
10. Шевченко Л.А. Специфика и тенденции производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников организаций Кемеровской области // Вестник Кемеровского гос. ун-та. Серия: Биологич., технич. науки и науки о Земле. 2017. № 3. С. 65-71.
11. Щепин В.О., Шишкин Е.В. Роль травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в смертности населения Российской Федерации // Менеджер здравоохранения. 2018. № 6. С. 18-24.
12. Миронов С.П., Очкуренко А.А., Очкуренко Н.В., Перминов В.А. Объединяя травматолого-ортопедическую службу нашей страны Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2021. Т. 28. № 1. С. 7-15.

13. Hernigou J., Schuind F.Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-887. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5.
14. Фирсов С.А. Принципы прогнозирования и мониторинга состояния в системе оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях на примере дорожнотранспортного травматизма // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 6(49). С. 596-598.
15. Сиразитдинов С.Д., Панков И.О. Совершенствование методов диагностики и профилактики ранних осложнений травматической болезни при множественных переломах костей конечностей // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. №1. С. 36-39.
16. Sír M, Pleva L, Procházka V. Multiple trauma - treatment of skeletal injuries with damage control orthopedics. Rozhl. Chir. 2014;93(5):287-291.
17. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России / под ред. С.П.Миронова // Мин-во Здравоохранения России, ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н.Приорова». Москва, 2014. 132 с.
18. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 декабря 2012 г. № 1384н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при травме конечностей и (или) таза» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://base.garant.ru/70321002. — Загл. с экрана.
19. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 ноября 2012 г. № 884н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при переломе тела (диафиза) плечевой кости» [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://base.garant.ru/70304596. — Загл. с экрана.
20. Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при переломах тел (диафизов) локтевой и лучевой костей: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 ноября 2012 г. № 885н [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://base.garant.ru/70347230. — Загл. с экрана.
21. Скороглядов А.В., Лядова М.В. Проблемы стандартизации при медико-экспертной оценке качества оказания помощи пострадавшим с сочетанной и множественной травмой // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. №2. С. 30-33.
22. Лапшинов Е.Б., Лучкевич В.С., Линник С.А., Шакиров А.М. Организационные формы и эффективность высокотехнологичного лечения патологии костно-мышечной системы // СПб.: Каро-Нева. 2012. 151 с.
23. Еськин Н.А., Андреева Т.М. Состояние специализированной травматолого-ортопедической помощи в Российской Федерации // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2017. № 1. С. 5-11.
24. Fang C, Wong T, Lau T, To K, Wong SS, Leung F. Infection after fracture osteosynthesis — Part I: Pathogenesis, diagnosis and classification. J. Orthop. Surg. 2017;25(1):1-13. DOI: 10.1177/2309499017692712.
25. Hellebrekers P, Leenen LP, Hoekstra M, Hietbrink F. Effect of a standardized treatment regime for infection after osteosynthesis. J. Orthop. Surg. Res. 2017;12(1):41. DOI: 10.1186/s13018-017-0535-x.
26. Romano CL, Morelli I, Romanò D, Meani E, Drago L. ICS classification system of infected osteosynthesis: Long-term results. Injury. 2018;49(3):564-9. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.002.
27. Dielwart C, Harmer L, Thompson J, Seymour R. Karunakar M. Management of closed diaphyseal humerus fractures in patients with injury severity score ≥17. J. Orthop. Trauma. 2017;31(4):220-224. DOI: 10.1097/BOT.000000000000076.
28. Ипполитов И.Ю., Кисткин А.И., Широков И.И. Результаты использования блокирующего остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей в ургентной травматологии // Научный альманах. 2016. № 6/2 (20). С. 351-357.
29. Галстян Р.С., Петросян Х.М. Проблемы стабильного остеосинтеза при переломах длинных трубчатых костей // Вопросы клинической и теоретической медицины. 2012. №5. С. 35-37.
30. Егиазарян К.А., Черкасов С.Н., Аттаева Л.Ж Анализ структуры первичной заболеваемости по классу травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин взрослого населения Российской Федерации // Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. №1. С. 25-27.
31. Castoldi F, Blonna D. Assom M. Simple and complex fractures of the humerus. Roma: Springer; 2015. 213-48.
32. Резник Л.Б., Борзунов Д.Ю., Моховиков Д.С., Стасенко И.В. Опыт замещения дефектов длинных костей на основе сочетанного применения внеочагового чрескостного остеосинтеза и остеокондуктивных материалов в клинической практике // Политравма. 2017. №2. С. 16-22.
33. Панов А.А., Копысова В.А., Каплун В.А., Петрушин Е.Г., Цай Д.А. Результаты остеосинтеза оскольчатых переломов длинных трубчатых костей // Гений ортопедии. 2015. №4. С. 10-16. DOI: 10.18019/1028-4427-2015-4-10-16.
34. Ee WWG, Lau WLJ, Yeo W, Bing YV, Yue WM. Does minimally invasive surgery have a lower risk of surgical site infections compared with open spinal surgery? Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(12):1718-24. DOI: 10.1007/s11999-013-3158-5.
35. Liu B, Xion Y, Deng H, Gu S, Jia F, Li Q, Wang D, Gan X, Liu W. Comparison of our self-designed rotary self-locking intramedullary nail and interlocking intramedullary nail in the treatment of long bone fractures. J. Orthop. Surg. Res. 2014;9:47. DOI: 10.1186/1749-799X-9-47.
36. Palmer CW, Jones CI, Park DK. Postoperative infections of the spine. Seminars in Spine Surgery. 2016;28(3):134-42.
37. Mears SC, Edwards PK. Bone and joint infections in older adults. Clin. Geriatr. Med. 2016;32(3): 555–70. DOI: 10.1016/j.cger.2016.02.003.
38. Розова Л.В., Годовых Н.В. Сравнительная характеристика видового состава микроорганизмов при хроническом посттравматическом и гематогенном остеомиелите // Гений Ортопедии. 2014. №2. С. 56-59.
39. Ткаченко А.Н., Эхсан-Уль-Хак, Корнеенков А.А., Кушнирчук И.И., Ранков М.М., Хромов А.А., Бойченко А.В. Прогноз инфекционных осложнений в зоне операции при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей // Политравма. 2018. №1. С. 17-25.
40. Saleh H, Driesman A, Fisher N, Leucht P, Konda S, Egol K. Social to moderate alcohol consumption provides a protective effect for functional outcomes after fixation of orthopaedic fractures. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6): e173-e8. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000831
41. Медведев Д.А. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ // Рос. газета. — 2011. — 23 ноября. — №5639.
42. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком: Приказ Министерства здравоохранения

РФ от 15 ноября 2012 г. №927н [Электронный ресурс]. — Режим доступа: ww.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142010/. — Загл. с экрана.
43. Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г., Апарцин К.А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений (по материалам публикаций журнала «Политравма») // Политравма. 2017. №1. С. 6-11.
44. Агаджанян В.В. 25 лет ГАУЗ КО «Областной клинический центр охраны здоровья шахтеров» // Политравма. 2018. № 2. С. 6-10.
45. Гуманенко Е.К., Щербук Ю.А., Силюк М.Г., Головко К.П., Мадай О.Д., Удальцова Н.А., Горшков Е.А., Бумай А.О., Афиногенова А.Г., Афиногенов Г.Е., Мадай Д.Ю. Биометрические аспекты лечения сочетанной травмы // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2018. Т. 177. № 3. С. 25-30.
46. Soong C, Cram P, Chezar K, Tajammal F, Exconde K, Matelski J, Sinha SK, Abrams HB, Fan-Lun C, Fabbruzzo-Cota C, Backstein D, Bell CM. Impact of an integrated hip fracture inpatient program on length of stay and costs. J. Orthop. Trauma. 2016;30(12):647-52. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000691.
47. Westgeest J, Weber D, Dulai SK, Bergman JW, Buckley R, Beaupre LA. Factors associated with development of nonunion or delayed healing after an open long bone fracture: A prospective cohort study of 736 subjects. J. Orthop. Trauma. 2016;30(3):149-55. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000488.
48. Van den Berg, Osei D, Boyer MI, Gardner MJ, Ricci WM, Spraggs-Hughes A, McAndrew MC. Open tibia shaft fractures and soft-tissue coverage: the effects of management by an orthopaedic microsurgical team. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):339-44. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000815
49. D'Alleyrand JC, O'Toole RV. The evolution of damage control orthopedics: current evidence and practical applications of early appropriate care. Orthop. Clin. North Am. 2013;44(4): 499-507. DOI: 10.1016/j.ocl.2013.06.004.
50. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, Krettek C, Pape HC. The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fracture. J. Orthop. Trauma. 2006;20(3):181–9. DOI: 10.1097/00005131-200603000-00004.
51. Данилов М.А., Борозда И.В. Лечение больных с разрывами акромиально-ключичного сочленения моделированной спицей и кортикальным винтом // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2015. № 2. С. 43-49.
52. Воронин Н.И., Борозда И.В. Динамика сочетанных травм таза в Амурской области // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. № 1. С. 27-29.
53. Коробицын А.П., Коробицына А.А. Структура телесных повреждений в Архангельской области // Сб. научн. статей «Актуальные проблемы военной и экстремальной медицины. IV Интернет-конференция с междунар. участием. 2016. С. 20-31.
54. Ткаченко А.Н., Дорофеев Ю.Л. Особенности организации травматологической помощи в регионе с сезонно нестабильной численностью населения // Сб. тез. III Всерос. конгр. С междунар. участием «Медицинская помощь при травмах мирного и военного времени. Новое в организации и технологиях»: СПб.: Изд-во «Человек и его здоровье», 2018. С. 273–275.
55. Bohl DD, Basques BA, Golinvaux NS, Baumgaertner MR, Grauer JN. Nationwide inpatient sample and national surgical quality improvement program give different results in hip fracture studies. Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(6):1672–80. DOI: 10.1007/s11999-014-3559-0.
56. Калашников А.В. Вдовиченко К.В., Чалайдюк Т.П. Структура оперативных вмешательств при лечении диафизарных переломов длинных костей нижней конечности в 2008 г. // Травма. 2011. Т. 12, №2. С. 127-131.

