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

Физическая и Реабилитационная Медицина

PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE

Главный редактор
Г.Н. Пономаренко

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 15.09.2020

Том 2 № 3, 2020

Физическая и реабилитационная медицина

Том 2 № 3, 2020

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. 2 No 3, 2020

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 2 № 3, 2020

ОТ РЕДАКТОРА 5

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пономаренко Г.Н., Владимирова О.Н., Шестаков В.П., Свинцов А.А., Чернякина Т.С., Радуто В.И., Рочева Я.С., Колюка О.Е.
МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХОДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ПРАВОЗАЩИТНОЙ МОДЕЛИ ИНВАЛИДНОСТИ 7

Смычёк В.Б., Казакевич Д.С., Козлова С.В.
МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19, В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 17

Донченко Е.В.
ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ ЧЕЛОВЕКА В ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 27

Ежов В.В.
ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В ПРОГРАММАХ ТАЛАССОТЕРАПИИ НА ПРИМОРСКИХ КУРОРТАХ 40

Иванова В.А.
ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО И СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА 49

Петраков Д.П., Владимирова О.Н., Демина Э.Н., Кожушко Л.А.
ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ И УСЛУГ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ: ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ 57

Щербина К.К., Сусляев В.Г., Замилацкий Ю.И., Голубева Ю.Б., Головин М.А., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ В ПРОТЕЗНОЙ ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОТЕЗАМИ ИНВАЛИДОВ С ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 65

Смирнова Л.М., Волкова В.М., Головин М.А., Карабанова Н.Ю.
ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИОБРЕТЕНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 77

ХРОНИКА

К ЮБИЛЕЮ МИХАИЛА ИЗРАИЛЕВИЧА РАЗУМОВСКОГО 87

К ЮБИЛЕЮ ЛЮДМИЛЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ КОЖУШКО 92

Презентация монографии «Адаптивная физическая культура: технические средства реабилитации и спортивное питание» 95

III Национальный Конгресс с международным участием «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации» 97

Научно-практическая конференция «Комплексная реабилитация и абилитация инвалидов» 98

Правила для авторов статей (правила направления статей) журнала «Физическая и реабилитационная медицина» 100

CONTENTS

Vol. 2 № 3, 2020

EDITORIAL 5

ORIGINAL RESEARCHES

Ponomarenko G.N., Vladimirova O.N., Shestakov V.P., Svintsov A.A., Chernyakina T.S., Raduto V.I., Rocheva Ya.S., Koluka O.E.
INTERNATIONAL LEGAL ASPECTS OF THE TRANSITION OF THE RUSSIAN FEDERATION TO A HUMAN RIGHTS MODEL OF DISABILITY 7

Smychek V.B., Kazakevich D.S., Kozlova S.V.
MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH PNEUMONIA CAUSED BY COVID-19 INFECTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS 17

Donchenko E.V.
THE HUMAN ENVIRONMENTAL MEDICINE TECHNOLOGY IN A TREATMENT OF THE CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) 27

Ezhov V.V.
PHYSICAL ACTIVITY IN THALASSOTHERAPY PROGRAMS AT SEASIDE RESORTS 40

Ivanova V.A.
FEATURES OF THE NEUROLOGICAL AND SOMATIC STATUS OF YOUNG CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS 49

Petrakov D.P., Vladimirova O.N., Demina E.N., Kozhushko L.A.
ASSESSMENT OF ACCESSIBILITY OF FACILITIES AND SERVICES FOR DISABLED PEOPLE: POSSIBLE RISKS 57

Shcherbina K.K., Suslyaev V.G., Zamilatsky Yu.I., Golubeva Yu.B., Golovin M.A., Sokurov A.V., Ermolenko T.V.
PROSPECTS FOR THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN IMPORT SUBSTITUTION IN THE PROSTHETIC INDUSTRY BASED ON THE ANALYSIS OF UPPER LIMB PROSTHESES 65

Smirnova L.M., Volkova V.M., Golovin M.A., Karabanova N.Yu.
TECHNOLOGIES FOR MAKING AND PURCHASING CLOTHING FOR THE DISABLED: THE BENEFITS AND LIMITATIONS OF REMOTE AUTOMATED DESIGN TECHNOLOGIES 77

CHRONICLE

TO THE JUBILEE OF MIKHAIL IZRAILEVICH RAZUMOVSKY 87

TO THE JUBILEE OF LYUDMILA ALEXANDROVNA KOZHUSHKO 92

The monograph "Adaptive Physical Culture: Technical Means of Rehabilitation and Sports Nutrition" 95

3rd National Congress "Rehabilitation of the 21st Century: Traditions and Innovations" 97

Scientific conference "Comprehensive Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities" 98

Instructions for authors of articles (Instructions for sending articles) of the journal *Physical and Rehabilitation Medicine* 100

Дорогие читатели!

В марте 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила пандемией вспышку новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванной коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома — 2 (SARS-CoV-2). Несмотря на то, что у большинства людей развиваются легкие или средней степени тяжести формы COVID-19, у 14–15 % пациентов развивается тяжелая острая респираторная инфекция. Высокому риску заболевания COVID-19 в тяжелой форме в большей степени подвержены пожилые граждане и инвалиды в связи с возрастными физиологическими изменениями и сопутствующими нарушениями здоровья.

После перенесенного заболевания не менее чем у 45% пациентов из числа инвалидов и пожилых граждан наблюдаются последствия тяжелого поражения органов дыхания, нервной системы и сопутствующих заболеваний, которые требуют динамического наблюдения и продолжительной реабилитации. Ожидается, что тяжелые осложнения коронавирусной инфекции у инвалидов могут привести к увеличению степени выраженности стойких нарушений функций организма, обусловленных заболеваниями, последствиями травм или дефектами, а у пожилых граждан – к инвалидизации. Инвалиды, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения или психических функций, нуждаются в дополнительных мерах по восстановлению их обычной жизнедеятельности в бытовой, профессиональной и общественной жизни. В реабилитации также нуждаются пожилые граждане и инвалиды, не переболевшие COVID-19, но имеющие из-за вынужденной самоизоляции психоэмоциональное напряжение, снижение социальных навыков и функциональных способностей. Планирование реабилитационных услуг должно учитывать по-

Dear readers!

In March 2020 the World Health Organization (WHO) has declared a pandemic outbreak of a new coronavirus infection (COVID-19) caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Although most people develop mild or moderate forms of COVID-19, 14–15 % of patients develop severe acute respiratory infection. Older citizens and people with disabilities are more likely to be at high risk of severe COVID-19 disease due to age-related physiological changes and concomitant health disorders.

After the disease, at least 45% of patients with disabilities and senior citizens experience the consequences of severe damage to the respiratory system, nervous system and related diseases, which require dynamic monitoring and long-term rehabilitation. It is expected that severe complications of coronavirus infection in disabled people may lead to an increase in the severity of persistent violations of human body functions caused by diseases, the consequences of injuries or defects, and in older citizens — to disability. People with disabilities who have disorders of the musculoskeletal system, vision or mental functions need additional measures to restore their normal life in everyday, professional and social life. Older citizens and disabled people who have not had COVID 19, but who have psychoemotional stress, reduced social skills and functional abilities due to forced self-isolation, also need rehabilitation.

The planning of rehabilitation services should take into account the needs of those who have been ill with COVID-19, as well as disabled and elderly citizens without COVID-19, but who were forced to remain in self-isolation.

требности переболевших COVID-19, а также инвалидов и пожилых граждан без COVID-19, но вынужденно находившихся в самоизоляции.

ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России старается укрепить свои лидерские позиции при разработке новых восстановительно-реабилитационных технологий и реабилитационных программ для инвалидов и пожилых граждан, в том числе перенесших пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией. При принятии решений по продолжительности реабилитационных мероприятий необходимо принимать во внимание прогнозируемые последствия перенесенного заболевания для разных групп инвалидов, пожилых граждан, а также возможные риски заражения других лиц и персонала организаций.

На страницах вышедшего во втором квартале журнала уже опубликована научная статья, посвященная обеспечению пациентов протезно-ортопедическими изделиями в условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной коронавирусом SARS-CoV-2. Но наше внимание к этой проблеме не ослабевает. В этом номере читатели смогут ознакомиться с научными работами, посвященными медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, в Республике Беларусь, а также с технологией экологической медицины человека в лечении коронавирусной инфекции COVID-19. Эти статьи, наряду с другими научными работами, которые публикуются на страницах нашего печатного органа, носят проблемный и научно-практический характер. Они также отражают достижения физической и реабилитационной медицины, протезирования, комплексной реабилитации, результаты фундаментальных исследований механизмов саногенеза, лежащих в основе медицинской реабилитации, экспериментальных и клинических исследований, составивших принципы и закономерности физической медицины, описывают методологические подходы, которые лежат в русле персонализированной и доказательной медицины.

Мы с надеждой смотрим в будущее и всегда готовы сотрудничать с авторами и участниками издания журнала, со всей заинтересованной аудиторией для информирования специалистов в сфере реабилитации, а также непосредственного внедрения результатов научных исследований в практику.

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

The Ministry of Labour of Russia is trying to strengthen its leadership position in the development of new rehabilitation technologies and rehabilitation programs for the disabled and elderly, including those who have suffered from pneumonia associated with a coronavirus infection. When making decisions on the duration of rehabilitation measures, it is necessary to take into account the predicted consequences of the disease for different groups of disabled people, senior citizens, as well as possible risks of infection of other persons and employees of organizations.

A scientific article on providing patients with prosthetic and orthopedic products in the context of the COVID-19 coronavirus pandemic caused by the SARS-CoV-2 coronavirus has already been on the pages of the journal released in the second quarter. But our attention to this problem does not weaken. In this issue, readers will be able to read scientific papers on the medical rehabilitation of patients with pneumonia caused by COVID-19 infection in the Republic of Belarus, as well as with the technology of human environmental medicine in the treatment of COVID-19 coronavirus infection. These articles, along with other scientific works that are published on the pages of our printed body, are of a problematic and scientific-practical nature. They also reflect the achievements of physical and rehabilitation medicine, prosthetics, complex rehabilitation, the results of fundamental research on the mechanisms of sanogenesis that underlie medical rehabilitation, experimental and clinical studies that have compiled the principles and laws of physical medicine, and describe methodological approaches that are in line with personalized and evidence-based medicine.

We look forward to the future and are always ready to co-operate with the authors and participants of the journal, with all interested audiences to inform specialists in the field of rehabilitation, as well as to directly implement the results of scientific research in practice.

Sincerely,
Editor-in-Chief of the journal, Honored Scientist of the Russian Federation, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Director of the Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht" of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation,
G. N. Ponomarenko

УДК 341.1/8-342.7 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-7-16*

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХОДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К ПРАВОЗАЩИТНОЙ МОДЕЛИ ИНВАЛИДНОСТИ

Пономаренко Г.Н. [1, 2], Владимирова О.Н. [1], Шестаков В.П. [1], Свинцов А.А. [1, 2], Чернякина Т.С. [1, 2], Радуто В.И. [1], Рочева Я.С. [1], Колюка О.Е. [1]

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

[2] *Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Кирочная ул., дом 41, Санкт-Петербург, 193015, Российская Федерация*

Резюме

В статье рассматриваются модели инвалидности, на основе которых строится социальная политика государств, дан анализ международных актов, направленных на реализацию прав инвалидов в различных отраслях общественных отношений, содержащих принципы и руководящие ориентиры, имеющих влияние на поощрение, формулирование и оценку стратегий, планов, программ и мероприятий на международном, национальном и региональном уровнях для дальнейшего обеспечения инвалидам равных возможностей.

Самым значимым документом в реализации прав инвалидов на самостоятельный образ жизни является Конвенция ООН о правах инвалидов, ратифицированная Российской Федерацией в 2012 г. Рассматриваются достижения Российской Федерации в области обеспечения доступности приоритетных объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности (здравоохранении, образовании, социальной защите, физической культуре и спорте, культуре), развития инновационных технологий ранней помощи, сопровождаемого проживания, сопровождаемого трудоустройства.

В статье обозначены организационно-правовые и методические инструментарии перехода Российской Федерации к правозащитной модели инвалидности в рамках исполнения международных обязательств.

Ключевые слова: международное публичное право, инвалидность, социальная политика, правозащитная модель.

INTERNATIONAL LEGAL ASPECTS OF THE TRANSITION OF THE RUSSIAN FEDERATION TO A HUMAN RIGHTS MODEL OF DISABILITY

Ponomarenko G.N.[1, 2], Vladimirova O.N.[1], Shestakov V.P.[1], Svintsov A.A.[1, 2], Chernyakina T.S.[1, 2], Raduto V.I.[1], Rocheva Ya.S.[1], Koluka O.E.[1]

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

[2] *North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 193015 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

The discussion article examines the models of disability on the basis of which the social policy of state is based, and provides an analysis of international instruments aimed at the realization of the rights of persons with disabilities in various sectors of social relations, containing principles and guidelines that influence the promotion, formulation

Пономаренко Г.Н. Международно-правовые аспекты перехода Российской Федерации к правозащитной модели инвалидности / Г.Н. Пономаренко, О.Н. Владимирова, В.П. Шестаков, А.А. Свинцов, Т.С. Чернякина, В.И. Радуто, Я.С. Рочева, О.Е. Колюка // Физическая и реабилитационная медицина. – 2020. – Т. 2. – № 3. – С. 7-16. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-7-16

Ponomarenko G.N., Vladimirova O.N., Shestakov V.P., Svintsov A.A., Chernyakina T.S., Raduto V.I., Rocheva Ya.S., Koluka O.E. (2020) International Legal Aspects of the Transition of the Russian Federation to a Human Rights Model of Disability / G.N. Ponomarenko, O.N. Vladimirova, V.P. Shestakov, A.A. Svintsov, T.S. Chernyakina, V.I. Raduto, Ya.S. Rocheva, O.E. Koluka, *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol. 2, no. 3, pp. 7-16 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-7-16

Чернякина Татьяна Сергеевна / Tatyana S. Chernyakina; e-mail: maimulovt@mail.ru

and evaluation of policies, plans, programmes and activities at the international, national, and regional levels for the further promotion of equal opportunities for persons with disabilities.

The United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities, ratified by the Russian Federation in 2012, is the most significant document in the realization of the rights of persons with disabilities to independent living. The achievements of the Russian Federation in ensuring accessibility of priority facilities and services in priority areas of life (health care, education, social protection, physical culture and sports, culture), development of innovative technologies for early assistance, assisted living, and assisted employment are considered.

The article identifies organizational, legal and methodological tools for the transition of the Russian Federation to a human rights model of disability within the framework of the fulfilment of international obligations.

Keywords: international public law, disability, social policy, human rights model.

Права инвалидов уже в течение длительного времени являются предметом пристального внимания со стороны ООН и других международных организаций и институтов.

Следует отметить, что права инвалидов нашли отражение еще в рамках реализации прав, закрепленных во Всеобщей декларации прав человека (1948) [1], Международном пакте о гражданских и политических правах [2] и Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах (1966) [3].

В декабре 1975 года ООН провозгласила Декларацию о правах инвалидов [4], в которой были обозначены неотъемлемые права инвалидов в различных отраслях общественной жизни и деятельности.

Наиболее важным итогом Международного года инвалидов (1981) явилась Всемирная программа действий в отношении инвалидов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН Резолюцией 37/52 от 3 декабря 1982 года [5], которая дала мощный толчок прогрессу в области реализации прав инвалидов. В этом документе подчеркивалось право инвалидов на равные с другими гражданами возможности и на равное улучшение условий жизни в результате экономического и социального развития. Кроме того, принципиально важен тот факт, что впервые инвалидность была определена как функция отношений между инвалидами и их окружением.

Следствием принятия Всемирной программы действий в отношении инвалидов стало принятие целого ряда документов, направленных на реализацию прав инвалидов в различных отраслях общественных отношений, в частности, документов Международной организации труда [6, 7].

На основе опыта, приобретенного в ходе проведения Десятилетия инвалидов ООН (1983–1992), были разработаны Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (1993) [8] (далее — Стандартные правила), содержащие принципы и руководящие ориентиры, имеющие влияние на поощрение, формулирование и оценку стратегий, планов, программ и мероприятий на международном, национальном и региональном уровнях для дальнейшего обеспечения инвалидам равных возможностей.

Нельзя не отметить роль Всемирной организации здравоохранения в развитии правозащитного подхода к проблемам инвалидности и инвалидов в связи с принятием в 2001 году Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [9]. Всеобъемлющая цель МКФ — обеспечить унифицированным стандартным языком и определить рамки для описания показателей, связанных со здоровьем.

Следует признать, что самым значимым документом в реализации правозащитной модели является Конвенция ООН о правах инвалидов [10] (далее — Конвенция) — международный документ, который был принят 13 декабря 2006 г. Генеральной Ассамблеей ООН и вступил в силу 3 мая 2008 года.

Вводная часть Конвенции знаменует собой смену парадигмы в том, что касается отношения и подходов к инвалидам. В Конвенции дается современное определение инвалидности. «Инвалидность» — это эволюционирующее понятие, она — результат взаимодействия, которое происходит между имеющими нарушение здоровья людьми и отношенческими и средовыми барьерами и которое мешает их полному и эффективному участию в жизни наравне с другими. Провозглашаются общие принципы Конвенции. Цель Конвенции — поощрение, защита и обеспечение полного и равного осуществления всеми инвалидами всех прав человека и основных свобод, а также в поощрении уважения присущего им достоинства. Инвалидность признается как составная часть соответствующей стратегии устойчивого развития. В соответствии с Конвенцией государства принимают надлежащие меры для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах.

В ней заложены глубокие изменения в политике и законодательстве в области инвалидности, изменение её парадигмы, связанные с правозащитным подходом к инвалидам. Конвенция отражает парадигмальный сдвиг подхода к новой модели в международной политике в области инвалидности. Конвенция содержит 50 статей, из них 30 касаются непосредственно прав инвалидов, а 20 посвящены организационным вопросам.

Формированию правозащитной модели инвалидности в Российской Федерацией способствует, прежде всего, регламентация отношений в области присоединения к Конвенции, а также формирование отечественной нормативной правовой базы по вопросам реализации ее положений. Конвенция была подписана [11] и ратифицирована [12] Российской Федерацией как субъектом международного права и вступила в силу для Российской Федерации 25 октября 2012 г.

В рамках реализации Конвенции был принят ряд законодательных актов, основополагающим из которых является системный Закон о выполнении Конвенции (Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. № 419-ФЗ [13]). Основной целью указанного закона является установление, исходя из норм Конвенции, системы обязанностей и полномочий органов власти по определению порядков обеспечения для инвалидов условий доступности объектов и услуг, а также оказания им помощи в реализации всех общегражданских прав в основных сферах жизнедеятельности. Нормами Закона о выполнении Конвенции заложена основа для установления и развития в Российской Федерации антидискриминационного законодательства в отношении инвалидов.

После вступления Конвенции в силу для Российской Федерации, в соответствии с положениями пункта 1 статьи 35 Конвенции, Российская Федерация должна представлять периодические доклады о прогрессе, достигнутом в рамках исполнения обязательств, в течение двух лет после вступления настоящей Конвенции в силу для соответствующего государства-участника. Регламентация соответствующих отношений предусмотрена Правилами подготовки доклада о мерах, принимаемых для выполнения обязательств Российской Федерации по Конвенции о правах инвалидов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2015 г. № 585 [14].

Формированию правозащитной модели инвалидности в Российской Федерации, по мнению Комитета ООН по правам инвалидов, должна способствовать разработка прозрачной и всеобъемлющей рамочной основы для проведения всесторонних и эффективных консультаций с представляющими инвалидов организациями по вопросам принятия, осуществления и мониторинга осуществления законодательства и политики в области прав инвалидов (пункт 12 Заключительных замечаний Комитета по правам инвалидов по первоначальному докладу Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции о правах инвалидов).

На реализацию указанной рекомендации направлено создание рабочей группы по организации участия общероссийских общественных организаций инвалидов в мониторинге реализации положений Конвенции о правах инвалидов на период 2019–2020 гг., а также утверждение плана мероприятий Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации по организации участия общероссийских общественных организаций инвалидов в мониторинге реализации положений Конвенции о правах инвалидов на период 2019–2020 годов (приказ Минтруда России от 22 ноября 2019 г. № 729 [15]).

Говоря о международно-правовых аспектах реализации прав инвалидов в рамках перехода Российской Федерации к правозащитной модели инвалидности, нельзя не отметить, что положения Конвенции содержат, во-первых, отдельные статьи, посвященные особо уязвимым с правовой точки зрения категориям инвалидов — женщинам-инвалидам (статья 6) и детям-инвалидам (статья 7), — а, во вторых, посвящены отдельным направлениям правовой регламентации — абилитация и реабилитация (статья 26), труд и занятость (статья 27).

Формированию правозащитной модели инвалидности в Российской Федерации, в данном случае, наряду с исполнением Российской Федерацией обязательств, предусмотренных Конвенцией о правах инвалидов, способствует исполнение ею, в том числе и как правопреемницей СССР, обязательств по Конвенции № 159 МОТ «О профессиональной реабилитации и занятости инвалидов» [16], Конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин [17], а также Конвенции о правах ребенка [18].

Формированию правозащитной модели инвалидности в Российской Федерации способствует также осуществление в соответствии с нормами пункта 13 статьи 4 Федерального закона от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [19] научных исследований по проблемам инвалидности и инвалидов.

В данной связи следует отметить соответствующие наработки Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (далее — Центр).

Минтрудом России государственным заданием на 2013–2014 гг. Центру было поручено выполне-

ние работы: «Разработка методических рекомендаций для осуществления мониторинга соблюдения обязательств Российской Федерации по Конвенции ООН о правах инвалидов и анализ материалов, подготовленных федеральными органами власти и органами власти субъектов Российской Федерации» [20]. Заданием предусматривалась также разработка методических рекомендаций органам исполнительной власти Российской Федерации и органам государственной власти субъектов Российской Федерации по организации мониторинга соблюдения прав инвалидов и выполнения Конвенции. Таким образом, основной целью исследования явилась разработка методологии и методики государственного мониторинга соблюдения прав инвалидов и выполнения положений Конвенции в Российской Федерации.

Ведущими специалистами Центра была конкретизирована цель, определены задачи и методы исследования, определены документы федеральной нормативной базы — законы, указы Президента Российской Федерации, распоряжения и постановления Правительства Российской Федерации, приказы и другие правоустанавливающие акты министерств и ведомств Российской Федерации (на тот период — 217 документов).

На основе анализа существующих в других сферах систем мониторинга сформулировано и определение самого понятия «Мониторинг соблюдения обязательств Российской Федерации по Конвенции о правах инвалидов». Мониторинг — это комплексная и плановая деятельность, осуществляемая субъектами мониторинга по сбору, обобщению, анализу и оценке информации для обеспечения соблюдения положений Конвенции ООН о правах инвалидов.

Сформулированы основные принципы осуществления мониторинга: объективность; непрерывность; законность; системность; комплексность; плановость; целенаправленность; гласность; полнота анализа объектов мониторинга; профессионализм лиц, осуществляющих мониторинг; ответственность за результаты мониторинга.

Разработана трехуровневая организационно-функциональная модель мониторинга. Модель мониторинга разрабатывалась методом моделирования структуры и правил ведения государственного мониторинга, ориентированного на конечный результат, — подготовку первоначального государственного доклада о соблюдении обязательств Российской Федерации по Конвенции, который был подготовлен при непосредственном участии федеральных органов государственной власти, научного сообщества и при ведущей роли Минтруда России. Доклад Российской Федерации, представленный в Комитет по правам инвалидов ООН [21], получил в целом положительную оценку.

Для оценки эффективности принимаемых государством мер по реализации прав инвалидов, провозглашенных Конвенцией, в структуру мониторинга включены следующие компоненты: правовой, социологический, статистический, информационный, финансово-экономический.

На основе выполненного исследования были разработаны и утверждены Минтрудом России методические рекомендации «Мониторинг соблюдения обязательств Российской Федерации по Конвенции ООН о правах инвалидов» (под ред. В.П. Шестакова).

Роль Центра в развитии новой парадигмы — правозащитной модели инвалидности — на протяжении последних десяти лет весьма существенна. Ее реализация которой осуществлялась как в соответствии с государственным заданием, так и, в основном, в рамках государственной программы Российской Федерации «Доступная среда». Основными направлениями участия Центра в этих мероприятиях явились обеспечение доступности приоритетных объектов и услуг, занятости инвалидов, комплексной реабилитации и абилитации, включая раннюю помощь и сопровождаемое проживание, самостоятельный образ жизни.

Проведены исследования по обеспечению единообразного унифицированного подхода к разработке и реализации субъектами Российской Федерации программ, обеспечивающих доступность приоритетных объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов, обеспечивающих эффективное решение системных проблем в социальной сфере. Основными направлениями реализации этого исследования явились:

– анализ федерального и регионального законодательства по разработке и реализации долгосрочных целевых программ;

– анализ утвержденных региональных целевых программ, направленных на обеспечение доступности приоритетных объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Был разработан типовой проект программы субъекта Российской Федерации, позволяющей достичь целевых показателей и индикаторов государственной программы Российской Федерации «Доступная среда».

Этому предшествовал глубокий анализ законодательства в области разработки и реализации долгосрочных программ в области формирования доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения. Важными направлениями данной работы является анализ реализации мероприятий программ субъектов Российской Федерации, участвовавших в пилотном проекте.

Проведенное исследование убедительно показало широкий диапазон используемых программных мероприятий и различное ресурсное обеспечение. В этих условиях были разработаны предложения по выравниванию уровня обеспеченности инвалидов в сфере беспрепятственного доступа к объектам, информации и услугам средствами правового и финансового регулирования.

Нельзя не упомянуть оригинальное исследование — разработку научно обоснованного кодификатора категорий инвалидности с учетом положений МКФ, дифференцированного по преимущественному виду помощи, в которой нуждается инвалид, для реализации инновационных подходов к осуществлению реабилитации инвалидов и обеспечения их доступа к объектам и услугам наравне с другими гражданами.

Был разработан порядок и технологии определения потребности инвалидов в реабилитационных мероприятиях, услугах и технических средствах реабилитации при проведении освидетельствования и разработках индивидуальной программы реабилитации на основе оценки ограничений жизнедеятельности с учетом положений МКФ в учреждениях медико-социальной экспертизы.

Большое прикладное значение имела разработка методических рекомендаций по оценке системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, в субъекте Российской Федерации. Методические рекомендации стали основой для развития системы реабилитации, абилитации и услуг ранней помощи в субъекте Российской Федерации с учетом потребностей инвалидов и получателей услуг ранней помощи. Оценка региональной системы проводится на основе анализа и сопоставления информации о деятельности субъекта Российской Федерации по комплексной реабилитации и абилитации инвалидов.

В результате научных исследований подготовлена методика разработки и реализации программы по формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, в субъекте Российской Федерации. Методика региональной программы по формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, разработана в целях обеспечения единообразного подхода, направленного к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и ее совершенствованию.

Разработан примерный порядок организации межведомственного взаимодействия, обеспечивающего формирование региональной системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов.

Выполнен ряд значимых исследований в области занятости инвалидов. Подготовлены методические рекомендации, предназначенные для специалистов органов службы занятости по организации работы с инвалидами с учетом оценки значимости нарушенных функций организма инвалида.

Разработан стандарт государственной услуги по сопровождению инвалида при решении вопросов занятости с учетом нарушенных функций организма. Стандарт направлен на обеспечение единства, полноты, качества предоставления и доступности государственной услуги по сопровождению инвалида при решении вопросов занятости.

Институтом реабилитации и абилитации инвалидов Центра проводится огромная научно-исследовательская работа государственной важности.

Осуществляется:

– подготовка научно обоснованных предложений по подготовке законодательных актов в части полномочий федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам организации ранней помощи детям по итогам проведения пилотного проекта по отработке подходов к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов;

– разработка системы (государственного) управления комплексной реабилитацией, в том числе ранней помощи в Российской Федерации;

– разработка статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, участвующих в реализации Концепции.

– разработка программ повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области ранней помощи и комплексной реабилитации и абилитации детей-инвалидов».

Готовятся:

– ежегодный доклад о результатах мониторинга выполнения федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») повышения значений показателей доступности для инвалидов;

– ежегодный доклад о результатах мониторинга выполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») повышения доступности в субъектах для инвалидов различных технологий сопровождаемого проживания инвалидов, в том числе такой технологии, как сопровождае-

мое проживание малых групп инвалидов в отдельных жилых помещениях;

– периодический доклад Комитету ООН по правам инвалидов о выполнении рекомендаций по вопросам, отраженным в пунктах Заключительных замечаний по первоначальному докладу Российской Федерации о ходе выполнения Конвенции о правах инвалидов.

Особого внимания заслуживает статья 19 Конвенции, в которой признается равное право всех инвалидов жить в обычных местах проживания, выбирать наравне с другими людьми свое место жительства, иметь равный доступ к услугам, в том числе вспомогательным услугам, оказываемым на дому и по месту жительства, включая персональную помощь для поддержки самостоятельного образа жизни в местном сообществе. Для реализации данных положений Конвенции осуществляется разработка научно обоснованных рекомендаций для подготовки Концепции и Комплекса мер на период до 2030 года по поэтапному увеличению численности инвалидов и детей-инвалидов, которым в результате развития сети вспомогательных услуг, методик социального сопровождения и ранней реабилитационной помощи будут созданы условия для ведения самостоятельного образа жизни. По существу, Центр стал основной базой для разработки концепций и комплекса мер в этом направлении.

Заключение / Conclusion

Важнейшей положительной особенностью государственной социальной политики в отношении инвалидов является отвечающая самым высоким мировым стандартам идеология законодательной базы этой политики.

Основным нормативным актом Российской Федерации в этой области является Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», принятый 24 ноября 1995 г. и имеющий более поздние редакции. В его основе — Декларация о правах инвалидов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН в 1975 году, и стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов, принятые Организацией Объединенных Наций в 1993 году.

В указанном Законе социальная защита инвалидов определяется как система гарантированных государством экономических, социальных и правовых мер, обеспечивающих инвалидам условия для преодоления, компенсации ограничений жизнедеятельности и направленных на создание им равных с другими гражданами возможностей в участии в жизни общества.

Масштабная работа и высокая эффективность мер, принимаемых федеральными органами исполнительной власти и органами государственной власти субъектов Российской Федерации, общественными институтами по формированию правозащитной модели инвалидности, получила положительную оценку Комитета ООН по правам инвалидов в 2018 году. В этом же году Комитетом даны рекомендации, содержащиеся в Заключительных замечаниях по первоначальному докладу Российской Федерации. В них отмечается необходимость более полного перехода к правозащитной модели инвалидности с учетом международных требований.

Основополагающей концепцией в отношении инвалидов является профилактика и реабилитация. Именно реабилитация должна стать инструментом, устраняющим или компенсирующим ограничения жизнедеятельности инвалида. Такая норма отражена как в документах международного права, так и в российских нормативных актах. В России признаны равные гражданские, социальные, культурные права инвалидов.

Резюмируя все вышесказанное, можно утверждать, что в Российской Федерации, в основном, сформирована современная нормативная правовая база, обеспечивающая правозащитный подход к инвалидности и инвалидам, совершенствование механизмов и методов реализации прав инвалидов.

Формированию правозащитной модели инвалидности в Российской Федерации, наряду с исполнением обязательств, предусмотренных Конвенцией о правах инвалидов, способствует (будет способствовать) также исполнение обязательств и по другим международным правовым документам, участником которых Российская Федерация является (к которым присоединится).

В настоящее время в отношениях инвалидов и общества происходят существенные изменения. Инвалиды стали осознавать себя полноправными членами общества и стремиться к реализации своих прав, декларированных российским законодательством. Инвалиды и их семьи проявляют стремление преодолеть барьер и жить в социуме. Однако до решения этой задачи еще далеко.

В целях реализации правозащитной модели социальной политики государства, обеспечения инвалидам независимой жизни в стране специалистами Центра ведется «Разработка научно обоснованной концепции и комплекса мер на период до 2030 года по расширению возможностей ведения инвалидами самостоятельного образа жизни в избранном месте жительства, по развитию сети необходимых для этого вспомогательных услуг, повышению в их предоставлении роли семьи, социальных служб, институтов гражданского общества, а также по комплексному применению с этой целью методик социального сопровождения, ранней реабилитационной помощи, сопровождаемо-

го проживания, сопровождения при содействии занятости».

Переход страны к правозащитной модели социальной политики обеспечит инвалидам личную самостоятельность и независимость, включая свободу делать свой собственный выбор, всестороннюю вовлеченность и право на участие в жизни общества, свободу брать на себя обязательства и нести ответственность за их выполнение перед обществом, что соответствует положениям и нормам Конвенции.

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

Конфликт интересов / Conflict of interest. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Всеобщая декларация прав человека / принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г. // «Российская газета» от 5 апреля 1995 г. № 67.
2. Международный пакт о гражданских и политических правах / принят 16 декабря 1966 г. Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-м пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН // Ведомости Верховного Совета СССР. — 1976. — № 17, ст. 291.
3. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах / принят 16 декабря 1966 г. Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-м пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. — 1994. — № 12.
4. Декларация о правах инвалидов / принята 9 декабря 1975 г. Резолюцией 3447 (XXX) на 2433-м пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций [сайт]. — URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/disabled.shtml (дата обращения: 03.06.20).
5. Всемирная программа действий в отношении инвалидов / принята 3 декабря 1982 г. Резолюцией 37/52 Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций [сайт]. — URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/prog.shtml (дата обращения: 03.06.20).
6. Конвенция № 159 Международной организации труда «О профессиональной реабилитации и занятости инвалидов» / заключена в г. Женеве 20 июня 1983 г. [Электронный ресурс] // Сайт Конституции Российской Федерации [сайт]. — URL: https://constitution.garant.ru/act/right/megdunar/2540657/ (дата обращения: 03.06.20).
7. Рекомендация № 168 Международной организации труда «О профессиональной реабилитации и занятости инвалидов» / принята в г. Женеве 20 июня 1983 г. [Электронный ресурс] // Консорциум «Кодекс»: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. — URL: http://docs.cntd.ru/document/901879602 (дата обращения: 03.06.20).
8. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов / приняты в г. Нью-Йорке 20 декабря 1993 Резолюцией 48/96 Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций [сайт]. - URL: http://www.un.org/russian/documen/convents/disabled.htm (дата обращения: 12.02.20).
9. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья / одобрена на 54-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения 22 мая 2001 года резолюцией WHA 54,21 [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения [сайт]. — URL: http://who-fic.ru/icf/ (дата обращения: 03.06.20).
10. Конвенция о правах инвалидов / принята в г. Нью-Йорке 13 декабря 2006 г. // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2013. — № 6, ст. 468.
11. Распоряжение Президента Российской Федерации от 5 августа 2008 г. № 450-рп «О подписании Конвенции о правах инвалидов» // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2008. — № 32, ст. 3785.
12. Федеральный закон от 3 мая 2012 г. № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов» // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2012. — № 19, ст. 2280.
13. Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс] // Консорциум «Кодекс»: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. — URL: http://docs.cntd.ru/document/420236204 (дата обращения: 03.06.20).
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2015 г. № 585 «О порядке подготовки доклада о мерах, принимаемых для выполнения обязательств Российской Федерации по Конвенции о правах инвалидов» // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. — URL: http://www.pravo.gov.ru, (Дата обращения 16.05.2020).
15. Приказ Минтруда России от 22 ноября 2019 г. № 729 «Об организации участия общероссийских общественных организаций инвалидов в мониторинге реализации положений Конвенции о правах инвалидов на период 2019–2020 годов» [сайт]. — rosmintrud.ru (дата обращения: 31.05.20).
16. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 29 марта 1988 г. № 8694-XI «О ратификации конвенций Международной организации труда № 148 «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах» и № 159 «О профессиональной реабилитации и занятости инвалидов» // Ведомости Верховного Совета СССР. — 1988. — № 14, ст. 223.
17. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 19 декабря 1980 г. № 3565-X «О ратификации Конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин» // Ведомости Верховного Совета СССР. — 1980 — № 1, ст. 3.
18. Постановление Верховного Совета СССР от 13 июня 1990 г. № 1559-I «О ратификации Конвенции о правах ребенка» // Ведомости Совета народных депутатов и Верховного Совета СССР. — 1991. — № 26, ст. 497.

19. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 1995. — № 48, ст. 4563.
20. Методические рекомендации субъектам Российской Федерации по докладу о мерах, принятых для осуществления обязательств по Конвенции ООН о правах инвалидов. Подготовлены в соответствии с п. 4.3. Протокола заседания Комиссии при Президенте Российской Федерации по делам инвалидов от 25.10.2013 г. № 1. [сайт]. — URL: http://minsoc74.ru/sites/default/files/metodicheskie_rekomendacii.pdf (Дата обращения 04.06.2020)
21. Первоначальный доклад Российской Федерации о выполнении Конвенции о правах инвалидов «О мерах, принятых для осуществления обязательств по Конвенции о правах инвалидов, и о прогрессе, достигнутом в соблюдении прав инвалидов в течение двух лет после ее вступления в силу для Российской Федерации». — Официальный сайт Минтруда России. Документы. — С. 156, 04 сентября 2014 Информация от 4 сентября 2014 г. [сайт]. — URL: rosmintrud.ru (Дата обращения 02.06.2020)

References

1. The Universal Declaration of Human Rights / is adopted at the third session of the United Nations General Assembly by resolution 217 And (III) of December 10, 1948. Russian Newspaper of April 5, 1995 no, 67.
2. International Covenant on Civil and Political Rights/ adopted on 16 December 1966 by resolution 2200 (XXI) at the 1496th plenary meeting of the UN General Assembly. Statements of the Supreme Soviet of the USSR, 1976, no. 17, art. 291.
3. The International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights / is adopted on December 16, 1966. Resolution 2200 (XXI) at the 1496th plenary session of the United Nations General Assembly. The Bulletin of the Supreme Court of the Russian Federation, 1994, no, 12.
4. The declaration on the rights of disabled people / is accepted on December 9, 1975. Resolution 3447 (XXX) at the 2433rd plenary session of the United Nations General Assembly [An electronic resource]//the United Nations [website]. — URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/disabled.shtml (accessed: 03.06.20).
5. The World Programme of Action concerning disabled people / is adopted on December 3, 1982. Resolution 37/52 of the United Nations General Assembly [Electronic resource]//United Nations [website]. — URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/prog.shtml (accessed: 03.06.20).
6. Convention No. 159 of the International Labour Organization «About professional rehabilitation and employment of disabled people» / is signed in Geneva on June 20, 1983 [An electronic resource] The Website of the Constitution of the Russian Federation [website]. — URL: https://constitution.garant.ru/act/right/megdunar/2540657/ (accessed: 03.06.20).
7. Recommendation no. 168 of the International Labour Organization "About professional rehabilitation and employment of disabled people" / is accepted in Geneva on June 20, 1983 [An electronic resource]//Consortium "Kodeks": electronic fund legal and specifications and technical documentation [website]. — URL: http://docs.cntd.ru/document/901879602 (accessed: 03.06.20).
8. Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities/adopted in New York on 20 December 1993 by General Assembly resolution 48/96 [Electronic resource]. United Nations [website]. — URL: http://www.un.org/russian/documen/convents/disabled.htm (accessed: 12.02.20)
9. The international classification of functioning, restrictions of activity and health / is approved at the 54th session of the World assembly of health care on May 22, 2001 by the resolution of WHA 54.21 [An electronic resource]. World Health Organization [website]. — URL: http://who-fic.ru/icf/ (accessed: 03.06.20)
10. Convention on the Rights of Persons with Disabilities adopted in New York on 13 December 2006. Sobr. legislations of Dews. Federation, 2013, no. 6, art. 468.
11. Rasporyazhenie Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 5 avgusta 2008 g. № 450-rp «O podpisanii Konvencii o pravah invalidov» [Presidential Order no. 450-rp of 5 August 2008 on signing the Convention on the Rights of Persons with Disabilities]. Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. [Collection of Legislation of the Russian Federation], 2008, no 32, art. 3785 (In Russian).
12. Federal'nyj zakon ot 3 maya 2012 g. № 46-FZ «O ratifikacii Konvencii o pravah invalidov» [Federal Act No. 46-ФЗ of 3 May 2012 on the ratification of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities]. Sobr. zakonodatel'stva Ros. Federacii. [Collection of Legislation of the Russian Federation], 2012. no. 19, art. 2280 (In Russian).
13. Federal'nyj zakon ot 1 dekabrya 2014 g. № 419-FZ «O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosam social'noj zashchity invalidov v svyazi s ratifikaciej Konvencii o pravah invalidov» [Federal law of December 1, 2014 no. 419-FL "About introduction of amendments to separate acts of the Russian Federation concerning social protection of disabled people in connection with ratification of the Convention on the rights of disabled people" [Electronic resource]. Consortium "Kodeks": electronic fund legal and specifications and technical documentation [website]. — URL: http://docs.cntd.ru/document/420236204 (accessed: 03.06.20) (In Russian).
14. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 11 iyunya 2015 g. № 585 «O poryadke podgotovki doklada o merah, prinimaemyh dlya vypolneniya obyazatel'stv Rossijskoj Federacii po Konvencii o pravah invalidov» [The resolution of the Government of the Russian Federation of June 11, 2015 no. 585 "About an order of preparation of the report on measures, obligations of the Russian Federation under the Convention on the rights of disabled people assumed for performance"] the Official Internet portal of legal information [website]. — URL: http://www.pravo.gov.ru, (accessed: 16.05.2020) (In Russian).
15. Prikaz Mintruda Rossii ot 22 noyabrya 2019 g. № 729 «Ob organizacii uchastiya obshcherossijskih obshchestvennyh organizacij invalidov v monitoringe realizacii polozhenij Konvencii o pravah invalidov na period 2019–2020 godov» [Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation no. 22 of 2019 November 729 "On the Organization of Participation of All-Russian Public Organizations of Persons with Disabilities in Monitoring the Implementation of the Provisions of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities for the Period 2019 rosmintrud.ru 2020"]. [website] 31.05.2020 (date of appeal: _phonetag) (In Russian).
16. Ukaz Prezidiuma Verhovnogo Soveta SSSR ot 29 marta 1988 g. № 8694-XI «O ratifikacii konvencij Mezhdunarodnoj organizacii truda № 148 «O zashchite trudyashchihsya ot professional'nogo riska, vyzyvaemogo

zagryazneniem vozduha, shumom i vibraciej na rabochih mestah» i № 159 «O professional'noj reabilitacii i zanyatosti invalidov» [The decree of Presidium of the Supreme Council of the USSR of March 29, 1988 no. 8694-XI "About ratification of International Labour Organization Conventions no. 148 "About protection of workers against the professional risk caused by air pollution, noise and vibration in workplaces" and no. 159 "About professional rehabilitation and employment of disabled people"]. Sheets of the Supreme Council of the USSR. 1988. no. 14, art. 223 (In Russian).

17. Ukaz Prezidiuma Verhovnogo Soveta SSSR ot 19 dekabrya 1980 g. № 3565-X «O ratifikacii Konvencii o likvidacii vsekh form diskriminacii v otnoshenii zhenshchin» [Decree of Presidium of the Supreme Council of the USSR of December 19, 1980 No. 3565-X "About ratification of the Convention on elimination of all forms of discrimination against women"]. Vedomosti Verhovnogo Soveta SSSR [Sheets of the Supreme Council of the USSR], 1980, no. 1, art. 3 (In Russian).
18. Postanovlenie Verhovnogo Soveta SSSR ot 13 iyunya 1990 g. № 1559-I «O ratifikacii Konvencii o pravah rebenka» [Resolution no. 13 of the Supreme Soviet of the USSR of 1990 June 1559-I on the ratification of the Convention on the Rights of the Child] Vedomosti Soveta narodnyh deputatov i Verhovnogo Soveta SSSR [Bulleten of the Council of People 's Deputies and the Supreme Soviet of the USSR], 1991, no. 26, art. 497 (In Russian).
19. Federal'nyj zakon ot 24 noyabrya 1995 g. № 181-FZ «O social'noj zashchite invalidov v Rossijskoj Federacii» [Federal Act no. 181-FL of 24 November 1995 on the social protection of persons with disabilities in the Russian Federation]. Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii [Collection of Legislation of the Russian Federation], 1995, no. 48, art. 4563 (In Russian).
20. Metodicheskie rekomendacii sub"ektam Rossijskoj Federacii po dokladu o merah, prinyatyh dlya osushchestvleniya obyazatel'stv po Konvencii OON o pravah invalidov. Podgotovleny v sootvetstvii s p. 4.3. Protokola zasedaniya Komissii pri Prezidente Rossijskoj Federacii po delam invalidov ot 25.10.2013 № 1 [Methodological recommendations to the constituent entities of the Russian Federation on the report on measures taken to implement obligations under the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Prepared in accordance with item 4.3. Minutes of the meeting of the Commission under the President of the Russian Federation on Disability of 25.10.2013 no 1] [website]. — URL: http://minsoc74.ru/sites/default/files/metodicheskie_rekomendacii.pdf (accessed: 04.06.2020) (In Russian).
21. Pervonachal'nyj doklad Rossijskoj Federacii o vypolnenii Konvencii o pravah invalidov \"O merah, prinyatyh dlya osushchestvleniya obyazatel'stv po Konvencii o pravah invalidov, i o progresse, dostignutom v soblyudenii prav invalidov v techenie dvuh let posle ee vstupleniya v silu dlya Rossijskoj Federacii\" ["Initial report of the Russian Federation on the implementation of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities" on measures taken to implement the obligations under the Convention on the Rights of Persons with Disabilities and on progress made in respecting the rights of persons with disabilities within two years of its entry into force for the Russian Federation"]. Oficial'nyj sajt Mintruda Rossii. Dokumenty, s. 156, 04 sentyabrya 2014 Informaciya ot 4 sentyabrya 2014 g. [Official website of the Ministry of Labor of Russia. Documents, p. 156, 04 September 2014 Information dated 4 September 2014] [website]. — URL: rosmintrud.ru (accessed: 02.06.2020) (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 14.01.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 09.06.2020

Авторы

Пономаренко Геннадий Николаевич — заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор, генеральный директор ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; заведующий кафедрой физической и реабилитационной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Кирочная ул., дом 41, Санкт-Петербург, 193015, Российская Федерация; e-mail: ponomarenko_g@mail.ru

Владимирова Оксана Николаевна — кандидат медицинских наук, доцент, директор Института реабилитации и абилитации инвалидов, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: vladox1204@yandex.ru

Шестаков Владимир Петрович — доктор медицинских наук, профессор, руководитель научного направления ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: Schestakov.V.P@yandex.ru

Свинцов Александр Анатольевич — кандидат медицинских наук, доцент, заместитель директора Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; доцент кафедры гериатрии и сестринского дела ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Кирочная ул., дом 41, Санкт-Петербург, 193015, Российская Федерация; e-mail: aleksv53@yandex.ru

Чернякина Татьяна Сергеевна — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Кирочная ул., дом 41, Санкт-Петербург, 193015, Российская Федерация; e-mail: maimulovt@mail.ru

Рочева Яна Сергеевна — ведущий научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: rocheva_yana@mail.ru

Радуто Владимир Иванович — старший научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: radutoy@mail.ru

Колюка Ольга Евгеньевна — старший научный сотрудник отдела мониторинга соблюдения прав инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация, e-mail: Problemkom@mail.ru

Authors

Ponomarenko Gennadiy Nikolaevich, Honored worker of science of the Russian Federation, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Director General of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; head of the Department of Physical and Rehabilitation Medicine of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 193015 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: ponomarenko_g@mail.ru

Vladimirova Oxana Nikolaevna, PhD in Medical sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Disabled Persons, head of the Department of public health and health of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vladox1204@yandex.ru

Shestakov Vladimir Petrovich, Grand PhD in Medical sciences, Professor, head of the Scientific Direction of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: Schestakov.V.P@yandex.ru

Svintsov Alexander Anatolyevich, PhD in Medical sciences, Associate Professor, Deputy Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Disabled Persons of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; Associate Professor of Geriatrics and nursing department of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 193015 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: aleksv53@yandex.ru

Chernyakina Tatyana Sergeevna, Grand PhD in Medical sciences, Professor, head of the Department of monitoring the observance of the rights of persons with disabilities of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; Professor of the Department of preventive medicine and health protection of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41 Kirochnaya Street, 193015 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: maimulovt@mail.ru

Raduto Vladimir Ivanovich, senior researcher of the Department of monitoring the observance of the rights of persons with disabilities of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: radutoy@mail.ru

Rocheva Yana Sergeevna, leading researcher of the Department of monitoring the observance of the rights of persons with disabilities of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, Bestuzhevskaya street 50, Saint-Petersburg, 195067, Russian Federation; e-mail: rocheva_yana@mail.ru

Koluka Olga Evgenyevna, senior researcher of the Department of monitoring the observance of the rights of persons with disabilities of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: Problemkom@mail.ru

УДК 616-036.82/.85:616.24-002 (476) *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-17-26*

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ВЫЗВАННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19, В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Смычёк В.Б., Казакевич Д.С., Козлова С.В.

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Колодищанский сельсовет, 93, район д. Юхновка, Минский р-н, Минская обл., 223027, Республика Беларусь

Резюме

В статье приводятся современные подходы к проведению медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19. Освещены особенности реабилитационных мероприятий на отдельных этапах единого реабилитационного процесса. Приведены результаты медицинской реабилитации пациентов с данной патологией в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации» Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, пневмония, вызванная инфекцией COVID-19.

MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH PNEUMONIA CAUSED BY COVID-19 INFECTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Smychek V.B., Kazakevich D.S., Kozlova S.V.

State Institution "National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation", district of the village of Yukhnovka, Kolodishchansky village council, 93, Minsk district, Minsk region, Republic of Belarus

Abstract

The article presents modern approaches to medical rehabilitation of patients with pneumonia caused by COVID-19 infection. Features of rehabilitation measures at separate stages of the unified rehabilitation process are highlighted. The results of medical rehabilitation of patients with this pathology in the state institution "Republican Scientific and Practical Center of Medical Expertise and Rehabilitation" of the Ministry of Health of the Republic of Belarus are presented.