References

1. Tihilov RM, Belen'kij IG, Kutyanov DI. Sovremennoe sostoyanie problemy ispol'zovaniya vnutrennego osteosinteza pri lechenii postradavshih s perelomami dlinnyh kostej konechnostej v usloviyah gorodskogo mnogoprofil'nogo stacionara rossijskogo megapolisa [The current state of the problem of the use of internal osteosynthesis in the treatment of victims with fractures of the long bones of the extremities in the conditions of the urban multidisciplinary hospital of the Russian metropolis]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2012;4:17-25. (In Russian).
2. Mironov SP, Es'kin NA, Ochkurenko AA. Sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi naseleniyu Rossii [The state of traumatological and orthopedic assistance to the population of Russia]. X yubilejnyj Vserossijskij s»ezd travmatologov-ortopedov. [X jubilee All-Russian Congress of Traumatologists-orthopedists.] M.: «Chelovek i zdorov'e», 2014. S. 3. (In Russian).
3. Cleveland KB. General principles of infection. Campbell's operative orthopaedics. 12-th ed. Philadelphia: Elsevier, 2013. 706-23.
4. Cook GE, Markel DC, Ren W, Lawrence X, Webb LX, McKee MD, Schemitsch EH. Infection in Orthopaedics. J. Orthop. Trauma. 2015;29(12):19-23. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000461.
5. Githens M, Haller J, Agel J, Firoozabadi R. Does concurrent tibial intramedullary nailing and fibular fixation increase rates of tibial nonunion? A matched cohort study. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):316-20. doi: 10.1097/BOT.0000000000000832.
6. Miromanov AM, Trubicyn MV, Mironova OB, Miromanova NA. Personalizirovannye aspekty razvitiya vospalitel'nyh oslozhnenij pri perelomah kostej konechnostej [Personalized aspects of the development of inflammatory complications in fractures of the bones of the extremities]. Politravma [Polytrauma]. 2017;2:37-41. (In Russian).
7. Kanakaris N, Gudipati S, Tosounidis T, Harwood P, Britten S, Giannoudis PV. The treatment of intramedullary osteomyelitis of the femur and tibia using the Reamer-Irrigator-Aspirator system and antibiotic cement rods. J. Bone Joint Surg. 2014;96-B(6):783-8. doi: 10.1302/0301-620X.96B6.32244.
8. Gumanenko EK, Hromov AA, CHapurin VA, Ekhsan-Ul'-Hak. Iskhody hirurgicheskogo lecheniya perelomov dlinnyh trubchatyh kostej u postradavshih s politravmami [Outcomes of surgical treatment of fractures of long tubular bones in victims with polytrauma] Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2016;3:196. (In Russian).
9. Starodubov VI, Sidorov KV, Zarubina TV, Alepko AA. Formirovanie integral'nyh pokazatelej ocenki urovnya informatizacii medicinskoj organizacii [Formation of integral indicators for assessing the level of informatization of a medical organization]. Vrach i informacionnye tekhnologii [Doctor and information technologies]. 2018;1:6-24. (In Russian).

10. Shevchenko LA. Specifika i tendencii proizvodstvennogo travmatizma i professional'nyh zabolevanij rabotnikov organizacij Kemerovskoj oblasti [Specifics and trends of industrial injuries and occupational diseases of employees of organizations of the Kemerovo region]. Vestnik Kemerovskogo gos. un-ta. Seriya: Biologich., tekhnich. nauki i nauki o Zemle. [Bulletin of the Kemerovo State University. Series: Biological, technical sciences and Earth Sciences]. 2017;3:65-7. (In Russian).
11. Shchepin VO, Shishkin EV. Rol' travm, otravlenij i nekotoryh drugih posledstvij vozdejstviya vneshnih prichin v smertnosti naseleniya Rossijskoj Federacii. [The role of injuries, poisoning and some other consequences of external causes in the mortality of the population of the Russian Federation] Menedzher zdravoohraneniya. [Health care manager]. 2018;6:18-24. (In Russian).
12. Mironov SP, Ochkurenko AA, Ochkurenko NV, Perminov VA. Ob»edinyaya travmatologo-ortopedicheskuyu sluzhbu nashej strany [Uniting the traumatological and orthopedic service of our country]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2021;28(1):7-15Hernigou J, Schuind F. Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-7. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5. (In Russian).
13. Hernigou J, Schuind F. Smoking as a predictor of negative outcome in diaphyseal fracture healing. Int. Orthop. 2013;37(5):883-7. DOI: 10.1007/s00264-013-1809-5.
14. Firsov SA. Principy prognozirovaniya i monitoringa sostoyaniya v sisteme okazaniya medicinskoj pomoshchi postradavshim v chrezvychajnyh situaciyah na primere dorozhnotransportnogo travmatizma [Principles of forecasting and monitoring of the state in the system of providing medical care to victims in emergency situations on the example of road traffic injuries] Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. [The world of science, culture, and education]. 2014;6:596-8. (In Russian).
15. Sirazitdinov SD, Pankov IO. Sovershenstvovanie metodov diagnostiki i profilaktiki rannih oslozhnenij travmaticheskoj bolezni pri mnozhestvennyh perelomah kostej konechnostej [Improving methods of diagnosis and prevention of early complications of traumatic disease in multiple fractures of the bones of the extremities]. Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2016;1:36-9. (In Russian).
16. Sír M, Pleva L, Procházka V. Multiple trauma - treatment of skeletal injuries with damage control orthopedics. Rozhl. Chir. 2014;93(5):287-91.
17. Andreeva TM, Ogryzko EV, Popova MM. Travmatizm, ortopedicheskaya zabolevaemost', sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi naseleniyu Rossii [Traumatism, orthopedic morbidity, state of traumatological and orthopedic assistance to the population of Russia]. Min. Zdravoohraneniya Rossii, FGBU «CITO im. N.N.Priorova». Moscwa, 2014. 132 p. (In Russian).
18. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 24.12.2012. № 1384n «Ob utverzhdenii standarta skoroj medicinskoj pomoshchi pri travme konechnostej i (ili) taza» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 24, 2012 No. 1384n «On approval of the standard of emergency medical care for injuries of the extremities and (or) the pelvis»]. Access mode: http://base.garant.ru/70321002. - Title from the screen. (In Russian).
19. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 9.11.2012. № 884n «Ob utverzhdenii standarta pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi pri perelome tela (diafiza) plechevoj kosti» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 9, 2012 No. 884n «On approval of the standard of primary health care for the fracture of the body (diaphysis) of the humerus»] [Electronic resource]. - Access mode: http://base.garant.ru/70304596. - Title from the screen. (In Russian).
20. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 9.11.2012 g. № 885n «Ob utverzhdenii standarta pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi pri perelomah tel (diafizov) loktevoj i luchevoj kostej» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 9, 2012 No. 885n «On approval of the standard of primary health care for fractures of the bodies (diaphysis) of the ulna and radius»]. [Electronic resource]. - Access mode: http://base.garant.ru/70347230. - Title from the screen. (In Russian).
21. Skoroglyadov AV, Lyadova MV. Problemy standartizacii pri mediko-ekspertnoj ocenke kachestva okazaniya pomoshchi postradavshim s sochetannoj i mnozhestvennoj travmoj [Problems of standardization in the medical expert assessment of the quality of assistance to victims with combined and multiple trauma] Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2016;2:30-3. (In Russian).
22. Lapshinov EB, Luchkevich VS, Linnik SA, Shakirov AM. Organizacionnye formy i effektivnost' vysokotekhnologichnogo lecheniya patologii kostno-myshechnoj sistemy [Organizational forms and efficiency of high-tech treatment of pathology of the musculoskeletal system] St. Petersburg: Karo-Neva. 2012. 151 p. (In Russian).
23. Es'kin NA, Andreeva TM. Sostoyanie specializirovannoj travmatologo-ortopedicheskoj pomoshchi v Rossijskoj Federacii [The state of specialized traumatological and orthopedic care in the Russian Federation]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2017;1:5-11. (In Russian).
24. Fang C, Wong T, Lau T, To K Wong SS, Leung F. Infection after fracture osteosynthesis — Part I: Pathogenesis, diagnosis and classification. J. Orthop. Surg. 2017;25(1):1-13. DOI: 10.1177/2309499017692712.
25. Hellebrekers P, Leenen LP, Hoekstra M, Hietbrink F. Effect of a standardized treatment regime for infection after osteosynthesis. J. Orthop. Surg. Res. 2017;12(1):41. DOI: 10.1186/s13018-017-0535-x.
26. Romano CL, Morelli I, Romanò D, Meani E, Drago L. ICS classification system of infected osteosynthesis: Long-term results. Injury. 2018;49(3):564-9. DOI: 10.1016/j.injury.2018.01.002.
27. Dielwart C, Harmer L, Thompson J, Seymour R, Karunakar M. Management of closed diaphyseal humerus fractures in patients with injury severity score ≥17. J. Orthop. Trauma. 2017;31(4):220-4. DOI: 10.1097/BOT.000000000000076.
28. Ippolitov IYu, Kistkin AI, Shirokov II. Rezul'taty ispol'zovaniya blokiruyushchego osteosinteza pri perelomah dlinnyh trubchatyh kostej v urgentnoj travmatologii [Results of the use of blocking osteosynthesis in fractures of long tubular bones in urgent traumatology]. Nauchnyj al'manah. [Scientific almanac]. 2016;6/2 (20):351-7. (In Russian).

29. Galstyan RS, Petrosyan HM. Problemy stabil'nogo osteosinteza pri perelomah dlinnyh trubchatyh kostej [Problems of stable osteosynthesis in fractures of long tubular bones] Voprosy klinicheskoj i teoreticheskoj mediciny. [Questions of clinical and theoretical medicine]. 2012;5:35-7. (In Russian).
30. Egiazaryan KA, Cherkasov SN, Attaeva LZh. Analiz struktury pervichnoj zabolevaemosti po klassu travmy, otravleniya i nekotorye drugie posledstviya vozdejstviya vneshnih prichin vzroslogo naseleniya Rossijskoj Federacii [Analysis of the structure of primary morbidity by class of trauma, poisoning and some other consequences of external causes of the adult population of the Russian Federation] Kafedra travmatologii i ortopedii. [Department of Traumatology and Orthopedics]. 2017;1:25-7. (In Russian).
31. Castoldi F, Blonna D, Assom M. Simple and complex fractures of the humerus. Roma: Springer; 2015. 213-48.
32. Reznik LB, Borzunov DYu, Mohovikov DS, Stasenko IV. Opyt zameshcheniya defektov dlinnyh kostej na osnove sochetannogo primeneniya vneochagovogo chreskostnogo osteosinteza i osteokonduktivnyh materialov v klinicheskoj praktike [Experience in the replacement of long bone defects based on the combined use of extra-focal transosseous osteosynthesis and osteoconductive materials in clinical practice]. Politravma [Polytrauma]. 2017;2:16-22. (In Russian).
33. Panov AA, Kopysova VA, Kaplun VA, Petrushin EG, Caj DA. Rezul'taty osteosinteza oskol'chatyh perelomov dlinnyh trubchatyh kostej [Results of osteosynthesis of comminuted fractures of long tubular bones]. Genij ortopedii. [Genius of orthopedics]. 2015;4:10-6. DOI: 10.18019/1028-4427-2015-4-10-16. (In Russian).
34. Ee WWG, Lau WLJ, Yeo W, Bing YV, Yue WM. Does minimally invasive surgery have a lower risk of surgical site infections compared with open spinal surgery? Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(12):1718-24. DOI: 10.1007/s11999-013-3158-5.
35. Liu B, Xion Y, Deng H, Gu S, Jia F, Li Q, Wang D, Gan X, Liu W. Comparison of our self-designed rotary self-locking intramedullary nail and interlocking intramedullary nail in the treatment of long bone fractures. J. Orthop. Surg. Res. 2014;9:47. DOI: 10.1186/1749-799X-9-47.
36. Palmer CW, Jones CI, Park DK. Postoperative infections of the spine. Seminars in Spine Surgery. 2016;28(3):134-42.
37. Mears SC, Edwards PK. Bone and joint infections in older adults. Clin. Geriatr. Med.2016;32(3):555–70. DOI: 10.1016/j.cger.2016.02.003.
38. Rozova LV, Godovyh NV. Sravnitel'naya harakteristika vidovogo sostava mikroorganizmov pri hronicheskom posttravmaticheskom i gematogennom osteomielite [Comparative characteristics of the species composition of microorganisms in chronic posttraumatic and hematogenic osteomyelitis.] Genij Ortopedii. [The Genius of Orthopedics]. 2014;2:56-9. (In Russian).
39. Tkachenko AN, Ekhsan-Ul'-Hak, Korneenkov AA, Kushnirchuk II, Rankov MM, Hromov AA, Bojchenko AV. Prognoz infekcionnyh oslozhnenij v zone operacii pri metalloosteosinteze dlinnyh trubchatyh kostej [Prognosis of infectious complications in the area of surgery during metallosteosynthesis of long tubular bones]. Politravma [Polytrauma]. 2018;1:17-25. (In Russian).
40. Saleh H, Driesman A, Fisher N, Leucht P, Konda S, Egol K. Social to moderate alcohol consumption provides a protective effect for functional outcomes after fixation of orthopaedic fractures. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6): e173-e8. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000831
41. Medvedev DA. Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii [On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation]: Federal'nyj zakon ot 21 nojabrja 2011 g. № 323-FZ [Federal Law No. 323-FZ of November 21, 2011]. Rossiyskaya Gazeta [Russian Newspaper]. 2011. November 23. №5639. (In Russian).
42. Ob utverzhdenii Poryadka okazaniya medicinskoj pomoshchi postradavshim s sochetannymi, mnozhestvennymi i izolirovannymi travmami, soprovozhdayushchimisya shokom: Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 15 noyabrya 2012 g. №927n [On approval of the Procedure for providing medical care to victims with combined, multiple and isolated injuries accompanied by shock: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 15, 2012 No. 927n] [Electronic resource]. - Access mode: ww.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142010/. - Blank from the screen. (In Russian).
43. Inozemcev EO, Grigor'ev EG, Aparcin KA. Aktual'nye voprosy hirurgii sochetannyh povrezhdenij (po materialam publikacij zhurnala «Politravma») [Actual issues of surgery of combined injuries (based on the materials of publications of the journal «Polytrauma»)]. Politravma. [Polytrauma]. 2017;1:6-11. (In Russian).
44. Agadzhanyan VV. 25 let GAUZ KO «Oblastnoj klinicheskij centr ohrany zdorov'ya shahterov» [25 years GAU KO «Regional clinical center of health protection of miners»]. Politravma [Polytrauma]. 2018;2:6-10. (In Russian).
45. Gumanenko EK, Shcherbuk YuA, Silyuk MG, Golovko KP, Madaj OD, Udal'cova NA, Gorshkov EA, Bumaj AO, Afinogenova AG, Afinogenov GE, Madaj DYu. Biometricheskie aspekty lecheniya sochetannoj travmy [Biometric aspects of combined trauma treatment] Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova. [Bulletin of Surgery named after I.I.Grekov]. 2018;177(3):25-30. (In Russian).
46. Soong C, Cram P, Chezar K, Tajammal F, Exconde K, Matelski J, Sinha SK, Abrams HB, Fan-Lun C, Fabbruzzo-Cota C, Backstein D, Bell CM. Impact of an integrated hip fracture inpatient program on length of stay and costs. J. Orthop. Trauma. 2016;30(12):647-52. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000691.
47. Westgeest J, Weber D, Dulai SK, Bergman JW, Buckley R, Beaupre LA. Factors associated with development of nonunion or delayed healing after an open long bone fracture: A prospective cohort study of 736 subjects. J. Orthop. Trauma. 2016;30(3):149-55. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000488.
48. Van den Berg, Osei D, Boyer MI, Gardner MJ, Ricci WM, Spraggs-Hughes A, McAndrew MC. Open tibia shaft fractures and soft-tissue coverage: the effects of management by an orthopaedic microsurgical team. J. Orthop. Trauma. 2017;31(6):339-44. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000815
49. D'Alleyrand JC, O'Toole RV. The evolution of damage control orthopedics: current evidence and practical applications of early appropriate care // Orthop. Clin. North Am. 2013;44(4): 499-507. DOI: 10.1016/j.ocl.2013.06.004.
50. Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, Krettek C, Pape HC. The risk of local infective complications after damage control procedures for femoral shaft fracture. J. Orthop. Trauma. 2006;20(3):181–9. DOI: 10.1097/00005131-200603000-00004.
51. Danilov MA, Borozda IV. Lechenie bol'nyh s razryvami akromial'no-klyuchichnogo sochleneniya

modelirovannoj spicej i kortikal'nym vintom [Treatment of patients with ruptures of the acromioclavicular joint with a simulated spoke and a cortical screw] Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N.Priorova. [Bulletin of Traumatology and Orthopedics named after N.N.Priorov]. 2015;2:43-9. (In Russian).
52. Voronin NI, Borozda IV. Dinamika sochetannyh travm taza v Amurskoj oblasti [Dynamics of combined pelvic injuries in the Amur region] Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. [Far Eastern Medical Journal]. 2009;1:27-9. (In Russian).
53. Korobicyn AP, Korobicyna AA. Struktura telesnyh povrezhdenij v Arhangel'skoj oblasti [The structure of bodily injuries in the Arkhangelsk region]. Actual problems of military and extreme medicine. IV Internet Conference with internat. participation. 2016;20-31. (In Russian).
54. Tkachenko AN, Dorofeev YuL. Osobennosti organizacii travmatologicheskoj pomoshchi v regione s sezonno nestabil'noj chislennost'yu naseleniya [Features of the organization of trauma care in a region with a seasonally unstable population]. III Vseros. congr. from the international. participation «Medical care for injuries of peace and wartime. New in the organization and technologies»: St. Petersburg: Publishing House «Man and his health», 2018;273-5. (In Russian).
55. Bohl DD. Basques BA., Golinvaux NS., Baumgaertner MR., Grauer JN. Nationwide inpatient sample and national surgical quality improvement program give different results in hip fracture studies. Clin. Orthop. Relat. Res. 2014;472(6):1672–80. DOI: 10.1007/s11999-014-3559-0.
56. Kalashnikov AV, Vdovichenko KV, CHalajdyuk TP. Struktura operativnyh vmeshatel'stv pri lechenii diafizarnyh perelomov dlinnyh kostej nizhnej konechnosti v 2008 g. [The structure of surgical interventions in the treatment of diaphyseal fractures of the long bones of the lower limb in 2008.] Travma [Trauma]. 2011;12(2):127-31. (In Russian).

Рукопись поступила: 30.05.2021
Принята в печать: 03.09.2021

Авторы

Щербак Николай Петрович — врач травматолог-ортопед, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ленинская центральная районная больница», ул. Ястребова, д. 33а, г. Ленинск, 404621, Волгоградская обл., Российская Федерация, e-mail: shcherbak@ya.ru

Мансуров Джалолидин Шамсидинович — к.м.н., врач-ортопед, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, e-mail: jalolmedic511@gmail.com

Дорофеев Юрий Леонидович — к.м.н., врач травматолог-ортопед, Общество с ограниченной ответственностью «Ава-Петер», Клиника «Скандинавия», ул. Ильюшина, 4/1, Санкт-Петербург, 197372, Российская Федерация, e-mail: dorofeev76@list.ru

Хайдаров Валерий Михайлович — к.м.н., старший лаборант кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, e-mail: drxaydarov@mail.ru

Ткаченко Александр Николаевич — д.м.н., профессор, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, г. Санкт-Петербург, 191015, Российская Федерация, тел.: +7-911-215-19-72, e-mail: altkachenko@mail.ru

Authors

Shcherbak Nikolay Petrovich, MD, traumatologist-orthopedist, Leninskaya Central District Hospital, 33a Yastrebova Street, 404621 Leninsk, Volgograd Region, Russian Federation, e-mail: shcherbak@ya.ru.

Mansurov Djalolidin Shamsidinovich, PhD in Medical sciences, MD, orthopedist, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: jalolmedic511@gmail.com

Dorofeev Yuri Leonidovich, PhD in Medical sciences, Ava-Peter LLC, Scandinavia Clinic, 4/1 Ilyushina Street, 197372 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: dorofeev76@list.ru

Khaydarov Valery Mikhailovich, PhD in Medical sciences, senior lab technician of the Department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: drxaydarov@mail.ru

Tkachenko Alexandr Nikolaevich, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Professor of the Department of traumatology, orthopedics and military field surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 191015 St. Petersburg, Russian Federation, phone: +7-911-215-19-72, e-mail: altkachenko@mail.ru

ПАМЯТИ ВЛАДИМИРА ИЛЬИЧА ФИЛАТОВА (1926–2021)

6 февраля 2021 года на 95 году жизни после продолжительной болезни скончался В.И. Филатов — доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы в отставке, ветеран Великой Отечественной войны подразделения особого риска, известный военный врач в области хирургии, травматологии, ортопедии, но особенно в области пластической хирургии, предложивший ряд уникальных методов по восстановлению нарушенных функций органов и кожных покровов после термических ожогов, директор Ленинградского НИИ протезирования (с 1971 по 1983 год), Почетный доктор Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Минтруда России (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России).

Владимир Ильич Филатов родился 28 июля 1926 года в городе Севастополе в семье потомственных врачей, как по отцовской, так и материнской линии, — дореволюционных и послереволюционных выпускников старейшего медицинского образовательного учреждения в России — Военно-медицинской академии (ВМА), которая до 1917 года именовалась как Императорская военно-медицинская академия (ИВМА).

После окончания школы в 1943 году 17-летний Владимир Филатов успешно сдал вступительные экзамены в ВМА на отлично и был зачислен на 1-й курс, продолжая учиться в ней до её реэвакуации в 1944 году из Самарканда в Ленинград после снятия блокады.

Курсанты были направлены на фронт и находились, в качестве новобранцев, под Зеленогорском, где проходила линия Маннергейма, разбитая советскими войсками.

В 1948 году В.И. Филатов окончил с золотой медалью Военно-медицинскую академию им. С.М. Кирова и был назначен ординатором на кафедру военно-полевой хирургии, где началось его активное освоение профессии хирурга.

В течение всей своей 25-летней военно-медицинской службы В.И. Филатов работал в ВМА им. С.М. Кирова: сначала на кафедре военно-полевой хирургии, затем в клинике госпитальной хирургии, а также на кафедре термических поражений, служил в войсках в подразделениях особого риска в течение 3 лет, участвовал в испытаниях разного рода оружия на специально отведенных в СССР полигонах (г. Аральск, остров Возрождение; г. Семипалатинск).

В 1957 году В.И. Филатов окончил адъюнктуру при кафедре военно-полевой хирургии ВМА, защитил кандидатскую диссертацию. Затем в течение двух лет (с 1958 по 1959 год) служил старшим ординатором в клинике госпитальной хирургии, на базе которой в 1960 году была создана кафедра термических поражений. С 1960 по 1967 год В.И. Филатов работал преподавателем кафедры термических поражений, параллельно осваивая совершенно неизвестную для него область хирургии — ожоги, приводящие пострадавших к ожоговому истощению. О методах его лечения в этот период абсолютно ничего не было известно. Их нахождение для лечения этой болезни стало научной проблемой и темой докторской диссертации В.И. Филатова под названием «Ожоговое истощение».