Keyword: medical rehabilitation, pneumonia caused by COVID-19 infection.

Смычёк В.Б., Казакевич Д.С., Козлова С.В. Медицинская реабилитация пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, в Республике Беларусь // Физическая и реабилитационная медицина. — 2020. — Т. 2. — № 3. — С. 17-26. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-17-26

Smychek V.B., Kazakevich D.S., Kozlova S.V. (2020) Medical Rehabilitation of Patients with Pneumonia Caused by COVID-19 Infection in the Republic of Belarus, *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol.2, no. 3, pp. 17-26 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-17-26

Смычёк Василий Борисович / Vasiliy B. Smychek; e-mail: rnpc@meir.by

Введение / Introduction

Угрожающий рост заболеваемости инфекцией COVID-19 во всем мире, полиморфность клинической картины, тяжесть и мультиорганность поражений, отражающие системный характер заболевания, включая пневмонию, которая существенно отличается от рутинно применяемого термина «пневмония», носит специфический характер и может сопровождаться острым респираторным дистресс-синдромом. Высокий риск неблагоприятных исходов, особенно у лиц с коморбидной патологией в сочетании с пожилым и старческим возрастом, поставили перед специалистами здравоохранения всего мира задачи, связанные не только с диагностикой и лечением, но и с медицинской реабилитацией данных пациентов [1]. Нами предлагаются некоторые реабилитационные подходы, способствующие минимизации клинических проявлений заболевания и повышению качества жизни пациентов.

Коронавирусная инфекция COVID-19 — ранее неизвестная острая респираторная вирусная инфекция, вызываемая зооантропонозным РНК-содержащим вирусом SARS-CoV-2, с воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным механизмами передачи; патогенетически характеризуется виремией, локальным и системным иммуновоспалительным процессом, гиперактивностью коагуляционного каскада, эндотелиопатией, гипоксией, приводящими к развитию микро- и макротромбозов; протекает от бессимптомных до тяжелых форм с интоксикацией, поражением эндотелия сосудов, легких, сердца, почек, желудочно-кишечного тракта, центральной и периферической нервной систем с риском развития осложнений (сепсис и септический шок; тромбоэмболия легочной артерии; острый инфаркт миокарда; дыхательная недостаточность — гипоксемия; сердечно-сосудистая, почечная, печеночная недостаточность; полиорганная недостаточность; тромбоцитопения; нарушение сознания).

Текущая статистика показывает, что у большинства пациентов с COVID-19 развивается легкая (40%) или умеренная (40%) формы заболевания, примерно у 15% выявляют тяжелую форму, требующую кислородной поддержки, а еще у 5% пациентов развиваются критические состояния, требующие искусственной вентиляции легких (далее — ИВЛ) и реанимационных мероприятий [2, 3].

На сегодняшний день пока недостаточно изучено использование методов медицинской реабилитации у пациентов с пневмонией. При этом практически еженедельно появляется новая, зачастую разрозненная и несистемная, информация о методах медицинской реабилитации, применяемых в разных странах. Дополнительные сложности связаны с отсутствием на настоящий момент рандомизированных научных исследований, позволяющих дать объективную информацию о предпочтительной тактике оказания медицинской реабилитации пациентам с данной патологией.

В настоящее время установлено, что пневмония, вызванная инфекцией COVID-19, отличается от обычных бактериальных и вирусных пневмоний большим объемом поражения легочной ткани, длительностью и тяжестью течения заболевания, прогрессирующей дыхательной недостаточностью и часто потребностью в искусственной вентиляции легких, может осложняться развитием фиброза легочной ткани, нарушением функции других жизненно важных органов и систем организма [4, 5].

У части пациентов имеют место последствия вспомогательной искусственной вентиляции легких и длительной иммобилизации с постельным режимом, к которым относятся: снижение функции легких; мышечная слабость; нарушение функций глотания и речи; когнитивные нарушения. Большинству заболевших требуется психологическая помощь и поддержка.

Одной из клинических особенностей пациентов с COVID-19, включая лиц с пневмонией, также является возникновение психических нарушений и нарушений поведения, нередко приобретающих стойкий характер и снижающих эффективность лечения [6].

Все вышеперечисленное обуславливает потребность в медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, которая повышается в связи с наличием у них сопутствующих заболеваний, ухудшающих течение инфекции COVID-19.

Задачей данного обзора является предложение современного видения роли и места медицинской реабилитации в системе оказания медицинской помощи пациентам с пневмонией на основании практического опыта, накопленного на сегодняшний день, рекомендаций Всемирной организации здравоохранения, анализа и обобщения опубликованных в научной литературе данных по вопросу медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19 [7–12].

Целью медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, является полное или частичное восстановление нарушенных в результате заболевания функций органов и систем организма, профилактика возможных осложнений, восстановление нормальной жизнедеятельности организма пациента.

Основными задачами медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, являются: снижение симптомов одышки; уменьшение тяжести возникших в результате заболевания функциональных нарушений; профилактика развития осложнений, в том числе

и инвалидизирующих; расширение двигательной активности; улучшение психологического состояния и повышение показателей качества жизни.

Медицинская реабилитация проводится пациентам после стабилизации жизненно важных функций органов и систем организма в остром и восстановительном периодах заболевания, а также может проводиться пациентам с последствиями заболевания при наличии медицинских показаний и отсутствии медицинских противопоказаний.

Длительность медицинской реабилитации в восстановительном периоде зависит от тяжести, характера течения инфекции COVID-19 и перенесенной пневмонии, наличия и тяжести осложнений, факторов риска, сопутствующих заболеваний, психоэмоционального состояния и определяется индивидуальными сроками для каждого пациента.

При наличии реабилитационного потенциала медицинская реабилитация проводится пациентам с тяжелой и нетяжелой пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19:

– после стабилизации жизненно важных функций органов и систем организма — на лечебно-реабилитационном этапе;

– после стабилизации клинических, лабораторных, рентгенологических показателей, при отсутствии необходимости в респираторной поддержке, отрицательном результате теста на COVID-19 — на этапе ранней стационарной медицинской реабилитации;

– после завершения лечебно-реабилитационного, или этапа ранней стационарной медицинской реабилитации — на амбулаторном этапе.

Объем услуг медицинской реабилитации определяется состоянием пациента, тяжестью течения инфекции COVID-19, пневмонии, наличием осложнений, сопутствующих заболеваний, медицинских противопоказаний к проведению отдельных методов медицинской реабилитации. Вместе с тем рациональная психотерапия должна проводиться пациентам на всех этапах медицинской реабилитации, независимо от наличия медицинских противопоказаний к другим методам медицинской реабилитации.

При проведении медицинской реабилитации пациентам с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, предлагается использовать следующие методы медицинской реабилитации, назначаемые на фоне применения лекарственных средств, с учетом необходимости соблюдения противоэпидемических мероприятий: психотерапия, технологии лечебной физкультуры (далее — ЛФК), эрготерапия, аппаратная физиотерапия, диетотерапия, массаж и другие методы реабилитации, применение которых имеет свои особенности на каждом этапе медицинской реабилитации.

Технологии лечебной физкультуры, назначаемые пациентам, направлены на достижение регресса обратимых и предотвращение прогрессирования необратимых изменений в легких, улучшение их вентиляционной функции. Общим требованием, обеспечивающим безопасность и эффективность ЛФК, физических тренировок, является адекватность физической нагрузки функциональному состоянию пациента, включающая объективную оценку толерантности к физическим нагрузкам на каждом этапе медицинской реабилитации, контроль переносимости физических нагрузок, постепенное расширение двигательной активности, использование методов динамического контроля, к которым относятся методы оценки субъективного самочувствия больного (модифицированный вопросник Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки, шкала Борга для оценки выраженности одышки); данные клинического наблюдения (цвет кожных покровов, слизистых оболочек, частота дыхания, внешние признаки утомления; показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД); мониторирование потребления кислорода с помощью пульсоксиметрии. Уровень сатурации кислорода во время физических тренировок не должен опускаться ниже 93%.

Обучение пациента методам самоконтроля и самопомощи является одной из важных задач, решаемых при проведении медицинской реабилитации. Пациента следует обучить мониторингу и оценке жизненно важных функций (ручное измерение пульса путем пальпации, измерение артериального давления и SpO2), распознаванию и интерпретации симптомов, связанных с низкой сатурацией, «стоп-сигналов», использованию шкал одышки и физической нагрузки для дозирования интенсивности упражнений (модифицированный вопросник Британского медицинского исследовательского совета для оценки тяжести одышки — Modified Medical Research Dyspnea Council Scale, mMRC; модифицированная шкала Борга). Пациент должен понимать, когда ему следует снизить нагрузку и сделать перерыв, или обратиться за медицинской помощью.

Прекращение ЛФК рекомендуется при возникновении у пациента одного или нескольких симптомов (далее — «стоп-сигналы»): ЧД свыше 30 в минуту; сатурация SpO2 < 93%; повышение систолического артериального давления (САД) >180 мм. рт. ст. или снижение САД < 90 мм. рт. ст.; появление аритмии; повышение температуры тела > 38°C; усиление респираторных симптомов, затрудненное дыхание, сильный кашель, тяжесть, боль в грудной клетке, сердцебиение, головокружение, головная

боль, помутнение зрения, резкая слабость, усталость; потливость, покраснение или побледнение кожных покровов, другие неблагоприятные симптомы.

Вопрос о назначении физиотерапии должен решаться совместно лечащим врачом и врачом-специалистом (врачом-физиотерапевтом, врачом-реабилитологом). При выборе метода физиотерапии учитываются индивидуальные показания и противопоказания к применению конкретной методики. Физические факторы оказывают противовоспалительное, десенсибилизирующее, бактериостатическое действие, улучшают кровоснабжение легких, способствуют активации адаптивных механизмов в дыхательной и сердечно-сосудистой системах, снижают выраженность патологических аутоиммунных процессов в организме.

Физиотерапия показана при стабильных показателях сатурации кислорода, при отсутствии прогрессирования дыхательной недостаточности, исключении прогрессирования заболевания по результатам компьютерной томографии, при температуре тела не выше 38,0°С.

Противопоказаниями к проведению физиотерапии являются: период выраженной интоксикации; тяжелое состояние пациента, температура тела выше 38°С; сердечная недостаточность в стадии декомпенсации; наличие кардиостимулятора (для процедур на грудную клетку); кровохарканье; буллезная эмфизема легких; пневмоторакс; наличие других общих противопоказаний для физиотерапии; появление дискомфорта во время выполнения процедур.

Массаж улучшает кровообращение, лимфообращение и окислительно-восстановительные процессы в мышцах, суставах и окружающих тканях, способствует оздоровлению и укреплению организма человека. На поздних этапах фиброза массаж противопоказан, так как он может спровоцировать активное развитие патологического процесса в легких.

Пациентам после пневмонии показана высокоэнергетическая (2080–2650 ккал) диета с повышенным содержанием белка (110–120 г, в том числе животные — 45–60 г), содержанием жиров (80–90 г, в том числе растительные — 30 г) и углеводов (250–350 г) в пределах физиологической нормы, с ограничением легкоусвояемых углеводов, поваренной соли (до 6–8 г/день). Режим питания 4–6 раз в день. Следует обратить особое внимание на питьевой режим. Если нет противопоказаний или иных предписаний лечащего врача, необходимо принимать жидкость в количестве 30–40 мг/кг массы тела в сутки, учитывая всю жидкость в рационе.

Соблюдение указанной диеты будет способствовать восстановлению нарушенных функций адаптационно-регулирующих механизмов организма и повышению его стрессоустойчивости, улучшать терапевтические эффекты других методов реабилитации, направленных на восстановление здоровья. С учетом наличия у большинства пациентов ряда сопутствующих заболеваний, следует также ориентироваться на рекомендации по питанию при конкретных патологиях на основе анализа актуального образца питания и метаболических целей.

С учетом медицинских показаний и отсутствия медицинских противопоказаний, имеющейся потребности в медицинской реабилитации, возможностей коечного фонда региона, эпидемиологической ситуации пациенту с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, может проводиться один или несколько этапов медицинской реабилитации.

1. Лечебно-реабилитационный этап медицинской реабилитации.

Медицинская реабилитация осуществляется в отделении интенсивной терапии и реабилитации (далее — ОИТиР), стационарных (общесоматических) отделениях больничных организаций здравоохранения, куда пациенты переводятся из ОИТиР, госпитализируются непосредственно, а также переводятся из стационарных (общесоматических) отделений для дальнейшего продолжения лечения (долечивания) в стационарных условиях.

На лечебно-реабилитационном этапе обязательным является соблюдение следующих условий: весь персонал должен быть защищен средствами индивидуальной защиты; медицинскую реабилитацию необходимо проводить в палатах, избегать перемещений и групповых занятий; всю технику, контактирующую с пациентом, необходимо обрабатывать после каждого контакта; минимизировать посещения палаты, ограничить число медицинских работников, контактирующих с пациентами; использовать по возможности удаленные технологии (возможности телемедицинского консультирования, буклеты, аудио- и видеозаписи); для пациентов, развивающих гипоксемию во время тренировок или получающих длительную кислородотерапию, должно быть предусмотрено обеспечение ингаляций кислорода.

Медицинская реабилитация в стационарном (общесоматическом) отделении больничной организации здравоохранения направлена на постепенное расширение двигательной активности пациентов, улучшение психоэмоционального состояния, профилактику осложнений, уменьшение тяжести функциональных нарушений.

1.1. Проведение медицинской реабилитации в отделении интенсивной терапии и реанимации.

Медицинская реабилитация проводится после стабилизации жизненно важных функций органов и систем организма пациента. Мероприятия медицинской реабилитации, назначаемые в ОИТиР:

– режим строгий постельный;

– обеспечение прон-позиции (до 8–16 часов в сутки по показаниям);

– ЛФК (у пациентов, находящихся на кислородной поддержке, без использования ИВЛ): дыхательная гимнастика для увеличения дыхательного объема и глубины дыхания (дыхание носоглоточное: вдох — носом, выдох — ртом, выдох длиннее вдоха в два раза); статические и динамические дыхательные упражнения в щадящем режиме (элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений, в медленном темпе), число повторений каждого упражнения 4–6 раз (контроль ЧСС на высоте нагрузки — прирост не выше чем на 10 ударов в минуту). При нестабильном состоянии пациентов, при отрицательной клинической динамике противопоказаны все виды дыхательных тренировок;

– диетотерапия (питание, полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, принимается часто и малыми порциями, достаточное количество жидкости — не менее 30 мг/кг массы тела в сутки, учитывая всю жидкость в рационе). По показаниям — энтеральное питание;

– психотерапия: рациональная психотерапия; формирование мотивации на выздоровление.

– профилактика пролежней.

1.2. Проведение медицинской реабилитации в стационарном (общесоматическом) отделении.

Медицинская реабилитация в стационарном (общесоматическом) отделении больничной организации здравоохранения направлена на постепенное расширение двигательной активности пациентов (режим постельный, палатный), улучшение психоэмоционального состояния, профилактику осложнений, уменьшение тяжести функциональных нарушений.

Мероприятия медицинской реабилитации, назначаемые в стационарном (общесоматическом) отделении:

– режим постельный, полупостельный, палатный;

– обеспечение прон-позиции (до 8–16 часов в сутки по показаниям);

– ЛФК в щадящем режиме: постепенное расширение двигательной активности; упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений в медленном темпе, число повторений каждого упражнения 4–6 раз; статическая и динамическая дыхательная гимнастика в исходном положении лежа; статические и динамические упражнения для усиления вдоха и выдоха в исходном положении сидя и стоя в сочетании с упражнениями на расслабление (релаксационно-респираторная гимнастика); контроль ЧСС на высоте нагрузки — прирост не выше чем на 10–15 ударов в минуту, ЧД не выше 30 в минуту, контроль сатурации (не ниже 93%). При расширении двигательного режима (палатном режиме): ЛФК в щадящем режиме, физические упражнения общетонизирующие, умеренной интенсивности (менее 3,0 МЕТ): гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба; дыхательная гимнастика в исходном положении сидя и стоя в сочетании с упражнениями на расслабление, тренировка диафрагмального дыхания; элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений в медленном темпе, число повторений каждого упражнения 4–6 раз; занятия на индивидуальных тренажерах для тренировки дыхательных мышц; тренировка равновесия и координации; контроль ЧСС на высоте нагрузки — прирост не выше чем на 10–20 ударов в минуту. Прекращение ЛФК пациентом необходимо при: повышении температуры тела выше 38°С; усилении респираторных симптомов; затрудненном дыхании; сильном кашле, ЧД > 30 в минуту; сатурации SpO2 < 93%; повышении систолического артериального давления (САД) > 180 мм. рт. ст. или снижении САД < 90 мм. рт. ст.; тяжести, боли в грудной клетке, сердцебиении, головокружении, головной боли, помутнении зрения, появлении аритмии; резкой слабости, усталости; потливости, покраснении или побледнении кожных покровов и других неблагоприятных симптомах (далее — «стоп-сигналы»);

– обучение пациента: методам самоконтроля (ЧСС, ЧД, АД), выявлению симптомов, связанных с низкой сатурацией, «стоп-сигналов», методам самопомощи;

– физиотерапия (показана при стабильных показателях сатурации кислорода, при отсутствии прогрессирования дыхательной недостаточности и исключении прогрессирования заболевания по результатам компьютерной томографии, при температуре тела не выше 38,0°С): методы электросветолечения, которые могут быть проведены непосредственно в палате пациента при условии строгого соблюдения противоэпидемического режима; низкочастотная магнитотерапия (магнитофототерапия) на область грудной клетки; надсосудистая лазеротерапия;

– диетотерапия: питание, полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, принимается часто и малыми порциями, достаточное количество жидкости —

не менее 30 мг/кг массы тела в сутки, учитывая всю жидкость в рационе;

– психотерапия: рациональная психотерапия; поддерживающая психотерапия и психологическая коррекция, включая назначение лекарственных средств; формирование мотивации на активное выздоровление и медицинскую реабилитацию; обучение приемам релаксационных техник (аутотренинг, нервно-мышечная релаксация, дыхательные упражнения на расслабление);

– профилактика пролежней.

2. Этап ранней стационарной медицинской реабилитации является основным этапом проведения медицинской реабилитации и осуществляется в стационарных отделениях ранней медицинской реабилитации, иных стационарных отделениях организаций здравоохранения.

Для проведения ранней медицинской реабилитации в стационарных условиях пациенты направляются из больничных организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, после завершения курса интенсивного лечения; из организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Медицинская реабилитация на этапе ранней стационарной медицинской реабилитации направлена на постепенное расширение двигательной активности пациентов, улучшение их психоэмоционального состояния, профилактику осложнений, уменьшение тяжести функциональных нарушений, профилактику стойких ограничений жизнедеятельности, улучшение качества жизни.

Мероприятия медицинской реабилитации, назначаемые в отделении ранней стационарной медицинской реабилитации:

– режим свободный (общий);

– психотерапия: рациональная психотерапия; поддерживающая психотерапия и психологическая коррекция; формирование мотивации на активную реабилитацию; релаксационные техники; суггестивная психотерапия;

– ЛФК в щадяще-тренирующем режиме: утренняя гигиеническая гимнастика; комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек и формирующих правильный стереотип экономичного дыхания (умеренной интенсивности, в исходном положении сидя и стоя); упражнения, укрепляющие дыхательные мышцы и мускулатуру брюшного пресса; соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений составляет 1:3–1:4; тренировка равновесия и координации; занятия на индивидуальных тренажерах для тренировки дыхательных мышц; дозированная лечебная ходьба с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 60–70 шагов в минуту от 500 м до 1,5–2 км в день); прогулки по ровной местности; занятия на тренажерах в умеренном режиме; вибротерапия. Критерии прекращения ЛФК — наличие «стоп-сигналов». Для пациентов, у которых снижается сатурация во время тренировок, или получающих длительную кислородотерапию, должно быть предусмотрено обеспечение ингаляций кислорода;

– физиотерапия: локальные методы физиотерапии для улучшения репарации, кровотока, активизации дыхательной мускулатуры, профилактики фиброзирования (1–2 метода по показаниям): высокоинтенсивная магнитотерапия (магнитостимуляция дыхательной мускулатуры); импульсная электротерапия на грудную клетку; фототерапия (с использованием видимого, инфракрасного диапазонов) на грудную клетку по полям; лазеротерапия инфракрасная на грудную клетку по полям; лекарственный электрофорез на грудную клетку; общие физиотерапевтические процедуры для борьбы с астенизацией, гипоксией, улучшения системной гемодинамики, гемореологии (один из методов, по показаниям): нормоксическая баротерапия; общая магнитотерапия; гемомагнитотерапия; надсосудистая лазеротерапия; трансцеребральная импульсная электротерапия; крайневысокочастотная терапия; аэроионотерапия;

– массаж (один из видов): ручной, аппаратный, вибрационный, электростатический;

– диетотерапия (питание, полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями).

Дополнительно (по медицинским показаниям): подбор режима длительной кислородотерапии с обучением контролю при ее проведении.

Оценка эффективности медицинской реабилитации проводится в соответствии со шкалой оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, ассоциированной с инфекцией COVID-19, с использованием параметров, оцениваемых до и после реабилитации: выраженность одышки, ЧД, кашель, отделение мокроты, показатели, характеризующие вентиляцию легких (по данным спирометрии), процент сатурации кислородом, толерантность к физической нагрузке (тест с 6-минутной ходьбой), выраженность хронической сердечной недостаточности по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации — NYHA, АД, оценка эмоционального состояния (госпитальная шкала для оценки тревоги и депрессии HADS).

За май – июнь 2020 года в РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации прошли медицинскую реабилитацию 316 пациентов, из которых:

женщины — 188 человек (59,65%), мужчины — 128 человек (40,35%). Доля лиц трудоспособного возраста — 18–56 (61) лет — составила 60,82% от числа выписанных пациентов — 192 человека.

При поступлении пациенты в основном предъявляют жалобы на одышку, даже при незначительной физической нагрузке (подъем на второй этаж, ускорение темпа ходьбы), что указывает на снижение толерантности к физической нагрузке. По данным проведенной спирометрии этой категории лиц у них отмечается нарушение вентиляционной функции легких.

У большинства госпитализированных пациентов выявляются депрессивные и стрессовые состояния, повышенная личностная и ситуационная тревожность. Практически у всех пациентов отмечается синдром «послевирусной астении», когда человека беспокоит общая слабость, быстрая утомляемость, раздражительность, частая смена настроения, они хотят домой, устали от больничной койки, депрессия (в отдельных случаях утрата из-за болезни близких), расстройство сна.

Со всеми пациентами проводится психокоррекционная беседа. Из 316 человек, поступивших в РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации за анализируемый период, 31 (9,81%) была назначена психофармакотерапия. 285 человек (90,19%) получили психологическую помощь в виде индивидуальных и групповых занятий, из них 95 (33,33% от 285) — у врача-психотерапевта, 190 (66,67% от 285) — у психолога.

Для улучшения подвижности грудной клетки с целью растяжения плевральных спаек после перенесенной пневмонии, для укрепления дыхательных мышц и мускулатуры брюшного пресса всем пациентам назначается ЛФК в щадяще-тренирующем режиме. В процессе занятий используется индивидуальный подход к пациенту, различные методики дыхательных упражнений, лечебной гимнастики. Проводится обучение для самостоятельных занятий с использованием природных условий — терренкур. На территории центра на пешеходных дорожках нанесена разметка с указанием расстояния для выполнения дозированной ходьбы и определения толерантности к физической нагрузке.

В 100% случаев пациентам назначается физиотерапия. Для улучшения репарации, кровотока, активизации дыхательной мускулатуры, профилактики фиброзирования — локальные методы: фототерапия (с использованием видимого, инфракрасного диапазонов) на грудную клетку по полям. Для борьбы с астенизацией, гипоксией, улучшения системной гемодинамики — галотерапия, общая магнитотерапия, надсосудистая лазеротерапия, аэроионотерапия, массаж: аппаратный и ручной.

Лекарственные средства получают пациенты преимущественно в связи с наличием сопутствующей патологии, антибактериальная терапия назначается в единичных случаях. Из 316 человек, находившихся на реабилитации в учреждении за анализируемый период, 94 (29,75%) получали лекарственные средства с учетом основного (инфекция COVID-19) и сопутствующих заболеваний, возникших осложнений, факторов риска.

Всем организовано диетическое питание, полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее.

В процессе медицинской реабилитации пациентам проводятся контрольные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, электрокардиография, спирография, уровень сатурации (по данным пульсоксиметрии). В случае необходимости назначаются дополнительные методы обследования, а также консультации врачей-специалистов из других организаций здравоохранения.

Критериями завершения медицинской реабилитации пациентов являются: восстановление нарушенных функций, устранение или максимальное уменьшение степени ограничений категорий жизнедеятельности. По окончании этапа медицинской реабилитации проводится динамическая оценка степени выраженности нарушений функций органов и систем организма, а также признаков стойких ограничений жизнедеятельности.

В результате проведенного на основании индивидуальной программы медицинской реабилитации пациента комплекса реабилитационных мероприятий в РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации 203 (64,24%) человека были выписаны с улучшением вентиляционной функции легких. По данным проведенной спирометрии у них отмечалось увеличение жизненной емкости легких.

По окончании занятий ЛФК у всех пациентов (в 100% случаев) возрастала толерантность к физической нагрузке. При этом у 93 из 316 человек (29,43%) отсутствовали жалобы на одышку, у 223 (70,57%) сохранялись, но только при выраженной физической нагрузке. Необходимо отметить, что при проведении ЛФК оснований для прекращения занятий в связи с появлением «стоп-сигналов» не было. Также не был отмечен отрицательный эффект от выполненных физиотерапевтических процедур.

У большинства пациентов после завершения курса психологической терапии отмечалось улучшение их психологического состояния. У 228 человек (72,15%) снизилось чувство ситуационной тревожности. В 100% случаев (316 пациентов) повысился положительный эмоциональный фон. У 287 человек (90,82%) улучшился сон.

При выписке из РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации работающих пациентов, находящихся в периоде временной нетрудоспособности, в 173 случаях из 192 (90,1%) пациенты были признаны трудоспособными. 19 пациентов (9,9%) были направлены для продолжения медицинской реабилитации на амбулаторном этапе.

3. Амбулаторный этап медицинской реабилитации осуществляется в восстановительном периоде заболевания в реабилитационных отделениях (при их отсутствии — в профильных отделениях) амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения, а также на дому, в том числе с использованием дистанционных форм.

На амбулаторный этап медицинской реабилитации направляются пациенты с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, после проведения ранней медицинской реабилитации в стационарных условиях или непосредственно из стационарных (общесоматических) отделений больничных организаций здравоохранения.

В амбулаторных условиях медицинская помощь, включая медицинскую реабилитацию, может оказываться пациентам с нетяжелой пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, без факторов риска, а также пациентам в периоде последствий заболевания.

Мероприятия медицинской реабилитации, назначаемые на амбулаторном этапе:

– режим свободный (общий);

– психотерапия: рациональная психотерапия; поддерживающая психотерапия и психологическая коррекция; формирование мотивации на активную реабилитацию и возвращение к труду; релаксационные техники; суггестивная психотерапия;

– ЛФК в щадящем, щадяще-тренирующем режиме: утренняя гигиеническая гимнастика; комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек и формирующих правильный стереотип экономичного дыхания (умеренной интенсивности, в исходном положении сидя и стоя); упражнения, укрепляющие дыхательные мышцы и мускулатуру брюшного пресса; соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений составляет 1:3–1:4; тренировка равновесия и координации; занятия на индивидуальных тренажерах для тренировки дыхательных мышц; дозированная лечебная ходьба с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 60–70 шагов в минуту от 500 метров до 1,5–2 км в день); прогулки по ровной местности 20–30 минут в день; занятия на тренажерах в умеренном режиме 20–30 минут в день.

Критерии прекращения ЛФК — наличие «стоп-сигналов». Для пациентов, у которых снижается сатурация во время тренировок, или получающих длительную кислородотерапию, должно быть предусмотрено обеспечение ингаляций кислорода;

– физиотерапия: ингаляционная терапия; локальные методы физиотерапии для улучшения репарации, кровотока, активизации дыхательной мускулатуры, профилактики фиброзирования (1–2 метода по показаниям): высокоинтенсивная магнитотерапия (магнитостимуляция дыхательной мускулатуры); ультразвуковая терапия на грудную клетку не ранее чем через 6 месяцев после перенесенной пневмонии; фототерапия (с использованием видимого, инфракрасного диапазонов) на грудную клетку по полям; лазеротерапия инфракрасная на грудную клетку по полям; лекарственный электрофорез на грудную клетку; тепло-, грязелечение — не ранее чем через 6 месяцев после перенесенной пневмонии; общие физиотерапевтические процедуры для борьбы с астенизацией, гипоксией, улучшения системной гемодинамики, гемореологии (один из методов, по показаниям): галотерапия; нормоксическая баротерапия; общая магнитотерапия; гемомагнитотерапия; надсосудистая лазеротерапия; трансцеребральная импульсная электротерапия; крайневысокочастотная терапия; общие ультрафиолетовые облучения по основной или замедленной схеме; гидробальнеотерапия не ранее чем через 6 месяцев после перенесенной пневмонии; аэроионотерапия;

– массаж (один из видов): ручной, аппаратный, вибрационный, электростатический;

– обучение самореабилитации, обеспечение соответствующей информацией.

Оценка эффективности медицинской реабилитации проводится в соответствии со Шкалой оценки.

4. Домашний этап медицинской реабилитации — этап, осуществляется в восстановительном периоде на дому.

Амбулаторный и домашний этапы могут объединяться в один.

Нуждаемость в проведении медицинской реабилитации в амбулаторных условиях, в том числе на дому, определяет врач-реабилитолог (лечащий врач), исходя из эффективности (отсутствия эффекта) проведенных реабилитационных мероприятий, реабилитационного прогноза, с учетом складывающейся эпидемиологической ситуации.

5. Этап поздней (повторной) стационарной медицинской реабилитации может проводиться пациентам в стационарных отделениях медицинской реабилитации в периоде последствий заболеваний, в случаях, когда последствия заболеваний приобрели стойкий характер и приводят к умеренным и выраженным ограничениям жизнедеятельности и требуется применение высокоинтен-

сивной реабилитационной помощи при условии наличия реабилитационного потенциала, позволяющего рассчитывать на достижение положительного эффекта от медицинской реабилитации.

Медицинская реабилитация пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, завершается по окончании этапа ранней медицинской реабилитации в стационарных условиях или амбулаторного этапа при восстановлении нарушенных функций, восстановлении или максимальном уменьшении имеющихся ограничений жизнедеятельности, а также в случаях полного исчерпания реабилитационного потенциала.

По окончании медицинской реабилитации пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, проводится оценка степени выраженности нарушений функций органов и систем организма, а также признаков стойких ограничений жизнедеятельности. При наличии оснований решается вопрос о необходимости направления пациента на медико-социальную экспертизу.

Заключение / Conclusion

В системе оказания медицинской помощи пациенту с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, одно из значимых мест занимает медицинская реабилитация, которая является стратегическим направлением современного здравоохранения, и направлена не только на максимальное уменьшение или полную ликвидацию последствий заболевания, но также на повышение качества жизни пациентов, сохранение и приумножение трудовых ресурсов страны.

Предложенные нами рекомендации в представленной версии являются временными и по мере необходимости будут дополнены актуальной информацией.

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

Конфликт интересов / Conflict of interest. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Работа не имела спонсорской поддержки.

Литература

1. Руководство по профилактике и лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Под ред . Тинбо ЛЯН [и др.]. Первая академическая клиника Университетской школы медицины провинции Чжэцзян. Составлено на основе клинической практики. — 2020. — 90 с.
2. Ведение пациентов с COVID-19: временные рекомендации. 27 мая 2020 // ВОЗ, 2020. — 78 с. — URL: https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid19/technical-guidance/2020/clinical-management-of-covid-19-interim-guidance,-27-m ay-2020. (Дата обращения: 29.05.2020).
3. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report — 67 // World Health Organisation [Electronic resource]. 2020. — URL:: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200327-sitrep-67-covid-19.pdf?sfvrsn=b65f68eb_4 (Accessed: 29.03.2020).
4. Influenza-associated pneumonia as reference to assess seriousness of coronavirus disease (COVID-19) / K. Tolksdorf [et al]. Eurosurveillance Journal [Electronic resource]. — 2020. URL: https://www. eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000258 (Accessed: 23.03.2020).
5. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China / D Wang [et al]. The Journal of the American Medical Association. 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/339112553_Clinical_Characteristics_of_138_Hospitalized_Patients_With_2019_Novel_Coronavirus-Infected_Pneumonia_in_Wuhan_China (Accessed: 10.03.2020).
6. Психические реакции и нарушения поведения у лиц с COVID-19: метод. рекомендации / Агамамедова И.Н. [и др.]; ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России. — Москва, 2020. — 9 с.
7. Новое руководство по респираторной реабилитации при пневмонии в связи с коронавирусом (второе издание). [Electronic resource]. — 2020. URL: http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183323.htm. (Дата обращения: 25.05.2020)
8. Respiratory Physiotherapy in Patients With COVID-19 Infection in Acute Setting: A Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). Marta Lazzeri [et al]. Monaldi Archives for Chest Disease. 2020, vol. 90:1285. pp. 163-168.
9. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations / Peter Thomas [et al]. Journal of Physiotherapy. 2020, vol.66, №2, pp.73-82.
10. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6» // Гарант [Electronic resource]. — 2020. URL: https://base.garant.ru/73964533/#friends (Дата обращения: 23.03.2020) — 164 с.
11. Временные методические рекомендации медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID 19). Союз реабилитологов России. Под ред. Ивановой Г.Е. [и др.]. 2020. — 108 с.
12. Методические рекомендации «Основные принципы реабилитации при пневмонии, вызванной коронавирусной инфекцией». Министерство здравоохранения Республики Казахстан. НАО «Медицинский университет Семей». Дюсупова А.А [и др.].- г. Семей. - 2020. — 47 с.

References

1. Rukovodstvo po profilaktike i lecheniyu novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19. Pod red. Tinbo LYAN [i dr.]. [Guidelines for the prevention and treatment of new coronavirus infection COVID-19. Ed. Tinbo LIANG [et al.]]. The first academic clinic of the Zhejiang University school of medicine. Compiled on the basis of clinical practice. - 2020. - 90 p. (In Russian).
2. Vedenie pacientov s COVID-19: vremennye rekomendacii. 27 maya 2020. [Managing patients with

COVID-19: temporary recommendations. 27 may 2020]. VOZ, 2020 [WHO, 2020, 78 p.]. - URL: https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid19 /technical-guidance/2020/clinical-management-of-covid-19-interim-guidance (accessed: 29.05.2020) (In Russian).
3. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report — 67 // World Health Organisation [Electronic resource]. — 2020. URL:: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200327-sitrep-67-covid-19.pdf?sfvrsn=b65f68eb_4 (accessed: 29.03.2020).
4. Influenza-associated pneumonia as reference to assess seriousness of coronavirus disease (COVID-19) / K. Tolksdorf [et al]. Eurosurveillance Journal [Electronic resource]. — 2020. URL: https://www. eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000258 (accessed: 23.03.2020).
5. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China / D Wang [et al] // The Journal of the American Medical Association. 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/339112553_Clinical_Characteristics_of_138_Hospitalized_Patients_With_2019_Novel_Coronavirus-Infected_Pneumonia_in_Wuhan_China (accessed: 10.03.2020).
6. Agamamedova I.N. [i dr.] (2020) Psihicheskie reakcii i narusheniya povedeniya u lic s COVID-19: metod. rekomendacii [Mental reactions and behavioral disorders in individuals with COVID-19: method. recommendations]. FGBU «NMIC PN im. V.P. Serbskogo» Minzdrava Rossii [Federal state budgetary institution «National Medical Research Center of Psychiatry and Narcology named after V.P. Serbsky»» of the Ministry of health of Russia]. Moscow, 2020. (In Russian).
7. Novoe rukovodstvo po respiratornoj reabilitacii pri pnevmonii v svyazi s koronavirusom (vtoroe izdanie) [Electronnii resurs]. [New guide to respiratory rehabilitation for pneumonia due to coronavirus (second edition)]. [Electronic resource]. 2020. — URL: http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183323.htm (accessed: 25.05.2020) (In Russian).
8. Respiratory Physiotherapy in Patients With COVID-19 Infection in Acute Setting: A Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR) / Marta Lazzeri [et al]. Monaldi Archives for Chest Disease. 2020, vol.90:1285, pp.163-168.
9. Peter Thomas [et al] (2020) Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy, vol.66, №2, pp.73-82.
10. Vremennye metodicheskie rekomendacii «Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19). Versiya 6». Garant [Temporary guidelines «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 6»]. Garant [Electronic resource]. 2020, 164 p. URL: https://base.garant.ru/73964533/#friends. (accessed: 23.03.2020) (In Russian).
11. Vremennye metodicheskie rekomendacii medicinskaya reabilitaciya pri novoj koronavirusnoj infekcii (COVID 19). [Temporary guidelines medical rehabilitation for new coronavirus infection (COVID 19)]. Soyuz reabilitologov Rossii. Pod red. Ivanovoj G.E. [i dr.], 2020 [Union of rehabilitation specialists of Russia. Ed. Ivanova G. E. [et al.]], 2020, 108 p. (In Russian).
12. Dyusupova A. A [et al.] (2020) Metodicheskie rekomendacii «Osnovnye principy reabilitacii pri pnevmonii, vyzvannoj koronavirusnoj infekciej». [Guidelines «Basic principles of rehabilitation for pneumonia caused by coronavirus infection»]. Ministerstvo zdravoohraneniya Respubliki Kazahstan. NAO «Medicinskij universitet Semej» [Ministry of health of the Republic of Kazakhstan. Nao «Semey Medical University»]. 2020, 47 p. (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 02.07.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 31.07.2020

Авторы

Смычёк Василий Борисович — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, директор государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Колодищанский сельсовет, 93, район д. Юхновка, Минский р-н, Минская обл., 223027, Республика Беларусь, e-mail: rnpc@meir.by

Казакевич Диана Сергеевна — кандидат медицинских наук, доцент, заместитель директора по научной работе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Колодищанский сельсовет, 93, район д. Юхновка, Минский р-н, Минская обл., 223027, Республика Беларусь, e-mail: rnpc@meir.by

Козлова Светлана Владимировна — заместитель директора по клинической работе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», Колодищанский сельсовет, 93, район д. Юхновка, Минский р-н, Минская обл., 223027, Республика Беларусь, e-mail: rnpc@meir.by

Authors

Smychek Vasiliy Borisovich, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Honored Scientist of the Republic of Belarus, Director of the State Institution “National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation”, district of the village of Yukhnovka, Kolodishchansky village council, 93, Minsk district, Minsk region, Republic of Belarus, e-mail: rnpc@meir.by

Kazakevich Diana Sergeevna, PhD in Medical sciences, Associate Professor, Deputy Director for Scientific Work of the State Institution “National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation”, district of the village of Yukhnovka, Kolodishchansky village council, 93, Minsk district, Minsk region, Republic of Belarus, e-mail: rnpc@meir.by

Kozlova Svetlana Vladimirovna, Deputy Director for Medical Work of the State Institution “National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation”, district of the village of Yukhnovka, Kolodishchansky village council, 93, Minsk district, Minsk region, Republic of Belarus, e-mail: rnpc@meir.by

УДК 612.017.1:576.8]616-097 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-27-39*

ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ ЧЕЛОВЕКА В ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Донченко Е.В.

Клиника экологической медицины,
ул. Типанова, д. 6, Санкт-Петербург, 197046, Российская Федерация

Резюме

Введение. Появление новой коронавирусной инфекции COVID-19, ее быстрое распространение по планете поставило системы здравоохранения большинства государств в сложнейшую ситуацию. Этот смертельный вирус уже унес сотни тысяч жизней людей. Несмотря на интенсивные исследования механизмов противовирусного иммунитета в последние годы, как более (при гепатитах B и C, гриппе A), так и менее изученных (при герпесе 6–8 типов, гепатите G, геморрагической лихорадке Эбола), многие его аспекты к настоящему времени окончательно не выяснены. Понятно, что разработка вакцины, поиск противовирусных препаратов являются важными мероприятиями, но они требуют достаточно большого времени. Организм человека — единая, целостная система, в которой заложены механизмы саморегуляции, самовосстановления и противостояния различным инфекциям, в том числе и вирусным. Основным элементом защиты, как известно, является иммунная система. В организме человека есть еще одна мощная система защиты — антиоксидантная система. Эта система играет большую роль в реакциях организма при вторжении чужеродных молекул и клеток, в том числе в реализации иммунной защиты.

Ранее описывались результаты лечения различных заболеваний с применением технологии экологической медицины человека — нового направления в медицине, которое занимается восстановлением и поддержанием здоровья человека экологическими, натуральными, естественными методами оздоровления, учитывая и уважая законы работы организма человека (Е.В. Донченко, 2000, 2003, 2008, 2010).

Цель. Описать клинический случай и обосновать эффективность применения технологии экологической медицины человека — эндоэкологической реабилитации внутренней среды организма при клинически диагностированной коронавирусной инфекции у пациента.

Материалы и методы. Клиническое наблюдение и компьютерная томография легких, клинические исследования крови больного, прибывшего из Таиланда. Клиническая картина соответствовала коронавирусной инфекции. В качестве метода лечения применена технология экологической медицины, Программа эндоэкологической реабилитации внутренней среды организма, которая включала способ гипертермического кишечного диализа в сочетании с антиоксидантной, иммуномодулирующей неспецифической, противовирусной терапией (Патенты Российской Федерации от 13.07.1993: № 2078555 «Способ выведения продуктов метаболизма при хронических заболеваниях внутренних органов», № 2078571 «Способ лечения хронических гепатитов», № 2066186 «Способ купирования приступов бронхиальной астмы», Е.В. Донченко, 1993).

Результаты и обсуждение. Описывается клинический случай. В феврале в Центре экологической медицины наблюдался пациент, мужчина, 39 лет, через 2 недели после приезда из Таиланда заболел вирусным заболеванием, лечился самостоятельно, но самочувствие оставалось неудовлетворительным: беспокоила одышка, сильный кашель. С этими симптомами он обратился за медицинской помощью. При компьютерной томографии легких была выявлена пневмония с характерными признаками «матового стекла» на снимках. Следует заметить, что в тот период еще не было тестов для выявления коронавирусной инфекции COVID-19 и карантина. Пациенту была проведена Программа (Е.В. Донченко, 2008). Она включала гипертермический кишечный диализ, который обеспечивает разжижение крови, улучшение микроциркуляции, предотвращает сладж* эритроцитов (Е.В. Донченко, 2018), что является одной из причин тяжелого течения коронавирусной инфекции COVID-19. В Программе использовалась антиоксидантная, иммуномодулирующая, неспецифиче-

* *Сладж* — это феномен склеивания эритроцитов не только в капиллярах, но и в сосудах различного калибра, в том числе в венах и артериях. Этот синдром также носит название внутрисосудистой агрегации эритроцитов и наблюдается при разнообразных инфекциях, интоксикациях в силу повышенной склеиваемости эритроцитов, изменения их заряда и в клинике сладж-феномен отражается увеличением СОЭ.

Донченко Е.В. Технология экологической медицины человека в лечении коронавирусной инфекции COVID-19 // *Физическая и реабилитационная медицина.* — 2020. — Т. 2. — № 3. — С. 27-39. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-27-39

Donchenko E.V. (2020) The Human Environmental Medicine Technology in a Treatment of the Coronavirus Disease (COVID-19). *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol.2, no. 3, pp. 27-39 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-27-39

Донченко Елена Викторовна / Elena V. Donchenko; e-mail: donklinika@mail.ru

ская, противовирусная терапия в течение 10 дней. При повторном проведении компьютерной томографии эффект «матового стекла» в легких не определялся. В январе – феврале ряд обратившихся пациентов, приехавших из Таиланда, также переносивших коронавирусную инфекцию, имевших схожие симптомы и результаты обследования, были успешно пролечены.

Заключение. Технология экологической медицины человека, включающая гипертермический кишечный диализ в сочетании с применением антиоксидантной, иммуномодулирующей неспецифической, противовирусной терапии, который восстанавливает микроциркуляцию, обеспечивает элиминацию из крови токсичных метаболитов, направленный на повышение защитных сил и самовосстанавливающих возможностей организма (Е.В. Донченко, 1997, 2008), является перспективным, позволяет, с одной стороны, поддержать иммунитет и не заболеть вирусной инфекцией, включая COVID-19, с другой стороны, обеспечить уже заболевшему человеку более легкое протекание болезни, более эффективное, качественное выздоровление.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция (COVID-19), гипертермический кишечный диализ, микроциркуляция, компенсаторный эритроцитоз, детоксикация, элиминация токсичных метаболитов, антиоксидантная, иммуномодулирующая неспецифическая, противовирусная терапия.

THE HUMAN ENVIRONMENTAL MEDICINE TECHNOLOGY IN A TREATMENT OF THE CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19)

Donchenko E.V.

Clinic of Environmental Medicine, 6 Tipanov Street, 197046 St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. The emergence of a new Coronavirus disease (COVID-19), its rapid spread across the planet, has put the health system of most countries in a difficult situation. This deadly virus has already claimed hundreds of thousands of people's lives. Despite intensive research on the mechanisms of antiviral immunity in recent years, both more studied (hepatitis B and C, influenza A, etc.) and less (herpes types 6-8, hepatitis G, Ebola hemorrhagic fever, etc.), many of its sides have not yet been finally resolved. It is clear that the development of a vaccine and the search for antiviral drugs are important activities, but they require quite a long time. The human body is a single, integral system that contains mechanisms for self-regulation, self-healing and resistance to various infections, including viral ones. The main element of protection, as we know, is the immune system. The human body has another powerful defense system — the antioxidant system. This system plays a major role in the body's responses to the invasion of foreign molecules and cells, including the implementation of immune protection.

Previously described the results of treatment of various diseases using the human environmental medicine technology — a new direction in medicine that deals with the restoration and maintenance of human health with environmental, natural methods of recovery, taking into account and respecting the laws of the human body (E. V. Donchenko, 2000, 2003, 2008, 2010).

Aim. To describe a clinical case and justify the effectiveness of using the technology of human environmental medicine — endoecological rehabilitation of the internal environment of the body in the clinically diagnosed Coronavirus disease in a patient.

Materials and methods. Clinical observation and computed tomography of the lungs, clinical blood tests of a patient who arrived from Thailand. The clinical picture of the corresponded to the Coronavirus disease. As a method of treatment, the technology of environmental medicine, the endoecological rehabilitation program of the internal environment of the body, was applied, which included a method of hyperthermic intestinal dialysis in combination with antioxidant, immunomodulating non-specific, antiviral therapy (Patents of the Russian Federation from 13.07.1993: No. 2078555 "Method for removing metabolic products in chronic diseases of internal organs", No. 2078571 "Method for treating chronic hepatitis", No. 2066186 "Method for relieving asthma attacks", E. V. Donchenko, 1993).

Results and discussion. A clinical case is described. In February, the center for environmental medicine observed a patient, a man, 39 years old, 2 weeks after arriving from Thailand, fell ill with a viral disease, was treated independently, but his health remained unsatisfactory: he was concerned about shortness of breath, a strong cough. With these symptoms, he sought medical help. A CT scan of the lungs revealed pneumonia with characteristic signs of "frosted glass" in the images. It should be noted that at that time there were no tests for detection of the Coronavirus disease (COVID-19), no quarantine. The patient underwent the endoecological rehabilitation program (E. V. Donchenko, 2008). It included hyperthermic intestinal dialysis, which provides blood thinning, improves microcirculation, and prevents the gluing (sludge syndrome) of red blood cells (E. V. Donchenko, 2018), which is one of the reasons for the severe course of the Coronavirus disease (COVID-19). The Program used antioxidant, immunomodulatory, non-specific, antiviral therapy for 10 days. When repeated CT scans were performed, the effect of "frosted glass" in the lungs was not determined. In January–February, a number of patients who came from Thailand, who also had the Coronavirus disease (COVID-19) with similar symptoms and examination results, were successfully treated.

Conclusion. The human environmental medicine technology, including hyperthermic intestinal dialysis in combination with the use of antioxidant, immunomodulatory, non-specific, antiviral therapy, which restores microcirculation, provides the elimination of toxic metabolites from the blood, aimed at increasing the protective

forces and self-healing capabilities of the body (E. V. Donchenko, 1997, 2008), is promising, allows, on the one hand, to support the immune system and not get sick with a viral infection, including COVID-19, on the other hand, to provide an already ill person with an easier course of the disease, a more effective, high-quality recovery.

Keywords: Coronavirus disease (COVID-19), hyperthermic intestinal dialysis, microcirculation, compensatory erythrocytosis, detoxification, elimination of toxic metabolites, antioxidant, immunomodulating non-specific, antiviral therapy.

Введение / Introduction

В начале 2020 г. мир потрясло появление новой коронавирусной инфекции COVID-19, которая захватывала все большее и большее число стран. По данным официальной статистики, за время вспышки численность зараженных превысила 16,4 млн. человек в 212 странах мира, у 652,4 тыс. чел. из них болезнь закончилась летально. По численности зараженных на первом месте США — 4,4 млн. человек, на втором месте Бразилия — 2,4 млн. человек, на третьем месте Индия — 1,5 млн. человек, четвертое место занимает Россия — 818 тыс. человек (4,98% от общего количества во всем мире).