В процессе работы над этой проблемой В.И. Филатовым были впервые выделены три периода ожоговой болезни: 1-й ожоговый период — шок; 2-й ожоговый период — период инфекции; 3-й ожоговый период — ожоговое истощение, когда не удается закрыть рану.

В 1963 году В.И. Филатов успешно защитил докторскую диссертацию «Ожоговое истощение», посвященную методам терапии ожогов. Работа была новаторской — первым диссертационным исследованием в области ожоговой хирургии, завершившимся изданием первой монографии под одноименным названием.

После защиты докторской диссертации В.И. Филатов решил пополнить знания по лечению ожоговых больных, изучая опыт специалистов других кафедр, где занимались пластической хирургией. Он научился ряду операций, показанных ему в хирургии ожогов. Благодаря этому, он обогатил свои знания и обучил молодых коллег ожоговой кафедры ВМА проведению различных восстановительных операций у пострадавших, что обеспечило успешное внедрение и освоение пластической хирургии ожогов не только в СССР (на кафедре термических поражений ВМА им. С.М. Кирова), но и за рубежом.

В течение 1965—1966 годов В.И. Филатов был командирован в Республику Куба, где выполнил главную задачу, поставленную нашим правительством: подготовил и обучил кубинских врачей лечению ожоговых травм методом пластической хирургии, за что был награжден министром обороны Кубы Почетной грамотой.

В 1967 году коллеги кафедры термических поражений Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова общим голосованием единогласно признали В.И. Филатова лучшим пластическим хирургом и торжественно вручили ему почётный нагрудный знак «Золотой дерматом», выполненный в виде медальона с символическим горельефным изображением в его центре хирургического прибора дерматома, отлитого из драгоценного металла — золота.

Таким образом, период работы В.И. Филатова на кафедре термических поражений ВМА им. С.М. Кирова в течение 8 лет стал заключительным этапом его 25-летней военной службы, отмеченной многочисленными наградами.

В 1968 году началась работа В.И. Филатова в Ленинградском научно-исследовательском институте протезирования (ЛНИИП) в должности старшего научного сотрудника.

В 1971 году В.И. Филатов, согласно приказу Министерства социальной защиты РСФСР, был назначен на должность директора Ленинградского научно-исследовательского института протезирования.

Благодаря профессиональному опыту и высочайшим организаторским способностям руководителя и ученого В.И. Филатова ЛНИИП поднялся на новый научный уровень медицинского и технического развития и получил признание не только в России, но и за рубежом. Благодаря его дальновидной стратегии, в ЛНИИП были открыты новые научно-практические направления. Основу этих направлений составили повышенные требования к категориям функциональности и эстетики при определении и разработке новых видов протезов, различных предметов быта и приспособлений, необходимых для самообслуживания, выполнения разного рода труда и занятия спортом. В их число вошли: специальная одежда, удобная посуда и столовые приборы для еды, обустройство специальных квартир с учетом дефектов опорно-двигательного аппарата инвалидов.

Особо важными стали два научно-практических направления реабилитации. Первое связано с созданием специальной одежды, не имеющей аналогов в мировой практике, а второе — с развитием спорта в среде инвалидов, что способствовало в 1970–1980-х годах организации на базе Ленинградского института физической культуры им. П.Ф. Лесгафта спортивных занятий для инвалидов (плавание, хоккей) под патронажем молодых в те годы ученых ЛНИИП.

В.И. Филатов обладал широтой научного видения путей и способов, на основе которых должны развиваться для инвалидов медицинская помощь, протезирование, создание основных и вспомогательных технических средств реабилитации. Многолетний опыт работы пластического хирурга он успешно применял для разработки новых методов реконструктивно-восстановительной хирургии. Эти методы были многократно использованы при разрешении проблем на культях конечностей, а также проблем, связанных с восстановлением функциональных возможностей поврежденных кожных покровов и костно-мышечной системы инвалидов с врождёнными и приобретёнными дефектами конечностей.

В период своей 13-летней деятельности в должности директора Ленинградского НИИ протезирования (ныне ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России) В.И. Филатов активно сотрудничал с академиками Г.А. Илизаровым (КНИЭКОТ, Курган) и М.В. Волковым (ЦИТО, Москва). Обмен опытом позволил внедрить в практику ЛНИИП компрессионно-дистракционный остеосинтез, аппараты Илизарова, а также разноплановые костно-пластические операции. Разработанные В.И. Филатовым хирургические технологии в настоящее время широко используются в России и за рубежом.

Благодаря такому дальновидному подходу к разрешению проблем инвалидности, В.И. Филатов усовершенствовал многие методы хирургической подготовки к протезированию.

При В.И. Филатове были разработаны и внедрены протезы верхних конечностей с внешними источниками энергии, усовершенствовано

детское протезирование, открыто новое научно-практическое направление по реабилитации инвалидов с дефектами или отсутствием рук — наиболее зависимого от посторонней помощи контингента — с помощью функционально-эстетической одежды.

Созданы специально оборудованные квартиры для автономного проживания инвалидов с отсутствием верхних и нижних конечностей, специальная посуда и столовые приборы для безруких, а также новые виды рабочих насадок и бытовых приспособлений.

В.И. Филатов впервые обратил внимание на социально значимое начинание по адаптации инвалидов к условиям окружающей среды, создав на территории ЛНИИП имитацию городской среды в виде площадки, на которой инвалидов обучали элементам ходьбы с препятствиями, пользованию пандусом и пассажирским транспортом — троллейбусом, автобусом, переходу улицы с действующим светофором. Все это с удовольствием осваивалось пациентами, находящимися в клинике института, а в отделении лечебно-физической культуры (ЛФК) инвалиды привлекались к занятию спортивными играми (настольный теннис, городки, бадминтон и др.).

В.И. Филатов является автором 200 научных трудов, в том числе трех монографий, 60 авторских свидетельств на изобретения и промышленные образцы, в которых отражены его авангардные начинания в области пластической хирургии и реабилитации инвалидов.

Своими передовыми достижениями В.И. Филатов щедро делился на отечественных и зарубежных конференциях, симпозиумах, конгрессах, что привлекало внимание не только российских исследователей в области реабилитации инвалидов, но и зарубежных коллег.

Так, в 1974 году ЛНИИП посетила делегация США, в составе которой были специалисты Центра медицинской реабилитации Нью-Йоркского университета во главе с профессором, заведующим кафедрой восстановительной медицины д-ром Говардом Раском (Dr. Howard A. Rusk).

Благодаря инициативе и трудам В.И. Филатова был спроектирован и построен первый в нашей стране федеральный научный центр реабилитации инвалидов, функционирующий с 1983 года и имеющий в настоящее время официальное название — Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Минтруда России (ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России).

Идея создания одежды для инвалидов принадлежит В.И. Филатову. Им изначально был обоснован и определен самый сложный для реабилитации контингент инвалидов — взрослые и дети с врожденными и ампутационными дефектами верхних конечностей. Именно таким людям прежде всего необходима функционально-эстетическая одежда (ФЭО), которая может обеспечить им независимость от посторонней помощи при самообслуживании (при надевании и снятии одежды для физиологических и гигиенических процедур).

Разработанные образцы ФЭО для безруких инвалидов — взрослых и детей от 5 до 9 лет — не имеют аналогов в отечественной и зарубежной практике и защищены 12 авторскими свидетельствами и 3 патентами на изобретение. Авторы В.И. Филатов и В.М. Волкова награждены медалями «Изобретатель СССР», а также серебряными и бронзовой медалями ВДНХ СССР за разработку конструкций ФЭО.

В 1991 году ФЭО была признана протезно-ортопедическим изделием, выдаваемым инвалидам с отсутствием обеих рук бесплатно (приказ Министерства социального обеспечения РСФСР № 35 от 15 февраля 1991 года). Материалы по проблеме создания ФЭО были доложены на отечественных и зарубежных научно-практических конференциях, конгрессах, симпозиумах, семинарах и выставках. Благодаря этому, разработанная ФЭО получила широкий научный резонанс не только в России, но и за ее пределами. За счет приглашающей стороны (Чехословакия — Банска Быстрица, 1990; Англия — Лондон, 1994; Солфорд, 2001) были проведены авторские мастер-классы по созданию ФЭО.

По данной проблеме в 1996 году была защищена первая диссертационная работа «Этнические традиции и формообразование одежды как средства социально-бытовой адаптации инвалидов» на соискание ученой степени кандидата исторических наук по двум специальностям: 07.00.07 — «Этнография, этнология и антропология» и 14.00.22 — «Травматология и ортопедия».

Из всех перспективных начинаний В.И. Филатова в ЛНИИП периода 1970–1980-х гг. разработка ФЭО является единственным научно-практическим направлением, которое на данный момент достигло самых высоких результатов. Изготовленными образцами ФЭО, в том числе и по дистанционной технологии, пользуются не только инвалиды в России, но и за ее пределами, а именно: в Великобритании (Солфорд — 8 пациентов) и США (Бостон — 1 пациент; Лос-Анджелес — 1 пациент).

Завершающей научной работой В.И. Филатова стала статья «От первого изобретения одежды для инвалидов до организации дистанционной технологии ее производства и системы обеспечения

нуждающихся в ней» (авторы — В.М. Волкова, Л.М. Смирнова, В.И. Филатов), опубликованная в научно-практическом журнале «Физическая и реабилитационная медицина» (Том 1, № 3, 2019, С. 14—28). В ней ретроспективно освещены все основные этапы разработки и достижений состоявшегося научно-практического направления по реабилитации инвалидов с помощью одежды, началом становления и развития которого послужила именно та научная идея о создании одежды для инвалидов, прозорливо выдвинутая В.И. Филатовым еще в 1970-х годах.

5 марта 2019 года профессору, доктору медицинских наук В.И. Филатову присвоено звание Почетного доктора ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России с вручением мантии и медали на Открытом заседании Ученого совета в здании, которое он построил.

Жизненный и творческий путь В.И. Филатова был наполнен испытаниями физического, душевного и духовного плана, но этим испытаниям не удалось его сломить. Он до конца был полон жизни, благородства, неиссякаемых идей и трудолюбия.

TO THE MEMORY OF VLADIMIR ILYICH FILATOV (1926–2021)

On February 6, 2021, Vladimir Ilyich Filatov, Grand PhD in Medical sciences, Professor, retired colonel of the medical service, a veteran of the Great Patriotic War of the special risk unit, a well-known military doctor in the field of surgery, traumatology, orthopedics, but especially in the field of plastic surgery, who proposed a number of unique methods for restoring impaired functions of organs and skin after thermal burns, director of the Leningrad Research Institute of Prosthetics (from 1971 to 1983), Honorary Doctor 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, died at the age of 95 after a long illness.

Vladimir Ilyich Filatov was born on July 28, 1926 in the city of Sevastopol in a family of hereditary doctors, both on the paternal and maternal lines, pre-revolutionary and post-revolutionary graduates of the oldest medical educational institution in Russia — the S. M. Kirov Military Medical Academy, which until 1917 was called the Imperial Military Medical Academy.

After graduating from school in 1943, 17-year-old Vladimir Filatov successfully passed the entrance exams to the S. M. Kirov Military Medical Academy with excellent marks and was enrolled in the 1st year, continuing to study there until its re-evacuation in 1944 from Samarkand to Leningrad after the lifting of the blockade.