Численность активных случаев в Российской Федерации с начала регистрации составила 201,4 тыс. человек. Из числа заболевших вылечилось 603,3 тыс. человек, погибло — 13,3 тыс. человек (уровень летальности от завершенных случаев — 2,17%, уровень смертности на численность населения — 1,63%). По численности зараженных первые пять мест заняли: Москва (238,6 тыс. человек), Московская область (62,9 тыс. человек), Санкт-Петербург (30,8 тыс. человек), Нижегородская область (23,2 тыс. человек), Свердловская область (19,7 тыс. человек) [1].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. присвоила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, — COVID-19 («Coronavirus disease 2019»). Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции — SARS-CoV-2. COVID-19 — это опасное вирусное заболевание, которое за короткие сроки поражает желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути человека, вызывая обширную пневмонию. Коронавирус относится к зоонозным вирусам, так как может передаваться не только от человека к человеку, но и от животного к человеку. Штамм вируса COVID-19 легко передается воздушно-капельным путем. Инфицированию коронавирусом подвержены люди всех возрастных групп, а в особой группе риска находятся люди с ослабленным иммунитетом, сахарным диабетом, бронхиальной астмой. Протекает заболевание практически так же, как грипп или иная вирусная инфекция, со всеми типичными признаками. На первом этапе заражения симптомы схожи с ОРВИ, но с каждым днем состояние зараженного ухудшается, температура повышается. При анализе всей информации о заболеваемости коронавирусом, обращает на себя внимание тот факт, что только 20% инфицированных испытывают клинические проявления разной степени тяжести, а 80% переносят его довольно легко, либо вообще не знают, что переболели COVID-19. Из 20% заболевших только около 5% требует каких-то серьезных и срочных медицинских процедур, госпитализации, либо реанимационных мероприятий, искусственной вентиляции легких.

Понятно, что разработка вакцины, поиск противовирусных препаратов — важные мероприятия, но они требуют достаточно большого времени. А что же делать сейчас, пока всего этого нет?

Совершенно иной подход для противостояния коронавирусу, в принципе, уже себя оправдал. Технологии экологической медицины человека апробированы так или иначе на практике на протяжении 28 лет. Прошли курс лечения с высокой эффективностью более 40 тыс. пациентов [2, 3]. Суть лечебного воздействия заключается в том, чтобы дать возможность организму противостоять заболеванию, реализовать весь свой потенциал и не блокировать адаптивные реакции [4, 5].

Защита организма является результатом совместного действия многих звеньев. Это антиоксидантные системы, реакции неспецифического и специфического иммунитета [6–9]. Иммунитет (лат. *immunitas* — освобождение, избавление от чего-либо) — это защита организма от инфекционных и неинфекционных антигенов и веществ, обладающих антигенными свойствами. Геном вирусов, при всем их генетическом разнообразии и изменчивости, кодирует от нескольких единиц до десятков простых и сложных белков, обладающих иммуногенностью [10, 20].

Антитела, образующиеся при вирусных инфекциях, обладают широким спектром противовирусной активности. Прежде всего, это протективная функция, связанная, в основном, с их нейтрализующей активностью в отношении вирионов, находящихся внеклеточно.

Негативная роль антител при вирусной инфекции обусловлена их участием в иммунозависимом повреждении клеток и тканей, образовании иммунных комплексов, избыточной активации системы комплемента, сохранении инфекционности опсонированных вирионов в фагоцитах,

длительным их выживанием. Репродукция вируса может усиливаться либо при недостаточной концентрации антител, либо, когда последние могут защищать вирус от действия протеолитических ферментов клетки, способствуя сохранению жизнеспособности вируса [11].

В противостоянии атаке вирусов организма человека задействован целый комплекс неспецифических факторов резистентности и адаптивного иммунитета. Это обеспечивает формирование на молекулярно-клеточном уровне противовирусного иммунитета, адекватного активности инфекционного процесса [12].

В элиминации вирусных антигенов (белки и гликопротеиды суперкапсида, капсида, внутренние белки-ферменты, нуклеопротеиды) принимают участие гуморальные (интерфероны, интерлейкины, хемокины, система комплемента, естественные антитела) и клеточные (рецепторы цитокинов, естественные киллеры — МК-клетки, макрофаги, дендритные клетки) факторы неспецифической защиты [13, 14].

Несмотря на интенсивные исследования механизмов противовирусного иммунитета в последние годы, как более (при гепатитах В и С, гриппе А), так и менее изученных (при герпесе 6–8 типов, гепатите G, геморрагической лихорадке Эбола), многие его аспекты к настоящему времени окончательно не выяснены. Естественно, что это выдвигает на первый план задачу изучения новых стратегий вирусов, а анализ их функций в контексте модификации патогенеза вирусной инфекции должен привести к лучшему пониманию деятельности иммунной системы и путей взаимодействия вирусов с организмом человека.

В первой половине XX века, наряду с большими успехами медицинской теории и практики в лечебной медицине, выявился серьезный пробел: продекларировав принцип клеточной терапии, медицина не овладела методами, позволяющими доставлять клеткам лекарственные и питательные вещества, удалять из клеточного окружения выделяемые клетками отходы. Наиболее четко о необходимости разработки таких методов заявил А.А. Богомолец: «Перед медициной стоит огромной важности задача — научиться управлять состоянием той внутренней среды, в которой живут клеточные элементы, найти методы ее систематического оздоровления, очищения, обновления» [15–17].

Решение поставленной задачи стало целью исследований авторского коллектива под руководством профессора Ю.М. Левина. С 1965 по 1975 г. были созданы теория и базовые методы управления функциями лимфатической системы и ключевыми звеньями гуморального транспорта — тканевой жидкостью и лимфой, а также методы управления лимфатическим дренажем тканей [15, 16]. На них был основан способ нормализации физиологического состояния по Левину — система эндоэкологической реабилитации и лечения (ЭРЛ) [18]. Система ЭРЛ — это комплексная программа, состоящая из воздействий, обеспечивающих удаление токсичных веществ по ступеням гуморального транспорта, начиная от экологического пространства клетки и заканчивая выделительными органами. Клиническое использование этих методов повысило эффект оздоровления организма и лечения многих заболеваний. На их базе были сформированы новые лечебные направления — общеклиническая (практическая) лимфология, а затем и эндоэкологическая медицина.

В организме человека есть еще одна мощная система защиты — антиоксидантная. Эта система играет большую роль в реакциях организма при вторжении чужеродных молекул и клеток и, в том числе, в реализации иммунной защиты [19].

Интенсивный распад собственных инфицированных клеток под влиянием иммунных факторов (АТ, ЦТЛ, макрофагов), в результате чего начинают экспонироваться собственные, не распознаваемые своей иммунной системой антигены, что может привести к развитию аутоиммунных заболеваний. Образование иммунных комплексов из вирусного материала и антител (в условиях избытка вирусного антигена) и отложение их, чаще всего, на клеточной поверхности сосудов способствует возникновению иммунокомплексной патологии [20].

Возникновение у человека длительного психологического напряжения, депрессивного состояния, страха заболеть и умереть отражает выраженное накопление токсинов, ухудшение работы печени, снижение защитных свойств организма. Кроме того, страх вызывает в организме реакцию окислительного стресса, когда образующиеся свободные радикалы разрушают мембраны клеток [21, 22].

Окислительный стресс, индуцированный вирусами, включает не только вмешательство в ведущие метаболические процессы организма, но и регулирует репликацию вируса [14, 23]. Среди природных антиоксидантов важное место занимают полифенольные соединения, основным источником которых являются наземные и морские растения [24, 25]. Показан широкий спектр противовирусной активности фенольных антиоксидантов — компонентов полифенольного комплекса, выделенного из морских трав семейства Zosteraceae — розмариновой кислоты (РК) и лютеолина (ЛТ), который обусловлен их природным высоким антиоксидантным, противовоспалительным и нейропротективным потенциалом [26]. В литературе описаны антиоксидантные и про-

тивовоспалительные свойства основных компонентов препарата «Люромарин», содержащего 95% РК и 5% биофлавоноида ЛТ [27–30]. Активно изучаются молекулярные механизмы нейропротективной активности РК и ЛТ. На различных экспериментальных моделях нейровоспаления, нейродегенерации и химически индуцированной нейротоксичности было показано, что эти соединения защищают нервные и глиальные клетки от окислительного стресса и апоптоза [31–33]. Установлено, что РК по уровню антиоксидантной активности заметно превосходит известные антиоксиданты. Исследуемые и сравниваемые соединения можно выстроить в следующем порядке: РК > дигидрокверцетин > ЛТ > тролокс > аскорбиновая кислота [34].

Была продемонстрирована значительная вирулицидная активность РК и ЛТ в отношении вируса герпеса 1-го типа [35–37, 41, 42].

Выявлена противогриппозная активность этих соединений: у мышей, инфицированных штаммом H1N1 вируса гриппа и получавших РК, наблюдалось снижение заболеваемости, смертности, значительное увеличение продолжительности жизни [38]; на культуре слабо дифференцированного эпителия клеток почки собаки (клетки линии MDCK), зараженных штаммом H3N2 вируса гриппа, ЛТ проявлял высокую активность в отношении нейраминидазы вируса [39].

Ранее описывались результаты лечения различных заболеваний с применением технологии экологической медицины человека, включающей эндоэкологическую реабилитацию, которая успешно используется в течение многих лет, позволяет активировать все возможности организма, которые в нем заложены природой [4, 40].

Цель / Aim

Описать клинический случай и обосновать эффективность применения технологии экологической медицины человека — эндоэкологической реабилитации внутренней среды организма при клинически диагностированной коронавирусной инфекции у пациента.

Материалы и методы / Materials and methods

В феврале-марте 2020 г. в Центр экологической медицины обратился гражданин, прибывший из Таиланда. По результатам клинического наблюдения, гематологических исследований, компьютерной томографии легких у пациента была диагностирована коронавирусная инфекция. В качестве метода лечения была применена технология экологической медицины человека, разработанная в Центре [41]. В основе технологии лежит эндоэкологическая реабилитация внутренней среды организма в сочетании с антиоксидантной иммуномодулирующей, неспецифической противовирусной терапией [40], которая восстанавливает микроциркуляцию, обеспечивает элиминацию токсичных метаболитов (далее — Программа).

Эта программа включает гипертермический кишечный диализ, который запатентован в 1993 г. [42], и за 27 лет его использования эту процедуру получили десятки тысяч больных с высочайшей эффективностью. Суть заключается в том, что в кишечник вводятся горячие растворы ощелачивающего действия, которые в объеме 1,5 л в первой фазе перемещаются в кровь за 30–60 секунд за счет естественной способности кишечника всасывать воду. Введение растворов в кишечник равнозначно внутривенному введению.

Вторая фаза этого процесса заключается в том, что ксенобиотики, токсины из крови, лимфы, межклеточных пространств перемещаются в кишечник за счет работы микроорганизмов, находящихся пристеночно. В результате происходит очищение крови, лимфы, межклеточных пространств от избытка микроорганизмов, дрожжей, плесневых грибов. При повышенной температуре у пациента эта процедура способствует предотвращению интоксикационных проявлений. Температура или снижается, или, если сохраняется повышенной, переносится легко. То есть толстый кишечник является очищающей диализирующей системой организма.

Гипертермический кишечный диализ обеспечивает разжижение крови, улучшение микроциркуляции, предотвращает сладж-феномен эритроцитов (их склеивание). В 2016 г. мною впервые описан синдром компенсаторного эритроцитоза, который развивается у больных в ответ на дефицит кислорода в тканях [43]. При нехватке кислорода костный мозг активно выбрасывает в кровоток избыток эритроцитов, часто незрелых. Эти эритроциты склонны к склеиванию, развитию сладж-феномена, что создает значительное ухудшение микроциркуляторных процессов [43, 44]. Как местный (регионарный) процесс сладж развивается в легочных венах, например, при так называемом шоковом легком, или острой респираторной недостаточности взрослых (респираторный дистресс-синдром).

При коронавирусной инфекции COVID-19 одна из причин утяжеления состояния больных — резкое нарушение микроциркуляторных процессов. При гемосканировании эти процессы отчетливо регистрируются. Гемосканирование — это исследование живой капли крови пациента в его присутствии.

Рисунок 1 демонстрирует нормальное состояние крови, на рисунке 2 зарегистрировано явление сладж-феномена (склеивание эритроцитов).

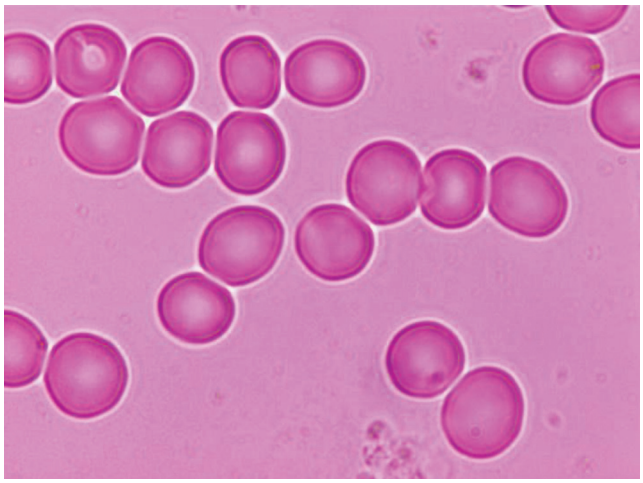


Рис. 1. Нормальное состояние крови.
Микроскоп: Carl Zeiss "Axiostar plus B 40-815r" 03/06, увеличение 100×/1,25

Figure 1. Normal blood condition.
Microscope: Carl Zeiss "Axiostar plus B 40-815r" 03/06, magnification 100×/1.25

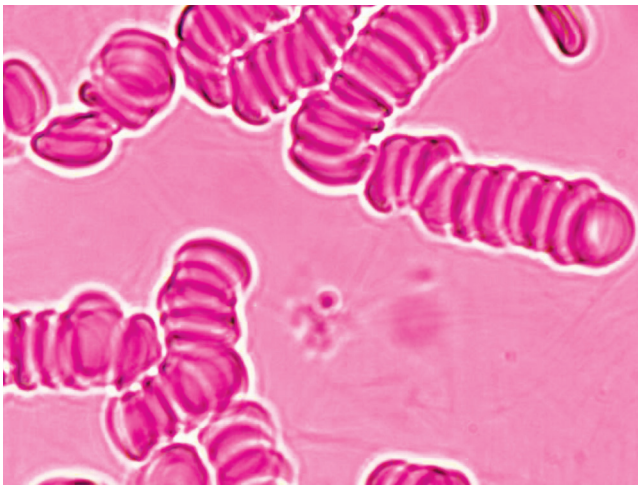


Рис. 2. Сладж-феномен эритроцитов.
Микроскоп: Carl Zeiss "Axiostar plus B 40-815r" 03/06, увеличение 100×/1,25

Figure 2. Erythrocyte sludge syndrome.
Microscope: Carl Zeiss "Axiostar plus B 40-815r" 03/06, magnification 100×/1.25

Одним из важных эффектов гипертермического кишечного диализа является гипертермия, которая позволяет активировать иммунные реакции и обеспечить их естественное течение с высокой эффективностью.

Эта процедура оказывается особенно эффективной в ситуации, когда человек оказался в реанимации. Дело в том, что утяжеление состояния пациентов в первую очередь связано с тем, что возникает эффект сгущения крови за счет сладж-феномена эритроцитов. При развитии дыхательной недостаточности кровь становится все более и более густой вследствие компенсаторного эритроцитоза [43], что зачастую приводит к летальному исходу. Применение гипертермического кишечного диализа может спасти от гибели большое количество людей [45].

Гипертермический кишечный диализ обладает высокой эффективностью и для профилактики вирусных заболеваний, в том числе коронавирусной инфекции COVID-19, как у пациентов, так и у медицинского персонала. Сегодня используется более 100 разновидностей растворов. Среди них есть противовоспалительные, противобактериальные, противовирусные, антиоксидантные, иммуномодулирующие. Помимо гипертермического кишечного диализа в программу включены внутривенные инъекции препарата органической серы — натрия тиосульфата 30% в дозировке 10,0 мл, который обладает антиоксидантным, противовоспалительным, иммуномодулирующим и — самое главное — противовирусным эффектом [19, 40, 46]. Он активирует выработку собственного интерферона — вещества, которое противостоит вирусным атакам. Таким образом, использование этого препарата позволяет подавить активность вируса и защитить организм от заражения и заболевания. Этот препарат также хорошо лечит вирусные гепатиты [47]. Данные методы апробированы уже и в лечении COVID-19.

Таким образом, для того чтобы не заболеть, необходимо:

– разгрузить организм от токсических продуктов;

– активизировать работу иммунной и антиоксидантной систем;

– разгрузить печень, почки (как органы, отвечающие за дезинтоксикацию и выведение токсических веществ);

– восполнить нехватку различных питательных веществ (белков, витаминов, микро- и макроэлементов).

Результаты / Results

Клинический случай. В феврале в Центре экологической медицины наблюдался пациент Д., мужчина, 39 лет, который через 2 недели после приезда из Таиланда заболел вирусным заболеванием, лечился самостоятельно, но самочувствие оставалось неудовлетворительным: беспокоила одышка, сильный кашель. С этими симптомами он обратился за медицинской помощью. При компьютерной томографии (КТ) была выявлена пневмония с характерными признаками «матового стекла» на снимках.

Гематологические исследования

Общий (клинический) анализ крови (с формулой и СОЭ)

Скорость оседания эритроцитов — 6 мм/ч (1×10)

Гемоглобин (HGB) — 159,0 г/л (125,0×170,0)

Эритроциты (RBC) — $5{,}02\times10^{12}$/л (3,50×5,10)

Средний объем эритроцитов (MCV) — 85,9 fL (80,0–99,0)

Среднее содержание гемоглобина в 1 эритроците (MCH) — 31,7 pg (27,0–33,0)

Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC) — 369,0 г/л (310,0–380,0)

Гематокрит (HCT) — 43,1% (40,0–48,0)

Коэффициент вариации ширины распределения эритроцитов (RDW-CV) < 11,2% (11,5–14,5)

Тромбоциты (PLT) — $215{,}0\times10^{9}$/л (150,0–400,0)

Средний объем тромбоцитов (MPV) — 8,7 fL (8,0–15,0)

Ширина распределения тромбоцитов по объему (PDW) —13,7% (12,3–16,3)

Тромбокрит (PCT) — 0,187% (0,159–0,269)

Лейкоциты (WBC) > $11{,}8\text{x}10^{9}$/л (4,0–8,8)

Лимфоциты: относительные — 19% (19–40), абсолютные — $2{,}2\times10^{9}$/л (1,2–3,2)

Моноциты: относительные — 8% (3–14), абсолютные — $0{,}94\times10^{9}$/л (0,30–1,10)

Гранулоциты: относительные > 73% (48–72), абсолютные > $8{,}6\times10^{9}$/л (1,2–6,8)

Лейкоцитарная формула (микроскопия)

Нейтрофилы палочкоядерные: относительные — 1,0% (1,0–5,0), абсолютные — $0{,}12\times10^{9}$/л (0,04–0,30)

Нейтрофилы сегментоядерные: относительные — 72,0% (47,0–72,0), абсолютные > $8{,}50\times10^{9}$/л (1,50–8,00)

Эозинофилы: относительные — 1,0% (0,0–5,0), абсолютные — $0{,}1\times10^{9}$/л (0,0–0,3)

Базофилы: относительные — 0,0% (0,0–1,0), абсолютные — $0{,}0\times10^{9}$/л (0,0–0,1)

Моноциты: относительные — 6,0% (3,0–11,0), абсолютные — $0{,}71\times10^{9}$/л (0,09–0,80)

Лимфоциты: относительные — 20,0% (19,0–37,0), абсолютные — $2{,}4\times10^{9}$/л (1,0–4,5)

Коагулологические исследования

Фибриноген > 4,66 г/л (2,00–4,00)

Протромбиновое время — 10,40 с

Протромбин по Квику — 109,46% (70,00–130,00)

МНО — 0,96 (0,90–1,20)

При *гемосканировании* выявлялся сладж-феномен эритроцитов (рис. 3).

Биохимические исследования

Мочевина <1,77 ммоль/л (2,50–8,30)

Креатинин — 62,80 мкмоль/л (62,00–106,00)

Билирубин общий — 4,91 мкмоль/л (0,00–17,00)

Билирубин прямой — 2,55 мкмоль/л (0,00–3,40)

Кальций общий — 2,21 ммоль/л (2,20–2,55)

Кальций ионизированный — 1,17 ммоль/л (1,12–1,32)

АСТ — 12,75 ед./л (0,00–37,00)

АЛТ — 11,13 ед./л (0,00–41,00)

Фолиевая кислота — 7,22 нмоль/л (7,00–46,40)

Гликозилированный гемоглобин — 5,41% (0,00–6,00)

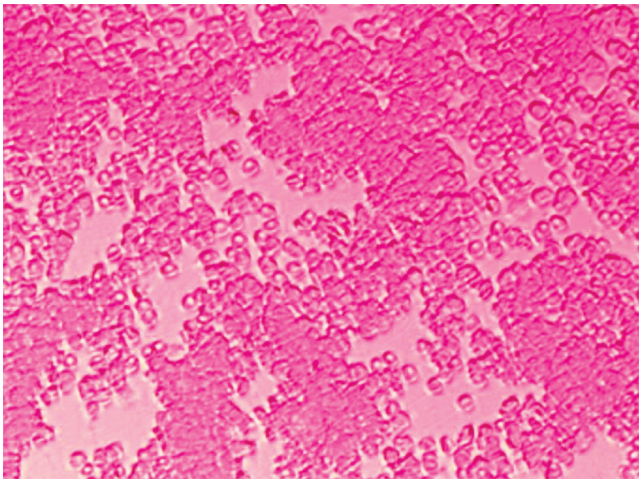


Рис. 3. Сладж-феномен эритроцитов пациента Д. 03.03.2020 (до начала лечения).
Микроскоп: Carl Zeiss “Axiostar plus B 40-815r” 03/06, увеличение 40×/0,65

Figure 3. Sludge syndrome of red blood cells Erythrocyte Sludge Syndrome of the patient D. 03.03.2020 (before treatment).
Microscope: Carl Zeiss “Axiostar plus B 40-815r” 03/06, magnification 40×/0.65

Пациенту была проведена Программа, которая включала гипертермический кишечный диализ ежедневно в течение 5 дней, в дальнейшем, на фоне улучшения состояния — 2–3 раза в неделю. Кроме этого, внутривенно капельно вводился натрия тиосульфат 30% — 10,0 мл в разведении с физиологическим раствором 250,0 мл. Пациент принимал иммуномодулирующие, антиоксидантные препараты. В течение 10 дней достаточно быстро удалось достичь значительного улучшения состояния. При повторном КТ через 3 недели картина характеризовалось тем, что эффект «матового стекла» в легких значительно уменьшился и оценивался как стадия разрешения. На сегодняшний день пациент здоров.

Кроме описанного больного, ряд пациентов с коронавирусной инфекцией, имевших схожие симптомы и результаты обследования, успешно пролечились.

Таким образом, COVID-19 — опасная инфекция, однако ожидать, когда появится противовирусный препарат или вакцина, малоперспективно и долго. А при появлении следующего нового вируса все опять повторится сначала.

Способ, направленный на повышение защитных сил и самовосстанавливающих возможностей организма, является перспективным, позволяющим, с одной стороны, поддержать иммунитет и не заболеть вирусной инфекцией, включая COVID-19, с другой — обеспечить уже заболевшему человеку более легкое протекание болезни, более эффективное, качественное выздоровление.

Обсуждение / Discussion

Опасность коронавируса для ослабленных людей — известный факт. Заболеть может любой человек, но при хорошей иммунной защите заболевание протекает легко и без осложнений. У людей здоровых при контакте с коронавирусом может сформироваться иммунитет вообще без каких-либо недомоганий. В подтверждение этого положения можно сказать следующее. При самых тяжелых эпидемиях заболевает примерно 50% населения, а остальные 50%, которые контактировали с вирусом, даже не замечают этого.

Как правило, при любой эпидемической ситуации вирус может поражать значительное количество людей, но даже в этом случае развитие заболевания возникает не сразу, а в момент ослабления защиты организма.

Подтверждением этого могут служить случаи, когда на круизных кораблях люди оказались в замкнутых пространствах и так или иначе проконтактировали с заболевшими, но даже и там значительная часть людей не заболела. Это говорит о том, что если защитные функции в организме работают хорошо, то можно противостоять любой инфекции [19, 41, 47, 54].

При наличии же хронических болезней, состояния подавленности, страха защитные функции организма работают хуже, есть накопление токсинов, печень хуже справляется с функцией дезинтоксикации. Эти состояния могут являться хорошей почвой для заболевания коронавирусной инфекцией в тяжелой форме [5, 22].

В организме человека насчитывается около 300 тыс. видов микроорганизмов. От 3 до 5 кг веса человека — это микробиота в нашем кишечнике. Ее функция состоит в том, что иммунная система человека при контакте с этими микроорганизмами формирует систему защиты и контролирует их поведение в организме. В здоровом организме, как только та или иная форма микроорганизмов начинает активно размножаться и представлять для организма угрозу, включается система их подавления [48].

Таким образом, иммунная система — это одна из систем, которая может противостоять любому внешнему агрессору.

На самом деле, по закону болезни (описан в 2018 г.) [49], болезнь рассматривается как приспособительная реакция, при хорошей работе защитных сил болезнь завершается выздоровлением. Непрерывная 38-летняя практика работы в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. акад. И.П. Павлова и в Центре экологической медицины показала, что в организме заложены все необходимые механизмы защиты человека от различных проблем. Литературные данные также свидетельствуют о том, что организм в состоянии справляться с любыми проблемами и с процессом воспаления в том числе [50]. Возникает вопрос, почему же человек все-таки тяжело болеет и не всегда выздоравливает без помощи медикаментов. Полученные результаты позволили Ю.М. Левину (2006) сформулировать медико-биологический закон (или закон лечебной медицины Ю.М. Левина) [17], суть которого в следующем. «Нарушения образования и транспорта тканевой жидкости и лимфы, функций «микроорганa» и лимфатической системы входят в число нарушений, составляющих патогенез заболеваний разной этиологии, и влияют на их течение и исход. Согласно Ю.М. Левину (2006, 2007), мероприятия по ликвидации этих нарушений, наряду с другими лечебными воздействиями — обязательная составляющая патогенетической терапии [16, 46, 51], в результате которой купируется синдром эндогенной интоксикации (ЭИ) и растет эффективность лечебно-оздоровительных мероприятий.

Дело в том, что по тем или иным причинам организм не всегда может реализовать свои возможности. А причина в том, что, с одной стороны, в организме могут накапливаться токсины, которые мешают нормальной работе адаптивных механизмов, с другой может быть нехватка тех или иных необходимых веществ для функционирования организма [4, 52–57].

Организм человека — мощнейшая и уникальная система, которая сама способна себя восстанавливать. Организм, по сути, — это некий конвейер, который все время что-то производит, что-то разрушает и, как любой конвейер, требует необходимых компонентов для работы. Нехватка тех или иных веществ приводит к сбою в работе этого конвейера [3, 5, 49].

Технология экологической медицины человека [2–5, 41] является новым направлением в медицине, которое занимается восстановлением и поддержанием здоровья человека экологическими, натуральными, естественными методами оздоровления, учитывая и уважая законы работы человеческого организма.

Таким образом, если у 80% инфицированных людей защитная система организма может справляться с заражением вирусом самостоятельно, то проведение программы с профилактической целью приведет к увеличению их численности до 90 или даже 100%. Если человек уже заболел коронавирусной инфекцией COVID-19, то предлагаемая технология может значительно облегчить течение заболевания и сохранить жизнь, особенно тем пациентам, у которых имеются тяжелые хронические заболевания.

Заключение / Conclusion

Несмотря на интенсивные исследования механизмов противовирусного иммунитета в последние годы, как более (при гепатитах В и С, гриппе А), так и менее изученных (при герпесе 6–8 типов, гепатите G, геморрагической лихорадке Эбола), многие его аспекты к настоящему времени окончательно не выяснены. Естественно, что это выдвигает на первый план задачу изучения новых стратегий вирусов, а анализ их функций в контексте модификации патогенеза вирусной инфекции должен привести к лучшему пониманию деятельности иммунной системы и путей взаимодействия вирусов с организмом человека.

Применяемый в Центре экологической медицины способ, направленный на повышение защитных сил и самовосстанавливающих возможностей организма, является перспективным, позволяющим, с одной стороны, поддержать иммунитет и не заболеть вирусной инфекцией, включая COVID-19, с другой стороны — обеспечить уже заболевшему человеку более легкое протекание болезни, более эффективное, качественное выздоровление.

В заключение следует привести цитату из Постановления Бюро отделения клинической медицины РАМН № 77 от 24 ноября 2005 г.: «Принимая во внимание актуальность повышения уровня лечебной и оздоровительной помощи населению России, с одной стороны, и открытие эффективных лечебных и оздоровительных методов управления функциями ЛС, санации внеклеточного (эндоэкологического) сектора и эндоэкологической реабилитации на клеточно-организменном уровне — с другой, следует считать необходимым… внедрение созданных средств и методов указанных направлений».

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

Конфликт интересов / Conflict of interest. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Статистика распространения коронавируса в России на сегодня, 27 июля 2020. — URL: coronavirus-monitor.info›country/russia (Дата обращения 04.06.2020).
2. Донченко, Е.В. Экологическая медицина человека. [Текст] // Слабые и сверхслабые поля излучения в биологии и медицине: Тезисы 2-го Международного конгресса (Санкт-Петербург, 07 июля 2000). — СПб., 2000. — С. 141.
3. Donchenko E.V., Shcherbakova I.V., Sleptsov R.V. // Effectiveness of Ecological Human Medicine in the Treatment of Diseases of the Internal Organs // Международный медицинский симпозиум: «Euromedica-2010» (Hannover, 03.06.2010-04.06.2010). — URL: http://www.congress-euromedica.de/abstrakt2010 /effectiveness-of-ecological-human-medicine-in-the-treatment-of-diseases-ofthe-internal-organs.html (Дата обращения 04.06.2020).
4. Донченко, Е.В. Эндоэкологический подход к лечению хронических заболеваний [Текст] // IV вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова, 2003. — С. 186–188.
5. Донченко, Е.В. Гармония души и тела [Текст] // Экономика и медицина. — Москва. — 2008. — № 8. — С. 28–30.
6. Железникова, Г.Ф. Инфекция и иммунитет: стратегии обеих сторон [Текст] // Медицинская иммунология. — 2006. — Т.8, №5-6. — С. 597–614.
7. Практические аспекты диагностики и лечения иммунных нарушений: руководство для врачей [Текст] / В.А. Козлов, А.Г. Борисов, С.В. Смирнова, А.А. Савченнко. — Новосибирск: Наука, 2009. — 274 с.
8. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов [Текст] / под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова. М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — 236 с.
9. Крылова, Н.В., Попов, А.М., Леонова, Г.Н. Антиоксиданты как потенциальные противовирусные препараты при флавивирусных инфекциях [Текст] // Антибиотики и Химиотерапия. — 2016. — 61(5-6). — С. 25–31.
10. Kumar S, Misra U.K., Kalita J., Khanna V.K., Khan M.Y. (2009) Imbalance in oxidant/antioxidant system in different brain regions of rat after the infection of Japanese encephalitis virus. Neurochemistry International, vol. 55, pp. 648—654.
11 Garofalo R.P., Kolli D, Casola A. (2013) Respiratory syncytial virus infection: mechanisms of redox control and novel therapeutic opportunities. Antioxidants & Redox Signaling, vol. 18, pp. 186—217.
12. Srivastava R, Kalita J., Khan M.Y., Misra U.K. (2009) Free radical generation by neurons in rat model of Japanese encephalitis. Neurochemical Research, vol. 34, pp. 2141—2146.
13 Giustarini D, Dalle-Donne I., Tsikas D, Rossi R. (2009) Oxidative stress and human diseases: origin, link, measurement, mechanisms, and biomarkers. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, vol. 46, pp. 5—6: 241—281.
14. Reshi M.L, Su Y.-C, Hong J.-R. (2014) RNA viruses: ROS-mediated cell death. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology; ID 467452, p. 16.

15. Левин, Ю.М. 0сновы лечебной лимфологии [Текст]. — М.: Медицина, 1986. — 287 с.
16. Левин, Ю. М. Лечение, оздоровление, профилактика в условиях кризиса экологии организма: Новые принципы и методы [Текст]. — М., 1998. — 232 с.
17. Левин, Ю.М. Новый уровень лечебной и оздоровительной медицины [Текст] // Фундаментальные исследования. — 2006. — № 10. — С. 49-55; URL: http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=5471 (дата обращения: 13.06.2020).
18. Способ нормализации физиологического состояния по Левину [Текст]: Патент № 2131727, 20.06.1999.
19. Донченко, Е.В. Течение ишемической болезни сердца у больных опухолями челюстно-лицевой области [Текст]. Автореф. дис. … канд. мед. наук. — Ленинград: 1-й Ленинградский медицинский институт имени академика И.П. Павлова, 1991. — 26 с.
20. Захарычева, Т.А., Ковальский Ю.Г., Лебедько О.А., Мжельская Т.В. Оксидативный стресс у больных клещевым энцефалитом на Дальнем Востоке Российской Федерации [Текст] / Т.А. Захарычева, Ю.Г. Ковальский, О.А. Лебедько, Т.В. Мжельская // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2012. — № 20. — С. 41—45.
21. Донченко, Е.В. Синдром самоинтоксикации и методы его лечения [Текст] // Тезисы «Конгресса стран Балтии по акупунктуре и альтернативной медицине». — Латвия, Юрмала, 1997.
22. Донченко, Е.В. Влияние физиологических процессов на психические реакции у больных хроническими заболеваниями внутренних органов. Новые подходы к лечению [Текст] // 1-й Международный конгресс «Новые медицинские технологии» (08 — 12 июля 2001, Санкт-Петербург). — СПб., 2001. — С. 239.
23. Gullberg R.C., Steel J.J., Moon S.L., Soltani E., Geiss B.J. (2015) Oxidative stress influences positive strand RNA virus genome synthesis and capping. Virology, vol. 475, pp. 219—229.
24. Firuzi O, Miri R, Tavakkoli M, Saso L. (2011) Antioxidant therapy: current status and future prospects. Current Medicinal Chemistry, vol. 18, pp. 3871—3888.
25. Balakrishnan D, Kandasamy D, Nithyanand P. (2014) A review on antioxidant activity of marine organisms. International Journal of ChemTech Research, vol. 6, no. 7, pp. 3431—3436.
26. Средство, обладающее антиоксидантным, кардиопротекторным, противодиабетическим, противовоспалительным, гепатопротекторным, противоопухолевым и противовирусным действием [Текст] / А.М. Попов, А.А. Артюков, О.Н. Кривошапко, Н.В. Крылова, Г.Н. Леонова, Э.П. Козловская: Патент РФ С1 2432959; 2011.
27. Lopez-Lazaro M. (2009) Distribution and biological activities of the flavonoid luteolin. Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, vol. 9, no. 1, pp. 31—59.
28. Funakoshi-Tago M, Nakamura K, Tago K, Mashino T., Kasahara T. (2011) Anti-inflammatory activity of structurally related flavonoids, apigenin, luteolin and fisetin. International Immunopharmacology, vol. 1, no. 9, pp. 1150—1159.
29. Francisco V., Figueirinha A, Costa G, Liberal J., Lopes M.C., García-Rodríguez C. et al. (2014) Chemical characterization and anti-inflammatory activity of luteolin glycosides isolated from lemongrass. Journal of Functional Foods, no. 10, pp. 436—443.
30. Zhang Y., Chen X., Yang L., Zu Y., Lu Q. (2015) Effects of rosmarinic acid on liver and kidney antioxidant enzymes, lipid peroxidation and tissue ultrastructure in aging mice. Food & Function, vol. 6, no. 3, pp. 927—931.
31. Zhang Y.C., Gan F.F., Shelar S.B., Ng K.Y., Chew E.H. (2013) Antioxidant and Nrf2 inducing activities of luteolin, a flavonoid constituent in Ixeris sonchi-folia Hance, provide neuroprotective effects against ischemia-induced cellular injury. Food and Chemical Toxicology, no. 59, pp. 272—280.
32. Braidy N., Matin A., Rossi F., Chinain M., Laurent D., Guillemin G.J. (2014) Neuroprotective effects of rosmarinic acid on ciguatoxin in primary human neurons. Neurotoxicity Research, vol. 25, no. 2, pp. 226—234.
33. Kelsey N.A., Wilkins H.M., Linseman D.A. (2010) Nutraceutical antioxidants as novel neuroprotective agents. Molecules, no. 15, pp. 7792—7814.
34. Антиоксидантная и мембранотропная активность розмариновой кислоты [Текст] / А.М. Попов, О.Н. Кривошапко, А.Н. Осипов, Е.А. Корепанова // Вопросы питания. — 2014. — № 3. — С. 25—31.
35. Astani A., Reichling J., Schnitzler P. (2012) Melissa officinalis extract inhibits attachment of Herpes simplex virus in vitro. Chemotherapy, vol. 58, no. 1, pp. 70—77.
36. Xu Z.S., Chou G.X., Wang Z.T. (2014) A new luteolin triglycoside from Ficus ischnopoda leaves. Natural Product Research, vol. 28, no. 14, pp. 1052—1057.
37. Селиверстова М.С., Лебедева О.П., Тарасова Т.К. Вирус простого герпеса: некоторые стратегии уклонения от системы врожденного противовирусного иммунитета [Текст] // Фундаментальные исследования. 2013. — №12. — С. 542-545.
38. Cao H.J., Tan R.R., He R.R., Tang L.P., Wang X.L., Yao N. et al. (2012) Sarcandra glabra extract reduces the susceptibility and severity of influenza in restraint-stressed mice. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. ID 236539, p. 12.
39. Liu A.L., Liu B, Qin H.L., Lee S.M., Wang Y.T, Du G.H. (2008) Anti-influenza virus activities of flavonoids from the medicinal plant Elsholtzia rugulosa. Planta Medica, vol. 74, no. 8, pp. 847—851.
40. Донченко, Е.В., Кирсанов, А.И. Использование натрия тиосульфата как антиоксиданта в лечении ИБС у больных опухолями челюстно-лицевой области. [Текст] // Сб.: Современные технологии и методы в стоматологии. — СПб. 05.10.1993. №Д-23568.
41. Донченко, Е.В. Средства и методы экологической медицины в лечении и профилактике хронических заболеваний внутренних органов [Текст]: Автореф. дис. … д-ра мед. наук (по выполненным научным работам). — Санкт-Петербург, 2008. — 31 с.
42. Способ выведения продуктов метаболизма при хронических заболеваниях внутренних органов [Текст]: Патент РФ №2078555 от 13.07.1993 (Правообладатель Е.В. Донченко).
43. Донченко, Е.В Компенсаторные эритроцитозы — причина, ТЭЛА инфарктов, инсультов в практике экологической медицины [Текст] // Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине: 8-й Международный конгресс (Санкт-Петербург, 10.09.2018 — 14.09.2018). — СПб, 2018. — С. 169. — URL: www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=169
44. Donchenko E.V. Possibilities of ecological medicine in the complex therapy of brainstem insult at a young age // Международный медицинский симпозиум «Euromedica-2013» (Hannover, 04.06.2013-05.06.2013), Hannover, 2013, p. 71-73. — URL: http://www.congress-euromedica.de /abstrakt2013/vascular-atherosclerosis-and-possibilities-of-ecological-human-medicine-inits-treatment.html.
45. Способ купирования приступов бронхиальной астмы [Текст]: Патент РФ № 2066186 от 13.07.1993 (Правообладатель Е.В. Донченко).

46. Донченко Е.В., Кирсанов А.И. Использование натрия тиосульфата как антиоксиданта в лечении ИБС у больных опухолями челюстно-лицевой области [Текст] // Биоантиоксидант: Тезисы докладов 4-й Конференции (Москва, 2-4 июня 1992 г.). — Москва, 1992. — 144.
47. Способ лечения хронических гепатитов [Текст]: Патент РФ №2078571 от 13.07 1993 (Правообладатель Е.В. Донченко).
48. Осипов, Г.А., Родионов, Г.Г. Микроэкология человека в норме и патологии по данным масс спектрометрии микробных маркеров [Текст] // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. — 2013. — № 2. — С. 43-53. — URL: https://doi.org/10.25016/2541-7487-2013-0-2-43-53
49. Донченко, Е.В. Закон болезни [Текст] // Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине: Материалы научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 10.09.2018 — 14.09.2018). — СПб, 2018. — С. 188. — URL: www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=188
50. Белоцкий, С.М., Авталион, Р.Р. Воспаление. Мобилизация клеток и клинические эффекты [Текст]. М.: БИНОМ, 2008. — 240 с.
51. Лимфотропная терапия и проблема блокады лимфогенного метастазирования в онкологии [Текст]: научное издание / Ю.М. Левин, Г.Р. Ойфе // Сопроводительная фитотерапия в онкологии. — М., 2012. — С. 137-164. — ISBN 978-5-7853-1510-5
52. Левин, Ю.М., Казначеев, В.П. Фармакотерапия в условиях эндоэкопатологии [Текст] // Российский национальный конгресс: «Человек и лекарство». — М., 1996. — 207 с.
53. Левин, Ю.М. Эндоэкологическая медицина [Текст]. — М., 2000. — 343 с.
54. Левин, Ю.М., Свиридкина, Л.П., Топорова, С.Г. Прорыв в эндоэкологическую медицину Новый уровень врачебного мышления и эффективной терапии [Текст]. — Москва: изд-во «Щербинская типография», 2007, том 2, 344 с.
55. Милов, В.В. Использование системы эндоэкологической реабилитации на клеточно-организменном уровне в санаторном лечении [Текст]: научное издание / В.В. Милов, И.Л. Панова, О.М. Родионова, Ю.М. Левин, А.Я. Чижов, [и др.] // Технологии живых систем. — 2013. — Т. 10, № 7. — С. 52-58. ISSN 2070-0997
56. Ролик, О.И. Клинико-патогенетические особенности эндогенной интоксикации и ее восстановительная биотерапия при хронических заболеваниях внутренних органов: Автореф. дис. … д-ра мед. наук. Ролик Ольга Ивановна. — Москва, 2018. — 46 с.
57. Донченко, Е.В. Ecological Human Medicine in the Treatment of Intoxication Syndrome in Case of Malignant Tumor. // Международный медицинский симпозиум «Euromedica-2009». Hannover. — http://www.congress-euromedica.de/abstrakt2009.

References

1. Statistika rasprostraneniya koronavirusa v Rossii na segodnya, 04 iyunya 2020 [Statistics on the distribution of coronavirus in Russia today, Jule 27, 2020]. — URL: coronavirus-monitor.info›country/Russia (in Russian).
2. Donchenko E.V. (2000) Ekologicheskaya medicina cheloveka [Ecological human medicine]. Tezisy 2-go Mezhdunarodnogo kongressa «Slabye i sverhslabye polya izlucheniya v biologii i medicine» [Abstracts of the 2nd International Congress «Weak and superweak radiation fields in biology and medicine.» (St. Petersburg, 07.07.2000)]. St. Petersburg, p. 141 (in Russian).
3. Donchenko E.V., Shcherbakova I.V., Sleptsov R.V. (2010) Effectiveness of Ecological Human Medicine in the Treatment of Diseases of the Internal Organs. Mezhdunarodnyj medicinskij simpozium «Euromedica-2010» [International Medical Symposium Euromedica-2010]. 03.06.2010 — 04.06.2010, Hannover. — URL: http://www.congress-euromedica.de/abstrakt2010/effectiveness-of-ecological-human-medicine-in-the-treatment-of-diseases-ofthe-internal-organs.html (in Russian).
4. Donchenko E.V. (2003) Endoekologicheskij podhod k lecheniyu hronicheskih zabolevanij [Endoecological approach to the treatment of chronic diseases]. IV vestnik Sankt-Peterburgskoj gosudarstvennoj akademii im. I.I. Mechnikova [IV Bulletin of the St. Petersburg State Medical Academy named after I.I. Mechnikov], pp. 186-188 (in Russian).
5. Donchenko EV. (2008) Garmoniya dushi i tela [The harmony of body and soul]. Ekonomika i medicina [Economics and medicine]. Moscow, no. 8, pp. 28-30 (in Russian).
6. Zheleznikova G.F. (2006) Infekciya i immunitet: strategii obeih storon [Infection and immunity: strategies of both parties] Medicinskaya Immunologiya [Medical immunology], vol.8, no. 5-6, pp. 597-614(in Russian).
7. Kozlov B.A., Borisov A.G., Smirnova S.V., Savchenko A.A. (2009) [Practical aspects of the diagnosis and treatment of immune disorders: a guide for doctors], Novosibirsk: Nauka [Novosibirsk: Science], 274 p. (in Russian).
8. Atlas of Medical Microbiology, Virology and Immunology: A Textbook for Students of Medical Universities / (eds. A.A. Vorobyova, A.S. Bykova), Moscow: Medicinskoe informacionnoe. Agentstvo [Medical information agency], 2003, 236 p. (in Russian).
9. Krylova N.V., Popov A.M., Leonova G.N. (2016) [Antioxidants as potential antiviral drugs for flavivirus infections], Antibiotiki i Himioterapiya [Antibiotics and Chemotherapy], vol. 61 (5-6), pp. 25-31 (in Russian).
10. Kumar S, Misra U.K., Kalita J., Khanna V.K., Khan M.Y. (2009) Imbalance in oxidant/antioxidant system in different brain regions of rat after the infection of Japanese encephalitis virus. Neurochemistry International,, vol. 55, pp. 648—654.
11. Garofalo R.P., Kolli D., Casola A. (2013) Respiratory syncytial virus infection: mechanisms of redox control and novel therapeutic opportunities. Antioxidants & Redox Signaling, vol. 18, pp. 186—217.
12. Srivastava R., Kalita J., Khan M.Y., Misra U.K. (2009) Free radical generation by neurons in rat model of Japanese encephalitis. Neurochemical Research, vol. 34, pp. 2141—2146.
13. Giustarini D., Dalle-Donne I., Tsikas D., Rossi R. (2009) Oxidative stress and human diseases: origin, link, measurement, mechanisms, and biomarkers. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, vol. 46, pp. 5—6: 241—281.
14. Reshi M.L, Su Y.-C, Hong J.-R. (2014) RNA viruses: ROS-mediated cell death. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology; ID 467452, p. 16.
15. Levin Yu. M. (1986) 0snovy lechebnoj limfologii [The basics of therapeutic lymphology]. Moscow: Medicine, 287 p. (in Russian).
16. Levin Yu.M. (1998) Lechenie, ozdorovlenie, profilaktika v usloviyah krizisa ekologii organizma: Novye principy i metody [Treatment, rehabilitation, prevention in a crisis of the ecology of the body: New principles and methods]. Moscow, 232 p. (in Russian).

17. -Levin Yu.M. (2006) Novyj uroven' lechebnoj i ozdorovitel'noj mediciny [New level of healing and Wellness medicine]. Fundamental'nye issledovaniya [Fundamental research], no. 10, pp. 49-55/ — URL: http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=5471 (date accessed: 13.06.2020) (in Russian).
18. Sposob normalizacii fiziologicheskogo sostoyaniya po Levinu [Method of normalizing the physiological state at the Levin]. RF Patent No. 2131727, 20.06.1999 (in Russian).
19. Donchenko E.V. (1991) Techenie ishemicheskoj bolezni serdca u bol'nyh opuholyami chelyustno-licevoj oblasti [For ischemic heart disease in patients with tumors of the maxillofacial region] Avtoref. dis. kand. med. nauk [(PhD Thesis)], Leningrad: 1-j Leningradskij medicinskij institut imeni akademika I.P. Pavlov, 26 p. (in Russian).
20. Zaharycheva T.A., Koval'skij Yu.G., Lebed'ko O.A., Mzhel»skaya T.V. (2012) Oksidativnyj stress u bol'nyh kleshchevym encefalitom na Dal'nem Vostoke Rossijskoj Federacii [Oxidative stress in patients with tick-borne encephalitis in the far East of the Russian Federation]. Dal'nevostothnii. zhurnal Infekcionnoi Patoljgii [Far Eastern Journal of Infectious Pathology], vol. 20, pp. 41-45. (in Russian)
21. Donchenko E.V. (1997) Sindrom samointoksikacii i metody ego lecheniya [Simontacchi Syndrome and its treatment methods]. Tezisy «Kongressa stran Baltii po akupunkture i al'ternativnoj medicine» [Abstracts of the «Congress of Baltic States on acupuncture and alternative medicine.»]. Latvia. Jurmala (in Russian).
22. Donchenko E.V. (2011) Sindrom samointoksikacii i metody ego lecheniya [Influence of physiological processes on mental reactions in patients with chronic diseases of internal organs. New approaches to treatment]. 1-j Mezhdunarodnyj kongress «Novye medicinskie tekhnologii» [1st international Congress «New medical technologies» (08 — 12.07.2001)], p. 239 (in Russian).
23. Gullberg R. C., Steel J. J., Moon S. L., Soltani E., Geiss J. B. (2015) Oxidative stress influences positive strand RNA virus genome synthesis and capping. Virology, no. 475, pp. 219-229.
24. Firuzi O, Miri R, Tavakkoli M, Saso L. (2011) Antioxidant therapy: current status and future prospects. Current Medicinal Chemistry, vol. 18, pp. 3871—3888.
25. Balakrishnan D, Kandasamy D, Nithyanand P. (2014) A review on antioxidant activity of marine organisms. International Journal of ChemTech Research, vol. 6, no. 7, pp. 3431—3436.
26. Popov A.M., Artyukov A., Krivoshapko O.H., Krylova N.In., Leonova G.H., Kozlovskaya, E.P. (2011) Sredstvo, obladayushchee antioksidantnym, kardioprotektornym, protivodiabeticheskim, protivovospalitel'nym, gepatoprotektornym, protivoopuholevym i protivovirusnym dejstviem [Means, possessing antioxidant, cardioprotective, antidiabetic, anti-inflammatory, hepatoprotective, antitumoral and antiviral action]: RF patent, C1 2432959; (in Russian).
27. Lopez-Lazaro M. (2009) Distribution and biological activities of the flavonoid luteolin. Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, vol. 9, no. 1, pp. 31—59.
28. Funakoshi-Tago M, Nakamura K, Tago K, Mashino T., Kasahara T. (2011) Anti-inflammatory activity of structurally related flavonoids, apigenin, luteolin and fisetin. International Immunopharmacology, vol. 1, no. 9, pp. 1150—1159.
29. Francisco V., Figueirinha A, Costa G, Liberal J., Lopes M.C., García-Rodríguez C. et al. (2014) Chemical characterization and anti-inflammatory activity of luteolin glycosides isolated from lemongrass. Journal of Functional Foods, no. 10, pp. 436—443.
30. Zhang Y., Chen X., Yang L., Zu Y., Lu Q. (2015) Effects of rosmarinic acid on liver and kidney antioxidant enzymes, lipid peroxidation and tissue ultrastructure in aging mice. Food & Function, vol. 6, no. 3, pp. 927—931.
31. Zhang Y.C., Gan F.F., Shelar S.B., Ng K.Y., Chew E.H. (2013) Antioxidant and Nrf2 inducing activities of luteolin, a flavonoid constituent in Ixeris sonchi-folia Hance, provide neuroprotective effects against ischemia-induced cellular injury. Food and Chemical Toxicology, no. 59, pp. 272—280.
32. Braidy N., Matin A., Rossi F., Chinain M., Laurent D., Guillemin G.J. (2014) Neuroprotective effects of rosmarinic acid on ciguatoxin in primary human neurons. Neurotoxicity Research, vol. 25, no. 2, pp. 226—234.
33. Kelsey N.A., Wilkins H.M., Linseman D.A. (2010) Nutraceutical antioxidants as novel neuroprotective agents. Molecules, no. 15, pp. 7792—7814.
34. Popov M.A., Krivoshapko O.H., Osipov, A.H., Korepanova E.A. (2014) Antioksidantnaja i membranotropnaja aktivnost\' rozmarinovoj kisloty [Antioksidantnaja i membranotropnaja aktivnost' rozmarinovoj kisloti [Antioxidant and membranotropic activity of rosmarinic acids]. Voprosi pitanija [Problems of nutrition], no. 3, pp. 25-31 (in Russian).
35. Astani A., Reichling J., Schnitzler P. (2012) Melissa officinalis extract inhibits attachment of Herpes simplex virus in vitro. Chemotherapy, vol. 58, no. 1, pp. 70-77.
36. Xu Z.S., Chou G.X., Wang Z.T. (2014) A new triglycoside of luteolin from leaves Ficus ischnopoda. Natural Product Reports, vol. 28, no. 14, pp. 1052-1057.
37. Seliverstov M.S., Lebedeva O.P., Tarasova T.K. (2013) Virus prostogo gerpesa: nekotorye strategii ukloneniya ot sistemy vrozhdennogo protivovirusnogo immuniteta Virus prostogo gerpesa: nekotorye strategii ukloneniya ot sistemy vrozhdennogo protivovirusnogo immuniteta [Herpes simplex Virus: some strategies of evasion from a system of innate antiviral immunity]. Fundamental'nye issledovaniya [Basic research], no. 12, pp. 542-545 (in Russian).
38. Cao H.J., Tan R.R., He R.R., Tang L.P., Wang X.L., Yao N. et al. (2012) Sarcandra glabra extract reduces the susceptibility and severity of influenza in restraint-stressed mice [Sarcandra glabra extract reduces the susceptibility and severity of influenza in restraint-stressed mice]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, ID 236539, pp. 12.
39. Liu A.L., Liu B, Qin H.L., Lee S.M., Wang Y.T, Du, G.H. (2008) Anti-influenza virus activities of flavonoids from the medicinal plant Elsholtzia rugulosa [Anti-influenza virus activities of flavonoids from the medicinal plant Elsholtzia rugulosa]. Planta Medica, vol. 74, no. 8, pp. 847-851.
40. Donchenko E.V., Kirsanov A.I. (1993) Ispol'zovanie natriya tiosul'fata kak antioksidanta v lechenii IBS u bol'nyh opuholyami chelyustno-licevoj oblasti [The Use of sodium thiosulfate as an antioxidant in the treatment of coronary artery disease in patients with tumors of the maxillofacial region]. Sovremennye tekhnologii i metody v stomatologii: sbornik nauchnyh trudov (Sankt-Peterburg 05.10.1993) [Modern technology and techniques in dentistry: collection of scientific papers (St. Petersburg, 05.10.1993)]. SPb., no. d-23568 (in Russian).
41. Donchenko E.V. (2008) Sredstva i metody ekologicheskoj mediciny v lechenii i profilaktike hronicheskih zabolevanij vnutrennih organov [Means and methods of ecological medicine in the treatment and prevention of

chronic diseases of internal organs] (PhD Thesis), SPb., 31 p. (in Russian).
42. Sposob vyvedeniya produktov metabolizma pri hronicheskih zabolevaniyah vnutrennih organov [Method of excretion products of metabolism in chronic diseases of internal organs]: RF patent №2078555 from 13.07 1993 (patent holder E.V. Donchenko) (in Russian).
43. Donchenko E.V. (2018) Kompensatornye eritrocitozy — prichina, TELA infarktov, insul'tov v praktike ekologicheskoj mediciny [Compensatory erythrocytosis is the cause, pulmonary embolism, strokes in the practice of environmental medicine]. Slabye i sverhslabye polya i izlucheniya v biologii i medicine: 8-j Mezhdunarodnyj kongress [Weak and superweak fields and radiation in biology and medicine: 8th International Congress] (09.10.2018, St. Petersburg), p. 169. — URL: www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=169 (in Russian).
44. Donchenko E.V. (2013) Possibilities of ecological medicine in the complex therapy of brainstem insult at a young age: International Medical Symposium «Euromedica-2013». (Hannover, 04.06.2013 — 06.06.2013), pp. 71-73. — URL: http://www.congress-euromedica.de/abstrakt2013/vascular-atherosclerosis-and-possibilities-of-ecological-human-medicine-inits-treatment.html (in Russian).
45. Method for the relief of bronchial asthma attacks: RF Patent No. 2066186 dated 07.13.1993 (patent holder E.V. Donchenko) (in Russian).
46. Donchenko E.V., Kirsanov A.I. (1992) Ispol'zovanie natriya tiosul'fata kak antioksidanta v lechenii IBS u bol'nyh opuholyami chelyustno-licevoj oblasti [The Use of sodium thiosulfate as an antioxidant in the treatment of coronary heart disease in patients with maxillofacial tumors]. Bioantioksidant: 4-ya Konferenciya [Bioantioxidant: Abstracts of reports 4th Conference] (Moscow, June 2-4, 1992). Moscow, p. 144 (in Russian).
47. Sposob lecheniya hronicheskih gepatitov [A method for the treatment of chronic hepatitis]: RF patent No. 2078571 dated July 13, 1993 (patent holder E.V. Donchenko) (in Russian).
48. Osipov, G.A., Rodionov, G.G. (2013) Mikroekologiya cheloveka v norme i patologii po dannym mass spektrometrii mikrobnyh markerov [Human microecology is normal and pathological according to the mass spectrometry of microbial markers]. Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situaciyah [Biomedical and Socio-Psychological safety Problems in Emergency Situations], no. 2, pp. 43-53. — URL: https://doi.org/10.25016/2541-7487-2013-0-2-43-53 (in Russian).
49. Donchenko, E.V. (2018) Zakon bolezni [The law of the disease]. Slabye i sverhslabye polya i izlucheniya v biologii i medicine: Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii [Weak and superweak fields and radiation in biology and medicine: Materials of a scientific and practical conference] (St. Petersburg, September 10, 2018 — September 14, 2018). St. Petersburg, p. 188. — URL: www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=188 (in Russian).
50. Belotsky S.M., Avtalion R.R. (2008) Vospalenie. Mobilizaciya kletok i klinicheskie effekty [Inflammation. Cell mobilization and clinical effects]. Moscow: BINOM, 240 p. (in Russian).
51. Levin Yu.M., Oife G.R. (2012) Limfotropnaya terapiya i problema blokady limfogennogo metastazirovaniya v onkologii [Lymphotropic therapy and the problem of the blockade of nodal metastasis in Oncology: scientific publication]. Soprovoditel'naya fitoterapiya v onkologii [Accompanying phytotherapy in Oncology]. Moscow, pp. 137-164. ISBN 978-5-7853-1510-5 (in Russian).
52. Levin, Yu.M., Kaznacheev V.P. (1996) Farmakoterapiya v usloviyah endoekopatologii [Pharmacotherapy in the context of endocapillary]. Chelovek i lekarstvo: 3 Ros. nac. Kongreve [Man and medicine: 3 Ros. Nat. Congreve]. Moscow, p. 207 (in Russian).
53. Levin, Yu.M. (2000) Endoekologicheskaya medicina [Endoecological medicine]. Moscow, 343 p. (in Russian).
54. Levine Yu.M., Sviridkina L.P., Toporova S.G., Sviridkina, L.P. (2007) Proryv v endoekologicheskuyu medicinu Novyj uroven' vrachebnogo myshleniya i effektivnoj terapii [Breakthrough in endoecological medicine a New level of medical thinking and effective therapy]. Moskva: izd-vo «Shcherbinskaya tipografiya» [Moscow: publishing house «Shcherbinsky printing»], vol. 2, p. 344 (in Russian).
55. Milov V.V., Panov I.L., Rodionova O.M., Levin Yu.M., Chizhov A.Ya. [i dr.] (2013) Ispol'zovanie sistemy endoekologicheskoj reabilitacii na kletochno-organizmennom urovne v sanatornom lechenii: nauchnoe izdanie // Tekhnologii zhivyh sistem [The use of the system endoecological rehabilitation at the cellular-organismic level in Spa treatment: scientific publication]. Tekhnologiya zhivih sistem [Living Systems Technology], vol. 10, no. 7, pp. 52-58. ISSN 2070-0997 (in Russian).
56. Roller, O.I. (2018) Kliniko-patogeneticheskie osobennosti endogennoj intoksikacii i ee vosstanovitel'naya bioterapiya pri hronicheskih zabolevaniyah vnutrennih organov [Clinical and pathogenetic features of endogenous intoxication and its restorative biotherapy in chronic diseases of internal organs]. (PhD Thesis): Rolik Ol'ga Ivanovna, Moscow, 46 p. (in Russian).
57. Donchenko E.V. (2009) [Ecological Human Medicine in the Treatment of Intoxication Syndrome in Case of Malignant Tumor]. International medical Symposium «Euromedica-2009». Hannover/ — URL: http://www.congress-euromedica.de/abstrakt2009 (in Russian).

Рукопись поступила / Received: 01.05.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 31.07.2020

Автор

Донченко Елена Викторовна — доктор медицинских наук, руководитель Клиники экологической медицины, ул. Типанова, д. 6, Санкт-Петербург, 197046, Российская Федерация, тел.: (812) 309-38-30, www.d-med.pro; e-mail: donklinika@mail.ru

Author

Donchenko Elena Victorovna, Grand PhD in Medical sciences, Head of the Clinic of Environmental Medicine, 6 Tipanov Street, 197046 St. Petersburg, Russian Federation, tel.: (812) 309-38-30, www.d-med.pro; e-mail: donklinika@mail.ru

УДК 613.11+613.71 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-40-48*

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В ПРОГРАММАХ ТАЛАССОТЕРАПИИ НА ПРИМОРСКИХ КУРОРТАХ

Ежов В.В.

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

Резюме

В обзоре анализируется важность физической активности в программах талассотерапии в приморских климатических спа-курортах и ее влияние на здоровье населения морских побережий. Ранее был показан положительный эффект от комплексного проведения климатотерапии и физиотерапии. Эти наблюдения не соответствуют канонам доказательной медицины, что оправдывает продолжение дальнейших исследований. Сложность их реализации обусловлена тем, что в этих воздействиях сочетаются многие физические факторы и возможна лишь комплексная оценка их эффективности. Соблюдение полноценной конструкции плацебо-контролируемых сравнительных клинических испытаний в этом контексте затруднено, так как невозможно исключить воздействие внешней среды в контрольной группе.

Поиск проводился на ресурсах Cochrane Library, PubMed MEDLINE, МедлинПлюс, PedRO, ELIBRARY.RU. Были обсуждены данные 35 публикаций (13 отечественных, 21 зарубежная), из которых 4 когортных исследования, 9 мета-обзоров, 17 результатов контролируемых испытаний, 5 руководств. Они представляют итоги различных физических упражнений на приморских климатических спа-курортах для пациентов с хроническими заболеваниями, а также данные о влиянии на здоровье и качество жизни населения морских побережий.

Рассмотренные современные когортные исследования, систематические обзоры, рандомизированные контролируемые испытания по рассматриваемому вопросу представлены немногими результатами. Раскрыто соответствие объемов моторных режимов на отечественных приморских спа-курортах глобальным рекомендациям ВОЗ. Была выявлена эффективность талассотерапии при бронхиальной астме и хронических болевых синдромах, терренкура — при кардиореспираторной и опорно-двигательной патологии. Достоверно доказано благотворное влияние прибрежной среды на здоровье и качество жизни, физическую активность и эмоциональное состояние населения морских побережий.

Заключение. В приморских климатических спа-курортах необходимо продолжить изучение эффективности физических упражнений при заболеваниях, указанных для санаторно-курортного лечения. Важно определить оптимальные объемы и сезоны года для их реализации. Научное обоснование целесообразности программ реабилитации физических упражнений поможет повысить качество медицинской реабилитации у специализированных пациентов с хроническими заболеваниями. Для широкого использования всего комплекса физических упражнений в программах талассотерапии необходима максимальная доступность морского побережья. Это положительно скажется на состоянии здоровья населения, особенно при наличии ожирения, физической неактивности и психических расстройств.

Ключевые слова: климат, талассотерапия, приморский курорт, физическая активность, хронические болезни, здоровье.

Ежов В.В. Физическая активность в программах талассотерапии на приморских курортах // *Физическая и реабилитационная медицина.* – 2020. – Т. 2. – № 3. – С. 40-48. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-40-48

Vladimir V. Ezhov (2020) Physical Activity in Thalassotherapy Programs at Seaside Resorts. *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol. 2, no. 3, pp. 40-48 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-40-48

Ежов Владимир Владимирович / Vladimir V. Ezhov; e-mail: atamur@mail.ru

PHYSICAL ACTIVITY IN THALASSOTHERAPY PROGRAMS AT SEASIDE RESORTS

Ezhov V.V.

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

Abstract

The review analyzes the importance of physical activity in thalassotherapy programs in seaside climatic spa-resorts and its impact on the health of the population of sea coasts. Previously, shown the positive effect of the integrated conduct of climatotherapy and physiotherapy. These observations are not consistent with the canons of evidence-based medicine, which justifies the continuation of further research. The complexity of their implementation is due to the fact that many physical factors are combined in these influences and only a comprehensive assessment of their effectiveness is possible. Compliance with the full-fledged design of placebo-controlled comparative clinical trials in this context is difficult, since it is impossible to eliminate the effects of the external environment in the control group.

The search was conducted on the resources of the Cochrane Library, PubMed MEDLINE, MedlinePlus, PedRO, ELIBRARY.RU. The data of 35 publications was discussed (13 domestic, 21 foreign), of which 4 cohort studies, 9 meta-reviews, 17 results of controlled trials, 5 manuals. They present the outcomes of various physical exercises at seaside climatic spa-resorts for patients with chronic diseases, as well as data on the impact on the health and quality of life of the population of sea coasts.

The discussed modern cohort studies, systematic reviews, randomized controlled trials on the issue under consideration are represented by few results. The correspondence of the volumes of motor regimes in domestic seaside spa-resorts with the global recommendations of the WHO was revealed. The effectiveness of thalassotherapy in bronchial asthma and chronic pain syndromes was revealed; seaside path walking — in cardiorespiratory and musculoskeletal pathology. The beneficial effect of the coastal environment on health and quality of life, physical activity and the emotional state of the population of sea coasts is reliably proven.

Conclusion. In the seaside climatic spa-resorts, it is necessary to continue studying the effectiveness of physical exercises for diseases indicated for spa treatment. It is important to determine the optimal volumes and seasons of the year for their implementation. The scientific rationale for the appropriateness of physical exercise rehabilitation treatment programs will help improve the quality of medical rehabilitation in specialized patients with chronic diseases. For the widespread use of the full range of physical exercises in thalassotherapy programs, the maximum accessibility of the sea coast is necessary. This will have a positive effect on the state of population health, especially in the presence of obesity, physical inactivity and mental disorders.

Keywords: climate, thalassotherapy, seaside resort, physical activity, chronic diseases, health.

Степень двигательной активности человека зачастую является определяющим фактором здоровья и его долголетия. В проведенных ранее исследованиях показана эффективность климатотерапии и физической активности (ФА) на приморских климатических курортах (ПКК) и обоснована их целесообразность [2, 14]. Однако в современных клинических рекомендациях эти методы не рассматриваются, что обосновывает проведение дополнительных исследований, соответствующих критериям доказательной медицины (ДМ).

Предмет данного обзора — анализ научных взглядов на значение ФА в программах талассотерапии пациентов с хроническими болезнями на ПКК, а также её влияния на здоровье и качество жизни (КЖ) людей, проживающих на морских берегах.

При подготовке данного обзора проанализировано более 2000 источников информации. Использовались фильтры ДМ по ключевым словам «климатотерапия», «талассотерапия», «приморский курорт», «физическая активность», «хронические болезни», «здоровье». В обзор включены работы о клинических и/или суррогатных исходах проведения ФА на ПКК у пациентов с хроническими заболеваниями, а также публикации о влиянии ФА на здоровье и качество жизни (КЖ) населения ПКК. Поиск проведен на ресурсах Cochrane Library (http://www.cochrane.org); PubMed MEDLINE (https://www.ncbi.nlm.nih.gov); MedlinePlus (https://medlineplus.gov); PedRO (http://ptwww.cchs.usyd..edu.au/pedro); научной электронной библиотеки ELIBRARY.RU (URL: https://www.elibrary.ru). В результате в обзор включены 35 публикаций (14 отечественных, 21 зарубежная), из них 4 когортных исследования, 9 систематических обзоров, 17 результатов рандомизированных контролируемых испытаний, 5 руководств по ФА и климатотерапии.

Доступ к акваториям является важным фактором социально-экономического развития. Около 30% населения Земли проживают на расстоянии не более 50 км от берега моря, а 53% — в 200-километровой прибрежной полосе. На берегах Европы живут более 200 млн людей. Наиболее популярные ПКК находятся на берегах Атлантики, Тихого

и Индийского океанов, побережий Средиземного и Черного морей [22, 27]. Имеют многолетние традиции и отечественные ПКК черноморского побережья Крыма и Краснодарского края, Балтийского моря и Дальнего Востока.

Центральным методом лечения на ПКК является талассотерапия — комплекс методов лечения, профилактики и восстановления резервов здоровья с использованием морского климата, морской воды и других продуктов, извлеченных из моря или созданных на основе морской воды, водорослей, лиманного ила. Европейская ассоциация курортов в 2003 году включила в число её методов и кинезитерапию [17]. Доказано, что люди с высокой ФА менее подвержены общим причинам смертности, ишемической болезни сердца, гипертонии, инсульту, диабету 2-го типа, раку толстой кишки и молочной железы. Они имеют высокий уровень кардиореспираторных резервов и мышечной силы, правильный вес и строение тела. Структура их биомаркеров является благоприятной для предотвращения сердечно-сосудистых заболеваний, диабета 2-го типа и остеопороза. В пожилом возрасте мужчины и женщины с высокой ФА имеют низкий риск депрессии, деменции и падений из-за координаторных нарушений [18, 26, 28, 31, 33]. Базисом ФА признана аэробика, повышающая кардиореспираторную выносливость, включая ходьбу, бег, плавание, велотренировки, а также упражнения, которые повышают мышечную силу, гибкость и равновесие. Эти эффекты дозозависимы, их достижение зависит от интенсивности, частоты, продолжительности, цикличности упражнений [29]. На основании глобальных исследований ДМ о влиянии ФА на здоровье, проведенных в разных странах, в 2010 году ВОЗ разработаны рекомендации для трех возрастных групп. Детям и молодым людям в возрасте 5–17 лет рекомендована ежедневная ФА от умеренной до высокой интенсивности, 60 мин и более (большая их доля должна приходиться на аэробику, упражнения высокой интенсивности, включая комплексы по развитию скелетно-мышечных тканей), минимум 3 раза в неделю. Для взрослых людей 18–64 лет рекомендована ФА не менее 150 мин/неделю, при занятиях аэробикой средней интенсивности, или не менее 75 мин/неделю при занятиях аэробикой высокой интенсивности, или аналогичному сочетанию ФА средней и высокой интенсивности, а каждое занятие должно продолжаться не менее 10 мин. Для дополнительных преимуществ по здоровью аэробика средней интенсивности может доводиться до 300 мин/неделю. Рекомендации лицам 65 лет и старше аналогичны группе лиц 18–64 лет, а при болезнях суставов им рекомендованы дополнительные упражнения на равновесие, предотвращающие риск падений, 3 и более дней в неделю, силовые мышечные тренировки 2 и более дней в неделю. Если пожилые люди по состоянию своего здоровья не могут выполнять рекомендуемую ФА, они могут заниматься с учетом состояния здоровья [34].

Примечательно, что климато-двигательный режим (КДР), практикуемый в отечественных санаториях, при ежедневном выполнении утренней гимнастики (15–20 мин), лечебной гимнастики (30–40 мин), терренкура (от 1 до 1,5 часов) по своей длительности составляет в среднем 12–15 часов в неделю, что несколько превышает рекомендуемый ВОЗ уровень ФА. Методические основы КДР, объединяющие климатопроцедуры с различными видами ФА, были детально проработаны проф. В.В. Клапчуком в Ялтинском НИИ им. И.М. Сеченова. Были учтены изменения показателя максимального потребления кислорода, возраст, пол и функциональные возможности пациентов и выделены щадящий, щадяще-тренирующий, тренирующий и интенсивно-тренирующий КДР, рекомендуемые для восстановления нарушенных функций, полноценной реабилитации и подготовки больного к активной трудовой деятельности [2].

Отличительной особенностью ФА на ПКК являются различные упражнения в воде (плавание, купание, аквагимнастика). Выполнена серия исследований по изучению их эффективности у пациентов с бронхолегочной патологией, составляющих основу лиц, направляемых на ПКК. В обзоре 8 исследований у 262 детей в возрасте от 5 до 18 лет с контролируемой астмой, проживающих в разных странах мира (Франция, США, Бразилия, Япония, Тайвань, Турция) доказана высокая эффективность регулярного плавания по результатам дыхательных тестов, но преимущества плавания перед другими ФА не были доказаны [33]. Исследования у 176 пожилых пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких (ХОБЛ) также не выявили заметных преимуществ КЖ у лиц, занимавшихся аквагимнастикой, перед группой контроля (ходьба и велотренировки). Но, по данным 6-минутного теста ходьбы, после 1–3-месячных тренировок лица, занимавшиеся аквагимнастикой, могли пройти в среднем на 312 м дальше, чем лица в контрольной группе [24]. Ряд исследований посвящен оценке влияния таллассотерапии на течение фибромиалгии, характеризующейся диффузными мышечно-скелетными болями. Получены положительные результаты применения в течение 18 дней у 58 пациенток с фибромиалгией комбинации талассотерапии, аквагимнастики и образовательных медицинских программ (контроль — 76 пациентов, без процедур талассотерапии). Наблюдалось статистически значимое снижение симптомов по данным опросников FIQ,

MPQ, BDI, RAND-36 [35]. Аквагимнастика у пациентов с фибромиалгией уменьшала боль с уровнем доказательности B [23]. По данным мета-обзора результатов 24 сравнительных исследований динамики функций движения, ощущения боли и кардиореспираторных функций у пациентов с фибромиалгией, доказательных преимуществ аквагимнастики в сравнении с ФА на суше выявлено не было [16]. Похожие выводы представлены в сравнительном клиническом рандромизированном исследовании 46 женщин с проявлениями фибромиалгии. Сравнивалась эффективность аквааэробики в море с аэробными упражнениями в бассейне. По уровню ВАШ, тестов FIQ, SF-36, PSQI, различия между ними также не были выявлены, за исключением индекса BDI (p<0,0001), отражающего уровень депрессии [19]. У 114 больных с хронической люмбалгией проводилось подводное вытяжение позвоночника с аквапоясом и аквагимнастика. У 94,3% регистрировалось снижение болевого синдрома, подвижности и мышечной силы позвоночника и конечностей (в контроле — у 41,7%, p<0,001) [4]. Данные рандомизированного сравнительного клинического исследования на курорте Архипо-Осиповка также свидетельствуют об эффективности проведения психологической коррекции и талассотерапии при синдроме хронической усталости [8].

Распространенным на ПКК вариантом ФА является ходьба — самый доступный и физиологичный вид движений. На протяжении длительного периода изучаются реабилитационные эффекты различных вариантов терренкура — метода, входящего в стандарт санаторно-курортного лечения и представляющего собой дозированные по расстоянию, времени и углу наклона пешие восхождения на открытой местности [1]. Впервые эту методику применил в конце XIX века в Германии врач M. Oertel. Им были распланированы и обустроены дорожки, которые имели различный уклон и давали возможность дозировать уровни ФА. В эти же годы членами Ялтинского отделения Крымско-Кавказского горного клуба, врачами В.Н. Дмитриевым, Ф.Т. Штангеевым, Ф.Д. Вебером были обустроены ялтинские горнолесные тропы, сохранившиеся до нынешнего времени. Ими получены первые результаты применения терренкура, свидетельствующие о повышении кардиореспираторных резервов больных туберкулезом [7]. О прежней актуальности терренкура свидетельствуют данные, полученные в последние годы на разных ПКК. Так, в Ялте у 61 пациента с гипертонической болезнью 2-й стадии и коморбидной ХОБЛ после курса терренкура частота сердечных сокращений (ЧСС) снижалась менее 70 уд/мин, и на 87,5% возросло количество пациентов с нормальным суточным индексом артериального давления (АД) [11]. Показаны оздоровительные эффекты скандинавской ходьбы в сочетании со специальной гимнастикой на открытом воздухе. У пациентов повышалось настроение, уменьшались хронические боли, возрастали дыхательные резервы, стабилизовалось АД, улучшалось КЖ [6, 10]. Системное использование методик талассотерапии, включая индивидуальные режимы терренкура, проведено на курорте Сочи у 279 больных остеохондрозом позвоночника. В сравнении с больными группы контроля, принимавшими базовый комплекс санаторно-курортного лечения, выявлено снижение интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ с 8,24±0,12 баллов до 3,68±0,07 баллов (p<0,001). Объем движений позвоночника возрастал в 2,07 раза больше, чем в контроле [11]. Данные о длительных эффектах климатотерапии, проводимой в течение нескольких недель на европейских курортах среднегорья а также на побережье Северного моря, были получены у пациентов с повышенным АД, метаболическим синдромом и заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Выявлено, что в повышении выносливости при ходьбе в гору или на песчаных прибрежных трассах более заметно в прохладный период года. Ключевую лечебную роль при этом играет холодный воздух и умеренный уровень УФ-излучения [30]. Это согласуются с проведенными ранее в Крыму наблюдениям проф. В.Г. Бокши, свидетельствующими о том, что зимняя аэротерапия, при соблюдении основных методических условий (акклиматизации, постепенности нарастания регулярных холодовых нагрузок, контроля самочувствия), повышает эффективность санаторного лечения на 30% [2]. В то же время, в серии исследований в рамках т.н. «вариантной климатотерапии», учитывающей действие разнообразных сочетаний методов климатолечения в отдельные сезоны года на ПКК Крыма и Краснодарского края, получены данные о большей эффективности санаторно-курортного лечения пациентов с кардиореспираторной патологией в теплый период года [9, 13]. Можно предположить, что это связано с возрастанием объема ФА в этот сезон года. При контролируемом течении бронхиальной астмы в ходе санаторно-курортного лечения в Ялте эффективность его не влияет в зависимости от сезона [3]. Представленные данные свидетельствуют, что однозначных данных о роли сезонности в эффективности лечения больных пульмонологического профиля на курорте пока не получено. Следует также отметить недостаточное развитие курортной инфраструктуры для реализации оздоровительных ресурсов ПКК. Недостает открытых плавательных бассейнов, променадов и дорожек здоровья, спортплощадок для физической реабилитации и физиопрофилактики [5].

Наряду с указанными медицинскими аспектами ФА, завершена серия исследований о её профилактическом действии на здоровье населения морских побережий. Их положительное влияние на КЖ отмечено у лиц пожилого возраста в Гонконге и Новой Зеландии [20, 29]. В обзоре, объединившем 35 исследований, 22 из которых, соответственно принципам PRISMA, были отнесены к категории «хорошего качества», отмечена положительная связь между пребыванием у открытых акваторий и ростом уровня психического здоровья (12 исследований), а также уровня ФА (13 исследований). Были получены доказательства связи между воздействием открытого морского пространства и общим состоянием здоровья (6 исследований), ожирением (8 исследований) и сердечно-сосудистыми заболеваниями (4 исследования). Однако эти данные признаны неоднородными по дизайну исследований и оценке результатов [32].

Ряд исследователей связывают благоприятные психофизиологические эффекты морского климата не только с действием природных факторов, но и визуальным восприятием живописных приморских ландшафтов. Европейской исследовательской группой BlueHealth (https://bluehealth2020.eu/) в период с 2016 по 2020 год проведено изучение влияния прибрежных территорий 18 европейских стран на укрепление здоровья и заболеваемость. Проведено картирование местности на основании спутниковой геолокации жителей этих территорий и состояния городской инфраструктуры. У 20 тыс. пользователей смартфонов осуществляли конфиденциальные опросы о достижении ощущений счастья, возникающих в прибрежной среде. В опросниках регистрировалось возникновение чувства благополучия в различных природных локусах в случайные промежутки времени. Морские и прибрежные участки ландшафта вызывали это ощущение на шесть пунктов выше, чем в городской среде. Наиболее четко это проявлялось в пределах прибрежной линии 1 км, в меньшей степени — в пределах 5 км. К ключевым факторам улучшения общего и психического здоровья отнесена склонность респондентов к прогулкам по морскому побережью, притягательность этой формы ФА. У людей, посещавших побережье не менее 2 раз в неделю, выявлялась четкая тенденция к улучшению общего и психического здоровья [23, 34]. Большой интерес представляют и результаты исследования в Великобритании (University of Exeter Medical School, Devon, UK) по оценке влияния ФА при имитации различных природных условий у 37 женщин в постменопаузе (возраст — 50,1±3,6 лет, индекс массы тела — 25,7±4,3 ед.). Участницы в течение 15 минут осуществляли велотренировки с ориентацией взора на обычную стену медицинского кабинета (контроль) или просматривали одно из трех видео с изображением серого городского, зеленого сельского или голубого морского ландшафтов. Оценивали динамику показателей АД, ЧСС, аффективные реакции и восприятие времени, начиная от исходного уровня и на 5-й, 10-й и 15-й минутах велотренировки. Наиболее выраженная положительная динамика указанных показателей наблюдалась в группе с голубым ландшафтом, в меньшей степени — в группе с зеленым сельским ландшафтом и совсем незначительно — в группе с серым городским ландшафтом. Также только в группе с моделированной голубой средой восприятие времени тренировки было минимальным и неутомительным, участницы были наиболее готовы повторить упражнение. Использование «небесных» и «морских» голубых тонов в окружающей среде, по заключению авторов, может иметь важное значение для повышения ФА в этой клинической группе и являться одним из мотивирующих моментов для тренировок [34]. В интерпретации результатов положительного действия побережья моря на здоровье выделены три эффекта: а) благоприятные факторы окружающей среды с менее загрязненным воздухом и большей долей солнечного света; б) более выраженная ФА людей, живущих у моря (водные виды спорта, пешеходные и велосипедные прогулки); в) психоэмоциональное действие прибрежного ландшафта, вызывающее позитивное настроение и снижающее проявления стресса. При этом рассматриваемые формы досуга были доступны для всех социальных групп. Береговая линия признана наиболее социально выровненной средой, в отличие от лесной, где расположены особняки лиц с высокими доходами. Пребывание у моря и концентрированное наблюдение за движением ветра и волн предположительно вызывает состояния сознания, хранящие эволюционный опыт многих поколений. В соответствии с этим разработаны специальные непродолжительные (до получаса) медитативные тренинги созерцания моря, гармонизирующие состояние эмоциональной сферы. Команда BlueHealth обоснованно считает, что «голубая инфраструктура» побережий, при условии сохранения свободного доступа всех слоев населения к береговой полосе, может помочь в решении ряда проблем общественного здравоохранения —ожирении, гиподинамии и расстройствах психического здоровья [21, 25].

Заключение / Conclusion

Проведенные ранее исследования физической активности на приморских климатических курортах не содержат всех атрибутов доказательной медицины, что снижает достоверность сделанных в прежние годы выводов. Сложность их проведения обусловлена тем, что в этих воздействиях

объединено много физических факторов и возможна лишь комплексная оценка их эффективности. Соблюдение полноценного дизайна плацебо-контролируемых сравнительных клинических испытаний в данном контексте затруднено ввиду невозможности устранения в контрольной группе действия самой внешней среды.

Обсуждаемые современные когортные исследования, систематические обзоры, рандомизированные контролируемые испытания по рассматриваемой проблеме представлены немногочисленными результатами. Сопоставление содержания и объема климато-двигательных режимов, реализуемых в отечественных санаториях, с глобальными рекомендациями ВОЗ по физической активности свидетельствует об их соответствии. Доказано благоприятное влияние морских побережий на здоровье и качество жизни, более высокий уровень физической активности и психоэмоциональную сферу. Выявлена достоверная эффективность аквагимнастики при бронхиальной астме, хронических болевых мышечных синдромах, терренкура — при хронической легочной патологии, гипертонической болезни и хронических дорсалгиях.

На приморских климатических курортах необходимо продолжить изучение эффективности физических упражнений при заболеваниях, показанных для санаторно-курортного лечения. Важно определить оптимальные объемы и сезоны года для их проведения. Научное обоснование целесообразности физических упражнений в программах восстановительного лечения будет способствовать повышению качества медицинской реабилитации у профильных пациентов с хроническими заболеваниями. Для широкого применения всего комплекса физических упражнений в программах талассотерапии необходима максимальная доступность морского побережья. Это будет положительно влиять на состояние популяционного здоровья, особенно при наличии ожирения, гиподинамии и расстройств психики.

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

Конфликт интересов / Conflict of interest. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Бадалов Н.Г. Терренкуры и физическая тренировка ходьбой / Н.Г. Бадалов, Г.Н. Барашков, А.Л. Персиянова-Дуброва // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2016. — Т.15. – №6. — С. 317-322.
2. Бокша В.Г. Справочник по климатотерапии. — Киев: Здоров'я, 1989. — С. 24-38.
3. Дудченко Л.Ш. Оценка эффективности санаторно-курортной медицинской реабилитации больных бронхиальной астмой с использованием Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья / Л.Ш. Дудченко, В.И. Мизин, С.Н. Беляева и др. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2018. — Т.17. — №3. – С. 133-140. doi:10.18821/1681-3456-2018-17-3-133-140
4. Ежов В.В. Результаты применения подводных тракций позвоночника в аквапоясе у пациентов с дорсалгиями / В.В. Ежов, Ю.И. Андрияшек // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. — 2011. — №3-4. — С. 24-26. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23171855_12192819.pdf
5. Ежов В.В. Совершенствование круглогодичной талассотерапии в лечебно-оздоровительных программах на приморских курортах Крыма / В.В. Ежов, В.И. Мизин, Ю.И. Андрияшек // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2015. — Т.21. — № 2. — С. 121-122. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29303965_68466164.pdf
6. Ежов В.В. Нерешенные проблемы круглогодичной климатотерапии в социально ориентированных программах санаторно-курортного лечения / В.В. Ежов // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2015.— Т.21. — № 1. – С. 12-13. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29274565_79578835.pdf
7. Ежов В.В. Развитие курортного дела на Южном берегу Крыма / Южный берег Крыма. Материалы к описанию культурного наследия. Вып. 1. — Сост. Е.В. Витенберг, А.В. Кобак. — СПб.: Изд-во «Европейский Дом». — 2019. – С. 318-342.
8. Кайсинова А.С. Нейропсихологическая коррекция и талассотерапия в комплексном санаторно-курортном лечении синдрома хронической усталости / А.С. Кайсинова, Н.В. Ефименко, А.Н. Куланин и др. // Курортная медицина. — 2017. — №3. — С. 115-119.
9. Ковлен Д.В. Генетические детерминанты эффективности климатотерапии больных с хронической сердечной недостаточностью / Д.В. Ковлен, А.Ю. Тишаков, О.С. Глотов и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2007. — №1. — С. 32-37.
10. Крысюк О.Б. Скандинавская ходьба в медицинской реабилитации пациентов пожилого возраста / О.Б. Крысюк, Р.К. Кантемирова, З.Д. Фидарова. Физическая и реабилитационная медицина. – 2019. – Т. 1, № 2. – С. 21–25. doi: 10.26211/2658-4522-2019-1-2-21-25
11. Кузьмин А.Г. Терренкуры как важная составляющая санаторно-курортного лечения больных с коморбидными состояниями в условиях Южного берега Крыма/ А.Г. Кузьмин, С.Г. Косарев, А.А. Щепочкин и др. // Крымский терапевтический журнал. — 2019. – №4. — С. 69-74. URL: http://crimtj.ru/Journal.files/2019-4/OA-KuzminKosarevShchepochKryuchko-TerrenkImportaComponeSanatorTreatmePatie.pdf
12. Макеев В.В. Взаимосочетание дозированной ходьбы и талассопроцедур в восстановительном лечении больных остеохондрозом позвоночника / В.В. Макеев // Вестник новых медицинских технологий. — 2009. — Т.16. – №3. — С. 182-184.

13. Тишаков А.Ю. Вариантная климатобальнеотерапия в кардиологии / А.Ю. Тишаков, Г.Н. Пономаренко, Л.Л. Бобров. — СПб.: Балтика; 2005. — С. 29-32.
14. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР–Медиа; 2016.—С. 159-164.
15. Beggs S., Foong Y., Le H., Noor D., et al. (2013) Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. Cochrane Database of Systematic Reviews, issue 4. Art. No.: CD009607. doi:10.1002/14651858.CD009607.pub2
16. Bidonde J., Busch A., Webber S., et al. (2014) Aquatic exercise training for fibromyalgia. Cochrane Database of Systematic Reviews, issue 10. Art. No.: CD011336. doi: 10.1002/14651858.CD011336
17. Brittner-Widmann A., Ziegenbein R. (2009) Die Thalassothérapie. Bausteine von Wellness- und Fitnesskonzepten: Stand und Trends im zweiten Gesundheitsmarkt. ISM, International School of Management. Verlag Münster: Verl.-Haus Monsenstein undVannerdat.ZeitlicheEinordnungErscheinungsdatum, pp. 60-66. http://d-nb.info/997111992
18. Bull F., Maslin T., Armstrong T. (2009) Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. Journal of Physical Activity and Health, vol.6, no 6, pp.790-804. doi:10.1123/jpah.6.6.790
19. de Andrade S., de Carvalho R., Soares A., et al. (2008) Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. Rheumatol Int., no 29, pp.147–152. doi:10.1007/s00296-008-0644-2
20. Garrett J., White M., Huang J., et al. (2018) Urban blue space and health and wellbeing in Hong Kong: Results from a survey of older adults. Health Place, no 55, pp.100-110. doi:10.1016/j.healthplace.2018.11.003
21. Gascon M., Zijlema W., Vert C., et al. (2017) Outdoor blue spaces, human health and well-being: A systematic review of quantitative studies. Int J Hyg Environ Health, vol.220, no 8, pp.1207-1221. doi:10.1016/j.ijheh.2017.08.004
22. Grellier J., White M., Albin M., et al. (2017) BlueHealth: a study programme protocol for mapping and quantifying the potential benefits to public health and well-being from Europe's blue spaces. BMJ Open, vol,7, no 6, pp.61-88. doi:10.1136/bmjopen-2017-016188
23. Langhorst J., Musial F., Klose P., Häuser W. (2009) Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome—a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Rheumatology, vol.48, no 9, pp.1155–1159. doi:10.1093/rheumatology/kep182
24. McNamara R., McKeough Z., McKenzie D., Alison J. (2013) Water-based exercise training for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 12б Art. No.: CD008290. doi: 10.1002/14651858.CD008290.pub2
25. Mizen A., Song J., Fry R., et al. (2019) Longitudinal access and exposure to green-blue spaces and individual-level mental health and well-being: protocol for a longitudinal, population-wide record-linked natural experiment. BMJ Open, vol.9, no 4, e027289. doi:10.1136/bmjopen-2018-027289
26. Paterson D., Warburton D.. (2010) Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. Int J Behav Nutr Phys, act 7, no 38. doi:10.1186/1479-5868-7-38
27. Perea-Milla E., Pons S.M., Rivas-Ruiz, F., et al. (2007) Estimation of the real population and its impact on the utilisation of healthcare services in Mediterranean resort regions: an ecological study. BMC Health Serv Res 7, no 3. doi:10.1186/1472-6963-7-13
28. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2008) 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
29. Sasaki T., Iwasaki K., Mori I., et al. (2007) Overtime, job stressors, sleep/rest, and fatigue of Japanese workers in a company. Ind Health, no 45, pp.237–246. doi:10.2486/indhealth.45.237
30. Schuh A., Nowak D. (2011) Klimatherapie im Hochgebirge und im Meeresklima. Dtsch Med Wochenschr., no 136, pp.135–139. doi:10.1055/s-0031-1272496
31. Tremblay M., Warburton D., Janssen I., et al. (2011) New Canadian Physical Activity Guidelines. Physiology, Nutrition, and Metabolism, vol.36, no1, pp. 36-46, doi:10.1139/H11-009
32. White M., Pahl S., Ashbullby K., et al. (2015) The Effects of Exercising in Different Natural Environments on Psycho-Physiological Outcomes in Post-Menopausal Women: A Simulation Study. Int J Environ Res Public Health, vol.12, no 9, pp.11929-11953. doi:10.3390/ijerph120911929
33. WHO (2007) A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Geneva, World Health Organization. URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/PA-promotionguide-2007.pdf.
34. WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/44399
35. Zijlstra T., van de Laar M., Bernelot Moens H., et al. (2005) Spa treatment for primary fibromyalgia syndrome: a combination of thalassotherapy, exercise and patient education improves symptoms and quality of life. Rheumatology, vol.44, no 4, pp.539–546. doi:10.1093/rheumatology/keh537

References

1. Badalov N,, Barashkov G,, Persiyanova-Dubrova A. (2016) Terrenkury i fizicheskaya trenirovka hod'boj [Health path and physical training walking]. Physiotherapy, balneology and rehabilitation, vol.15, no 6, pp.317-322. (in Russian) doi: 10.18821 / 1681-3456-2016-15-6-6-317-322
2. Boksha V.G. (1989) Spravochnik po klimatoterapii [Handbook of Climatotherapy]. - Kiev: Zdorov'ya, pp, 24-38. (in Russian)
3. Dudchenko L., Mizin V., Belyaeva S., et al. (2018) Ocenka effektivnosti sanatorno-kurortnoj medicinskoj reabilitacii bol'nyh bronhial'noj astmoj s ispol'zovaniem Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya [Evaluation of the effectiveness of health resort medical rehabilitation of patients with bronchial asthma using the International Classification of Functioning, Disability and Health]. Physiotherapy, balneology and rehabilitation, vol.17, no 3, pp. 133-140. (in Russian) doi: 10.18821 / 1681-3456-2018-17-3-133-140
4. Yezhov V., Andriyashek Yu. (2011) Rezul'taty primeneniya podvodnyh trakcij pozvonochnika v akvapoyase u pacientov s dorsalgiyami [The results of the use of underwater traction of the spine in the aquabelt to patients with dorsalgia]. Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine, no 3-4, pp.24-26.

(in Russian) URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23171855_12192819.pdf
5. Yezhov V., Mizin V., Andriyashek Yu. (2015) Sovershenstvovanie kruglogodichnoj talassoterapii v lechebno-ozdorovitel'nyh programmah na primorskih kurortah Kryma [Improving year-round thalassotherapy in health programs in the coastal spa-resorts of Crimea]. Bulletin of physiotherapy and balneology, vol.21, no 2, pp. 121-122. (in Russian) URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29303965_68466164.pdf
6. Yezhov V. (2015) Nereshennye problemy kruglogodichnoj klimatoterapii v social'no orientirovannyh programmah sanatorno-kurortnogo lecheniya [Unresolved issues of year-round climatotherapy in socially oriented spa treatment programs]. Bulletin of physiotherapy and balneology, Vol. 21, no 1, pp.12-13. (in Russian) URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29274565_79578835.pdf
7. Yezhov V. (2019) Razvitie kurortnogo dela na Yuzhnom beregu Kryma [Development of resort trade on the Southern coast of Crimea]. Yuzhnyj bereg Kryma. Materialy k opisaniyu kul'turnogo naslediya [Southern coast of Crimea. Materials for the description of cultural heritage], vol. 1. - Comp. E.V. Vitenberg, A.V. Kobak.- SPb. - Publishing House «European House», pp.318-342. (in Russian)
8. Kaysinova A., Efimenko N., Kulanin A., et al. (2017) Nejropsihologicheskaya korrekciya i talassoterapiya v kompleksnom sanatorno-kurortnom lechenii sindroma hronicheskoj ustalosti [Neuropsychological correction and thalassotherapy in the complex spa treatment of chronic fatigue syndrome]. Kurortnaya medicina [Spa-resort medicine], no 3, pp, 115-119. (in Russian)
9. Coven D., Tishakov A., Glotov O., et al. (2007) Geneticheskie determinanty effektivnosti klimatoterapii bol'nyh s hronicheskoj serdechnoj nedostatochnost'yu [Genetic determinants of the effectiveness of climatotherapy in patients with chronic heart failure]. Bulletin of Experimental Biology and Medicine, no 1, pp. 32-37. (in Russian)
10. Krysyuk O. B., Kantemirova R. K., Fidarova Z. D. Skandinavskaya hod'ba v medicinskoj reabilitacii pacientov pozhilogo vozrasta [Nordic walking in medical rehabilitation of elderly patients]. Physical and Rehabilitation Medicine, 2019, vol. 1, no. 2, pp. 21–25. (in Russian) doi: 10.26211/2658-4522-2019-1-2-21-25
11. Kuzmin A., Kosarev S., Shchepochkin A., et al, (2019) Terrenkury kak vazhnaya sostavlyayushchaya sanatorno-kurortnogo lecheniya bol'nyh s komorbidnymi sostoyaniyami v usloviyah YUzhnogo berega Kryma [Health path as an important component of the sanatorium-resort treatment of patients with comorbid conditions in the conditions of the southern coast of Crimea]. Krymskij terapevticheskij zhurnal [Crimean therapeutic journal]. no 4, pp.69-74. (in Russian) URL: http://crimtj.ru/Journal.files/2019-4/OA-KuzminKosarevShchepochKryuchko-TerrenkImportaComponeSanatorTreatmePatie.pdf
12. Makeev V. (2009) Vzaimosochetanie dozirovannoj hod'by i talassoprocedur v vosstanovitel'nom lechenii bol'nyh osteohondrozom pozvonochnika [The combination of dosed walking and thalassoprocedures in the rehabilitation treatment of patients with spinal osteochondrosis]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij [Bulletin of new medical technologies]. vol.16, no 3, pp. 182-184. 2009: 16 (3): 182-184. (in Russian)
13. Tishakov A., Ponomarenko G., Bobrov L. (2005) Variantnaya klimatobal'neoterapiya v kardiologii [Variant climatic-balneotherapy in cardiology]. SPb .: Baltika; 2005, pp. 29-32. (in Russian)
14. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina: nacional'noe rukovodstvo (2016) [Physical and rehabilitation medicine: national leadership (ed. G.N. Ponomarenko), Moscow: Publishing house GEOTAR-Media, pp. 159-64. (in Russian)
15. Beggs S., Foong Y., Le H., Noor D., et al. (2013) Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. Cochrane Database of Systematic Reviews, issue 4. Art. No.: CD009607. doi:10.1002/14651858.CD009607.pub2
16. Bidonde J., Busch A., Webber S., et al. (2014) Aquatic exercise training for fibromyalgia. Cochrane Database of Systematic Reviews, issue 10. Art. No.: CD011336. doi: 10.1002/14651858.CD011336
17. Brittner-Widmann A., Ziegenbein R. (2009) Die Thalassothérapie. Bausteine von Wellness- und Fitnesskonzepten: Stand und Trends im zweiten Gesundheitsmarkt. ISM, International School of Management. Verlag Münster: Verl.-Haus Monsenstein und Vannerdat. Zeitliche Einordnung Erscheinungsdatum, pp. 60-66. http://d-nb.info/997111992
18. Bull F., Maslin T., Armstrong T. (2009) Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): Nine Country Reliability and Validity Study. Journal of Physical Activity and Health, vol.6, no 6, pp.790-804. doi:10.1123/jpah.6.6.790
19. de Andrade S., de Carvalho R., Soares A., et al. (2008) Thalassotherapy for fibromyalgia: a randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. Rheumatol Int., no 29, pp.147–152. doi:10.1007/s00296-008-0644-2
20. Garrett J., White M., Huang J., et al. (2018) Urban blue space and health and wellbeing in Hong Kong: Results from a survey of older adults. Health Place, no 55, pp.100-110. doi:10.1016/j.healthplace.2018.11.003
21. Gascon M., Zijlema W., Vert C., et al. (2017) Outdoor blue spaces, human health and well-being: A systematic review of quantitative studies. Int J Hyg Environ Health, vol.220, no 8, pp.1207-1221. doi:10.1016/j.ijheh.2017.08.004
22. Grellier J., White M., Albin M., et al. (2017) BlueHealth: a study programme protocol for mapping and quantifying the potential benefits to public health and well-being from Europe's blue spaces. BMJ Open, vol,7, no 6, pp.61-88. doi:10.1136/bmjopen-2017-016188
23. Langhorst J., Musial F., Klose P., Häuser W. (2009) Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome—a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Rheumatology, vol.48, no 9, pp.1155–1159. doi:10.1093/rheumatology/kep182
24. McNamara R., McKeough Z., McKenzie D., Alison J. (2013) Water-based exercise training for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 12б Art. No.: CD008290. doi: 10.1002/14651858.CD008290.pub2
25. Mizen A., Song J., Fry R., et al. (2019) Longitudinal access and exposure to green-blue spaces and individual-level mental health and well-being: protocol for a longitudinal, population-wide record-linked natural experiment. BMJ Open, vol.9, no 4, e027289. doi:10.1136/bmjopen-2018-027289
26. Paterson D., Warburton D.. (2010) Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. Int J Behav Nutr Phys, act 7, no 38. doi:10.1186/1479-5868-7-38

27. Perea-Milla E., Pons S.M., Rivas-Ruiz, F., et al. (2007) Estimation of the real population and its impact on the utilisation of healthcare services in Mediterranean resort regions: an ecological study. BMC Health Serv Res 7, no 3. doi:10.1186/1472-6963-7-13
28. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2008) 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. URL: https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
29. Sasaki T., Iwasaki K., Mori I., et al. (2007) Overtime, job stressors, sleep/rest, and fatigue of Japanese workers in a company. Ind Health, no 45, pp.237–246. doi:10.2486/indhealth.45.237
30. Schuh A., Nowak D. (2011) Klimatherapie im Hochgebirge und im Meeresklima. Dtsch Med Wochenschr., no 136, pp.135–139. doi:10.1055/s-0031-1272496
31. Tremblay M., Warburton D., Janssen I., et al. (2011) New Canadian Physical Activity Guidelines. Physiology, Nutrition, and Metabolism, vol.36, no1, pp. 36-46, doi:10.1139/H11-009
32. White M., Pahl S., Ashbullby K., et al. (2015) The Effects of Exercising in Different Natural Environments on Psycho-Physiological Outcomes in Post-Menopausal Women: A Simulation Study. Int J Environ Res Public Health, vol.12, no 9, pp.11929-11953. doi:10.3390/ijerph120911929
33. WHO (2007) A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Geneva, World Health Organization. URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/PA-promotionguide-2007.pdf.
34. WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/44399
35. Zijlstra T., van de Laar M., Bernelot Moens H., et al. (2005) Spa treatment for primary fibromyalgia syndrome: a combination of thalassotherapy, exercise and patient education improves symptoms and quality of life. Rheumatology, vol.44, no 4, pp.539– 546. doi:10.1093/rheumatology/keh537

Рукопись поступила / Received: 07.05.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 02.06.2020

Автор

Ежов Владимир Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова», Россия, 298603, Ялта, Республика Крым, ул. Мухина д. 10/3; телефон 7 (978) 760-69-03; ORCID: 0000-0002-1190-967X; eLibrary SPIN: 6266-7728; e-mail: atamur@mail.ru

Author

Vladimir V. Ezhov, MD, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Deputy Director for Research, Sechenov Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation, 10/3 Mukhina Street, 298603 Yalta, Republic of Crimea, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-1190-967X; eLibrary SPIN: 6266-7728; e-mail: atamur@mail.ru

УДК 616.896-053.4 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-49-56*

ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО И СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Иванова В.А.

Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта,
Большой Сампсониевский пр., 11 Б, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация

Резюме

Введение. В практике детского невролога в последние годы существенно возросло число детей младшего возраста с речевыми и коммуникативными расстройствами. Часть этих расстройств является проявлением дисфазии развития. Однако существенный процент детей младшего возраста с речевыми и коммуникативными нарушениями демонстрирует, помимо речевых расстройств, симптомы нарушения социальной коммуникации и ограниченного поведения, клинические проявления которых соответствуют диагностическим критериям расстройств аутистического спектра. В структуре здравоохранения Российской Федерации диагностика расстройств аутистического спектра традиционно лежит на плечах детского психиатра, однако с ранними проявлениями симптомов, характерных для спектра этих расстройств, в первую очередь сталкиваются на рутинном приеме педиатры и детские неврологи. Причины роста числа детей с симптомами расстройств аутистического спектра до конца не изучены, однако доказано, что раннее выявление и своевременная коррекция данных нарушений, а также часто сопутствующих им соматических расстройств существенно улучшает дальнейший прогноз в плане развития и социализации пациентов. Этот факт возлагает на педиатров и детских неврологов большую ответственность за своевременное распознавание данных состояний и составление верного диагностического маршрута.

Цель. Изучить особенности анамнеза, жалоб, неврологического, соматического и вегетативного статуса, нейрофизиологических параметров у детей с нарушениями развития речи и социальной коммуникации в структуре расстройств аутистического спектра и сравнить эти показатели с двумя контрольными группами. Определить частые сопутствующие медицинские проблемы и основные точки приложения для их коррекции при разработке индивидуальной программы медицинской реабилитации.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе Детского реабилитационно-восстановительного центра ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта в 2019–2020 годах. В исследовании участвовали 197 детей дошкольного возраста. В основную группу был включен 91 ребенок с нарушениями речи и социальной коммуникации, отвечающими диагностическим критериям расстройств аутистического спектра. Две группы контроля составили 68 детей с дисфазией развития и 38 детей с двигательными и речевыми расстройствами в структуре детского церебрального паралича. Средний возраст детей во всех группах составлял 4,3 года. Оценка состояния каждого ребенка проводилась командой специалистов, включающей помимо детского невролога, детского психиатра, педиатра, ортопеда, врача лечебной физкультуры, врача-физиотерапевта, медицинского психолога, логопеда, игрового терапевта, нейропсихолога.

Диагностика расстройств аутистического спектра проводилась психиатром с использованием данных международных стандартизированных опросников.

Результаты и обсуждение. Во всех исследуемых группах, по данным изучения пре- и постнатального анамнеза, выявлено повышенное количество факторов риска повреждения нервной системы, однако отдельные патогенные факторы и периоды их воздействия на развивающийся организм в различных группах имели отличия.

Объективный неврологический осмотр в группе расстройств аутистического спектра выявил высокую частоту наличия диссоциации мышечного тонуса и выраженности диффузной гипотонии наряду с нарушением координации. Отличие группы детского церебрального паралича от основной группы заключалась в выявлении более грубого неврологического дефицита при сохранности эмоциональной сферы. Особенность группы дисфазии развития состоит в более частом обнаружении рассеянной неврологической микросимптоматики, сопровождающей речевые расстройства. Диффузное снижение мышечного тонуса как характерный признак встречалось как в группе расстройств аутистического спектра, так и в группе дисфазии развития,

Иванова В.А. Особенности неврологического и соматического статуса детей младшего возраста с расстройствами аутистического спектра // *Физическая и реабилитационная медицина*. — 2020. — Т. 2. — № 3. — С. 49-56. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-49-56

Ivanova V.A. Features of the Neurological and Somatic Status of Young Children with Autism Spectrum Disorders // *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 2, no. 3, pp. 49-56 (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-49-56

Иванова Виолетта Андреевна / Violetta A. Ivanova; e-mail: abstraktion@yandex.ru

однако степень выраженности признака была выше в основной группе. Паттерны эпилептической активности одинаково часто встречались в группах детей с церебральным параличом и в основной группе. Встречаемость бессимптомной эпилептической активности в группе детей с дисфазией развития была ниже. В ходе исследования была установлена более частая распространенность скрытых соматических и вегетативных жалоб в группе детей с расстройствами аутистического спектра в сравнении с двумя контрольными группами. Также было установлено, что дети с расстройствами аутистического спектра в большем числе случаев имели соматические и вегетативные нарушения и для сохранения стабильного состояния вынуждены были задействовать избыточную центральную активацию вегетативных резервов.

Выводы. Полученные данные выявляют характерные отличия неврологического, соматического и вегетативного статуса в группе детей с расстройствами аутистического спектра, которые следует учитывать при диагностике и составлении индивидуальной программы реабилитации с целью улучшения реабилитационного прогноза.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, неврологический статус, коморбидные расстройства, соматические нарушения, паттерн эпилептиформной активности, вегетативная нервная система.

FEATURES OF THE NEUROLOGICAL AND SOMATIC STATUS OF YOUNG CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

Ivanova V.A.

Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht,
11 Bolshoy Sampsoniyevsky Ave., 194044 St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. In recent years, the number of young children with speech and communication disorders has increased significantly in the practice of a child neurologist. Some of these disorders are manifestations of developmental dysphasia. However, a significant percentage of young children with speech and communication disorders demonstrate, in addition to speech disorders, symptoms of impaired social communication and restricted behavior, the clinical manifestations of which meet the diagnostic criteria for autism spectrum disorders. In the structure of healthcare in the Russian Federation, the diagnosis of autistic spectrum disorders is traditionally the responsibility of a child psychiatrist, but pediatricians and children's neurologists primarily face early manifestations of symptoms characteristic of the spectrum of these disorders at routine appointments. The reasons for the increase in the number of children with symptoms of autism spectrum disorders have not been fully studied, but it has been proved that early detection and timely correction of these disorders, as well as often accompanying somatic disorders, significantly improves the further prognosis in terms of development and socialization of patients. This fact makes pediatricians and pediatric neurologists more responsible for timely recognition of these conditions and drawing up the correct diagnostic route.

Aim. To study the features of anamnesis, complaints, neurological, somatic and vegetative status, neurophysiological parameters in children with speech and social communication disorders in the structure of autism spectrum disorders and compare these indicators with two control groups. Identify common concomitant medical problems and the main application points for their correction when developing an individual medical rehabilitation program.

Materials and methods. The study was conducted on the basis of the Children's Rehabilitation and Restoration Center of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled in 2019–2020. The study involved 197 children of preschool age. The main group included 91 children with speech and social communication disorders that meet the diagnostic criteria for autism spectrum disorders. Two control groups comprised 68 children with developmental dysphasia, as well as 38 children with motor and speech disorders in the structure of cerebral palsy. The average age of children in all groups was 4.3 years. The assessment of the child's condition was carried out by a team of specialists including, in addition to a neurologist, a psychiatrist, a pediatrician, an orthopedist, a physical therapist, a medical psychologist, a speech therapist, a game therapist, and a neuropsychologist.

Results and discussion. In all the studied groups, according to the study of pre- and postnatal anamnesis, an increased number of risk factors for damage to the nervous system was revealed, but individual pathogenic factors and the periods of their impact on the developing body in different groups had differences.

Objective neurological examination in the group of autistic spectrum disorders revealed a high frequency of dissociation of muscle tone and the severity of diffuse hypotension, along with impaired coordination. The difference between the cerebral palsy group and the main group was the identification of a more severe neurological deficit while preserving the emotional sphere. The peculiarity of the developmental dysphasia group is the more frequent detection of scattered neurological micro-symptoms accompanying speech disorders. Diffuse decrease in muscle tone, as a characteristic feature, was found both in the group of autism spectrum disorders and in the group of developmental dysphasia, but the degree of severity of the sign was higher in the main group. Patterns of epileptic activity were equally common in groups of children with cerebral palsy and in the main group. The frequency of asymptomatic epileptic activity in the group of children with developmental dysphasia was lower. The study found

a more frequent prevalence of latent somatic and vegetative complaints in a group of children with autistic spectrum disorders compared to two control groups. It was also found that children with autistic spectrum disorders in a greater number of cases have somatic and vegetative disorders and to maintain normal vegetative activity, they are forced to use excessive central activation of vegetative reserves.

Summary. The obtained data reveal characteristic differences in neurological, somatic and vegetative status in the group of children with autism spectrum disorders, which should be taken into account when diagnosing and drawing up an individual rehabilitation program to improve the rehabilitation prognosis.

Keywords: autism spectrum disorders, neurological status, comorbid disorders, somatic disorders, pattern of epileptiform activity, autonomic nervous system.

Введение / Introduction

В последние годы детские неврологи часто отмечают процентное увеличение числа детей с нарушениями речевого развития в структуре ежедневного неврологического приема. Часть этих детей, помимо речевых расстройств, демонстрирует также снижение глазного контакта, нарушение совместного внимания, изменение эмоционального реагирования, отсутствие использования общепринятых жестов и стереотипную двигательную активность. В соответствии с диагностическими критериями Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), данные симптомы во многом характерны для категории общих расстройств развития, включающих детский аутизм, атипичный аутизм, синдром Ретта, синдром Аспергера, дезинтегративный психоз и другие неуточненные расстройства развития. В новой Международной классификации болезней 11-го пересмотра (МКБ-11), которая была утверждена в рамках 72-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (ВАЗ) в мае 2019 года и вступит в силу с 1 января 2022 года, отмечается переход от категориального представления к представлению спектра, а данные симптомы отнесены к диагностическим критериям группы состояний, именуемых «расстройства аутистического спектра» (РАС). Для определения ребенка в группу РАС учитывается не менее 6 из перечисленных в МКБ-10 симптомов, из них не менее 2 признаков из первой подгруппы и не менее 1 из остальных. Данные диагностические критерии также соответствуют Диагностическому и статистическому руководству по психическим расстройствам пятого издания (DSM-V), использующемуся в США с 2013 года в качестве номенклатуры психических расстройств [1, 2]. При этом в МКБ-11 РАС делится на подтипы с указанием наличия/отсутствия расстройства интеллекта и указанием способности использовать устный или письменный «функциональный язык», то есть коммуникативную речь в качестве средства для выражения личных потребностей или желаний. Частота, с которой диагностируется РАС во всем мире, в последние годы заметно увеличилась. Это связано как с изменением генетических и средовых факторов, вероятно влияющих на возникновение РАС, так и с тем, что изменилось определение аутизма от узко определенной однородной нозологической формы к гетерогенной по этиологии популяции, объединенной общими клиническими симптомами [3, 4]. Ядром РАС является нарушение социального контакта и ограниченность поведения, однако тяжесть состояния пациента во многом определяется коморбидными РАС нарушениями, которые некоторыми исследователями рассматриваются также в качестве предполагаемых базовых патофизиологических основ расстройства [4, 5]. Интерес невролога к проблеме РАС заключается в определении уровня поражения различных функциональных блоков в головном мозге, блока перцептивного восприятия, эмоционального ответа, гнозиса, праксиса, программирования и контроля, уровня речевых и когнитивных нарушений, определение круга традиционно неврологических причин, осложняющих развитие психической сферы. Предполагается, что нарушение нейровисцеральной интеграции и вегетативный дисбаланс могут также служить звеньями развития патологического процесса при РАС [5, 6], показатели надсегментарной регуляции вегетативной нервной системы (ВНС) могут апробироваться в качестве диагностических биомаркеров [7].

В настоящее время в среде специалистов, занимающихся проблемой РАС, активно обсуждается необходимость раннего командного подхода к диагностике и разработке своевременной программы реабилитации и составление стандартов на основе этих требований. Детский невролог в данных разработках является одним из основных членов диагностической и реабилитационной команды [8].

Целью настоящего исследования являлось изучение общего состояния нервной системы у детей с РАС. При этом особое значение уделялось изучению пре- и постнатального анамнеза, жалоб, неврологического, вегетативного и соматического статуса, нейрофизиологических патологических паттернов и некоторых лабораторных показателей у детей с РАС и в двух группах контроля. Также в задачу входило определение круга сопутствующих РАС соматических расстройств и поиск точки приложения медицинских реабилитационных мероприятий, направленных на их коррекцию.

Материалы и методы / Materials and methods

В исследовании, проводимом на базе Детского реабилитационно-восстановительного центра ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России в 2019–2020 году участвовали 197 детей дошкольного возраста. Средний возраст детей составлял 4,3 года. Все дети, согласно диагностическим критериям, были распределены на три группы. Основная группа включала детей с нарушениями социальной коммуникации и стереотипным ограниченным поведением, соответствующим диагностическим критериям РАС, согласно МКБ-10 и DSM-V, при этом учитывалось наличие не менее 6 из перечисленных в МКБ-10 симптомов, из них не менее двух признаков, относящихся к первой подгруппе, и не менее одного — к остальным. Группу составляли 13 девочек и 78 мальчиков, что составляло распределение по полу 1:6, соответственно.

Вторую группу составляли дети с дисфазией развития. В данную группу было включено 68 детей, средний возраст которых был 4,9 лет. Группу составляли 14 девочек и 54 мальчика, что составило распределение по полу, соответственно, 1:3,8.

В третью группу были включены 38 детей с детским церебральным параличом (ДЦП), средний возраст которых был 4,2 года. Группа состояла из 15 девочек и 23 мальчиков, что составляло распределение по полу, соответственно, 1:1,5.

Состояние каждого ребенка оценивала команда специалистов. Помимо детского невролога, в команду входил детский психиатр, педиатр, ортопед, врач ЛФК, физиотерапевт, медицинский психолог, логопед, игровой терапевт, нейропсихолог. Все дети первично осматривались совместно неврологом и медицинским психологом в условиях, стимулирующих свободное передвижение, взаимодействие, игровую и двигательную активность. Особое внимание при оценке статуса уделялось развитию коммуникативной речи, наличию указательного жеста, наличию взгляда ребенка в направлении указательного жеста, отклику на имя, наличию или отсутствию у ребенка разделения внимания. Совместно с игровым терапевтом оценивался характер игровой активности, наличие или отсутствие символической игры, познавательного интереса, а также наличие дефицита внимания и/или гиперактивности. При наличии симптомов, настораживающих в отношении РАС, проводилось углубленное исследование с использованием стандартизированных опросников M-CHAT и CASD. В качестве эксперта в диагностике РАС на последующем диагностическом этапе выступал врач-психиатр. Большое внимание на первичном приеме уделялось изучению пре- и постнатального анамнеза, информации о раннем физическом и психомоторном развитии с целью выявления повышенных рисков повреждения органов и систем, включая нервную, пищеварительную и иммунную системы. Полученные данные систематизировались по группам с помощью таблицы, включавшей 38 основных изучаемых параметров, касающихся рисков как со стороны здоровья матери, так и со стороны внешних средовых факторов. Уточнялся анамнез по наличию в раннем периоде черепно-мозговых травм, судорожных приступов, инфекционных процессов, потенциально способных вызвать структурные изменения в нервной системе. Собирался детальный анамнез предречевого и речевого развития ребенка с целью уточнения наличия речевого и социального регресса. Консультация логопеда проводилась всем детям для оценки семантико-прагматических характеристик и нарушений импрессивного компонента речи. Объективный осмотр невролога характеризовался углубленной оценкой двигательной, координаторной сферы, мелкой моторики, праксиса. При оценке чувствительности уделялось внимание наличию признаков сенсорной дезинтеграции. Одним из важных диагностических маркеров выступало изучение звукового ориентировочного рефлекса. Структура первичного объективного осмотра включала, кроме детального изучения неврологического статуса, элементы общего осмотра. В частности, у всех детей оценивалось состояние кожных покровов и слизистых, качество носового дыхания, состояние региональных лимфатических узлов, наличие болезненности при пальпации скальпа, шейного отдела, области живота.

Для изучения наличия скрытых соматических жалоб использовались разработанные нами опросники, включающие 42 вопроса, позволяющие оценить структуру соматических и вегетативных расстройств.

Все дети в исследуемых группах перед первичным приемом проходили рутинное электроэнцефалографическое исследование (ЭЭГ) или электроэнцефалографический мониторинг сна с депривацией для определения наличия или отсутствия патологических нейрофизиологических паттернов. Данное исследование являлось обязательным в плане первичной дифференциальной диагностики эпилептических энцефалопатий.

Для быстрой оценки состояния вегетативной нервной системы (ВНС) использовался метод спектрального анализа ритмов сердца, позволяющий в условиях короткой записи в течение 2 минут определись преобладание симпатического или парасимпатического звена ВНС, наличие избыточного напряжения надсегментарных вегетативных регуляторных механизмов.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Во всех исследуемых группах, по данным изучения пре- и постнатального анамнеза, выявлено повышенное количество факторов риска повреждения нервной системы, однако отдельные патогенные факторы и периоды их воздействия на развивающийся организм в различных группах имели специфику. Так, в группе РАС, в отличие от двух других групп, 5,5% матерей имели серьезные аутоиммунные заболевания до или во время беременности. Гипотиреоз матери до или на фоне беременности одинаково часто встречался в группах детей с РАС и с ДЦП — 5,5 и 4,4% соответственно, и не отмечен в группе детей с дисфазией развития. Гестационный сахарный диабет и анемия средней и тяжелой степеней тяжести на фоне беременности одинаково часто встречались во всех трех группах. Наличие серьезной угрозы прерывания беременности в 1-м триместре в группе детей с РАС и детей с дисфазией развития не отличалось по частоте — 13,9 и 16,2% соответственно, зато преобладала в большом проценте случаев у детей в группе ДЦП — 39,5%. Наличие угроз прерывания беременности во 2-м и 3-м триместре достоверно не отличалось в трех группах, однако следует отметить, что существенный процент детей с ДЦП (48%) родились преждевременно. Достоверное отличие получено при анализе перенесенных острых респираторно-вирусных инфекций (ОРВИ) в 1-м триместре. В группе детей с РАС этот процент составлял 10,9%, а в группе детей с ДЦП и дисфазией развития, соответственно, 5,2 и 3,0%. Обострение герпес-вирусной инфекции также достоверно чаще встречалось в группе детей с РАС — 9,9%. Поздний гестоз в группе РАС встречался в меньшем проценте случаев, чем в группах детей с ДЦП и дисфазией развития — 5,5, 10,5 и 8,8% соответственно. Гипоксия в родах встречалась у трети пациентов с РАС (30,8%), однако выраженность гипоксии была незначительна и требовала проведения реанимационных мероприятий в родзале только в 6,6% случаев. У детей из группы ДЦП гипоксия встречалась в 89,5% и требовала реанимационных мероприятий в послеродовом периоде в 73,7% случаев. В группе детей с дисфазией развития гипоксия встречалась в четверти случаев (26,5%) и требовала реанимационных мероприятий в 11,8% случаев. Достоверные отличия в группе РАС были получены по наличию в родах тугого обвития пуповины вокруг шеи (14,3%). В группах детей с ДЦП и дисфазией развития этот процент был ниже — 5,2 и 1,5% соответственно. Гипербилирубинемия и затяжная желтуха одинаково часто встречались во всех трех группах. Анамнез развития на 1-м году жизни выявил существенное отличие группы ДЦП от двух других групп. В группе детей с ДЦП в 100% случаев отмечалась моторная задержка развития и изменения на ультрасонографии. Все дети этой группы наблюдались неврологом и получали соответствующую терапию и реабилитацию с рождения. Однако в группах детей с РАС и дисфазией развития моторная задержка отмечалась в 27 и 23,5% случаев соответственно, что говорит о наличии ранних признаков неврологического неблагополучия. Изменения на нейросонографии в группах с РАС и дисфазией развития отмечались в 17,6 и в 14,7% случаев, соответственно. Неврологическое лечение на 1-м году жизни получали 17,6% детей с РАС и 8,8% детей с дисфазией. Учитывая характерный симптом раннего детского аутизма, уточнялось наличие у детей на 1-м году жизни комплекса оживления, своевременности появления гуления, лепета и первых слов. Наличие снижения комплекса оживления отмечалось у 6,6% детей с РАС и 10,5% детей с ДЦП, что может быть объяснено тяжестью состояния пациентов второй группы в первые месяцы жизни. В группе дисфазии развития снижения появления комплекса оживления не отмечалось. Снижение гуления и лепета отмечалось у 7,7% детей с РАС, у 10,5% детей с ДЦП и 2,9% детей с дисфазией развития. При оценке состояния сна у детей на 1-м году жизни было получено достоверное преобладание выраженных расстройств сна у детей в группе РАС (15,4%). В группах детей с ДЦП и дисфазией развития о выраженных нарушениях сна сообщили 5,2 и 1,5% соответственно. Также в группе детей с РАС был выше процент детей с признаками тяжелого атопического дерматита (9,9%). Выраженные кишечные колики отмечались в группах РАС и ДЦП — 13,1 и 10,5% соответственно. В группе дисфазии развития этот процент был ниже (1,5%). Учитывая известную коморбидность РАС и дисфункции кишечника, нами анализировалось возможное влияние антибактериальной терапии на развитие или усиление признаков РАС. На 1-м году жизни инфекционные заболевания, потребовавшие антибактериальной терапии, в группе РАС отмечались у 6,6% детей. В группе дисфазии развития о проведении антибактериальной терапии не сообщалось. В группе ДЦП антибактериальную терапию на 1-м году жизни по сообщению родителей получало 34,2% детей. Учитывая известную коморбидность РАС и эпилепсии, мы изучали частоту наличия эпилептиформной активности в трех группах. Наибольшая частота патологических паттернов получена в группе ДЦП (23,7%), при этом судороги в анамнезе отмечались только у 13,1% детей. Эпилептиформная активность в группе детей с РАС отмечена у 9,0% детей, при этом судороги клинически отмечались только у 3,3%. В группе дисфазии развития патологический паттерн ЭЭГ

обнаружен у 2,9%, при этом клинически судороги отмечались у 4,4% детей, однако по характеру это были фебрильные судороги. Самое достоверное отличие в исследуемых группах было обнаружено по признаку наличия регресса в речевом и социальном развитии в возрасте от 12 до 36 месяцев. В группе РАС о наличии «отката» после перенесенного стресса, вирусной или бактериальной инфекции или на фоне полного благополучия сообщили 47,3% родителей, а в группе дисфазии развития только 16,2%. В группе ДЦП о наличии регресса в развитии не сообщалось.

Таким образом, по результатам изучения анамнеза, в данном исследовании были определены факторы риска внутриутробного повреждения нервной системы плода, коррелировавшие с развитием РАС и отличающиеся от факторов риска, преобладавших в двух других группах. Такими факторами являются: наличие у матери до или во время беременности аутоиммунных заболеваний; перенесенные в 1-м триместре ОРВИ; обострения герпес-вирусной инфекции; тугое обвитие пуповины вокруг шеи как вероятный фактор гипоксии и травматизации шейного отдела позвоночника в родах. Определены также патогенные факторы, в большом проценте встречавшиеся во всех исследуемых группах, потенциально способные ухудшить состояние нервной системы: угрозы прерывания беременности; гипотиреоз матери; гестационный сахарный диабет; перенесенная гипоксия. При изучении периода раннего развития в данном исследовании обнаружена большая частота нарушений сна, кишечной дисфункции, атопического дерматита в группе детей с РАС. Также у трети детей с РАС отмечалась небольшая моторная задержка развития на 1-м году жизни и маленький процент задержки психоэмоционального развития. Самое достоверное отличие в группах обнаружено по критерию наличия социального регресса после 12 месяцев: оно наблюдалось почти у половины пациентов группы РАС.

Объективный неврологический осмотр в группе РАС выявляет высокую частоту наличия рассеянной неврологической микросимптоматики (48,4%), заключающейся в диссоциации мышечного тонуса (30,8%), нарушении координации (17,6%), атаксического синдрома (10,9%), признаков снижения или инверсии чувствительности, сенсорной дезинтеграции. Отличие группы детского церебрального паралича от основной группы в выявлении более грубого неврологического дефицита при сохранности эмоциональной сферы (100%). Особенность группы дисфазии развития в более частом и более выраженном проявлении неврологической микросимптоматики (55,8%), заключающейся в одно- или двустороннем выявлении патологических рефлексов (14,7%), асимметричности рефлексов (4,4%), лицевой микросимптоматики в виде преходящего страбизма (4,4%), слабости лицевой мускулатуры (10,3%), асимметрии носогубных складок (5,9%). Диффузное снижение мышечного тонуса как характерный признак встречалось как в группе расстройств аутистического спектра (47,3%), так и в группе дисфазии развития (26,5%), однако степень выраженности снижения мышечного тонуса была выше в группе РАС.

Изучение скрытых соматических и вегетативных жалоб в группе детей с РАС и в двух группах контроля выявило большую частоту вегетативных расстройств, нарушений сна, функциональных нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта и аллергических проявлений в основной группе (табл. 1).

Изучение вегетативного статуса в группе исследования и группах контроля по данным САРС не выявило достоверного различия в соотношении симпатического и парасимпатического звеньев вегетативной активности (усредненный параметр LF/HF во всех трех группах приближается к 1), однако последующий анализ данных установил достоверное повышение показателя, характеризующего активацию парасимпатического (HF) и симпатического (LF) звеньев ВНС во всех группах, при этом наиболее высокие цифры усредненной парасимпатической и симпатической активации наблюдались в группе детей с РАС. Также в группе детей с РАС, достоверно в сравнении с двумя другими группами, был выше показатель, отражающий задействование всех функциональных резервов организма под воздействием центральной регуляции гипоталамо-гипофизарного уровня (TP). Значительное повышение данного показателя, а также показателя (VLF) отражает привлечение незаменимых ресурсов организма для сохранения адекватной жизнедеятельности, состояние избыточного реагирования, гиперэргии, требующее своевременного восстановления баланса расхода энергии во избежание срыва механизмов гомеостаза. Все описанные показатели отражены в таблице 2.

Таким образом, в ходе исследования с использованием метода САРС установлено, что дети с РАС в большем числе случаев имеют соматические и вегетативные нарушения, а также для сохранения нормальной вегетативной активности вынуждены задействовать избыточную центральную активацию вегетативных резервов. Полученные данные следует учитывать при составлении индивидуальной программы реабилитации с целью избежать истощения резервов ВНС, обострения соматической патологии и появления метаболических расстройств.

Таблица 1 / Table 1

Наличие скрытых соматических и вегетативных жалоб у детей в обследованных группах (в баллах)

Presence of hidden somatic and vegetative complaints in children in the examined groups (in scores)

Показатели / Indicators	Дисфазия развития / Developmental dysphasia	Детский церебральный паралич / Cerebral palsy	Расстройства аутистического спектра / Autism spectrum disorders
Нарушения сна / Sleep disorders	1,2	1	1,3
Диспепсические явления / Dyspeptic phenomena	1,9	1,7	2,5
Избирательность в еде / Food selectivity	3,5	2,8	4,4
Кожные аллергические проявления / Skin allergic manifestations	0,3	0,4	0,6
Вегетативные расстройства / Vegetative disorders	2,6	3,2	3,3
Эмоциональная лабильность / Emotional lability	3,5	2,7	3,2
Общий балл / General score	13,7	13,8	20,4

Таблица 2 / Table 2

Средние показатели значений спектрального анализа сердечного ритма в группах (M±m)

Mean values of spectral analysis of cardiac rhythm in groups (M±m)

Показатели / Indicators	Дисфазия развития / Developmental dysphasia	Детский церебральный паралич / Cerebral palsy	Расстройства аутистического спектра / Autism spectrum disorders
LF, n. u.	103,3±104,5	94,1±69,9	132,5±88,6
HF, n. u.	135,1±145,7	124,4±93,4	164,8±125,3
LF/HF	0,9±0,4	0,9±0,3	0,9±0,3
VLF	86,4±88,1	85,3±64,9	112,8±92,6
TP	202,2±207,8	190,7±138,9	265,2±185,4

Выводы / Summary

Таким образом, полученные данные отражают характерные отличия неврологического, соматического и вегетативного статуса в группе детей с расстройствами аутистического спектра, которые следует учитывать при диагностике и составлении индивидуальной программы реабилитации с целью улучшения дальнейшего реабилитационного прогноза.

Этика публикации / Publication ethics. Передаваемая в редакцию рукопись не содержит данных о конкретных детях.

Конфликт интересов / Conflict of interest. Потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью, отсутствуют.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. World Health Organisation. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (2018): 6A02 Autism spectrum disorder; 2018.
2. American Psychiatric Association . Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders. DSM-5. Washington (USA): American Psychiatric Association; 2013.
3. Eya-Mist Rodgard et al. Temporal Changes in Effect Sizes of Studies Comparing Individuals With and Without Autism: A Meta-analysis// JAMA Psychiatry.2019 Aug21; 76(11):1124-1132. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.1956. Online ahead of print.
4. Клинико-биологические аспекты расстройств аутистического спектра / под ред. Н.В. Симашковой, Т.П. Клюшник. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2016. – 288 с.
5. Ньокиктьен, Ч. Детская поведенческая неврология. В двух томах. Том 2 / Ч. Ньокиктьен; пер. с англ. Д.В. Ермолаев, Н.Н. Заваденко, М.А. Островская; под ред. Н.Н. Заваденко. – 2-е изд. – М.: Теревинф, 2018. – 336 с.
6. Bujnakova I., Ondrejka I., Mestanik M. et al. Autism spectrum disorder is associated with autonomic underarousal // Physiol. Res. – 2016. – Vol. 65 (5). – P. 673–682
7. Mark J Taylor et al. Etiology of Autism Spectrum Disorders and Autistic Traits Over Time// JAMA Psychiatry. 2020 May 6; e200680. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2020.0680. Online ahead of print.
8. Margaret L Bauman Medical Comorbidities in Autism: Challenges to Diagnosis and Treatment // Neurotherapeutics. 2010 Jul;7(3):320-7. doi: 10.1016/j.nurt.2010.06.001.

References

1. World Health Organisation. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (2018): 6A02 Autism spectrum disorder; 2018.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders. DSM-5. Washington (USA): American Psychiatric Association; 2013.
3. Eya-Mist Rodgard et al. Temporal Changes in Effect Sizes of Studies Comparing Individuals With and Without Autism: A Meta-analysis//JAMA Psychiatry.2019 Aug21; 76(11):1124-1132 doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.1956. Online ahead of print.
4. Kliniko-biologicheskie aspekty` rasstrojstv autisticheskogo spektra / pod red. N.V. Simashkovoj, T.P. Klyushnik. [Clinical and biological aspects of autism spectrum disorders / ed. N.V. Simashkova], T.P. Club player, (2016) Moscow: GOETAR-Media, 288 p. (in Russian)
5. N`okikt`en, Charl`z. Detskaya povedencheskaya nevrologiya. V dvux tomax. Tom 2 / Charl`z N`okikt`en; per.s angl. [Nyokktyen, Charles. Children's Behavioral Neurology. In two volumes. Volume. Charles Nyokktyen]; lane with English D.V. Ermolaev, N.N. Zavadenko, M.A. Ostrovskaya; under the editorship of N.N.Zavadenko. - 2nd ed. (2018) Moscow: Terevinf, 336 p. (in Russian)
6. Bujnakova I., Ondrejka I., Mestanik M. et al. Autism spectrum disorder is associated with autonomic underarousal // Physiol. Res. – 2016. – Vol. 65 (5). – P. 673–682
7. Mark J Taylor et al. Etiology of Autism Spectrum Disorders and Autistic Traits Over Time // JAMA Psychiatry. 2020 May 6; e200680. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2020.0680. Online ahead of print.
8. Margaret L Bauman Medical Comorbidities in Autism: Challenges to Diagnosis and Treatment// Neurotherapeutics. 2010 Jul;7(3):320-7. doi: 10.1016/j.nurt.2010.06.001.

Рукопись поступила / Received: 31.05.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 31.07.2020

Автор

Иванова Виолетта Андреевна — заведующий отделением медицинской реабилитации Детского реабилитационно-восстановительного центра Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Большой Сампсониевский пр., 11 Б, Санкт-Петербург, 194044, Российская Федерация, тел.: 89811888202, e-mal: abstraction@yandex.ru

Author

Ivanova Violetta Andreevna, Head of the Department of Medical Rehabilitation of the Children's Rehabilitation and Restoration Center of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, Ministry of Labor of Russia, 11 Bolshoy Sampsoniyevsky Ave., 194044 St. Petersburg, Russian Federation, tel.: 89811888202, e-mal: abstraction@yandex.ru

УДК 364.442 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-57-64*

ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ И УСЛУГ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ: ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ

Петраков Д.П.[2], Владимирова О.Н.[1], Демина Э.Н. [1], Кожушко Л.А. [1]

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

[2] АНО Национальный центр содействия эколого-социальному и инновационному развитию территорий,
Ассоциация специалистов в сфере доступной среды жизнедеятельности инвалидов
«Совет по развитию профессиональных квалификаций»,
переулок Челиева, дом 13, к. 2, Санкт-Петербург, 193230, Российская Федерация

Резюме

В статье представлены результаты анализа паспортов доступности объектов социальной инфраструктуры, проведенного в 20 субъектах Российской Федерации в период 2017–2018 гг. Выявленные в процессе исследования противоречия, ошибки и системные недостатки в нормативных и методических документах, регламентирующих проведение паспортизации, позволят совершенствовать методику оценки доступности объектов и услуг для инвалидов с позиций «недопущения причинения вреда в будущем».

Ключевые слова: инвалид, маломобильная группа населения, паспорт доступности, безопасность, безбарьерная среда.

ASSESSMENT OF ACCESSIBILITY OF FACILITIES AND SERVICES FOR DISABLED PEOPLE: POSSIBLE RISKS

Petrakov D.P. [2], Vladimirova O.N. [1], Demina E.N. [1], Kozhushko L.A. [1]

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

[2] National Center for Promoting Environmental, Social and Innovative Development of Territories,
Association of Specialists in the Field of Accessible Environment for Disabled People "Council for the Development of Professional Qualifications", 13-2 Chelieva lane, 193230 St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

The article presents the results of analysis of availability passports for social infrastructure facilities conducted in 20 regions of the Russian Federation in the period 2017–2018. The contradictions, errors and systemic shortcomings in the regulatory and methodological documents regulating certification revealed in the course of the study will allow improving the methodology for assessing the availability of facilities and services for the disabled from the position of "preventing harm in the future".

Keywords: disabled person, disabled population, passport of accessibility, safety, barrier-free environment.

Петраков Д.П. Оценка доступности объектов и услуг для инвалидов: возможные риски / Д.П. Петраков, О.Н. Владимирова, Э.Н. Демина, Л.А. Кожушко // Физическая и реабилитационная медицина. – 2020. – Т. 2. – № 3. – С. 57-64. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-57-64

Petrakov D.P., Vladimirova O.N., Demina E.N., Kozhushko L.A. (2020) Assessment of Accessibility of Facilities and Services for Disabled People: Possible Risks, Physical and Rehabilitation Medicine, vol.2, no. 3, pp. 57-64 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-57-64

Владимирова Оксана Николаевна / Oksana N. Vladimirova; e-mail: vladox1204@mail.ru

Введение / Introduction

Проблема обустройства безбарьерной среды для инвалидов и маломобильных групп населения является актуальной для многих стран мира, в том числе и для России. Необходимость проведения паспортизации объектов социальной инфраструктуры диктуется потребностью получения документированной информации о её доступности для инвалидов с различными ограничениями жизнедеятельности. Мониторинг полноты и достоверности сведений, отражённых в материалах паспортизации доступности объектов и услуг социальной, инженерной и транспортной инфраструктур, выявил противоречия, ошибки, системные недостатки в нормативных и методических документах, регламентирующих проведение паспортизации, в том числе при оформлении паспортов доступности.

Цель / Aim

Целью исследования является совершенствование методики паспортизации объектов социальной инфраструктуры с учетом риска предупреждения вреда в будущем. Актуальность исследования — выявление противоречий, ошибок, системных недостатков в нормативных и методических документах, регламентирующих проведение паспортизации и оформление паспортов доступности.

Методология. Достоверность сведений, отражённых в материалах паспортизации доступности объектов и услуг социальной, инженерной и транспортной инфраструктур, имеет противоречия, ошибки, системные недостатки как в нормативных, так и в методических документах.

Материалы и методы / Materials and methods

Метод исследования — анализ паспортов доступности объектов социальной инфраструктуры в 20 субъектах Российской Федерации в период 2017–2018 гг.

Результаты / Results

Конвенция о правах инвалидов, ее подписание и ратификация Российской Федерацией вызвало бурный процесс реформирования социальной политики государства в отношении инвалидов [1, 2]. Были внесены изменения в 25 федеральных законов, в частности, по вопросам создания безбарьерой среды для маломобильных групп населения, включая инвалидов [2]. Впервые в российском правовом поле определены полномочия органов власти и руководителей организаций, на которых располагались приоритетные объекты социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры, по решению данных вопросов [3]. Федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления разработаны и утверждены планы по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в установленных сферах деятельности, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2015 г. № 599 [4].

Утверждена методика, позволяющая объективизировать и систематизировать доступность объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения с возможностью учета региональной специфики [5]. Однако данный приказ не утвержден Минюстом Российской Федерации и носит информативный, рекомендательный характер.

Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России обобщает данные о выполнении органами государственной власти субъектов Российской Федерации планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей повышения уровня доступности объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности (табл.).

В 2018 году 42 субъекта Российской Федерации (49,4%) достигли запланированных показателей доступности объектов в приоритетных сферах жизнедеятельности (табл.).

Наиболее высокие показатели доступности достигнуты в сферах образования, здравоохранения и социального облуживания. В отдельных субъектах РФ они достигают 80–90%. Вместе с тем, учет относительных показателей не позволяет объективно оценивать ситуацию в полной мере, в связи с чем необходимо создание системы статистического учета доступности по разным ведомствам в абсолютных цифрах.

Таблица / Table

Выполнение органами государственной власти субъектов РФ планов мероприятий («дорожных карт») по повышению доступности / Implementation of the action plans («road maps») to improve accessibility by the state authorities of the Russian Federation's constituent entities

Сферы жизнедеятельности / Areas of activity	Показатель доступности объектов и услуг, % / Indicator of availability of facilities and services, %	
	2017	2018
Социальное обслуживание / Social service	72,0	60,5
Здравоохранение / Health	50,5	52,2
Образование / Education	39,2	49,9
Культура / Culture	52,5	46,0
Служба занятости / Employment service	58,0	59,2
Физическая культура и спорт / Physical culture and sports	47,6	55,7
Транспорт / Transport	35,9	39,4
ЖКХ / Housing and utilities	58,4	16,1
Торговля / Trade	38,1	34,5
Общественное питание / Public catering	В 2017 мониторинг не проводился	24,2
Иные сферы жизнедеятельности / Other spheres of life	74,15	22,2

Обсуждение / Discussion

Анализ паспортов доступности объектов и услуг социальной, инженерной и транспортной инфраструктур в 20 субъектах Российской Федерации выявил системные ошибки в их составлении, связанные с недоучетом рисков в будущем, таких как угроза причинения вреда жизни, здоровью, имуществу и др. Выявлено:

– недостаточная квалификационная подготовленность должностных лиц и специалистов хозяйствующих субъектов, ответственных за формирование доступности объектов и услуг для инвалидов, приводящая к искажению информации о планируемых и реализуемых мерах по предупреждению причинения вреда инвалидам и иным маломобильным группам населения (МГН) на объектах городской инфраструктуры. Проводимое инструктирование или обучение в подавляющем большинстве случаев носит формальный характер, не дает должного уровня компетенции для персонала, оказывающего ситуационную помощь и сопровождение инвалидов, и не соответствует требованиям действующих профессиональных стандартов [19]. Условия управления эвакуацией инвалидов различных нозологий и предупреждения распространения паники не решены повсеместно, что в случае возникновения чрезвычайных ситуаций создает повышенные риски, связанные с невозможностью обеспечения эвакуации инвалидов;

– при установке подъемных платформ в ряде случаев нарушаются требования, определенные правилами безопасности, установленными для подъёмных платформ для инвалидов и МГН [18]. Хозяйствующими субъектами в отдельных случаях закупаются подъёмные механизмы, применение которых для перемещения инвалидов и иных МГН запрещены. При этом выявлены признаки подмены понятий и признаки введения в заблуждение поставщиками таких устройств потребителей из числа бюджетных учреждений. Одновременно с этим, при вводе в эксплуатацию данных технических средств, относящихся к опасным объектам, в ряде случаев не проводится страхование согласно Федеральному закону [15], а также персонал учреждений, работающий с данными техническими средствами не имеет квалификационного свидетельства в лифтовой отрасли;

– при подготовке раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» проектных материалов, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации [6], исполнителями (проектными организациями) должным образом не проводится обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных

технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах и их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия. То есть, еще на этапе проектирования искажение информации о событиях, фактах или явлениях создают реальную опасность в будущем для жизни или здоровья людей и формирует условия неэффективного использования бюджетных средств.

Таким образом, недостоверность сведений и мероприятий формируют предпосылки для дискриминации инвалидов.

Для эффективной работы принципов «доступности, безопасности, информативности и комфортности» среды жизнедеятельности для инвалидов и маломобильных групп населения, изложенных в распоряжении Правительства РФ, необходима доработка нормативных правовых актов с точки зрения «недопущения причинения вреда в будущем». Указанное требование определено Гражданским кодексом РФ и полностью соотносится с целями Федерального закона [12]. Для целей управления рисками следует определить базовые критерии, характеризующие меры предупреждения причинения вреда. Применение принципа предупреждения причинения вреда в будущем при формировании безбарьерной среды четко определит структуру работы по проведению паспортизации, а именно: выявление, ранжирование и управление рисками, представляющими угрозу причинения вреда. Такие критерии определены в Федеральном законе [13] и развиваются в СП 136.13330 (доступность, безопасность, информативность и комфортность). СП 136.13330 разработан в развитие положений СП 59.13330, являющегося базовым в сфере создания безбарьерной среды.

Актуализированная технология паспортизации основана на риск-ориентированном подходе, а также используется в силу сложившейся тенденции развития контрольно-надзорной деятельности. Методику паспортизации, по нашему мнению, необходимо дополнить:

– общими требованиями, определяющими условия доступности, безопасности, информативности, комфортности, разработанные на основе требований СП, ГОСТа, СанПина и иных документов, направленных на предупреждение причинения вреда маломобильному гражданину в будущем;

– специальными требованиями, определяющими условия доступности, безопасности, информативности, комфортности в различных сферах деятельности (социальная защита, здравоохранение, образование и пр.);

– положениями, касающимися доступности услуг (проведенный анализ паспортов доступности объектов социальной инфраструктуры показал, что в настоящее время в ряде субъектов РФ подход к оценке доступности услуг носит формальный характер: разработаны приказы и иные нормативные правовые акты, назначены ответственные лица за оказание помощи при получении услуг инвалидами, однако компетенция данных лиц недостаточна или отсутствует в принципе).

Практически повсеместно при определении ответственных лиц, деятельность которых направлена на оказание ситуационной и иной помощи инвалидам различных нозологий, в том числе в преодолении существующих препятствий и барьеров, игнорируются требования приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации [9]. С учетом вышеизложенного, приоритетным аспектом нововведения в процесс паспортизации объектов и услуг является уточнение термина «разумное приспособление» в нормативных правовых актах или в методических документах. Практика показывает, что во многих случаях соблюдение обязательных требований не влияет на общий уровень доступности объектов и услуг [8, 13]. Предлагаемое определение термина «разумное приспособление» нашло свое отражение в ГОСТ Р 58178-2018 [1]. Уточнение условий «разумности» того или иного приспособления в полной мере удовлетворяет требованию Президента Российской Федерации, которым определена необходимость пересмотра нормативной базы, уточнением и оптимизацией существующих требований.

Важно отметить, чтобы хозяйствующими субъектами были использованы существующие механизмы добровольной ответственности и ответственного заверения, такие как системы добровольной сертификации, деятельность которых направлена на оценку соответствия мер предупреждения причинения вреда при формировании и обеспечении безбарьерной среды, что позволило бы реализовать в полной мере требования распоряжения Правительства РФ [11].

Предлагаемые меры актуализации паспорта доступности направлены на совершенствование методологических, методических и организационно-правовых механизмов паспортизации объектов и услуг для МГН, что позволит существенно повысить качество работы при реализации программы «Доступная среда», в том числе правовые механизмы паспортизации объектов и услуг для МГН, эффективность контроля исполнения планов мероприятий («дорожных карт») по повышению значений показателей доступности (безопасности, информативности и комфортности) для инвалидов объектов и услуг в установленных сферах деятельности, разрабатываемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления

в соответствии с Федеральным законом в установленных сферах деятельности, обеспечит условия для принятия соответствующих решений при планировании и проведении мероприятий контроля/надзора в порядке, предусмотренном Федеральным законом [12].

Критерии аттестации экспертов устанавливаются органом контроля (надзора) и должны содержать требования к образованию, стажу работы, наличию знаний и навыков в определенной сфере науки, техники, хозяйственной деятельности, в том числе к наличию специальных профессиональных навыков и знаний законодательства Российской Федерации в соответствующей сфере [7].

Таким образом, разрабатываемый стандарт «Специалист по формированию и оценке соответствия безбарьерной среды для инвалидов и иных МГН» в рамках деятельности Совета профессиональных квалификаций в сфере безопасности труда, социальной защиты и занятости населения устанавливает указанные требования, что позволит определить, кто такие полномочные представители общественных объединений инвалидов и кто такие эксперты, осуществляющие деятельность в области оценки соответствия объектов и услуг в области предупреждения причинения вреда при формировании безбарьерной среды [12, 16].

Заключение / Conclusion

Для развития паспортизации требуется работа по формированию кадров, имеющих соответствующие полномочия. В связи с этим особое практическое значение приобретают профессиональные стандарты, как разрабатываемые в настоящее время — «Специалист по формированию и оценке соответствия безбарьерной среды для инвалидов и иных МГН», — так и действующие — «Ассистент (помощник) по оказанию помощи инвалидам». В актуализированном паспорте доступности необходимо уточнение квалификационных характеристик [8] на системной планируемой основе, как специалистов хозяйствующего субъекта, так и лиц, привлекаемых в рамках реализации Федерального закона [15] по оказанию технической помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Необходимое уточнение в предлагаемой методике паспортизации в рамках вышесказанного однозначно определит полномочных представителей, а это, в свою очередь, позволит существенно поднять качество решений, подготовка и принятие которых происходит в рамках реализации Федерального закона [15].

В случаях, если оказание услуг с учетом потребностей инвалидов на существующих объектах социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры не представляется возможным, хозяйствующему субъекту предлагается принимать согласованные с одним из общественных объединений инвалидов меры для обеспечения комфортности самих услуг на территории поселения, муниципального района, городского округа. Перечень таких необходимых услуг, порядок предоставления которых производится по месту жительства инвалида или в дистанционном режиме, должен быть отражен в паспорте доступности. Система добровольной сертификации направлена на предупреждение причинения вреда при формировании и обеспечении безбарьерной среды для инвалидов и является независимым механизмом мониторинга за реализацией ст. 33 Конвенции о правах инвалидов. При этом проведенный анализ действующей нормативно-правовой базы и результатов участия экспертов в проверках в области оценки состояния безбарьерной среды дает основания утверждать и рекомендовать органам государственной власти и организациям, вне зависимости от формы собственности, использовать указанный независимый механизм в качестве альтернативного механизма обеспечения исполнения обязательных требований. Результаты применения независимого механизма могут быть использованы хозяйствующими субъектами для подтверждения полноты и достоверности сведений при проведении проверочных мероприятий [10, 13].

Выводы / Summary

1. Рекомендовать органам государственной власти и организациям использовать независимый механизм, основанный на комплексной оценке рисков причинения вреда в будущем и позволяющий исключить прямой контроль за соблюдением требований доступности объектов и услуг между органами контроля и подконтрольными субъектами.

2. Необходимо принятие нормативных документов, направленных на совершенствование методики паспортизации объектов социальной инфраструктуры.