The cadets were sent to the front and were, as recruits, near Zelenogorsk, where the Mannerheim line passed, broken by Soviet troops.

In 1948, V. I. Filatov graduated with a gold medal from the S. M. Kirov Military Medical Academy and was appointed a resident at the Department of Military Field Surgery, where his active development of the surgical profession began.

Throughout his 25-year military medical service, V. I. Filatov worked at the S.M. Kirov Military Medical Academy: first at the Department of Military Field Surgery, then at the hospital surgery clinic, as well as at the Department of Thermal Lesions, served in the troops of special risk units for 3 years, participated in tests of various weapons at specially designated ranges in the USSR (Aralsk, Vozrozhdenie Island; Semipalatinsk).

In 1957, V. I. Filatov graduated from the adjunct course at the Department of Military Field Surgery of the S. M. Kirov Military Medical Academy, defended his PhD dissertation. Then for two years (from 1958 to 1959) he served as a senior resident at the hospital surgery clinic, on the basis of which the Department of Thermal Lesions was established in 1960. From 1960 to 1967, V. I. Filatov worked as a teacher of the Department of Thermal Lesions, simultaneously mastering a completely unknown field of surgery for him — burns that lead victims to burn exhaustion. Absolutely nothing was known about the methods of his treatment during this period. Finding them for the treatment of this disease became a scientific problem and the topic of V. I. Filatov›s doctoral dissertation entitled Burn Exhaustion.

In the process of working on this problem, V. I. Filatov for the first time identified three periods of burn disease: the 1st burn period — shock; the 2nd burn period — the period of infection; the 3rd burn period — burn exhaustion, when it is impossible to close the wound.

In 1963, V. I. Filatov successfully defended his doctoral dissertation Burn exhaustion, dedicated to the methods of burn therapy. The work was

innovative — the first dissertation research in the field of burn surgery, which ended with the publication of the first monograph under the same name.

After defending his doctoral dissertation, V. I. Filatov decided to supplement his knowledge on the treatment of burn patients by studying the experience of specialists from other departments where plastic surgery was practiced. He learned a number of operations shown to him in burn surgery. Thanks to this, he enriched his knowledge and trained young colleagues of the Burn Department of the S. M. Kirov Military Medical Academy to conduct various reconstructive operations for victims, which ensured the successful introduction and development of plastic surgery for burns not only in the USSR (at the Department of Thermal Lesions of the S. M. Kirov Military Medical Academy), but also abroad.

During 1965—1966, V. I. Filatov was sent to the Republic of Cuba, where he fulfilled the main task set by our government: he trained Cuban doctors in the treatment of burn injuries by plastic surgery, for which he was awarded a Certificate of Honor by the Minister of Defense of Cuba.

In 1967, the colleagues of the Department of Thermal Lesions of the S. M. Kirov Military Medical Academy unanimously recognized V. I. Filatov as the best plastic surgeon and solemnly presented him with the honorary badge "Golden Dermatome", made in the form of a medallion with a symbolic high relief image in its center of a surgical device dermatome, cast from a precious metal — gold.

Thus, the period of V. I. Filatov's work at the Department of Thermal Lesions of the S. M. Kirov Military Medical Academy for 8 years became the final stage of his 25-year military service, marked by numerous awards.

In 1968, V. I. Filatov began working at the Leningrad Research Institute of Prosthetics as a senior researcher.

In 1971, V. I. Filatov, according to the order of the Ministry of Social Protection of the Russian Soviet Federative Socialist Republic, was appointed director of the Leningrad Research Institute of Prosthetics.

Thanks to the professional experience and the highest organizational abilities of the head and scientist V. I. Filatov, Leningrad Research Institute of Prosthetics has risen to a new scientific level of medical and technical development and has received recognition not only in Russia, but also abroad. Thanks to his far-sighted strategy, new scientific and practical directions were opened at the Leningrad Research Institute of Prosthetics. The basis of these directions was the increased requirements for the categories of functionality and aesthetics in the definition and development of new types of prostheses, various household items and devices necessary for self-service, performing various kinds of work and sports. These included: special clothing, comfortable dishes and cutlery for food, the arrangement of special apartments taking into account the defects of the musculoskeletal system of the disabled.

Two scientific and practical areas of rehabilitation have become particularly important. The first is connected with the creation of special clothing that has no analogues in world practice, and the second — with the development of sports among disabled people, which contributed to the organization of sports activities for disabled people (swimming, hockey) on the basis of the Leningrad Institute of Physical Culture named after P. F. Lesgaft in the 1970s and 1980s under the patronage of young scientists of the Leningrad Research Institute of Prosthetics in those years.

V. I. Filatov had a broad scientific vision of the ways and methods on the basis of which medical care, prosthetics, the creation of basic and auxiliary technical means of rehabilitation should be developed for disabled people. He successfully applied many years of experience as a plastic surgeon to develop new methods of reconstructive surgery. These methods have been repeatedly used in solving problems on limb stumps, as well as problems associated with restoring the functionality of damaged skin and musculoskeletal systems of disabled people with congenital and acquired limb defects.

During his 13-year career as director of the Leningrad Research Institute of Prosthetics (now — 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), V. I. Filatov actively collaborated with academicians G. A. Ilizarov (Kurgan Research Institute of Experimental and Clinical Orthopedics and Traumatology, Kurgan) and M. V. Volkov (N. N. Priorov Central Institute of Traumatology and Orthopedics, Moscow). The exchange of experience made it possible to introduce compression-distraction osteosynthesis, Ilizarov devices, as well as diverse bone and plastic surgeries into the practice of the Leningrad Research Institute of Prosthetics. The surgical technologies developed by V. I. Filatov are currently widely used in Russia and abroad.

Thanks to such a far-sighted approach to solving disability problems, V. I. Filatov improved many methods of surgical preparation for prosthetics.

Under V. I. Filatov, upper limb prostheses with external energy sources were developed and implemented, children's prosthetics were improved, a new scientific and practical direction was opened for the rehabilitation of disabled people with defects or lack of hands — the most dependent on outside help

contingent — with the help of functional and aesthetic clothing.

Specially equipped apartments have been created for autonomous living of disabled people with the absence of upper and lower limbs, special dishes and cutlery for the armless, as well as new types of working attachments and household appliances.

V. I. Filatov for the first time drew attention to a socially significant initiative for the adaptation of disabled people to environmental conditions, creating an imitation of the urban environment in the form of a platform on the territory of the Leningrad Research Institute of Prosthetics, where disabled people were taught the elements of walking with obstacles, using a ramp and passenger transport — a trolleybus, a bus, crossing a street with an active traffic light. All this was mastered with pleasure by patients who were in the clinic of the Institute, and in the Department of Medical and Physical Culture (Physical Therapy), disabled people were involved in sports games (table tennis, gorodki, badminton, etc.).

V. I. Filatov is the author of 200 scientific works, including three monographs, 60 copyright certificates for inventions and industrial designs, which reflect his avant-garde initiatives in the field of plastic surgery and rehabilitation of disabled people.

V. I. Filatov generously shared his advanced achievements at domestic and foreign conferences, symposiums, congresses, which attracted the attention of not only Russian researchers in the field of rehabilitation of disabled people, but also foreign colleagues.

So, in 1974, a US delegation visited Leningrad Research Institute of Prosthetics, which included specialists from the Center for Medical Rehabilitation of New York University, headed by Professor, Head of the Department of Restorative Medicine, Dr. Howard A. Rusk.

Thanks to the initiative and works of V. I. Filatov, the first federal scientific center for rehabilitation of the disabled in our country was designed and built, which has been functioning since 1983 and currently has an official name 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.

The idea of creating clothes for the disabled belongs to V. I. Filatov. He initially justified and identified the most difficult contingent of disabled people for rehabilitation — adults and children with congenital and amputation defects of the upper extremities. It is these people who first of all need functional and aesthetic clothing, which can provide them with independence from outside help in self-service (when putting on and taking off clothes for physiological and hygienic procedures).

The developed samples of functional and aesthetic clothing for armless disabled people, adults and children from 5 to 9 years old, have no analogues in domestic and foreign practice and are protected by 12 copyright certificates and 3 patents for the invention. The authors V. I. Filatov and V. M. Volkova were awarded the medals “Inventor of the USSR”, as well as silver and bronze medals of the VDNH of the USSR for the development of functional and aesthetic clothing structures.

In 1991, the functional and aesthetic clothing was recognized as a prosthetic and orthopedic product issued to disabled people with the absence of both hands free of charge (order of the Ministry of Social Security of the Russian Soviet Federative Socialist Republic No. 35 of February 15, 1991). The materials on the problem of creating functional and aesthetic clothing were reported at domestic and foreign scientific and practical conferences, congresses, symposiums, seminars and exhibitions. Thanks to this, the developed functional and aesthetic clothing has received a wide scientific resonance not only in Russia, but also abroad. At the expense of the inviting party (Czechoslovakia, Banska Bystrica, 1990; England, London, 1994; Salford, 2001) the author master classes on creating functional and aesthetic clothing were conducted.

In 1996, the first dissertation work Ethnic Traditions and the Formation of Clothing as a Means of Social and Household Adaptation of Disabled People” was defended for the degree of PhD in Historical sciences in two specialties: 07.00.07 — “Ethnography, ethnology and anthropology” and 14.00.22 — “Traumatology and orthopedics”.

Of all the promising initiatives of V. I. Filatov in the Leningrad Research Institute of Prosthetics period of the 1970s—1980s, the development of functional and aesthetic clothing is the only scientific and practical direction that has achieved the highest results at the moment. Manufactured samples of functional and aesthetic clothing, including remote technology, are used not only by disabled people in Russia, but also abroad, namely: in the UK (Salford — 8 patients) and the USA (Boston — 1 patient; Los Angeles — 1 patient).

The final scientific work of V. I. Filatov was the article From the First Invention of Clothing for the Disabled to the Organization of Remote Technology of Its Production and the System of Providing Those in Need of It (authors: V. M. Volkova, L. M. Smirnova, V. I. Filatov), published in the scientific and practical journal Physical and Rehabilitation Medicine, volume 1, no. 3, 2019, pp. 14—28. It retrospectively highlights all the main stages of the development and achievements of the established scientific and practical direction for the rehabilitation of disabled people with the help of clothing, the beginning of the formation and development of which was precisely

the scientific idea of creating clothes for disabled people, visionarily put forward by V. I. Filatov back in the 1970s.

On March 5, 2019, Professor, Grand PhD in Medical sciences V. I. Filatov was awarded the title of Honorary Doctor 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 with the presentation of a mantle and a medal at an open meeting of the Academic Council in the building that he built.

V. I. Filatov's life and creative path was filled with physical, mental and spiritual trials, but these trials failed to break him. He was full of life, nobility, inexhaustible ideas and hard work to the end.