3. Необходимо привлекать к мероприятиям контроля/надзора оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования, эксплуатации, выполнения работ, оказания услуг экспертов, имеющих соответствующее образование, стаж работы, наличие знаний и навыков в определенной сфере науки, техники, хозяйственной деятельности, в том числе наличие специальных профессиональных навыков и знаний законодательства Российской Федерации в области предупреждения причинения вреда при формировании безбарьерной среды.

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

Конфликт интересов / Conflict of interest. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Конвенция о правах инвалидов резолюция 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/russian/disabilities/ convention/disabilitiesconv.pdf (дата обращения 12. 05. 20).
2. Федеральный закон от 1 декабря 2014 г. N419 ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» (с изменениями и дополнениями)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171577/(дата обращения 12. 05. 20).
3. Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 № 181-ФЗ.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (дата обращения 03.04.2020).
4. Правила, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2015 г. № 599 «О порядке и сроках разработки федеральными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления мероприятий по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг в установленных сферах деятельности»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.garant.ru/71095198 / (дата обращения 03.04.2020).
5. Приказ Минтруда России №627 от 25 декабря 2012 г. «Об утверждении методики, позволяющей объективизировать и систематизировать доступность объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения, с возможностью учета региональной специфики»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150687// (дата обращения 07.04.2020).
6. ГОСТ Р 58178-2018 Сохранение объектов культурного наследия. Доступность объектов культурного наследия для маломобильных групп населения. Общие требования, п.3.5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://allgosts.ru/97/195/gost_r_58178-2018(дата обращения 07.04.2020).
7. Государственная программа «Доступная среда» на 2011-2020 гг., Концепция совершенствования МСЭ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189921/c57ef1d1a6c3cc2bd34edb67c89c1543a150ead3/ (дата обращения 07.04.2020).
8. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» разд.10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/ (дата обращения 03.04.2020).
9. Постановление Правительства РФ от 10.07.2014 N 636 (ред. от 26.12.2017) «Об аттестации экспертов, привлекаемых органами, уполномоченными на осуществление государственного контроля (надзора), органами муниципального контроля, к проведению мероприятий по контролю»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165576/ (дата обращения 12. 05. 20).
10. Приказ Минстроя России от 14 ноября 2016 года N 798/пр СП 59.13330 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_237324/ .(дата обращения 03.04.2020).
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.04.2017 г. N 351н «Об утверждении профессионального стандарта «Ассистент « (помощник) по оказанию технической помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-12.04.2017-N-351n/ (дата обращения 12. 05. 20).
12. Распоряжение Правительства РФ от 01.04.2016 N 559-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации на 2016 – 2017 годы»).[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (дата обращения 03.04.2020).
13. Федеральный закон N 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (дата обращения 12. 05. 20).
14. Федеральный закон N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (дата обращения 03.04.2020).
15. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» от 27.07.2010 N 225-ФЗ, ст. 5.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/ (дата обращения 03.04.2020).
16. Федеральный закон от N 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» ст. 15, 3328.12.2013.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/(дата обращения 03.04.2020).
17. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», п. 9 ст.11 от 05.04.2013N44-ФЗ[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения 07.04.2020).
18. Федеральный закон N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» от 03.07.2016[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200485/ (дата обращения 07.04.2020).

References

1. Konvenciya o pravahinvalidovrezolyuciya 61/106 General'nojAssambleiot 13 dekabrya 2006 goda [Convention on the Rights of Persons with Disabilities, General Assembly resolution 61/106 of 13 December 2006].[Electronic resource]. – URL: http://www.un.org/russian/disabilities/ convention / disabilitiesconv.pdf (accessed 12.05.20)
2. Federal Law of December 1, 2014 N 419 ФЗ «On Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Social Protection of Persons with Disabilities in Connection with the Ratification of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities» (with amendments and additions) [Electronic resource]. – URL: http: // www. consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171577/ (accessed 12.05.20)
3. The Federal Law «On the Social Protection of Persons with Disabilities in the Russian Federation» dated November 24, 1995 No. 181-ФЗ. [Electronic resource]. – URL: / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (accessed 04.04.2020)
4. Rules approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of June 17, 2015 No. 599 «On the procedure and terms for the development by federal executive bodies of the constituent entities of the Russian Federation, local authorities of measures to increase the values of accessibility indicators for facilities and services for persons with disabilities in established areas of activity» [Electronic resource]. – Access mode: https://base.garant.ru/71095198 / (accessed 04.04.2020)
5. Order of the Ministry of Labor of Russia No. 627 of December 25, 2012 "On the approval of a methodology that makes it possible to objectify and systematize the availability of facilities and services in priority areas of life for people with disabilities and other low-mobility groups, with the possibility of taking into account regional specificities" [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150687// (accessed 04.04.2020)
6. GOST R 58178-2018 Preservation of cultural heritage sites. Accessibility of cultural heritage sites for people with limited mobility.General requirements, clause 3.5.[Electronic resource]. – Access mode: https://allgosts.ru/97/195/gost_r_58178-2018 (accessed 04.04.2020)
7. The state program "Accessible environment" for 2011-2020, the Concept for improving ITU. [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189921/c57ef1d1a6c3cc2bd34edb67c89c1543a150ead3/ (accessed 04.04.2020)
8. Decree of the Government of the Russian Federation of 16.02.2008 N 87 (as amended on 09/17/2018) «On the composition of sections of project documentation and requirements for their content» section 10. [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048/ (accessed 04/03/2020)
9. Decree of the Government of the Russian Federation of July 10, 2014 No. 636 (as amended on December 26, 2017) «On the certification of experts engaged by bodies authorized to exercise state control (supervision), municipal control bodies to carry out control activities» [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165576 / (accessed 12.05.20)
10. Order of the Ministry of Construction of Russia of November 14, 2016 N 798 / pr SP 59.13330 «SNiP 35-01-2001 Accessibility of buildings and structures for people with limited mobility» [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_237324/. (date of access 03.04.2020)
11. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of April 12, 2017 N 351н «On approval of the professional standard» Assistant «(assistant) for the provision of technical assistance to persons with disabilities and persons with disabilities» [Electronic resource]. – URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot 04/12/2017-N-351n/ (accessed 12.05.20)
12. Order of the Government of the Russian Federation of 01.04.2016 N 559-r "On approval of the action plan (" road map ") for improving the control and supervision activities in the Russian Federation for 2016 – 2017"). [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (accessed 04.04.2020)
13. Federal law N 294-ФЗ "On the protection of the rights of legal entities and individual entrepreneurs in the implementation of state control (supervision) and municipal control" dated 12/26/2008. [Electronic resource]: – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (accessed 12. 05. 20)
14. Federal Law N 384-ФЗ «Technical Regulation on the Safety of Buildings and Structures» dated 12.30.2009 [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196270/ (accessed 04.04.2020)
15. Federal Law «On Compulsory Insurance of Civil Liability of the Owner of a Dangerous Object for Damage resulting from an Accident at a Dangerous Object» dated 07.27.2010 N 225-ФЗ, Art. 5. [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103102/ (accessed 04.04.2020)
16. Federal law of N 412-ФЗ "On accreditation in the national accreditation system" Art. December 15, 2828, 2013. [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/ (accessed 04.03.202
17. Federal law "On the contract system in the field of procurement of goods, work, services to meet state and municipal needs", clause 9, article 11 of 04/05/2013 No. 44-FZ [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (accessed 04.04.2020)
18. Federal law N 238-ФЗ «On the independent assessment of qualifications» dated 07/03/2016 [Electronic resource]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200485/ (accessed 04.04.2020)

Рукопись поступила / Received: 14.02.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 31.07.2020

Авторы

Петраков Дмитрий Павлович — директор АНО Национальный центр содействия эколого-социальному и инновационному развитию территорий, президент Ассоциации специалистов в сфере доступной среды жизнедеятельности инвалидов «Совет по развитию профессиональных квалификаций», переулок Челиева, дом 13, к. 2, 2-й этаж, Санкт-Петербург, Российская Федерация, nc-asi@mail.ru

Владимирова Оксана Николаевна — кандидат медицинских наук, доцент, директор Института реабилитации и абилитации инвалидов, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Минтруда России ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: vladox1204@yandex.ru

Демина Элла Николаевна — кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела социальной реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация, ella.demina@gmail.com, тел. +7 921 891 86 29 (автор для связи).

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, Санкт-Петербург, Российская Федерация, l.timch@mail.ru, +7 (911) 211-26-47 (автор для связи).

Authors

Petrakov D., Director General of the National Center for Promoting Environmental, Social and Innovative Development of Territories, Association of Specialists in the Field of Accessible Environment for Disabled People “Council for the Development of Professional Qualifications”, 13-2 Chelieva lane, 193230 St. Petersburg, Russian Federation, nc-asi@mail.ru

Vladimirova O., PhD in Medical sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of Disabled Persons, head of the Department of public health and health of the Albrecht Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vladox1204@yandex.ru

Demina E., PhD in Biological sciences, leading researcher of the Department of Social Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation.

Kozhushko L., PhD, Head of the Department of Social Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation, l.timch@mail.ru +7 (911) 211-26-47.

УДК 616-036.86 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-65-76*

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ В ПРОТЕЗНОЙ ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОТЕЗАМИ ИНВАЛИДОВ С ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Щербина К.К., Сусляев В.Г., Замилацкий Ю.И., Голубева Ю.Б., Головин М.А., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В.

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

Резюме

Введение. Медицинская реабилитация инвалидов с дефектами верхней конечности является весьма актуальной задачей для протезно-ортопедической отрасли России и зарубежных стран с учетом значительного контингента лиц с ограниченными физическими возможностями к самообслуживанию и ручной деятельности, а также перспектив в достижении высокофункциональных результатов протезирования и повышения качества жизни пациентов при использовании современных технологий, материалов и конструкций. Важной составляющей стратегии совершенствования средств протезирования для инвалидов с дефектами верхних конечностей является технологическое импортозамещение, совершенствование и создание новых конструкций протезов с использованием цифровых технологий.

Цель. Определение перспективных направлений импортозамещения в протезной отрасли с применением лучших зарубежных практик освоения импортозамещающих ниш в производстве протезных полуфабрикатов.

Материалы и методы. Исследование проведено на основе анализа материалов анкетного опроса протезно-ортопедических предприятий Российской Федерации (РФ) в рамках государственного задания со сбором данных анкет с 38 протезно-ортопедических предприятий 7 федеральных округов (Центральный, Северо-Западный, Северо-Кавказский, Южный, Приволжский, Уральский, Сибирский).

Результаты и обсуждение. Анализ полученных статистических данных и анкетирования выявил общее количество пациентов (617621 чел.), состоящих на учете в обследуемых 38 протезно-ортопедических предприятиях, из них с дефектами верхних конечностей — 9031 инвалидов (439 детей). Соотношение лиц мужского и женского пола 3:1.

Структурное содержание общего количества протезов верхней конечности, изготовленных на предприятиях, выявило преобладание отечественных конструкций с недостатком в изготовлении протезов с внешним источником энергии, с силиконовыми чехлами и композициями для каркасных гильз.

Заключение. Среди причин ампутаций верхней конечности отмечается высокая частота травм (87 %) и значительное число пороков и болезней культей, осложняющих раннее протезирование, требующее этапной длительной предварительной консервативной и оперативной подготовки.

При протезировании верхней конечности используются конструкции и материалы отечественных производителей, реже — производителей зарубежных компаний, с малым количеством протезов с силиконовым чехлом и крайне редко — с использованием цифровых технологий и 3D-печати.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, техническое средство реабилитации, протез верхней конечности, инвалиды, импортозамещение.

Щербина К.К., Сусляев В.Г., Замилацкий Ю.И., Голубева Ю.Б., Головин М.А., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В. Перспективы использования цифровых технологий при импортозамещении в протезной отрасли на основе анализа обеспечения протезами инвалидов с дефектами верхних конечностей // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2020. – Т. 2. – № 3. – С. 65-76. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-65-76

Shcherbina K.K., Suslyaev V.G., Zamilatsky Yu.I., Golubeva Yu.B., Golovin M.A., Sokurov A.V., Ermolenko T.V. (2020) Prospects for the Use of Digital Technologies in Import Substitution in the Prosthetic Industry Based on the Analysis of Upper Limb Prostheses, *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol. 2, no. 3, pp. 65-76 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-65-76

Сокуров Андрей Владимирович / Andrey V. Sokurov; Контактный телефон: 8-911-759-85-54; e-mail: ansokurov@yandex.ru

PROSPECTS FOR THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN IMPORT SUBSTITUTION IN THE PROSTHETIC INDUSTRY BASED ON THE ANALYSIS OF UPPER LIMB PROSTHESES

Shcherbina K.K., Suslyaev V.G., Zamilatsky Yu.I., Golubeva Yu.B., Golovin M.A., Sokurov A.V., Ermolenko T.V.

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

Abstract

Introduction. Medical rehabilitation of disabled people with upper limb defects is a very urgent task for the prosthetic and orthopedic industry in Russia and abroad, taking into account the significant number of people with disabilities to self-service and manual activities, as well as prospects for achieving highly functional results of prosthetics and improving the quality of life of patients using modern technologies, materials and structures. An important component of the strategy for improving prosthetics for the disabled with upper limb defects is technological import substitution, improvement and creation of new prosthesis designs using digital technologies.

Aim. Identification of promising areas of import substitution in the prosthetic industry using the best foreign practices of developing import-substituting niches in the production of prosthetic semi-finished products.

Materials and methods. The study was conducted based on the analysis of materials from the questionnaire survey of prosthetic and orthopedic enterprises in the Russian Federation as part of a state task with the collection of questionnaire data from 38 prosthetic and orthopedic enterprises of 7 federal districts (Central, North-Western, North-Caucasian, Southern, Volga, Ural, Siberian).

Results and discussion. The analysis of the obtained statistical data and questionnaires revealed the total number of patients (617,621 people) registered in 38 prosthetic and orthopedic enterprises, including 9,031 disabled people (439 children) with upper limb defects. The ratio of males to females is 3:1.

The structural content of the total number of upper limb prostheses manufactured at enterprises revealed the predominance of domestic designs with a disadvantage in the manufacture of prostheses with an external energy source, with silicone covers and compositions for frame sleeves.

Conclusion. Among the causes of upper limb amputation, there is a high frequency of injuries (87 %) and a significant number of stump defects and diseases that complicate early prosthetics, which require a long-term stage of preliminary conservative and operative training.

When prosthetics of the upper limb are used designs and materials of domestic manufacturers, less often — manufacturers of foreign companies with a small number of prostheses with a silicone cover, and very rarely using digital technologies and 3D printing.

Keywords: medical rehabilitation, technical means of rehabilitation, upper limb prosthesis, persons with disabilities, import substitution.

Введение / Introduction

В РФ процессы импортозамещения активно развернулись с начала 2000-х годов как результат стимулирующего воздействия российского дефолта 1998 года, частичного преодоления к тому времени последствий смены форм собственности и попыток восстановления в рамках СНГ традиционных хозяйственных связей производителей из бывшего СССР, а также в дальнейшем — преодоление санкций со стороны Соединенных Штатов.

Политика импортозамещения в протезной промышленности РФ [1, 2, 5] имеет свою специфику, связанную с традиционно высокой долей импортной продукции на рынке страны. По состоянию на 2018 год доля импортной продукции на протезном рынке РФ, которая отвечает высоким требованиям к качеству, научному и техническому уровню производства в данной сфере, сопровождается активной экспансией на российский рынок производителей из индустриальных стран, составила 37% (в стоимостном выражении).

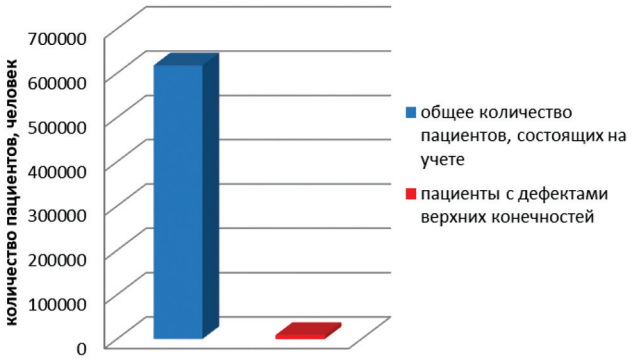
Разработанная специалистами ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России (Центра) новая медицинская технология и конструкции протезов для раннего первичного протезирования нижних конечностей успешно внедряются на протезно-ортопедическихпредприятиях(ПрОП)России [3, 4] и имеют особое социально-экономическое значение. Вместе с тем активно продолжаются научно-исследовательские работы по изготовлению протезов, модулей, приспособлений для самообслуживания, ортезов и других технических средств реабилитации методом 3D-печати [6, 7, 8].

Цель / Aim

Определение перспективных направлений импортозамещения в протезной отрасли с применением лучших зарубежных практик освоения импортозамещающих ниш в производстве протезных полуфабрикатов.

Материалы и методы / Materials and methods

Исследование осуществлялось на основании анкетного опроса 71 ПрОП. Для изучения контингента инвалидов с дефектами верхних конечностей и их потребности в протезировании была произведена статистическая обработка данных 38 ПрОП, от которых были получены ответы. Таким образом, выборка 38 ПрОП представила 7 различных федеральных округов России. При анализе анкет выяснялись пол, возраст, причины возникновения дефекта и уровень дефекта, конструкции протезов, предлагаемых инвалидам, состоящим на учете на протезно-ортопедических предприятиях. Каждая категория пациентов (взрослые и дети) распределена на 4 возрастные группы. Началом пенсионного возраста считался возраст 60 лет для женщин и 65 лет для мужчин.



Результаты и обсуждение / Results and discussion

По полученным данным, общее количество пациентов, состоящих на учете в обследуемых 38 ПрОП, составило 617 621 человек. Из них на учете с дефектами верхних конечностей (рис. 1) состоит 9031 инвалид. Среди пациентов с дефектами верхних конечностей дети составляют 5% (439). Соотношение лиц мужского и женского пола 3:1.

Взрослые пациенты были распределены на четыре возрастные группы: 1-я группа — с 18 до 25 лет, 2-я группа — с 25 до 44 лет, 3-я группа — с 45 лет до пенсионного возраста, 4-я группа — старше пенсионного возраста (табл.).

В соответствии с таблицей 1, отмечено преобладание доли пациентов работоспособного возраста (67%), старше пенсионного возраста на протезно-ортопедические предприятия обращалось 20% инвалидов, а до 25 лет — 13%. Соотношение женщин и мужчин, обратившихся на протезирование, было примерно одинаково во всех возрастных группах. Чаще на протезирование обращались пациенты 2-й и 3-й возрастных групп (рис. 2а).

Рис. 1. Соотношение количества пациентов с дефектами верхних конечностей с общим количеством пациентов, состоящих на учете на ПрОП

Figure 1. The ratio of the number of patients with upper limb defects to the total number of patients registered at prosthetic and orthopedic enterprises

Таблица / Table

Распределение инвалидов по возрасту / Distribution of disabled by age

Дети / Children			Взрослые / Adults		
Возрастная группа / Age group	Численность / Size		Возрастная группа / Age group	Численность / Size	
	Абс. / Abs. n.	%		Абс. / Abs. n.	%
до 3 лет / up to 3 years old	34	11,6	до 25 лет / up to 25 years old	847	13
с 3 до 7 лет / from 3 to 7 years old	78	26,7	с 25 до 44 лет / from 25 to 44 years old	2131	33
с 8 до 12 лет / from 8 to 12 years old	90	30,7	с 45 до пенсионного возраста / from 45 to retirement age	2162	34
с 13 до 18 лет / from 13 to 18 years old	91	31	старше пенсионного возраста / older retirement age	1277	20
Итого / Total	293	100	Итого / Total	6417	100

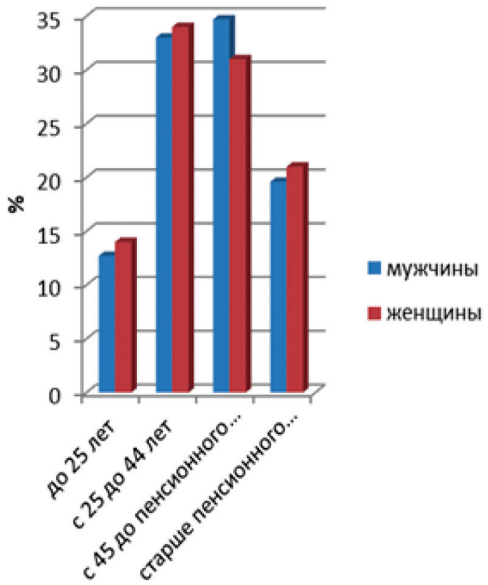


Рис. 2а. Распределение взрослых с дефектами верхних конечностей по полу и возрасту, %.

Figure 2a. Distribution of adults with upper limb defects by gender and age, %

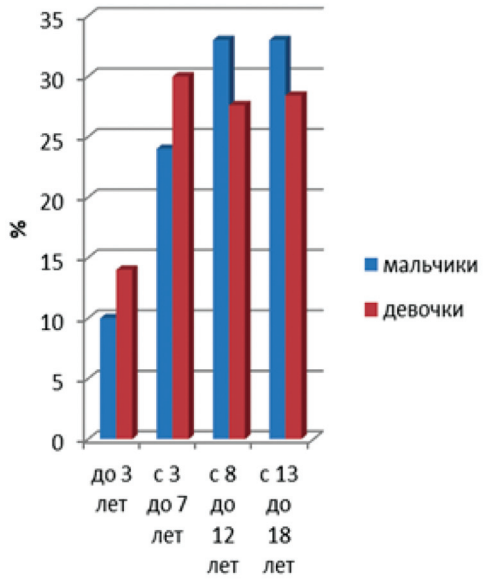


Рисунок 2б. Распределение детей с дефектами верхних конечностей по полу и возрасту, %.

Figure 2b. Distribution of children with upper limb defects by gender and age, %

Детский контингент был разделен на четыре возрастные группы: до 3 лет (ясельный), с 3 до 7 лет (дошкольный), с 7 до 13 лет (младший и средний школьный возраст), с 13 до 18 лет (старший школьный возраст), в соответствии с рисунком 2б. Отмечалось преобладание детей старшей возрастной группы (31%), среднего школьного возраста (30,7%) и детей дошкольного возраста 26,7%. Первая возрастная группа составила всего 11,6% детей. Среди обратившихся за протезированием преобладали мальчики 3-й и 4-й, а также девочки 2-й и 3-й возрастных групп.

По данным, полученным из 33 ПрОП (не на всех ПрОП ведется должный учет), инвалиды распределились по причине (рис. 3а и 3б), а также по уровню (рис. 4а и 4б) дефектов верхних конечностей следующим образом.

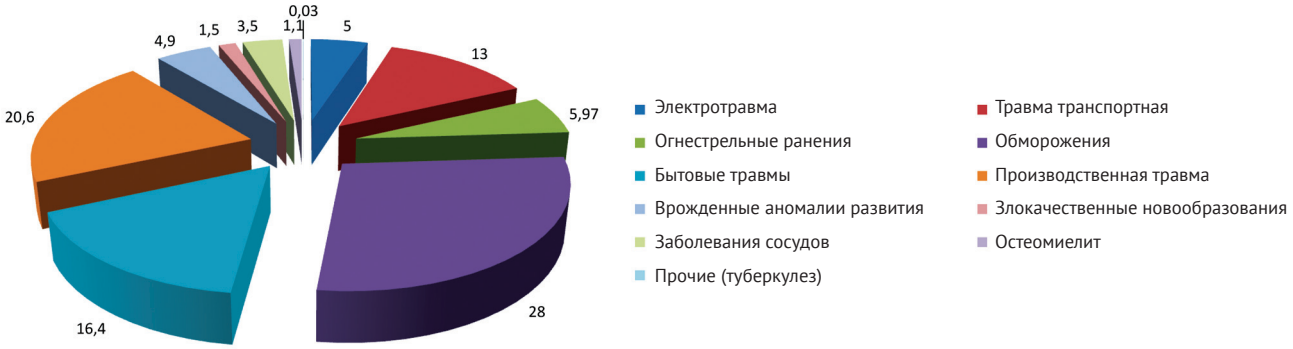


Рис. 3а. Распределение взрослых по причине дефекта верхней конечности, %.

Figure 3a. Distribution of adults according to the cause of a defect of the upper limb, %

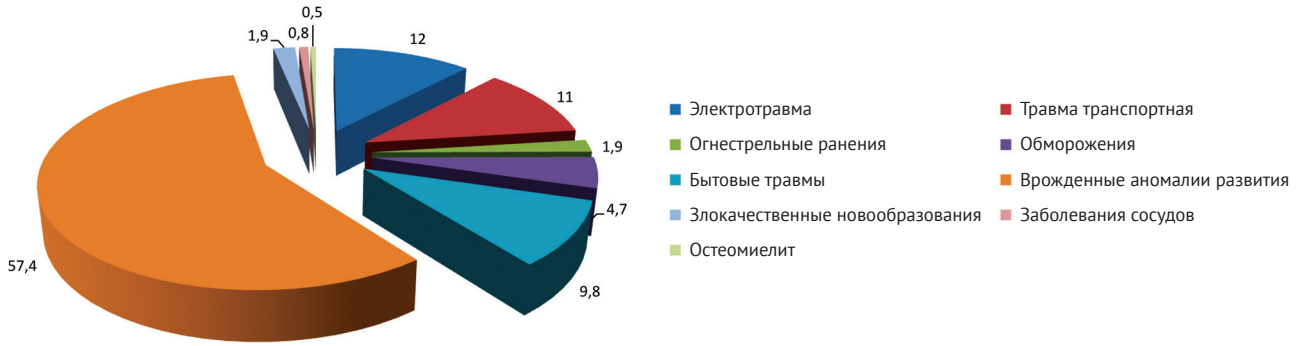


Рис. 3б. Распределение детей по причине дефекта верхней конечности, %.
Figure 3b. Distribution of children according to the cause of a defect of the upper limb, %

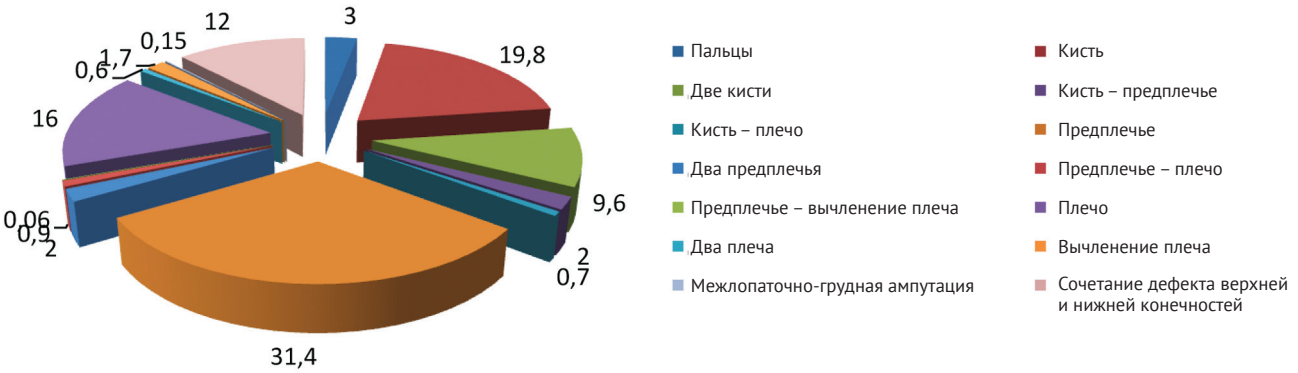


Рис. 4а. Распределение взрослых по уровню ампутации верхних конечностей, %.
Figure 4a. Distribution of adults by level of amputation of the upper extremities, %

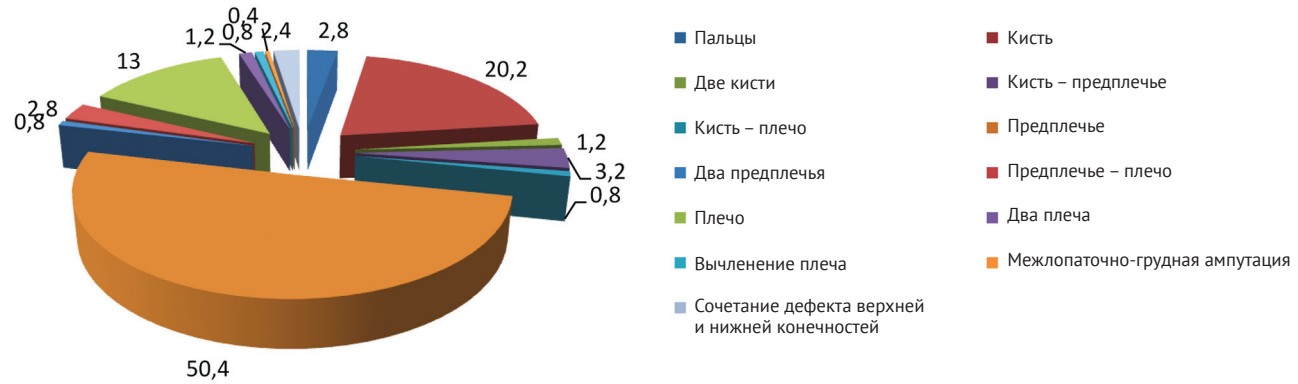


Рис. 4б. Распределение детей по уровню ампутации верхних конечностей, %.
Figure 4b. Distribution of children by level of the upper limb amputation, %

Анализ приведенных данных показывает, что основной причиной возникновения дефекта верхних конечностей у всех пациентов являются травмы (87%), далее следуют врожденные аномалии развития и заболевания (6,9 и 6,1%, соответственно). Среди взрослых превалируют пациенты с последствиями травм (88,8%): на первом месте — обморожения (28%), затем производственные (20,6%), бытовые (16,3%), транспортные (12,3%) травмы, а также врожденные пороки развития (4,9%). У детей причиной дефекта в 57,4% случаев являются врожденные аномалии развития, на втором месте — травмы (39,4%), причем чаще встречаются электротравмы (12%), транспортные (11%) и бытовые (9,8%) травмы.

В регионах имелись различия в частоте основных причин дефектов верхних конечностей. Так, в Красноярском крае среди взрослых инвалидов с дефектами верхних конечностей, обратившихся на протезирование, основными причинами были обморожения, бытовые, производственные, транспортные травмы; в Барнауле — обморожения, бытовые и производственные травмы, врожденные пороки развития, злокачественные новообразования; в Якутске — обморожения, сосудистые заболевания; в Краснодаре — бытовые и производственные травмы; в Саратове — транспортная травма, сосудистые заболевания; в Нижнем Новгороде — бытовые травмы, врожденные пороки развития; в Костроме — электротравмы.

Среди детей-инвалидов с дефектами верхних конечностей, обратившихся на протезирование, основными причинами были: в Барнауле — врожденные пороки развития; в Красноярске — врожденные пороки развития и бытовая травма; в Нижнем Новгороде — врожденные пороки развития и огнестрельные ранения; в Краснодаре — транспортная и бытовая травмы; в Якутске — электротравма.

При анализе данных 33 ПрОП отмечено большое количество пациентов, как детей, так и взрослых, с дефектами верхних конечностей на уровне предплечья (32,6%), второе место по частоте занимают дефекты кисти (19,9%), третье — дефекты на уровне плеча (15,9%), далее по снижению частоты следуют дефекты пальцев (2,6%), вычленение плеча (1,6%), межлопаточно-грудная ампутация (0,2%).

Среди взрослого контингента (рис. 4а) чаще обнаруживались дефекты на уровне предплечья (31,4%).

Инвалиды, направленные на ПрОП с дефектами кисти, составили 19,9%, с дефектами на уровне плеча — 16%, с дефектами пальцев — 3%, с вычленением плеча — 1,7%, а после межлопаточно-грудной ампутации — 0,15%. Кроме того, отмечались сочетанные ампутации: кисть – плечо, предплечье – кисть, предплечье – плечо, предплечье – вычленение плеча, плечо – вычленение плеча. Пациенты с дефектами обеих верхних конечностей, обратившиеся на протезирование, распределились следующим образом: с дефектами кистей (9,6%), предплечий (2,2%), плеч (0,6%). Ампутации верхних и нижних конечностей выявлены у 12% инвалидов.

У детей (рис. 4б) дефекты предплечья были выявлены у 50,4 %, кисти — у 20,2%, плеча — у 13%, пальцев — у 2,8%, вычленения плеча — у 0,8%, межлопаточно-грудная ампутация — у 0,4%. На протезирование чаще обращались с дефектами обеих кистей (1,2%) и дефектами обоих плеч (1,2%) и предплечий (0,8%). Отмечались сочетанные дефекты верхних конечностей: кисть – предплечье (3,2%), предплечье – плечо (2,8%), кисть – плечо (0,8%). Пациенты с дефектами верхних и нижних конечностей встретились в 2,4% случаев.

Частота болезней и пороков культей, затрудняющих протезирование, в зависимости от уровня ампутации верхних конечностей распределялась следующим образом: на культях предплечья — 42%, при дефектах кисти — 30%, на культях плеча — 27%, вычленения в плечевом суставе — 1%. По частоте встречаемости различные болезни и пороки после ампутации верхних конечностей отражены на рисунке 5: порочные по длине культи (чрезмерно длинные или короткие) — 25%, фантомно-болевой синдром — 15%, болезненные рубцы (дефект покровов) — 12%, контрактуры суставов вышележащих отделов на стороне ампутации — 8,9%, выстояние опила костей под кожу — 8,8%, болезненные невромы — 6%, нарушение формы культи (булавовидная, коническая) и дефицит/избыток мягких тканей — по 5%, длительно незаживающие послеоперационные раны — 4,5%, лигатурные свищи — 2,5%, выстояние опила кости и неврит — по 2%.

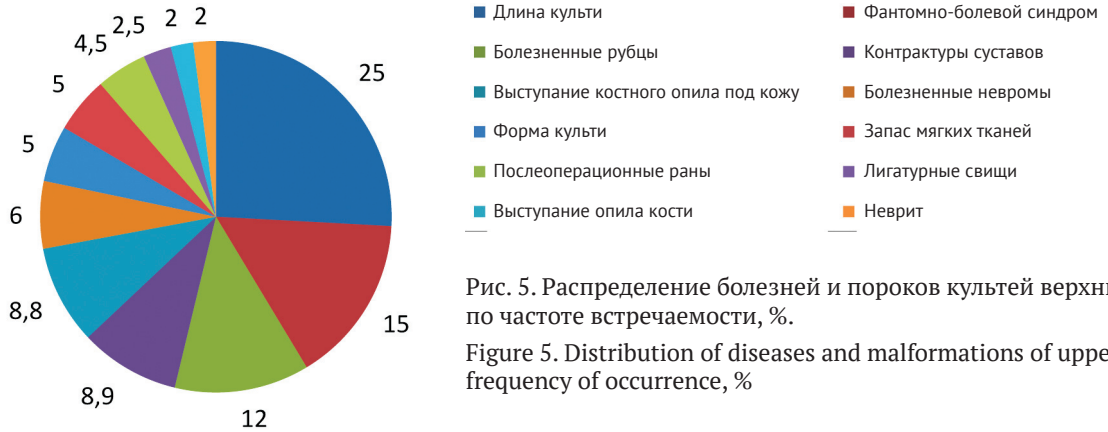


Рис. 5. Распределение болезней и пороков культей верхних конечностей по частоте встречаемости, %.

Figure 5. Distribution of diseases and malformations of upper limb stumps by frequency of occurrence, %

Для взрослых пациентов чаще назначались и изготавливались косметические протезы, активные (предпочтительно тяговые и реже — с внешним источником энергии), функционально-косметические, широко использовались рабочие протезы (преимущественно после ампутации обеих верхних конечностей на уровне предплечья и кисти). Для детей чаще назначались активные протезы, рабочие протезы рекомендовались, главным образом, в подростковом возрасте.

На рисунке 6 показана частота изготовления различных конструкций протезов верхних конечностей у детей и взрослых в зависимости от уровня ампутации. Косметические протезы изготовляются преимущественно пациентам с дефектами кисти (64%), реже после ампутации предплечья (22%), плеча (11,6%), вычленения плеча (0,7%), после ампутации обеих верхних конечностей (1,7%). Тяговые протезы назначались преимущественно пациентам после ампутации предплечья (62%), реже — плеча (28%), пациентам с дефектами кисти (7%), вычленения плеча (0,3%), после ампутации обеих верхних конечностей (2,7%). Функционально-косметические протезы изготавливались преимущественно пациентам с дефектами кисти (44%), реже после ампутации предплечья (37%), плеча (15%), вычленения плеча (1%), после ампутации обеих верхних конечностей (3%). Рабочие протезы назначались чаще пациентам после ампутации предплечья (58%), реже — пациентам с дефектами кисти (22%), плеча (16%), вычленения плеча (0,5%), после ампутации обеих верхних конечностей (3,5%). Протезы с внешним источником энергии изготовляются преимущественно пациентам после ампутации предплечья (83%), значительно реже — после ампутации плеча (12%) и его вычленения (5%).

При производстве протезов верхних конечностей в основном использовались узлы и полуфабрикаты отечественных производителей. Причем гораздо чаще, как детям, так и взрослым, назначались комплектующие, выпускаемые заводом «Металлист», Реутовским экспериментальным заводом средств протезирования, полуфабрикаты фирмы «Галатея», косметические кисти ОАО «Терра», значительно реже использовались полуфабрикаты ОАО РКК «Энергия». Отмечено незначительное использование узлов зарубежных производителей. Причем среди зарубежных полуфабрикатов применялись косметические кисти Regal, комплектующие фирмы «ОТТО-БОКК», что, вероятно, связано с их наибольшей доступностью на российском рынке протезно-ортопедических полуфабрикатов и функциональностью. Значительно реже использовались полуфабрикаты фирмы Ossur. Эти данные наглядно представлены на рисунках 7а и 7б.

Обращает на себя внимание использование при изготовлении косметических и функционально-косметических протезов модулей Реутовского экспериментального завода средств протезирования, фирм Regal (Гонконг) и АОО «Терра»; при изготовлении тяговых и рабочих протезов использовались полуфабрикаты завода Металлист; при производстве протезов с внешним источником энергии — фирмы «Галатея».

Приемные гильзы протезов изготовляются из современных материалов: акриловые смолы, полиэтилен, но, к сожалению, еще используются гильзы на полиэфирном связующем и марле-полиамидном лаке (МПЛ). Приемные гильзы для рабочих протезов чаще изготавливаются из кожи (рис. 8а и 8б).

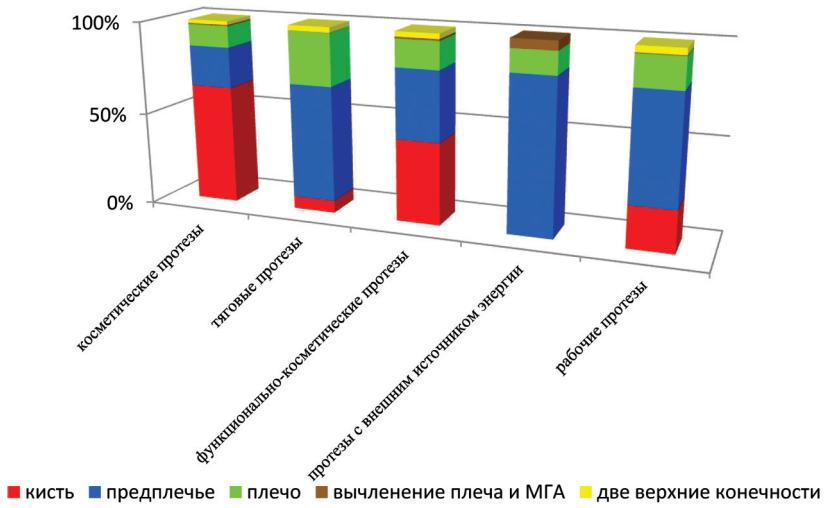


Рис. 6. Распределение протезов верхних конечностей по функциональности, %.

Figure 6. The distribution of upper limb prostheses in terms of functionality, %

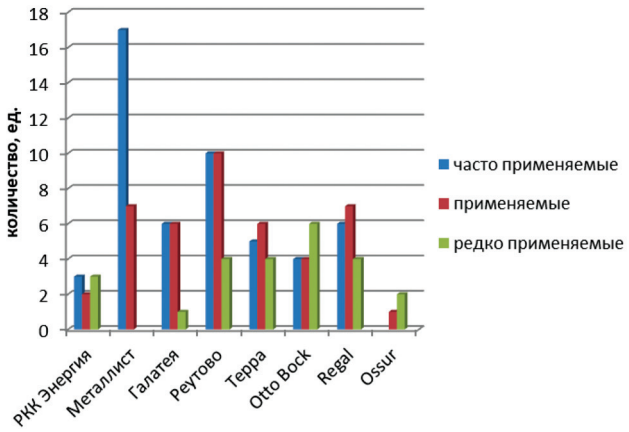


Рис. 7а. Частота применения модулей различных производителей при изготовлении протезов верхних конечностей у взрослых

Figure 7a. Frequency of use of modules from various manufacturers in the manufacture of upper limb prostheses in adults

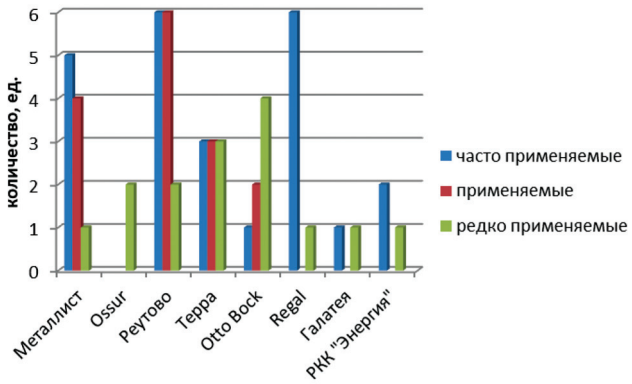


Рис. 7б. Частота применения модулей различных производителей при изготовлении протезов верхних конечностей у детей

Figure 7b. Frequency of use of modules from various manufacturers in the manufacture of upper limb prostheses in children

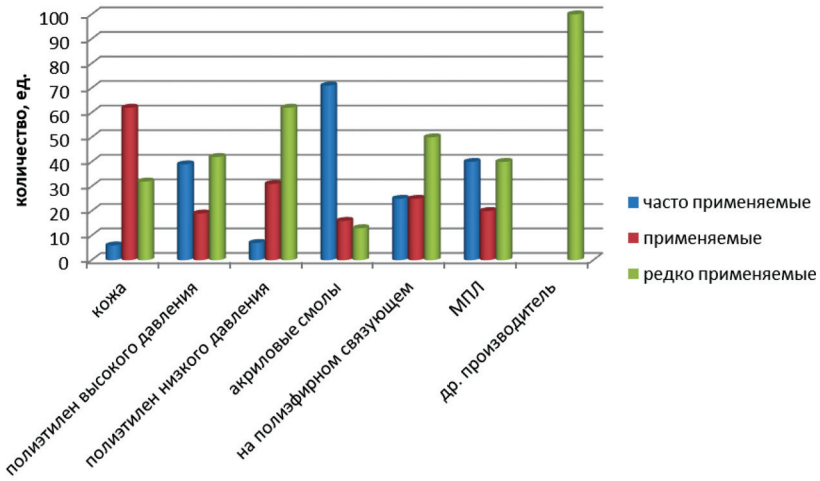


Рис. 8а. Частота использования различных материалов при изготовлении протезов верхних конечностей у взрослых.

Figure 8a. Frequency of use of various materials in the manufacture of upper limb prostheses in adults

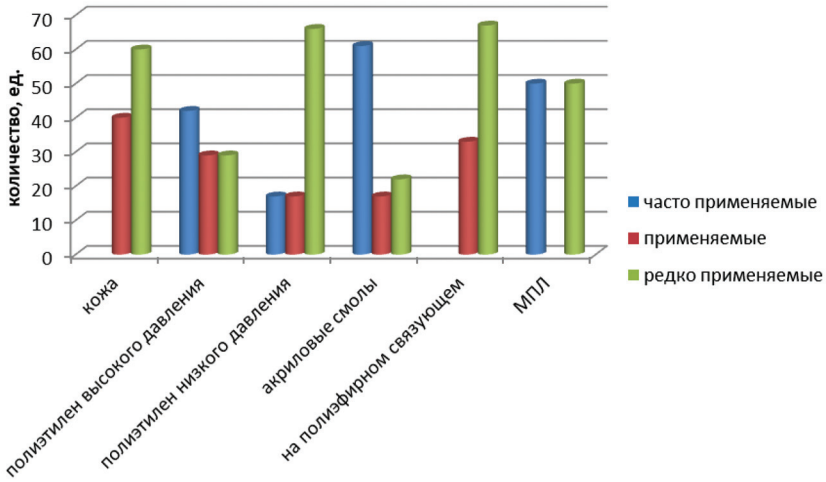


Рис. 8б. Частота использования различных материалов при изготовлении протезов верхних конечностей у детей

Figure 8b. Frequency of use of various materials in the manufacture of upper limb prostheses in children

Протезы с силиконовым чехлом были изготовлены 14 взрослым на Барнаульском ПрОП, на Саратовском ПрОП, Тамбовском ПрОП, Омском ПрОП и Самарском ПрОП, Ульяновском ПрОП, Томском ПрОП. Для 3 детей протезы с силиконовым чехлом были изготовлены на Омском ПрОП и Самарском ПрОП. Использовались чехлы Arm-Liner Otto Bock с фиксатором, Arm-Liner Otto Bock без фиксатора, ICTROSSUPPER-X (OSSUR).

В дополнение к анкетированию по государственному заданию проводились выездные научно-практические семинары с внедрением новой медицинской технологии раннего первичного лечебно-тренировочного протезирования инвалидов с ампутационными дефектами нижних конечностей на протезно-ортопедических предприятиях городов Нижний Новгород, Брянск, Барнаул, Самара, Новосибирск, Уфа, Улан-Удэ (2014–2017 годы).

Заключение / Conclusion

Проведенный анализ результатов анкетирования протезно-ортопедических предприятий показал следующие результаты:

– среди причин ампутаций верхней конечности отмечается высокая частота травм (87%) и значительное число пороков и болезней культей, осложняющих раннее протезирование, требующее этапной длительной предварительной консервативной и оперативной подготовки. Данное обстоятельство подтверждает актуальность разработки и внедрения специальных конструкций приемных гильз и технологий их изготовления при сложном и атипичном протезировании для повышения качества реабилитации;

– необходимо совершенствовать конструктивное и косметическое исполнение типоразмерного ряда протезов пальцев для взрослых и детей, а также проводить обучение техников-протезистов и врачей особенностям подбора и подгонки изделий;

– отмечена невысокая доля изготовления высокотехнологичных протезов (в частности, с использованием силиконовых чехлов, с внешним источником энергии) среди значительного количества активных и косметических протезов рук, что может объясняться как недостаточным финансированием, так и сложностью изготовления протезов, либо дефицитом необходимых профессиональных навыков изготовления протезов рук с внешним источником энергии у специалистов предприятий.

Применяемая на предприятиях технология изготовления протезов верхних конечностей в основном является традиционной, типовой. Она представляет собой сборку изделий из отдельных унифицированных узлов и модулей, а индивидуализация протезно-ортопедических изделий (ПОИ) осуществляется за счет приемной гильзы и схемы построения протеза. В большинстве случаев приемные гильзы изготавливаются путем формования термопластичных материалов или литьевых смол (слоистых пластиков) по гипсовым позитивам — моделям культи. Одним из перспективных направлений производства ПОИ являются технологии с использованием 2D-, 3D-сканирования и моделирования, а также изготовления изделий на станках с числовым программным управлением (ЧПУ) или методом 3D-печати, так называемая аддитивная технология. Использование указанного оборудования позволит разработать и внедрить в практику протезно-ортопедического обеспечения технологий, часть операций которых можно проводить дистанционно, что даст возможность сократить или исключить время пребывания инвалидов в стационаре.

В настоящее время в рамках развития этого направления работы с инвалидами в Центре отрабатывается прямая и дистанционная технология компьютерного цифрового сканирования и изготовления приемных гильз протезов верхних конечностей (при помощи 3D-сканера), значительно повышающая качество ПОИ.

Актуальным вопросом остается замещение отечественными производителями целого спектра импортных термопластичных материалов для изготовления протезов, ортезов, активно корригирующих корсетов и др. В производственной лаборатории Центра с 2014 года проведены исследования с испытаниями новых термопластов для изготовления протезно-ортопедических изделий.

Выводы / Summary

Таким образом, пути решения задач импортозамещения в протезной отрасли заключаются в следующем:

– развитии материально-технической базы с расширением ассортимента выпуска термопластичных материалов с диапазоном физико-механических свойств для изготовления приемных гильз и каркасных структур протезов верхней конечности;

– технологическом совершенствовании креплений, механизмов тягового управления, конструкций локоть – предплечье, искусственной кисти для протезов верхней конечности пациентам детского возраста и взрослым с учетом модульного принципа для повышения качества, условий сервисного обслуживания в удаленных регионах;

– расширении ассортимента полимерных силиконовых чехлов оболочечных и безоболочечных конструкций для совершенствования фиксации и точности управления протезами верхних конечностей, силиконовых полимерных композиций

для индивидуального изготовления вкладных амортизирующих элементов.

Конструкции протезов, в том числе с внешним источником энергии, нуждаются в совершенствовании для решения задач достижения экономической эффективности обеспечения населения, комфортности управления, а также предложения конкурентоспособной экспортоориентированной продукции. В целом, ориентированность новой продукции на экспорт является одним из ведущих стимулов развития импортозамещающих производств.

В связи с этим целесообразна разработка и расширение внедрения цифровых технологий, телекоммуникационных алгоритмов, дистантных технологий в консультациях с 3D-сканированием, принтированием протезов и их элементов, а также примеркой, настройкой, обучением и оценкой качества протезирования, мониторинга реабилитационных услуг протезирования пациентов с дефектами верхней конечности. Проведенный анализ подтверждает актуальность формирования реабилитационных обучающих программ, облегчающих работу специалистов, а также освоение протезов, приспособлений для самообслуживания в быту пациентами с дефектами рук.

Этика публикации / Publication ethics. Исследования проводились в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации.

Конфликт интересов / Conflict of interest. Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

Источник финансирования / Source of financing. Финансирование за счет средств ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России.

Литература

1. Голубева Ю.Б. Цели и задачи импортозамещения в протезно-ортопедической отрасли / Ю.Б. Голубева [и др.] // Вестн. Всеросс. гильдии протезистов-ортопедов. — 2016. — № 2 (62). — С. 35–38.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2017 № 2599-р «Об утверждении Стратегии развития производства промышленной продукции реабилитационной направленности до 2025 года». — М.: «Собрание законодательства РФ», 2017. — № 49.– Ст. 7482.
3 Сусляев В.Г. Проблемы оказания первичной протезно-ортопедической помощи в мегаполисе / В.Г. Сусляев [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. — 2018. — № 2 (62). — С. 90–98.
4. Сусляев В.Г. Роль раннего первичного протезирования в системе реабилитации военнослужащих вследствие военной травмы: организационные, юридические, методические аспекты / В.Г. Сусляев [и др.] //Ж.: Вестн. Росс. воен.-мед. акад. — СПб. — 2018. — № 2 (62). — С. 40–47.
5. Щербина К.К., Сусляев В.Г., Голубева Ю.Б., Сокуров А.В., Ермоленко Т.В., Янковский В.М. Анализ деятельности протезно-ортопедических предприятий по протезированию и ортезированию нижних конечностей с возможностью импортозамещения / Ж.: Вестн. Росс. воен.-мед. акад.// — СПб. — 2018. №4 (64). — С. 131-137.
6. Пономаренко Г.Н., Курдыбайло С.Ф., Евсеев С.П., Сусляев В.Г., Чекушина Г.В. Технические средств реабилитации для гидротерапии, водных видов адаптивного спорта, плавания и дайвинга. — СПб: ООО «Р-КОПИ», 2019. — 142 с.
7. Марусин Н.В., Головин М.А., Суфэльфа А.Р. Результаты испытания макетов приемных гильз протезов голени и бедра, изготовленных по инновационной технологии трехмерной печати для раннего протезирования пострадавших от травм и неотложных состояний / Сб. тезисов: 4-й Всероссийский конгресс с международным участием «Медицинская помощь при травмах и неотложных состояниях в мирное и военное время. Новое в организации и технологиях», 2019. с. 156-157.
8. Головин М.А., Марусин Н.В., Скребенков Е.А. Параметрические модели позитивов приемных гильз протезов голени для раннего протезирования/ Сб. тезисов: 4-й Всероссийский конгресс с международным участием «Медицинская помощь при травмах и неотложных состояниях в мирное и военное время. Новое в организации и технологиях», 2019. с. 53-54.

References

1. Golubeva Yu.B. [i dr.] (2016) Celi i zadachi importozameshcheniya v protezno-ortopedicheskoj otrasli [Goals and objectives of import substitution in the prosthetic and orthopedic industry]. Vestn. Vseross. gil'dii protezistov-ortopedov [Bulletin of the all-Russian Guild of prosthetists and orthopedists], no. 2 (62). — pp. 35–38 (In Russian).
2. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 22.11.2017 № 2599-r «Ob utverzhdenii Strategii razvitiya proizvodstva promyshlennoj produkcii reabilitacionnoj napravlennosti do 2025 goda» [The government of the Russian Federation from 22.11.2017 No. 2599-R "On approval of Strategy of development of industrial production rehabilitation orientation to 2025"]. — M.: «Sobranie zakonodatel'stva RF» [Moscow: "Collection of legislation of the Russian Federation"], 2017. no. 49. — St. 7482 (In Russian).
3. Suslyaev V.G. [i dr.] (2018) Problemy okazaniya pervichnoj protezno-ortopedicheskoj pomoshchi v megapolise [Problems of providing primary orthopedic care in the city]. Vestn. Ross. voen.-med. Akad [Bulletin of the Russian military medical Academy], no. 2 (62), pp. 90–98 (In Russian).
4. Suslyaev V.G. [i dr.] (2018) Rol' rannego pervichnogo protezirovaniya v sisteme reabilitacii voennosluzhashchih vsledstvie voennoj travmy: organizacionnye, yuridicheskie, metodicheskie aspekty [The Role of early primary prosthetics in the system of rehabilitation of military personnel due to military trauma: organizational, legal, methodological aspects]. Vestn. Ross. voen.-med. Akad [Bulletin of the Russian military medical Academy], no. 2 (62), pp. 40–47 (In Russian).
5. Shcherbina K.K., Suslyaev V.G., Golubeva YU.B., Sokurov A.V., Ermolenko T.V., YAnkovskij V.M. (2018) Analiz deyatel'nosti protezno-ortopedicheskih predpriyatij po protezirovaniyu i ortezirovaniyu nizhnih konechnostej s vozmozhnost'yu importozameshcheniya [Analysis of prosthetic and orthopedic enterprises for prosthetics

and orthosis of the lower extremities with the possibility of import substitution]. Vestn. Ross. voen.-med. Akad [Bulletin of the Russian military medical Academy], no. 4 (64). pp. 131-137 (In Russian).
6. Ponomarenko G.N., Kurdybajlo S.F., Evseev S.P., Suslyaev V.G., CHekushina G.V.(2019) Tekhnicheskie sredstv reabilitacii dlya gidroterapii, vodnyh vidov adaptivnogo sporta, plavaniya i dajvinga. [Technical means of rehabilitation for hydrotherapy, water adaptive sports, swimming and diving]. Saint Petersburg: R-KOPI LLC, 142 p. (In Russian).
7. Marusin N.V., Golovin M.A., Sufel'fa A.R. (2019) Rezul'taty ispytaniya maketov priemnyh gil'z protezov goleni i bedra, izgotovlennyh po innovacionnoj tekhnologii trekhmernoj pechati dlya rannego protezirovaniya postradavshih ot travm i neotlozhnyh sostoyanij [Test results of models of receiving sleeves of prosthetics of the lower leg and hip made on innovative technology of three-dimensional printing for early prosthetics of victims of injuries and emergency conditions]. Sb. tezisov: 4-yj Vserossijskij kongress s mezhdunarodnym uchastiem «Medicinskaya pomoshch' pri travmah i neotlozhnyh sostoyaniyah v mirnoe i voennoe vremya. Novoe v organizacii i tekhnologiyah»[Collection of theses: 4th all-Russian Congress with international participation" Medical care for injuries and emergency conditions in peacetime and wartime. New in organization and technologies"], pp. 156-157 (In Russian).
8. Golovin M.A., Marusin N.V., Skrebenkov E.A. (2019) Parametricheskie modeli pozitivov priemnyh gil'z protezov goleni dlya rannego protezirovaniya [Parametric models of positives of reception sleeves of prosthetics of the lower leg for early prosthetics]. Sb. tezisov: 4-yj Vserossijskij kongress s mezhdunarodnym uchastiem «Medicinskaya pomoshch' pri travmah i neotlozhnyh sostoyaniyah v mirnoe i voennoe vremya. Novoe v organizacii i tekhnologiyah» [Collection of theses: 4th all-Russian Congress with international participation "Medical care for injuries and emergency conditions in peacetime and wartime. New in the organization and technology"], pp. 53-54 (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 30.01.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 09.09.2020

Авторы

Щербина Константин Константинович — доктор медицинских наук, директор Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: shcherbina180@mail.ru

Сусляев Вадим Геннадьевич — кандидат медицинских наук, руководитель отдела протезирования, ортезирования и технических средств реабилитации Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: vadims1964@yandex.ru

Замилацкий Юрий Иванович – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела протезирования, ортезирования и технических средств реабилитации Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: vadims1964@yandex.ru

Голубева Юлия Борисовна — руководитель отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, ул. Бестужевская д. 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация: e-mail: 812golub@mail.ru

Головин Михаил Андреевич — магистр по специальности «Техническая физика», руководитель отдела инновационных технологий технических средств реабилитации Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: golovin@center-albreht.ru

Сокуров Андрей Владимирович — доктор медицинских наук, заместитель директора Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: ansokurov@yandex.ru

Ермоленко Татьяна Валериевна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела нормативного правового регулирования и организации реабилитации и абилитации инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; e-mail: tatvalerm@yandex.ru

Authors

Shcherbina Konstantin Konstantinovich, Grand PhD in Medical sciences (Dr. Med. Sci), Director of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: shcherbina180@mail.ru

Suslyaev Vadim Gennadievich, PhD in Medical sciences (PhD Med. Sci), Head of the Department of Prosthetics, Orthotics and Technical Means of Rehabilitation of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vadims1964@yandex.ru

Zamilatsky Yury Ivanovich, PhD in Technical sciences, leading researcher of the Department of Prosthetics, Orthotics and Technical Means of Rehabilitation of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: vadims1964@yandex.ru

Golubeva Yulia Borisovna, Head of the Department of Orthopedic Footwear and Special Clothing for the Disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: 812golub@mail.ru

Golovin Mihail Andreevich, Master of Applied Physics, Head of the Labouratory of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: golovin@center-albreht.ru

Sokurov Andrei Vladimirovich, Grand PhD in Medical sciences (Dr. Med. Sci), Deputy Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; e-mail: ansokurov@yandex.ru

Ermolenko Tatiana Valerievna, PhD in Medical sciences (PhD Med. Sci), Head of the Department of Normative and Legal Regulation and Organization of Rehabilitation and Habilitation of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, St. Petersburg, 195067 Russian Federation; e-mail: tatvalerm@yandex.ru

УДК 687.1; 004.384; 004.5; 658.52.011.56 *DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-77-86*

ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ПРИОБРЕТЕНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ОГРАНИЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Смирнова Л.М.[1, 2], Волкова В.М.[1], Головин М.А.[1, 3], Карабанова Н.Ю.[1, 4]

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

[2] *Санкт-Петербургский государственный электротехнический институт «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, дом 5, Санкт-Петербург, 197376, Российская Федерация*

[3] *Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ул. Политехническая, дом 29, Санкт-Петербург, 195251, Российская Федерация*

[4] *Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, ул. Большая Морская, дом 18, Санкт-Петербург, 191186, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Специальная одежда для инвалидов — техническое средство реабилитации, обеспечивающее повышение уровня самообслуживания инвалида и его независимость от посторонней помощи. Для производства такой одежды и обеспечения ею инвалидов, удаленно проживающих от центра изготовления одежды, в 1997 г. разработана и апробирована технология дистанционного проектирования и производства специальной одежды, обеспечения готовыми изделиями инвалидов по месту их проживания (далее — «авторская технология»). За прошедший с этого времени период появились новые дистанционные технологии заказа, проектирования, пошива и приобретения одежды. Анализ преимуществ и ограничений этих технологий представляет интерес для определения целесообразности усовершенствования уже готовой авторской технологии изготовления специальной одежды инвалидам. В предыдущей — первой статье серии, посвященной этому вопросу, был проведен анализ технологий интернет-магазинов и интернет-ателье. Данная статья — вторая из серии, и в ней рассмотрены преимущества и ограничения технологий дистанционного проектирования одежды. В третьей (последней из серии) статье характеристики новых технологий будут сопоставлены с авторской и определены решения, которые, на наш взгляд, целесообразно будет заимствовать для ее усовершенствования.

Цель статьи — анализ дистанционных технологий проектирования одежды с оценкой соответствующих им объектно-ориентированных функций, имеющих основное значение при изготовлении одежды инвалидам с анатомо-функциональными нарушениями опорно-двигательной системы.

Материалы и методы. Собственный опыт по разработке и применению дистанционной технологии производства специальной одежды инвалидам; документация, проспекты, литературные источники, зарубежные и российские сайты дистанционного проектирования одежды. Методы исследования: теоретический метод, включающий анализ, синтез и аналогию.

Результаты и обсуждение. Проведен анализ интернет-технологий: «Дистанционный пошив», «Дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки», «Дистанционное проектирование одежды с применением 3D-сканирования фигуры потребителя», «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене».

Каждая из этих технологий была оценена с учетом реализации в них следующих объектно-ориентированных функций, от которых зависит качество выпускаемого изделия: «создание эскизов моделей», «виртуальный подбор материала на модель», «виртуальная оценка соответствия модели образу потребителя», «определение исходной информации для проектирования», «расчет и построение чертежа базовой конструкции», «преобразование базовой конструкции в модельную конструкцию», «оптимизация базовой конструкции», «оптимизация модельной конструкции». Выявлено, что ни один из основных типов современных дистанционных технологий изготовления одежды населению не обладает приоритетом по всем объектно-ориентированным функциям,

Технологии изготовления и приобретения одежды для инвалидов: преимущества и ограничения дистанционных автоматизированных технологий проектирования / Л.М. Смирнова, В.М. Волкова, М.А. Головин, Н.Ю. Карабанова // *Физическая и реабилитационная медицина.* – 2020. – Т. 2. – № 3. – С. 77-86. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-77-86

Smirnova L.M., Volkova V.M., Golovin M.A., Karabanova N.Yu. (2020) Technologies for Making and Purchasing Clothing for the Disabled: the Benefits and Limitations of Remote Automated Design Technologies // *Physical and Rehabilitation Medicine*; vol.2, no. 3, pp. 77-86 (In Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-77-86

Смирнова Людмила Михайловна / Ludmila M. Smirnova; e-mail: info@diaserv.ru

имеющим основное значение при изготовлении одежды инвалидам с анатомо-функциональными нарушениями опорно-двигательной системы. Каждый из этих типов технологий обладает приоритетом среди остальных по одной или нескольким таким функциям.

В заключительной — третьей (последней из серии) — статье результаты анализа перечисленных выше типов дистанционных автоматизированных технологий проектирования одежды, изложенных в данной (второй из серии) статье, будут сопоставлены с результатами анализа технологий интернет-магазинов и интернет-ателье, рассмотренных в предыдущей (первой из серии) статье. Это даст возможность выявить наиболее важные технологические решения, которые, на наш взгляд, целесообразно будет заимствовать для усовершенствования авторской технологии изготовления специальной функционально-эстетической одежды инвалидам.

Выводы. Ни один из основных типов современных дистанционных технологий изготовления одежды населению не обладает приоритетом по всем объектно-ориентированным функциям, от которых зависит качество изготовления изделия.

Каждый из этих типов технологий обладает приоритетом среди остальных по одной или нескольким объектно-ориентированным функциям, от которых зависит качество изготовления изделия и опыт реализации которых в этих технологиях целесообразно исследовать для определения возможности его трансляции на дистанционную технологию изготовления специальной одежды инвалидам как технического средства реабилитации.

Ключевые слова: реабилитация, инвалиды, специальная одежда, технологии автоматизированного проектирования одежды, дистанционные технологии.

TECHNOLOGIES FOR MAKING AND PURCHASING CLOTHING FOR THE DISABLED: THE BENEFITS AND LIMITATIONS OF REMOTE AUTOMATED DESIGN TECHNOLOGIES

Smirnova L.M.[1, 2], Volkova V.M.[1], Golovin M.A.[1, 3], Karabanova N.Yu.[1, 4]

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

[2] *St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI" named after V. I. Ulyanov (Lenin), 5 Professora Popova Street, 197376 St. Petersburg, Russian Federation*

[3] *Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 29 Politekhnicheskaya Street, 195251 St. Petersburg, Russian Federation*

[4] *St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design, 18 Bolshaya Morskaya Street, 191186 St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. Special clothing for the disabled is a technical means of rehabilitation that increases the level of self-care of the disabled and their independence from outside help. In 1997, the technology of remote design and production of special clothing was developed and tested for the production of such clothing and providing it to disabled people living remotely from the clothing manufacturing center in order to provide ready-made products for disabled people at their place of residence (hereinafter referred to as "author's technology"). Since then, new remote technologies for ordering, designing, manufacturing, and purchasing clothing have been introduced. Analysis of the advantages and limitations of these technologies is of interest for determining the feasibility to improve the author's ready-made technology of manufacturing special clothing for disabled people. This article is the second in a series that examines the advantages and limitations of remote clothing design technologies. In the third (last of the series) article, the characteristics of new technologies will be compared with the author's technology and will be determined of the solutions that, in our opinion, will be appropriate to borrow for its improvement.

Aim. The aim of the article is to analyse remote technologies for designing clothing and evaluate corresponding them object-oriented functions, which are of primary importance in the manufacture of clothing for disabled people with anatomical and functional disorders of the musculoskeletal system.

Materials and methods. Research material: own experience in the development and application of remote technology for the production of special clothing to disabled people; documentation, brochures, literature sources, foreign and Russian sites for remote design of clothing. Research methods: a theoretical method that includes analysis, synthesis, and analogy.

Results and discussion. The analysis of Internet technologies is carried out: "Remote tailoring", "Remote address design of clothing using 3D modeling and virtual fitting programs", "Remote design of clothing using 3D scanning of the consumer's figure", "Remote design of clothing with 3D scanning of the figure and fitting on a physical mannequin". Each of these technologies was evaluated with the implementation of the following object-oriented features depends on the quality of the product: "creating designs", "virtual selection of the material for the model", "virtual assessment of the fit of the model to the image of the consumer, definition of initial information for

design", "calculation and construction drawing the basic design, transform the basic design into model construction", "optimization baseline designs", "optimization model design". It is revealed that none of the main types of modern remote technologies for manufacturing clothing for the population has priority for all object-oriented functions that are of primary importance in the manufacture of clothing for disabled people with anatomical and functional disorders of the musculoskeletal system. Each of these types of technologies has priority over the others for one or more of these functions.

In the final, third (last of the series) article, the results of the analysis of the above types of remote automated clothing design technologies described in this (second of the series) article will be compared with the results of the analysis of technologies of Internet-stores and Internet-ateliers considered in the previous (first of the series) article. This will make it possible to identify the most important technological solutions that, in our opinion, it will be advisable to borrow to improve the author's technology for making special functional and aesthetic clothing for disabled people.

Summary. None of the main types of modern remote technologies for manufacturing clothing for the population has priority over all object-oriented functions that affect the quality of product manufacturing.

Each of these types of technologies has a priority among the others for one or more object-oriented functions that affect the quality of product manufacturing and the experience of implementing them in these technologies should be studied to determine the possibility of its translation to the remote technology of manufacturing special clothing for disabled people as a technical means of rehabilitation.

Keywords: rehabilitation, disabled people, special clothing, computer-aided design of clothing, remote technologies.

Введение / Introduction

Специальная одежда для инвалидов — техническое средство реабилитации. Ввиду ее свойств, повышающих уровень самообслуживания инвалидов и независимость их от посторонней помощи, такая одежда с 1991 г. выдается им бесплатно [1, 2, 3].

Удаленность проживания инвалидов от центра изготовления одежды и сложность их поездок без сопровождающих лиц обусловливают необходимость в разработке системы дистанционного проектирования специальной одежды, производства и обеспечения ее готовыми изделиями инвалидов по месту их проживания. Такая технология была разработана в 1997 г. и апробирована с участием протезно-ортопедических предприятий (ПрОП) в течение 2005–2008 гг. Однако в силу объективных причин широкому внедрению ее в отрасль помешали события, происходившие в период «перестройки» и после нее [4]. К настоящему времени появились условия для возрождения авторской технологии на более высоком техническом уровне с сохранением ранее предложенной идеологии и принципов, но при использовании новых возможностей, появившихся за это время IT-технологий.

Данная статья — вторая из серии, посвященной этому вопросу, и в ней рассмотрены преимущества и ограничения технологий дистанционного проектирования одежды. В предыдущей статье представлен аналогичный анализ интернет-магазинов и интернет-ателье. Характеристики технологий, рассмотренных в первой и второй статьях, будут в рамках третьей (последней из серии) статьи сопоставлены с авторской технологией изготовления одежды для инвалидов с целью определения решений, которые, на наш взгляд, целесообразно будет заимствовать для ее усовершенствования.

Цель / Aim

Цель статьи — анализ дистанционных технологий проектирования одежды с оценкой соответствующих им объектно-ориентированных функций, имеющих основное значение при изготовлении одежды инвалидам с анатомо-функциональными нарушениями опорно-двигательной системы.

Материалы и методы / Materials and methods

Материал исследования: собственный опыт по разработке и применению дистанционной технологии производства специальной одежды инвалидам; документация, проспекты, литературные источники, зарубежные и российские интернет-сайты дистанционного проектирования одежды.

Методы исследования: теоретический метод, включающий анализ, синтез и аналогию.

Результаты / Results

При анализе современных дистанционных технологий проектирования одежды населению основное внимание уделялось объектно-ориентированным функциям, в которых отражена специфика их предметной области и реализация которых наиболее значительно отражается на качестве изготовленного изделия, что имеет приоритетное значение для изготовления специальной одежды инвалидам. Такими функциями являются:

– создание эскизов моделей с учетом возможности влияния потребителя на внешний вид товара;

– виртуальный подбор материала на модель;

– виртуальная оценка соответствия модели образу потребителя;

– определение исходной информации для проектирования изделия;

– расчет и построение чертежа базовой конструкции (БК);

– оптимизация БК;

– преобразование БК в модельную конструкцию (МК);

– оптимизация МК.

Оценка проведена по десятибалльной шкале.

При оценке функции создания эскизов моделей с учетом возможности влияния потребителя на внешний вид товара минимальной оценкой («1») считалась ситуация, когда в технологии потребитель никак не может влиять на внешний вид одежды, максимальной («10») — когда он принимал непосредственное участие в разработке дизайна изделия.

Для функции виртуального подбора материала на модель минимальная оценка «1» выставлялась в том случае, когда технология не позволяет потребителю влиять на выбор материала, максимальная «10» — если она предоставляет потребителю возможность самостоятельного выбора материала из «неограниченного» ассортимента.

Функция виртуальной оценки соответствия модели образу потребителя оценивалась от минимального значения («1»), когда она недоступна в технологии, до максимального («10»), если технология обеспечивала, во-первых, возможность проецирования образа модели на образ индивидуального потребителя для учета особенностей его телосложения и физических возможностей на ранней стадии проектирования и, во-вторых, выбор таких модельных особенностей, которые могли бы скрыть значительные отклонения фигуры заказчика от идеальной и подчеркнуть выявленные «достоинства», соответствующие модному образу.

При оценке функции определения исходной информации для проектирования изделия (эскизов моделей, конструктивных прибавок, технологических припусков, данных о свойствах основных материалов и, особенно, размерных признаков фигуры потребителя) минимальная оценка «1» соответствовала технологии, при которой производитель подбирает необходимые для проектирования данные из нормативной документации (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т. д.), а оценка «10» — технологии, предусматривающей проектирование изделия по индивидуальным параметрам потребителя, благодаря чему в готовой одежде учитываются все особенности его телосложения в пределах предоставляемой производителю информации.

Дистанционный пошив

Необходимым условием данной технологии является получение параметров фигуры стандартным способом измерения и консультации представителя производителя по Skype. Технология подходит небольшим ателье, но ее положительным качеством является индивидуальный подход [5].

Действия потребителя и производителя одежды по данной технологии:

– потребитель обращается на сайт, связывается с представителем сайта и обсуждает (по телефону, e-mail или Skype) модель изделия (к рассмотрению может быть представлен готовый эскиз или фотография), выбирает цветовое решение модели, а также материал и фурнитуру (либо покупает ее сам и пересылает производителю), измеряет размерные признаки своей фигуры по инструкциям ателье с контролем по Skype или предлагает изготовить изделие по типовым меркам, оформляет заказ, оплачивает его, указывает адрес доставки;

– производитель разрабатывает и согласовывает с потребителем дизайн изделия (обсуждается каждая деталь для обеспечения максимального соответствия задумке), подбирает ткани и фурнитуру (если их не присылает потребитель), получает параметры потребителя, проектирует изделие по индивидуальным параметрам (или типовым, если такое желание исходило от потребителя); изготавливает индивидуальное изделие и отправляет его потребителю.

При данной технологии потребитель может в высокой степени влиять на внешний вид будущего изделия — эскиз модели (9 баллов) и подбор материала (9 баллов). Оценка соответствия модели образу потребителя — средняя (5 баллов), так как в обязательном порядке выполняется эскиз, но для этого используется усредненная фигура, а учет особенностей фигуры потребителя зависит от опытности закройщика. Определение исходной информации для проектирования оценивается достаточно высоко (8 баллов), так как измерение собственных размерных признаков для проектирования одежды производится под контролем производителя (по Skype). Рассматриваемая технология предполагает влияние потребителя не только на внешний вид будущего изделия, но и на разработку БК и МК (оценка функций по 6 баллов). Но их оптимизация оценивается довольно низко (по 3 балла), так как примерок при изготовлении технология не предусматривает.

Результаты итоговой оценки технологии «Дистанционный пошив» представлены на рисунке 1а.

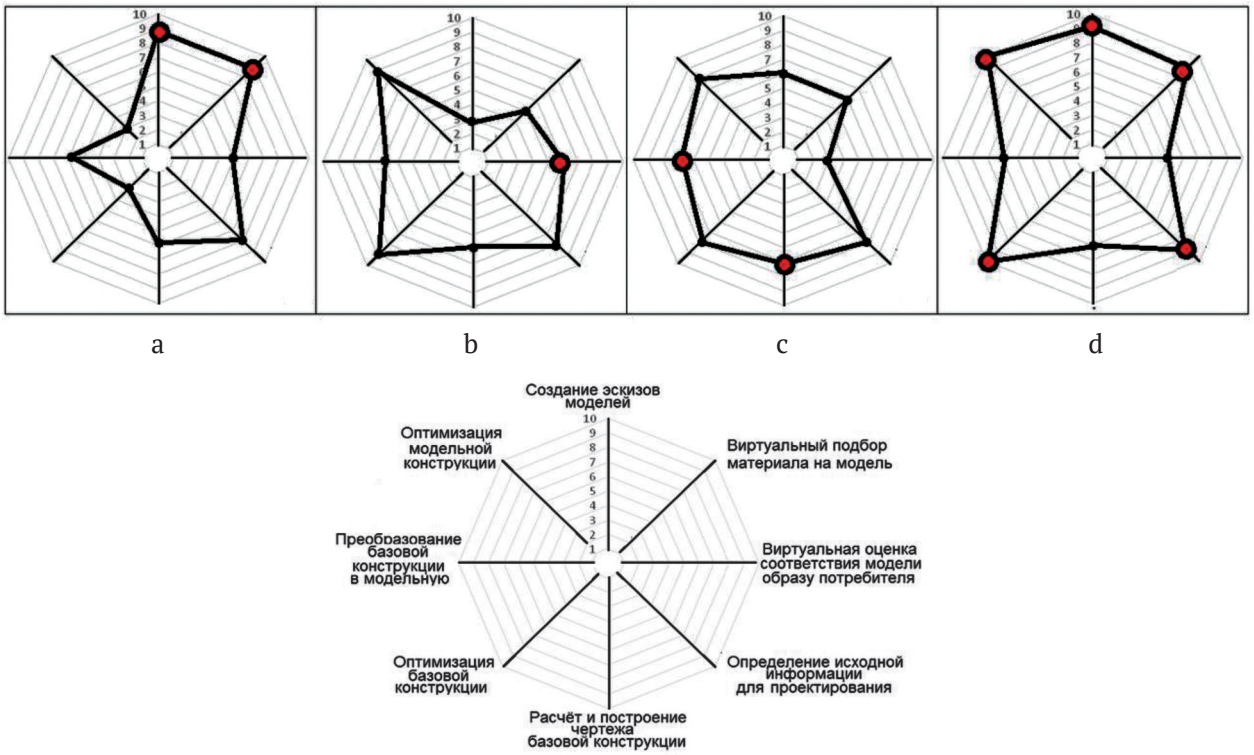


Рис. 1. Оценки технологий изготовления одежды:
сверху — дистанционный пошив (a); дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки (b); дистанционное проектирование одежды с применением 3D-сканирования фигуры потребителя (c); дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене (d); снизу — схема полярных диаграмм оценок технологий. Наиболее высокие оценки для каждой функции отмечены красной меткой

Figure 1. Estimates of clothing manufacturing technologies:
top — remote tailoring (a); remote address design of clothing using 3D modeling and virtual fitting programs (b); remote design of clothing using 3D scanning of the consumer's figure (c); remote design of clothing with 3D scanning of the figure and fitting on a physical mannequin (d); bottom — a diagram of polar diagrams of technology estimates. The highest ratings for each function are marked with a red label

Дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки

Необходимым условием данной технологии является наличие фотографий индивидуальной фигуры потребителя [6]. В качестве метода получения исходной информации о фигуре используется метод компьютерного 3D-моделирования по фотографиям.

Действия потребителя и производителя одежды по этой технологии:

– потребитель контактирует с представителем производителя, фотографирует свою фигуру в полный рост, выбирает модель изделия из ранее выполненных производителем конструкций, выбирает цвет материалов, окончательно оформляет заказ, оплачивает его и указывает адрес доставки;

– производитель получает заказ и фотографию фигуры потребителя, проектирует по фотографиям виртуальный 3D-манекен (например, в программе общего назначения Poser 8), проводит по этому манекену бесконтактное измерение размерных признаков (например, в программе общего назначения Rhinoceros), проектирует стандартное изделие по индивидуальным параметрам, проводит виртуальную примерку лекал на 3D-манекен потребителя (например, в программе 3D-САПР Marvelous Designer), в интерактивном режиме устраняет выявленные дефекты посадки по результатам виртуальной примерки, утверждает модель, проектирует чистовые лекала, изготавливает по ним изделие и отправляет потребителю.

Как именно потребитель может влиять на внешний вид будущего изделия, в технологии не описывается, но подразумевается, что выбор модели осуществляется из ранее выполненных конструкций, поэтому оценка функции создания эскизов моделей низкая (3 балла). Данная технология предполагает дальнейшую визуализацию свойств ткани в спроектированном изделии,

поэтому оценка подбора материала возрастает до средней (5 баллов) и ограничивается возможностями используемой для виртуальной примерки программы.

Оценка соответствия модели образу потребителя выше средней (6 баллов), так как в обязательном порядке выполняется 3D-примерка будущего изделия, и фигура при этом берется индивидуальная, следовательно, уровень учета особенностей потребителя очень высокий. Определение исходной информации для проектирования оценивается еще выше (8 баллов), так как для построения 3D-манекена используются фотографии индивидуальной фигуры. Оптимизация проводится отдельно в специализированной 3D-САПР. Это позволяет исправить недостатки, выявленные при виртуальной примерке.

Технология опирается на фотографические изображения потребителя для построения виртуальных трехмерных манекенов и измерения по ним индивидуальных размерных признаков, что несколько снижает точность получаемой информации по сравнению с 3D-сканированием и обработкой непосредственно сканатара. Проектирование лекал осуществляется плоскостными методами (оценка по 6 баллов) и, несмотря на использование индивидуальных размерных признаков, не гарантирует качество лекал. Этот недостаток технологии устраняется оптимизацией БК и МК (оценка 9 баллов) проверкой посадки в 3D-программе, поддерживающей виртуальную примерку.

Результаты итоговой оценки технологии «Дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки» представлены на рисунке 1b.

Дистанционное проектирование одежды с применением 3D-сканирования фигуры потребителя

Необходимым условием данной технологии является наличие 3D-скана индивидуальной фигуры. Технология [7] представляет собой гибрид из технологий виртуального ателье с онлайн-конфигуратором Scan Tailor от TC2, 3D-сканера фигуры TC2 для измерения параметров фигуры и 2D-САПР для проектирования лекал.

Действия потребителя и производителя одежды при этой технологии изготовления одежды:

– потребитель делает сканатар фигуры 3D-сканированием тела, подбирает модель изделия, выбирает цвет материала в конфигураторе, оформляет заказ, оплачивает его, указывает адрес поставки;

– производитель получает сканатар потребителя, измеряет по нему индивидуальные размерные признаки, производит автоматизированное проектирование лекал изделия в 2D-САПР по индивидуальным параметрам потребителя, проводит виртуальную примерку лекал на сканатаре потребителя и устраняет выявленные дефекты посадки, изготавливает изделие и отправляет потребителю.

При данной технологии потребитель может в средней степени влиять на эскиз и внешний вид будущего изделия (6 баллов) и на подбор материала для него (6 баллов). Оценка соответствия модели образу потребителя низкая (3 балла), несмотря на то, что в обязательном порядке выполняется 3D-визуализация на индивидуальную фигуру. Причина такой низкой оценки — отсутствие согласования результатов примерки с потребителем. Общая оценка определения исходной информации высокая (8 баллов), так как для бесконтактного измерения размерных признаков используются 3D-скан индивидуальной фигуры. Функции расчета и построения чертежей БК и преобразования их в МК оцениваются в 7 баллов. При этом оптимизация оценивается довольно высоко (8 баллов), так как примерки производятся хоть и в виртуальном пространстве, но они достаточно информативны.

Результаты итоговой оценки технологии «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры потребителя» представлены на рисунке 1c.

Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене

Необходимым условием данной технологии является наличие 3D-скана индивидуальной фигуры. При данной технологии, в отличие от ранее представленных, сканатар применяется для формирования физического манекена с целью проведения примерки в процессе изготовления швейного изделия и по своей сути выступает дополнением к другим технологиям дистанционного пошива для расширения их возможностей.

Виды физических манекенов, используемых для примерки изделия (рис. 2):

– типовой портновский (выполняется на типовые фигуры);

– раздвижной (выполняется на размеры типовых фигур с возможностью изменения основных обхватов);

– деформируемый под индивидуальные размерные признаки [8, 9];

– индивидуальный (твердый или эластичный Royal Dress Forms [10], «Манекен сервис» [11, 12] .

a b c

Рис. 2. Виды физических манекенов, используемых для примерки изделия:
a — типовой портновский (выполняется на типовые фигуры); b –разборный; c — индивидуальный

Figure 2. Types of physical mannequins used for fitting the product:
a — standard tailor's (performed on standard figures); b — collapsible; c — individual

При данной технологии потребитель может в высокой степени влиять на внешний вид (эскизы) будущего изделия (9 баллов) и на материал для его изготовления (9 баллов). Оценка соответствия модели образу потребителя средняя (5 баллов), несмотря на то, что эскиз выполняется в обязательном порядке. Причиной занижения оценки является то, что учет особенностей фигуры потребителя зависит от опытности закройщика. Определение исходной информации для проектирования оценивается высоко (9 баллов), так как используется сканатар потребителя, а по нему можно определить любые мерки. Построение чертежей БК и преобразование их в МК оценены в 9 баллов, а их оптимизация оценивается в 8 баллов, так как примерка при изготовлении одежды проводится на физический манекен, соответствующий индивидуальной фигуре потребителя. При этом легко учитываются не только формы фигуры, но и свойства материалов, выбранных для изготовления. Рассматриваемая технология предполагает непосредственное влияние потребителя не только на внешний вид будущего изделия, но и на последующие этапы проектирования одежды.

Результаты итоговой оценки технологии «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене» представлены на рисунке 1d.

Обсуждение / Discussion

Как показал анализ, наиболее высокой оценкой функции «*создание эскизов моделей*» (9 баллов) обладают сразу две технологии: «Дистанционный пошив» и «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене», так как они подразумевают разработку эскизов моделей при непосредственном взаимодействии потребителя и производителя (рис. 1). Этим же технологиям, по сравнению с другими, соответствует наиболее высокая оценка (9 баллов) функции «*виртуальный подбор материала на модель*».

Самая высокая оценка функции «*виртуальная оценка соответствия модели образу потребителя*» составила всего лишь 6 баллов, причем только для одной технологии — «Дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки», которая по другим функциям не явилась лучше остальных технологий.

Наиболее высокой оценкой функции «*определение исходной информации для проектирования*» (9 баллов) обладает технология «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене». Максимальная оценка в этом случае не достигнута, так как в технологии хотя и применяется сканатар потребителя, но не для проектирования одежды, а для изготовления физического манекена, на который примеряется изделие.

Что касается функций «*расчет и построение чертежа БК*» и «*преобразование БК в МК*», то более высокой их оценкой обладает технология «Дистанционное проектирование одежды с применением 3D-сканирования фигуры потребителя». При этом функции «*оптимизация БК*» и «*оптимизация МК*» имеют наивысшую оценку (10 баллов) для другой технологии — «Дистанционное

проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене», так как только она из рассмотренных технологий подразумевает в процессе изготовления швейного изделия примерку его на физический манекен, изготовленный по 3D-скану фигуры потребителя, а это самый точный способ примерки.

Таким образом, анализ рассмотренных дистанционных технологий изготовления и приобретения одежды показал, что ни одна из них не является оптимальной по всем функциям, от которых зависит качество изготовленной одежды. Следовательно, в рамках совершенствования дистанционной технологии изготовления специальной одежды для инвалидов представляет интерес заимствование опыта реализации отдельных объектно-ориентированных функций разных современных технологий изготовления обычной одежды населению, а именно:

– функций «*создание эскизов моделей*» и «*виртуальный подбор материала на модель*» технологий «Дистанционный пошив» и «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене»;

– функции «*виртуальная оценка соответствия модели образу потребителя*» технологии «Дистанционное адресное проектирование одежды с применением программ 3D-моделирования и виртуальной примерки»;

– функции «*определение исходной информации для проектирования*» технологии «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене»;

– функций «*расчет и построение чертежа БК*» и «*преобразование БК в МК*» технологии «Дистанционное проектирование одежды с применением 3D-сканирования фигуры потребителя»;

– функций «*оптимизация БК*» и «*оптимизация МК*» технологии «Дистанционное проектирование одежды с 3D-сканированием фигуры и примеркой на физическом манекене».

Результаты анализа этих технологий будут использованы в третьей (последней из серии) статье для сопоставления их оценок с оценками других дистанционных технологий по соответствующим функциям и определения решений, которые целесообразно заимствовать для совершенствования авторской технологии изготовления специальной функционально-эстетической одежды инвалидам.

Выводы / Summary

Ни один из основных типов современных дистанционных технологий изготовления одежды населению не обладает приоритетом по всем объектно-ориентированным функциям, от которых зависит качество изготовления изделия.

Каждый из этих типов технологий обладает приоритетом среди остальных по одной или нескольким объектно-ориентированным функциям, от которых зависит качество изготовления изделия и опыт реализации которых в этих технологиях целесообразно исследовать для определения возможности его трансляции на дистанционную технологию изготовления специальной одежды инвалидам как технического средства реабилитации.

Результаты всех рассмотренных технологий будут использованы в третьей (последней из серии) статье для сопоставления их оценок с оценками других дистанционных технологий по соответствующим функциям и определения решений, которые целесообразно заимствовать для усовершенствования авторской технологии изготовления специальной функционально-эстетической одежды инвалидам.

Этика публикации / Publication ethics. Соблюдена, согласие всех авторов на публикацию материалов статьи получено.

Конфликт интересов / Conflict of interest. Отсутствует.

Источник финансирования / Source of financing. Исследование проведено за счет государственного бюджетного финансирования.

Литература

1. Волкова В.М. Функционально-эстетическая одежда для инвалидов с дефектами верхних конечностей // Ортопедия, травматология и протезирование. – М.,1975. – №3. – С. 31-33.
2. Инструкция «О порядке обеспечения населения протезно-ортопедическими изделиями, облегчающими жизнь инвалидов // Утверждена приказом Министерства социального обеспечения РСФСР от 15 февраля 1991 года № 35. – URL: http://docs.cntd.ru/document/901714478 (дата обращения 05.03.2020 г.).
3. Федеральный перечень реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду. // Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2005 года № 2347-р – URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-30122005-n-2347-r. (дата обращения 05.03.2020 г.).
4. Волкова В.М., Смирнова Л.М., Филатов В.И. От первого изобретения одежды для инвалидов до организации дистанционной технологии ее производства и системы обеспечения нуждающихся в ней // Физическая и реабилитационная медицина. –СПб., 2019. – Том 1. – № 3. – С. 14-28.
5. ArinaBoganova – URL: https://www.arinaboganova.ru/blog/distantsionnyj-poshiv (дата обращения 30-05-2019).
6. Савичева Е.О., Доронина Н.В., Дистанционное адресное проектирование одежды для людей с разными соматическими особенностями // Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера (поиск – 2015): сборник материалов конференции – Ч. 1. – Иваново: ИГПУ.

7. TC2 – URL: https://www.tc2.com/scan2tailor-1.html (дата обращения 07-05-2019).
8. Патент RU 2387352 C2 27.10.2009.
9. Патент RU 156812 U1 2015-11-20.
10. Royal Dress Form – URL: https://rdfgroup.ru/page/3dmaneken (дата обращения 11-06-2019).
11. Манекен сервис – URL: http://www.maneken-service.cevilnoff.ru/ (дата обращения 11-06-2019).
12. Патент RU 2540395 C1 2015-02-10.

References

1. Volkova V.M. (1975) Funktsionalno-ehsteticheskaya odezhda dlya invalidov s defektami verkhnikh konechnostej [Functional and aesthetic clothing for the disabled with upper limb defects]. Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie [Orthopedics, traumatology and prosthetics]. Moscow, no.3. pp. 31-33 (In Russian).
2. Instruktsiya «O poryadke obespecheniya naseleniya protezno-ortopedicheskimi izdeliyami, oblegchaushchimi zhizn invalidov» [Instructions «on the procedure for providing the population with prosthetic and orthopedic products that facilitate the lives of disabled people]. Utverzhdena prikazom Ministerstva sotsialnogo obespecheniya RSFSR ot 15 fevralya 1991 goda № 35. [Approved by order No. 35 of the Ministry of social security of the RSFSR dated February 15, 1991]. – URL: http://docs.cntd.ru/document/901714478 ((accessed 05.03.2020) (In Russian).
3. Federalnyj perechen reabilitatsionnykh meropriyatij, tekhnicheskikh sredstv reabilitatsiyi i uslug, predostavlyaemykh invalidam. [Federal list of rehabilitation measures, technical means of rehabilitation and services provided to the disabled person]. Utverzhden rasporyazheniem Pravitelstva Rossiyskoj Federatsiyi ot 30 dekabrya 2005 goda № 2347-r. [Approved by decree of the Government of the Russian Federation of December 30, 2005, no. 2347-r]. – URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-30122005-n-2347-r. (accessed 05.03.2020) (In Russian).
4. Volkova V.M., Smirnova L.M., Filatov V.I. (2019) Ot pervogo izobreteniya odezhdy dlya invalidov do organizatsiyi distancionnoj tehnologiyi eye proizvodstva i sistemy obespecheniya nuzhdayushchihsya v nej [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]. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina. [Physical and rehabilitation medicine]. Saint Petersburg, vol. 1, no. 3, pp. 14-28 (In Russian).
5. ArinaBoganova. – URL: https://www.arinaboganova.ru/blog/distantsionnyj-poshiv (accessed 30-05-2019) .
6. Savicheva E.O., Doronina N.V. Distantsionnoe adresnoe proektirovanie odezhdy dlya ludej s raznymi somaticheskimi osobennostyami [Remote address design of clothing for people with different somatic features]. Molodye uchenye – razvitiyu tekstilno-promyshlennogo klastera (poisk – 2015): sbornik materialov konferentsii – Chast 1. – Ivaovo: IGPU [Young scientists-development of the textile and industrial cluster (search-2015): collection of conference materials – Part 1. – Ivanovo: IGPU] (In Russian).
7. TC2– URL: https://www.tc2.com/scan2tailor-1.html (data obrashcheniya 07-05-2019).
8. Patent RU 2387352 C2 27.10.2009 (In Russian).
9. Patent RU 156812 U1 2015-11-20 (In Russian).
10. Royal Dress Form [Royal Dress Form]. – URL: https://rdfgroup.ru/page/3dmaneken (accessed 11-06-2019) (In Russian).
11. Maneken servis [Dummy service]. – URL: http://www.maneken-service.cevilnoff.ru/ (accessed 11-06-2019) (In Russian).
12. Patent RU 2540395 C1 2015-02-10 (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 31.05.2020
Принята в печать / Accepted for publication: 31.07.2020

Авторы

Смирнова Людмила Михайловна – доктор технических наук, ведущий научный сотрудник отдела биомеханических исследований опорно-двигательной системы Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; профессор кафедры биотехнических систем Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), ул. Профессора Попова, дом 5, 197376, Санкт-Петербург, Российская Федерация; тел.+7 (911) 919-55-35, e-mail: info@diaserv.ru

Волкова Валентина Михайловна – кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник отдела ортопедической обуви и специальной одежды для инвалидов Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; тел.+7 (905) 216 90 37; e-mail: v.m.volkova@mail.ru

Головин Михаил Андреевич – руководитель отдела инновационных технологий технических средств реабилитации Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; инженер-исследователь научно-образовательного центра «Робототехника» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Политехническая улица, дом 29, Санкт-Петербург, 195251, Российская Федерация; тел. +7(929)1046780; e-mail: muxagolovin@gmail.com

Карабанова Наталья Юрьевна – специалист по созданию технических средств реабилитации проектно-конструкторского отдела Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация; старший преподаватель кафедры конструирования и технологии швейных изделий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (СПбГУПТД), Большая Морская улица, дом 18, Санкт-Петербург, 191186, Российская Федерация; тел.:+7 (911) 027-39-88; e-mail: karabanovamail@mail.ru

Authors

Smirnova Ludmila Mikhailovna, Grand PhD in Engineering sciences, leading researcher of the Department of Biomechanical Studies of the Musculoskeletal System of the Institute of Prosthetics and Orthotics of Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; Professor of the Biotechnical Systems Department of the St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI" named after V. I. Ulyanov (Lenin), 5 Professora Popova Street, 197376 St. Petersburg, Russian Federation, phone: +7 (911) 919-55-35, e-mail: info@diaserv.ru

Volkova Valentina Mikhailovna, PhD in Historical sciences, leading researcher of the Department of Orthopedic Shoes and Special Clothing for the Disabled of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; phone +7 (905) 216 90 37; e-mail: v.m.volkova@mail.ru

Golovin Mikhail Andreevich, Head of the Department of Innovative Technologies of Technical Means of Rehabilitation of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; research engineer of the scientific and educational center "Robotics" of the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 29 Polytechnicheskaya Street, 195251 St. Petersburg, Russian Federation; phone +7(929)1046780; e-mail: muxagolovin@gmail.com

Karabanova Natalia Yuryevna, specialist in the creation of technical means of rehabilitation of the Design Department of the Institute of Prosthetics and Orthotics of Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, 50 Bestuzhevskaya Street, 195067 St. Petersburg, Russian Federation; senior lecturer, Department of Design and Technology of Garment of the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 18 Bolshaya Morskaya Street, 191186 St. Petersburg, Russian Federation; phone +7 (911) 027-39-88; e-mail: karabanovamail@mail.ru

К ЮБИЛЕЮ МИХАИЛА ИЗРАИЛЕВИЧА РАЗУМОВСКОГО

Профессор Михаил Израилевич Разумовский является одним из ведущих российских ученых в области социальной офтальмологии, медико-социальной экспертизы, психологической и профессиональной реабилитации слепых и слабовидящих. В сентябре 2020 года Михаил Израилевич отмечает юбилей. Наряду с работой в Федеральном научном центре реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (до 2017 года — Санкт-Петербургском научном центре медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации им. Г.А.Альбрехта), он возглавляет профессорский курс офтальмологии, медико-социальной экспертизы и реабилитации ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Министерства труда и социальной защиты РФ.

Михаил Израилевич Разумовский родился 9 сентября 1935 года в городе Перми, в семье военнослужащих. Отец был кадровым военным, участником советско-финской и Великой Отечественной войн. Он погиб в 1944 году во время кровопролитных боев по прорыву блокады Ленинграда и похоронен на Пискаревском мемориальном кладбище, где покоятся сотни тысяч ленинградцев, умерших и погибших во время блокады, а также военнослужащих, оборонявших Северную столицу. Мать, Софья Владимировна, была переводчицей с немецкого языка. Во время Великой Отечественной войны ее призвали на военную службу для работы с немецкими военнопленными.

С 1947 по 1954 год Михаил Израилевич проходил обучение в Кавказском Краснознаменном Суворовском офицерском училище, куда направляли, в первую очередь, сыновей погибших офицеров, «сынов полков» действующей армии и партизанских отрядов. Учеба в Суворовском училище способствовала формированию характера, научила дисциплине, ответственности, выработала чувство долга перед Отечеством.

После окончания училища М.И. Разумовский был направлен в город Ленинград, в Военно-медицинскую академию им. С.М. Кирова, а затем — в 1-й медицинский институт им. И.П. Павлова, который закончил в 1960 году.

Учась на втором курсе 1-го медицинского института, М.И. Разумовский активно участвовал в работе студенческих научных обществ (СНО) кафедр офтальмологии и нормальной физиологии, которые возглавляли выдающиеся советские ученые — академик АМН СССР В.В. Чирковский и член-корреспондент АМН СССР А.В. Кибяков. В качестве активного участника СНО М.И. Разумовский получил направление в лабораторию физиологии зрения Института физиологии Академии наук СССР, где продолжил научную работу под руководством заведующего лаборатории, профессора Леонида Тимофеевича Загорулько, а затем — его преемника В.Д. Глезера. Результатом проведенной научной работы явились публикации, посвященные разработке методического подхода к объективной регистрации аккомодации и конвергенции органа зрения, опубликованные в профильных журналах и сборниках трудов.

Кроме того, в СНО на кафедре офтальмологии М.И. Разумовский проводил научную работу по исследованию медиаторов вегетативной иннервации в слезной жидкости, влаге передней камеры и крови больных, страдающих первичной глаукомой.

После окончания 1-го Ленинградского медицинского института М.И. Разумовский был направлен на работу врачом-ординатором в Вологодскую областную глазную больницу (Вологодская областная офтальмологическая больница), которую возглавляла Заслуженный врач РСФСР Е.В. Александрович. Работая в больнице как ор-

динатор, осуществлял консультативную деятельность во всех районах Вологодской области, освоил широкий комплекс обследования офтальмологического больного, консервативное и хирургическое лечение при заболеваниях органа зрения, таких как глаукома, катаракта, отслойка сетчатки, повреждения в различных отделах органа зрения.

В 1963 году М.И. Разумовский поступил в клиническую ординатуру кафедры офтальмологии 1-го Ленинградского медицинского института им. И.П. Павлова (Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова). После окончания клинической ординатуры был оставлен в качестве ординатора клиники, затем — ассистента кафедры. В этот период Михаил Израилевич проводил исключительно трудоемкие исследования по определению содержания медиаторов вегетативной нервной системы (ацетилхолина и норадреналина) в слезной жидкости, камерной влаге и крови здоровых и больных первичной открытоугольной глаукомой людей методами биологического тестирования.