РЕЗОЛЮЦИЯ IV НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНГРЕСС С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «РЕАБИЛИТАЦИЯ — XXI ВЕК: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ»

IV Национальный конгресс с международным участием «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации» состоялся 8–9 сентября 2021 года в Санкт-Петербурге в отеле Park Inn by Radisson Pulkovskaya Hotel & Conference Centre. Он был организован Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации и ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации при поддержке Российской академии наук, Правительства Санкт-Петербурга, Правительства Ленинградской области, Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Цель конгресса заключалась в объединении усилий ведущих ученых, практиков, руководителей среднего и высшего звена, обмене опытом и результатами исследований по всем аспектам реабилитации и вспомогательных технологий.

Конгресс предоставил междисциплинарную платформу для обсуждения последних нововведений, тенденций и проблем науки и практики.

В Конгрессе приняли участие около 300 человек очной форме, заявки на участие в Конгрессе отправили 2407 специалистов, большая часть из которых не смогли принять участие из-за обострившейся эпидемиологической обстановки и необходимости соблюдения требований Роспотребнадзора, кроме этого зафиксировано более 900 одномоментных подключений к трансляциям секций Конгресса в сети Интернет, всего онлайн-трансляцию смотрели 2810 специалистов.

На пленарном заседании, которое началось с основополагающего доклада заместителя директора Департамента по делам инвалидов Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Афониной Киры Павловны, рассматривались основные направления развития комплексной реабилитации в Российской Федерации. На 11 секционных заседаниях Конгресса было сделано 162 доклада, часть которых была представлена в записи в связи с эпидемиологической обстановкой. Рассматривался мировой и отечественный опыт развития реабилитации, согласованность преобразований отрасли с документами ООН и ВОЗ, такими как Цели устойчивого развития, Конвенция о правах инвалидов, «Реабилитация 2030: призыв к действию» и другими, отражение процессов пре-

RESOLUTION OF THE 4th NATIONAL CONGRESS WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION “REHABILITATION – 21st CENTURY: TRADITIONS AND INNOVATIONS”

The 4th National Congress with international participation “Rehabilitation — 21st century: Traditions and Innovations” was held on September 8–9, 2021 in St. Petersburg at the Park Inn by Radisson Pulkovskaya Hotel & Conference Center. It was organized by the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation and 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 with the support of the Russian Academy of Sciences, the Government of St. Petersburg, the Government of the Leningrad Region, the Fund for Support of Children in Difficult Life Situations.

The purpose of the Congress was to unite the efforts of leading scientists, practitioners, middle and senior managers, exchange experience and research results on all aspects of rehabilitation and assistive technologies.

The Congress provided an interdisciplinary platform for discussing the latest innovations, trends and problems of science and practice.

About 300 people took part in the Congress in person, 2,407 specialists sent applications for participation in the Congress, most of whom could not take part due to the aggravated epidemiological situation and the need to comply with the requirements of the Rospotrebnadzor, in addition, more than 900 simultaneous connections to the broadcasts of the Congress sections on the Internet were recorded, a total of 2810 specialists watched the online broadcast.

At the plenary session, which began with the fundamental report of the Deputy Director of the Department for Disabled People of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation Afonina Kira Pavlovna, the main directions of the development of comprehensive rehabilitation in the Russian Federation were considered. At 11 breakout sessions of the Congress, 162 reports were made, some of which were presented on the record in connection with the epidemiological situation. The international and domestic experience in the development of rehabilitation, the consistency of the industry’s transformations with UN and WHO documents, such as the Sustainable Development Goals, the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Rehabilitation 2030: a Call for Action and

образований в национальных проектах, реализация прав инвалидов на реабилитацию и абилитацию, обсуждались проблемы реформирования системы комплексной реабилитации и пути их решения, вопросы подготовки кадров, состояния материальной базы учреждений. Несколько секций были посвящены методическим аспектам по отдельным направлениям реабилитации: профессиональной и социальной реабилитации, физической и реабилитационной медицине, инновационным реабилитационным технологиям, дистанционным технологиям, в том числе протезно-ортопедической помощи. В рамках непрерывного медицинского образования прочитано 9 лекций.

Среди участников конгресса были представители Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, исполнительных органов государственной власти здравоохранения и социальной защиты субъектов Российской Федерации, директора и главные врачи различных реабилитационных организаций, специалисты Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, Федерального бюро медико-социальной экспертизы, Санкт-Петербургского института усовершенствования врачей-экспертов, Новокузнецкого научно-практического центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, учреждений реабилитации инвалидов и социального обслуживания населения, службы занятости населения, медицинских и образовательных организаций, общественных организаций и др. Среди слушателей трансляции 99 % были из России, но отмечены подключения из Казахстана, Белоруссии, США, Великобритании, Скандинавских и других стран, 26 % из Москвы и Санкт-Петербурга.

В сборник материалов конгресса включены 55 научных статей от 136 авторов.

Участники пришли к выводу, что развитие реабилитации в Российской Федерации опирается на международные принципы и отметили, что проводимое в стране преобразование в области работы с инвалидами является важным шагом на пути к достижению здоровья и благополучия, соблюдения прав людей с инвалидностью. Адаптация в Российской Федерации международных норм и стандартов в области прав человека приводит к разработке и реализации устойчивых стратегий и программ развития системы реабилитации, способствует формированию культуры эффективного управления, развитию общества и государства. Научные разработки в области реабилитации и абилитации направлены на интеграцию людей с ограниченными возможностями в общество. Биоэтика становится важным инструментом и научной основой для управления здоровьем на-

others, the reflection of transformation processes in national projects, the implementation of the rights of persons with disabilities to rehabilitation and habilitation, discussed the problems of reforming the system of comprehensive rehabilitation and ways to solve them, issues of personnel training, the state of the material base of institutions. Several sections were devoted to methodological aspects in certain areas of rehabilitation: professional and social rehabilitation, physical and rehabilitation medicine, innovative rehabilitation technologies, remote technologies, including prosthetic and orthopedic care. Within the framework of continuing medical education, 9 lectures were given.

Among the participants of the Congress were representatives of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, executive state authorities of health and social protection of the subjects of the Russian Federation, directors and chief doctors of various rehabilitation organizations, specialists of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, the Federal Bureau of Medical and Social Expertise, the St. Petersburg Institute of Advanced Medical Experts, the Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled People, institutions for the rehabilitation of disabled people and social services of the population, the employment service, medical and educational organizations, public organizations, etc. Among the listeners of the broadcast, 99 % were from Russia, but connections were noted from Kazakhstan, Belarus, the United States, Great Britain, Scandinavian and other countries, 26 % from Moscow and St. Petersburg.

The collection of materials of the Congress includes 55 scientific articles from 136 authors.

The participants came to the conclusion that the development of rehabilitation in the Russian Federation is based on international principles and noted that the transformation carried out in the country in the field of work with disabled people is an important step towards achieving health and well-being, respect for the rights of people with disabilities. The adaptation of international norms and standards in the field of human rights in the Russian Federation leads to the development and implementation of sustainable strategies and programs for the development of the rehabilitation system, contributes to the formation of a culture of effective management, the development of society and the state. Scientific developments in the field of rehabilitation and habilitation are aimed at integrating people with disabilities into society. Bioethics is becoming an important tool and scientific basis for public health

селения в условиях противоречий ведомственных интересов при решении междисциплинарных межведомственных вопросов, в том числе связанных с профилактикой, лечением и реабилитацией.

Отмечая актуальность вопросов, рассмотренных на IV Национальном конгрессе с международным участием «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации», их соответствие международным и отечественным тенденциям развития реабилитации и абилитации инвалидов, положительно оценивая проводимую в стране работу в рамках государственной программы Российской Федерации «Доступная среда», результаты научных исследований в области реабилитации и абилитации инвалидов, участники Конгресса отмечают необходимость обратить особое внимание на следующие из них:

– содействие включению в национальные проекты научных исследований, направленных на разработку современных методик, основанных на доказательных методах в области профилактики инвалидности, комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, ранней помощи детям и их семьям;

– развитие международной кооперации в области сохранения населения, здоровья и благополучия людей с регионализацией, в том числе на уровне Содружества Независимых Государств, для эффективного управления и обмена информацией с учётом языковых, культурных и организационных общих черт и особенностей, развития методик профилактики и снижения инвалидности, реабилитации и абилитации;

– ускорение законодательной легализации услуг в области комплексной реабилитации и ранней помощи детям и их семьям, определение федерального перечня услуг и разработка национальной номенклатуры услуг, единых для всех ведомств;

– содействие законодательному переходу от медицинской к биопсихосоциальной модели инвалидности посредством замены устаревшей терминологии Международной классификации нарушений на терминологию, введенную в Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, во всех документах, в том числе статистических, всех ведомств;

– включение показателей инвалидности в национальный набор показателей Целей в области устойчивого развития ООН. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» разработать межведомственные цели в области реабилитации и абилитации;

– уделение особого внимания научно обоснованным подходам к вопросам инвалидности и реабилитации в чрезвычайных гуманитарных ситуациях;

management in the context of contradictions of departmental interests in solving interdisciplinary interdepartmental issues, including those related to prevention, treatment and rehabilitation.

Noting the relevance of the issues considered at the 4st National Congress with international participation Rehabilitation — 21st Century: Traditions and Innovations, their compliance with international and domestic trends in the development of rehabilitation and habilitation of disabled people, positively assessing the work carried out in the country within the framework of the state program of the Russian Federation “Accessible Environment”, the results of scientific research in the field of rehabilitation and habilitation of disabled people, the Congress participants note the need to pay special attention to the following:

– promoting the inclusion in national projects of scientific research aimed at developing modern methods based on evidence-based methods in the field of disability prevention, comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people, early assistance to children and their families;

– development of international co-operation in the field of population preservation, health and well-being of people with regionalization, including at the level of the Commonwealth of Independent States, for effective management and exchange of information, taking into account linguistic, cultural and organizational common features, development of methods of prevention and reduction of disability, rehabilitation and habilitation;

– acceleration of the legislative legalization of services in the field of comprehensive rehabilitation and early assistance to children and their families, the definition of a federal list of services and the development of a national nomenclature of services that are uniform for all departments;

– promoting the legislative transition from a medical to a biopsychosocial model of disability by replacing the outdated terminology of the International Classification of Disorders with the terminology introduced in the International Classification of Functioning, Disability and Health, in all documents, including statistical, of all departments;

– Inclusion of disability indicators in the national set of indicators of the UN Sustainable Development Goals. In accordance with the Decree of the President of the Russian Federation No. 474 of 21.07.2020 “On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030”, to develop interdepartmental goals in the field of rehabilitation and habilitation;

– paying special attention to evidence-based approaches to disability and rehabilitation in humanitarian emergencies;

– ускорение развития системы кадровой поддержки реабилитации: введение новых специальностей, создание и распространение учебных пособий (в виде печатных и электронных пособий, видеокурсов на русском языке, интерактивных курсов и т. п.) с точки зрения синергии медицинского, социального, педагогического аспектов, в том числе по физической терапии и эрготерапии, обучение и переквалификация специалистов;

– совершенствование технологий, повышающих качество и продолжительность жизни человека;

– создание единой технологии работы органов занятости населения по содействию занятости инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности по МКФ, с применением ассистивных технологий;

– разработка мер поддержки работодателей, создающих постоянные рабочие места для инвалидов;

– разработка и внедрение программы обучения специалистов, оказывающих помощь в подборе технических средств реабилитации в соответствии с международными стандартами.

© 2021

– acceleration of the development of the system of personnel support for rehabilitation: the introduction of new specialties, the creation and distribution of textbooks (in the form of printed and electronic manuals, video courses in Russian, interactive courses, etc.) from the point of view of synergy of medical, social, pedagogical aspects, including physical therapy and occupational therapy, training and retraining of specialists;

– improvement of technologies that improve the quality and duration of human life;

– creation of a unified technology for the work of employment agencies to promote the employment of disabled people, taking into account the impaired functions and limitations of their life activity according to the ICF, using assistive technologies;

– development of measures to support employers who create permanent jobs for disabled people;

– development and implementation of a training program for specialists who assist in the selection of technical means of rehabilitation in accordance with international standards.

© 2021

РЕЗОЛЮЦИЯ Научно-практическая конференция «РАННЯЯ ПОМОЩЬ И СОПРОВОЖДЕНИЕ»

Научно-практическая конференция «Ранняя помощь и сопровождение», посвященная вопросам ранней помощи детям и их семьям и сопровождаемого проживания инвалидов, состоялась 10 сентября 2021 года в Санкт-Петербурге в отеле Park Inn by Radisson Pulkovskaya Hotel & Conference Centre. Она была организована Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации и ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации при поддержке Российской академии наук, Правительства Санкт-Петербурга, Правительства Ленинградской области, Фонда поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

На конференции были сделаны 39 докладов учеными и практиками, представителями исполнительной и законодательной власти субъектов Российской Федерации и ведущих НКО Российской Федерации, реализующих программы по ранней помощи и сопровождаемому проживанию из 15 субъектов Российской Федерации. Всего в работе конференции приняли участие: очно — 84 специалиста, отмечено свыше 700 подключений онлайн. В материалы конференции включено 46 работ от 92 авторов.

Целью конференции явилось объединение усилий ведущих ученых, практиков, руководителей среднего и высшего звена, систематизация знаний и обмен опытом в области применения инновационных технологий в области ранней помощи детям и их семьям и сопровождаемого проживания инвалидов.

Конференция предоставила междисциплинарную платформу для обсуждения последних нововведений, включая организационные и технологические, для совершенствования системы реабилитации и повышения качества восстановительного лечения, а также современных тенденций и существующих проблем.

На секции ранней помощи обсуждены вопросы формирования научной и методической основы ранней помощи детям и их семьям, перспективы развития данного направления в субъектах Российской Федерации.

В Плане основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р), ор-

RESOLUTION OF THE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE “EARLY ASSISTANCE AND SUPPORT”

The scientific and practical conference “Early assistance and support”, dedicated to the issues of early assistance to children and their families and assisted living of disabled people, was held on September 10, 2021 in St. Petersburg at the Park Inn by Radisson Pulkovskaya Hotel & Conference Center. It was organized by the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation and 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 with the support of the Russian Academy of Sciences, the Government of St. Petersburg, the Government of the Leningrad Region, the Fund for Support of Children in Difficult Life Situations.

At the conference, 39 reports were made by scientists and practitioners, representatives of the executive and legislative authorities of the constituent subjects of the Russian Federation and leading non-profit organizations of the Russian Federation implementing early assistance and assisted living programs from 15 constituent subjects of the Russian Federation. In total, 84 specialists took part in the conference: full-time — 84 specialists, more than 700 online connections were noted. The conference materials include 46 papers from 92 authors.

The purpose of the conference was to unite the efforts of leading scientists, practitioners, middle and senior managers, systematization of knowledge and exchange of experience in the application of innovative technologies in the field of early care for children and their families and assisted living for disabled people.

The conference provided an interdisciplinary platform for discussing the latest innovations, including organizational and technological ones, for improving the rehabilitation system and improving the quality of rehabilitation treatment, as well as current trends and existing problems.

The issues of forming a scientific and methodological basis for early assistance to children and their families, the prospects for the development of this direction in the subjects of the Russian Federation were discussed at the early care section.

In the Plan of the main activities carried out within the framework of the Decade of Childhood for the period up to 2027 (Decree of the Government of the Russian Federation No. 122-r of January 23,

ганизация и развитие системы ранней помощи детям является одним из приоритетных направлений в повышении качества жизни семей с детьми с ограничениями жизнедеятельности или детьми группы риска. На секции обсуждались вопросы организации ранней помощи в регионах на современном этапе, проблемы и задачи развития. Свой опыт представили Свердловская область, г. Санкт-Петербург, Мурманская область, Республика Саха (Якутия), Ярославская область.

Большое внимание было уделено вопросам формирования методической базы программ ранней помощи, оценки результативности предоставления услуг ранней помощи детям и их семьям.

В процессе работы дискуссионного клуба обсуждались проблемные вопросы, связанные с недостаточной информированностью населения о ранней помощи, невыполнением методических рекомендаций по организации услуг ранней помощи детям и их семьям в субъектах Российской Федерации, недостаточной подготовкой кадров, отсутствием стандартизированных методик для проведения оценочных процедур и научно доказанных технологий ранней помощи.

На секции сопровождаемого проживания обсуждены вопросы организации сопровождаемого проживания и развития технологий в субъектах Российской Федерации.

По результатам ежегодного мониторинга, проводимого Минтрудом России, за последние три года наблюдается положительная динамика по развитию технологий сопровождаемого проживания в субъектах Российской Федерации, о чем свидетельствует увеличение в 2 раза (с 39 до 75) числа регионов, реализующих данные технологии, и численности инвалидов (с 2542 до 5056 человек), находящихся на сопровождаемом проживании.

На секции обсуждены проблемные вопросы нормативного правового регулирования, предоставления услуг, дееспособности инвалидов, обеспечения их жильем, подготовки кадров, источников финансирования и др.

Большое внимание уделено вопросам обеспечения трудовой занятости инвалидов на сопровождаемом проживании. В частности, поступило предложение о распространении практики Санкт-Петербурга и ряда других субъектов Российской Федерации по нормативному закреплению альтернативных способов выполнения квоты для трудоустройства, в том числе путем заключения соглашений об организации рабочих мест как повышающей уровень трудоустройства лиц с инвалидностью и не противоречащей изменениям, внесенным Федеральным законом от 28.06.2021 № 219-ФЗ в законодательство о занятости и о социальной защите инвалидов, а также о том, чтобы включить в состав государственной услуги по

2021), the organization and development of the system of early assistance to children is one of the priorities in improving the quality of life of families with children with disabilities or children at risk. The section discussed the organization of early care in the regions at the present stage, problems and tasks of development. The Sverdlovsk Region, the city of St. Petersburg, the Murmansk Region, the Republic of Sakha (Yakutia), the Yaroslavl Region presented their experience.

Much attention was paid to the issues of forming the methodological base of early assistance programs, evaluating the effectiveness of providing early assistance services to children and their families.

During the work of the discussion club, problematic issues related to the lack of awareness of the population about early care, the failure to implement methodological recommendations for the organization of early care services for children and their families in the constituent subjects of the Russian Federation, insufficient training of personnel, the lack of standardized methods for conducting evaluation procedures and scientifically proven technologies for early care were discussed.

The issues of the organization of assisted living and the development of technologies in the subjects of the Russian Federation were discussed at the section of assisted living.

According to the results of the annual monitoring conducted by the Ministry of Labour of the Russian Federation, over the past three years there has been a positive trend in the development of technologies for assisted living in the subjects of the Russian Federation, as evidenced by a 2-fold increase (from 39 to 75) in the number of regions implementing these technologies and the number of disabled people (from 2542 to 5056 people) who are on assisted living.

The section discussed problematic issues of regulatory legal regulation, the provision of services, the legal capacity of disabled people, providing them with housing, training, sources of funding, etc.

Much attention is paid to the issues of ensuring the employment of disabled people in assisted living. In particular, there was a proposal to extend the practice of St. Petersburg and a number of other subjects of the Russian Federation on the normative consolidation of alternative ways of fulfilling the quota for employment, including by concluding agreements on the organization of workplaces as increasing the level of employment of persons with disabilities and not contradicting the changes made by Federal Law No. 219-FZ of 28.06.2021 to the legislation on employment and on social protection of disabled people, as well as on, to include in the structure of the state service for the organization of support with the assistance of the employment

организации сопровождения при содействии занятости инвалидов в качестве основного этапа сопровождаемое трудоустройство, осуществляемое специализированными организациями и способствующее закреплению лиц с инвалидностью на рабочих местах.

Участники конференции определили, что для дальнейшего развития ранней помощи и технологий жизнеустройства инвалидов во всех субъектах Российской Федерации необходимо решить следующие вопросы:

– продолжить работу над совершенствованием нормативного и правового регулирования в Российской Федерации системы жизнеустройства и ранней помощи детям и их семьям, разработку организационных и методических основ сопровождаемого проживания и иных форм жизнеустройства лиц с инвалидностью на основе научных исследований и успешного опыта;

– расширить федеральный и региональные перечни социальных услуг, предоставляемые поставщиками социальных услуг в области жизнеустройства инвалидов, выделив инвалидов, нуждающихся в сопровождаемом проживании, в отдельную социальную группу (категорию получателей социальных услуг);

– содействовать развитию научных исследований, разработке современных методик, основанных на доказательных методах в области жизнеустройства и ранней помощи детям и их семьям;

– усилить работу по организации непрерывного процесса реабилитации, начиная с оказания ранней помощи детям и их семьям, их социализации, до профессиональной реабилитации и абилитации инвалидов на основе межведомственного взаимодействия, в том числе в электронном виде;

– способствовать внедрению информационных технологий для поддержки специалистов при предоставлении реабилитационных и абилитационных услуг, обратив особое внимание на необходимость принятия и использования единой терминологической базы независимо от ведомственной принадлежности, как при оценке состояния граждан, так и при предоставлении реабилитационных и абилитационных услуг;

– совершенствовать развитие кадрового потенциала, содействовать созданию и развитию национальной системы подготовки и повышения квалификации кадров для жизнеустройства инвалидов, ранней помощи детям и их семьям;

– расширить социальное партнерство в целях реализации межведомственного взаимодействия при организации сопровождаемого проживания инвалидов, ранней помощи детям и их семьям, в том числе за счёт негосударственных организаций;

of disabled people, as the main stage, accompanied employment carried out by specialized organizations and contributing to the consolidation of persons with disabilities in the workplace.