Результаты этих исследований легли в основу кандидатской диссертации «Содержание медиаторов и активность холинэстеразы в слезной жидкости, во влаге передней камеры и в крови у здоровых людей, у больных первичной глаукомой и некоторыми другими заболеваниями глаз», которую М.И. Разумовский успешно защитил в 1969 году по двум специальностям: «Офтальмология» и «Нормальная физиология».

В 1975 году Михаил Израилевич был приглашен на должность старшего научного сотрудника, а с 1991 года — заведующего в отдел проблем медико-социальной экспертизы и реабилитации слепых и слабовидящих Санкт-Петербургского научно-практического центра медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации им. Г.А. Альбрехта (с 2017 года — Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта), где проработал в течение сорока пяти лет вплоть до настоящего времени.

М.И. Разумовский продолжал интенсивную научную деятельность в наиболее актуальных направлениях социальной и клинической офтальмологии (рациональное качественное трудоустройство слабовидящих и слепых, в том числе военнослужащих, разработка показанных и противопоказанных факторов трудоустройства лиц с различной офтальмопатологией, оригинальные методы ранней профориентации детей с глубоким нарушением зрительных функций). Успешности в решении этих задач способствовали глубокие знания физиологии и клинической офтальмологии, в связи с чем его по праву считают основоположником новых направлений медико-социальной экспертизы и реабилитации слепых и слабовидящих людей — инвалидов по зрению. К таким новым научным направлениям относится разработка научно обоснованных критериев рационального качественного трудоустройства больных и инвалидов вследствие различных видов офтальмопатологии.

В 1991 году М.И. Разумовским была защищена докторская диссертация на тему «Организация механизмов управления гемо- и гидродинамикой глаза: экспериментально-клиническое исследование» по двум специальностям: «Офтальмология» и «Нормальная физиология». В данном научном исследовании автор впервые доказал, что в основе патогенеза и нейрооптикопатии — наиболее часто инвалидизирующего заболевания, каким является первичная открытоугольная глаукома, лежит полиэтиологичное нарушение регуляторной функции вегетативной нервной системы и микроциркуляции органа зрения в целом. На основании этих исследований им была создана фундаментальная классификация сосудистых нарушений органа зрения, в которой отражались не только клинические особенности сосудистого патологического процесса, но и степени его компенсации, находящиеся в прямой зависимости с реабилитационным потенциалом больных, страдающих сосудистой патологией органа зрения. Данная классификация получила широкое распространение в практической деятельности врачей — клинических офтальмологов и врачей-экспертов.

Исходя из этой концепции, был разработан оригинальный методический подход к оценке индивидуальных трудовых возможностей лиц с глубоким нарушением зрения вследствие офтальмопатологии, что способствовало расширению возможностей рационального трудоустройства этой категории лиц в условиях жесткой конкуренции на рынке труда. Помимо этого, предложенная научная концепция легла в основу создания моделированных рабочих мест различной профессиональной направленности в обычных и специально созданных условиях труда. Как автор этой работы, М.И. Разумовский был награжден золотой и серебряной медалями ВДНХ СССР, а также удостоен звания лауреата Международной премии А.Г. Неболсина.

Научная деятельность юбиляра отличается фундаментальным подходом, новизной и практической значимостью, ряд новаторских научных разработок профессора и его учеников получил признание в мировой социальной офтальмологии.

На протяжении многих лет Михаил Израилевич ведет экспертную и реабилитационную работу во Всероссийском обществе слепых, решая многие жизненно важные вопросы: паспортизации рабочих мест, рационального трудоустройства, обоснования трудовой деятельности в обычных и специ-

ально созданных условиях труда лиц с глубоким нарушением зрительных функций.

Особенно важно, что результаты научных исследований М.И. Разумовского находят широкое практическое применение как у врачей-экспертов, так и у офтальмологов-клиницистов.

С 1975 года М.И. Разумовский преподает на профессорском курсе по офтальмологии, а после присвоения ему звания профессора — заведует этим курсом по настоящее время и является членом аттестационной комиссии по специальностям медико-социальной экспертизы и офтальмологии.

Большую преподавательскую работу профессор проводит на дефектологическом факультете Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, является членом Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.

Многие его ученики стали ведущими специалистами в области социальной офтальмологии и достойно представляют школу профессора Разумовского, работая в учреждениях медико-социальной экспертизы всех регионов Российской Федерации.

Профессор М.И. Разумовский активно пропагандирует достижения отечественной социальной офтальмологии, участвуя в работе международных конгрессов и симпозиумов, является действительным членом американской академии Neuroscience и членом-корреспондентом Международной академии акмеологических наук.

За большой вклад в развитие социальной медицины и здравоохранения Михаил Израилевич неоднократно награждался почетными грамотами и благодарственными письмами администрацией города Санкт-Петербурга, президиума Санкт-Петербургского отделения Российского Красного Креста и Всероссийского общества слепых.

Результаты научных исследований М.И. Разумовского представлены более чем в 380 печатных работах. Он является соавтором широко известного отечественного справочника по медико-социальной экспертизе и реабилитации под редакцией В.Г. Помникова, а также «Современной офтальмологии» под редакцией В.Ф. Даниличева и автором трех монографий и семи патентов на изобретения. Кроме того, он является автором полного методического курса повышения квалификации врачей по офтальмологии, медико-социальной экспертизе и реабилитации.

М.И. Разумовский имеет почетное звание «Ветеран труда», награжден медалью к 300-летию Санкт-Петербурга.

За многолетнюю эффективную, добросовестную работу врачом-офтальмологом в практическом здравоохранении, плодотворную научно-практическую деятельность, подготовку высокопрофессиональных кадров для медико-реабилитационных организаций всех регионов Российской Федерации М.И. Разумовский в 2001 году был удостоен почетного звания «Заслуженный врач Российской Федерации».

Желаем профессору Михаилу Израилевичу Разумовскому дальнейших творческих успехов и долголетней плодотворной деятельности.

TO THE JUBILEE OF MIKHAIL IZRAILEVICH RAZUMOVSKY

Professor Mikhail Izrailevich Razumovsky is one of the leading Russian scientists in the field of social ophthalmology, medical and social expertise, psychological and professional rehabilitation of the blind and visually impaired. In September 2020, he celebrates his jubilee. Along with working at the Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht (until 2017, the Saint Petersburg Scientific Center for Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation named after G. A. Albrecht) he heads the professorial course of ophthalmology, medical and social expertise and rehabilitation of the St. Petersburg Institute of Advanced Medical Experts of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation.

Mikhail Izrailevich Razumovsky was born on September, 9, 1935 in Perm, in a military family. His father was a career soldier, a participant in the Soviet-Finnish and Great Patriotic War. He died in 1944 during the bloody battles to break the siege of Leningrad and is buried at the Piskaryovskoye Memorial Cemetery, where hundreds of thousands of Leningraders who died during the siege, as well as soldiers who defended the Northern Capital, are buried. His mother, Sofia Vladimirovna, was a translator from German. During the Great Patriotic War, she was called up for military service to work with German prisoners of war.

From 1947 to 1954, Mikhail Izrailevich studied at the Caucasus Red Banner Suvorov Officer School,

where they sent, first of all, the sons of fallen officers, 'sons of regiments' of the active army and partisan detachments. Studying at the Suvorov school contributed to the formation of character, taught discipline, responsibility, and developed a sense of duty to the Fatherland.

After graduation, M.I. Razumovsky was sent to the city of Leningrad, to the Military Medical Academy named after S.M. Kirov, and then to the 1st Medical Institute named after I.P. Pavlov, which he graduated in 1960.

Learning in the second year 1st Medical Institute, M.I. Razumovsky actively participated in the work of Student Scientific Societies of the departments of ophthalmology and physiology, which was headed by the outstanding Soviet scientists, Academician of the USSR Academy of Medical Sciences, V.V. Chirkovskiy, and Corresponding Member of the USSR Academy of Medical Sciences, A.V. Kibyakov. As an active participant of the Student Scientific Society, M.I. Razumovsky was sent to the laboratory of visual physiology of the Institute of Physiology of the Academy of Sciences of the Soviet Union, where he continued his scientific work under the guidance of the Head of the laboratory, Professor Leonid Zagorulko, and then his successor V. D. Glezer. The result of the research work was the publications devoted to the development of a methodological approach to the objective registration of accommodation and convergence of the visual organ, published in specialized journals and collections of works.

In addition, at the Student Scientific Society of the Department of Ophthalmology, M.I. Razumovsky conducted scientific work on the study of mediators of vegetative innervation in the lacrimal fluid, moisture of the anterior chamber and blood of patients suffering from primary glaucoma.

After graduating from 1st Leningrad Medical Institute, M.I. Razumovsky was sent to work in the Vologda Regional Eye Hospital (Vologda Regional Ophthalmological Hospital), which was headed by the Honored Doctor of the Russian Soviet Federative Socialist Republic, E.V. Alexandrovich, as a resident doctor. Working in the hospital as a resident, he carried out consulting activities in all districts of the Vologda region, mastered a wide range of examinations of ophthalmological patients, conservative and surgical treatment for diseases of the visual organ, such as glaucoma, cataracts, retinal detachment, damage in various parts of the visual organ.

In 1963, he entered the clinical residency of the Department of Ophthalmology of the 1st Medical Institute named after I.P. Pavlov (First St. Petersburg State Medical University named after Academician I.P. Pavlov). After completing his clinical residency, he was left as a resident of the clinic, then as an assistant of the Department. During this period, Mikhail Izrailevich conducted extremely time-consuming research to determine the content of mediators of the autonomic nervous system (acetylcholine and norepinephrine) in the lacrimal fluid, chamber moisture and blood of healthy and patients with primary open-angle glaucoma using biological testing methods.

The results of these studies formed the basis of the PhD thesis "The Content of Mediators and Activity of Cholinesterase in the Lacrimal Fluid, in the Moisture of the Anterior Chamber and in the Blood of Healthy People, in Patients with Primary Glaucoma and Some Other Eye Diseases", which M.I. Razumovsky successfully defended in 1969 in two specialties: ophthalmology and normal physiology.

In 1975 Mikhail Izrailevich was invited to the position of senior researcher, and since 1991 head of the Department of Problems of Medical-Social Expertise and Rehabilitation of the Blind and Visually Impaired of the St. Petersburg Scientific-Practical Center of Medical-Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation named after G.A. Albrecht (from 2017 — Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht), where he has been working for forty-five years up to the present time.

Razumovsky M.I. continued his intensive scientific activity in the most relevant areas of social and clinical ophthalmology (rational quality of work arrangement of the visually impaired and blind, including military personnel, the development of recommended and contraindicated factors of work arrangement of persons with various ophthalmopathology, original methods of early career guidance for children with deep visual impairment). His deep knowledge of physiology and clinical ophthalmology contributed to his success in solving these problems, therefore, he is considered to be the founder of new directions of medical and social expertise and rehabilitation of blind and visually impaired people with visual disabilities. These new research areas include the development of scientifically based criteria for rational quality of work arrangement for patients and people with disabilities due to various types of ophthalmopathology.

In 1991, M.I. Razumovsky defended his Grand PhD thesis on the topic "Organization of Control Mechanisms of hemo- and hydrodynamics of the Eye: Experimental and Clinical Research", in two specialties: ophthalmology and normal physiology. In this study the author first proved that the pathogenesis of optic neuropathy, the most often disabling disease, which is primary open angle glaucoma, lies polyetiological violation of the regulatory function of the autonomic nervous system and microcirculation of the organ of vision in general. Based on these studies, he created a fundamental classification of vascular disorders of

the visual organ, which reflected not only the clinical features of the vascular pathological process, but also the degree of its compensation, which are directly related to the rehabilitation potential of patients suffering from vascular pathology of the visual organ. This classification is widely used in the practice of clinical ophthalmologists and expert doctors.

Based on this concept, an original methodological approach was developed to assess the individual labor opportunities of persons with deep visual impairment due to ophthalmopathology, which contributed to the expansion of the possibilities of rational work arrangement of this category of persons in a highly competitive labor market. In addition, the proposed scientific concept formed the basis for creating simulated jobs of various professional orientation in normal and specially created working conditions. As the author of this work, M.I. Razumovsky was awarded the Gold and Silver Medals of the USSR Exhibition of Achievements of National Economy, and was also awarded the title of Laureate of the A.G. Nebolsin International Prize.

The scientific activity of the anniversarian is characterized by a fundamental approach, novelty and practical significance, a number of innovative scientific developments of the Professor and his students have been recognized in the world social ophthalmology.

For many years, Mikhail Izrailevich has been conducting expert and rehabilitation work in the All Russia Association of the Blind, solving many vital issues: job certification, rational labor structure, justification of work in normal and specially created working conditions for people with deep visual impairment.

It is especially important that the results of M.I. Razumovsky's scientific researches are widely applied by both expert doctors and ophthalmologists-clinicians.

Since 1975, M.I. Razumovsky has been teaching a professorial course in ophthalmology, and after awarding the title of Professor, he is in charge of this course to the present day and is a member of the Certification Commission for the specialties of medical and social expertise and ophthalmology.

The Professor conducts a lot of teaching work at the Faculty of Defectology of the Herzen State Pedagogical University of Russia and is a member of the Grand PhD Thesis Scientific Council.

Many of his students have become leading specialists in the field of social ophthalmology and represent the school of Professor Razumovsky with dignity, working in the institutions of medical and social expertise in all regions of the Russian Federation.

Professor M.I. Razumovsky actively promotes the achievements of Russian social ophthalmology, participating in international congresses and symposiums, is a full member of the Neuroscience Academy (USA) and a corresponding member of the International Academy of Acmeological Sciences

For his great contribution to the development of social medicine and public health Mikhail Izrailevich was repeatedly awarded with diplomas and letters of thanks by the city administration of St. Petersburg, the Presidium of the St. Petersburg branch of the Russian Red Cross, and the All Russia Association of the Blind.

The results of M. I. Razumovsky's research presented in over 380 published works. He is a co-author of the widely famous national handbook of medical and social expertise and rehabilitation, edited by V.G. Pomnikov, and "Modern Ophthalmology", edited by V.F. Danilicheva, and the author of three books and seven patents. In addition he is the author of a complete methodological course for advanced training of doctors in ophthalmology, medical and social expertise and rehabilitation.

M.I. Razumovsky has the honorary title of "Veteran of Labor" and was awarded a Medal for the 300th Anniversary of St. Petersburg.

In 2001, M.I. Razumovsky was awarded the honorary title "Honored Doctor of the Russian Federation" for his long-term effective and conscientious work as an ophthalmologist in practical health care, fruitful scientific and practical work, and training of highly professional personnel for medical and rehabilitation organizations in all regions of the Russian Federation.

We wish Professor Mikhail Izrailevich Razumovsky further creative success and a long and fruitful activity.

К ЮБИЛЕЮ ЛЮДМИЛЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ КОЖУШКО

27 октября 2020 года — юбилей кандидата медицинских наук, руководителя отдела социальной реабилитации и абилитации инвалидов Института реабилитации и абилитации инвалидов Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Кожушко Людмилы Александровны.

Л.А. Кожушко в 1991 году закончила лечебный факультет Ленинградского санитарно–гигиенического медицинского института. С 1991 года профессиональная и творческая жизнь Л.А. Кожушко неразрывно связана с Федеральным научным центром реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта. После окончания института поступила в клиническую ординатуру в СПб НИИ экспертизы трудоспособности инвалидов по специальности «Врачебно-трудовая экспертиза при глазных болезнях», по окончании которой в 1993 году прошла по конкурсу на должность младшего научного сотрудника в научный офтальмологический отдел ЛИЭТИНа. С 1999 по 2015 год работала в этом же отделе в качестве старшего научного сотрудника, совмещая работу в офтальмологическом отделении. В качестве врача офтальмолога, помимо клинической деятельности, выполняла большой объем работы, связанный с проведением медико-социальной экспертизы больных в стационарных условиях по направлениям из бюро медико-социальной экспертизы, осуществляла амбулаторные очные и заочные экспертизы, реализовывала комплексные реабилитационные технологии. Работая в офтальмологическом отделении, Л.А. Кожушко проявила себя высококвалифицированным специалистом, инициативным организатором, грамотным врачом, способным профессионально решать вопросы клинической диагностики, медико-социальной экспертизы и реабилитации больных и инвалидов офтальмологического профиля.

В 2009 году успешно защитила кандидатскую диссертацию по теме «Клинико-функциональные критерии ограничения жизнедеятельности у детей-инвалидов с офтальмопатологией».

С 2018 года Л.А. Кожушко является руководителем отдела социальной реабилитации и абилитации инвалидов. Опыт работы в области медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов — более 27 лет.

Умение хорошо организовать работу, заинтересованно, творчески и активно работать с коллективом, способность быстро ориентироваться в сложных ситуациях и принимать ответственные решения, большая работоспособность и целеустремленность, высокие деловые и личные человеческие качества — основа заслуженного уважения и высокого авторитета Л.А. Кожушко среди сотрудников института и коллег из других учреждений.

Л.А. Кожушко привлекает к сотрудничеству и осуществляет взаимодействие отдела с Комитетом по социальной политике Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургским государственным бюджетным стационарным учреждением социального обслуживания, Санкт-Петербургским государственным автономным стационарным учреждением социального обслуживания «Психоневрологический интернат № 10» имени В.Г. Горденчука, Государственным бюджетным образовательным учреждением для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи «Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения» Псковской области, Санкт-Петербургской ассоциацией общественных объединений родителей детей-инвалидов «ГАООРДИ» и др. Активно участвует в организации учебного процесса, организации круглых столов и конференций по вопросам сопровождаемого проживания.

На всех этапах своей профессиональной деятельности важнейшей задачей Л.А. Кожушко считает необходимость делиться приобретенным

опытом и знаниями. Она осуществляет свою научно-педагогическую деятельность на высоком профессиональном уровне.

Сфера профессиональных интересов Людмилы Александровны обширна. Она занимается вопросами самостоятельного проживания инвалидов в Российской Федерации, проводит мониторинг реализации данного направления в субъектах Российской Федерации, оказывает научно-методологическую помощь исполнительным органам государственной власти, ответственным за данное направление, являясь экспертом в вопросе самостоятельного проживания.

Л.А. Кожушко активно ведет работу по научному обоснованию сопровождения инвалидов при получении услуг, в том числе по сопровождаемому проживанию, участвует в разработке научно обоснованной концепции и комплекса мер по расширению возможностей ведения инвалидами самостоятельного образа жизни, является соавтором разрабатываемой системы (государственного) управления комплексной реабилитацией, в том числе ранней помощи в Российской Федерации. С ее помощью разрабатываются программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области ранней помощи и комплексной реабилитации и абилитации детей-инвалидов, идет подготовка ежегодного доклада о результатах мониторинга 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.

Л.А. Кожушко — трудолюбивый и разносторонне развитый человек, успешно сочетающий научную, педагогическую и организаторскую деятельность. Результатом ее научной деятельности явились более 20 методических рекомендаций и пособий, более 70 статей и 3 изобретения. Л.А. Кожушко является соавтором национального руководства «Реабилитация инвалидов», вышедшего в свет в 2018 и 2020 годах.

За многолетнюю успешную, добросовестную организационную и научную работу, за образцовое выполнение своих обязанностей Л.А. Кожушко неоднократно была отмечена благодарностью со стороны администрации Центра, имеет почетную грамоту от Федерального медико-биологического агентства, является Ветераном труда.

Коллектив Института реабилитации и абилитации инвалидов, администрация Центра, коллеги и друзья от всего сердца поздравляют Людмилу Александровну с юбилеем, желают оставаться примером мудрого руководителя, дальнейших успехов в работе, крепкого здоровья, профессионального и человеческого счастья, творческого вдохновения.

TO THE JUBILEE OF LYUDMILA ALEXANDROVNA KOZHUSHKO

On October, 27, 2020 is the jubilee of the PhD in Medical sciences, Head of the Department of Social Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the Institute for Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities of the 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, Lyudmila Alexandrovna Kozhushko.

L. A. Kozhushko, graduated from the medical faculty of the Leningrad Sanitary Hygienic Medical Institute in 1991. Since 1991, L.A. Kozhushko's professional and creative life has been inextricably linked with the Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled n. a. G.A. Albrecht. After graduation, she enrolled in clinical residency at St. Petersburg Scientific Research Institute of Disability Assessment specializing in medical and labor examination for eye diseases, after which in 1993 was to contest for the position of junior scientific employee in the Scientific Department of Ophthalmology of the Leningrad Scientific Research Institute of Expertise of Working Capacity and Organization of Work of the Disabled People. From 1999 to 2015, she worked in the same department as a senior researcher, combining her work in the Ophthalmology Department. As an ophthalmologist, in addition to clinical activities, she performed a large amount of work related to the medical and social examination of patients in hospital conditions on the basis of certificates from the Bureau of Medical and Social Examination, performed outpatient full-time and part-time examinations, and implemented complex rehabilitation technologies. Working in the Ophthalmology Department, L.A. Kozhushko proved to be a highly qualified specialist, an initiative organizer, a competent medical doctor who is able to professionally solve the issues of clinical diagnostics, medical and social expertise and

rehabilitation of patients and disabled people with an ophthalmological profile.

In 2009, she successfully defended her PhD thesis on the topic "Clinical and Functional Criteria for Life Restriction in Children with Ophthalmopathology Disabilities".

Since 2018, L.A. Kozhushko is the Head of the Department of Social Rehabilitation and Habilitation of Disabled People. Experience in the field of medical and social expertise and rehabilitation of disabled people for more than 27 years.

The ability to organize work well, to be interested, creative and actively work with the team, the ability to quickly navigate difficult situations and make responsible decisions, great efficiency and commitment, high business and personal human qualities are the basis of the well-deserved respect and high authority of L.A. Kozhushko among the Institute's employees and colleagues from other institutions.

L.A. Kozhushko's department engages and interacts with the St. Petersburg Committee on Social Policy, the St. Petersburg State Budgetary Stationary Social Service Institution, and the St. Petersburg State Autonomous Stationary Social Service Institution "Psychoneurological hospice No. 10" n. a. V.G. Gordenchuk, the State Budget Educational Institution for Children in Need of Psychological, Pedagogical and Medico-Social Assistance "Center for Therapeutic Pedagogy and Differentiated Training" of the Pskov region, the St. Petersburg Association of Public Associations of Parents of Disabled Children "GAOORDI", etc. She actively participates in the organization of the educational process, organization of round tables and conferences on issues of supporting living.

At all stages of her professional career, L.A. Kozhushko believes that the most important task is to share the acquired experience and knowledge. She carries out her scientific and pedagogical activities at a high professional level.

Lyudmila's professional interests are extensive. She deals with issues of independent living of disabled people in the Russian Federation, monitors the implementation of this direction in the regions of the Russian Federation, provides scientific and methodological assistance to executive bodies of state power responsible for this direction, being an expert in the issue of independent living.

L.A. Kozhushko actively working on the scientific substantiation of supporting people with disabilities in obtaining services, including supporting living, involved in the development of the scientifically justified concept and set of measures for the empowerment of persons with disabilities the independent lifestyle, is the co-author of a developing system of (state) management of complex rehabilitation, including early assistance in the Russian Federation. She helps to develop a program of training specialists of the organizations, that work in the field of early care and comprehensive rehabilitation and habilitation of children with disabilities, to prepare an annual report on the results of monitoring the implementation by federal executive bodies and state authorities of the Russian Federation of action plans (road maps) to increase the values of accessibility indicators for disabled facilities and services.

L.A. Kozhushko is a hardworking and versatile person who successfully combines scientific, pedagogical, and organizational activities. The result of her scientific activity was more than 20 guidelines and manuals, more than 70 articles and 3 inventions. L.A. Kozhushko is a co-author of the national guide "Rehabilitation of Disabled People" published in 2018 and 2020.

For many years of successful, conscientious organizational and scientific work, for exemplary performance of her duties, L.A. Kozhushko has been repeatedly noted with gratitude from the administration of the Center, has a Certificate of Honor from the Federal Medical and Biological Agency, she is a Veteran of Labour.

The staff of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled, the administration of the Albrecht Center, colleagues and friends sincerely congratulate Lyudmila Alexandrovna on her jubilee and wish to remain an example of a wise leader, further success in her work, good health, professional and human happiness, and creative inspiration.

Монография «Адаптивная физическая культура: технические средства реабилитации и спортивное питание»

Вышла в свет монография «Адаптивная физическая культура: технические средства реабилитации и спортивное питание», подготовленная Г.Н. Пономаренко, С.Ф. Курдыбайло, К.К. Щербиной, Д.Б. Никитюком, В.Г. Сусляевым, А.В. Сокуровым, Т.В. Ермоленко, Ю.И. Замилацким, Г.В. Чекушиной под редакцией академика РАН В.А. Тутельяна, в которой впервые систематизированы технические средства реабилитации для приготовления и приема пищи, в том числе приспособления для людей с ограниченными физическими возможностями, и протезная техника, используемая при дефектах верхних конечностей. Выделены значимые для самостоятельного ведения домашнего хозяйства, приготовления и приема пищи, напитков приспособления и технические средства реабилитации. Представлены примеры их использования, а также показания и противопоказания к применению.

Обобщён отечественный и международный опыт по организации питания инвалидов, занимающихся адаптивной физической культурой и спортом. Представлена физиологическая характеристика подготовки спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, проходящих спортивные тренировки с учётом вида спорта, функциональных групп, описаны особенности энерготрат при ампутационных дефектах конечностей и пользовании протезами. Особое внимание уделено оценке состояния питания и определению потребности в нутритивной поддержке. Представлена энергетическая ценность рациона в зависимости от среднесуточных энерготрат, степени тяжести физической нагрузки и этапов тренировочной и соревновательной деятельности. Обоснована калорийность и сбалансированность рациона по основным пищевым веществам (белкам, жирам, углеводам, витаминам, микроэлементам), представлены данные о физиологических потребностях в пищевых веществах и их роли, а также принципы составления рациона питания. Описана

The monograph “Adaptive Physical Culture: Technical Means of Rehabilitation and Sports Nutrition”

The monograph “Adaptive Physical Culture: Technical Means of Rehabilitation and Sports Nutrition”, prepared by G.N. Ponomarenko, S.F. Kurdybaylo, K.K. Shcherbina, D.B. Nikityuk, V.G. Suslyaev, A.V. Sokurov, T.V. Ermolenko, Yu.I. Zamilatsky, G.V. Chekushina, edited by Academician of the Russian Academy of Sciences V.A. Tutelyan, which for the first time systematized technical means of rehabilitation for cooking and eating, including devices for people with disabilities, and prosthetic technique used for upper limb defects, has been published. Significant devices and technical means of rehabilitation for independent household management, cooking and eating food and beverages are identified. Examples of their use, as well as indications and contraindications to use are presented.

The article summarizes domestic and international experience in catering for disabled people engaged in adaptive physical culture and sports. The article presents the physiological characteristics of the training of disabled athletes with musculoskeletal disorders who undergo sports training taking into account the type of sport, functional groups, and describes the features of energy consumption in amputation defects of the limbs and the use of prosthetics. Special attention is paid to the assessment of nutritional status and determining the need for nutritional support. The article presents the energy value of the diet depending on the average daily energy consumption, the severity of physical activity, and the stages of training and competitive activities. Calorie and balanced diet primary food substances (proteins, fats, carbohydrates, vitamins, micronutrients) is justified, data on the physiological requirements in food substances and their role and basis of preparation of the diet is presented. The article describes the characteristics of the nutrition regime of disabled athletes and its features depending on the sport.

характеристика режима питания инвалидов-спортсменов и его особенностей в зависимости от вида спорта. Отдельные главы посвящены обоснованию соблюдения питьевого режима и обоснованности применения поддерживающих энергетических добавок, принципам организации лечебного питания лиц, занимающихся адаптивным спортом, при ожирении.

Монография предназначена для представителей исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, спортивных врачей, врачей-специалистов по различным направлениям реабилитации и абилитации инвалидов, федеральных бюро медико-социальной экспертизы, работников социальных и педагогических организаций, научных работников, а также преподавателей, ординаторов, аспирантов и студентов медицинских вузов.

Книга отпечатана в типографии ООО «ЦИАЦАН» в 2020 г.

Материалы изложены на 159 стр.

Тираж — 500 экз.

Separate chapters are devoted to the justification of compliance with the drinking regime and the validity of the use of supportive energy supplements, the principles of organizing therapeutic nutrition for people engaged in adaptive sports, in obesity.

The monograph is intended for representatives of executive bodies of state power of subjects of the Russian Federation, sports doctors, specialists in various areas of rehabilitation and habilitation of disabled people, federal bureaus of medical and social expertise, employees of social and pedagogical organizations, researchers, as well as teachers, residents, postgraduates and students of medical universities.

The book was printed in the printing house of LLC "TSIATSAN" in 2020.

The materials are presented on 159 pages.

Circulation — 500 copies.

III Национальный конгресс «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации»

Участие в работе III Национального Конгресса с международным участием «Реабилитация — XXI век: традиции и инновации» — это уникальная возможность личного общения с представителями государственных структур, экспертами по социальной, медицинской, психологической реабилитации инвалидов, ознакомления с инновационными технологиями в реабилитации, их цифровизацией, применением современных инструментов оценки ограничения жизнедеятельности, реализацией национальных проектов и региональных программ, а также с новинками рынка протезирования, медицинской техники и средств реабилитации.

Организаторы

• Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации

• Российская академия наук

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

• Научное общество физической и реабилитационной медицины

Время и место проведения конгресса

25–26 ноября 2020 г.

г. Санкт-Петербург

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА КОНГРЕССА

• Концептуальные вопросы развития реабилитации и абилитации;

• Комплексная реабилитация и абилитация инвалидов в условиях возникновения новой коронавирусной инфекции и чрезвычайных ситуаций;

• Роль общественных организаций в работе по выполнению поручений Президента Российской Федерации, связанных с повышением эффективности системы социальной защиты населения (сопровождаемое проживание, ранняя помощь);

• Мониторинг соблюдения прав инвалидов, подготовка государственного доклада Российской Федерации;

• Реализация прав инвалидов на реабилитацию и доступную среду (в рамках реализации положений Государственной программы «Доступная среда»);

• Физическая и реабилитационная медицина;

• Инновационные технологии реконструктивной хирургии, протезирования и ортезирования;

• Ассистивные средства и технологии реабилитации.

3rd National Congress "Rehabilitation of the 21st Century: Traditions and Innovations"

Participation in the 3rd National Congress with international participation "Rehabilitation of the 21st Century: Traditions and Innovations" is a unique opportunity for personal contact with representatives of state structures, experts in social, medical, psychological rehabilitation of persons with disabilities, familiarization with innovative technologies in rehabilitation, their digitization, using modern tools for the evaluation of disability, national projects and regional programmes as well as innovations of the market of prosthetics, medical equipment and rehabilitation equipment.

Organizers

• The Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation

• Russian Academy of Sciences

• Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht" of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation

• Scientific society of physical and rehabilitation medicine

The time and place of the congress

25–26 November 2020

St. Petersburg

SCIENTIFIC PROGRAMME OF THE CONGRESS

• Conceptual development of rehabilitation and habilitation;

• Comprehensive rehabilitation and habilitation of persons with disabilities in terms of the emergence of the new coronavirus infection and emergency situations;

• The role of public organizations in execution of the orders of the President of the Russian Federation related to improving the effectiveness of the system of social protection of the population (assisted living, early help);

• Monitoring the rights of persons with disabilities, preparation of the state report of the Russian Federation;

• Rights of the disabled to rehabilitation and an accessible environment (in the framework of implementation of State Programme "Accessible Environment");

• Physical and rehabilitation medicine;

• Innovative technologies of reconstructive surgery, prosthetics and orthotics;

• Assistive tools and technologies in rehabilitation.

Уважаемые коллеги!
Приглашаем Вас
на научно-практическую конференцию
«КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И АБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ»!

ОРГАНИЗАТОРЫ

• Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации

• Российская академия наук

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

• Научное общество физической и реабилитационной медицины

ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

27 ноября 2020 г.
г. Санкт-Петербург

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

• Имплементация Международной классификации медико-социальных вмешательств в систему комплексной реабилитации и абилитации инвалидов

• Практические аспекты применения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в реабилитации, абилитации и ранней помощи, сопровождаемом проживании

• Кадровое обеспечение системы комплексной реабилитации инвалидов

• Инновационные технологии комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов

• Физическая и реабилитационная медицина

• Профессиональная реабилитация и образование инвалидов

• Психологическая и социальная реабилитация инвалидов

• Технологии и организация сопровождаемого проживания

• Технологии и организация ранней помощи детям и их семьям в Российской Федерации

• Результаты реализации пилотных проектов Минтруда России по комплексной реабилитации и абилитации инвалидов

• Региональные программы по комплексной реабилитации и абилитации инвалидов

Dear colleagues!
We invite You to scientific conference
“COMPREHENSIVE REHABILITATION AND HABILITATION OF PERSONS WITH DISABILITIES”!

THE ORGANIZERS

• The Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation

• Russian Academy of Sciences

• Federal State Budgetary Institution "Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht" of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation

• Scientific society of physical and rehabilitation medicine

TIME AND CONFERENCE VENUE

27 Nov 2020.
St. Petersburg

SCIENTIFIC PROGRAMME OF THE CONFERENCE

• The implementation of the International Classification of Medical-Social Interventions in the System of Comprehensive Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities

• Practical aspects of application of the International Classification of Functioning, Disability and Health in rehabilitation, habilitation and early intervention, and assisted living

• Staffing of the system of complex rehabilitation of persons with disabilities

• Innovative technologies of complex rehabilitation and habilitation of persons and children with disabilities

• Physical and rehabilitation medicine

• Vocational rehabilitation and education of persons with disabilities

• Psychological and social rehabilitation of the disabled

• Technologies and organization of assisted living

• Technologies and organization of early help to children and their families in the Russian Federation

• The results of the pilot projects of the Ministry of Labour of Russia on the comprehensive rehabilitation and habilitation of persons with disabilities

• Regional programmes for complex rehabilitation and habilitation of persons with disabilities

РЕГИСТРАЦИЯ

Регистрация участников конференции осуществляется бесплатно. Регистрационного взноса нет. Регистрация обязательна. Электронная регистрация осуществляется на сайте научно-практической конференции «Комплексная реабилитация и абилитация инвалидов».

ОРГКОМИТЕТ

Телефон: +7 (812) 44-88-778
Эл. почта: conf@center-albreht.ru
Сайт: www.reabincongress.ru

CHECK

Registration of the conference participants is free of charge. There is no registration fee. Registration is required. Electronic registration is on the website of the scientific-practical conference "Comprehensive Rehabilitation and Habilitation of Persons with Disabilities".

THE ORGANIZING COMMITTEE

Phone: +7 (812) 44-88-778
E-mail: conf@center-albreht.ru
Website: www.reabincongress.ru

Правила для авторов статей (правила направления 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

Статья должна сопровождаться сканом официального направления от учреждения, заверенного печатью.

1. Автор(ы) представляет(ют) в журнал:

– печатный вариант статьи с подписями всех авторов и указанием даты на последней странице;

– электронную версию статьи;

– сопроводительное письмо (в сопроводительном письме следует указать фамилии, имена и отчества полностью, занимаемые должности, ученые звания и ученые степени, а также почтовый и электронный адрес и телефон автора, с которым редакции следует вести переписку);

– заключение комиссии о возможности открытого опубликования статьи.

Электронные версии могут представляться на электронных носителях (CD, флэш-накопители и др.) или направляться на электронный адрес журнала: frm_spb@mail.ru; albrecht.journal@gmail.com. Файл со статьей именуется фамилией первого автора с инициалами без пробелов и точек. Электронная версия статьи представляет собой файл, содержащий текст статьи без переносов слов в формате Microsoft Word или RTF. Если статья содержит иллюстрации, то необходимо отдельно представить файлы с иллюстрациями в формате TIFF или JPEG.

При отправке файлов по e-mail необходимо придерживаться следующих правил:

– использовать вложение файлов;

– в случае больших файлов следует 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 набирается без переносов слов (расстановка переносов слов, как автоматически, так и вручную, не допускается).

Оформление статьи должно соответствовать ГОСТу 7.89-2005 «Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования» (http://gostexpert.ru/gost/gost-7.89-2005).

Instructions for authors of articles (instructions for sending articles) of the journal *Physical and Rehabilitation Medicine*

The journal is issued quarterly. Articles sent by authors to the editorial office are reviewed by Editorial Board and leading experts of the area.

Articles sending to the journal should correspond to the following rules.

General rules

An article has to be followed by a scan of official sending from the institution verified by its seal.

1. Author(s) present(s) to the journal:

– a printed version of an article including signatures of all its authors and a date on last page;

– an electronic version of an article;

– a cover letter (a cover letter includes surnames and first names completely, positions, academic statuses and academic degrees, postal and e-mail addresses, phone of an author with whom the Editorial Board can correspond);

– a commission conclusion on possibility of an article's open publication.

Electronic versions can be submitted on electronic media (CD, flash drives, etc.) or sent to e-mail address of the journal: frm_spb@mail.ru; albrecht.journal@gmail.com. File with an article is called as a surname of the first author with his initials without gaps and points. An electronic version of an article is a file containing text of an article without hyphenation in Microsoft Word or RTF format. If an article includes illustrations, it is necessary to present files with illustrations separately in TIFF or JPEG formats.

Sending files by e-mail you should follow these rules:

– use files attachments;

– if a file is big, you should use well-known archivers.

2. Text of an article should be typed by the Times New Roman font, 14 pt, interval is one-and-a-half. Paragraph space is 1,25 cm. Fields are 2 cm from each margin. Any action with a font such as underlining, italics, semi-bold, capital (title), tracking, etc. is forbidden. The text should be typed without hyphenation (hyphenation of words, both automatic and manual, is forbidden).

Text design of an article should correspond to State Standard (GOST) 7.89-2005 Author's and Publishing Text Originals. The General Requirements (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 ГОСТу 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, наименования организаций, резюме, ключевые слова на русском и английском языках, текст, иллюстрации (фотографии, рисунки) – не более четырех, таблицы (не более трех), список литературы и References.

3. Структура статьи:

а) УДК, инициалы и фамилии авторов, название статьи, учреждение, страна, город, адрес;

б) Резюме / Abstract. Обеспечивает понимание основных положений статьи. Объем – не менее 250 слов. При составлении реферата следует руководствоваться ГОСТом 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования» (http://gostexpert.ru/gost/gost-7.9-95). Реферат составляется по следующей схеме:

– цели 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) 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). Обычно применяют 3–7 слов или коротких словосочетаний. Вначале следует поставить основное. Если в списках отсутствуют подходящие обозначения новых терминов, следует подобрать наиболее близкие из имеющихся.

Перевод реферата и ключевых слов на английский язык обязателен;

г) Введение / Introduction. Излагается актуальность проведения исследования и формулируется цель статьи;

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).

Volume of review articles can't include more than 15 pages, pilot and general-theoretical studies can't include more than 10 pages. Volume includes the text, illustrations – photos, figures (no more than four), tables (no more than three) and the list of references.

3. The article design scheme:

a) Universal Decimal Classification (UDC), authors' initials and surnames, article's name, institution, country, city, address;

b) Abstract provides understanding of article's basic provisions. Its length is not less than 250 words. 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:

– aims and tasks of a work, objects of a research, 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;

– conclusion.

c) Keywords reflect article contents capaciously. They allow find the necessary edition in catalogues 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/).

Usually 3–7 words or short phrases can be applied. The basic one should put in the beginning. If the lists don't contain any suitable designations of new terms, it is necessary to pick up the closest from available ones.

d) Introduction. Here an author states relevance of his research carrying out and formulates article's aim;

д) Материалы и методы / Materials and methods. Ясно и достаточно подробно описывается отбор групп для наблюдений или экспериментов, кратко представляются сведения о методах статистики. Здесь указывается соблюдение этических принципов, как местных, так и международных (Европейская конвенция по защите позвоночных животных; Хельсинская декларация; информированное согласие больного);

е) Результаты / Results. Компактному изложению статьи способствует представление материалов исследований в виде таблиц или иллюстраций в логической последовательности. Ограничьтесь 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. Делается акцент на новых и важных аспектах исследования. Обсуждение проводится путем соотнесения собственных наблюдений с другими исследованиями в изучаемой области знаний, включая зарубежных авторов. В обсуждение можно включить обоснованные рекомендации для клинической практики и возможное применение полученных результатов в предстоящих исследованиях;

з) Заключение (Выводы) / Conclusion (Summary);

и) Список литературы. Должен содержать, кроме основополагающих, публикации за последние 5–10 лет. В оригинальных статьях цитируется не более 10–15 источников, 50% из которых должны быть зарубежными. Источники записываются в том порядке, в каком были упомянуты в статье. Автор несет ответственность за правильность библиографических данных.

Список литературы оформляется в виде библиографического указателя по ГОСТу 7.0.5.-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (http://gostexpert.ru/search?text=7.0.5-2008&gost=1).

к) References оформляется в соответствии с требованиями зарубежных баз цитирования*.

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.

e) Materials and methods. Here an author describes selection of groups for observations or experiments clearly and rather in detail, submits data on statistics methods briefly, indicates observation of ethical principles, both local and international (European Convention for the Protection of Vertebrate Animals; Helsinki Declaration; patient's informed consent);

e) Results. Compact statement of an article is promoted by representation of researches' 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 only a figure).

f) Discussion. The emphasis is placed on new and important aspects of a research. Discussion is carried out by correlation of author's own observations with other researches in the studied discipline. Discussion can include reasonable recommendations for clinical practice and possible use of the received results in forthcoming researches;

g) Conclusion (Summary);

h) References should contain publications of the last 5–10 years and basic ones on the theme. Original article can contain no more than 10–15 quotations. Sources are listed in the order in which they were mentioned in an article. An author is responsible for correctness of bibliographic data.

References is made out as the bibliographic index in accordance with GOST 7.0.5.-2008 *Bibliographic link. General requirements and rules of figure up* (http://gostexpert.ru/search?text=7.0.5-2008&gost=1).

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.

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.

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.

Указывайте 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 без сокращений, даже если оно общепринято в стране, почтовый адрес (улица, дом, город, почтовый индекс, страна); e-mail автора. При переводе следу-

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.

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. Readers who don't speak Russian can find at the end of each an article information about its authors, names of the institutions, the transliterated original name of the article, its translated name, expanded abstract, keywords, and transliterated references, all in English. For the translation of some words (phrases) you can use the 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 the 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

ет 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 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.

name from the Charter of the Institution, 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 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 the 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 coordination with the Editor-in-Chief of the journal or his deputy can make a positive decision on publication of an article with less than 80% of originality.

Reviewing. The examination of the article ('double blind' reviewing when the reviewer does not know who the author of the article is and in what institution it was prepared, the author does not know who the reviewer is) is carried out for determination of its scientific and methodical level.

The term of reviewing (examination) of an article as a rule, should not exceed 21 days from the 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 contents. Manuscripts are not returned to its authors.

The journal accepts requests for any information content to be placed on its pages (announcements and commercials).

Electronic versions of the full text articles are submitted on the website of the Scientific Electronic Library **www.elibrary.ru** and the official website of **the journal's publisher**.

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 Saint-Petersburg, Russian Federation.

Пример оформления ссылки на статью для цитирования:

Иванова Е.А., Петрова И.Р. Применение инновационных технологий в комплексной реабилитации // *Физическая и реабилитационная медицина.* – 2019. – Т. 1. – № 1. – С. DOI:

Example of a link to an article for citation:

Ivanova E.O., Petrova M.R. (2019) Application of Innovative Technologies in Complex Rehabilitation. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no. 1, pp. (in Russian). DOI:

* Требования зарубежных баз цитирования к оформлению References

1. Статья

Статья на русском языке

Авторы (транслитерация) → (год в круглых скобках) → название статьи в транслитерированном варианте [перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках], название русскоязычного источника (транслитерация, либо английское название – если есть), выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

Gokhberg L., Kuznetsova T. (2011) Strategiya-2020: novye kontury rossiiskoi innovatsionnoi politiki [Strategy 2020: New Outlines of Innovation Policy]. *Foresight-Russia,* vol. 5, no 4, pp. 8–30.

Статья на английском языке

Author A., Author B., Author C. (2010) Title of article. *Title of journal*, vol. 30, no 2, pp. 496–507.

Пример:

Cantner U., Meder A., Walter A.L.J. (2010) Innovator network and regional knowledge base. *Technovation*, vol. 30, no 2, pp. 496–507.

Статья в электронном журнале:

Balashova S., Lazanyuk I. (2004) Gosudarstvennoe regulirovanie sektora informatsionnykh tekhnologii: Indiya i Rossiya [Public Regulation of the IT Industry: India and Russia]. *Issledovano v Rossii* (electronic journal), vol. 7, no 199, pp. 2119–2128. Available at: http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2004/199.pdf (accessed 10 January 2013).

Статья с указанием DOI:

Cantner U., Meder A., Walter A.L.J. (2010) Innovator network and regional knowledge base. *Technovation*, vol. 30, no 2, pp. 496–507. doi:10.1134/S1023193508080077

2. Препринт

Препринт на русском языке

Авторы (транслитерация) → (год в круглых скобках) → название работы в транслитерированном варианте [перевод названия на английский язык в квадратных скобках], номер препринта, выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

Mirkin B. (2011) *Metody klaster-analiza dlya podderzhki prinyatiya reshenii: obzor* [Cluster Analysis for Decision Making: Review]. Working paperWP7/2011/03, Moscow: HSE.

Препринт на английском языке

Author A., Author B., Author C. (2010) *Title of paper.* Working paper Code, Town: Publisher.

Пример:

Cervantes M., Kergroach S. (2006) *Complete Results of the SFRI Questionnaire on the Working Conditions of Researchers in the Universities and Public Research Organizations.* Working paper DSTI/STP/SFRI (2006) 1, Paris: OECD.

3. Глава в книге

Глава на русском языке

Авторы (транслитерация) → (год в круглых скобках) → название главы в транслитерированном варианте [перевод названия главы на английский язык в квадратных скобках], название русскоязычного источника (книги) (транслитерация), [перевод названия источника на английский язык в квадратных скобках], выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

Gokhberg L., Kuznetsova T., Zaichenko S. (2007) Rol' vysshego obrazovaniya v nauchno-tekhnicheskom i innovatsionnom protsessah [The Role of Higher Education in S&T and Innovation Processes]. *Analiticheskii doklad po vysshemu obrazovaniyu Rossiiskoi Federatsi*i [Analytical Report on Higher Education in Russian Federation], Moscow: HSE, pp. 125–153.

Глава на английском языке

Author A., Author B., Author C. (2013) Title of chapter. *Title of book*, Town: Publisher, pp. 496–507.

Sokolov A. (2013) Foresight in Russia: Implications for Policy Making Science, *Technology and Innovation Policy for the Future: Potentials and Limits of Foresight Studies* (eds. D. Meissner, L. Gokhberg, A. Sokolov), New York, Dordrecht, London: Springer, Heidelberg, pp. 183–198.

4. Книга

Книга на русском языке

Авторы (транслитерация) → (год в круглых скобках) → название книги (транслитерация), [перевод названия книги на английский язык в квадратных скобках], выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

Gokhberg L. (2012) *Aviatsionnaya nauka i tekhnologii 2030. Forsait, osnovnye polozheniya* [Aviation Science and Technology 2030. Foresight, main principles]. Moscow: HSE. (in Russian)

Книга на английском языке

Author A., Author B., Author C. (2013) *Title of book*, Town: Publisher.

Пример:

Georghiou L., Cassingena Harper J., Keenan M., Miles I., Popper R. (eds.) (2008) The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

5. Труды конференций

Схема 1 (презентация).

Author A., Author B. (2009) *Title of paper*. Paper presented at Title of conference, date and place.

Схема 2 (статья в сборнике докладов).

Author A., Author B. (2009) Title of paper. Proceedings of the *Title of conference*, *date and place,* pp.115–143.

Если указана ссылка на полное название сборника трудов конференции, курсивом выделяется название, место и дата проведения, включая номер, добавляется – Proceedings of the. Если не указан диапазон страниц, пишется: Paper presented at и название статьи выделяется курсивом.

Примеры:

Evangelista R., Savona M. (1998) *Patterns of Innovation in Services: The Results of Italian Innovation Survey.* Paper presented at the7th Annual RESER Conference, Berlin, 8–10 October, 1998.

Batagelj V., Mrvar A. (2002) Pajek — Analysis and Visualization of Large Networks. Proceedings of the *Graph Figure: 9th International Symposium, GD 2001 (Vienna, Austria, September 23–26, 2001)* (eds. W. Didimo, G. Liotta), Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 115–143.

6. Тезисы диссертаций

Author A. (2009) *Title* (PhD Thesis), Town: Publisher.

Пример:

Saritas O. (2006) *Systems Thinking for Foresight* (PhD Thesis), Manchester: University of Manchester.

7. Статистические сборники

Коллективный автор (название организации (или аббревиатура) в транслитерации или на англ. яз.) → (год в круглых скобках) → название книги (транслитерация), [перевод названия книги на английский язык в квадратных скобках],выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

HSE (2008) *Indikatory innovatsionnoi deyatel'nosti*: 2008 (statisticheskii sbornik) [Indicators of Innovation Activity: 2008 (Data Book)], Moscow, HSE.

Примечания:

• Если в публикации не указаны фамилии авторов и редакторов, в начало ссылки выносится издающая организация:

HSE, IMEMO (2008) *Innovatsionnoe razvitie — osnova modernizatsii ekonomiki Rossii. Natsional'nyi doklad* [Innovation Development as a Basis for the Russia's Economic Modernization. National Report], Moscow: HSE, IMEMO.

IBM (2009) *A vision of smarter cities: How cities can lead the way into a prosperous and sustainable future*. IBM Institute for Business Value.

• Если отсутствует указание на авторов, а упоминается редактор — его фамилия выносится в начало ссылки: Gokhberg L. (ed.) (2002) *Dialogue on S&T between the European Union and the Russian Federation,* Moscow-Vienna: CSRS-BIT.

• Указывается только название или аббревиатура издающей организации (без примечания «Publishing» и т.п.): Moscow: HSE (вместо Moscow: HSE Publ.).

• Если работа не опубликована, после названия источника в круглых скобках дается примечание – (unpublished).

Пример:

Georghiou L. (2007) *The Handbook of Technology Foresight* (unpublished).