The conference participants determined that for the further development of early care and technologies for the life of disabled people in all regions of the Russian Federation, it is necessary to solve the following issues:

– to continue working on improving the regulatory and legal regulation of the system of life management and early assistance to children and their families in the Russian Federation, developing organizational and methodological foundations for assisted living and other forms of life management of persons with disabilities based on scientific research and successful experience;

– to expand the federal and regional lists of social services provided by providers of social services in the field of the life of disabled people, allocating disabled people in need of assisted living to a separate social group (category of recipients of social services);

– to promote the development of scientific research, the development of modern methods based on evidence-based methods in the field of life management and early assistance to children and their families;

– to strengthen the work on the organization of a continuous rehabilitation process, starting with the provision of early assistance to children and their families, their socialization, to vocational rehabilitation and habilitation of disabled people on the basis of interdepartmental interaction, including in electronic form;

– to promote the introduction of information technologies to support specialists in the provision of rehabilitation and habilitation services, paying special attention to the need to adopt and use a single terminology base, regardless of departmental affiliation, both when assessing the condition of citizens and when providing rehabilitation and habilitation services;

– to improve the development of human resources, to promote the creation and development of a national system of training and advanced training of personnel for the life of disabled people, early assistance to children and their families;

– to expand social partnership in order to implement interdepartmental interaction in the organization of assisted living for disabled people, early assistance to children and their families, including at the expense of non-governmental organizations;

– содействовать созданию региональных ресурсных центров на основе научно обоснованных моделей жизнеустройства инвалидов, оказания ранней помощи детям и их семьям, многопрофильного комплексного сопровождения граждан с инвалидностью в сфере профессионального обучения и трудоустройства;

– содействовать повышению у инвалидов мотивации к труду через трудовое воспитание и профессиональную ориентацию, начиная с дошкольного возраста;

– развивать формы статистической отчетности, в том числе форму № 1-РП «Сведения по ранней помощи детям целевой группы», с целью получения достоверной информации о состоянии жизнеустройства и уровне развития ранней помощи в Российской Федерации;

– совершенствовать критерии оценки качества и результативности оказания услуг целевой группе;

– расширить информационно-просветительскую работу по жизнеустройству и ранней помощи детям и их семьям в Российской Федерации для всех категорий граждан (руководители и специалисты исполнительных органов государственной власти и подведомственных им организаций, предоставляющих услуги, семьи), включая формирование информационного банка методических материалов, в том числе видеоматериалов, их размещение на специально созданном информационном ресурсе;

– разработать рекомендуемые индивидуальные программы социального обслуживания в разрезе видов социальных услуг и категорий получателей социальных услуг, в т.ч. для инвалидов, нуждающихся в сопровождаемом проживании;

– разработать отраслевые технологические регламенты оказания мероприятий по сопровождению инвалидов;

– создать условия равноправного выхода на рынок социальных услуг как государственным, так и негосударственным организациям социального обслуживания;

– разработать механизмы предоставления жилых помещений для сопровождаемого проживания малыми группами людей с инвалидностью;

– тиражировать успешные модели сопровождаемого проживания в субъектах Российской Федерации и ранней помощи детям и их семьям;

– увеличить количество информационных мероприятий.

– to promote the creation of regional resource centers based on scientifically based models of the life of disabled people, providing early assistance to children and their families, multidisciplinary comprehensive support for citizens with disabilities in the field of vocational training and employment;

– to promote the increase of motivation for work among disabled people through labour education and professional orientation, starting from preschool age;

– to develop statistical reporting forms, including Form No.1-RP Information on early assistance to children of the target group, in order to obtain reliable information about the state of life and the level of development of early assistance in the Russian Federation;

– to improve the criteria for evaluating the quality and effectiveness of services provided to the target group;

– to expand information and educational work on life management and early assistance to children and their families in the Russian Federation for all categories of citizens (heads and specialists of executive bodies of state power and organizations subordinate to them that provide services, families), including the formation of an information bank of methodological materials, including video materials, their placement on a specially created information resource;

– to develop recommended individual social service programs in the context of types of social services and categories of recipients of social services, including for disabled people who need assisted living;

– to develop industry-specific technological regulations for the provision of measures to support disabled people;

– to create conditions for equal access to the social services market for both state and non-state social service organizations;

– to develop mechanisms for providing residential premises for assisted living by small groups of people with disabilities;

– to replicate successful models of assisted living in the constituent subjects of the Russian Federation and early assistance to children and their families;

– to increase the number of information events.

Обращение редакции журнала

Редакция журнала «Физическая и реабилитационная медицина» приносит извинения авторам статьи «Эффективность транскраниальной электростимуляции в синдромно ориентированной санаторно-курортной медицинской реабилитации» В.И. Мизину, В.В. Ежову, Л.Ш. Дудченко, Т.С. Яновскому, О.П. Смоляниновой, Т.Б. Игнатовой, О.А. Недопекиной, опубликованной в 2021 г., в Томе 3, № 2, а также читателям журнала за допущенную редакцией техническую ошибку в таблице 1, искажающую смысл представленных в ней данных.

Электронная версия статьи сразу после сообщения об ошибке была изъята из баз научной электронной библиотеки eLIBRARY и РИНЦ.

После внесения исправлений авторским коллективом, электронная версия статьи вновь размещена в eLIBRARY и РИНЦ.

Исправленная таблица публикуется в журнале «Физическая и реабилитационная медицина», 2021 г., Том 3, № 3.

Appeal of the Editorial Board of the journal

The Editorial Board of the journal *Physical and Rehabilitation Medicine* apologizes to the authors of the article *The Effectiveness of Cranial Electrotherapy Stimulation in Syndromic-Oriented Health Resort Medical Rehabilitation* by Mizin VI, Ezhov VV, Dudchenko LSh, Yanovsky TS, Smolyaninova OP, Ignatova TB, Nedopekina OA, published in 2021, in Volume 3, No. 2, as well as to the readers of the journal for the technical error made by the Editorial Board in Table 1, distorting the meaning of the data presented in it.

The electronic version of the article was removed from the databases of the scientific electronic library eLIBRARY and RSCI immediately after the error was reported.

After corrections were made by the author's team, the electronic version of the article was again posted in eLIBRARY and RSCI.

The corrected table is published in the journal *Physical and Rehabilitation Medicine*, 2021, Volume 3, No. 3.

Таблица 1 / Table 1

Статистически значимые изменения средних значений контролированных параметров под влиянием курса транскраниальной электростимуляционной терапии (ТЭС-терапии) / Statistically significant changes in the mean values of the controlled parameters under the influence of the course of cranial electrotherapy stimulation (CES)

Группы и профили пациентов / Patient groups and profiles	Статистические параметры / Statistical parameters	Исследованные параметры и единицы их измерения / Investigated parameters and their units					
		Жалобы на тревожность (баллы) / Anxiety complaints (points)		Протромбиновый индекс (%) / Prothrombin index (%)		Индекс Кердо (усл. ед) / Kerdo index (conventional units)	
		ДЛ / ВТ	Δ	ДЛ / ВТ	Δ	ДЛ / ВТ	Δ
Все ТЭС § / All CES §	M	1,280	0,690 *	89,400	3,070	-9,430	6,150#
	±m	0,210	0,120	1,940	2,080	2,620	2,240
Кардио- ТЭС / Cardio- CES	M	0,600	0,300	92,700	2,444#	-8,610	12,741
	±m	0,306	0,153	4,232	3,396	6,624	4,845
Пульмо- ТЭС / Pulmo- CES	M	0,231	0,154	89,750	2,500	-8,622	-0,205
	±m	0,166	0,104	4,498	0,866	4,710	3,119
Невро- ТЭС / Neuro- CES	M	2,563	1,375 *#	87,250	3,600	-10,610	7,187#
	±m	0,157	0,125	2,272	3,406	3,361	3,443
Все-контроль / All-control	M	0,870	0,490 *	90,39	1,630	-18,730	-4,250
	±m	0,180	0,110	1,340	1,940	3,550	3,420
Кардио-контроль / Cardio-control	M	0,200	0,100	90,500	11,889 *	-18,510	4,166
	±m	0,200	0,100	3,462	3,173	6,944	4,658
Пульмо-контроль / Pulmo-control	M	0,231	0,231	85,200	-6,400	-12,910	-2,515
	±m	0,166	0,166	2,922	4,411	5,584	5,389
Невро-контроль / Neuro-control	M	1,813	0,938 *	91,938	-1,625	-23,585	-10,806
	±m	0,262	0,170	1,023	1,727	5,996	6,203

Продолжение таблицы 1 / Continuation of table 1

Группы и профили пациентов / Patient groups and profiles	Статистические параметры / Statistical parameters	Исследованные домены МКФ и единицы их измерения / Investigated ICF domains and their units					
		b440 «Функции дыхания» (баллы) / b440 Respiratory functions (points)		b4601«Ощущения, связанные с ССС и ДС» (баллы) / b4601 Sensations associated with cardiovascular and respiratory functions (points)		Среднее значение всех доменов (баллы) / Average of all domains (points)	
		ДЛ / ВТ	Δ	ДЛ / ВТ	Δ	ДЛ / ВТ	Δ
Все ТЭС § / All CES §	M	0,750	0,270#	0,350	0,210 *	0,810	0,28 *
	±m	0,150	0,110	0,070	0,040	0,050	0,04
Кардио- ТЭС / Cardio- CES	M	$	$	0,525	0,400*#	0,810	0,327*#
	±m	$	$	0,095	0,055	0,094	0,066
Пульмо- ТЭС / Pulmo- CES	M	0,929	0,333#	0,519	0,199	0,668	0,098
	±m	0,202	0,167	0,174	0,081	0,070	0,053
Невро-ТЭС / Neuro- CES	M	$	$	0,109	0,094	0,914	0,407
	±m	$	$	0,045	0,039	0,076	0,057
Все-контроль / All-control	M	0,500	-0,130	0,410	0,250 *	0,870	0,340 *
	±m	0,270	0,130	0,070	0,040	0,050	0,050
Кардио-контроль / Cardio-control	M	$	$	0,825	0,550 *	1,133	0,553 *
	±m	$	$	0,135	0,050	0,111	0,075
Пульмо-контроль / Pulmo-control	M	0,500	-0,125	0,442	0,205	0,719	0,105
	±m	0,267	0,125	0,103	0,070	0,049	0,062
Невро-контроль / Neuro-control	M	$	$	0,113	0,094	0,818	0,402 *
	±m	$	$	0,045	0,039	0,062	0,059

Примечание: ДЛ — значение параметра до начала лечения; Δ — динамика параметра в результате курса лечения; § — ТЭС — транскраниальная стимуляция; * — динамика статистически значима (при p<0,05); # — динамика параметров в основной и контрольной подгруппах достоверно различается (при p<0,05); ССС — сердечно-сосудистая система; ДС — дыхательная система; $ — домен не оценивался.

Note: ВТ — the value of the parameter before the start of treatment; Δ — the dynamics of the parameter as a result of the course of treatment; § — cranial electrotherapy stimulation (CES); * — the dynamics is statistically significant (at p <0.05); # — the dynamics of parameters in the main and control subgroups is significantly different (at p<0.05); CVS — cardiovascular system; RS — respiratory system; $ — the domain has not been evaluated.

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 непереводимых 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 рубрикатором «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/opacg/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. Рекомендуется 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. 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. 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.

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.

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.

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. To determine the scientific and methodological level of an article, its examination, a 'double-blind' review, is carried out (a reviewer does not know who an author of an article is and in which institution an article was prepared, an author does not know who a reviewer is).

The term of reviewing (examination) of an article as a rule, should not exceed 21 days from a date of its receipt to the editorial office.

An article sent to the journal should not be sent to any other periodicals and also should not be already published in any other journal.

Articles are published in the order of their receipt to the editorial office.

The Editorial Board reserves the right of reduction of articles without changing the conceptual basis of their content. Manuscripts are not returned to its authors.

The journal accepts requests for any information content to be placed on its pages (announcements and commercials).

Full text electronic versions of articles are submitted on the website of the Scientific Electronic Library www.elibrary.ru and the official website of the journal's publisher.

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 Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation.