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 10.09.2019

Том 1 № 4, 2019

Физическая и реабилитационная медицина

Том 1 № 4, 2019

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

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)

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)

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. 1 No 4, 2019

Editor-in-Chief

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

Deputy Editor-in-Chief

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

Oxana Vladimirova, PhD. Med. Sci., Associate professor (Saint Petersburg, Russia)

Executive Secretary of the Editorial Board

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

Editorial Board

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

Alesey Baindurashvili, Dr. Med. Sci., Professor, Member of Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg, Russia)

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

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

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

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

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

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

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

Editorial Council

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

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

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

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

Vadim Portnov, Dr. Med. Sci., Professor (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 Smychok, Dr. Med. Sci., Professor (Minsk, Republic of Belarus)

СОДЕРЖАНИЕ

Том 1 № 4, 2019

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Щербина К.К., Головин М.А., Золотухина М.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 5

Рогачева Т.В.
ПОКАЗАТЕЛИ КОНТЕКСТОВЫХ ФАКТОРОВ КЛИЕНТА, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА 15

Габибов И.М.
РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ С ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ И ЗРИТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ 22

Львова Н.Л.
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ ПАЦИЕНТАМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С ПОЗИЦИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ 31

Цукурова Л.А., Нуволи А.В., Масберг И.В., Власенко С.В., Шевцов А.О., Еременко С.А.
ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАВАНИЯ И АДАПТИВНОГО ФРИДАЙВИНГА НА НЕЙРОМЕДИАТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА 40

Калашников А.И., Шамшева Е.В., Саликова С.И.
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ 49

Гордиевская Е.О., Старобина Е.М.
О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫМ СЛУЧАЕМ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ 56

ХРОНИКА

Памяти Германа Александровича Альбрехта – основателя Ленинградского научно-исследовательского института протезирования 63

Межрегиональная конференция «Развитие сопровождаемого проживания для людей с психическими расстройствами» 66

Резолюция II Международной научно-практической конференции «Ранняя помощь детям и их семьям: траектория профессионального роста» 68

Информация об образовательной деятельности ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России по программам повышения квалификации специалистов в рамках дополнительного профессионального образования в сфере комплексной реабилитации инвалидов и абилитации детей-инвалидов, протезирования и ортезирования 72

Информация о Международном научном форуме по реабилитации 76

CONTENTS

Vol. 1 № 4, 2019

ORIGINAL RESEARCHES

Shcherbina K.K., Golovin M.A., Zolotukhina M.V.
RESEARCH OF THE DIRECTION OF DEVELOPMENT OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM EXOSKELETONS 5

Rogacheva T.V.
INDICATORS OF CONTEXTUAL FACTORS OF CLIENTS, AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF THE REHABILITATION PROCESS 15

Gabibov I.M.
REHABILITATION OF DISABLED PEOPLE WITH PSYCHONEUROLOGICAL AND VISUAL DISORDERS 22

Lvova N.L.
MEDICAL AND SOCIAL CRITERIA FOR DETERMINING DISABILITY IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS FROM THE STANDPOINT OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH 31

Tsukurova L.A., Nuvoli A.V., Masberg I.V., Vlasenko S.V., Shevtsov A.O., Eremenko S.A.
EFFECT OF THERAPEUTIC SWIMMING AND ADAPTIVE FREEDIVING ON NEUROTRANSMITTER ACTIVITY IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS 40

Kalashnikov A.I., Shamsheva E.V., Salikov S.I.
VOCATIONAL REHABILITATION OF THE DISABLED PERSONS IN OMSK REGION. THE STATUS AND THE DEVELOPMENT TRENDS 49

Gordievskaya E.O., Starobina E.M.
ON THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES IN THE FIELD OF REHABILITATION CASE MANAGEMENT IN THE TRAINING OF SPECIALISTS IN REHABILITATION OF THE DISABLED 56

CHRONICLE

In memory of Herman Aleksandrovich Albrecht, founder of the Leningrad Research Institute of Prosthetics 63

Interregional Conference “Development of Assisted Living for People with Mental Disorders” 66

Resolution about the Second International Scientific and Practical Conference “Early Assistance for Children and Their Families: the Trajectory of Professional Growth” 68

Information about the educational activities of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia on programs of professional development of specialists in the framework of additional professional education in the field of complex rehabilitation of disabled people and habilitation of disabled children, prosthetics and orthotics 72

Information on the International Scientific Forum for Rehabilitation 76

УДК 617-7/62-1/-9 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-5-14*

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКЗОСКЕЛЕТОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Щербина К.К., Головин М.А., Золотухина М.В.

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

Резюме

Введение. Медицинская реабилитация с использованием технических средств реабилитации активно развивается. Все чаще в практике специалистов встречается использование экзоскелетов конечностей. При этом в России не существует четкого определения, что такое экзоскелет с точки зрения медицинской реабилитации и общепринятой классификации подобных устройств. В то же время для формирования медико-технических требований к экзоскелетам и другим ассистивным устройствам необходимо учитывать не только текущие технические и технологические возможности, но иметь горизонт планирования 3–5 лет для использования перспективных средств производства при изготовлении инновационной медицинской техники, в том числе и опытных образцов. Помочь в данной работе способен анализ текущих тенденций развития исследуемого класса устройств.

Цель. Определить направление развития роботизированных и мехатронных устройств восстановления двигательной активности пациентов на основе предлагаемой классификации.

Материалы и методы. Исследование проведено на основе анализа материалов научных баз ScienceDirect, elibrary.ru за период с 1997 по 2019 г. с использованием метода анализа публикационной активности по предложенным критериям. Дополнительно была собрана информация с официальных сайтов производителей.

Результаты. Получены объективные количественные данные об экзоскелетах, используемых в медицинской реабилитации или разрабатываемых для использования в рассматриваемой области. Установлено, что мобильные экзоскелеты представляют больший интерес для разработчиков (59%), чем стационарные. Экзоскелеты для нижних конечностей и таза (68%) преобладают над моделями для верхних конечностей и плечевого пояса. Доля экзоскелетов с неадаптивным управлением составляет более 56%. Ярко заметна смена парадигмы с разработки и внедрения адаптивных принципов управления на комбинированные в 2010 г., при этом с 2015 г. преобладает комбинированный принцип управления (более 66%). По вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение выделяются пассивно-активные экзоскелеты (51,2%).

Заключение. В результате исследования показано направление развития экзоскелетов в настоящее время: пассивно-активные экзоскелеты, мобильные экзоскелеты нижних конечностей и таза, экзоскелеты с адаптивным комбинированным принципом управления.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, экзоскелет, техническое устройство реабилитации, классификация, направление развития.

RESEARCH OF THE DIRECTION OF DEVELOPMENT OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM EXOSKELETONS

Shcherbina K.K., Golovin M.A., Zolotukhina M.V.

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

Abstract

Introduction. Medical rehabilitation with use of technical rehabilitation devices is actively developing. Increasingly, the use of exoskeletons of the limbs is encountered in the practice of specialists. At the same time, in Russia there is no clear definition of what exoskeleton is from the point of view of medical rehabilitation, and

Щербина К.К., Головин М.А., Золотухина М.В. Исследование направления развития экзоскелетов опорно-двигательного аппарата // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 5-14.
DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-5-14

Shcherbina K.K., Golovin M.A., Zolotukhina M.V. (2019) Research of the Direction of Development of Musculoskeletal System Exoskeletons. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no. 4, pp. 5-14. (in Russian)
DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-5-14

Щербина Константин Константинович / Konstantin K. Shcherbina; e-mail: shcherbina180@mail.ru

the generally accepted classification of such devices. At the same time, in order to form medical and technical requirements for exoskeletons and other assistive devices, it is necessary to take into account not only the current technical and technological capabilities, but to have a planning horizon of 3–5 years to use promising producer goods in the manufacture of innovative medical equipment, including prototypes. The analysis of the current trends in the studied class of devices can help to resolve this problem.

Aim. Determine the direction of development of robotic and mechatronic devices for restoring the patient's motor activity on the basis of the proposed classification.

Materials and methods. The study was conducted on the basis of the analysis of materials from ScienceDirect scientific databases, elibrary.ru for the period from 1997 to 2019 using the method of publication activity analysis on the proposed criteria. Additionally, information was collected from the official websites of manufacturers.

Results. The objective quantitative data on exoskeletons used in medical rehabilitation or being developed for use in the considered area was obtained. It has been established that mobile exoskeletons are of more interest for developers (59%) than stationary ones. Exoskeletons for the lower limbs and pelvis (68%) prevail over models for the upper limbs and shoulder girdle. The share of exoskeletons with non-adaptive control is more than 56%. The paradigm shift from the development and implementation of adaptive management principles to combined ones in 2010 is clearly visible, with the combined management principle prevailing in 2015 (more than 66%). By the involvement of the exoskeleton in the movement being implemented, passive-active exoskeletons are distinguished (51.2%).

Conclusion. As a result of the research, the current direction of exoskeleton development is shown: passive-active exoskeletons, mobile exoskeletons of the lower limbs and pelvis, exoskeletons with an adaptive combined control principle.

Keywords: medical rehabilitation, exoskeleton, technical rehabilitation device, classification, direction of development.

Введение

При рассмотрении понятия экзоскелет, его характеризуют как «внешний» скелет, который… увеличивает… динамику передвижения, повторяя биомеханику движений суставов…» [1], «устройство, предназначенное для восполнения утраченных функций… и расширения амплитуды движений…» [2], «внешнее по отношению к телу человека устройство, позволяющее усилить, дополнить, заменить, ограничить или принудительно воспроизвести движения человека» [3]. Определение Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) характеризует экзоскелеты с энергоснабжением как «рецептурные устройства, содержащие внешний, приводимый в действие, моторизованный ортез, который помещается над парализованными или ослабленными конечностями человека с целью обеспечения способности передвигаться» [4]. Под способностью передвигаться понимают «облегчение стояния, ходьбы, подъема по лестнице и выполнения повседневной деятельности».

Предлагаемые отечественными авторами классификации экзоскелетов [1–3, 5] учитывают как медицинские критерии группировки по отдельным признакам, так и технические, и даже экономические. При этом предлагаемые критерии классификации являются ориентировочными и не позволяют точно и количественно оценить объект изучения.

Для исследования в качестве прототипа была выбрана классификация [1], так как она наиболее полно отражает совокупность признаков экзоскелетов для медицинской реабилитации.

Согласно [1] следует различать экзоскелеты:

– по принципу управления – программируемые, самообучающиеся;

– по конструктивным особенностям – каркасные (жесткие), гибкие, по типу роботизированных костюмов-экзоскелетов;

– по принципу мобильности – стационарные, мобильные;

– по принципу вовлечения анатомических областей человеческого тела – для нижних конечностей и таза (НК), для верхних конечностей и плечевого пояса (ВК), для верхних и нижних конечностей и туловища;

– по энергозависимости – автономные источники питания (аккумуляторные батареи и др.), стационарные источники питания (сетевые);

– по направлению использования – индивидуальные, тренажерное оборудование для различных пользователей;

– по цели использования – реабилитационные (для пациента, одно- и многоцелевые), обеспечивающие (для медперсонала, одно- и многоцелевые).

Цель

Определить направление развития роботизированных и мехатронных устройств восстановления двигательной активности пациентов на основе предлагаемой классификации.

Материалы и методы

Исследование проведено на основе анализа материалов научных баз ScienceDirect, elibrary.ru за период с 1997 по 2019 г. [6–9] с использованием метода комплексного анализа публикационной активности. Дополнительно был произведен ана-

лиз информации с официальных сайтов разработчиков, производителей и научных коллективов, которые принимали участие в разработке экзоскелетов для медицинской реабилитации [10–39].

Объект исследования: технические средства реабилитации для опорно-двигательного аппарата. Предмет исследования: характеристики и отличительные признаки.

Исходная задача по группированию существующих моделей экзоскелетов по классификации [1] показала широкие возможности освещения темы их конструктивных особенностей с точки зрения медицинской реабилитации, но безотносительно к методологической составляющей. Отсутствие возможности оценить методологические возможности рассматриваемого оборудования, в то же время, позволило сфокусировать внимание на ряде признаков, которые изначально были раскрыты не в полной мере. В процессе анализа собранной информации было произведено расширение и уточнение. В классификацию дополнительно введены следующие критерии:

– по интеграции комплексных программ реабилитации (сочетанному использованию физических факторов) [14] – есть, нет;

– по вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение – пассивный (0%), активный (100%), пассивно-активный (100%), полуактивный (менее 100%);

– по принципу управления – адаптивные, неадаптивные, комбинированные;

– по задающим сигналам адаптации и контроля программы управления – без использования сигналов оператора, с использованием сигналов оператора (ЭМГ, нейросенсорные), комбинированные.

Рассмотрим более подробно аспект вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение, его описание и примеры:

– пассивный (0%) – экзоскелеты для тренировок равновесия после инсульта;

– активный (100%) – в основном стационарные и мобильные экзоскелеты НК для парализованных;

– пассивно-активный (0–100%) – стационарные тренажеры НК и ВК или мобильные экзоскелеты НК для пациентов с минимальной подвижностью;

– полуактивный (менее 100%) – роботизированные ортезы на 1 конечность (на 1–2 сустава, например, AlterGBionicLeg [15]), гибкие экзоскелеты (например, BioservoRoboticSoftExtraMuscle (SEM) Glove [13]), экзоскелеты, для управления которыми необходим сигнал электрической активности мышцы, или ЭМГ-сигнал (например, CYBERDYNE HAL LowerLimb [18]), пассивные экзоскелеты (например, HocomaArmeoSpring [14]), экзоскелеты, предназначенные для помощи после инсульта, пожилым и т.д. (например, HondaWalkingAssist [12]).

Результаты и обсуждение

На основе полученной классификации был составлен перечень экзоскелетов для медицинской реабилитации [40].

На рисунке 1 ранжированы по годам сведения о первых упоминаниях серийных экзоскелетов для медицинской реабилитации и прототипов, а также устройств, информация о сертификации которых не обновлялась.

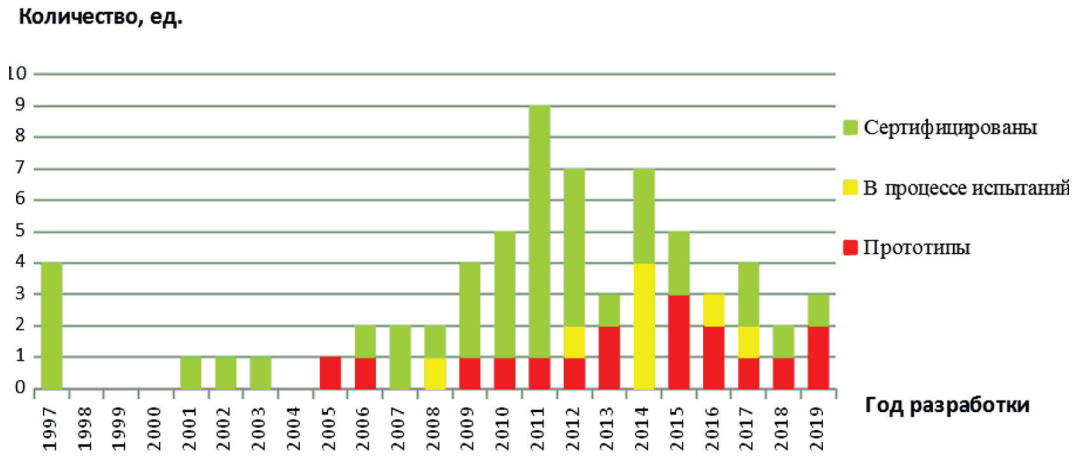


Рис. 1. График появления информации о разработке экзоскелета и прохождения им процедуры сертификации по годам разработки

Figure 1. Schedule of emergence of information on development of an exoskeleton and passing of its procedure of certification by years of development

Анализ графика на рисунке 1. Экзоскелет – дорогостоящее в разработке высокотехнологичное роботизированное устройство, которое проходит долгий путь от формирования технического задания до выпуска сертифицированного устройства. Количество представленных с 2015 по 2019 г. прототипов и серийных изделий наглядно отражает, что 35% компаний не анонсировали прототипы/образцы до тех пор, пока не получили соответствующие сертификаты, еще 11% – пока не удостоверились в готовности своих продуктов к клиническим испытаниям. По этой причине можно наблюдать появление сертифицированных изделий уже в 2018–2019 гг. Пик создания прототипов приходится на 2013–2016 гг. (41%). В период с 1997 по 2016 г. 77% из всех анонсированных экзоскелетов прошли сертификацию или находятся на стадии клинических испытаний. 23% не сдвинулись со стадии прототипов. Сведения об изделиях, представленных за период с 2017 по 2019 г., также учитываются в дальнейшей работе.

В таблице и на рисунке 2 представлена информация о сертификации экзоскелетов FDA и на соответствие директивам Европейского союза (CE) по годам разработки.

Анализ графика на рисунке 2 позволяет получить следующие сведения. Сертификацию CE прошли почти 54% компаний.

Сертификация по стандарту FDA является обязательным условием для экспорта продукции на рынок США. Из 7 компаний, представленных на графике, 2 – из Японии (Cyberdyne [18], Honda [12]), 1 – из Израиля (ReWalkRobotics [24]), 4 – из США.

Оценить направление развития экзоскелетов по принципу мобильности возможно при анализе гистограмм, представленных на рисунках 3 и 4.

Таблица / Table

Информация о сертификации экзоскелетов FDA и на соответствие директивам Европейского союза (CE)

Information on certification of exoskeletons of FDA and on compliance to directives of the European Union (CE)

№ п/п	Характеристика Characteristic	Классификация экзоскелетов по принципу вовлечения анатомических сегментов Classification of exoskeletons by the principle of involvement of anatomic segments		
		для верхних конечностей и плечевого пояса for the upper limbs and the humeral belt	для нижних конечностей и таза for the lower limbs and the basin	поясничный lumbar
1	Общее количество Total	14	26	1
2	Национальные сертификаты National certificates	14	26	1
3	Получено одобрение FDA Approved by FDA	1	6	0
4	Имеют сертификацию Европейского союза Certificated by the EU	6	15	1
4.1	из них для всех возрастов from them: for all age	3	6	0
4.2	из них только для детей from them: only for children	0	1	0
4.3	из них для взрослых и подростков from them: for adults and teenagers	5	1	0

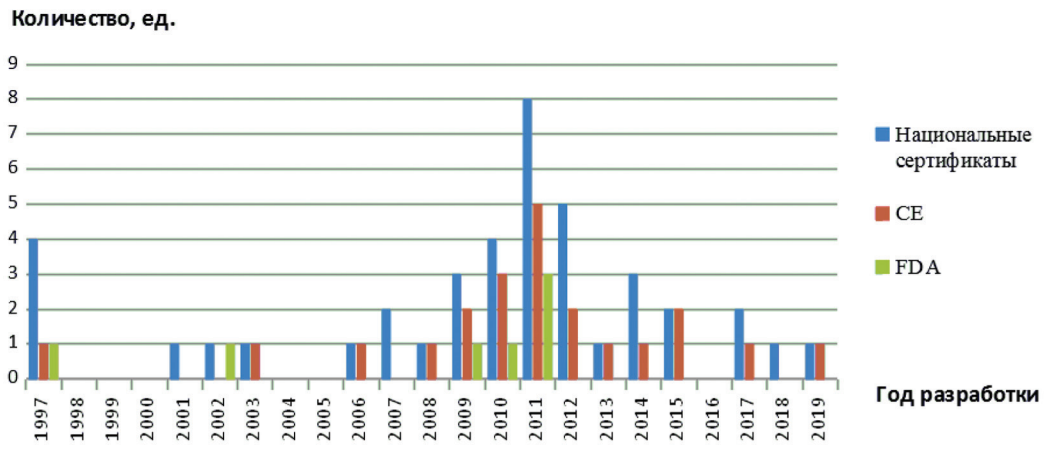
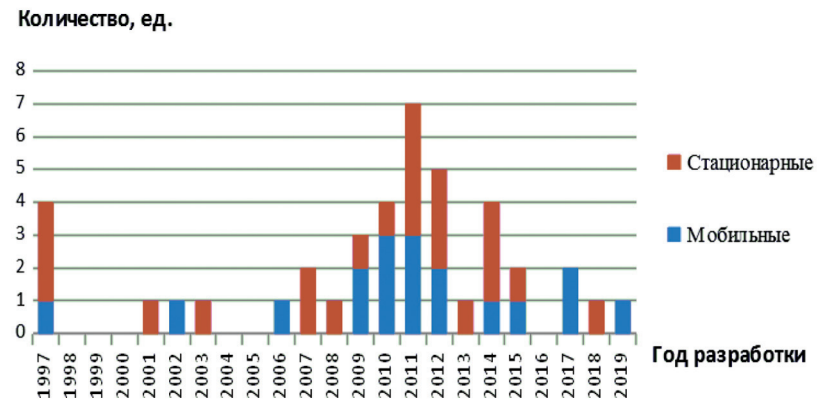
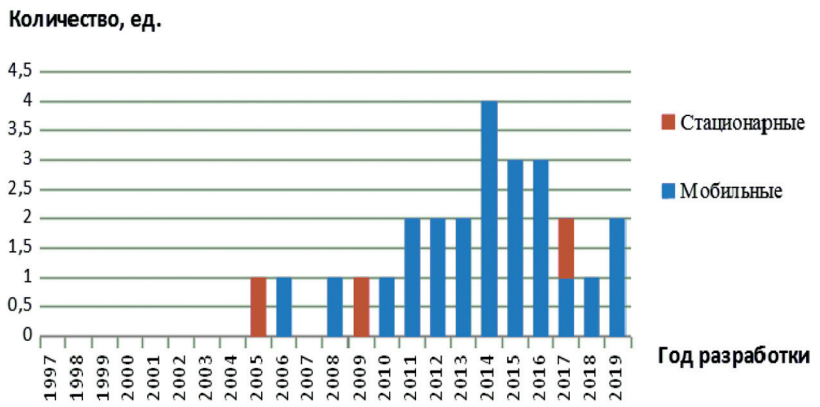


Рис. 2. График прохождения процедур FDA и CE сертификации по годам разработки
Figure 2. Schedule of passing of FDA and CE Certification by years of development



a



b

Рис. 3. Ранжирование экзоскелетов по принципу мобильности по годам разработки.
a – экзоскелеты сертифицированные; b – прототипы экзоскелетов
Figure 3. Ranging of exoskeletons by the principle of mobility by years of development.
a – certified exoskeletons; b – prototypes of exoskeletons

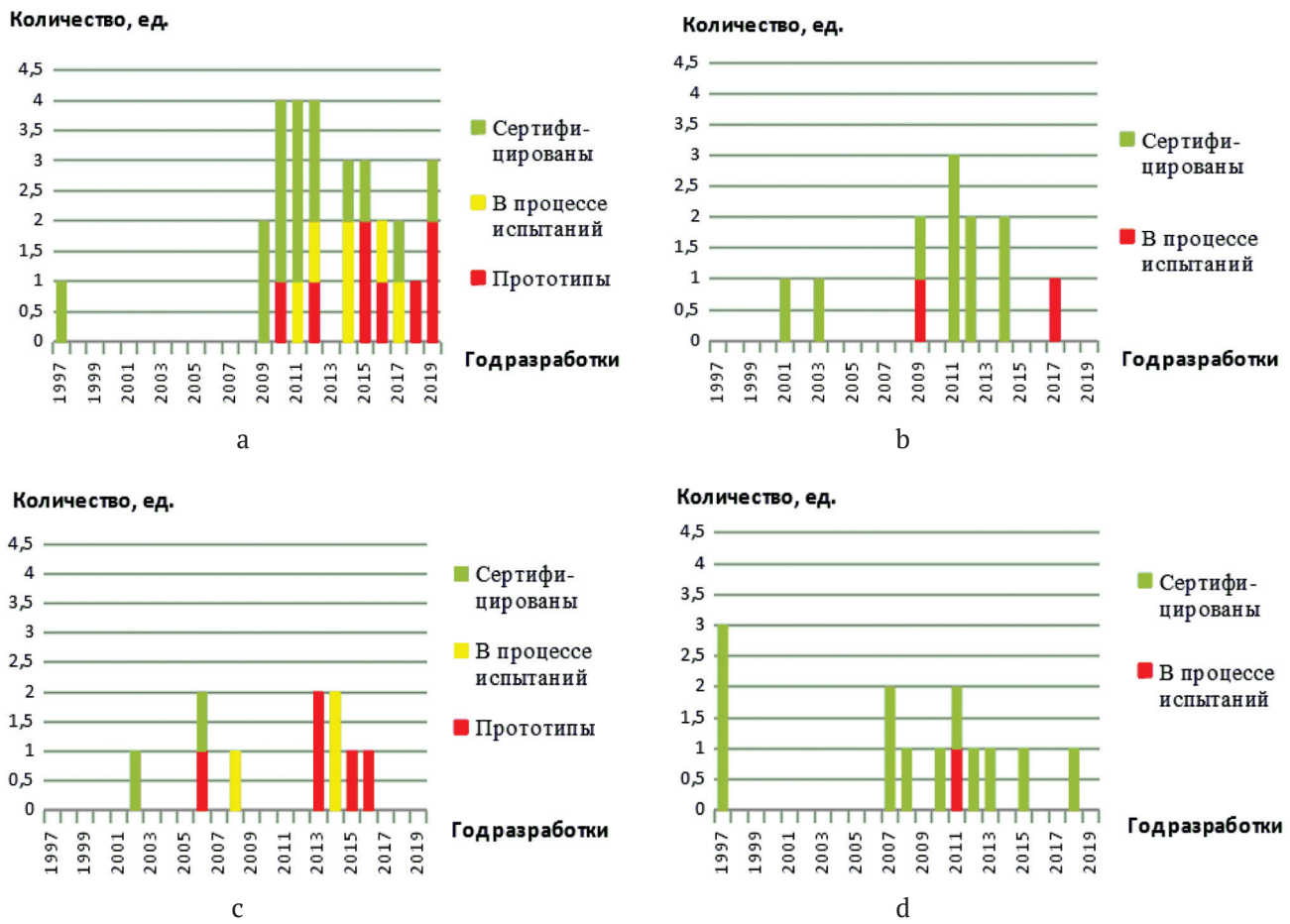


Рис. 4. Сведения об экзоскелетах по годам появления информации о них (разработки или прохождения ими процедуры сертификации).
a – НК мобильные; b – НК стационарные; c – ВК мобильные; d – ВК стационарные

Figure 4. Data on exoskeletons by the years of emergence of information on them (development or passings of the procedure of certification by them).
a – mobile for the lower limb; b – stationary for the lower limb; c – mobile for the upper limb; d – stationary for the upper limb

Анализ графиков на рисунках 3 и 4. Из полученных распределений видно, что мобильные экзоскелеты составляют 59% от общего количества. Мобильные экзоскелеты для нижних конечностей и таза (рисунок 4, a) представляют бóльший интерес для разработчиков – 42% от общего числа экзоскелетов (68% от количества мобильных экзоскелетов). Разработка стационарных экзоскелетов НК (рисунок 4, b) отличается стабильностью.

Разработка мобильных экзоскелетов для верхних конечностей и плечевого пояса (рисунок 4, c), помимо технических вопросов, заключается в решении вопроса организации подобной биотехнической системы с точки зрения удобства оператора. Вероятно поэтому, стационарные экзоскелеты ВК (рисунок 4, d) все еще имеют преимущество, в том числе за последние 10 лет (53% от общего количества экзоскелетов ВК). Пик появления прототипов мобильных экзоскелетов ВК с 2013 по 2016 г. демонстрирует, что в настоящее время осуществляется поиск технических решений, так как существующие технологии не обеспечивают возможность реализовать идеи. Два изделия уже находятся на стадии испытаний.

Рассмотрим перспективы развития экзоскелетов по другим направлениям классификации. На рисунке 5 представлена сводная информация по принципам управления экзоскелетов по годам разработки.

Анализ графика на рисунке 5. Доли экзоскелетов с адаптивным и комбинированным управлением равны и составляют почти по 22%. Ярко заметна смена парадигмы с разработки и внедрения адаптивных принципов управления на комбинированные. При этом с 2015 г. значительная доля представленных экзоскелетов разрабатывается с комбинированным принципом управления (более 66%).

На рисунке 6 более детально рассмотрена информация по экзоскелетам с адаптивным управлением.

Анализ гистограммы на рисунке 6 показывает, что примерно каждые 5 лет появляется информация о разработке экзоскелетов с использованием сигналов оператора в качестве задающих устройств систем управления экзоскелетами.

Рассмотрим аспект вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение (рис. 7, без прототипов).

Анализ графика на рисунке 7 показывает, что наиболее часто встречаются пассивно-активные экзоскелеты (51,2%), реже активные (24,3%) и полуактивные (19,5%). Информация о пассивных экзоскелетах практически не встречалась.

География разработчиков представлена на рисунке 8.

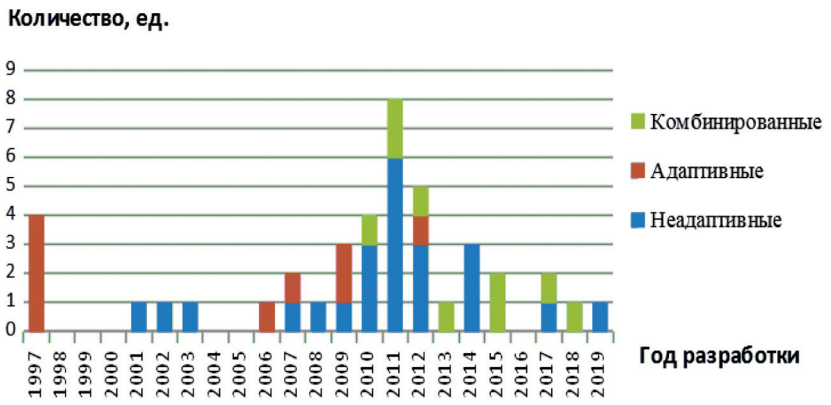


Рис. 5 График распределения экзоскелетов по принципам управления

Figure 5. Schedule of distribution of exoskeletons by the principles of management

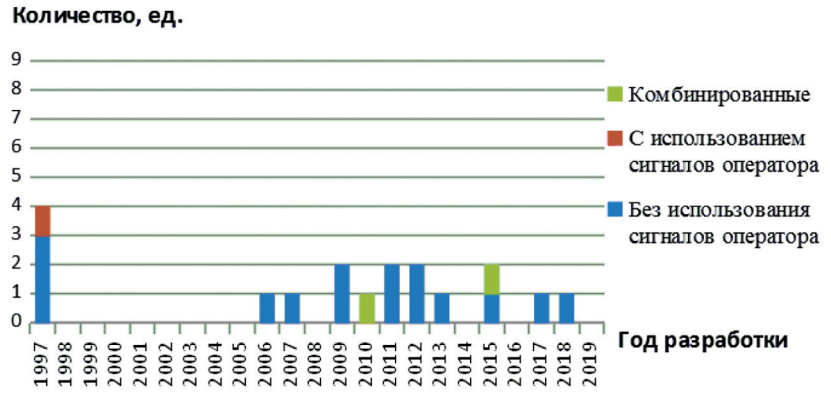


Рис. 6. Распределение экзоскелетов с адаптивным управлением по задающим сигналам адаптации

Figure 6. Distribution of exoskeletons with adaptive management on the setting adaptation signals

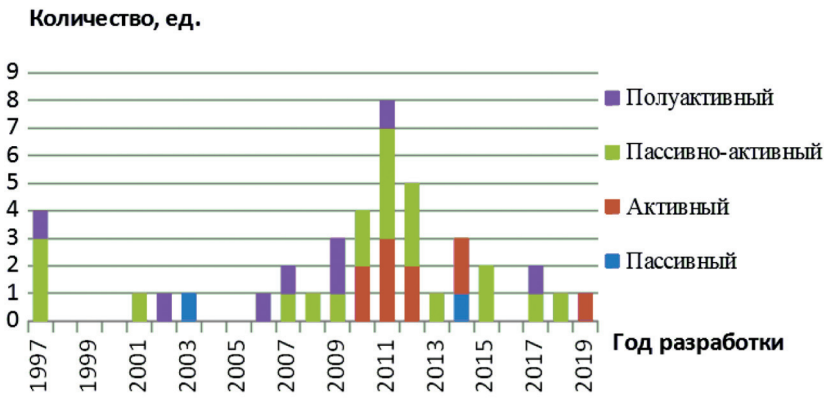


Рис. 7. Распределение экзоскелетов по степени вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение

Figure 7. Distribution of exoskeletons on degree of the involvement of an exoskeleton into the realized movement

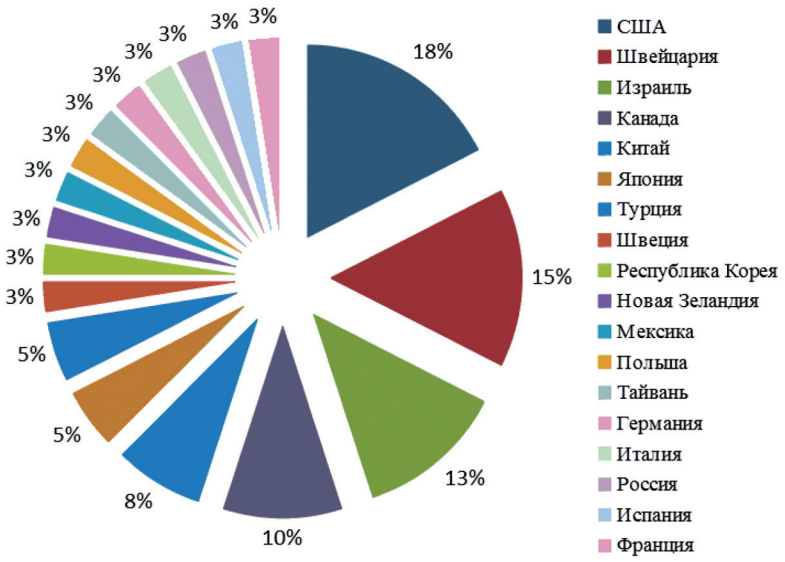


Рис. 8. География разработчиков экзоскелетов конечностей, информация о которых использовалась при анализе

Figure 8. Geography of the developers of exoskeletons of limbs, information on whom was used in the analysis

Анализ информации показал, что за рассматриваемый период с 1997 по 2019 г. тема разработки экзоскелетов была в различной степени проработана во многих странах. Большое количество стран-разработчиков не позволяет однозначно определить лидеров в рассматриваемом сегменте устройств для медицинской реабилитации.

Следующие тенденции наблюдались у конкретных экзоскелетов:

– мобильные НК – поддержка веса [11], [12], [41–45], создание адаптивного управления [15, 16], [18, 19], [39];

– мобильные ВК – разработка гибких экзоскелетов для уменьшения веса [13], [46–48];

– стационарные НК – VR, обратная связь [33], внедрение пассивно-активного управления (1–100%), разнообразность тренировок (ступеньки, различные движения для тренировки равновесия) [8], [28], [30];

– стационарные ВК – VR, обратная связь [8], [14].

Выводы

1. Рассмотрены существующие и разрабатываемые конструкции экзоскелетов верхних и нижних конечностей. Дополнены существующие классификации, предлагаемые различными авторами.

2. По принципу мобильности фокус разработчиков смещен в сторону мобильных экзоскелетов (59% от общего количества), по задействованным сегментам – для нижних конечностей и таза (42% от общего числа; 68% от количества мобильных экзоскелетов).

3. При анализе используемых принципов управления ярко заметна смена парадигмы с разработки и внедрения адаптивных принципов управления на комбинированные. Значительная доля представленных с 2015 г. экзоскелетов разрабатывается с комбинированным принципом управления (более 66%).

4. По степени вовлеченности экзоскелета в реализуемое движение чаще других встречаются пассивно-активные экзоскелеты (51,2%), реже активные (24,3%) и полуактивные (19,5%).

5. Определено направление развития экзоскелетов в настоящее время: пассивно-активные экзоскелеты, мобильные экзоскелеты нижних конечностей и таза, экзоскелеты с адаптивным комбинированным принципом управления.

Этика публикации: Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов: Информация о конфликте интересов отсутствует.

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

Литература

1. Курдыбайло С.Ф., Пономаренко Г.Н., Евсеев С.П., Сусляев В.Г., Чекушина Г.В. Технические средства реабилитации для восстановления двигательной активности. - СПб. : ООО “Р-КОПИ”, 2018. - 120 с.
2. Воробьев А.А., Андрющенко Ф.А., Засыпкина О.А., Соловьева И.О., Кривоножкина П.С., Поздняков А.М. Терминология и классификация экзоскелетов // Вестник ВолгГМУ/ - 2015 (55). - №3 С.71-78.
3. Брумштейн Ю. М. Экзоскелеты: анализ направлений развития и применений в медицинских технологиях / Ю. М. Брумштейн // Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии : труды XII Международной научной конференции (ФРЭМЭ’2016). – Владимир, 2016. – Книга 1. – С. 247–251.
4. URL: https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2015-02-24/html/2015-03692.htm (Дата посещения: 30.05.2019)
5. Романов И.Д., Чернышов Е.А., Романова Е.А. Развитие и современное состояние экзоскилетов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 9-2. – С. 243-247.
6. URL: https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7300 (дата обращения: 07.05.2019).

7. Yeongyu P., Inseong J., Jeongsoo L., Joonbum B. (2018) A Dual-cable Hand Exoskeleton System for Virtual Reality. Mechatronics, Vol. 40, pp. 177—186.
8. Stewart A.M., Pretty C.G., Adams M., Chen X.Q. (2017) Review of Upper Limb Hybrid Exoskeletons. IFAC-PapersOnLine, Vol. 50, pp. 15169-15178.
9. Zimmerli L., Jacky M., Lünenburger L., Riener R., Bolliger M. (2013) Increasing Patient Engagement During Virtual Reality-Based Motor Rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol. 94: pp. 1737-1746.
10. Barbuto S., Stein J. (2019) Chapter 17 - Rehabilitation Robotics for Stroke. StrokeRehabilitation, pp. 235-247
11. URL: https://www.bioniklabs.com (Дата посещения: 30.05.2019)
12. URL:https://www.rexbionics.com (Дата посещения: 30.05.2019)
13. URL: https://global.honda (Дата посещения: 30.05.2019)
14. URL: https://www.bioservo.com (Дата посещения: 30.05.2019)
15. URL: https://www.hocoma.com/us/ (Дата посещения: 30.05.2019)
16. URL: https://www.alterg.com (Дата посещения: 30.05.2019)
17. URL: https://eksobionics.com (Дата посещения: 30.05.2019)
18. URL: https://www.exoatlet.com/ru (Дата посещения: 30.05.2019)
19. URL: https://www.cyberdyne.jp (Дата посещения: 30.05.2019)
20. URL: https://gogoa.eu (Дата посещения: 30.05.2019)
21. URL: http://www.indego.com/indego/en/home (Дата посещения: 30.05.2019)
22. URL: http://www.bamateknoloji.com (Дата посещения: 30.05.2019)
23. URL: http://www.b-temia.com/homepage/ (Дата посещения: 30.05.2019)
24. URL: https://www.suitx.com (Дата посещения: 30.05.2019)
25. URL: https://rewalk.com (Дата посещения: 30.05.2019)
26. URL: http://www.wearable-robotics.com/kinetek/ (Дата посещения: 30.05.2019)
27. URL: http://www.rehab-robotics.com/index.html (Дата посещения: 30.05.2019)
28. URL: https://myomo.com (Дата посещения: 30.05.2019)
29. URL: https://symbionix.ru/ru/ (Дата посещения: 30.05.2019)
30. URL: https://meditouch.co.il (Дата посещения: 30.05.2019)
31. URL: https://www.rehatechnology.com/en/ (Дата посещения: 30.05.2019)
32. URL: http://www.hdtglobal.com (Дата посещения: 30.05.2019)
33. URL: http://motorika.com (Дата посещения: 30.05.2019)
34. URL: http://walkbot.co.kr (Дата посещения: 30.05.2019)
35. URL: http://patosopatoson.wixsite.com/roki (Дата посещения: 30.05.2019)
36. URL: https://www.ottobockus.com (Дата посещения: 30.05.2019)
37. URL: https://www.japet.eu/en/ (Дата посещения: 30.05.2019)
38. URL: https://prodromus.pl (Дата посещения: 30.05.2019)
39. URL: http://www.freebionics.com.tw (Дата посещения: 30.05.2019)
40. URL: http://www.fftai.com/index_en.php (Дата посещения: 30.05.2019)
41. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Otuc72A5Hj66u0_qANs7soik7xmYnUO-c494sIO9T_M/edit?usp=sharing
42. URL:http://robots.ihmc.us (Дата посещения: 30.05.2019)
43. URL:https://www.bioniklabs.com (Дата посещения: 30.05.2019)
44. URL:https://www.wandercraft.eu/en/ (Дата посещения: 30.05.2019)
45. URL:http://www.marsibionics.com (Дата посещения: 30.05.2019)
46. URL:https://www.exomed.org (Дата посещения: 30.05.2019)
47. URL: http://www.daiyak.co.jp/index.html (Дата посещения: 30.05.2019)
48. URL: https://wyss.harvard.edu (Дата посещения: 30.05.2019)
49. URL: http://www.bioeng.nus.edu.sg/EILab/index.html (Дата посещения: 30.05.2019)

References

1. Kurdybajlo S.F., Ponomarenko G.N., Evseev S.P., Suslyaev V.G., Chekushina G.V. Tekhnicheskie sredstva reabilitacii dlya vosstanovleniya dvigatel'noj aktivnosti [Technical means of rehabilitation for recovery of motor activity]. Saint-Petersburg: OOO "R-KOPI", 2018. - 120 p. (In Russian). https://elibrary.ru/item.asp?id=36374752
2. Vorob'ev A.A., Andryushchenko F.A., Zasypkina O.A., Solov'eva I.O., Krivonozhkina P.S., Pozdnyakov A.M. Terminologiya i klassifikaciyaekzoskeletov [Terminology and classification of exoskeletons]. Vestnik VolgGMU [Bulletin Volga SMU]. 2015 (55). №3 ss. 71-78. (In Russian)
3. Brumshtejn YU.M. Ekzoskelety: analiznapravlenijrazvitiya i primenenij v medicinskihtekhnologiyah [Exoskeleton: an analysis of trends and applications in medical technologies]. Fizika i radioelektronika v medicine i ekologii : trudy XII Mezhdunarodnojnauchnojkonferencii (FREME'2016) [Physics and Radioelectronics in medicine and ecology : proceedings of the XII International scientific conference (FRAME'2016)]. Vladimir, 2016. – Kniga 1. – pp. 247–251. (In Russian)
4. URL: https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2015-02-24/html/2015-03692.htm
5. Romanov I.D., CHernyshov E.A., Romanova E.A. Razvitie i sovremennoe sostoyanie ekzoskiletov [Development and current state of exoskeletons]. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij [international journal of applied and fundamental research]. – 2015. – № 9-2. – pp. 243-247. (In Russian)
6. URL: https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7300 (дата обращения: 07.05.2019).
7. Yeongyu P., Inseong J., Jeongsoo L., Joonbum B. (2018) A Dual-cable Hand Exoskeleton System for Virtual Reality. Mechatronics, Vol. 40, pp. 177—186.
8. Stewart A.M., Pretty C.G., Adams M., Chen X.Q. (2017) Review of Upper Limb Hybrid Exoskeletons. IFAC-PapersOnLine, Vol. 50, pp. 15169-15178.
9. Zimmerli L., Jacky M., Lünenburger L., Riener R., Bolliger M. (2013) Increasing Patient Engagement During Virtual Reality-Based Motor Rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol. 94: pp. 1737-1746.
10. Barbuto S., Stein J. (2019) Chapter 17 - Rehabilitation Robotics for Stroke. StrokeRehabilitation, pp. 235-247

11. URL: https://www.bioniklabs.com(accessed: 30.05.2019)
12. URL:https://www.rexbionics.com (accessed: 30.05.2019)
13. URL: https://global.honda (accessed: 30.05.2019)
14. URL: https://www.bioservo.com (accessed: 30.05.2019)
15. URL: https://www.hocoma.com/us/ (accessed: 30.05.2019)
16. URL: https://www.alterg.com (accessed: 30.05.2019)
17. URL: https://eksobionics.com (accessed: 30.05.2019)
18. URL: https://www.exoatlet.com/ru (accessed: 30.05.2019)
19. URL: https://www.cyberdyne.jp (accessed: 30.05.2019)
20. URL: https://gogoa.eu (accessed: 30.05.2019)
21. URL: http://www.indego.com/indego/en/home (accessed: 30.05.2019)
22. URL: http://www.bamateknoloji.com (accessed: 30.05.2019)
23. URL: http://www.b-temia.com/homepage/ (accessed: 30.05.2019)
24. URL: https://www.suitx.com (accessed: 30.05.2019)
25. URL: https://rewalk.com (accessed: 30.05.2019)
26. URL: http://www.wearable-robotics.com/kinetek/ (accessed: 30.05.2019)
27. URL: http://www.rehab-robotics.com/index.html (accessed: 30.05.2019)
28. URL: https://myomo.com (accessed: 30.05.2019)
29. URL: https://symbionix.ru/ru/ (accessed: 30.05.2019). (In Russian).
30. URL: https://meditouch.co.il (accessed: 30.05.2019)
31. URL: https://www.rehatechnology.com/en/ (accessed: 30.05.2019)
32. URL: http://www.hdtglobal.com (accessed: 30.05.2019)
33. URL: http://motorika.com (accessed: 30.05.2019)
34. URL: http://walkbot.co.kr (accessed: 30.05.2019)
35. URL: http://patosopatoson.wixsite.com/roki (accessed: 30.05.2019)
36. URL: https://www.ottobockus.com (accessed: 30.05.2019)
37. URL: https://www.japet.eu/en/ (accessed: 30.05.2019)
38. URL: https://prodromus.pl (accessed: 30.05.2019)
39. URL: http://www.freebionics.com.tw (accessed: 30.05.2019)
40. URL: http://www.fftai.com/index_en.php (accessed: 30.05.2019)
41. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Otuc72A5Hj66u0_qANs7soik7xmYnUO-c494sIO9T_M/edit?usp=sharing
42. URL:http://robots.ihmc.us (accessed: 30.05.2019)
43. URL:https://www.bioniklabs.com (accessed: 30.05.2019)
44. URL:https://www.wandercraft.eu/en/ (accessed: 30.05.2019)
45. URL:http://www.marsibionics.com (accessed: 30.05.2019)
46. URL:https://www.exomed.org (accessed: 30.05.2019). (In Russian).
47. URL: http://www.daiyak.co.jp/index.html (accessed: 30.05.2019)
48. URL: https://wyss.harvard.edu (accessed: 30.05.2019)
49. URL: http://www.bioeng.nus.edu.sg/EILab/index.html (accessed: 30.05.2019)

Рукопись поступила / Received: 31.05.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 29.07.2019

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

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

Золотухина Марина Владимировна — магистр по специальности «Техническая физика», младший научный сотрудник Института протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, Бестужевская улица, дом 50, Санкт-Петербург, 195067, Российская Федерация

Authors

Konstantin K. Shcherbina, 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, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint Petersburg, Russian Federation; e-mail: shcherbina180@mail.ru

Mihail A. Golovin, 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, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint Petersburg, Russian Federation; e-mail: golovin@center-albreht.ru

Marina V. Zolotukhina, Master of Applied Physics, junior researcher of the Institute of Prosthetics and Orthotics of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint Petersburg, Russian Federation.

УДК 364 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-15-21*

ПОКАЗАТЕЛИ КОНТЕКСТОВЫХ ФАКТОРОВ КЛИЕНТА, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Рогачева Т.В.

Областной центр реабилитации инвалидов,
ул. Белинского, дом 173 А, г. Екатеринбург, 620089, Российская Федерация

Резюме

Введение. По данным Федеральной службы государственной статистики, размещенным на официальном сайте, на 1 января 2016 года в России зарегистрировано 12,6 млн граждан, имеющих инвалидность. На 1 января 2015 года 30% всех российских инвалидов, стоящих на учёте в Пенсионном фонде РФ, относятся к категории граждан трудоспособного возраста, среди которых наиболее многочисленная группа – граждане в возрасте от 31 до 59 лет у мужчин и от 31 до 54 лет у женщин (378 тысяч человек). Доля работающих инвалидов в общей численности инвалидов, состоящих на учете в системе Пенсионного фонда Российской Федерации с 2012 по 2019 год, уменьшилась с 2276 тысяч человек до 1655 тысяч человек. Поэтому возрастает роль реабилитационных мероприятий для результативности реабилитационного процесса.

Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в реабилитационном процессе позволяет специалистам четко определить цели и задачи реабилитации, выстроить адекватный реабилитационный маршрут, выделить как индивидуально-личностные, так и контекстовые факторы, которые могут быть как барьером, так и ресурсом для инвалида.

Цель. Проанализировать роль индивидуально-личностных факторов в результативности реабилитационного процесса при прохождении реабилитации в конкретном учреждении.

Материалы и методы. Проведено клинико-психодиагностическое обследование 400 клиентов реабилитационного центра, проходивших реабилитацию в 2018 году с использованием психодиагностических и статистических методов (диагностика типов отношения к болезни, методика «Реабилитационный потенциал личности», цветовой тест отношений Эткинда). Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью пакета SPSS.

Результаты. Результативность реабилитационного процесса прямо связана с полом и возрастом инвалидов. Результативность женщин трудоспособного возраста прямо связана с группой инвалидности, изменением отношения к себе и стабильностью к своей болезни в процессе реабилитации. У мужчин трудоспособного возраста результативность зависит от стабильности отношения к себе и изменения отношения к болезни в процессе реабилитации. Отсутствие результатов реабилитации у мужчин и женщин при высоком реабилитационном потенциале и высокой мотивированности связано с диффузным отношением к болезни и отказом от социально-психологических, социально-бытовых и социально-средовых услуг.

Заключение. Ориентация на Международную классификацию функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в реабилитационном процессе дает возможность обратить внимание на контекстовые факторы, в частности на определитель «Установки». Установки клиента реабилитационной организации выявляются с помощью психодиагностического инструментария, что позволяет конкретизировать реабилитационный маршрут, планируя те услуги, в которых нуждается клиент.

Ключевые слова: реабилитационный процесс; результативность, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

Рогачева Т.В. Показатели контекстовых факторов клиента, влияющие на результативность реабилитационного процесса // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 15-21.
DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-15-21

Rogacheva T.V. (2019) Indicators of Contextual Factors of Clients, Affecting the Effectiveness of the Rehabilitation Process. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no 4, pp. 15-21. (in Russian).
DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-15-21

Рогачева Татьяна Владимировна / Tatiana V. Rogacheva; e-mail: TVRog@yandex.ru

INDICATORS OF CONTEXTUAL FACTORS OF CLIENTS, AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF THE REHABILITATION PROCESS

Rogacheva T.V.

Regional Center for Rehabilitation of the Disabled, Belinskogo Street, 173 A, 620089 Ekaterinburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. According to the Federal State Statistics Service, posted on the official website, as of January 1, 2016, 12.6 million citizens with disabilities were registered in Russia. As of January 1, 2015, 30% of all Russian disabled people registered in the Pension Fund of the Russian Federation belong to the category of citizens of working age, among whom the most numerous group is citizens aged from 31 to 59 years in men and from 31 to 54 years in women (378,000 people). The share of working disabled people in the total number of disabled people registered in the Pension Fund of the Russian Federation from 2012 to 2019 decreased from 2,276,000 people to 1,655,000 people. Therefore, the role of rehabilitation measures for the effectiveness of the rehabilitation process is increasing.

Use of the International Classification of Functioning, Disability and Health in the rehabilitation process allows specialists to define clearly the goals and objectives of rehabilitation, to build an adequate rehabilitation route, to identify both individual and personal and contextual factors that can be both a barrier and a resource for a disabled person.

Aim. To analyze the role of personal factors in the effectiveness of the rehabilitation process during rehabilitation in a particular institution.

Materials and methods. Clinical and psychodiagnostic examination of 400 clients of the rehabilitation center who underwent rehabilitation in 2018 with the use of psychodiagnostic and statistical methods (diagnostics of the types of attitude to a disease, assessment of rehabilitation potential of personality, Etkind's colour test of relationship). Statistical analysis of the study results was carried out using the SPSS package.

Results. The effectiveness of the rehabilitation process is directly related to the gender and age of the disabled. The effectiveness of women of working age is directly related to the group of disability, change in attitude to themselves and stability to their disease in the process of rehabilitation. In men of working age, the effectiveness depends on the stability of the attitude to themselves and the change in attitude to the disease in the process of rehabilitation. The lack of rehabilitation results in men and women with high rehabilitation potential and high motivation is associated with a diffuse attitude to the disease and the rejection of socio-psychological, socio-domestic and socio-environmental services.

Conclusion. Focus on the International Classification of Functioning, Disability and Health in the rehabilitation process makes it possible to pay attention to contextual factors, in particular to the determinant "attitudes". The client's settings of the rehabilitation organization are identified with the help of psychodiagnostic tools, which allow specify the rehabilitation route, planning the services that the client needs.

Keywords: rehabilitation process; effectiveness; International Classification of Functioning, Disability and Health.

Введение

Российская практика оценивания процессов социальной направленности, результатом которых выступают улучшение социального функционирования человека, восстановление или компенсация способностей или максимальное приспособление к новым условиям, до сих пор рассматривается, по словам доктора экономических наук Т.Ч. Амалиева, «как затратная, а критерием эффективности часто является экономия на содержании и снижении удельных затрат» [1, 5]. С учетом многообразия опубликованных монографий и статей на тему эффективности и результативности деятельности социальных организаций, разноплановости проводимых исследований неизбежна множественность трактовок понятий «результативность» и «эффективность», а также методов, методик и мер измерения. Итог – отсутствие четкого однозначно трактуемого определения данных понятий. В научной литературе, освещающей проблемы оценивания, понятия «результативность» и «эффективность» часто употребляются как синонимы. М. Лебас и К. Юске указывают на то, что «термин результативность представляет собой одно из «слов-чемоданов», внутрь которого каждый помещает подходящие ему понятия, перекладывая заботу об определении на контекст». Как мы уже писали [3, 37], при операционализации понятия эффективности принято различать результативность (effectiveness) и экономичность (efficiency) деятельности. Первая измеряет степень достижения установленных для организации целей. Вторая же, сопоставляя получаемые анализируемой единицей результаты со значениями факторов (обычно затратами ресурсов), при которых они были достигнуты, дает представление о том, насколько экономично функционирует организация. Поэтому под результативностью реабилитационного процесса в данной статье будет пониматься соответствие процесса реализации

запланированной реабилитационной деятельности (цели реабилитации) достижению запланированных результатов. В первую очередь, результативность должна измеряться относительно конкретного инвалида, проходящего реабилитационный процесс в конкретном учреждении. В соответствии с Международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) индивидуально-личностные особенности инвалида являются составляющей факторов контекста, но «они не идентифицированы из-за больших социальных и культурных вариаций» [5]. В данную составляющую входят такие определители, как «Поддержка и взаимосвязи» и «Установки». Первый показатель определяет составные части реабилитационного потенциала личности инвалида, второй показатель позволяет выявить, какие неосознаваемые внутренние качества личности предрасполагают его к определенной активности в ситуации реабилитации, что дает возможность специалисту прогнозировать уровень возможного функционирования клиента и результативность самого процесса реабилитации.

Цель

Целью данной статьи выступает анализ влияния индивидуально-личностных факторов на результативность реабилитационного процесса при прохождении реабилитации в конкретном учреждении.

Материал и методы

Исследование проводилось в течение 2018 года на базе ГАУ «Областной центр реабилитации инвалидов» г. Екатеринбурга. Инвалиды находятся на реабилитации в Центре в течение 14 дней на условиях стационарной формы обслуживания. Методом случайной выборки было отобрано 200 респондентов трудоспособного возраста (100 мужчин и 100 женщин) и 200 респондентов пенсионного возраста (100 мужчин и 100 женщин), проходивших реабилитацию в Центре и способных выполнить тестовые задания самостоятельно. Количество выбранных респондентов составляет около 50% от общего числа инвалидов, проходивших реабилитацию на условиях стационара в 2018 г.

В качестве психодиагностических методов использованы: диагностика типов отношения к болезни (ТОБОЛ) [6], методика «Реабилитационный потенциал личности», разработанный И.Ю. Кулагиной и Л.В. Сенкевич [4], цветовой тест отношений (ЦТО) Эткинда (оценивались показатели: «Я», «реабилитация», «моя болезнь», «эмоциональное состояние» в начале и в конце реабилитационного процесса в организации) [2]. Результативность подсчитывалась по шкале, предложенной ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Предлагается следующий подсчет результативности: на «входе» выставляются баллы за каждое нарушение функционирования от 0 до 4 (0 – нет нарушений; 4 – выраженность нарушения максимальная), далее на «выходе» также выставляются баллы. Далее подсчитывается среднее арифметическое баллов на «входе» и среднее арифметическое баллов на «выходе», первое полученное значение делится на второе.

Результаты и обсуждение

Выборка по нозологическим формам в целом соответствует генеральной совокупности получателей социальных услуг – инвалидов Центра (табл. 1). На первом месте – болезни нервной системы, в основном цереброваскулярные болезни и церебральный паралич, на втором – болезни костно-мышечной системы (артрозы, ревматоидные артриты и др.), на третьем – болезни системы кровообращения (характеризующиеся повышенным кровяным давлением, ишемическая болезнь сердца, «легочное сердце» и нарушения легочного кровообращения, наличие сердечных и сосудистых имплантатов и трансплантатов).

По группам инвалидности выборка также соответствует генеральной совокупности. Инвалиды I группы составили 25% (26% в генеральной совокупности), II группы – 42% (40%), III группы – 33% (34%).

В ходе проведенного психодиагностического обследования на «входе» и на «выходе» после постановки цели реабилитации и проведенных в соответствии с целью и задачами реабилитационных мероприятий в реабилитационных отделениях Центра по социально-медицинской, социально-бытовой, социально-средовой, социально-психологической, социально-педагогической и социально-культурной реабилитации и адаптивной физической культуре установлены следующие результаты: результативность улучшилась у каждого третьего инвалида (33%), осталась без изменений у 66,5% и ухудшилась у 0,5% получателей социальных услуг.

Рассмотрим основные личностные факторы, повлиявшие на результативность реабилитационного процесса. Так, среди женщин результативность в 2 раза выше, чем среди мужчин и зависит от реабилитационного потенциала (табл. 2) и мотивированности (показатель корреляционной связи между реабилитационным потенциалом и результативностью: $r = 0{,}67$ при $p \leq 0{,}001$; показатель корреляционной связи между мотивированностью и результативностью: $r = 0{,}71$ при $p \leq 0{,}001$).

Таблица 1 / Table 1

Соответствие нозологических форм в выборке и в генеральной совокупности (инвалиды стационарной формы обслуживания), %

Compliance of nosological forms in selection and in population (disabled people of a stationary form of service), %

Нозологическая форма Nosological form	Инвалиды, проходившие реабилитацию в Центре за 2018 г. The disabled people undergoing rehabilitation in the Center for 2018	Выборка / Sample				
		муж. труд. возраста men of working-age	жен. труд. возраста women of working-age	муж. пенс. возраста men of retirement age	жен. пенс. возраста women of retirement age	всего in total
Болезни нервной системы Diseases of the nervous system	38	10	13	10	5	38
Болезни костно-мышечной системы Diseases of the musculoskeletal system	19	2	3	2	13	20
Болезни системы кровообращения Blood circulatory system diseases	16	2	1	8	3	14
Травмы, отравления (в т.ч. наркотического генеза) Injuries, poisonings (including narcotic genesis)	12	8	2,5	1	0,5	12
Психические расстройства / Mental disorders	4	0,5	2	1	2,5	6
Новообразования / New growths	4	0,5	2	1	2,5	6
Другое / Another	7	1	2	0,5	0,5	4
Всего / In total	100	24	25,5	23,5	27	100

Таблица 2 / Table 2

Зависимость результативности от мотивированности и реабилитационного потенциала (результативность улучшилась) в процентах к общей выборке

Dependence of effectiveness on motivation and rehabilitation potential (the effectiveness has improved) in percent to the general sample

Пол / Gender	Реабилитационный потенциал высокий High rehabilitation potential			Реабилитационный потенциал низкий Low rehabilitation potential		
	мотив. высокая high motivation	мотив. средняя average motivation	мотив. низкая low motivation	мотив. высокая high motivation	мотив. средняя average motivation	мотив. низкая low motivation
Муж. / Men	14	4	0	0	4	3
Жен. / Women	27	21	0	0	4	4

Стоит отметить, что если мужчины и женщины пенсионного возраста практически не отличаются по этому показателю, то у женщин трудоспособного возраста этот показатель в 2 раза выше, чем у мужчин трудоспособного возраста. Среди женщин этой группы чаще были инвалиды II и III группы, тогда как в мужской группе – инвалиды I и II групп. Выявлена тесная связь между показателем «Группа инвалидности» и результативностью (r = 0,64 при $p \leq 0{,}01$).

Показатель «Группа инвалидности» прямо указывает на нозологические формы, к которым у мужчин относятся: болезни кровообращения (перенесенные инфаркты, перенесенное аортокоронарное шунтирование и стентирование и пр.) и болезни нервной системы (чаще – перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения), тогда как у женщин это болезни опорно-двигательного аппарата (артрозы, церебральный паралич). Выявленный факт связан также с отношением к себе (r = 0, 73 при $p \leq 0{,}001$) и к своей болезни (r = 0, 54 при $p \leq 0{,}001$). При проведении методики ЦТО, смысл которой состоит в том, что каждый из цветов обладает собственным эмоционально-личностным значением для личности, было выявлено, что только каждый третий мужчина этой группы в процессе реабилитации не поменял отношение к себе. Как на «входе» чаще всего получатель социальных услуг мужского пола оценивал себя зеленым цветом, что интерпретируется как «самостоятельный, настойчивый, иногда упрямый, напряженный», так и на «выходе» он оценивал себя с помощью зеленого цвета, что требует дополнительных ресурсов от личности, повышая реабилитационный потенциал. Женщины же значительно чаще меняли отношение к себе после реабилитационного процесса (91%), причем чаще с красного («символизирует силу волевого усилия, агрессивность, наступательные тенденции, возбуждение») на желтый («активность, стремление к общению, экспансивность, веселость»). Желтый цвет отражает надежды на успех, спонтанное удовлетворение от участия в деятельности, ориентацию на дальнейшую работу. Женщины же были более стабильны в отношении к своей болезни. Так, почти половина женщин рассматривает свою болезнь как серую («слабость, пассивность, усталость») и на «входе» и на «выходе», что связано с болевым синдромом. У мужчин отношение к болезни меняется чаще (у 75%) с серой на красную, что добавляет активности и повышает результативность реабилитационного процесса. Следовательно, у мужчин трудоспособного возраста результативность улучшается за счет изменения отношения к себе и к своей болезни в процессе реабилитации на более активное. Женщины чаще меняли свое отношение к себе с активного на более ориентированное на взаимодействие с другими людьми и не меняли отношение к болезни, адаптировавшись к ней. Следовательно, у женщин результативность связана с ориентированностью на помощь и взаимодействие других людей и адаптированность к своей болезни.

Интереснее полученные данные о тех инвалидах, у которых при высоком реабилитационном потенциале и мотивированности результативность не изменилась (табл. 3).

Среди инвалидов, у которых результаты реабилитации не улучшились, почти в два раза больше женщин. В данных группах выявлена тесная корреляционная зависимость от типа отношения к болезни (r = 0,48 при $p \leq 0{,}0004$). Так, на первом месте, как у женщин, так и у мужчин с высоким реабилитационным потенциалом и высокой мотивированностью на реабилитацию диагностировано диффузное отношение к болезни, которое чаще состоит из 4-х и более противоречивых типов (неврастенический, сензитивный, тревожный, эргопатический, дисфорический, паранойяльный).

Таблица 3 / Table 3

Зависимость результативности от мотивированности и реабилитационного потенциала (результативность без изменений) в процентах к общей выборке

Dependence of effectiveness on motivation and rehabilitation potential (effectiveness without changes) in percent to the general sample

Пол / Gender	Реабилитационный потенциал высокий High rehabilitation potential			Реабилитационный потенциал низкий Low rehabilitation potential		
	мотив. высокая high motivation	мотив. средняя average motivation	мотив. низкая low motivation	мотив. высокая high motivation	мотив. средняя average motivation	мотив. низкая low motivation
Муж. / Men	18	25	3	0	11	13
Жен. / Women	32	19	0	1	2	4

Диффузный тип отношения к болезни характеризуется наличием психической дезадаптации, связанной с противоречивым отношением к своему заболеванию, т. к. содержит как интрапсихическую, так и интерпсихическую направленность реагирования на болезнь. Одномоментное реагирование на свою болезнь тревожно, неврастенически и меланхолически, с одной стороны, и эгоцентрически, дисфорически и паранойяльно, с другой, обуславливают нарушения социальной адаптации инвалидов и уменьшают эффект от проведенных реабилитационных мероприятий.

Зависимостей между группой инвалидности, нозологической формой и результативностью в этих группах не выявлено. По результатам проведенной методики ЦТО было установлено, что у 75 % женщин менялось отношение к себе с желтого на зеленый. То есть если женщины на «входе» рассматривали себя как активных, общительных и веселых, то на «выходе» они оценивали свое «Я» зеленым цветом, что может быть интерпретировано как самостоятельность, упрямство и напряженность. Как было выяснено при мониторинге оказания услуг в отделениях социально-психологической, социально-бытовой и социально-средовой реабилитации, именно эти женщины отказались от услуг вышеперечисленных отделений. У мужчин (83%) поменялось эмоциональное состояние с желтого и красного на фиолетовый. Другими словами, если при «входе» мужчины были активны, общительны и полны надежд на взаимодействие, то на «выходе» рассматривали себя как пассивных и сензитивных. Именно у этих мужчин чаще диагностировался диффузный тип отношения к болезни, состоящий из противоречивых типов.

Выводы

1. Результативность реабилитационного процесса прямо связана с полом и возрастом инвалидов.

2. Результативность женщин трудоспособного возраста прямо связана с группой инвалидности, изменением отношения к себе и стабильностью к своей болезни в процессе реабилитации.

3. У мужчин трудоспособного возраста результативность зависит от стабильности отношения к себе и изменения отношения к болезни в процессе реабилитации.

4. Отсутствие результатов реабилитации у мужчин и женщин при высоком реабилитационном потенциале и высокой мотивированности связано с диффузным отношением к болезни и отказом от социально-психологических, социально-бытовых и социально-средовых услуг.

Этика публикации: Исследования проводились в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации. От всех обследованных было получено информированное согласие.

Конфликт интересов: Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования: Финансирование за счет средств ГАУ «Областной центр реабилитации инвалидов».

Литература

1. Амалиев Т.Ч. Проблемы оценки результативности прикладной научной деятельности. М.: ОО ПП Сервис, 2014. – 16 с.
2. Головей Л.А., Рыбалко Е.Ф. Практикум по возрастной психологии. СПб.: Речь, 2001. – 694 с.
3. Исаева Е.Р., Рогачева Т.В. Теоретические основания определения результативности реабилитационного процесса / материалы Международной научной конференции «Технологии реабилитации: наука и практика». СПб., 25-26 апреля 2018. – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2018. – С.33-37.
4. Кулагина И.Ю., Сенкевич Л.В. Реабилитационный потенциал личности при различных хронических заболеваниях / Культурно-историческая психология. – 2015, Т.11. – №1. – С.50-60.
5. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) // Женева: Всемирная Организация Здравоохранения,2001. – 346 с.
6. Методика для психологической диагностики типов отношения к болезни: методические рекомендации / Л.И. Вассерман, Б.В. Иовлев, Э.Б. Карпова, А.Я. Вукс. – Л., – 1987. – 27 с.
7. Lebas M., Euske K. A conceptual and operational delineation of performance. In: Neely A. (ed.). Business Performance Measurement: Unifying Theory and Integrating Practice. Cambridge University Press: Cambridge, 2007. P.125–139.

References

1. Amaliev T.Ch. Problemy ocenki rezul'tativnosti prikladnoj nauchnoj deyatel'nosti [Problems of assessing the effectiveness of applied scientific activity]. M.: OO PP Service, 2014. 16 p. (In Russian).
2. Golovey L.A., Rybalko E.F. Praktikum po vozrastnoj psihologii [Workshop on age psychology]. St. Petersburg: Rech' [Speech], 2001. 694 p. (In Russian).
3. Isaeva E.R., Rogacheva T.V. Teoreticheskie osnovaniya opredeleniya rezul'tativnosti reabilitacionnogo processa [Theoretical basis for determining the effectiveness of the rehabilitation process] / Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii«Tekhnologii reabilitacii: nauka i praktika» (SPb., 25-26aprelya 2018) [Materials of the International Scientific Conference «Rehabilitation Technologies: Science and Practice» (St. Petersburg, April 25-26, 2018)]. St. Petersburg: R-KPI LLC, 2018. p. 33-37. (In Russian).
4. Kulagina I.Yu., Senkevich L.V. Reabilitacionnyj potencial lichnosti pri razlichnyh hronicheskih zabolevaniyah [Rehabilitation potential of the individual in various chronic diseases] / *Kul'turno-istoricheskaya psihologiya* [*Cultural and historical psychology*]. 2015. T.11. no 1. p. 50-60. (In Russian).

5. Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya (MKF) [International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)]. Zheneva: Vsemirnaya Organizaciya Zdravoohraneniya [Geneva: World Health Organization], 2001. – 346 p. (In Russian).
6. Metodika dlya psihologicheskoj diagnostiki tipov otnosheniya k bolezni: metodicheskie rekomendacii [Methods for the psychological diagnosis of the types of attitudes towards the disease: guidelines]. LI. Wasserman, B.V. Iovlev, E.B. Karpova, A.Ya. Wooks [L.I. Vasserman, B.V. Iovlev, E.B. Karpova, A.Ya. Vuks]. Leningrad.1987. 27 p. (In Russian).-
7. Lebas M., Euske K. A conceptual and operational delineation of performance. In: Neely A. (ed.). Business Performance Measurement: Unifying Theory and Integrating Practice. Cambridge University Press: Cambridge, 2007. P.125–139.

Рукопись поступила / Received: 02.07.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 29.07.2019

Автор

Рогачева Татьяна Владимировна — заведующая отделением реабилитационной диагностики и мониторинга ГАУ «Областной центр реабилитации инвалидов» Министерства социальной политики Свердловской области, Российская Федерация, 620089, Екатеринбург, ул. Белинского, дом 173 А; e-mail: TVRog@yandex.ru

Author

Rogacheva Tatiana Vladimirovna, Head of the Department of Rehabilitation Diagnosis and Monitoring of the Regional Centre for Rehabilitation of the Disabled of the Ministry of Social Policy of Sverdlovsk oblast, Russian Federation, 620089 Ekaterinburg, Belinskogo Street, 173 A; e-mail: TVRog@yandex.ru

УДК:612.84_612.6 (072) *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-22-30*

РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ С ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ И ЗРИТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Габибов И.М.

Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека, ул. Бехтерева, 1, корп. 3, лит. Р, Санкт-Петербург, 192019, Российская Федерация

Резюме

Введение. Разработка инновационных технологий с использованием естественных воздействий или адаптация существующих методов реабилитации применительно к детям-инвалидам является задачей первостепенной важности. Известно, что развитие детского церебрального паралича и других нарушений мозга и зрения является результатом негативных воздействий на ребенка с момента зачатия и дальнейшего развития. Следует отметить, что такие нарушения как амблиопия, врожденная и приобретенная миопия разной степени тяжести, катаракта, глаукома, косоглазие, гиперметропия, врожденный и приобретенный нистагм могут иметь чисто нервную природу, хотя эти нарушения во многом связывают с работой мышц и относят к офтальмологии. Исследования, проведенные на высших животных, показали, что нейроны каждого уровня зрительной системы имеют свои определенные функциональные характеристики, отличные от характеристик нейронов других уровней зрительного анализатора. Нейроны сетчатки и подкорковых зон настроены на более высокочастотный спектр (1–15 цикл/угл.град и выше), чем нейроны затылочной и височно-теменных зон коры, которые настроены на низкочастотный спектр от 0,1 до 0,05 цикл/угл.град.

Цель – разработать методы ранней диагностики и лечения различных форм зрительных нарушений детей и взрослых.

Материалы и методы. Исследование, представленное в данной работе, состоит из трех частей. В первой части производился анализ соотношения альфа- и бета-ритмов электроэнцефалограммы при предъявлении решеток с разными пространственно-частотными составляющими. Во второй части исследования предъявление тех же пространственно-частотных решеток производилось в виде теста. В третьей части исследования представлены результаты, полученные при оценке уровня сохранности зрительной функции и восстановлении зрительной функции у пациентов с психоневрологическими и зрительными нарушениями.

Результаты. В первой части исследования установлено, что во всех случаях при миопии разной степени тяжести значение альфа-ритма снижено по сравнению с нормой. Статистический анализ по критерию Манна–Уитни показал достоверные различия между значениями альфа-ритма при миопии слабой степени и нормой (R = 0,2; P<0,05). При миопии средней степени тяжести наблюдается снижение значения альфа-ритма в большей степени в проекционных областях – до 5–7% (R = 0,1; P<0,05), чем в ассоциативных областях – до 10–15% (R = 0,2; P<0,05). При миопии высокой степени наблюдается значительное снижение значения альфа-ритма в ассоциативных областях – до 1–7% (R = 0,07; P<0,05), чем в проекционных областях – до 3–30% (R = 0,2; P<0,05). В результате тестирования установлено, что при миопии слабой степени в основном страдает сетчатка, где уровень сохранности зрительной функции составляет 60%, соответственно для правого и левого глаза. Уровень сохранности зрительной функции в подкорковых зонах составляет около 65–70%, соответственно для правого и левого глаза, а в затылочной зоне – около 75% для обоих глаз при норме от 80%. При миопии средней степени уровень сохранности зрительной функции снижается. На уровне сетчатки – до 25%, в подкорковых зонах – до 20%, в затылочной коре – до 25–40%, в ассоциативных зонах – до 55–65%. При миопии высокой степени уровень сохранности зрительной функции снижается во всех зонах мозга и составляет на уровне сетчатки – около 40%, в подкорковых зонах – около 35%, а затылочной зоне – около 10–30%, соответственно для правого и левого глаза, а в ассоциативных зонах –5–20%. Следует отметить, что результаты, полученные в этом исследовании, полностью соотносятся с результатами, полученными при регистрации электроэнцефалографии. Статистический анализ по критерию Фишера выявил достоверные различия положительного эффекта между первыми пятью сеансами – правый глаз – на 10% (P<0,05, U = 1,982), левый глаз – на 12% (P<0,05, U = 2,194) – и последующими сеансами – правый глаз – на 8,1% (P<0,05, U = 2,522), левый глаз – на 12% (P<0,05, U = 2,358). Следует отметить, что в процессе стимуляции происходит уравнивание уровня сохранности зрительной функции между глазами, тем самым полностью устраняются косоглазие и нистагм.

Габибов И.М. Реабилитация инвалидов с психоневрологическими и зрительными нарушениями // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 22-30. DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-22-30

Gabibov I.M. (2019) Rehabilitation of Disabled People with Psychoneurological and Visual Disorders. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no. 4, pp. 22-30. (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-22-30

Габибов Исламамед Магамедович / Islamagomed M. Gabibov; email: igabibov@mail.ru

Заключение. Полученные нами данные по апробации разработанных методов показали, что их использование позволяет получить устойчивый положительный терапевтический эффект и исключает побочные действия.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, гиперактивность, амблиопия, миопия, астигматизм, нистагм, косоглазие, зрение, восстановление, пространственно-частотные решетки, стимуляция, зоны мозга.

REHABILITATION OF DISABLED PEOPLE WITH PSYCHONEUROLOGICAL AND VISUAL DISORDERS

Gabibov I.M.

Research Institute for Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology, Bekhtereva Street 1, building 3 R, St. Petersburg, 192019, Russian Federation

Abstract

Introduction. The development of innovative technologies, using natural influences or the adaptation of existing rehabilitation methods, as applied to children with disabilities, is a task of paramount importance. It is known that the development of cerebral paralysis and other disorders of the brain and vision is the result of negative effects on the child from the moment of conception and further development. It should be noted that such disorders as amblyopia, congenital and acquired myopia of varying severity, cataracts, glaucoma, strabismus, hyperopia and congenital and acquired nystagmus can be of a purely nervous nature, although these disorders are largely associated with muscle function and are referred to ophthalmology. Studies in higher animals have shown that neurons of each level of the visual system have their own specific functional characteristics, different from the characteristics of neurons of other levels of the visual analyzer. The neurons of the retina and subcortical zones are tuned to a higher frequency spectrum (1–15 cycles/angl.deg. and higher) than the neurons of the occipital and temporoparietal zones of the cortex, which are tuned to the low-frequency spectrum from 0.1 to 0.05 cycles/angl.deg.

The aid is to develop methods for the early diagnosis and treatment of various forms of visual impairment in children and adults.

Materials and methods. Based on these data, we have developed methods for the early diagnosis and treatment of various forms of visual impairment in children and adults. The study presented in this paper consists of three parts. In the first part, an analysis was made of the ratio of the alpha- and beta-rhythms of the electroencephalogram upon presentation of arrays with different spatial-frequency components. In the second part of the study, the presentation of the same spatial-frequency grids was carried out in the form of a test. The third part of the study presents the results obtained by assessing the level of preservation of visual function and restoration of visual function in patients with psychoneurological and visual disorders.

Results. It was found that in all cases with myopia of varying severity, the value of the alpha-rhythm is reduced in comparison with the norm. Statistical analysis by the Mann–Whitney test showed significant differences between the values of the alpha-rhythm in mild myopia and normal ($R = 0.2$; $P<0.05$). With moderate myopia a decrease in the alpha rhythm is observed to a greater extent in projection areas – up to 5–7% ($R = 0.1$; $P<0.05$) than in associative areas – up to 10–15% ($R = 0.2$; $P<0.05$). With myopia of the high severity a significant decrease in the value of the alpha rhythm is observed in associative areas – up to 1–7% ($R = 0.07$; $P<0.05$) than in projection areas – up to 3–30% ($R = 0,2$; $P<0.05$). As a result, it was found that with mild myopia the retina mainly suffers, where the level of visual function is 60%, respectively, for the right and left eyes. The level of preservation of visual function in the subcortical zones is about 65–70%, respectively, for the right and left eyes, and in the occipital zone is about 75% for both eyes, in a norm of 80%. With moderate myopia the level of preservation of visual function decreases: in the level of the retina – up to 25%, in the subcortical zones – up to 20%, in the occipital cortex – up to 25–40% and in associative zones – up to 55–65%. In case of myopia of the high severity the level of preservation of visual function decreases in all areas of the brain and amounts to about 40% at the level of the retina, about 35% in the subcortical zones, and about 10–30% in the occipital region, respectively, for the right and left eyes, and in associative zones –5–20%. It should be noted that the results obtained in this study are fully consistent with the results obtained during registration of the electroencephalogram. Statistical analysis by Fisher's test revealed significant differences in the positive effect between the first five sessions – right eye about 10% ($P<0.05$, $U = 1,982$), left eye – about 12% ($P<0,05$, $U = 2,194$) and subsequent sessions – right eye – about 8.1% ($P<0.05$, $U = 2.522$), left eye – about 12% ($P<0.05$, $U = 2.358$). It should be noted that in the process of stimulation the level of preservation of visual function between the eyes is equalized, thereby strabismus and nystagmus are completely eliminated.

Conclusion. Our data on the testing of the developed methods showed that their use allows to get a stable positive therapeutic effect and eliminates side effects.

Keywords: cerebral palsy, hyperactivity, amblyopia, myopia, astigmatism, nystagmus, strabismus, vision, recovery, spatial-frequency lattices, stimulation, brain zones.

Введение

Известно, что развитие детского церебрального паралича (ДЦП) и других нарушений мозга и зрения является результатом негативных воздействий на ребенка с момента беременности и дальнейшего роста и развития. Установлено, что адресная стимуляция зрительно-чувствительных зон мозга с помощью решеток разной частоты приводит к улучшению зрения в среднем на 8–15% после каждых 5 процедур и устранению косоглазия и нистагма.

Разработка инновационных технологий с использованием естественных воздействий или адаптация существующих методов реабилитации применительно к детям-инвалидам является задачей первостепенной важности [1, 2, 6, 7]. Известно, что развитие ДЦП и других нарушений мозга и зрения могут быть результатом негативных воздействий на женщину с момента беременности. Такие эволюционно важные функции, как выживаемость организма или восстановление утраченных функций организма, обеспечивается способностью организма к функциональным и структурным перестройкам, а не за счет вовлечения резервов мозга, как это изначально предполагали в связи с ошибочным мнением о том, что в процессе жизни человек использует не более 10–15% возможностей мозга и в связи с этим располагает огромным резервом [4, 9]. На самом деле восстановление утраченных функций организма в процессе жизни обеспечивается способностью мозга к функциональным и структурным перестройкам. Установлено, что пластическим перестройкам может подвергаться не только развивающийся, но и сформировавшийся мозг [4]. При всех видах нарушений у детей-инвалидов важно сохранить зрение в процессе всей жизни. Для этого нужны современные неинвазивные высокоэффективные методы оценки и восстановления функций мозга и зрения без риска здоровью [1, 2, 6, 8]. Это особенно надо помнить, когда речь идет о детях-инвалидах.

В связи с этим на первый план выходит разработка методов и автоматизированных комплексов для ранней диагностики функционального состояния различных отделов головного мозга и зрительного анализатора, а также своевременного устранения выявленных нарушений. Следует отметить, что такие нарушения как амблиопия, врожденная и приобретенная миопия разной степени тяжести, катаракта, глаукома, косоглазие, гиперметропия, врожденный и приобретенный нистагм могут иметь чисто нервную природу, хотя эти нарушения во многом связывают с работой мышц и относят к офтальмологии [11].

Изучая механизмы работы головного мозга и организацию процесса переработки пространственной (зрительной) информации, мы решаем двуединую задачу. Зрительный анализатор может послужить тем ключом, посредством которого можно установить функциональное состояние различных отделов головного мозга, а также воздействовать на них.

Исследования, проведенные на хищных (Felis domesticus) и приматах (Macaque rhesus) показали, что нейроны каждой зрительно-чувствительной зоны мозга имеют свою пространственно-частотную настройку [3, 5, 6, 10]. На рисунке 1 представлены результаты этого анализа – нейроны на уровне сетчатки (а), наружного коленчатого тела (НКТ) (б), подушки зрительного бугра (Pulvinar) (в) и заднелатерального ядра таламуса (LP) (г) настроены на более высокочастотный спектр (1–15 цикл/угл.град и выше), чем нейроны затылочной (д) и височно-теменных зон коры (е, и), которые настроены на низкочастотный спектр – от 0,1 до 0,05 цикл/угл.град.

Таким образом, нейроны каждого уровня зрительной системы имеют свои определенные функциональные характеристики, отличные от характеристик нейронов других уровней зрительного анализатора [7]. Подобная организация нейронных сетей обеспечивает как лабильный характер протекания механизма объединения информации,

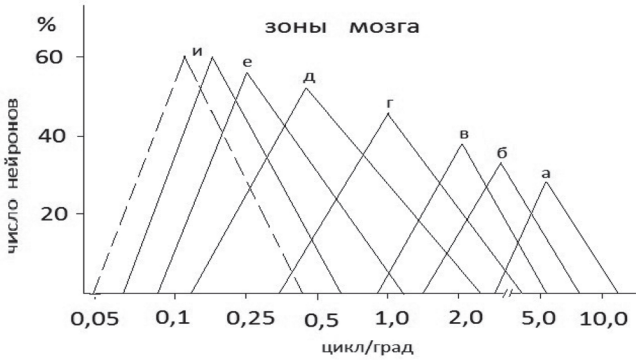


Рис. 1. Значения пространственных частот в различных зонах головного мозга.
Примечание: нейроны на уровне сетчатки (а), наружного коленчатого тела (НКТ) (б), подушки зрительного бугра (Pulvinar) (в), заднелатерального ядра таламуса (LP) (г), нейроны затылочной (д), височно-теменных зон коры (е, и)

Figure. 1. The values of spatial frequencies in different areas of the brain.
Note: the neurons at the retinal level (а), the external geniculate body (б), the pillows of the optic thalamus (Pulvinar) (в), posterolateral thalamic nuclei (LP) (г), neurons of the occipital (д), temporo-parietal areas of the cortex (е, и)

так и процесс переработки пространственной информации с вовлечением отдельных элементов, расположенных в различных структурах мозга.

На основе этих данных нами разработаны методы ранней диагностики и лечения различных форм зрительных нарушений детей и взрослых, которые направлены на изменение биоэлектрической активности нейронных систем мозга и зрительных центров – от сетчатки, подкорковых ядер, затылочной коры до ассоциативных областей коры больших полушарий мозга человека [1, 2, 8].

Необходимо отметить, что, несмотря на значительные успехи в современной нейрофизиологии, ее достижения неоправданно мало используются для решения проблем практической медицины, в частности, для диагностики и оценки функционального состояния зрительной системы, а также для лечения разных форм психоневрологических нарушений человека.

Материалы и методы

Одним из доступных и объективных методов исследования функционального состояния различных отделов мозга и зрительной системы человека, который может лежать в основе создания таких устройств, является электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Несмотря на то, что нет единого мнения относительно природы формирования различных ритмов ЭЭГ, данный метод может использоваться как при исследовании интактного мозга, так и в диагностике заболеваний различной природы. ЭЭГ позволяет не только выявить, но и локализовать очаг поражения (опухоли, инсульты, область повышенной судорожной активности, включая нарушения зрительных функций).

При диагностике мы основываемся на результатах исследования электрической активности (ЭЭГ) с помощью отведения от четырех зрительно-чувствительных зон мозга (затылочная кора правого и левого полушарий – ЗКП, ЗКЛ, заднетеменная кора правого и левого полушарий – ЗТКП, ЗТКЛ) при предъявлении специальных изображений на мониторе. Программное обеспечение автоматизированного комплекса обеспечивает одновременное предъявление изображений на одном мониторе и экспресс-обработку данных и управление параметрами стимуляции на другом мониторе. После регистрации ЭЭГ проводился анализ соотношения альфа- и бета-ритмов для всех четырех зон при монокулярной стимуляции. Стимулы состоят из разных пространственно-частотных решеток с синусоидальным распределением освещенности и отфильтрованных изображений с разными пространственно-частотными составляющими, направленных на активацию различных областей мозга и отделов зрительной системы [3, 4, 6–8].

Эти же стимулы использовались и при проведении психофизиологического исследования, направленного на оценку сохранности зрительной функции. В этом случае на экране монитора, отстоящем от глаз испытуемого на 1,5 м, предъявляются стимулы. Испытуемый, как только увидит появление решеток, должен нажимать на кнопку, после чего значения частот автоматически наносятся на график. После этого выдаются кривая сохранности зрительной функции, дифференциально для правого и левого глаз. Кривая сохранности зрительной функции используется нами как средство для установления функционального состояния зрительных центров и контроля за эффективностью лечения после каждых пяти сеансов и в отдаленный период после лечения.

Каждый из наборов отфильтрованных стимулов в совокупности содержит полный набор пространственных частот и по своим физическим характеристикам при стимуляции должен способствовать созданию устойчивого доминантного очага в нервных центрах и удовлетворять следующим требованиям. Они должны отличаться:

1) обеспечением повышенной возбудимости нейронных систем выделенного центра;

2) способностью вызвать длительные следовые процессы;

3) способностью вызвать в момент стимуляции сопряженное торможение в других центрах.

Разработанные нами стимулы полностью удовлетворяют этим требованиям и могут использоваться как при диагностике и лечении различных форм зрительных нарушений, так и для нормализации функционального состояния различных отделов головного мозга детей-инвалидов при ДЦП, гиперактивности, астигматизме, нистагме, косоглазии и других зрительных нарушениях.

Расстояние от глаз пациента до экрана монитора должно быть постоянным, но не менее 1,5 м. Для контроля за эффективностью лечения через каждые 5 сеансов проводили исследование сохранности зрительной функции. Когда кривая сохранности зрения переходит уровень 80% на графиках, зрение активности (ЭЭГ) зрительно-чувствительных зон коры при предъявлении соответствует единице. В обследовании участвовало 38 человек: из них 7 детей офтальмологически здоровых (норма), 15 детей с диагностированной миопией разной степени тяжести и астигматизмом, 16 детей с психоневрологическими и зрительными нарушениями. Из них с диагнозами «ДЦП» – 4 человека, «Гиперактивность» – 5 человек, «Косоглазие» – 2 человека, с нарушениями зрения различной степени тяжести – 4 человека; из них 1 ребенок с диагнозом «Двусторонняя наследственная атипичная катаракта, нистагм, послеоперационная афакия

(OD, OS), бельмо роговицы (OD), микрофтальм, синдром Петерсона (OS)» и нистагм – 1 человек.

Результаты. В первой части исследования производилась регистрация электрической активности пространственно-частотных решеток с указанными выше значениями. Реакцию мозга при этом оценивали по соотношению альфа- и бета-ритмов в ЭЭГ за время предъявления стимула испытуемым в норме (офтальмологически здоровым детям) и с миопией разной степени тяжести. В данной работе анализ результатов по полушариям не представлен, поскольку не выявлено межполушарных различий.

В результате установлено, что у испытуемых при стимуляции левого и правого глаз в норме соотношение значений альфа- и бета-ритмов ЭЭГ, при стимуляции правого глаза (П) составили: в ЗКП – в пределах 30–45%; при стимуляции левого глаза (Л) в ЗКЛ – 25–40%; в ЗТКП уровень альфа-ритма – 20–30%, а бета-ритма – 30–42%; в ЗТКЛ уровень альфа-ритма – 22–35%, а бета-ритма – 30–40%.

При миопии слабой степени в ЗКП уровень альфа-ритма составил 15–25%, а бета-ритма – 35–55%; в ЗКЛ уровень альфа-ритма – 15–25%, а бета-ритма – 40–55%; в ЗТКП уровень альфа-ритма – 18–25%, а бета-ритма –38–65%; в ЗТКЛ уровень альфа-ритма – 19–27%, а бета-ритма – 36–50%.

При миопии средней степени в ЗКП уровень альфа-ритма составил 5–15%, а бета-ритма 40–60%; в ЗКЛ уровень альфа-ритма – 5–20%, а бета-ритма – 45–70%; в ЗТКП уровень альфа-ритма – 8–30%, а бета-ритма – 30–60%; в ЗТКЛ уровень альфа-ритма – 10–40%, а бета-ритма – 40–60%.

При миопии высокой степени тяжести в ЗКП уровень альфа-ритма составил 5–35%, а бета-ритма – 35–55%; в ЗКЛ уровень альфа-ритма – 2–25%, а бета-ритма – 40–70%; в ЗТКП уровень альфа-ритма – 1–5%, а бета-ритма – 50–80%; в ЗТКЛ уровень альфа-ритма – 1–7%, а бета-ритма – 40–70%.

В результате установлено, что во всех случаях при миопии разной степени тяжести значение альфа-ритма снижено по сравнению с нормой. При миопии слабой степени тяжести наблюдается снижение значения альфа-ритма в проекционных и ассоциативных областях примерно одинаково – до 15–20%. Статистический анализ по критерию Манна–Уитни показал достоверные различия между значениями альфа-ритма при миопии слабой степени и нормой ($R = 0,2$; $P<0,05$). При миопии средней степени тяжести наблюдается снижение значения альфа-ритма в большей степени в проекционных областях – до 5–7% ($R = 0,1$; $P<0,05$), чем в ассоциативных областях – до 10–15% ($R = 0,2$; $P<0,05$). При миопии высокой степени наблюдается значительное снижение значения альфа-ритма в ассоциативных областях – до 1–7% ($R = 0,07$; $P<0,05$), чем в проекционных областях – до 3–30% ($R = 0,2$; $P<0,05$).

Во второй части исследования предъявление тех же пространственно-частотных решеток производилось в виде теста. При этом на экране монитора, отстоящем от глаз испытуемого на 1,5 м, предъявление решеток производилось с постепенно нарастающим контрастом. Испытуемый, как только заметит частотный спектр решетки, должен нажимать кнопку. Значения частот автоматически наносятся на график – кривую сохранности зрительной функции. Так процедура повторяется для всех 8 решеток. Эта же процедура в дальнейшем использовалась для оценки функционального состояния различных центров мозга (а–и), в норме и с миопией разной степени тяжести.

Результаты данного исследования представлены на рисунке 2. Как показано на этом рисунке, при миопии слабой степени тяжести (сл. ст.) в основном страдает сетчатка (а), где уровень сохранности зрительной функции составляет – 60%, соответственно для правого и левого глаз. Уровень сохранности зрительной функции в подкорковых зонах (б, в) составляет около 65–70%, соответственно для правого и левого глаз, а в затылочной зоне (в–д) – около 75% для обоих глаз при норме от 80%.

При миопии средней степени (ср. ст.) уровень сохранности зрительной функции снижается – на уровне сетчатки – до 25%, в подкорковых зонах – до 20%, в затылочной коре – до 25–40%, в ассоциативных зонах (е, и) – до 55–65%.

При миопии высокой степени (выс. ст.) уровень сохранности зрительной функции снижается во всех зонах мозга и составляет на уровне сетчатки – около 40%, в подкорковых зонах – около 35%, в затылочной зоне – около 10–30%, соответственно для правого и левого глаза, а в ассоциативных зонах – 5–20%.

Следовательно, при миопии слабой степени в основном страдает сетчатка и подкорковая зона, при миопии средней степени в основном страдают затылочная и подкорковая зоны, а при миопии высокой степени в основном страдают ассоциативные зоны мозга. Следует отметить, что результаты, полученные в этом исследовании, полностью соотносятся с результатами, полученными при регистрации ЭЭГ.

В третьей части исследования представлены результаты, полученные при оценке уровня сохранности зрительной функции (диагностика) и восстановлении зрительной функции у пациентов с психоневрологическими и зрительными нарушениями при предъявлении тех же пространственно-частотных решеток, которые использовались в предыдущих исследованиях.

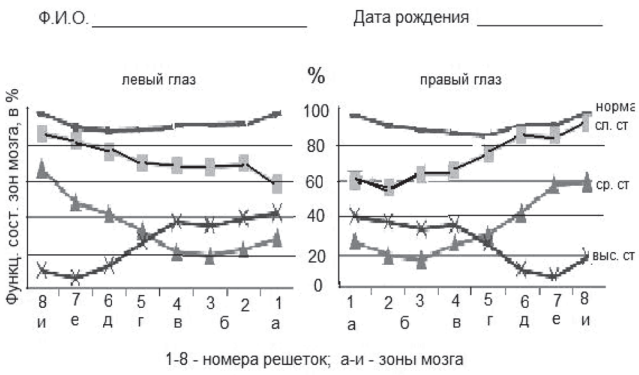


Рис. 2. Графики функционального состояния различных зон мозга человека при миопии разной степени тяжести при предъявлении пространственно-частотных решеток с синусоидальным распределением освещенности. *Обозначения*: 1–8 (номера решеток) – значения пространственно-частотных решеток с синусоидальным распределением освещенности (1 – самая высокочастотная; 8 – самая низкочастотная); нейроны на уровне сетчатки (а), наружного коленчатого тела (НКТ) (б), подушки зрительного бугра (Pulvinar) (в), заднелатерального ядра таламуса (LP) (г), нейроны затылочной (д), височно-теменных зон коры (е, и)

Figure. 2. Graphs of the functional state of the different areas of the human brain by myopia of varying severity when show spatial-frequency grids with a sinusoidal distribution of illumination.
Table of symbols: 1–8 (grid numbers) are the values of spatial-frequency grids with a sinusoidal distribution of illumination (1 – the highest frequency; 8 – the lowest frequency); the neurons at the retinal level (a), the external geniculate body (б), the pillows of the optic thalamus (Pulvinar) (в), posterolateral thalamic nuclei (LP) (г), neurons of the occipital (д), temporo-parietal areas of the cortex (е, и)

Результаты диагностики и восстановления зрения в виде кривых сохранности зрительной функции у пациента с миопией средней степени тяжести с диагнозом «ДЦП» продемонстрированы на рисунке 3. На этом рисунке представлены кривые сохранности зрительной функции за каждые пять сеансов стимуляции.

Уровень сохранности зрительной функции у данного пациента до начала процедуры восстановления (№ 0) составил: на уровне сетчатки при стимуляции правого глаза около 50%; левого глаза – 40%; на уровне подкорковых зон – около 37% при стимуляции правого глаза и 25% – левого глаза; на уровне затылочной зоны – около 30% при стимуляции правого глаза и 50% – левого глаза; на уровне ассоциативных зон коры – около 54–60% при стимуляции правого глаза и около 50–70% – левого глаза. Следует отметить, что при увеличении разницы уровня сохранности зрительной функции между глазами, как и при астигматизме, у детей наблюдается косоглазие.

Результаты исследования после 5 сеансов представлены в виде кривой сохранности зрительной функции на среднем графике (№ 5). Как видно из этого графика, после 5 сеансов изменения в сторону улучшения функционального состояния примерно на 10–12% наблюдается во всех обследуемых зонах мозга. Результаты исследования после следующих 5 сеансов представлены на верхнем графике (№ 10). Как видно на графике, после следующих 5 сеансов кривая сохранности зрительной функции повышается еще на 10–17%. Следовательно, за 10 сеансов стимуляции мозга уровень сохранности зрительной функции повышается на 20–30%.

Рис. 3. Кривая сохранности зрительной функции при ДЦП за каждые 5 сеансов.
Обозначения: № – количество сеансов.
Нижний график – уровень сохранности зрительной функции до начала тестирования (0), последующие графики – после каждых 5 сеансов; нейроны на уровне сетчатки (а), наружного коленчатого тела (НКТ) (б), подушки зрительного бугра (Pulvinar) (в), заднелатерального ядра таламуса (LP) (г), нейроны затылочной (д), височно-теменных зон коры (е, и)

Fig. 3. The graphs of the preservation of visual function in cerebral paralysis for every 5 sessions.
Symbols: No. – number of the sessions. The bottom graph describes the level of visual function safety before testing (0), the subsequent graphs – after every 5 sessions; the external geniculate body (б), the pillows of the optic thalamus (Pulvinar) (в), posterolateral thalamic nuclei (LP) (г), neurons of the occipital (д), temporo-parietal areas of the cortex (е, и)

Результаты исследования изменения функционального состояния зрительно-чувствительных зон мозга у детей-инвалидов с другими неврологическими заболеваниями представлены в виде таблицы.

Как следует из таблицы, при всех указанных заболеваниях наблюдается повышение уровня сохранности зрительной функции примерно на 10–15% за каждые 5 сеансов стимуляции №№ 5–20.

Статистический анализ по критерию Фишера выявил достоверные различия положительного эффекта между первыми пятью и последующими сеансами при ДЦП в среднем – пг на 31% (P<0,05, U = 1,982), лг – на 35% (P<0,05, U = 2,194), при гиперактивности в среднем пг – на 30,1% (P<0,05, U = 2,522), лг – на 27% (P<0,05, U = 2,358). Методы являются индивидуальными, усреднение результатов снижает наглядность результатов каждого испытуемого.

Следует отметить, что в процессе стимуляции происходит уравнивание уровня сохранности зрительной функции между глазами, тем самым полностью устраняются косоглазие и нистагм. Результатом стимуляции глазодвигательных зон мозга ребенка является устранение косоглазия (рис. 4).

Таблица / Table

Динамика изменения функционального состояния зрительно-чувствительных зон мозга у детей-инвалидов с психоневрологическими и зрительными нарушениями после каждых 5 стимуляций (в %)

Dynamics of changes in the functional state of the visually sensitive areas of the brain in children with disabilities with neuropsychiatric and visual impairment after every five stimulations (%), RE – right eye, LE – left eye

Зоны мозга / Brain areas		а		б		в		г		д		е		и	
Диагноз / Diagnosis ДЦП / Cerebral palsy	№	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE	Пг RE	Лг LE
	0	6	92	3	80	15	74	10	79	9	79	10	80	34	70
	5	19	95	32	85	39	83	51	88	40	89	67	70	79	85
	10	40	98	50	89	50	90	61	90	60	90	80	95	85	96
	15	61	97	62	90	76	88	73	91	80	92	85	93	87	95
	20	79	98	80	92	86	91	88	90	89	93	90	94	91	96
Гиперактивность Hyperactivity	0	1	1	1	1	1	7	2	1	9	21	11	60	31	70
	5	69	70	61	59	59	50	42	49	47	60	50	59	60	90
	10	88	80	79	70	78	64	76	71	60	69	70	78	85	92
	15	95	92	94	88	82	80	80	81	89	85	90	90	97	98
Миопия выс. ст. тяжести Myopia of the high degree	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	11	12
	5	50	40	40	30	43	47	31	41	35	41	42	31	46	40
	10	74	72	60	62	62	49	61	53	61	59	56	59	92	80
Катаракта + пг синдром Петерсона Cataract + Peterson syndrome of the right eye	0	1	40	1	36	1	30	1	40	1	31	5	29	1	38
	5	1	60	1	55	1	56	1	50	1	43	1	52	1	63
	10	1	86	1	74	1	70	1	78	1	65	1	68	1	82
Нистагм Nystagmus	0	2	4	1	3	2	3	3	7	8	11	12	15	15	13
	5	10	10	11	9	10	10	11	12	10	10	20	18	19	20
	10	11	12	11	10	10	12	18	12	20	18	20	28	45	44
	15	11	12	12	12	11	12	16	17	53	40	50	53	70	45
Косоглазие Strabismus	0	65	40	67	45	68	47	70	52	71	68	70	65	72	68
	5	82	87	77	70	74	75	71	70	80	70	85	78	95	85
	10	90	88	78	80	80	78	79	73	80	76	87	80	95	89
	20	91	89	81	82	80	81	80	85	82	81	88	82	84	92

Рис. 4. Результат устранения косоглазия при стимуляции глазодвигательных зон мозга

Fig. 4. The result of eliminating of the strabismus during stimulation of the oculomotor zones of the brain

Обсуждение

Нейрофизиологические и морфологические исследования последних лет со всей очевидностью показали, что зрительная система состоит из множества упорядоченных дискретных элементов, разбивающих изображение на отдельные составляющие. Также установлено, насколько такая упорядоченная система может быть пластичной [4, 7]. Функциональные перестройки, наблюдаемые в нейронных сетях, являются важным свойством нервной системы как в организации процесса переработки пространственной информации от сетчатки до высших отделов коры, так и приспособительной реакции организма к изменяющимся условиям внешней среды. Именно это свойство нервной системы обеспечивает восстановление в процессе тренировок (активации различных уровней зрительной системы путем предъявления стимулов, содержащих разные спектральные и пространственно-частотные составляющие), нарушенных зрительных функций. Еще надо учесть способность нервной системы к функциональным и морфологическим перестройкам, то есть возможность формирования новых функциональных связей, особенно если речь идет о развивающемся мозге. У детей нервная система может подвергаться более значительным перестройкам, чем у взрослых [1–3].

Известно, что центральное представительство фовеа сетчатки, то есть система X-клеток, обеспечивает высокую разрешающую способность клеток НКТ и стриарной коры. С переходом к периферии поля зрения, к системе Y- и W-клеток обеспечивается передача низкочастотной информации через ассоциативные ядра таламуса (заднелатеральное ядро и пульвинар – подушка зрительного бугра) к теменным ассоциативным областям коры. Зрительная ассоциативная кора является тем уровнем зрительной системы, где формируется целостное поле зрения, следовательно, на нейроны этой области поступает информация со всего поля зрения [1–5]. Установлено, что нейроны высших областей зрительной системы настроены на более низкие пространственные частоты, чем нейроны стриарной коры [5–10]. Таким образом, получен инструмент для диагностики и локализации возникшего патологического процесса как в оптике глаза, так и в зрительном анализаторе в целом.

Существующие методы лечения (медикаментозные и хирургические) не позволяют непосредственно воздействовать на центральные механизмы протекания патологического процесса. В этом случае коррекция достигается путем «подстраивания» периферического аппарата. В отличие от других методов, использование специальных наборов стимулов исключает возможность отрицательного действия.

При предъявлении данных стимулов на уровне коры создается доминантный (господствующий) очаг возбуждения, предопределяющий характер текущих реакций нейронов в момент стимуляции. Такой господствующий центр может вызвать на различных этажах центральной нервной системы, при достаточно длительном действии стимулов, активацию целого созвездия сонастроенных нейронов, работающих на единый ритм активности.

Заключение

Полученные нами данные по апробации разработанных методов диагностики и биокоррекции зрительных нарушений различной этиологии показали, что их использование позволяет получить устойчивый положительный терапевтический эффект и исключает побочные действия.

Использование результатов научных исследований относительно структурно-функциональной организации нейронных систем, участвующих в процессе переработки пространственной (зрительной) информации, полученных за последние годы, в комплексе с некоторыми диагностическими методами в дальнейшем позволит значительно улучшить диагностику и эффективность лечения у детей-инвалидов, а также взрослых с различного рода психоневрологическими и зрительными заболеваниями.

Этика публикации: Представленная статья ранее опубликована не была. Исследования не ущемляли права и не подвергали опасности испытуемых и осуществлялись с информационного согласия самих пациентов, их родителей или опекунов согласно Приказам Минздрава Российской Федерации № 266-ФЗ от 19.06.2003 г. и № 323-ФЗ от 25.11.2011 г., а также соответствовали этическим нормам, предусмотренным Хельсинкской декларацией 2000 г.

Конфликт интересов: Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования: Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Габибов И.М. Способ диагностики и немедикаментозного лечения различных форм зрительных нарушений человека // Патент на изобретение № 2219832. – Бюл. № 36. – 2002. – 1-42.

2. Габибов И.М. Приборный комплекс для выявления различных форм зрительных нарушений человека и восстановления функций зрительной системы // Патент на полезную модель № 41610. – Бюл. № 31. – 2004. – С. 1-13.
3 Габибов И.М. Межполушарная асимметрия и структурные основы межнейронной интеграции. ISBN: 978-3-659-44202-5, Изд-во Lambert Academi Publishing, Германия, – 2013. –265 с.
4. Габибов И.М. Интегративная деятельность и пластичность в нейронных сетях таламопариетальной системы мозга человека и животных. "Изд-во: Супер-издатель", Санкт-Петербург. –2017. –236 с.
5. Габибов И.М., Байло Л.Д. Пространственно-частотные характеристики рецептивных полей нейронов 21 поля зрительной коры кошки // Физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 1992. – Т. 78, № 5. – С. 1-8.
6. Габибов И.М., Пириева Т.Г., Лобанова Ж.В., Бабушкин В.И. Новые методы диагностики и биокоррекции функциональных расстройств различных отделов головного мозга и зрительной системы. В сб. "Решение проблемы обеспечения химической безопасности в Российской Федерации" /Под. ред. доктора мед. наук, проф. В.Р. Рембовского. СПб. – 2012. – С. 173 – 185.
7. Габибов И.М., Сибаров Д.А., Середкин Ю.А. Способ оценки функционального состояния головного мозга человека. Патент на изобретение №2563371RU. М. – 2015. – С. 11.
8. Габибов И.М., Гусейнов Г.М. В сб: Реабилитация – XXI веке: Традиции и инновации. Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, СПб. – 2018. – С. 126-128.
9. Габибов И.М., Хачатурова Э.В. Мозг и психическая деятельность. 2019. Изд-во «ИП Селезнев Г.П.». Санкт-Петербург, – 2019. – 154 с.
10. Gabibov I.M., Baulo L.D. Spatial-frequency characteristics of neurons receptive fields in area 21 of cat visual cortex/ Perception. – 1991. – Vol. 2, № 1. – P. 105-106.
11. Gabibov I.M. Effect of psychoemotional state, stress, anxiety and fear in the evelopment of the brain and organism as a whole. In mat. XIII International interdisciplinary congress "Neuroscience for medicine and psychology". Sudak, Crimea. RU. – 2017. – P. 120.

References

1. Gabibov I.M. (2002) Sposob diagnostiki i nemedikamentoznogo lecheniya razlichnyh form zritel'nyh narushenij cheloveka [A method for the diagnosis and non-drug treatment of various forms of visual disturbances of a person]. Patent for invention no. 2219832. Moscow. Bull. no 36. pp. 1-42. (In Russian).
2. Gabibov I.M. (2004) Pribornyj kompleks dlya vyyavleniya razlichnyh form zritel'nyh narushenij cheloveka i vosstanovleniya funkcij zritel'noj sistemy [Instrument complex for detecting various forms of visual disturbances of a person and restoration of the functions of the visual system]. Patent for invention no 41610. Moscow. Bull. no 31. pp. 1-13. 2563371RU. (In Russian).
3. Gabibov I.M. (2013) Mezhpolusharnaya asimmetriya i strukturnye osnovy mezhnejronnoj integracii [Interhemispheric asymmetry and structural foundations of interneuronal integration]. ISBN: 978-3-659-44202-5, Lambert Academic Publishing, Germany, 265 p. (In Russian).
4. Gabibov I.M. (2017) Integrativnaya deyatel'nost' i plastichnost' v nejronnyh setyah talamoparietal'noj sistemy mozga cheloveka i zhivotnyh [Integrative activity and plasticity in the neural networks of the thalamoparietal system of the brain of humans and animals]. Publishing House: «Super-Publisher», Sankt-Peterburg, 236 p. (In Russian).
5. Gabibov I.M., Bajlo L.D. (1992) Prostranstvenno-chastotnye harakteristiki receptivnyh polej nejronov 21 polya zritel'noj kory koshki [Spatial-frequency characteristics of receptive fields of neurons 21 fields of the visual cortex of a cat]. *Fiziol. journal them. I.M.Sechenova*. vol. 78, no. 5. p. 1-8. (In Russian).
6. Gabibov I.M., Pirieva T.G., Lobanova Zh.V., Babushkin V.I. (2012) Novye metody diagnostiki i biokorrekcii funkcional'nyh rasstrojstv razlichnyh otdelov golovnogo mozga i zritel'noj sistemy [New methods for the diagnosis and biocorrection of functional disorders of various parts of the brain and visual system]. On Sat "The solution to the problem of ensuring chemical safety in the Russian Federation". Under. ed. doctors honey. sciences, prof. V.R. Rembovsky. Saint- Petersburg, pp. 173 - 185. (In Russian).
7. Gabibov I.M., Sibarov D.A., Seredkin Yu.A. (2015) Sposob ocenki funkcional'nogo sostoyaniya golovnogo mozga cheloveka [A method for assessing the functional state of the human brain]. Patent for invention no 2563371RU. Moscow, p. 11. (In Russian).
8. Gabibov I.M., Gusejnov G.M. (2018) V sb: Reabilitaciya – XXI veke: Tradicii i innovacii [Sat*: Rehabilitation - XXI Century: Traditions and Innovations*]. Federal Scientific Center for the Rehabilitation of Persons with Disabilities named after G.A. Albrechta, p. 126-128. (In Russian).
9. Gabibov I.M., Hachaturova E.V. (2019) Mozg i psihicheskaya deyatel'nost'[Brain and mental activity]. Publishing House "IP Seleznev G.P." Saint-Petersburg, 154 p. (In Russian).
10. Gabibov I.M., Baulo L.D. (1991) Spatial-frequency characteristics of neurons receptive fields in area 21 of cat visual cortex/ Perception. vol. 2, no 1. p. 105-106.
11. Gabibov I.M. (2017) Effect of psychoemotional state, stress, anxiety and fear in the evelopment of the brain and organism as a whole. In mat. XIII International interdisciplinary congress "*Neuroscience for medicine and psychology*". Sudak, Crimea. RU. p. 120.

Рукопись поступила / Received: 14.05.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 12.09.2019

Автор

Габибов Исламагомед Магомедович — доктор биологических наук, старший научный сотрудник ФГУП «НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России), ул. Бехтерева, 1, корп. 3, лит. Р, Санкт-Петербург, 192019, Российская Федерация, тел.: +7 (921) 577-75-67, e-mail: igabibov@mail.ru

Author

Gabibov Islamagomed Magomedovich, Grand PhD in Biological sciences, senior researcher, Research Institute for Human Hygiene, Occupational Pathology and Ecology of Federal Medical and Biological Agency, Bekhtereva Street 1, building 3 R, St. Petersburg, 192019, Russian Federation. Tel.: +7 (921) 577-75-67; e-mail: igabibov@mail.ru

УДК 616-61-056.24-036.82/.865:006.032 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-31-39*

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНВАЛИДНОСТИ ПАЦИЕНТАМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С ПОЗИЦИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ

Львова Н.Л.

Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации, пос. Городище, Минский район, Минская область, 223027, Республика Беларусь

Резюме

Введение. В течение последних 5 лет отмечается ежегодное увеличение случаев сахарного диабета в Республике Беларусь на 4–8% в год преимущественно за счет пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, что соответствует общемировым тенденциям. Сахарный диабет 2-го типа – наиболее распространенный тип диабета. В общей структуре распространенности диабета в Беларуси сахарный диабет 2-го типа занимает 90–95% всех случаев.

Цель исследования: повысить качество проведения медико-социальной экспертизы пациентов с сахарным диабетом 2-го типа путем разработки современных научно обоснованных критериев оценки с позиций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач в исследование включено 147 пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Среди обследованных пациентов было 73 (49,6%) мужчины и 74 (50,4%) женщины. Средний возраст обследованного контингента составил 55,0±5,7 лет. Медиана продолжительности заболевания сахарным диабетом 2-го типа в группе пациентов, включенных в исследование, составила 8 лет. На момент обследования являлись инвалидами 99 (67,3±3,9%) пациентов. В зависимости от тяжести инвалидности пациенты были разделены на группы.

Результаты. Разработаны критерии оценки нарушений функций и структур организма, категорий «активность и участие», факторов окружающей среды, ранжированные по единой шкале оценки Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Разработаны критерии установления инвалидности пациентам с сахарным диабетом 2-го типа с позиций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, позволяющие проводить медико-социальную экспертизу с позиций современных международных подходов, с учетом состояния здоровья и направленности влияния факторов социальной и физической окружающей среды.

Заключение. В ходе проведения исследования установлено, что основными медико-социальными критериями для определения инвалидности пациентам с сахарным диабетом 2-го типа являются ограничения в ходьбе, выполнении работы по дому, в заботе о своем здоровье, выполнении оплачиваемой работы, уходе за частями тела; также нарушения следующих функций и структур организма: функции и структуры органа зрения, функции мочеобразования и структуры мочевыделительной системы, функции сократительной силы миокарда, функции кровеносных сосудов, структуры сердечно-сосудистой системы, структуры артерий и структуры нижней конечности.

Ключевые слова: Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, инвалидность, сахарный диабет, медико-социальная экспертиза, нарушения функций организма, нарушения структур организма, ограничения активности и участия.

Львова Н.Л. Медико-социальные критерии для определения инвалидности пациентам с сахарным диабетом 2-го типа с позиций международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 31-39.
DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-31-39

Lvova N.L. (2019) Medical and Social Criteria for Determining Disability in Type 2 Diabetes Patients from the Standpoint of the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no. 4, pp. 31-39. (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-31-39

Львова Наталья леонидовна / Natallia L. Lvova; email: lnl2005@mail.ru

MEDICAL AND SOCIAL CRITERIA FOR DETERMINING DISABILITY IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS FROM THE STANDPOINT OF THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH

Lvova N.L.

National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation, Gorodishche settlement, Minsk district, Minsk region, 223027, Republic of Belarus

Abstract

Introduction. During the last 5 years, there has been an annual increase in cases of diabetes by 4–8% per year, mainly due to type 2 diabetes patients, which corresponds to global trends. Type 2 diabetes is the most common type of diabetes. In the general structure of the prevalence of diabetes in Belarus type 2 diabetes takes 90–95% of all cases.

Aim. The aim is to improve the quality of medical and social examination of type 2 diabetes patients by developing modern, scientifically based assessment criteria from the standpoint of the International Classification of Functioning, Disability and Health.

Materials and methods. To solve the problems 147 type 2 diabetes patients were included in the study. Among the examined patients there were 73 (49,6%) men and 74 (50,4%) women. The mean age of the examined contingent was 55,0±5,7 years. The median duration of type 2 diabetes in the group of patients included in the study was 8 years. At the time of the examination 99 (67,3±3,9%) patients were disabled. Depending on the severity of disability, patients were divided into groups.

Results. The criteria for assessing violations of functions and structures of the body, the categories of "activity and participation", environmental factors, ranked on a single scale of assessment of the International Classification of Functioning, Disability and Health. The criteria for establishing disability in type 2 diabetes patients from the standpoint of the International Classification of Functioning, Disability and Health, allowing for medical and social expertise from the standpoint of modern international approaches, taking into account the state of health and the direction of the influence of factors of social and physical environment.

Conclusion. The study found that the main medical and social criteria for determining disability in type 2 diabetes patients are restrictions in walking, doing housework, taking care of their health, performing paid work, caring for body parts; violations of the following functions and structures: body functions and structures of the organ of vision, the function of urine formation and structure of the urinary system, function of the contractile force of the myocardium, the function of blood vessels, structure of the cardiovascular system, structure of arteries and structures of the lower limb.

Keywords: International Classification of Functioning, Disability and Health, disability, diabetes, medical and social expertise, disorders of body functions, disorders of body structures, restrictions of activity and participation.

Введение

По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2014 г. сахарным диабетом (СД) болели 422 млн человек во всем мире по сравнению с 108 млн в 1980 г. Глобальный уровень заболеваемости диабетом (стандартизованный по возрасту) почти удвоился с 1980 г., увеличившись с 4,7% до 8,5% среди взрослого населения [1]. По прогнозам Международной диабетической федерации, при сохраняющихся тенденциях к росту заболеваемости к 2040 г. ожидается, что СД будут болеть около 642 млн человек, то есть каждый десятый житель планеты [2].

По статистическим данным на 01.01.2018 г. на учете в Республике Беларусь состояло 335 898 пациентов с СД. В том числе с СД 1-го типа – 17 840 человек, СД 2-го типа – 314 976 человек. Также в течение последних 5 лет отмечается ежегодное увеличение случаев СД на 8–10% в год, преимущественно за счет пациентов с СД 2-го типа, что соответствует общемировым тенденциям. СД 2-го типа – наиболее распространенный тип диабета. В общей структуре распространенности диабета в Беларуси СД 2-го типа занимает 90–95% всех случаев [3, 4].

СД отличается от всех других эндокринных заболеваний не только значительной распространённостью, но и тяжестью осложнений [5, 6]. Самыми опасными последствиями глобальной эпидемии СД являются его системные сосудистые осложнения – нефропатия, ретинопатия, поражение магистральных сосудов сердца, головного мозга, периферических артерий, в том числе артерий нижних конечностей [6, 7]. Именно эти осложнения являются основной причиной инвалидизации и смертности больных СД [8]. Медико-социальная экспертиза (МСЭ) и реабилитация являются важными элементами системы обеспечения инвалидам условий для преодоления ограничений жизнедеятельности, направленными на создание им равных возможностей для участия в жизни общества. Неотъемлемой частью проведения МСЭ является оценка влияния болезни на организм человека. Экспертами ВОЗ в 2001 г. была предложена Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

(МКФ), позволяющая детально описать уровни функционирования индивида в обществе и окружающей среде, как с учётом последствий болезни, так и с учётом позитивного и негативного влияния факторов окружающей среды [9]. МКФ основана на более тесной интеграции медицинской и социальной модели инвалидности, что отличает ее от всех предшествующих классификаций, используемых в МСЭ [10, 11].

Цель

Повысить качество проведения МСЭ пациентов с СД 2-го типа путем разработки современных научно обоснованных критериев оценки с позиций МКФ.

Материал и методы

Комплексное клинико-диагностическое обследование пациентов включало наиболее информативные, часто используемые в практической деятельности методы обследования, позволяющие оценить ограничения жизнедеятельности и выявить барьеры и облегчающие факторы окружающей среды. В работе использованы следующие методы исследования: анамнестический, физикальные, клинико-лабораторные, клинико-инструментальные и клинико-экспертный методы. Клинико-лабораторные и клинико-инструментальные методы включали перечень обязательных и дополнительных диагностических процедур согласно Клиническим протоколам диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях [12].

Проводилась оценка наличия и степени выраженности ограничений жизнедеятельности, как с использованием концепции последствий болезни, так и с учётом положений МКФ, основанной на «составляющих здоровья».

Последствия болезни рассматривались на трех уровнях: органном, организменном и социальном. Для оценки выраженности нарушенных функций и критериев жизнедеятельности использовался подход, базирующийся на определении функциональных классов (ФК). ФК отражают состояние функции или другого функционального параметра и ранжируются по 5-балльной шкале, принимаемой за 100% [13].

ФК 0 – характеризует нормальное состояние параметра, ФК 1 – легкое его нарушение (до 25%), ФК 2 – умеренное (от 26% до 50%), ФК 3 – значительное (от 51% до 75%), ФК 4 – резко выраженное и полное нарушение данного параметра (от 76% до 100%).

С учётом МКФ использовалась концепция функционирования, относящаяся ко всем функциям организма, активности и участия, и концепция ограничений жизнедеятельности в качестве общего термина для оценки расстройств здоровья, ограничений активности или ограничений возможности участия. Ограничения жизнедеятельности рассматривались как расстройства здоровья на уровне функции или структуры организма; ограничения активности – на уровне отдельного лица и ограничения возможности участия – на уровне жизненных ситуаций в обществе. Кроме того, проводилось исследование факторов окружающей среды, являющихся неотъемлемой частью «составляющих здоровья» человека.

Математическая обработка результатов исследования проведена на персональном компьютере с использованием специальных статистических пакетов программ: Microsoft Excel, STATISTICA 10, Biostat.

Для решения поставленных задач в исследование включено 147 пациентов с СД 2-го типа, которые направлялись в ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации» с целью уточнения степени выраженности имеющихся ограничений жизнедеятельности. Среди обследованных пациентов было 73 (49,6%) мужчины и 74 (50,4%) женщины. Средний возраст обследованного контингента составил 55,0±5,7 лет. Возрастно-половая структура пациентов с СД 2-го типа представлена в таблице 1.

На момент обследования являлись инвалидами 99 (67,3±3,9%) пациентов. При этом первая группа инвалидности была установлена в 24 (16,3±3,0%) случаях, вторая – в 20 (13,6±2,8%), третья – в 55 (37,4±4,0%) случаях. Ещё в 48 случаях (32,6±3,9%) инвалидность пациентам не устанавливалась.

У пациентов, включенных в исследование, оценивались показатели контроля углеводного обмена (индивидуальные цели лечения), целевые уровни показателей липидного обмена, целевые уровни показателей артериального давления. Так целевые уровни гликированного гемоглобина были достигнуты у 40 (27,2±3,7%) пациентов, целевые уровни показателей липидного обмена достигнуты у 22 (14,9±2,9%) пациентов, целевые уровни показателей артериального давления – у 20 (13,6±2,8%) пациентов.

Медиана продолжительности заболевания СД 2-го типа в группе пациентов, включенных в исследование, составила 8 лет. Минимальное значение данного показателя составило 1 год, максимальное – 21 год.

Проанализировано распределение пациентов по наличию или отсутствию установленной инвалидности и ее тяжести в зависимости от продолжительности заболевания СД 2-го типа. Данное распределение представлено на рисунке 1.

Таблица 1 / Table 1

Возрастно-половая структура пациентов с СД 2-го типа (*n* = 147)
Age and gender structure of type 2 diabetes patients (*n* = 147)

Возраст (лет) Age (years)	Пол пациентов / Gender of patients								
	Мужской / Male			Женский/ Female			Итого / Total		
	Количество пациентов Number of patients		Средний возраст (лет) Average (years)	Количество пациентов Number of patients		Средний возраст (лет) Average (years)	Количество пациентов Number of patients		Средний возраст (лет) Average (years)
	abs	%	M±m	abs	%	M±m	abs	%	M±m
46–50	15	10,2	45,6±0,8	19	12,9	47,5±0,5	34	23,1	46,6±0,5
51–55	17	11,6	52,9±0,4	31	21,1	53,5±0,2	48	32,4	53,2±0,2
56–60	28	19,0	56,5±0,2	17	11,6	58,5±0,4	45	30,6	58,6±0,2
Старше 60 Over 60	13	8,8	62,7±0,5	7	4,8	63,6±0,8	20	13,6	62,9±0,4
Всего All	73	49,6	55,2±0,7	74	50,4	54,0±0,6	147	100,0	55,0±0,64

Рис. 1. Медиана продолжительности заболевания сахарным диабетом 2-го типа у пациентов, включенных в исследование (*n* = 147)

Fig. 1. Median duration of type 2 diabetes in patients included in the study (*n* = 147)

У пациентов с 1-й группой инвалидности медиана продолжительности заболевания СД составила 15 лет, у пациентов со 2-й группой инвалидности – 10 лет, а у пациентов с 3-й группой инвалидности и без группы инвалидности соответственно 9 лет. Анализ достоверности различий продолжительности заболевания СД 2-го типа с учетом группы инвалидности с использованием критерия U Манна – Уитни выявил статистически достоверные различия в продолжительности заболевания среди всех изучаемых групп ($p<0,05$), кроме инвалидов 2-й и 3-й группы, где статистически достоверные различия в длительности заболевания не обнаружены ($p>0,05$).

В зависимости от тяжести инвалидности пациенты были разделены на группы: 1-я группа – пациенты с первой группой инвалидности – 24 (16,3±3,0%) человека, средний возраст в 1-й группе составил 58,8±1,1 лет;

2-я группа – пациенты со второй группой инвалидности – 20 (13,6±2,8%) человек, средний возраст во 2-й группе составил 53,6±1,2 года;

3-я группа – пациенты с третьей группой инвалидности – 55 (37,4±4,0%) человек, средний возраст в 3-й группе составил 55,5±0,6 лет;

4-я группа – пациенты без группы инвалидности – 48 (32,7±3,9%) человек, средний возраст в 4-й группе составил 48,8±0,8 лет.

Результаты и обсуждение

Первым этапом исследования стало формирование краткого набора доменов (кодов), характеризующих профиль функционирования у пациентов с СД 2-го типа (табл. 2).

Таблица / Table 2

Набор доменов для оценки функционирования пациентов с СД 2-го типа
A set of domains for evaluation the functioning of type 2 diabetes patients

Категории «функции организма» The «body functions» categories	Категории «структуры организма» The «structures of the body» categories
b210 (функции зрения / vision functions)	s220 (структура глазного яблока / eyeball structure)
b270 (сенсорные функции / touch functions)	s410 (структура сердечно-сосудистой системы / structure of the cardiovascular system)
b410 (функции сердца / heart functions) :	s4101 (структура артерий / the structure of the arteries)
b4100 функции темпа сердечных сокращений / heart rate function	s610 (структура мочевыделительной системы / structure of urinary system)
b4101 ритма сердечных сокращений / heart rate	s750 (структура нижней конечности / lower limb structure)
b4102 сократительной силы миокарда / contractile strength of myocardium	Категории «активность и участие» / The «activity and participation» category
b4103 кровоснабжения сердца / blood supply to the heart	d450 (ходьба / walking)
b415 (функции кровеносных сосудов / blood vessel function)	d520 (уход за частями тела / caring for body parts)
b420 (функции артериального давления / blood pressure functions)	d570 (забота о своём здоровье / taking care of health)
b530 (функции сохранения массы тела / weight maintenance functions)	d640 (выполнение работы по дому / doing housework)
b540 (общие метаболические функции / general metabolic functions):	d850 (оплачиваемая работа / remunerative work)
b5401 (функции углеводного обмена / carbohydrate metabolism functions)	Категории «факторы окружающей среды» / The category of «environmental factors»
b5408 (общие метаболические функции, другие уточнённые / general metabolic functions, other refined)	e110 (продукты, вещества и технологии для личного потребления / products, substances and technologies for personal consumption)
b545 (функции водного, минерального и электролитного баланса /water, mineral and electrolyte balance functions)	e115 (изделия и технологии для личного пользования в повседневной жизни / products and technology for personal use in daily life)
b610 (функции мочеобразования / urinary function)	e310 (семья и ближайшие родственники / family and immediate family)
	e355 (профессиональные медицинские работники / health professionals)
	e590 (службы, административные системы и политика труда и занятости / services, administrative systems and labour and employment policies)

С этой целью мы воспользовались набором кодов МКФ для пациентов с СД, разработанным ранее экспертами ВОЗ, дополнив и адаптировав его под цели и задачи данного научного исследования. В целом наборы кодов МКФ – результат совместного проекта филиала МКФ, исследований ВОЗ, Международного общества физической медицины и реабилитации (ISPRM), ведущих институтов и учреждений-партнеров по всему миру [14, 15]. Также был использован набор кодов для СД, предложенный экспертами по методу экспертных оценок Дельфи в 2004 году, разработанный Мюнхенским Департаментом физической медицины и восстановления [16]. Для адаптации набора кодов МКФ и упрощения их оценки мы изменили предложенные наборы, оставив наиболее существенные и исключив коды, трудно поддающиеся объективизации и малозначимые для экспертной оценки. Наш метод подбора кодов основан на понимании необходимости всесторонней оценки пациента (его здоровья, индивидуально-личностных особенностей, факторов окружающей его среды) с позиций МСЭ, принятых в Республике Беларусь.

В то же время следует отметить, что мы пошли не по пути сокращения числа кодов, а подбирали те, которые являются наиболее значимыми с нашей экспертной точки зрения и точки зрения других специалистов в области МСЭ и эндокринологии в нашей стране. В ходе выполнения исследования был сформирован набор доменов для оценки функционирования пациентов с СД 2-го типа (см. табл. 2).

При использовании разработанного набора доменов можно оценить типичные, наиболее часто встречающиеся инвалидизирующие осложнения СД, ограничения жизнедеятельности и факторы окружающей среды, оказывающие влияние на функционирование пациента с СД 2-го типа.

Следующим этапом исследования стала разработка критериев оценки отклонений или утрат функций и структур организма, ограничений активности и возможности участия, степени позитивного или негативного влияния факторов окружающей среды у пациентов с СД 2-го типа с позиций МКФ.

В результате исследования получены критерии оценки отклонений или утрат функций и структур организма у пациентов с СД 2-го типа, которые мы ранжировали по 5-балльной шкале в зависимости от степени выраженности проблемы в функционировании.

Все составляющие, классифицируемые в МКФ, измеряются с помощью единой шкалы, предложенной экспертами ВОЗ. В зависимости от составляющей, наличие проблемы может означать нарушение, ограничение или ограничение возможности, препятствие. К соответствующему домену классификации должны подбираться подходящие определяющие слова, указанные ниже в скобках (знак «ххх» стоит вместо кода домена второго уровня):

ххх.0 – НЕТ проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные…) 0–4%;

ххх.1 – ЛЕГКИЕ проблемы (незначительные, слабые…) 5–24%;

ххх.2 – УМЕРЕННЫЕ проблемы (средние, значимые…) 25–49%;

ххх.3 – ТЯЖЕЛЫЕ проблемы (высокие, интенсивные…) 50–95%;

ххх.4 – АБСОЛЮТНЫЕ проблемы (полные…) 96–100%.

Нами разработаны детальные критерии оценки нарушений функций организма пациентов с СД 2-го типа, вовлеченных в патологический процесс, а именно: сенсорных функций (ощущения температуры, вибрации, давления и повреждающих стимулов); функций зрения (остроты и полей зрения, относящиеся к восприятию света, а также ощущению формы, размера, контура и цвета визуальных стимулов); функций сердца, таких как темп и ритм сердечных сокращений (связанных с числом сердечных сокращений в минуту и регулярностью сокращений сердца), сократительной силы миокарда (связанных с количеством крови, выбрасываемой миокардом желудочков при каждом сокращении), кровоснабжения сердца (связанных с объемом крови, проходящим через сердечную мышцу); кровеносных сосудов (связанных с током крови по артериям); артериального давления (поддержания артериального давления, связанных с подъемом систолического или диастолического артериального давления выше нормального); сохранения массы тела (сохранения нормального весо-ростового индекса); углеводного обмена; водного обмена (связанных с поддержанием уровня или количества воды в организме); минерального и электролитного баланса (связанных с поддержанием равновесия между приемом, запасом, утилизацией и экскрецией минералов и электролитов в организме); мочеобразования (почечной фильтрации); общих метаболических функций (функций обмена холестерина).

Также разработаны критерии оценки ограничений в следующих доменах: ограничения в ходьбе (ходьба на короткие и длинные расстояния, по различным поверхностям); ограничения в уходе за частями тела (уход за кожей, полостью рта, волосами, ногтями); ограничения в заботе о своем здоровье (поддержание сбалансированного рациона питания, соответствующего уровня физической активности); ограничения в выполнении работы по дому (ведение домашнего хозяйства, включая уборку жилья, стирку белья, использование бытовой техники, хранение продовольствия

и ликвидацию мусора); ограничения в выполнении оплачиваемой работы (выполнение всех условий, налагаемых должностью, специальностью, профессиональной деятельностью и другими формами занятости за плату как наемный работник с полной или частичной занятостью).

Для получения полного представления об уровне функционирования конкретного пациента учитывалось влияние контекстовых факторов, в частности факторов окружающей среды, создающих физическую и социальную обстановку, среду отношений и установок, где люди живут и проводят своё время. Разработаны критерии оценки следующих факторов окружающей среды: продукты, вещества и технологии для личного потребления (естественные или искусственно созданные человеком продукты или вещества, включающие продукты питания и напитки, лекарственные вещества); изделия и технологии для персонального передвижения и перевозки внутри и вне помещений (оборудование, изделия и технологии, используемые людьми повседневно для движения и перемещений внутри и снаружи строений, включая адаптированные или специально разработанные их виды, располагающиеся внутри, на теле или рядом с индивидом, использующим их); семья и ближайшие родственники (индивиды, связанные рождением, браком или другими отношениями, признанными в культурной среде как близкородственные, например супруги, партнеры, родители, кровные братья и сестры, дети, опекуны, приемные родители, бабушки и дедушки); профессиональные медицинские работники (все лица, обеспечивающие медицинское обслуживание в системе здравоохранения, врачи, медсестры); службы, административные системы и политика труда и занятости (службы, административные системы и политика, предназначенные для поиска подходящей работы безработным или людям, ищущим другую работу).

Оценка нарушений функционирования пациента с СД 2-го типа проводится путем оценки нарушений структур и функций организма, оценки ограничений активности и участия с учетом влияния факторов окружающей среды.

На следующем этапе исследования из набора доменов для оценки уровня индивидуального функционирования, подробно описанного выше, были отобраны домены для целей медико-социальной экспертизы.

Для проверки гипотезы о достоверности различий в группах пациентов по качественному признаку применялся критерий χ^2 Пирсона. В случаях, когда количество наблюдений было меньше 10, использовалась поправка на непрерывность Йейтса. Нами были проанализированы данные по каждому домену в целом, а также достоверность различий попарно по каждой группе.

Выявлена статистически значимая связь ($p<0,05$) между нарушениями в следующих доменах, характеризующих нарушения структур организма: s220 (структура глазного яблока), s410 (структура сердечно-сосудистой системы), s4101 (структура артерий), s610 (структура мочевыделительной системы), s750 (структура нижней конечности) и тяжестью инвалидности ($p<0,05$).

Между степенью нарушений в доменах b210 (функции зрения), b270 (сенсорные функции), b4100 (функции темпа сердечных сокращений), b4101 (функции ритма сердечных сокращений), b4102 (функция сократительной силы миокарда), b4103 (функция кровоснабжения сердца), b4150 (функции кровеносных сосудов), b610 (функции мочеобразования) и тяжестью инвалидности, устанавливаемой пациентам, включенным в исследование, выявлена статистически достоверная связь ($p<0,05$).

Между нарушениями в доменах b420 (функции артериального давления), b530 (функции сохранения массы тела), b540 (общие метаболические функции), b5401 (функции углеводного обмена), b5408 (общие метаболические функции, другие уточнённые), b545 (функции водного, минерального и электролитного баланса) и тяжестью инвалидности статистически достоверной связи не получено ($p>0,05$).

Статистически достоверные различия выявлены и между ограничениями в доменах «активность и участие» d450 (ходьба), d520 (уход за частями тела), d570 (забота о своём здоровье), d640 (выполнение работы по дому), d850 (оплачиваемая работа) ($p<0,05$).

Также получена статистическая связь между степенью влияния факторов окружающей среды e310 (продукты, вещества и технологии для личного потребления), e355 (профессиональные медицинские работники), e590 (службы, административные системы и политика труда и занятости) и группой инвалидности ($p<0,05$).

Таким образом, выявлены статистически достоверные различия ($p<0,05$) выраженности нарушений в зависимости от группы инвалидности в следующих доменах: b210, b270, b4100, b4101, b4102, b4103, b4150, b610, s220, s4100, s4101, s6100, s750, d450, d520, d570, d640, d850, e310, e355, e590. То есть, распределение степени выраженности ограничений жизнедеятельности и вспомогательного влияния факторов окружающей среды в данных доменах ассоциировано с тяжестью инвалидности у данной группы пациентов.

Нами также проведено изучение статистически значимой связи между группой инвалидности и степенью выраженности нарушений и ограничений в исследуемых доменах с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

В процессе корреляционного анализа была выявлена положительная корреляционная связь с высокой степенью значимости (p<0,001) между выраженностью в доменах, характеризующих «активность и участие» пациента (d450, d520, d570, d640, d850) и тяжестью инвалидности.

Установлена умеренная положительная связь (p<0,05) между доменами, характеризующими нарушения функций и структур организма (b210, b4102, b4150, b610, s220, s4100, s4101, s6100, s750) и тяжестью инвалидности.

Слабая положительная корреляционная связь (p<0,05) была выявлена между нарушениями в доменах b4100, b4101, b4103, b420, b5408, e590 и тяжестью инвалидности.

Отрицательная корреляционная связь (p<0,05) была выявлена между тяжестью инвалидности и доменами b530, b5401, а с доменом e110 не было выявлено корреляционной связи.

Проведенный анализ позволил выявить домены, изменения в которых наиболее тесно связаны с тяжестью группы инвалидности. В первую очередь это домены, характеризующие «активность и участие».

Выводы

В ходе проведения исследования нами установлено, что основными медико-социальными критериями для определения инвалидности пациентам с СД 2-го типа являются ограничения в ходьбе (Rs = 0,884, p<0,001), выполнении работы по дому (Rs = 0,872, p<0,001), в заботе о своем здоровье (Rs = 0,880, p<0,001), выполнении оплачиваемой работы (Rs = 0,795, p<0,001), уходе за частями тела (Rs = 0,779, p<0,001); также нарушения следующих функций и структур организма: функции (Rs = 0,474, p<0,001) и структуры (Rs = 0,559, p<0,001) органа зрения, функции мочеобразования (Rs = 0,327, p<0,001) и структуры мочевыделительной системы (Rs = 0,337, p<0,001), функции сократительной силы миокарда (Rs = 0,463, p<0,001), функции кровеносных сосудов (Rs = 0,426, p<0,001), структуры сердечно-сосудистой системы (Rs = 0,408, p<0,001), структуры артерий (Rs = 0,439, p<0,001) и структуры нижней конечности (Rs = 0,314, p<0,001).

Также получена статистически достоверная связь между группой инвалидности и следующими факторами окружающей среды: помощь семьи и ближайших родственников (Rs = 0,512, p<0,001), помощь профессиональных медицинских работников (Rs = 0,498, p<0,001).

Статистически достоверной связи между нарушением функции углеводного обмена (Rs = 0,007, p>0,05), нарушением функции сохранения массы тела (Rs = 0,049, p>0,05) и тяжестью инвалидности не выявлено.

Этика публикации: Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов: Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования: Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Глобальный доклад по диабету [Электронный ресурс]: резюме / Всемир. орг. здравоохранения. – Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204874/4/WHO_NMH_NVI_16.3. – Дата обращения: 01.06.2018.
2. Diabetes atlas [Electronic resource] / IDF. – 7th ed. – Available at: https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html. – accessed: 01.06.2018.
3. Распространенность хронических осложнений сахарного диабета в Республике Беларусь (по данным республиканского регистра «Сахарный диабет») / О.Б. Салко [и др.] // Лечебное дело. – 2016. – № 5. – С. 31–34.
4. Пресс-релиз ко Всемирному дню диабета [Электронный ресурс] / Мин. здравоохр. Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belriem.by/component/content/article/10-novosti-ru/588-14-noyabrya-vsemirnyj-den-diabeta – Дата обращения: 01.06.2018.
5. Сахарный диабет типа 2: от теории к практике / под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. – М. : МИА, 2016. – 576 с.
6. Василенко, О.Ю. Основные принципы оценки ограничений жизнедеятельности при эндокринных заболеваниях / О.Ю. Василенко, Ю.А. Смирнова // Медико-соц. экспертиза и реабилитация. – 2009. – № 2. – С. 6–13.
7. Голивец, Т.П. Хронические сосудистые осложнения сахарного диабета (патогенез, диагностика, лечение, медико-социальная экспертиза и реабилитация) : учеб. пособие / Т.П. Голивец, О.А. Кузьмина, Т.В. Дмитриева; Белгород. гос. нац. исслед. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Белгород : ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 60 с.
8. Пузин, С.Н. Инвалидность, медико-социальная экспертиза и реабилитация при эндокринной патологии : монография / С. Н. Пузин, М. И. Балаболкин, М. Э. Целина. – Москва : Медицина, 2003. – 270 с.
9. Смычек, В.Б. Современные аспекты инвалидности / В. Б. Смычек. – Минск : БГАТУ, 2012. – 265 с.
10. Аухадеев, Э.И. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, рекомендованная ВОЗ, – новый этап в развитии реабилитологии / Э.И. Аухадеев // Казан. мед. журн. – 2007. – Т. 88, № 1. – С. 5–9.
11. Организация медико-социальной реабилитации за рубежом / Ф. А. Юнусов [и др.]. – М. : Соц. развитие России, 2008. – 330 с.
12. Клинические протоколы диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816_558507_764pril.pdf. – Дата обращения: 11.10.2018.
13. Смычек, В.Б. Основы реабилитации : курс лекций / В. Б. Смычек ; Белорус. гос. ин-т усовершенствования врачей. – Минск : [б. и.], 2000. – 131с.

14. ICF Core Sets for diabetes mellitus./ Ruof J [et al.] // J. of Rehabil. Med. – 2004. – № 44, suppl. – P. 100-106.
15. Comprehensive ICF Core Set for Diabetes Mellitus [Electronic resource]. – Available at: https://www.icf-research-branch.org/download/category/12-cardiovascularandrespiratory conditions. – accessed: 02.11.2018.
16. Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions a Delphi expertise / Weigl Martin, CiezaAlarcos [et. all.] . // RehabilMed. – 2004. – № 44, suppl . – P. 12-21.

References

1. Global'nyj doklad po diabetu: rezyume. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya [Global report on diabetes: summary. World Healths Organization] [Electronic resource]. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204874/4/WHO_NMH_NVI_16.3. (accessed: 01.06.2018).
2. Diabetes atlas [Electronic resource] / IDF. – 7th ed. – Available at: https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html. (accessed: 01.06.2018).
3. Rasprostranennost' hronicheskih oslozhnenij saharnogo diabeta v Respublike Belarus' (po dannym respublikanskogo registra "Saharnyjdiabet\") [The prevalence of chronic complications of diabetes mellitus in the Republic of Belarus (according to the national register of "diabetes mellitus")]. O.B. Salko [et al.] (2016). Medical business, no 5. pp. 31-34.
4. Press-relizkoVsemirnomudnyudiabeta [Press release for world diabetes day [Electronic resource]. Ministry of health of the Republic of Belarus. Available at: http://www.belriem.by/component/content/article/10-novosti-ru/588-14-noyabrya-vsemirnyj-den-diabeta (accessed: 01.06.2018).
5. Saharnyj diabet tipa 2: otteorii k praktike [Type 2 diabetes mellitus: from theory to practice] ed. I.I. Dedov, M.V. Shestakova (2016). Moscov: MIA, 576 p.
6. Vasilenko, O.Yu, Smirnova Yu.A. (2009) Osnovnye principy ocenki ogranichenij zhiznedeyatel'nosti pri endokrinnyh zabolevaniyah [Basic principles of evaluation of life limitations in endocrine diseases]. Medico-social. examination and rehabilitation, no 2. pp. 6–13.
7. Golivec, T.P., Kuz›mina O.A., Dmitrieva T.V. (2011) Hronicheskie sosudistye oslozhneniya saharnogo diabeta (patogenez, diagnostika, lechenie, mediko-social›naya ekspertiza I reabilitaciya): ucheb. Posobie [Chronic vascular complications of diabetes mellitus (pathogenesis, diagnosis, treatment, medical and social examination and rehabilitation): studies Textbook]. Belgorod. state national research University. 2nd edition, corrected and supplemented. Belgorod: IPC BSU, 60 p.
8. Puzin, S.N. Balabolkin M.I., Celina M.E. (2003) Invalidnost›, mediko-social›naya ekspertiza i reabilitaciya pri endokrinnoj patologii: monografiy [Disability, medical and social examination and rehabilitation in endocrine pathology: monograph]. Moscow: Medicine, 270 p.
9. Smychek, V.B. (2012) Sovremennye aspekty invalidnosti [Modern aspects of disability]. Minsk: Belarusian State Agrarian and Technical University, 265 p.
10. Auhadeev, E.I. (2007) Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel›nostii zdorov›ya, rekomendovannaya VOZ, – novyj etap v razvitii reabilitologii [International classification of functioning, disability and health as recommended by who – a new stage in the development of rehabilitation]. Kazan medical journal, vol. 88, no 1. pp. 5–9.
11. Organizaciya mediko-social›noj reabilitacii za rubezhom [Organization of medical and social rehabilitation abroad]. F. A. Yunusov [i dr.] (2008). Moscow: Social. Development of Russia, 330 p.
12. Klinicheskie protokoly diagnostiki i lecheniya vzroslogo naseleniya s zabolevaniyami endokrinnoj sistemy pri okazanii medicinskoj pomoshchi v ambulatornyh usloviyah [Clinical protocols of diagnosis and treatment of adult population with endocrine diseases in the provision of medical care on an outpatient basis] [Electronic resource]. Ministry of health of the Republic of Belarus. Available at: http://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/000816_558507_764pril.pdf. (accessed: 11.10.2018).
13. Smychek V.B. (2000) Osnovy reabilitacii: kurs lekcij [Principles of rehabilitation: course of lectures]. Minsk: Belarusian State Institute of Improvement of Doctors [b. I.], 131 p.
14. ICF Core Sets for diabetes mellitus. Ruof J [et al.] (2004). J. of Rehabil. Med., no 44, suppl. p. 100-106.
15. Comprehensive ICF Core Set for Diabetes Mellitus [Electronic resource]. Available at: https://www.icf-research-branch.org/download/category/12-cardiovascularandrespiratoryconditions. (accessed: 02.11.2018).
16. Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions a Delphi expertise. Weigl Martin, Cieza Alarcos [et. all.] (2004). Rehabil. Med., no 44, suppl. p. 12-21.

Рукопись поступила / Received: 19.06.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 12.09.2019

Автор

Львова Наталья Леонидовна — кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией медицинской экспертизы и реабилитации при терапевтической патологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации», пос. Городище, Минский район, Минская область, 223027, Республика Беларусь; e-mail: lnl2005@mail.ru

Author

Lvova Natallia L., PhD Med. Sci., Head of the Laboratory for Medical Expertise and Rehabilitation in Therapeutic Pathology, National Science and Practice Centre for Medical Assessment and Rehabilitation, Gorodishche settlement, Minsk district, Minsk region, 223027, Republic of Belarus; e-mail: lnl2005@mail.ru

УДК 616.71- 615.21-053.2 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-40-48*

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАВАНИЯ И АДАПТИВНОГО ФРИДАЙВИНГА НА НЕЙРОМЕДИАТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Цукурова Л.А. [1], Нуволи А.В. [2], Масберг И.В. [2], Власенко С.В. [3, 4], Шевцов А.О. [2], Еременко С.А. [2]

[1] *Кубанский медицинский институт, ул. Буденного, 198, г. Краснодар, 350015, Российская Федерация*

[2] *Лечебно-диагностический центр «Назарет», ул. Новоозерненская, 1, Сакский район, с. Крыловка, Республика Крым, 296580, Российская Федерация*

[3] *Евпаторийский военный детский клинический санаторий им. Е.П. Глинки Минобороны России, ул. Дувановская, 21, г. Евпатория, Республика Крым, 297408, Российская Федерация*

[4] *Научно-исследовательский институт детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации, ул. Маяковского 6, г. Евпатория, Республика Крым, 297412, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Изучение патогенетических механизмов расстройств аутистического спектра и разработка максимально экологичных методов реабилитации являются актуальными в решении вопросов успешной адаптации в обществе данного контингента больных.

Цель. Оценить динамику показателей гамма-аминомасляной кислоты у детей с расстройствами аутистического спектра в процессе лечебного плавания и адаптивного фридайвинга.

Материалы и методы. Обследовано 69 детей с расстройствами аутистического спектра в возрасте от 5 до 14 лет. I группа – 23 ребенка, получивших общее санаторно-курортное лечение; II группа – 24 ребенка, которые на фоне санаторно-курортного лечения получили курс лечебного плавания; III группа – 22 ребенка, получивших на фоне санаторно-курортного лечения курс адаптивного фридайвинга. Контрольную группу составили 22 здоровых ребенка. Обследование включало осмотр специалистами, оценку тяжести расстройства аутистического спектра с помощью шкалы CARS (Childhood Autism Rating Scale – детская рейтинговая шкала аутизма), проведение электроэнцефалографического обследования, определение в сыворотке крови гамма-аминомасляной кислоты до и после проведенных комплексов лечения.

Результаты. После проведенного санаторно-курортного лечения в I группе отмечено достоверное повышение показателей гамма-аминомасляной кислоты ($p<0,05$) у детей с расстройствами аутистического спектра с умеренной клинической симптоматикой. Во II группе показатели гамма-аминомасляной кислоты достоверно повысились в группе с выраженной гиперактивностью ($p<0,05$). В III группе показатели гамма-аминомасляной кислоты достоверно повысились у детей с гиперактивностью, агрессией, выраженными стереотипиями ($p<0,05$), а также выявилось улучшение показателей электроэнцефалографии с исходными эпилептическими паттернами ($p<0,01$).

Выводы. Выявлено, что у детей с расстройствами аутистического спектра имелось снижение гамма-аминомасляной кислоты – главного ингибирующего нейромедиатора головного мозга. Отмечено более достоверное снижение показателей гамма-аминомасляной кислоты у детей с аутизмом и выраженными симптомами гиперактивности, агрессии, а также имеющих на электроэнцефалографии эпилептиформную активность. Установлено, что общее санаторно-курортное лечение благоприятно влияет на показатели гамма-аминомасляной кислоты у детей с аутизмом с умеренно выраженной симптоматикой. Включение в санаторно-курортное лечение курса лечебного плавания повышает уровень гамма-аминомасляной кислоты у детей с выраженной гиперактивностью. Включение в курс санаторно-курортного лечения адаптивного фридайвинга способствует повышению гамма-аминомасляной кислоты при выраженных клинических симптомах гиперактивности и агрессии и при эпилептиформной активности на электроэнцефалографии.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, дети, гамма-аминомасляная кислота, санаторно-курортное лечение, лечебное плавание, адаптивный фридайвинг.

Цукурова Л.А., Нуволи А.В., Масберг И.В., Власенко С.В., Шевцов А.О., Еременко С.А. Влияние лечебного плавания и адаптивного фридайвинга на нейромедиаторную активность у детей с расстройствами аутистического спектра // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 40-48. DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-40-48

Tsukurova L.A., Nuvoli A.V., Masberg I.V., Vlasenko S.V., Shevtsov A.O., Eremenko S.A. (2019) Effect of Therapeutic Swimming and Adaptive Freediving on Neurotransmitter Activity in Children with Autism Spectrum Disorders. *Physical and Rehabilitation Medicine,* vol. 1, no. 4, pp. 40-48. (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-40-48

Нуволи Анна Вячеславовна / Nuvoli Anna V.; e-mail: trostoide@gmail.com

EFFECT OF THERAPEUTIC SWIMMING AND ADAPTIVE FREEDIVING ON NEUROTRANSMITTER ACTIVITY IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

Tsukurova L.A. [2], Nuvoli A.V. [2], Masberg I.V. [2], Vlasenko S.V. [3, 4], Shevtsov A.O. [2], Eremenko S.A. [2]

[1] *Kuban Medical Institute, Budyonny Street 198, Krasnodar, 350015, Russian Federation*

[2] *Treatment and Diagnostic Center "Nazareth", Novoozernenskaja Street 1, Krylovka village, Saky district, Republic of Crimea, 296580, Russian Federation*

[3] *Yevpatoria Military Clinical Children's Sanatorium named after E.P. Glinka of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Duvanovskaya Street 21, Yevpatoria, Republic of Crimea, 296408, Russian Federation*

[4] *Scientific Research Institute of Children's Balneology, Physiotherapy and Medical Rehabilitation, Mayakovsky Street 6, Yevpatoria, Republic of Crimea, 297412, Russian Federation*

Abstract

Introduction. The study of pathogenetic mechanisms of autism spectrum disorders and the development of the most environmentally friendly methods of rehabilitation are relevant in addressing the issues of successful adaptation in society of this contingent of patients.

Aim. To evaluate the dynamics of gamma-aminobutyric acid in children with autism spectrum disorders in the process of therapeutic swimming and adaptive freediving.

Materials and methods. 69 children with autism spectrum disorders aged from 5 to 14 years were examined. Group 1: 23 children, received a common sanatorium and resort treatment; group 2: 24 children, who received a course of therapeutic swimming on the background of sanatorium and resort treatment; group 3: 22 children, who received a course of adaptive freediving on the background of sanatorium and resort treatment. The control group consisted of 22 healthy children. The examination included examination by specialists, assessment of the severity of autism spectrum disorder using the CARS scale (Child Autism Rating Scale), electroencephalographic examination, determination of gamma-aminobutyric acid in blood serum before and after the treatment complexes.

Results. After the sanatorium and resort treatment in group 1 there was a significant increase in gamma-aminobutyric acid ($p<0.05$) in children with autism spectrum disorders with moderate clinical symptoms. In group 2 gamma-aminobutyric acid significantly increased in the group with severe hyperactivity ($p<0.05$). In group 3 gamma-aminobutyric acid indices significantly increased in children with hyperactivity, aggression, expressed stereotypes ($p<0.05$), and also showed improvement in electroencephalography with initial epileptic patterns ($p<0.01$).

Conclusion. It was revealed that children with autism spectrum disorders had a decrease in gamma-aminobutyric acid – the main inhibitory neurotransmitter of the brain. There was a more significant decrease in gamma-aminobutyric acid in children with autism and severe symptoms of hyperactivity, aggression, as well as having epileptiform activity on electroencephalography. It was found that the common sanatorium and resort treatment has a positive effect on the performance of gamma-aminobutyric acid in children with autism with moderate symptoms. Inclusion in the sanatorium and resort treatmenta course of therapeutic swimming increases the level of gamma-aminobutyric acid in children with severe hyperactivity. Inclusion in the course of sanatorium and resort treatment a course of adaptive freediving increases gamma-aminobutyric acid in severe clinical symptoms of hyperactivity and aggression and epileptiform activity on electroencephalography.

Keywords: autism spectrum disorders, children, gamma-aminobutyric acid, sanatorium and resort treatment, therapeutic swimming, adaptive freediving.

Введение

Расстройства аутистического спектра (РАС) представляют собой одну из наиболее важных медико-социальных проблем в нейропедиатрии [1, 2]. До настоящего времени нет единой этиологической концепции аутистических расстройств, однако масштабные генетические исследования показывают, что аутизм может быть ассоциирован с мутациями в генах, несущих информацию о нейротрансмиттерах, белках, отвечающих за их транспорт, белках, контролирующих межклеточные взаимодействия и миграцию нейронов во время развития мозга, а также принимающих участие в эпигенетической регуляции генной экспрессии [3].

Важную роль в деятельности и созревании нервной системы играют различные нейрохимические системы (глутаматергическая, ГАМКергическая, серотонинергическая, дофаминергическая и др.). Нейромедиаторы выполняют ключевую нейротрофическую функцию в центральной нервной системе в периоды как эмбрионального, так и постнатального развития, причем эта функция опережает нейротрансмиттерную функцию в ранние периоды развития ребенка [4].

Одним из наиболее распространенных ингибирующих нейромедиаторов головного мозга является гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), которая образуется из главного возбуждающего медиатора глутамата путем его декарбоксилирования и через оба типа своих рецепторов ($ГАМК_A$ и $ГАМК_B$) вызывает один и тот же основной эффект – снижает активность головного мозга [5]. Исследованиями показано, что при аутистических расстройствах отмечается повышение уровня глутамата, что обусловлено снижением активности фермента декарбоксилазы глутаминовой кислоты (GAD), ограничивающей его продукцию. Учитывая, что GAD преобразует глутамат в ГАМК, снижение уровня этого фермента вызывает последующий рост уровня глутамата. Высокий уровень глутамата является эксайтотоксичным и может привести к нейродегенерации и когнитивной дисфункции [6].

Рядом исследований показано, что ГАМК и аденозин участвуют у млекопитающих в реализации толерантной приспособительной системы, которая заключается в снижении потребления кислорода, температуры тела и катаболизма с уменьшением активности головного мозга и других физиологических систем. В результате значительно увеличивается устойчивость организма ко многим экстремальным факторам [7].

Для нормального функционирования головного мозга важное значение имеет баланс между возбуждающими и тормозными нейромедиаторами. Нарушение соотношения между тормозным нейромедиатором – ГАМК – и возбуждающими – глутаматом и аспартатом – является одним из механизмов эпилептогенеза в головном мозге [8, 9].

Учитывая значимую роль нейротрансмиттерной дисфункции у детей с РАС, важной задачей реабилитационного процесса является коррекция патогенетических механизмов заболевания немедикаментозными способами.

Одним из важных этапов в реабилитации детей-инвалидов является санаторно-курортное лечение, где наряду с соблюдением санаторного режима, диетическим питанием, лечебной физкультурой, массажем, физиотерапевтическими процедурами, психологической коррекцией, медикаментозным лечением (при необходимости) в комплекс включаются природные физические факторы [10].

Одним из основных и традиционных форм лечебной физкультуры является гидрокинезотерапия – проведение физических упражнений в воде, выполняемых по назначению и под контролем врача с целью профилактики и лечения заболеваний. Она оказывает разностороннее действие на состояние психики, нервной, кардиореспираторной и опорно-двигательной систем организма. Одним из видов гидрокинезотерапии, широко применяемых в реабилитации, является лечебное плавание (ЛП) – применение различных видов плавания для лечения и профилактики различных заболеваний. Важной особенностью ЛП является совершенствование вдоха и выдоха, укрепление дыхательной мускулатуры, улучшение функции внешнего дыхания, равномерное воздействие на все без исключения органы и системы организма. Этот метод широко используется в реабилитации детей с психоневрологической патологией [11–13].

Одной из широко распространенных методик в Европе, США, Израиле, позволяющих восстановить поврежденные клетки мозга у детей с имеющимися нарушениями, является методика Гленна Домана (американский военный врач, физиотерапевт). В основе метода маски Гленна Домана лежит физиологическая реакция организма на недостаток кислорода в организме. Увеличение количества углекислого газа в крови активирует ствол мозга и рецепторы сонных артерий, в результате чего происходит рефлекторное расширение кровеносных сосудов, питающих мозговые структуры [14].

В повседневной деятельности человек ежедневно испытывает на себе воздействие физиологической гипоксии, которая может формироваться, например, в скелетной мускулатуре при интенсивной мышечной работе, в мозговой ткани при значительном умственном напряжении, а также в печени, почках, органах желудочно-кишечного тракта при чрезмерном усилении их физиологической активности. Гипоксия не всегда должна рассматриваться исключительно как патологический феномен. При физиологической гипоксии изменения активности органов и тканей носят кратковременный, обратимый характер. После кратковременных эпизодов гипоксии период восстановления, как правило, протекает на фоне усиления аэробной составляющей энергетического обмена [15].

Широко используемым физиотерапевтическим методом с лечебным применением искусственно измененной воздушной среды является нормобарическая гипокситерапия. Это лечебное применение газовой гипоксической смеси (использование специальной аппаратуры), моделирующей чистый горный воздух с пониженным парциальным давлением кислорода. Лечебные эффекты данного метода (метаболический, бронходренирующий, иммуномодулирующий и др.) показаны при многих заболеваниях, в том числе при последствиях черепно-мозговых травм, дисциркуляторных энцефалопатиях I–II стадий, астениях, депрессиях [11].

Таким образом, методика адаптивного фридайвинга сочетает лечебное плавание с кратковременным произвольным заныриванием под воду (фридайвингом), когда ребенок самостоятельно

контролирует длительность пребывания под водой. Продолжительность заныриваний – от 1 до 6 сек. Такие кратковременные гипоксические эпизоды представляют «дыхательную гимнастику» для головного мозга. Занятия проводятся реабилитологом в бассейне с термальной минеральной водой в осенне-весенний период и в акватории моря в летнее время.

Цель

Изучение динамики показателей гамма-аминомасляной кислоты у детей с расстройствами аутистического спектра в процессе лечебного плавания и адаптивного фридайвинга.

Материал и методы

Обследовано 69 детей, больных общими расстройствами психологического развития (F 84), поступивших на санаторно-курортное лечение (СКЛ) в Евпаторийский военный детский клинический санаторий имени Е.П. Глинки Министерства обороны РФ, г. Евпатория, в возрасте от 3 до 14 лет, которые составили общую группу (ОГ) обследования. Исследования проводились с февраля 2015 г. по декабрь 2016 г. Критерии включения в исследование были: дети с установленным диагнозом F 84 и имеющие инвалидность по данному заболеванию. Критерием исключения была коморбидная патология – эпилепсия (G 40) с ремиссией менее 3-х лет, а также острые вирусные и бактериальные заболевания.

Комплексное обследование детей включало осмотр педиатром, неврологом, психиатром, клиническим психологом. Оценка тяжести заболевания проводилась с помощью шкалы CARS. Сумме баллов от 30 до 37 (мягкая или умеренная степень аутизма) соответствовал 41 (59,4%) ребенок, от 37 до 60 баллов (тяжелый аутизм) – 28 (40,6%) детей. Контрольную группу (КГ) составили 22 ребенка I и II групп здоровья, которые оздоравливались на Евпаторийском курорте. В зависимости от выраженности клинических симптомов дети с РАС были разделены на две группы: группа А – 32 ребенка с выраженными симптомами гиперактивности, агрессии, аффективными состояниями; группа В – 37 детей с симптомами аутизма, без выраженных клинических проявлений группы А.

Биохимические исследования включали определение в сыворотке крови содержания гамма-аминомасляной кислоты с использованием иммуноферментного набора для количественного определения in vitro ГАМК – «GABA ELISA Kit», Immun Diagnostik, Germany. Биоэлектрическая активность головного мозга исследовалась с помощью 19-канального компьютерного энцефалографа «Энцефалан-13101» фирмы «Медиком» (Россия) с проведением фоновой электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и по возможности пациента, функциональных проб. Общая группа детей с аутизмом после ЭЭГ-обследования была разделена на 2 группы: группа С – 23 ребенка, имеющих эпилептиформную активность на ЭЭГ без клинических судорожных приступов (ЭА) и группа D – 46 детей – без эпилептических паттернов на ЭЭГ.

Обследование детей проводилось до начала и после курса СКЛ. Общее СКЛ включало: сезонную климатотерапию; массаж классический ручной №10; лечебную гимнастику индивидуально №15; йодо-бромные ванны №10 Т–36-35^{0}С, продолжительностью 10–15 минут, через день. Для достижения поставленной цели ОГ детей с РАС была разделена на 3 группы. I группа – 23 ребенка, получивших общее СКЛ; II группа – 24 ребенка, которые на фоне СКЛ получили курс лечебного плавания (ЛП); III группа – 22 ребенка, получивших на фоне СКЛ курс адаптивного фридайвинга (АФ). Комплекс ЛП (в зависимости от тяжести заболевания) включал 10–15 ежедневных занятий, Т воды – 29–30°С, с обучением и овладением навыками простых элементов плавания, либо обучением проплыва ограниченного расстояния, и проведение в воде определенных физических упражнений при участии реабилитолога. АФ включал 10–15 ежедневных занятий, Т воды – 29–30°С, с обучением и овладением навыками простых элементов плавания, а также обязательным овладением свободного ныряния в длину и глубину (фридайвинг) с помощью игровых ситуаций и предметов при участии реабилитолога. При АФ ребенок самостоятельно дозирует свое пребывание под водой (кратковременные – 1–6 сек. гипоксические эпизоды). Занятия проводились в бассейне санатория с термальной минеральной водой.

Статистический анализ данных проводили с использованием пакета программ STATISTICA v.6.0 (StatSoft Inc., USA). Описание количественных признаков выполнено с помощью средней арифметической и стандартного отклонения. Сравнительный анализ количественных переменных произведен при помощи *t*–критерия Стьюдента для независимых выборок. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты

Показатели ГАМК у детей с РАС представлены в таблице 1. При оценке содержания ГАМК в сыворотке крови отмечено его достоверное снижение ($p<0,05$) в ОГ по сравнению с КГ. Уровень ГАМК в группе детей с выраженной гиперактивностью, агрессией и аффективными состояниями (гр. А) был достоверно ($p<0,001$) ниже в сравнении с КГ, в гр. В показатели были также снижены с меньшей достоверностью ($p<0,05$), а значения ГАМК в гр. А

были достоверно ниже в сравнении с гр. B (p<0,05). Оценка показателей, учитывая наличие эпилептиформных паттернов на ЭЭГ (гр. C), выявила достоверное снижение показателя (p<0,001) в сравнении с КГ, в отличие от отсутствия достоверных различий в гр. D (отсутствие эпилептиформных паттернов на ЭЭГ), и наличие достоверных различий показателей между группами (p<0,01).

Таблица 1 / Table 1

Показатели ГАМК в сыворотке крови у детей с расстройствами аутистического спектра
GABA (gamma-aminobutyric acid) levels in blood serum in children with autism spectrum disorders

Показатель Indicator	Группа / Group					
	ОГ General group (n = 69)	Гр. A Group A (n = 32)	Гр. B Group B (n = 37)	Гр. C Group C (n = 23)	Гр. D Group D (n = 46)	КГ Control group (n = 22)
ГАМК, ммоль/мл GABA (gamma-aminobutyric acid), mmol/ml	0,035±0,02 p<0,05	0,019±0,04 p<0,001 p_1<0,05	0,051±0,05 p<0,05	0,012±0,03 p<0,001 p_2<0,01	0,059±0,02	0,075±0,03

Примечание: p – достоверность различий показателей в сравнении с КГ; p_1 – достоверность различий между гр. A и гр. B; p_2 – достоверность различий между гр. C и гр. D. ОГ – общая группа; гр. A – дети с РАС с выраженной гиперактивностью, агрессией и аффективными состояниями; гр. B – дети с РАС без выраженной гиперактивности, агрессии и аффективных состояний; гр. D – дети с РАС, имеющие эпилептиформную активность на ЭЭГ; гр. C – дети с РАС, не имеющие эпилептиформной активности на ЭЭГ; КГ – контрольная группа здоровых детей.

Note: p – significance of differences in indicators compared with control group; p_1 – significance of differences between group A and group B; p_2 – significance of differences between group C and group D; group A – children with ASD with severe hyperactivity, aggression and affective conditions; group B – children with ASD without pronounced hyperactivity, aggression and affective states; group D – children with ASD who have epileptiform EEG activity; group C – children with ASD who don't have epileptiform activity on the EEG; control group is a control group of healthy children.

Таким образом, исходное состояние показателей ГАМК у детей с РАС выявило его достоверное снижение в ОГ, у детей с выраженными клиническими симптомами гиперактивности, агрессии и аффективными состояниями, а также, у детей с аутизмом, на ЭЭГ которых имеется эпилептиформная активность.

После проведенных комплексов лечения выявлена следующая динамика изучаемых показателей, представленных в таблице 2.

После проведенного СКЛ в I группе отмечено достоверное повышение показателей ГАМК (p<0,05) у детей с РАС, не имеющих в клинической симптоматике выраженной гиперактивности, агрессии и аффективных состояний, а также у детей, на ЭЭГ которых отсутствовала ЭА

Во II группе, включающей в СКЛ курс лечебного плавания, показатели ГАМК достоверно повысились (p<0,05) в ОГ, у детей с различной клинической симптоматикой, включая агрессию, гиперактивность и аффективные состояния, а также у детей, не имеющих на ЭЭГ эпилептиформной активности (p<0,01).

В III группе, включающей в СКЛ курс адаптивного фридайвинга, показатели ГАМК достоверно повысились в ОГ (p<0,01), у детей с аутизмом и выраженной гиперактивностью, агрессией и аффективными приступами (p<0,001), а также у детей с обычной клинической симптоматикой аутизма (p<0,05), в группе детей, на ЭЭГ которых имелись ЭА (p<0,01), и в группе с отсутствием на ЭЭГ эпилептиформных паттернов (p<0,05).

Обсуждение

Полученные результаты исследования свидетельствуют о снижении уровня ГАМК у детей с РАС в сравнении со здоровыми сверстниками. Выявлено значительное снижение исследуемого нейромедиатора у детей с аутизмом и выраженными клиническими симптомами, которые характеризуют повышенное возбуждение нервной системы, интенсивность эмоциональных реакций, таких как гнев, агрессия, враждебность, что свидетельствует о важной роли ГАМК как тормозного нейромедиатора. Нарушение баланса между системами возбуждения и торможения, например в виде уменьшения концентрации ГАМК, приводит к развитию патологических нарушений в центральной нервной системе, нарушению работы нейротрансмиттерных систем в целом.

Таблица 2 / Table 2

Динамика показателей ГАМК в сыворотке крови у детей с расстройствами аутистического спектра в зависимости от методов лечения

Dynamics of indicators of GABA (gamma-aminobutyric acid) in the blood serum of children with autism spectrum disorders, depending on treatment

Показатель Indicator	**I группа / Group 1**					
	Подгруппы Subgroups	I-ОГ General group (*n* = 23)	I-A (*n* = 12)	I-B (*n* = 11)	I-C (*n* = 7)	I-D (*n* = 16)
ГАМК, ммоль/мл GABA (gamma-aminobutyric acid), mmol/ml	До лечения Before treatment	0,032±0,03	0,017±0,02	0,047±0,03	0,014±0,02	0,048±0,06
	После лечения After treatment	0,039±0,06	0,022±0,04	0,056±0,07 *p*<0,05	0,020±0,03	0,057±0,03 *p*<0,05
	II группа / Group 2					
	Подгруппы Subgroups	II-ОГ General group (*n* = 24)	II-A (*n* = 11)	II-B (*n* = 13)	II-C (*n* = 9)	II-D (*n* = 15)
	До лечения Before treatment	0,037±0,04	0,022±0,04	0,052±0,06	0,011±0,02	0,063±0,07
	После лечения After treatment	0,048±0,06 *p*<0,05	0,033±0,04 *p*<0,05	0,063±0,04 *p*<0,05	0,021±0,06	0,073±0,03 *p*<0,01
	III группа / Group 3					
	Подгруппы Subgroups	III-ОГ General group (*n* = 22)	III-A (*n* = 9)	III-B (*n* = 13)	III-C (*n* = 7)	III-D (*n* = 15)
	До лечения Before treatment	0,036±0,03	0,02±0,03	0,052±0,05	0,011±0,01	0,061±0,05
	После лечения After treatment	0,053±0,05 *p*<0,01	0,041±0,03 *p*<0,001	0,065±0,05 *p*<0,05	0,035±0,04 *p*<0,01	0,071±0,05 *p*<0,05
	КГ Control group (*n* = 22)	0,075±0,03				

Примечание: p – достоверность различий показателей в группах до и после лечения: ОГ – общая группа; гр. А – дети с РАС с выраженной гиперактивностью, агрессией и аффективными состояниями; гр. В – дети с РАС без выраженной гиперактивности, агрессии и аффективных состояний; гр. D – дети с РАС, имеющие эпилептиформную активность на ЭЭГ; гр. С – дети с РАС, не имеющие эпилептиформной активности на ЭЭГ; КГ – контрольная группа здоровых детей.

Note: p – the significance of differences in indicators in the groups before and after treatment; group A – children with ASD with severe hyperactivity, aggression and affective conditions; group B – children with ASD without pronounced hyperactivity, aggression and affective states; group D – children with ASD who have epileptiform EEG activity; group C – children with ASD who don't have epileptiform activity on the EEG; control group is a control group of healthy children.

Выявленное снижение ГАМК у детей с аутизмом, имеющих ЭА на ЭЭГ, свидетельствует о роли ГАМКергической системы в регуляции порога судорожной готовности, которая находится в тесной взаимосвязи с другими нейромедиаторными системами и осуществляется на пресинаптическом уровне. Таким образом, длительно существующий дефицит ГАМК при наличии нейротрансмиттерной дисфункции и нарушение процессов возбуждения и торможения может приводить не только к стойким негативным клиническим нарушениям, нарушению развития и функционирования головного мозга, но и формировать эпилептическую активность, которая в дальнейшем может прояв-

ляться в виде эпилептических приступов, что еще более усложняет реабилитацию детей с аутизмом и значительно ухудшает прогноз на социализацию и адаптацию детей.

После проведенного лечения выявлено, что общее СКЛ повышает уровень ГАМК у детей с аутизмом, не имеющих исходно значительных отклонений в содержании данного нейромедиатора – дети, в клинической картине которых отсутствовала агрессия, аутоагрессия, выраженная гиперактивность и аффективные приступы, а также не имеющих на ЭЭГ ЭА. Включение в курс СКЛ лечебного плавания позволило значительно расширить контингент детей, имеющих положительные изменения в содержании ГАМК. Так, увеличилось его содержание при различной, в том числе возбуждающей, симптоматике, однако у детей с эпилептиформными ЭЭГ-паттернами показатели ГАМК значительно не изменились. Применение в реабилитационном курсе адаптивного фридайвинга способствовало значительному повышению ГАМК во всех группах детей с аутизмом, в том числе и при выраженной агрессии, гиперактивности, аффективных состояниях, а также при ЭА на ЭЭГ.

Таким образом, можно говорить о том, что лечебное плавание и, особенно, адаптивный фридайвинг обладают метаболическими, ноотропными свойствами в отношении нервной системы. Необходимо дальнейшее изучение влияния аквареабилитации (в контексте изменений других нейротрансмиттеров, нейротрофинов) на когнитивные, нейропротективные свойства нервной системы.

Выводы

Выявлено, что у детей с аутизмом имеется снижение ГАМК – главного ингибирующего нейромедиатора головного мозга с более выраженными нарушениями у детей, имеющих выраженную гиперактивность, агрессию, аутоагрессию, аффективные состояния, а также имеющих на ЭЭГ эпилептиформную активность.

Установлено, что общее СКЛ благоприятно влияет на показатели ГАМК у детей с аутизмом с умеренно выраженной симптоматикой и без эпилептических паттернов на ЭЭГ.

Отмечено, что включение в СКЛ курса лечебного плавания повышает уровень ГАМК у детей с аутизмом, имеющих различные клинические симптомы, не вызывая существенных изменений при наличии эпилептиформной активности на ЭЭГ.

Установлено, что включение в курс СКЛ адаптивного фридайвинга способствует повышению содержания ГАМК при разной степени выраженности аутизма, при выраженных клинических симптомах гиперактивности, агрессии и аффективных состояниях, а также при эпилептиформной активности на ЭЭГ.

Этика публикации: Исследования проводились в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации. У всех родителей пациентов получено добровольное информированное согласие на проведение исследования.

Конфликт интересов: Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

Источник финансирования: Финансирование за счет средств Лечебно-диагностического центра «Назарет».

Литература

1. Филиппова Н.В., Барыльник Ю.Б. Эпидемиология аутизма: современный взгляд на проблему. // Социальная и клиническая психиатрия. – 2014. – №24(3). – С.96-101.
2. Elsabbagh M., Divan G., Yun-Joo Koh Y.J. et al. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. Autism Res.; 2012:5(3):79-160.
3. Безгодова А.А., Злоказова М.В. Этиопатогенез расстройств аутистического спектра: современные аспекты проблемы. // В сборнике: Материалы, посвященные юбилею профессора Я.Ю. Иллека. Вятский медицинский вестник. – 2015. – №2. – С.25-28.
4. Филиппова Н.В., Барыльник Ю.Б. Нейрохимические аспекты этиопатогенеза расстройств аутистического спектра. // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – №8. – С.11-15.
5. Li K., Xu E. The role and the mechanism of gamma-aminobutyric acid during central nervous system development. Neurosci. Bull.; 2008: 24(3):195-200.
6. Кулинский В.И., Колесниченко Л.С. Катехоламины: биохимия, фармакология, физиология, клиника: Лекция. Вопросы медицинской химии. – 2002. – №48(1). – С.45-67.
7. Shinohe A., Hashimoto K., Nakamura K. Increased serum levels jf glutamate in adalt patients with autism. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry; 2006:30:1472-1477.
8. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. М.: МЕДпресс-информ, 2002. – С.78; 85; 109-173; 203-223.
9. Watanabe M., Maemura K., Kanbara K., Tamayama T., Hayasaki H. GABA and GABA receptors in the central nervous system and other organs. Int. Rev. Cytol.; 2002: 213:1-47.
10. Мольская Н.Е. Лечение заболеваний нервной системы физическими факторами. Евпатория, «Таврида», 1998. – 245 с.
11. Владимиров А.А., Ежов В.В., Пономаренко Г.Н. Физиотерапия. К.: Формат, 2013. – С.310-322.
12. Данияров Ш.Б.-П., Буркулов Б.Ж., Бекбанов Ч.А., Жабин Б.В. Практический опыт применения гидрокинезотерапии у детей с ДЦП. // Материалы IV междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей».М., 2016. – С70.
13. Батышева Т.Т., Бекбергенов Б.М., Шиошвили В.А. Лечебное плавание ка метод аквареабилитации детей-инвалидов с нервно-мышечной патологией. // Материалы IV междисциплинарной научно-прак-

тической конференции с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей».М., 2016. – С.24.
14. Hines, T.M. The Doman-Delcato patterning treatment for brain damage. Scientific Review of Alternative Medicine; 2001: 5 (2): 80–9.
15. Лосев Н. И. Гипоксия. Патофизиология. Под ред. Н.Ф. Литвицкого. М.: Медицина, 1995. – С.197–214.

References

1. Filippova N.V., Baryl'nik Yu.B. (2014) Epidemiologiya autizma: sovremennyy vzglyad na problemu [Epidemiology of autism: a modern view on the problem]. Social and clinical psychiatry, vol. 24(3). pp. 96-101. (In Russian).
2. Elsabbagh M., Divan G., Yun-Joo Koh Y.J. et al. (2012) Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders [Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders]. Autism Res., vol. 5(3). pp. 79-160.
3. Bezgodova A.A., Zlokazova M.V. (2015) Etiopatogenez rasstroystv autisticheskogo spektra: sovremennye aspekty problemy [Etiopathogenesis of autism spectrum disorders: modern aspects of the problem. In the collection: Materials dedicated to the anniversary of Professor Y.Y. Illek]. Vyatka medical Bulletin, no. 2. pp. 25-28. (In Russian).
4. Filippova N.V., Baryl'nik Yu.B. (2013) Neyrokhimicheskie aspekty etiopatogeneza rasstroystv autisticheskogo spektra [Neurochemical aspects of the etiopathogenesis of autism spectrum disorders]. Siberian medical journal, no 8. pp. 11-15. (In Russian).
5. Li K., Xu E. (2008) The role and the mechanism of gamma-aminobutyric acid during central nervous system development. Neurosci. Bull., vol. 24(3). pp. 195-200.
6. Kulinskiy V.I., Kolesnichenko L.S. (2002) Katekholaminy: biokhimiya, farmakologiya, fiziologiya, klinika: Lektsiya [Catecholamines: biochemistry, pharmacology, physiology, clinic: Lecture]. Questions of medical chemistry vol. 48(1). pp. 45-67. (In Russian).
7. Shinohe A., Hashimoto K., Nakamura K., et al. (2006) Increased serum levels jf glutamate in adult patients with autism. Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, vol. 30. pp. 1472-1477.
8. Zenkov L.R. (2002) Klinicheskaya elektroentsefalografiya s elementami epileptologii [Clinical electroencephalography with elements of epileptology]. Moscow: MEDpress-inform, pp. 78; 85; 109-173; 203-223. (In Russian).
9. Watanabe M., Maemura K., Kanbara K., Tamayama T., Hayasaki H. (2002) GABA and GABA receptors in the central nervous system and other organs. Int. Rev. Cytol., vol. 213. pp. 1-47.
10. Mol'skaya N.E. (1998) Lechenie zabolevaniy nervnoy sistemy fizicheskimi faktorami. Evpatoriya [Treatment of diseases of the nervous system by physical factors]. Evpatoria: «Tauris». 245 p. (In Russian).
11. Vladimirov A.A., Ezhov V.V., Ponomarenko G.N. (2013) Fizioterapiya [Physiotherapy]. K.: Format, no 1. pp. 310-322. (In Russian).
12. Daniyarov Sh.B.-P., Burkulov B.Zh., Bekbanov Ch.A., Zhabin B.V. (2016) Prakticheskiy opyt primeneniya gidrokinezoterapii u detey s DTsP. [Practical application of hydrokinesitherapy in children with cerebral palsy]. Proceedings of the IV interdisciplinary scientific-practical conference with international participation «Cerebral palsy and other movement disorders in children». Moscow, p. 70. (In Russian).
13. Batysheva T.T., Bekbergenov B.M., Shioshvili V.A. (2016) Lechebnoe plavanie ka metod akvareabilitatsii deteyinvalidov s nervno-myshechnoy patologiey [Medical swimming ka method averabrite disabled children with neuromuscular disorders]. Proceedings of the IV interdisciplinary scientific-practical conference with international participation «Cerebral palsy and other movement disorders in children». Moscow, p. 24. (In Russian).
14. Hines, T.M. (2001) The Doman-Delcato patterning treatment for brain damage. Scientific Review of Alternative Medicine, no 5 (2). pp. 80–9.
15. Losev N. I. (1995) Gipoksiya. Patofiziologiya [Hypoxia. Pathophysiology]. Ed. F. Litvitsky. Moscow: Medicine, pp. 197–214. (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 19.08.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 19.09.2019

Авторы

Цукурова Лариса Александровна — кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой неврологии, психиатрии и психологии Кубанского медицинского института, ул. Буденного, 198, г. Краснодар, 350015, Российская Федерация; e-mail: laraneuro@mail.ru; тел.: 8-918-441-45-30.

Нуволи Анна Вячеславовна — кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник Лечебно-диагностического центра «Назарет», ул. Новоозерненская, 1; с. Крыловка, Сакский район, Республика Крым, 296580, Российская Федерация; e-mail: trostoide@gmail.com; тел.: +7(978)847 36 44.

Власенко Сергей Валерьевич — д-р мед. наук, старший научный сотрудник ГБУЗРК «НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации»; ул. Маяковского 6, г. Евпатория, Республика Крым, 297412, Российская Федерация, заведующий отделением ФГБУ «Евпаторийский военный детский клинический санаторий имени Е.П. Глинки» МО РФ, ул. Дувановская, 21, г. Евпатория, Республика Крым, 297408, Российская Федерация, e-mail: vlasenko65@rambler.ru; тел.: 8-978-764-20-33.

Масберг Игорь Валентинович — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лечебно-диагностического центра «Назарет», ул. Новоозерненская, 1; с. Крыловка, Сакский район, Республика Крым, 296580, Российская Федерация; e-mail: office@neptuneland.ru; тел.: +7(978)85546 51.

Еременко Светлана Александровна — научный сотрудник Лечебно-диагностического центра «Назарет», ул. Новоозерненская, 1; с. Крыловка, Сакский район, Республика Крым, 296580, Российская Федерация; e-mail: sveksay@yandex.ru; тел.: +7(978)7029602.

Шевцов Антоний Олегович — научный сотрудник Лечебно-диагностического центра «Назарет», ул. Новоозерненская, 1; с. Крыловка, Сакский район, Республика Крым, 296580, Российская Федерация; e-mail: evpanton@mail.ru; тел.: +7(978) 710 03 01.

Authors

Tsukurova Larisa A., PhD in Medical sciences, Head of the Department of neurology, psychiatry, psychology of the Kuban Medical Institute, Budyonny Street 198, Krasnodar, 350015, Russian Federation; e-mail: laraneuro@mail.ru; phone: 8-918-441-45-30.

Nuvoli Anna V., PhD in Medical sciences, Associate Professor, leading researcher of the Treatment and Diagnostic Center Nazareth, Novoozernenskaja Street 1, Krylovka village, Saky district, Republic of Crimea, 296580, Russian Federation; e-mail: trostoide@gmail.com; phone: +7-978-847-36-44.

Vlasenko Sergey V., Grand PhD in Medical sciences, senior researcher of the Scientific Research Institute of Children's Balneology, Physiotherapy and Medical Rehabilitation, Mayakovsky Street 6, Yevpatoria, Republic of Crimea, 297412, Russian Federation; Head of the Department of the Yevpatoria Military Clinical Children's Sanatorium named after E.P. Glinka of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Duvanovskaya Street 21, Yevpatoria, 296408, Russian Federation; e-mail: vlasenko65@rambler.ru; phone: 8-978-764-20-33.

Masberg Igor V., PhD in Biological sciences, senior researcher of the Treatment and Diagnostic Center Nazareth, Novoozernenskaja Street 1, Krylovka village, Saky district, Republic of Crimea, 296580, Russian Federation; e-mail: office@neptuneland.ru; phone: +7-978-855-46-51.

Yeremenko Svetlana F., researcher of the Treatment and Diagnostic Center Nazareth, Novoozernenskaja Street 1, Krylovka village, Saky district, Republic of Crimea, 296580, Russian Federation; e-mail: sveksay@yandex.ru; phone: +7-978-702-96-02.

Shevtsov Antony O., researcher of the Treatment and Diagnostic Center Nazareth, Novoozernenskaja Street 1, Krylovka village, Saky district, Republic of Crimea, 296580, Russian Federation; e-mail: evpanton@mail.ru; phone: +7-978-710-03-01.

УДК 616-36.86+364:331 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-49-55*

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Калашников А.И., Шамшева Е.В., Саликова С.И.

Федеральное казенное учреждение «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области» Минтруда России, ул. 10 лет Октября, угол ул. 2-я Линия, дом 74/57, г. Омск, 644070, Российская Федерация

Резюме

Введение. Участие государства в принятии надлежащих мер для достижения инвалидами возможно более полной экономической самостоятельности является важнейшим условием социальной интеграции инвалидов, повышения качества их жизни. В достижении этой цели существенная роль принадлежит профессиональной реабилитации инвалидов, которая представляет собой систему и процесс восстановления конкурентоспособности инвалида на инклюзивном рынке труда.

Цель. Изучение потребности инвалидов трудоспособного возраста в профессиональной реабилитации в 2016–2018 гг., региональных возможностей и порядка реализации мероприятий по профессиональной реабилитации или абилитации в Омской области.

Материалы и методы. Изучение потребности инвалидов трудоспособного возраста в профессиональной реабилитации проведено на основании анализа статистических данных (форма № 7-собес) Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области» Минтруда России за период 2016–2018 гг., Единой вертикально-интегрированной информационно-аналитической системы медико-социальной экспертизы, данных Росстата, Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерства труда и социального развития Омской области, Главного управления государственной службы занятости населения Омской области. Методы: описательной статистики, аналитический.

Результаты. Ежегодно в Омской области разрабатывается более 25 тысяч индивидуальных программ реабилитации и абилитации. Признание лица инвалидом в трудоспособном возрасте в большинстве случаев приводит к изменению образа и качества жизни. Государственная политика в области социальной защиты инвалидов ориентирована на достижение равенства инвалидов с другими гражданами во всех сферах жизнедеятельности путем налаживания и восстановления утраченных инвалидами связей в обществе. Важнейшую роль в социальной интеграции (реинтеграции) инвалидов играет профессиональная реабилитация. В случае выявления у пациента ограничения способности к трудовой деятельности разрабатывается комплекс мероприятий профессиональной реабилитации для восстановления или формирования способностей инвалидов к профессиональной деятельности. Среди мероприятий по профессиональной реабилитации преобладали рекомендации по трудоустройству инвалидов. Выявлены показатели, которые позволяют сделать определённые выводы за анализируемый период, намечены пути улучшения возможностей профессиональной реабилитации в Омской области.

Заключение. Проведенный анализ за период 2016–2018 гг. показал рост потребности инвалидов в профессиональной реабилитации. Нуждаемость в трудоустройстве испытывает большинство инвалидов. Наибольшая потребность в трудоустройстве наблюдается среди инвалидов третьей группы, так как они имеют значительные резервы способности к трудовой деятельности. Среди повторно признанных инвалидами трудоустроенными оказываются в основном инвалиды третьей группы. Большие резервы профессиональной реабилитации кроются в развитии реабилитационного потенциала социума. Для решения вопросов профессиональной реабилитации, в том числе эффективного трудоустройства инвалидов, необходим комплексный подход всех участников реабилитационного процесса.

Ключевые слова: индивидуальная программа реабилитации или абилитации, профессиональная реабилитация, группа инвалидности, трудоустройство инвалидов.

Калашников А.И., Шамшева Е.В., Саликова С.И. Профессиональная реабилитация инвалидов в Омской области. Состояние и пути развития // Физическая и реабилитационная медицина. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 49-55. DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-49-55

Kalashnikov A.I., Shamsheva E.V., Salikov S.I. (2019) Vocational Rehabilitation of the Disabled Persons in Omsk Region. The Status and the Development Trends. Physical and Rehabilitation Medicine, vol.1, no. 4, pp. 49-55. (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-49-55

Калашников Анатолий Иванович / Kalashnikov Anatoliy I.; e-mail: gbmse55@fbmse.ru

VOCATIONAL REHABILITATION OF THE DISABLED PERSONS IN OMSK REGION. THE STATUS AND THE DEVELOPMENT TRENDS

Kalashnikov A.I., Shamsheva E.V., Salikov S.I.

Main Bureau for Medical and Social Expertise in Omsk Region of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 74/57 Desyat' let Oktyabrya Street Corner 2nd Line, Omsk, 644070, Russian Federation

Abstract

Introduction. The participation of the state in taking appropriate measures to achieve the fullest possible economic independence for persons with disabilities is an essential condition for the social integration of persons with disabilities and for improving their quality of life. In achieving this goal, a significant role belongs to the vocational rehabilitation of persons with disabilities, which is a system and process of restoring the competitiveness of the disabled person in an inclusive labor market.

Aim. To study the needs of disabled people of working age in vocational rehabilitation in 2016–2018, regional opportunities and the procedure for the implementation of measures for vocational rehabilitation or habilitation in the Omsk region.

Materials and methods. The study of the needs of disabled people of working age in vocational rehabilitation was carried out on the basis of the analysis of statistical data of the Main Bureau for Medical and Social Expertise in Omsk Region of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation for the period 2016–2018, vertically integrated information and analytical system of medical and social expertise, data of the Russian Federal State Statistics Service, the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, the Ministry of Labour and Social Development of the Omsk Region, the Main Department of the State Service of Employment of the Population of the Omsk Region. Methods: descriptive statistics, analytical.

Results. Annually in Omsk region more than 25 thousand individual programs of rehabilitation and habilitation are developed. Recognition of a person as a disabled one at working age in most cases leads to a change in lifestyle and quality of life. The state policy in the field of social protection of disabled persons is focused on achievement of equality of disabled persons with other citizens in all spheres of activity by means of adjustment and restoration of the communications lost by disabled persons in society. Vocational rehabilitation plays a crucial role in the social integration (reintegration) of persons with disabilities. In case of detection of the patient's disability, a set of measures of professional rehabilitation is developed to restore or form the abilities of disabled people to professional activity. Among the measures for vocational rehabilitation, recommendations for employment of persons with disabilities prevailed. The indicators which allow draw certain conclusions for the analyzed period are revealed, ways of improvement of possibilities of professional rehabilitation in the Omsk region are planned.

Conclusion. The analysis for the period 2016–2018 showed an increase in the need for vocational rehabilitation of disabled people. The need for employment is experienced by the majority of disabled people. The greatest need for employment is observed among the disabled of the third group, as they have significant reserves of ability to work. Among the re-recognized persons with disabilities, the third group of persons with disabilities are employed. Large reserves of professional rehabilitation lie in the development of the rehabilitation potential of society. To address issues of vocational rehabilitation, including effective employment of persons with disabilities, a comprehensive approach of all participants in the rehabilitation process is necessary.

Keywords: individual rehabilitation or habilitation program, vocational rehabilitation, disability group, employment of disabled people.

Введение

Участие государства в принятии надлежащих мер для достижения и сохранения максимальной независимости, полных физических, умственных, социальных и профессиональных способностей и полного включения и вовлечения во все аспекты жизни предусмотрено Конвенцией о правах инвалидов Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г. [7]. Обретение возможно более полной экономической самостоятельности является важнейшим условием социальной интеграции инвалидов, повышения качества их жизни. В достижении этой цели существенная роль принадлежит профессиональной реабилитации инвалидов, которая представляет собой систему и процесс восстановления конкурентоспособности инвалида на инклюзивном рынке труда. Успех участия исполнительной власти в значимых для инвалида мероприятиях во многом зависит от эффективности и качества проводимых форм и методов профессиональной реабилитации. Принятие организационных решений требует знания ситуации на рынке труда, региональных особенностей и возможностей. Эта информация лежит в основе комплексного планирования, реализации социально значимых мероприятий, прогнозирования перспективы.

Цель работы – изучение потребности инвалидов трудоспособного возраста в профессиональной реабилитации в 2016–2018 гг., региональных возможностей и порядка реализации мероприятий по профессиональной реабилитации или абилитации в Омской области.

Материалы и методы

Исследование проведено на основании анализа данных официальной государственной статистики с использованием информации Росстата, Министерства труда и социальной защиты РФ, сведений Министерства труда и социального развития Омской области, Главного управления государственной службы занятости населения Омской области, функционала Единой вертикально интегрированной информационно-аналитической системы медико-социальной экспертизы (МСЭ). Использованы методы описательной статистики, аналитический.

Результаты

В период 2016–2018 гг. число разработанных специалистами Главного бюро медико-социальной экспертизы по Омской области Минтруда России индивидуальных программ реабилитации или абилитации (ИПРА) имело неустойчивую тенденцию к уменьшению – 25782, 25958, 25072 ИПРА с темпом убыли к 2016 г. – 2,75%.

За анализируемый период число сформированных ИПРА инвалидам первой группы возросло – 3570, 3706, 4039 случаев, темп прироста – 13,1%. В структуре всех разработанных ИПРА их доля увеличилась – 13,8%, 14,3%, 16,1% соответственно годам.

Число разработанных ИПРА инвалидам второй группы уменьшилось – 10318, 10352, 9516 случаев, темп убыли к 2016 г. – 7,8%. Их удельный вес снижается – 40,0%, 39,9%, 37,9% соответственно годам.

Уменьшилось и число разработанных ИПРА инвалидам третьей группы – 11894, 11900, 11517 случаев, темп убыли на 3,2%. В структуре всех разработанных ИПРА их доля составила 45,8%–46,2%.

Среди реабилитационных мероприятий у инвалидов возросла потребность в профессиональной реабилитации с 8623 в 2016 г. до 11445 случаев в 2019 г. (на 2822 случая – 32,7%). Их удельный вес возрос с 33,4% до 45,6% от числа разработанных ИПРА. Наибольшая потребность в мероприятиях по профессиональной реабилитации определялась среди инвалидов третьей группы – 53,1%, 54,1%, 56,1%. Абсолютное число рекомендаций возросло с 4634 случаев в 2016 г. до 6418 случаев в 2018 г. (на 1784 случая – 38,5%).

Увеличилось число рекомендаций по профессиональной реабилитации инвалидам второй группы с 3896 случаев в 2016 г. до 4802 случаев в 2018 г. (на 906 случаев – 23,3%). Однако их доля от числа всех рекомендаций по профессиональной реабилитации имеет устойчивую тенденцию к снижению – 45,2%, 44,9%, 41,9%.

Инвалиды первой группы нуждались в профессиональной реабилитации в 1,7%, 1,0%, 2,0% случаев от числа всех рекомендаций по профессиональной реабилитации. Абсолютное число рекомендаций увеличилось в 2,4 раза, с 93 случаев в 2016 г. до 225 случаев в 2018 г.

Среди мероприятий по профессиональной реабилитации преобладали рекомендации по содействию в трудоустройстве – 8606 (99,8%), 8791 (87,3%), 7853 (68,6%) случаев соответственно годам. Снижение показателя в течение трёх лет произошло за счёт увеличения потребности в других мероприятиях в общей структуре всех рекомендаций по профессиональной реабилитации.

Наибольшая потребность в трудоустройстве отмечена у инвалидов третьей группы – 4628 (53,8%), 4721 (53,7%), 4264 (54,2%) случаев. Инвалиды второй группы нуждались в трудоустройстве в 3886 (45,2%), 3991 (45,4%), 3454 (44,0%) случаях соответственно годам.

Потребность инвалидов первой группы составила 92 (1,0%), 79 (0,9%), 135 (1,7%) случаев соответственно годам.

Дано рекомендаций по созданию специального рабочего места (СРМ), оснащенного оборудованием с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности, инвалидам [1, 4] в 2,4%–2,5% случаев. В анализируемый период потребность в СРМ преобладала у инвалидов второй группы с тенденцией к уменьшению с 88,2% в 2016 г. до 77,4% в 2018 г. Отмечен рост рекомендаций СРМ для инвалидов первой группы с 10,4% в 2016 г. до 15,7% в 2018 г. от общего числа рекомендаций СРМ.

При повторном освидетельствовании количество разработанных ИПРА инвалидам уменьшилось с 16689 в 2016 г. до 15177 в 2018 г. (на 1512 ИПРА – 9,1%). Их доля в структуре всех разработанных ИПРА снизилась с 64,7% до 60,5% случаев. В структуре групп инвалидности отмечен рост удельного веса сформированных ИПРА инвалидам второй группы с 43,5% в 2016 г. до 43,7% в 2018 г. и третьей группы 51,8% в 2016 г. до 52,1% в 2018 г. Доля разработанных ИПРА инвалидам первой группы снизилась с 4,7% до 4,2% соответственно годам.

В анализируемый период отмечается уменьшение числа ИПРА работающих инвалидов – 1959, 1944, 1939 человек – на 1,0% к 2016 г. Однако их удельный вес от общего числа сформированных ИПРА при повторном освидетельствовании увеличился – 11,7%, 11,8%, 12,8% случаев.

Среди работающих преобладали инвалиды третьей группы с устойчивой тенденцией к уменьшению – 1327 (67,7%), 1270 (65,3%), 1215 (62,7%) случаев. В то же время количество работающих инвалидов второй группы возрастает – 621 (31,7%), 664 (34,2%), 714 (36,8%) случаев соответственно годам.

Признание лица инвалидом в трудоспособном возрасте в большинстве случаев приводит к изме-

нению образа жизни, снижению материальных возможностей человека. Раннее начало реабилитационных мероприятий имеет особое значение для лиц, впервые признанных инвалидами и пребывающих в состоянии фрустрации. Современная система реабилитации предусматривает участие в реабилитационном процессе федеральных учреждений МСЭ – разработчиков ИПРА, органов государственной власти в соответствующих сферах жизни, непосредственных исполнителей реабилитационных мероприятий [1, 8]. Важнейшую роль в социальной интеграции (реинтеграции) инвалидов играет профессиональная реабилитация, которая включает мероприятия по профессиональной ориентации, общему и профессиональному образованию, профессиональному обучению, содействие в трудоустройстве, при необходимости на специальных рабочих местах, производственную адаптацию [1, 3].

Информацию о возможности трудоустройства путем постановки на учет в органах занятости пациент получает в процессе проведения медико-социальной экспертизы. При согласии инвалида на обращение к нему специалистов органов службы занятости соответствующая информация вносится в ИПРА инвалида [2]. Для выполнения реабилитационных или абилитационных мероприятий по профессиональной реабилитации Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области Минтруда России направляет выписку из ИПРА инвалида в орган исполнительной власти в области содействия занятости населения (Главное управление государственной службы занятости населения Омской области) [2].

Главным управлением государственной службы занятости населения разработан план мероприятий, направленных на обеспечение гарантии содействия занятости инвалидов. В рамках оказания государственной услуги по профессиональной ориентации граждан органами службы занятости населения организуются профориентационные тренинги, групповые и индивидуальные консультации, семинары-практикумы, ярмарки вакансий, переговорные площадки с работодателями, рекрутинговые площадки, деловые игры, форумы, мастер-классы и мастерские поиска работы для различных категорий граждан [6]. В 2018 г. государственную услугу по профессиональной ориентации получили 2557 инвалидов.

Низкая инвестиционная активность хозяйствующих субъектов, уменьшение количества работодателей, снижение экономической активности населения, сохранение высокого уровня общей безработицы [6] оказывают влияние на процессы, происходящие в экономике и социальной сфере и, следовательно, на ситуацию в сфере занятости в Омской области.

Целью предоставления государственной услуги по психологической поддержке является выдача рекомендаций безработному гражданину по повышению мотивации к труду, снижению психологических проблем, препятствующих профессиональной и социальной самореализации, реализации профессиональной карьеры путем оптимизации психологического состояния.

Основной целью предоставления государственной услуги по социальной адаптации на рынке труда является выдача рекомендаций по поиску работы, составлению резюме, проведению деловой беседы с работодателем, самопрезентации, формированию активной жизненной позиции.

При необходимости получения профессионального образования в ИПРА вносятся рекомендации по условиям организации обучения. В этом случае выписка из ИПРА инвалида направляется в Министерство образования Омской области. Кроме Министерства образования организацию обучения инвалидов новым профессиям обеспечивают и Центры занятости населения. Организация обучения осуществляется в рамках оказания государственной услуги по профессиональному обучению. Информация о профессиях и специальностях, по которым может осуществляться профессиональное обучение инвалидов, содержится в территориальных банках данных, которые регулярно обновляются с учетом прогнозов рынка труда.

Вопрос получения образования необходимо рассматривать в едином комплексе с последующим трудоустройством инвалида, так как без последнего мероприятия образование теряет смысл.

Трудоустройство инвалидов в 2018 г. осуществлялось (по 322 вакансиям) по следующим профессиям: агроном по семеноводству, администратор, аналитик, архивариус, библиотекарь, бухгалтер, водитель автомобиля, воспитатель, врач, диспетчер, делопроизводитель, изготовитель мясных полуфабрикатов, инженер по охране окружающей среды (эколог), инженер по охране труда, инженер производственно-технического отдела, кладовщик, кондитер, художник-бутафор, швея, экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности, электрик, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и другим.

Отсутствие в ИПРА «трудовых рекомендаций» [2] привело к трудностям при подборе подходящих рабочих мест специалистами службы занятости. В 2017–2018 гг. на базе факультета повышения квалификации Омского государственного педагогического университета были организованы курсы по проблемам профессиональной реабилитации инвалидов. Рассматривались вопросы условий труда инвалидов, показанных и противопоказанных факторов в их связи с характером патологии, проведения предварительных медицинских

осмотров, показаний для создания специальных рабочих мест инвалида и другие. Уделено внимание индивидуальному сопровождению инвалидов в процессе их трудоустройства. Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области приняло участие в работе семинаров по подготовке специалистов службы занятости.

Возможности реализации мероприятий профессиональной реабилитации инвалидов напрямую зависят от реабилитационного потенциала социума. Конвенция о правах инвалидов, ратифицированная РФ, предусматривает участие государства в принятии надлежащих мер к тому, чтобы наделить инвалидов возможностью для достижения и сохранения максимальной независимости, полных физических, умственных, социальных и профессиональных способностей и полного включения и вовлечения во все аспекты жизни [7]. На практике не всегда мероприятия по социальной интеграции инвалидов приносят желаемые результаты. Среди причин можно назвать неготовность экономической инфраструктуры общества обеспечить инвалидов необходимым количеством рабочих мест. В сельской местности эта проблема стоит особенно остро, так как, наряду с ограниченным количеством рабочих мест, преобладает физический труд, малодоступный лицам с ограниченными возможностями. Отсутствие развитой транспортной сети не позволяет жителям удалённых от районных центров сёл регулярно посещать службы труда и занятости населения, трудоустраиваться вдали от места жительства [5, 7]. Отсутствие возможности трудоустройства или значительные трудности при нём снижают мотивацию к труду.

Не последнюю роль играет незначительная разница в экономическом положении и, соответственно, в качестве жизни инвалидов, независимо от того, работают они или нет. При заработной плате, в большинстве случаев мало отличающейся от размера пенсии, чаша весов склоняется в сторону социальной апатии. В рамках инклюзивного рынка труда конкурентные возможности инвалидов в силу нарушения здоровья и наличия ограничений жизнедеятельности не являются одинаковыми с другими участниками трудового процесса. Инвалиды либо заведомо не могут составить полноценной конкуренции другим участникам труда, либо это достигается ценой гораздо больших усилий. Для включения инвалидов в трудовой процесс, адаптации и закрепления на производстве необходимы определённые действия со стороны работодателей, что не всегда находит поддержку. Имеются проблемы с трудоустройством инвалидов, которым требуется предоставление специально созданных условий труда.

Численность зарегистрированных безработных в Омской области по данным на 1 января 2019 г. составляла 12132 человека (на 1 января 2018 г. – 12718 человек). Пятая часть общей численности безработных зарегистрирована в г. Омске – 2,3 тыс. безработных. Удельный вес зарегистрированной безработицы на 1 января 2019 г. составил 1,2% от численности рабочей силы (экономически активного населения), что соответствует 2018 г. (1,2%). По г. Омску уровень составил 0,4% от численности экономически активного населения и также соответствует 2018 г. По данным на 1 января 2019 г. показатель уровня зарегистрированной безработицы по Омской области соответствует значению показателя по Сибирскому федеральному округу (1,2%). По Красноярскому краю и Новосибирской области он составил 0,8%, Иркутской области – 1,1%, Российской Федерации – 0,9% [6].

Заключение

Проведенный анализ за период 2016–2018 гг. установил рост потребности инвалидов в профессиональной реабилитации до 45,6% случаев. Нуждаемость в трудоустройстве в среднем составила 85,2%. Наибольшая потребность в трудоустройстве среди инвалидов 3-й группы – 54,4% случаев. Среди повторно признанных работающие инвалиды составили 11,7% – 12,8% случаев. Из них инвалиды третьей группы преобладали.

Для эффективного трудоустройства инвалидов необходим комплексный подход всех заинтересованных сторон, включая федеральные учреждения МСЭ – разработчиков ИПРА, органов государственной власти в области содействия занятости населения, непосредственных исполнителей реабилитационных мероприятий. Необходимо увеличение количества рабочих мест на рынке труда, закрепление инвалидов на производстве с использованием возможностей индивидуального сопровождения, целевое создание специальных рабочих мест для инвалидов, получение профессионального образования с перспективным планированием трудоустройства ещё в процессе обучения, развитие социальной инфраструктуры.

Этика публикации: Статистическое исследование проведено на деперсонализированных данных выборочной совокупности.

Конфликт интересов: Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

Источник финансирования: Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Дымочка М.А., Андреева О.С. Современные правовые основы оценки в Российской Федерации условий труда, трудового устройства, занятости инвалидов и создания специальных рабочих мест // «Медико-социальные проблемы инвалидности». Москва: ФГБУ ФБ Минтруда России. – 2017 г. – №1. – С. 7-17.

2. Об утверждении Порядка разработки и реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалида, индивидуальной программы реабилитации или абилитации ребенка-инвалида, выдаваемых федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы, и их форм. Приказ Минтруда России от 13.06.2017 N 486н (ред. от 30.05.2018) (Зарегистрировано в Минюсте России 31.07.2017 N 47579). Доступ из справочно-информационной системы «Консультант Плюс».
3. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 19.12.2016). Доступ из справочно-информационной системы «Консультант Плюс».
4. Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 685н. Доступ из справочно-информационной системы «Консультант Плюс».
5. Об утверждении плана мероприятий по устранению недостатков в организации работы по трудоустройству инвалидов с учетом их индивидуальных программ реабилитации или абилитации, формируемых органами медико-социальной экспертизы. Распоряжение Губернатора Омской области от 30 декабря 2016 года N 320-р.
6. Ситуация на регистрируемом рынке труда Омской области в январе – декабре 2018 года. Отдел программ занятости и рынка труда Главного управления государственной службы занятости населения. Экспресс-информация. Сб. – Омск, 2019.
7. Конвенция по правам инвалидов [Электронный ресурс]: резолюция 61/106 Генеральной ассамблеи от 13 декабря 2006 года. – Режим доступа: http:// www.un.org/russian/disabilities/ convention/disabilitiesconv.pdf
8. Пономаренко Г.Н. Владимирова О.Н. Комплексная реабилитация и абилитация инвалидов в Российской Федерации. Физическая и реабилитационная медицина. – 2019. – Т. 1. – С. 9-15.

References

1. Dy`mochka M.A., Andreeva O.S. (2017) Sovremenny`e pravovy`e osnovy` ocenki v Rossijskoj Federacii uslovij truda, trudovogo ustrojstva, zanyatosti invalidov i sozdaniya special`ny`x rabochix mest/ «Mediko-social`ny`e problemy` invalidnosti». [Modern legal framework for assessing the working conditions in the Russian Federation, the devices, the employment of persons with disabilities and the creation of special jobs/ medico-social problems of disability»]. Moscow: RAMS FB Labor Russia. no. 1. pp. 7-17. (In Russian).
2. Ob utverzhdenii Poryadka razrabotki i realizacii individual`noj programmy` reabilitacii ili abilitacii invalida, individual`noj programmy` reabilitacii ili abilitacii rebenka-invalida, vy`davaemy`x federal`ny`mi gosudarstvenny`mi uchrezhdeniyami mediko-social`noj e`kspertizy`, i ix form. [On approval of the procedure for the development and implementation of individual program of rehabilitation or habilitation of the disabled individual habilitation or rehabilitation programmes for the disabled child, issued by federal government agencies medico-social assessment, and their forms]. Prikaz Mintruda Rossii ot 13.06.2017 N 486n (red. ot 30.05.2018) (Zaregistrirovano v Minyuste Rossii 31.07.2017 N 47579). [Order of the Ministry of labor of Russia from 13.06.2017 N 486 (ed. by 30.05.2018) (registered with the Ministry of Justice of Russia 31.07.2017 N 47579)]. Dostup iz spravochno-informacionnoj sistemy` «Konsul`tant Plyus». Access from the reference-information system «consultantplus». (In Russian).
3. O social`noj zashhite invalidov v Rossijskoj Federacii. [The social protection of invalids in the Russian Federation]. Federal`ny`j zakon Rossijskoj Federacii ot 24.11.1995 № 181-FZ (red. ot 19.12.2016). Dostup iz spravochno-informacionnoj sistemy` «Konsul`tant Plyus». [Federal law of the Russian Federation dated 24.11.1995 No. 181-FL] (ed. by 19.12.2016). Access from the reference-information system «consultantplus». (In Russian).
4. Ob utverzhdenii osnovny`x trebovanij k osnashheniyu (oborudovaniyu) special`ny`x rabochix mest dlya trudoustrojstva invalidov s uchetom narushenny`x funkcij i ogranichenij ix zhiznedeyatel`nosti. [Approving the basic requirements to equipment (hardware) special jobs for employment of persons with disabilities in view of the inadequate functions and restrictions on their livelihoods]. Prikaz Ministerstva truda i social`noj zashhity` Rossijskoj Federacii ot 19 noyabrya 2013 g. N 685n. Dostup iz spravochno-informacionnoj sistemy` «Konsul`tant Plyus». [Order of the Ministry of labour and social protection of the Russian Federation dated November 19, 2013 N 685 n]. Access from the reference-information system «consultantplus». (In Russian).
5. Ob utverzhdenii plana meropriyatij po ustraneniyu nedostatkov v organizacii raboty` po trudoustrojstvu invalidov s uchetom ix individual`ny`x programm reabilitacii ili abilitacii, formiruemy`x organami mediko-social`noj e`kspertizy`. [On approval of the plan of action for the Elimination of deficiencies in the Organization of work for the employment of people with disabilities, taking into account their individual programs of rehabilitation or habilitation formed bodies of medical social examination]. Rasporyazhenie Gubernatora Omskoj oblasti ot 30 dekabrya 2016 goda N 320-r. [The order of the Governor of the Omsk region from December 30, 2016 N 320-p]. (In Russian).
6. Situaciya na registriruemom ry`nke truda Omskoj oblasti v yanvare – dekabre 2018 goda. [The situation on the labour market an Omsk Oblast in January-December 2018 year]. Otdel programm zanyatosti i ry`nka truda Glavnogo upravleniya gosudarstvennoj sluzhby` zanyatosti naseleniya. [Department of employment and labour market programmes of the main Department of civil service employment]. Express information. Wed. - Omsk, 2019. (In Russian).
7. Konvenciya po pravam invalidov [E`lektronny`j resurs] [The Convention on the rights of persons with disabilities [electronic resource]: rezolyuciya 61/106 General`noj assamblei ot 13 dekabrya 2006 goda [General Assembly resolution 61/106 of December 13, 2006 year]. - Access mode: http://www.un.org/russian/disabilities/ convention/disabilitiesconv.pdf (In Russian).
8. Ponomarenko G.N. Vladimirova O.N. (2019) Kompleksnaya reabilitaciya i abilitaciya invalidov v Rossijskoj Federacii. [Integrated rehabilitation and habilitation of invalids in the Russian Federation]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina - Physical and Rehabilitation Medicine. vol. 1. pp. 9-15. (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 09.09.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 12.09.2019

Авторы

Калашников Анатолий Иванович — врач по медико-социальной экспертизе, специалист по реабилитации Экспертного состава № 3 Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. 10 лет Октября, угол ул. 2-я Линия, дом 74/57, г. Омск, 644070, Российская Федерация.

Шамшева Елена Васильевна — кандидат медицинских наук, руководитель — главный эксперт по медико-социальной экспертизе Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. 10 лет Октября, угол ул. 2-я Линия, дом 74/57, г. Омск, 644070, Российская Федерация.

Саликова Светлана Ивановна — кандидат медицинских наук, начальник отдела анализа проблем реабилитации Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Омской области» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. 10 лет Октября, угол ул. 2-я Линия, дом 74/57, г. Омск, 644070, Российская Федерация.

Authors

Kalashnikov Anatoliy Ivanovich, doctor of medical and social expertise, specialist in rehabilitation of Expert Council No. 3 of the Main Bureau for Medical and Social Expertise in Omsk Region of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 74/57 Desyat' let Oktyabrya Street Corner 2nd Line, Omsk, 644070, Russian Federation; e-mail: gbmse55@fbmse.ru

Shamsheva Elena Vasilyevna, PhD in Medical sciences, Chief expert of the medico-social examination, Head of the Main Bureau for Medical and Social Expertise in Omsk Region of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 74/57 Desyat' let Oktyabrya Street Corner 2nd Line, Omsk, 644070, Russian Federation.

Salikova Svetlana Ivanovna, PhD in Medical sciences, Head of the Department of analysis of rehabilitation problems of the Main Bureau for Medical and Social Expertise in Omsk Region of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 74/57 Desyat' let Oktyabrya Street Corner 2nd Line, Omsk, 644070, Russian Federation.

УДК 005.94+377+364.6 *DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-56-62*

О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫМ СЛУЧАЕМ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ

Гордиевская Е.О., Старобина Е.М.

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

Резюме

Введение. Статья посвящена рассмотрению современной актуальной проблемы формирования профессиональных компетенций специалистов, задействованных в осуществлении мероприятий по комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов при разработке программы дополнительного профессионального образования «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем».

Цель. Целью работы явилась разработка дополнительной образовательной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по курсу «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем».

Материалы и методы. Работа осуществлялась с применением методов информационного поиска в следующих областях: организации и управления реабилитационным случаем; применения практики управления реабилитационным случаем за рубежом; нормативно-правовых основ применения опыта управления реабилитационным случаем в Российской Федерации; изучения модели управления реабилитационным случаем (определения, составляющих, структуры, алгоритма осуществления), а также анализа и обобщения полученной информации с акцентом реализации изучаемой модели в условиях Российской Федерации с целью формирования дополнительной профессиональной образовательной программы.

Результаты. Представлены результаты разработки дополнительной образовательной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по курсу «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем». Описаны базовые компетенции, лежащие в основе реализации профессиональной деятельности целевой группы обучающихся – разнопрофильных специалистов, – дан перечень основных составляющих обучающей программы.

Заключение. Применение разработанной авторами дополнительной образовательной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по курсу «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем» будет способствовать расширению профессионального кругозора целевой группы специалистов путем формирования у них профессиональных компетенций в области управления случаем, повышению кадрового потенциала реабилитационных учреждений и, соответственно, развитию и формированию эффективной и результативной системы комплексной реабилитации в Российской Федерации.

Ключевые слова: реабилитационный случай, управление реабилитационным случаем, мультидисциплинарный подход, комплексная реабилитация, командная работа.

Гордиевская Е.О., Старобина Е.М. О формировании профессиональных компетенций в области управления реабилитационным случаем при повышении квалификации специалистов по реабилитации инвалидов // *Физическая и реабилитационная медицина*. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 56-62. DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-56-62

Gordievskaya E.O., Starobina E.M. (2019) On the Formation of Professional Competences in the Field of Rehabilitation Case Management in the Training of Specialists in Rehabilitation of the Disabled. *Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 1, no. 4, pp. 56-62. (in Russian). DOI: 10.26211/2658-4522-2019-1-4-56-62

Старобина Елена Михайловна / Elena M. Starobina; e-mail: estarobina@yandex.ru

ON THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES IN THE FIELD OF REHABILITATION CASE MANAGEMENT IN THE TRAINING OF SPECIALISTS IN REHABILITATION OF THE DISABLED

Gordievskaya E.O., Starobina E.M.

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

Abstract

Introduction. The article is devoted to the consideration of the current topical problem of formation of professional competences of specialists involved in the implementation of measures for the comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and children with disabilities in the development of additional professional education program "Organizational, legal and methodological foundations of rehabilitation case management".

Aim. The aim of the work was to develop an additional educational program to improve the skills of specialists of organizations engaged in activities in the field of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and children with disabilities in the course "Organizational, legal and methodological bases of rehabilitation case management".

Materials and methods. The work was carried out using the methods of information retrieval in the following areas: organization and rehabilitation case management; practice of rehabilitation case management abroad; legal framework for the application of the experience of rehabilitation case management in the Russian Federation; studying of the rehabilitation case management model (definition, components, structure, implementation algorithm), as well as analyzing and generalization of the obtained information with an emphasis on the implementation of the studied model in the Russian Federation in order to form an additional professional educational program.

Results. Results of the development of the additional educational program of professional development of the specialists of the organizations which are carrying out activity in the field of complex rehabilitation and habilitation of disabled people and disabled children on the course "Organizational, legal and methodical bases of rehabilitation case management" are presented. The basic competencies underlying the implementation of professional activities of the target group of students, diverse specialists, are described and a list of the main components of the training program is given.

Conclusion. Application of the additional educational program of professional development of the specialists of the organizations which are carrying out activity in the field of complex rehabilitation and habilitation of disabled people and disabled children developed by the authors on the course "Organizational, legal and methodical bases of rehabilitation case management" will promote expansion of professional outlook of target group of experts by formation at them professional competences in the field of rehabilitation case management, increase of personnel potential of rehabilitation institutions and, respectively, development and formation of an effective and efficient system of comprehensive rehabilitation in the Russian Federation.

Keywords: rehabilitation case, rehabilitation case management, multidisciplinary approach, complex rehabilitation, team work.

Введение

В настоящее время в Российской Федерации осуществлен ряд шагов в социальной политике, направленных на интеграцию инвалидов в общество, комплексное решение задач реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов. Успешность решения этих задач во многом зависит от уровня квалификации специалистов, их умения реализовать индивидуальные программы реабилитации и абилитации (ИПРА), разработать индивидуальный маршрут реабилитации инвалида и помочь его осуществить.

В свете инновационных подходов в современных условиях возрастают требования к непрерывному повышению квалификации с учетом накопленного как отечественного, так и зарубежного опыта в сфере реабилитации и абилитации, применения новых технологий, методов и организационных форм осуществления реабилитационных мероприятий при оказании социальных услуг, их соответствия международным стандартам и требованиям.

В данном направлении, как у нас в стране, так и за рубежом, особое внимание уделяется технологиям деятельности, предполагающим мультидисциплинарный подход, привлечение разнопрофильных специалистов с целью объединения их усилий и ресурсов, что предъявляет особые требования к организации межведомственного и междисциплинарного взаимодействия, командной работы, а, следовательно, к соответствующим технологиям управления такой деятельностью и соответствующей подготовке специалистов.

Примером такого рода технологии служит технология «Управление случаем» – технология организации деятельности мультидисциплинарной бригады в работе с конкретным случаем, с конкретным клиентом. Данный подход зарекомен-

довал себя за рубежом как эффективный и результативный и представляется целесообразным и перспективным для апробации и последующей реализации в российских условиях.

Действующие и разрабатываемые профессиональные стандарты в области реабилитации выделяют трудовые действия, связанные с управлением и ведением конкретных реабилитационных случаев. В частности, профессиональный стандарт «Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере» содержит подробно раскрытую трудовую функцию «Организация и управление реабилитационным случаем». [1]

При этом общие представления о данном подходе, о вариантах решения конкретных задач в ходе его реализации у специалистов, призванных его реализовывать на практике, являются либо недостаточными, либо отсутствуют. Данное обстоятельство выдвигает актуальную задачу соответствующей подготовки разнопрофильных специалистов в рамках данного направления с целью формирования у них соответствующих компетенций – знаний и умений по реализации задач управления реабилитационным случаем в составе междисциплинарной бригады.

Целью работы явилась разработка дополнительной образовательной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по курсу «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем». Реализация указанной примерной дополнительной образовательной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов позволит специалистам целевой группы ознакомиться с основами организации и управления реабилиационным случаем, овладеть соответствующими компетенциями и развить необходимые умения и навыки для осуществления мероприятий в данном виде деятельности. В качестве целевой аудитории были определены руководители и специалисты органов государственной власти и подведомственных им реабилитационных организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе медицинские, педагогические, социальные и другие работники. Объектом исследования явился зарубежный опыт и практика применения организации и управления реабилитационным случаем, а также нормативно-правовая база и практический опыт деятельности организаций и специалистов в области реабилитации и абилитации в Российской Федерации как база его реализации в отечественных условиях. Это легло в основу формирования примерной программы повышения квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области ранней помощи, комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов в Российской Федерации.

Материалы и методы

Работа осуществлялась с применением методов информационного поиска в следующих областях: организации и управления реабилитационным случаем; применения практики управления реабилитационным случаем за рубежом; нормативно-правовых основ применения опыта управления реабилитационным случаем в Российской Федерации; изучения модели управления реабилитационным случаем (определения, составляющих, структуры, алгоритма осуществления) [2–4], а также анализа и обобщения полученной информации с акцентом реализации изучаемой модели в условиях Российской Федерации с целью формирования дополнительной профессиональной образовательной программы.

Результаты

В процессе разработки программы решались следующие задачи:

– определение цели реализации примерной программы повышения квалификации в рамках дополнительного профессионального образования специалистов, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем», планируемых результатов обучения;

– анализ нормативно-правовой базы, зарубежного и отечественного опыта деятельности организаций и специалистов в области реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов;

– определение целевой аудитории, совершенствуемых и формируемых новых компетенций;

– составление примерного учебного плана, примерного календарного учебного графика, тематического плана, разработка содержания программы и примерных условий образовательной деятельности.

В ходе исследования применялись методы информационного поиска, в том числе в областях:

– организация и управление реабилитационным случаем;

– применение практики управления реабилитационным случаем за рубежом [5–12];

– нормативно-правовые основы применения опыта управления реабилитационным случаем в Российской Федерации.

Также осуществлялось изучение модели управления реабилитационным случаем (определения;

структура: элементы, этапы – диагностика, планирование, внедрение, взаимодействие, мониторинг, оценивание и организационные требования), методических и технологических основ управления реабилитационным случаем, реализации его основных этапов, проводился общий структурный анализ проблематики по данной теме.

Отдельным значимым и объемным этапом работы явилось изучение, обобщение, конкретизация и формулировка актуальных профессиональных компетенций, лежащих в основе осуществления профессиональных функций разнопрофильными специалистами, потенциально ориентированными на реализацию деятельности в сфере управления реабилитационным случаем в ходе комплексной реабилитации и абилитации. Анализ профессиональных стандартов, представленных в нормативно-правовом поле, позволил провести формулировку и обобщенную группировку актуальных профессиональных компетенций с последующей конкретизацией их применительно к данному направлению дополнительного профессионального образования и профессиональной направленности конкретных специалистов [13–16].

Обобщенный перечень необходимых знаний для таких специалистов как руководитель реабилитационного учреждения, специалист по реабилитационной работе в социальной сфере, специалист по медицинской реабилитации, психолог в социальной сфере, задействованных в управлении реабилитационным случаем, следующий:

– о нормативно-правовом регулировании комплексной реабилитации и абилитации на территории Российской Федерации (включая руководящие принципы, приоритеты социальной политики, оказывающие влияние на ведение реабилитационной практики; нормативные правовые акты Российской Федерации в области социальной защиты и социального обслуживания населения, национальные стандарты в области предоставления социальных услуг населению; нормативные правовые акты Российской Федерации в области трудового, гражданского и семейного законодательства, защиты персональных данных и иных, способных определять возможность и эффективность внедрения на территории Российской Федерации технологий управления реабилитационным случаем);

– об основах теории и практики медико-социальной экспертизы, составления и реализации индивидуальной программы реабилитации;

– о методах диагностики и критериях оценки индивидуальной нуждаемости в реабилитационных/абилитационных услугах, итоговой оценки результативности и эффективности соответствующих мероприятий, о способах изучения изменяющихся потребностей реабилитантов, получения и интерпретации оценки результатов реабилитации;

– о социальном, эмоциональном и психологическом влиянии нарушений развития, приобретенных дефектов, инвалидности, последствий ранней депривации и психологической травматизации на личность;

– об эффективных методах комплексной реабилитации (абилитации) с учетом реабилитационного потенциала, разработки и реализации индивидуального маршрута реабилитации/абилитации, социального сопровождения в рамках управления реабилитационным случаем;

– о ресурсах реабилитационной инфраструктуры различного уровня (территории проживания реабилитанта, региональные, федеральные);

– о технологиях организации реабилитационной команды, методах продуктивного командного взаимодействия;

– о техниках эффективной коммуникации с реабилитантами с сенсорными, психическими и другими нарушениями, ведения переговоров, разрешения конфликтных ситуаций с реабилитантами и членами их семьей, лицами, осуществляющими уход, специалистами различных служб и организаций, представителями исполнительной, законодательной и судебной власти;

– о способах мотивации реабилитанта на эффективное взаимодействие со специалистами и принятие ответственности за ход и результаты реабилитации, способах мобилизации мотивационной сферы реабилитанта, позволяющих ему сделать выбор здорового образа жизни, социально приемлемого поведения;

– об основных методах консультирования различных категорий реабилитантов;

– о ведении документооборота, включая оформление заключений, направлений, иных документов, в процессе реализации данного подхода.

Для данного вида деятельности необходимо освоить следующие компетенции:

– способность оценки индивидуальной нуждаемости в реабилитационных услугах, подтверждение ее необходимости;

– способность определения оптимального состава реабилитационной команды в соответствии с реабилитационным случаем клиента, обеспечение ее привлечения к работе в рамках реабилитационного случая;

– способность организации и управления работой реабилитационной команды по комплексной квалификации реабилитационного случая и оценка результатов ее деятельности;

– способность составления комплексного индивидуального маршрута реабилитации на основании профильных индивидуальных маршру-

тов, разработанных членами реабилитационной команды;

– способность определения оптимального комплекса реабилитационных услуг и их исполнителей;

– способность контролировать ход, качество и объем предоставляемых реабилитационных услуг исполнителями, а при необходимости – корректировки индивидуального маршрута реабилитации.

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

1. Организационно-правовые основы управления реабилитационным случаем.

2. Методические и технологические основы управления реабилитационным случаем.

3. Вопросы профессиональной этики и корпоративного взаимодействия специалистов.

Вводятся следующие понятия: реабилитационный случай, управление реабилитационным случаем, реабилитационная программа, управление работой реабилитационной команды, переоценка случая, завершения реабилитационного случая, командная работа.

В программу включены такие относительно новые для отечественной реабилитации темы, как:

1. Организационная модель управления реабилитационным случаем.

2. Зарубежные модели управления реабилитационным случаем. Основные этапы управления реабилитационным случаем.

3. Методические и технологические основы управления реабилитационным случаем.

4. Диагностический этап управления реабилитационным случаем.

5. Методы и средства оценки состояния здоровья инвалида и ребенка-инвалида, ограничений жизнедеятельности и факторов окружающей среды, в том числе с учетом положений Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

6. Организация и управление работой реабилитационной команды.

7. Контроль хода, качества и объема предоставляемых реабилитационных услуг.

8. Оценка эффективности реализации индивидуального маршрута реабилитации. Организация переоценки и завершения реабилитационного случая.

9. Вопросы профессиональной этики.

10. Основы командной работы.

11. Этические аспекты управления реабилитационным случаем.

Заключение

Разработанная примерная дополнительная образовательная программа является основой для разработки рабочих программ для осуществления мероприятий по подготовке и повышению квалификации специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов по одному из актуальных современных направлений в сфере реабилитации – «Организационно-правовые и методические основы управления реабилитационным случаем» – с опорой на успешную практику применения данной технологии за рубежом, адаптированной к условиям Российской Федерации. Обучение по данной программе будет способствовать расширению профессионального кругозора целевой группы специалистов путем формирования у них профессиональных компетенций в области управления случаем, повышению кадрового потенциала реабилитационных учреждений и, соответственно, развитию и формированию эффективной и результативной системы комплексной реабилитации в Российской Федерации.

Этика публикации: Передаваемая в редакцию рукопись не содержит медицинские данные отдельных пациентов (результаты исследований и диагностических процедур, анамнез, фотографии частей тела, изображения гистологических срезов и электронной микроскопии и т.д.).

Конфликт интересов: Потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью, отсутствуют.

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

Литература

1. Приказ Минтруда России от 18.11.2013 №681н «Об утверждении Профессионального стандарта «Специалист по реабилитационной работе в социальной сфере». URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/03.007.pdf (дата обращения: 30.01.2019).
2. Карякин А.М. Командная работа. Основы теории и практики. URL: http://www.cfin.ru/management/people/teamwork/07.shtmlh (дата обращения 06.03.2019).
3. Управление случаем в социальных службах при междисциплинарном взаимодействии в решении проблем детей. Составитель Хенрик Хуабро, эксперт ЕС. Ред. Балашова Т.Г. URL: https://www.twirpx.com/file/289958/ (дата обращения 01.02.2019).
4. Целых М.П. Социальная работа за рубежом: Великобритания: учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Академия, 2010. – 144 с.
5. Brooks rehabilitation. What Role do Case Managers Play in Patient Care? Patient Experience Oct 31, 2016. URL: https://brooksrehab.org/blog/what-role-do-case-managers-play-in-patient-care/ (дата обращения 01.02.2019).

6. What Does A Rehabilitation Nurse Case Manager Do? URL: https://rehabnurse.org/about/roles/rehab-nurse-case-manager (дата обращения 01.02.2019).
7. Medical Case Management Gudelines. Trials. 2011; 12: 103. URL: https://www.michigan.gov/wca/0,1607,7-191-26929-101122--,00.html (дата обращения 01.02.2019).
8. Published online 2011 Apr 28. doi: 10.1186/1745-6215-12-103 PMCID: PMC3113980 PMID: 21526985 Case management in oncology rehabilitation (CAMON): The effect of case management on the quality of life in patients with cancer after one year of ambulant rehabilitation. A study protocol for a randomized controlled clinical trial in oncology rehabilitation. Irene Bachmann-Mettler, Claudia Steurer-Stey, Oliver Senn, Mathyas Wang,Katarina Bardheci, and Thomas Rosemann. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3113980/ (дата обращения 01.02.2019).
9. Rehabilitation Case Management Copyright © 2019 Full Scope Rehabilitation Services. All Rights Reserved. URL: https://fullscoperehab.ca/rehabilitation-case-management/ (дата обращения 01.02.2019).
10. A Guide for Case Managers and those who Commission them Loughlin v Singh & Ors [2013] EWHC 1641 (QB). URL: https://www.cmsuk.org/files/CMSUK%20General/CM%20GUIDE%20MASTER2.pdf (дата обращения 01.02.2019).
11. Roessler T., Stanford E. Rubin, Phillip D. Rumrill. Case Management and Rehabilitation Counseling: Procedures and Techniques–Fifth Edition, Jr. 2018, 448 pages. URL: https://www.proedinc.com/Products/14523/case-management-and-rehabilitation-counseling-procedures-and-techniquesfifth-edition.aspx (дата обращения 01.02.2019).
12. Case Management & Rehabilitation Solutions 2 Wilton Business Centre, Wilton, Salisbury, SP2; 0AH 2017., p 32. URL: https://www.indliv.co.uk/pdfs/Case-Management---Rehabilitation-Solutions-Brochure.pdf (дата обращения 01.02.2019).
13. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения». URL: http://base.garant.ru/12178397/ (дата обращения 30.01.2019).
14. Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Психолог в социальной сфере». URL: http://classdoc.ru/profstandart/03_social/professionalstandarts_12/ (дата обращения 30.01.2019).
15. Приказ Минтруда России № 571н от 22.10.2013 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по социальной работе». URL: http://www.svetlanasuvorova.ru/normativnye_akty/profstandarty/ (дата обращения 30.01.2019).
16. Приказ Минтруда России № 683н от 18.11.2013 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по работе с семьей». URL: http://www.svetlanasuvorova.ru/normativnye_akty/profstandarty/ (дата обращения 30.01.2019).

References

1. Prikaz Mintruda Rossii ot 18.11.2013 № 681n "Ob utverzhdenii Professional'nogo standarta «Spetsialist po reabilitatsionnoy rabote v sotsial'noy sfere»" [Order of Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation of 18.11.2013 No. 681n "On approval of the Professional Standard "Specialist in rehabilitation work in the social sphere"] Available at: http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/03.007.pdf (accessed: 30.01.2019). (In Russian).
2. Karyakin A.M. Komandnaya rabota. Osnovy teorii i praktiki [Teamwork. Fundamentals of theory and practice]. Available at: http://www.cfin.ru/management/people/teamwork/07.shtmlh (accessed: 6.03.2019). (In Russian).
3. Upravlenie sluchaem v sotsial'nykh sluzhbakh pri mezhdistsiplinarnom vzaimodeystvii v reshenii problem detey. Sostavitel' Khenrik Khuabro, ekspert ES. Red. Balashova T.G [Case management in social services with interdisciplinary interaction in solving children's problems. Compiled by Henrik Huabro, EU expert. Ed. Balashova T.G.]. Available at: https://www.twirpx.com/file/289958/ Balashova_T_G__red__ Upravlenie_sluchaem_v_sotsia.pdf (accessed:30.01.2019) (In Russian).
4. Celyh M.P. Social'naya rabota za rubezhom: Velikobritaniya: uchebnoe posobie dlya stud. uchrezhdenij vyssh. prof. obrazovaniya [Social work abroad: United Kingdom: study guide for students. institutions higher. prof. of education]. Moscow: Akademiya, 2010. 144 s. (In Russian).
5. Brooks rehabilitation. What Role do Case Managers Play in Patient Care? Patient Experience Oct 31, 2016. Available at: https://brooksrehab.org/blog/what-role-do-case-managers-play-in-patient-care/ (accessed: 01.02.2019).
6. What Does A Rehabilitation Nurse Case Manager Do? Available at: https://rehabnurse.org/about/roles/rehab-nurse-case-manager (accessed: 01.02.2019).
7. Medical Case Management Gudelines. Trials. 2011; 12: 103. Available at: https://www.michigan.gov/wca/0,1607,7-191-26929-101122--,00.html (accessed: 01.02.2019).
8. Published online 2011 Apr 28. doi: 10.1186/1745-6215-12-103 PMCID: PMC3113980 PMID: 21526985 Case management in oncology rehabilitation (CAMON): The effect of case management on the quality of life in patients with cancer after one year of ambulant rehabilitation. A study protocol for a randomized controlled clinical trial in oncology rehabilitation. Irene Bachmann-Mettler, Claudia Steurer-Stey, Oliver Senn, Mathyas Wang,Katarina Bardheci, and Thomas Rosemann. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3113980/ (accessed: 01.02.2019).
9. Rehabilitation Case Management Copyright © 2019 Full Scope Rehabilitation Services. All Rights Reserved. Available at: https://fullscoperehab.ca/rehabilitation-case-management/ (accessed: 01.02.2019).
10. A Guide for Case Managers and those who Commission them Loughlin v Singh & Ors [2013] EWHC 1641 (QB). Available at: https://www.cmsuk.org/files/CMSUK%20General/CM%20GUIDE%20MASTER2.pdf (accessed: 01.02.2019).
11. Roessler T., Stanford E. Rubin, Phillip D. Rumrill. Case Management and Rehabilitation Counseling: Procedures and Techniques–Fifth Edition, Jr. 2018, 448 pages. Available at: https://www.proedinc.com/Products/14523/case-management-and-rehabilitation-counseling-procedures-and-techniquesfifth-edition.aspx (accessed: 01.02.2019).
12. Case Management & Rehabilitation Solutions 2 Wilton Business Centre, Wilton, Salisbury, SP2; 0AH 2017., p 32. Available at: https://www.indliv.co.uk/pdfs/Case-Management---Rehabilitation-Solutions-Brochure.pdf (accessed: 01.02.2019)

13 Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 23.07.2010 № 541n. "Ob utverzhdenii Edinogo kvalifikatsionnogo spravochnika dolzhnosteyrukovoditeley,spetsialistovisluzhashchikh, razdel "Kvalifikatsionnye kharakteristiki dolzhnostey rabotnikov v sfere zdravookhraneniya"[Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of 23.07.2010 No. 541n "On approval of the Unified Qualification Guide for the positions of managers, specialists and employees, section "Qualification characteristics of employees in the health sector"] Available at: http://base.garant.ru/12178397/ (accessed: 30.01.2019). (In Russian).
14. Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 18.11.2013 № 682n "Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Psikholog v sotsial'noy sfere»"[Order of Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation of 18.11.2013 No. 682n "On approval of the professional standard "Psychologist in the social sphere"] Available at: http://classdoc.ru/profstandart/03_social/professionalstandarts_12/ (accessed: 30.01.2019). (In Russian).
15. Prikaz Mintruda Rossii № 571n ot 22.10.2013 «Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Spetsialist po sotsial'noy rabote» [Order of Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation of 22.10.2013 No. 571n "On the Approval of the Professional Standard "Social Work Specialist"] Available at: http://www.svetlanasuvorova.ru/normativnye_akty/profstandarty/ (accessed: 30.01.2019). (In Russian).
16. Prikaz Mintruda Rossii №683n ot 18.11.2013 "Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Spetsialist po rabote s sem'ey»" [Order of Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation of 18.11.2013 No. 683n "On approval of the professional standard "Family Worker Specialist"]. Available at: http://www.svetlanasuvorova.ru/normativnye_akty/profstandarty/ (accessed: 30.01.2019). (In Russian).

Рукопись поступила / Received: 08.02.2019
Принята в печать / Accepted for publication: 28.05.2019

Авторы

Гордиевская Елена Олеговна — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела психологической и профессиональной реабилитации 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: elena.gord@bk.ru

Старобина Елена Михайловна — доктор педагогических наук, доцент, руководитель отдела профессиональной и психологической реабилитации 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: estarobina@yandex.ru

Authors

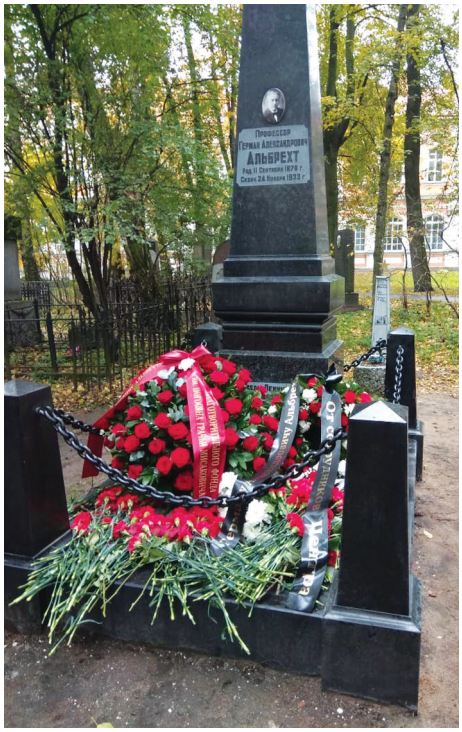
Gordiyevskaya Elena Olegovna, PhD in Pedagogic sciences (PhD Ped. Sci.), senior researcher of Department of Psychological and Professional Rehabilitation of the Disabled of Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled of Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint Petersburg, Russian Federation; e-mail: elena.gord@bk.ru

Starobina Yelena Mikhaylovna, Grand PhD in Pedagogic sciences (Dr. Ped. Sci.), Associate Professor, Head of the Department of Psychological and Professional Rehabilitation of the Disabled of Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled of Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint Petersburg, Russian Federation; e-mail: estarobina@yandex.ru

ПАМЯТИ ГЕРМАНА АЛЕКСАНДРОВИЧА АЛЬБРЕХТА – ОСНОВАТЕЛЯ ЛЕНИНГРАДСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Герман Александрович Альбрехт родился 11 сентября 1878 года в Пскове, в семье помощника классных наставников в Псковском реальном училище. Окончив Военно-медицинскую академию в 1903 году, он был «признан в степени лекаря с отличием» и определен в Рязанский полк младшим врачом, а в 1904 году прикомандирован к Военно-медицинской академии для несения обязанностей ассистента клинического военного госпиталя. В 1907 году конференцией академии удостоен степени доктора медицинских наук после публичной защиты диссертации на тему «К патологии и терапии боковых искривлений колена».

Приход Г.А. Альбрехта в Мариинский приют фактически определил дальнейшую судьбу этого учреждения. Проработав 10 лет в клинике проф. Г.И. Турнера, он приобрел всесторонние знания в области ортопедии, которые легли в основу его дальнейшей деятельности. Альбрехтом была привнесена научная составляющая ортопедической отрасли, в которой оказались тесно сплетены медицинская и техническая части.



После событий октября 1917 года приют сразу же оказался в поле зрения новой власти. В начале 1918 года были выделены средства на приобретение протезно-ортопедических изделий для снабжения увечных граждан страны, разработан проект и определены необходимые ассигнования на организацию протезно-сборочной, бандажной и сапожно-ортопедической мастерских.

В марте 1919 года Петроградский Мариинский приют по снабжению увечных воинов был переименован в Институт по снабжению увечных граждан протезно-ортопедическими изделиями. Директором института был назначен Г.А. Альбрехт, который оставался на этом посту до 1933 года. Он превратил Институт в научный и методический центр, непосредственно руководящий всей практической постановкой протезирования и готовящий кадры по всем категориям медицинских и технических работников. С 1922 года Институт становится учебной базой кафедры ортопедии, травматологии и протезирования Ленинградского института усовершенствования врачей, проводятся курсы повышения квалификации мастеров-протезистов различных профессий.

В 1928 году усилиями Г.А. Альбрехта создается клиническая база протезирования и хирургической деятельности – стационар на 30 коек.

В 1932 году институт получает статус научно-исследовательского института протезирования (ЛНИИП), при нем создается кафедра ортопедии и протезирования, возглавляемая Г.А. Альбрехтом.

Сегодня Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта является ведущим научным, клиническим и образовательным учреждением России. В нем осуществляются фундаментальные и прикладные разработки в области и реабилитации, оказывается специализированная, в том числе высокотехнологичная медицинская помощь, ведется подготовка научных и врачебных кадров в системе, осуществляется сотрудничество с ВОЗ по проблемам инвалидности и реабилитации.

По инициативе ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта к 100-летию со дня основания Института протезирования был отреставрирован памятник на месте

захоронения знаменитого врача-ортопеда, протезиста, одного из основоположников отечественного протезирования Германа Александровича Альбрехта на Казачьем кладбище Александро-Невской Лавры Санкт-Петербурга. Работы по восстановлению памятника взял на себя известный петербургский благотворительный фонд имени Погосяна Грачьи Мисаковича.

В церемонии торжественного открытия приняли участие сотрудники Центра им. Альбрехта, представители ВМА, президент благотворительного фонда Грачья Погосян, потомки Г.А. Альбрехта.

IN MEMORY OF HERMAN ALEKSANDROVICH ALBRECHT, FOUNDER OF THE LENINGRAD RESEARCH INSTITUTE OF PROSTHETICS

Herman Aleksandrovich Albrecht was born on September 11, 1878 in Pskov, in the family of class teachers' assistant in the Pskov Realschule. After graduating from the Military Medical Academy in 1903, he was 'recognized as a doctor with honors' and assigned to the Ryazan regiment as a junior doctor, and in 1904 he was seconded to the Military Medical Academy to serve as an assistant to the clinical military hospital. In 1907, he was awarded the degree of Grand PhD in Medical sciences by the Russian Academy of Sciences after the public defense of his thesis To the pathology and therapy of the lateral curvature of the knee.

The arrival of G.A. Albrecht in the Mariinsky Hospice actually determined the fate of this institution. Having worked for 10 years in the clinic of Prof. G. I. Turner, he acquired a comprehensive knowledge of orthopedics, which formed the basis of his further activities. Albrecht introduced the scientific component of the orthopedic industry, in which medical and technical parts were closely intertwined.

After the October events 1917, the Hospice came into view of the new government immediately. At the beginning of 1918, funds for the purchase of prosthetic and orthopedic products to supply the crippled citizens of the country were allocated, a project for the organization of prosthetic assembly, bandaging and orthopedic workshops was developed and the necessary allocations were determined.

In March 1919, the Petrograd Mariinsky Hospice for the Supply of Crippled Soldiers was renamed the Institute for the Supply of Crippled Citizens with Prosthetic and Orthopedic Products. G. A. Albrecht was appointed Director of the Institute, saving this position until 1933. He turned the Institute into a scientific and methodological center, that directly supervised the entire practical formulation of prosthet-

ics and trained personnel for all categories of medical and technical workers. Since 1922, the Institute has become the training base of the Department of orthopedics, traumatology and prosthetics of the Leningrad Institute of Advanced Training for Medical Doctors, training courses for masters of prosthetics of various professions are held.

In 1928, the clinical base of prosthetics and surgical activities, a hospital with 30 beds, is created by G. A. Albrecht efforts.

In 1932, the Institute received the status of the research institute of prosthetics, it the Department of orthopedics and prosthetics headed by G. A. Albrecht is created on its base.

Today, the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht is a leading scientific, clinical and educational institution in Russia. It carries out fundamental and applied developments in the field of rehabilitation, provides specialized, including high-tech, medical care, trains scientific and medical personnel in the system, cooperates with WHO on disability and rehabilitation.

At the initiative of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht to the 100th anniversary of the foundation of the Institute of Prosthetics, a monument at the burial place of the famous orthopedist, prosthetist, one of the founders of domestic prosthetics Herman Aleksandrovich Albrecht at the Cossack cemetery of the Alexander Nevsky Lavra in St. Petersburg was restored.

Work on the restoration of the monument took over the famous St. Petersburg Charitable Foundation named after Grachya Pogosyan.

The opening ceremony was attended by employees of the Albrecht's Center, representatives of the Military Medical Academy, President of the Charitable Foundation Hrachya Poghosyan, G.A. Albrecht's descendants.

Межрегиональная конференция «Развитие сопровождаемого проживания для людей с психическими расстройствами»

13 ноября 2019 года в Санкт-Петербурге состоялась межрегиональная конференция «Развитие сопровождаемого проживания для людей с психическими расстройствами» (далее Конференция).

Цель Конференции – объединение усилий руководителей органов власти, ученых и общественных деятелей в области организации и развития стационарозамещающих технологий, систематизации знаний, обмена опытом и определения основных направлений развития технологий сопровождаемого проживания.

В мероприятии приняли участие 129 специалистов. Среди них – заместитель министра труда и социальной защиты Российской Федерации Г.Г. Лекарев, вице-губернатор Санкт-Петербурга А.В. Митянина, председатель комитета по социальной политике Санкт-Петербурга А.Н. Ржаненков, генеральный директор ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России Г.Н. Пономаренко, представители региональных министерств и департаментов социальной защиты, руководители социальных учреждений и некоммерческих организаций из 34 регионов России.

Гости мероприятия посетили дома сопровождаемого проживания и мастерские Санкт-Петербургской ассоциации общественных объединений родителей детей-инвалидов «ГАООРДИ» в жилищном комплексе «Новая Охта».

Конференцию открыла вице-губернатор Санкт-Петербурга А.В. Митянина, которая подчеркнула важность развития для инвалидов стационарозамещающих технологий и о необходимости сотрудничества власти и общественных организаций для развития этого направления.

С вступительным словом также выступили:

– заместитель министра труда и социальной защиты Российской Федерации Г.Г. Лекарев, который подчеркнул, что в обществе сформировался большой запрос на развитие различных форм сопровождаемого проживания, в связи с чем задачей государства является создание благоприятных условий для организации самостоятельного проживания инвалидов с предоставлением необходимой помощи. Он отметил, что Минтруд России работает над концепцией реабилитации и абилитации инвалидов, в которой будут прописаны подходы к организации сопровождаемого проживания;

– председатель комитета по социальной политике Санкт-Петербурга А.Н. Ржаненков также отметил значимость проблемы и меры, принимаемые по ее решению в городе.

В ходе Конференции были заслушаны доклады:

– генерального директора ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России доктора медицинских наук профессора Г.Н. Пономаренко «Организационно-правовые основы сопровождаемого проживания: состояние вопроса в Российской Федерации», который обозначил тенденции развития технологий сопровождаемого проживания в субъектах Российской Федерации, выявил основные проблемы при их организации и предложил пути решения;

– председателя правления Всероссийской организации родителей детей-инвалидов и инвалидов старше 18 лет с ментальными и иными нарушениями, нуждающихся в представительстве своих интересов (ВОРДИ) Е.Ю. Клочко, которая определила приоритеты в развитии сопровождаемого проживания в Российской Федерации, сделав упор на целевую группу – граждан с психическими нарушениями, проживающих в семьях, с целью недопущения попадания их в психоневрологические интернаты;

– начальника отдела формирования системы государственных стандартов социального обслуживания комитета по социальной политике Санкт-Петербурга Н.А. Бондаренко («Сопровождаемое проживание – опыт Санкт-Петербурга»), которая рассказала о формах сопровождаемого проживания, реализуемых в городе, и нормативных правовых актах субъекта Российской Федерации, принятых для этих целей.

С докладами также выступили специалисты из Самары, Севастополя, Красноярска, Нижнего Новгорода, Республики Хакасия, Бурятии и Воронежской области, которые рассказали о региональном опыте организации технологий сопровождаемого проживания, о проблемах, которые требуют решения на федеральном и региональном уровнях и обсудили пути развития технологий сопровождаемого проживания с учетом специфики регионов.

В ходе Конференции были обсуждены вопросы нормативного правового, организационного, методического, финансового, кадрового обеспечения технологий сопровождаемого проживания граждан с психическими нарушениями.

В заключении выступил Г.Г. Лекарев, который поблагодарил всех за глубокую дискуссию и предложил выработать единые подходы как на федеральном уровне с общими принципами по организации сопровождаемого проживания, так и на региональном – с организацией на местах координационных центров, а выработанные в ходе обсуждения предложения представить в резолюции.

Interregional Conference "Development of Assisted Living for People with Mental Disorders"

On November 13, 2019, the Interregional Conference "Development of assisted living for people with mental disorders" (hereinafter the Conference) was held in St. Petersburg.

The aim of the Conference was to unite efforts of authorities, scientists and public figures in the organization and development of hospital replacing technologies, systematization of knowledge, exchange of experience and definition of the basic directions of development of the assisted living technologies.

129 specialists took part in the event. Among them are the Deputy Minister of Labor and Social Protection of the Russian Federation Grigory Lekarev, the Vice-Governor of St. Petersburg Anna Mityanina, Chairman of the Committee for Social Policy of St. Petersburg Alexander Rzhanenkov, Director General of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht Gennady Ponomarenko, representatives of regional ministries and departments of social protection, heads of social institutions and non-profit organizations from 34 regions of Russia.

The guests of the event visited the assisted living facilities and workshops of GAOORDI St. Petersburg Association of Societies of Parents of Disabled Children in the housing complex "Novaya Okhta".

The Conference was opened by the Vice-Governor of St. Petersburg Anna Mityanina, who stressed the importance of the development of hospital-replacing technologies for disabled people and the need for cooperation between the authorities and public organizations for the development of this direction.

Opening speeches were also made by:

– the Deputy Minister of Labor and Social Protection of the Russian Federation Grigory Lekarev, who stressed that the society has formed a great demand for the development of various forms of assisted living, in connection with which, the task of the state is to create favorable conditions for the organization of independent living of disabled people with the provision of necessary assistance. He noted that the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation is working on the concept of rehabilitation and habilitation of disabled people, which will prescribe approaches to the organization of assisted living;

– Chairman of the Committee for Social Policy of St. Petersburg Alexander Rzhanenkov also noted the importance of the problem and the measures taken to solve it in the city.

During the Conference the participants have heard the reports delivered by:

– Director General of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation, Grand PhD in Medical sciences, Professor Gennady Ponomarenko (Organizational and Legal Basis of the Assisted Living: State of the Question in the Russian Federation), who outlined the trends of the development of the assisted living technologies in the subjects of Russia, identified the main problems in their organization and proposed solutions;

– Chairman of the National Organization of Parents of Disabled Children and Disabled over 18 years with Mental and Other Disorders Requiring Representation of Their Interests Elena Klochko, who determined the priorities in the development of the assisted living in Russia, focusing on the target group – citizens with mental disabilities living in families, to prevent their putting in the psycho-neurological boarding schools;

– Head of the Department of Formation of State Standards System of Social Service of the Committee for Social Policy of St. Petersburg Natalya Bondarenko (Assisted Living: the Experience of St. Petersburg), who told about forms of assisted living which are implementing in the city, and normative legal acts of the Russian Federation, adopted for these purposes.

Reports were also made by specialists from Samara, Sevastopol, Krasnoyarsk, Nizhny Novgorod, Republic of Khakassia, Buryatia, the Voronezh region, who spoke about regional experiences of organization of the assisted living technologies, problems that require solutions at the federal and regional levels and discussed ways of development of the assisted living technologies taking into account the specifics of regions.

During the Conference, the issues of legal, organizational, methodological, financial, personnel support of the assisted living technologies of citizens with mental disorders were discussed.

In conclusion, Grigory Lekarev thanked everyone for the deep discussion and proposed to develop common approaches both at the federal level with general principles on the organization of the assisted living, and at the regional level – with the organization of local coordination centers, and to present in the resolution the proposals developed during the discussion.

Резолюция II Международной научно-практической конференции «Ранняя помощь детям и их семьям: траектория профессионального роста»

6–8 ноября 2019 года состоялась II Международная практическая конференция «Ранняя помощь детям и их семьям: траектория профессионального роста», которая была организована Санкт-Петербургским Институтом раннего вмешательства и ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России при поддержке Генерального консульства Швеции, Европейской ассоциации раннего вмешательства, Ассоциации профессионального сообщества и родительских организаций по развитию ранней помощи в Российской Федерации в рамках выполнения проекта «Траектория профессионального роста», поддержанного Фондом президентских грантов, и проекта «Домашняя опора», поддержанного благотворительным фондом «Абсолют-помощь». В конференции приняли участие 420 очных участников из 24 регионов России, из 10 стран. Было проведено 2 круглых стола, 4 мастер-класса, сделано 22 доклада. При онлайн-трансляции конференции зарегистрировано 1980 дистанционных просмотров.

Участники конференции обменялись опытом по созданию и развитию систем ранней помощи в регионах и отметили, что в свете реализации положений Концепции «Развитие ранней помощи детям и их семьям в Российской Федерации до 2020 года» важным составляющим компонентом в организации системы ранней помощи в регионе является межведомственное взаимодействие между органами и подведомственными им учреждениями здравоохранения, социальной защиты, образования и некоммерческими организациями. Участники заслушали доклады о состоянии развития ранней помощи в субъектах Российской Федерации, обсудили современное состояние ранней помощи в стране и в субъектах Российской Федерации, выявили основные проблемы, препятствующие ее развитию.

В ходе конференции была организована дискуссионная площадка, где участники конференции из регионов обсудили существующие трудности и барьеры на пути развития ранней помощи в Российской Федерации:

– проблемы нормативного правового характера: не урегулированы вопросы ранней помощи в законодательстве Российской Федерации, не регламентированы полномочия субъектов и порядок межведомственного взаимодействия, не решены вопросы финансирования услуг ранней помощи; услуги ранней помощи не включены в отраслевые базовые перечни услуг;

– проблемы информационного характера: отсутствуют единые региональные базы детей, нуждающихся в услугах ранней помощи, и получивших их; недостаточно информированы родители детей о возможностях получения услуг ранней помощи; в индивидуальной программе реабилитации и абилитации ребёнка-инвалида в возрасте от 0 до 3 лет отсутствует отметка о нуждаемости в услугах ранней помощи; недостаточное количество научно-практических конференций по ранней помощи, отсутствие учебников, недостаточное количество русскоязычных журналов;

– организационно-содержательные проблемы: отсутствует межведомственное взаимодействие при организации ранней помощи в соответствии с Приказом Минтруда России от 27.09.2017 № 701; услуги ранней помощи осуществляются без учета основных принципов ранней помощи: междисциплинарности; функциональной направленности, последовательности, преемственности, этапности, регулярности, командной работы, семейноцентрированности; кабинеты в подразделениях ранней помощи не соответствуют особенностям детей раннего возраста; недостаточна доступность супервизий как условия обеспечения качества предоставляемых услуг;

– кадровые проблемы: недостаточный уровень компетентности специалистов и руководителей; отсутствует единая для всех ведомств система повышения квалификации специалистов; отсутствует профессиональный стандарт специалиста в сфере ранней помощи; не осуществляется подготовка специалистов по эрготерапии и физической терапии;

– понятийно-категориальные проблемы: не согласован понятийно-терминологический аппарат в различных ведомствах.

В рамках конференции состоялся межрегиональный круглый стол, посвященный вопросам совершенствования законодательства по ранней помощи. В работе круглого стола приняли участие 46 человек: руководители и специалисты служб ранней помощи систем социальной защиты, образования и здравоохранения, представители родительского сообщества, высшей школы, органов государственной власти из 14 субъектов Российской Федерации.

Участники круглого стола обсудили законопроект по внесению дополнений в законодательные акты Российской Федерации по вопросам развития ранней помощи детям и их семьям, разработанный на основе исследований ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России совместно с Институтом раннего вмешательства, и по результатам пилотного проекта по отработке подходов к формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов.

При обсуждении предложений в законопроект участники одобрили определения основных понятий (ранняя помощь детям и их семьям, дети целевой группы, дети группы риска в сфере ранней помощи, индивидуальная программа ранней помощи, естественные жизненные ситуации ребенка, услуги ранней помощи), предложения ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России по внесению дополнений в нормативные правовые документы федерального уровня, которые изложены в отдельной резолюции круглого стола.

Анализ выступлений участников конференции, а также предложений участников круглого стола и дискуссионной площадки позволяет сформулировать ряд рекомендаций по развитию ранней помощи детям и их семьям в Российской Федерации:

1) включить в разрабатываемые концепцию развития системы комплексной реабилитации, абилитации, сопровождения инвалидов и в федеральный закон о комплексной реабилитации статьи, посвященные ранней помощи детям и их семьям;

2) внести изменения в ряд федеральных законов Российской Федерации по вопросам развития ранней помощи детям и их семьям в соответствии с предложениями ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России;

3) определить полномочия субъектов Российской Федерации и порядок межведомственного взаимодействия при организации ранней помощи;

4) включить услуги ранней помощи в отраслевые базовые перечни услуг;

5) одобрить механизм предоставления услуг ранней помощи, изложенный в Методических рекомендациях по организации предоставления услуг ранней помощи детям и их семьям, обеспечить единые подходы к организации ранней помощи в различных ведомствах;

6) продолжить разработку профессионального стандарта «Специалист по ранней помощи», утвердить данный стандарт, внести данную специальность в квалификационные перечни специальностей, выстроить систему подготовки специалистов;

7) утвердить профессиональные стандарты эрготерапевта и физического терапевта, ввести эти специальности в перечни специальностей и направлений подготовки высшего и среднего профессионального образования;

8) организовать обсуждение проекта профессионального стандарта специалиста по ранней помощи;

9) организовать повышение квалификации специалистов, предоставляющих услуги ранней помощи во всех субъектах Российской Федерации;

10) запланировать организацию конференций по ранней помощи во всех федеральных округах;

11) подготовить и издать учебники и учебные пособия по ранней помощи.

Полученные от участников предложения направить в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерство просвещения Российской Федерации, Министерство здравоохранения Российской Федерации.

Resolution about the Second International Scientific and Practical Conference "Early Assistance for Children and Their Families: the Trajectory of Professional Growth"

On November 6–8, 2019, the Second International Scientific and Practical Conference "Early Assistance for Children and Their Families: the Trajectory of Professional Growth" was held. It was organized by St. Petersburg Institute of Early Intervention and Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation with the support of the Consulate General of Sweden, the European Association on Early Childhood Intervention (EAECI), the Association of Professional Communities and Parent Organizations for the Development of Early Assistance in the Russian Federation within the framework of the project Trajectory of Professional Growth supported by the Russian Presidential Grants Fund and the project Home Support supported by the charity foundation Absolut Help. The conference was attended by 420 full-time participants from 24 regions of Russia, from 10 countries. 2 round tables, 4 master classes were held, 22 reports were made. During the online broadcast of the conference, 1980 remote views were registered.

The participants of the conference shared their experience in the creation and development of early assistance systems in the regions and noted that in the light of the implementation of the provisions of the Concept "Development of Early Assistance for Children and Their Families in the Russian Federation until 2020", an important component in the organization of the early assistance system in the region is interdepartmental interaction between the bodies and subordinate institutions of health, social protection, education and non-profit organizations. The participants heard reports on the state of development of early assistance in the subjects of the Russian Federation, discussed the current state of early assistance in the country and in the subjects of the Russian Federation, identified the main problems hindering its development.

During the conference, a discussion platform was organized, where participants from the regions discussed the existing difficulties and barriers to the development of early assistance in the Russian Federation:

– the problems of legal nature: the issues of early assistance have not been regulated in the legislation of the Russian Federation, the powers of the subjects and the order of interagency cooperation have not been regulated, the financing issues of the early intervention services have not been resolved, the early intervention services have not been included in the sectoral basic lists of services;

– the problems of informational nature: there is no common regional database of children in need of the early intervention services, and received them, the parents are not sufficiently informed about the opportunities for early assistance, there is no a mark on needs in services and early intervention in the individual program of rehabilitation and habilitation of a disabled child (IPRA) aged from 0 to 3 years, the insufficient number of scientific and practical conferences on early intervention, the lack of textbooks and Russian journals on the theme;

– the problems of organizational nature: there is no interdepartmental interaction in the organization of the early assistance in accordance with the Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation dated 27.09.2017 No. 701, the early assistance services are carried out without taking into account the basic principles of early assistance: interdisciplinarity, functional orientation, sequence, continuity, stages, regularity, teamwork, family-centered principle, offices in the units of early assistance do not correspond to the characteristics of young children, insufficient availability of supervision as a condition for ensuring the quality of services provided;

– personnel problems: insufficient level of competence of specialists and managers, there is no unified system of professional development of specialists for all departments, there is no professional standard of a specialist in the field of early assistance, there is no training of specialists in ergotherapy and physical therapy;

– conceptual and categorical problems: the conceptual and terminological apparatus in different departments is not coordinated.

Within the framework of the conference, an interregional round table was held on the issues of improving the legislation on early assistance. The round table was attended by 46 people: heads and specialists of early assistance of the social protection services, education and health, representatives of the parent community, higher education, public authorities from 14 subjects of the Russian Federation.

The participants of the round table discussed the draft law on amendments to the legislative acts of the Russian Federation on the development of early assistance for children and their families, developed on the basis of research of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation together with the Institute of Early Intervention, and the results of a pilot project for development of approaches to the formation of a system of comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people, including children with disabilities.

During the discussion of the proposals to the draft law, the participants approved the definitions of the main concepts (early assistance to children and their families, children of the target group, children at risk in the field of early assistance, individual early assistance program, everyday life situations of a child, early assistance services), the proposals of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation on making amendments to the regulatory legal documents of the federal level, which are set out in a separate resolution of the round table.

The analysis of the speeches of the conference participants, as well as the proposals of the participants of the round table and discussion platform allows formulate a number of recommendations for the development of early assistance for children and their families in the Russian Federation:

1) to include in the concept of development of the system of complex rehabilitation, habilitation, support of disabled people and in the federal law on complex rehabilitation articles devoted to early assistance to children and their families;

2) to amend a number of federal laws of the Russian Federation on the development of early assistance to children and their families in accordance with the proposals of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation;

3) to define powers of subjects of the Russian Federation and the order of interdepartmental interaction at the organization of the early assistance;

4) to include the early assistance services in the industry baseline lists of services;

5) to approve the mechanism of providing the early assistance services set out in the “Guidelines for the Organization of the Early Assistance Services for Children and Their Families”. To ensure uniform approaches to the organization of early assistance in different departments;

6) to continue the development of the professional standard ‘specialist in early assistance’, to approve this standard, to enter this specialty into the qualification lists of specialties, to build a system of training of specialists;

7) to approve professional standards of the ergotherapist and the physical therapist, to enter these specialties into the lists of specialties and directions of preparation of the higher and secondary professional education;

8) to organize a discussion of the draft professional standard of the specialist in early assistance;

9) to organize professional development of the experts providing the early assistance services in all subjects of the Russian Federation;

10) to plan the organization of conferences on the early intervention in all federal districts;

11) to prepare and publish textbooks and training manuals on the early intervention.

Proposals received from the participants should be sent to the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation, the Ministry of Education of the Russian Federation, the Ministry of Health of the Russian Federation.

Информация об образовательной деятельности ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России по программам повышения квалификации специалистов в рамках дополнительного профессионального образования в сфере комплексной реабилитации инвалидов и абилитации детей-инвалидов, протезирования и ортезирования

ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России осуществляет образовательную деятельность по программам повышения квалификации специалистов в рамках дополнительного профессионального образования в сфере комплексной реабилитации инвалидов и абилитации детей-инвалидов, протезирования и ортезирования.

Программы повышения квалификации (далее-программы) направлены на совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых в профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, обновление теоретических и практических знаний, совершенствование умений и навыков специалистов в связи с новыми требованиями к их профессиональному уровню.

Программы построены таким образом, что их можно рекомендовать как специалистам со стажем, так и начинающим специалистам для получения новых знаний, умений и навыков. Кроме того, в рамках корпоративного заказа может быть реализован индивидуальный образовательный проект (семинар).

Группы формируются в течение всего года. Начало обучения – в соответствии календарным планом и по мере комплектования групп.

Специалистам, успешно освоившим соответствующую программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

Контакты: e-mail: umo@center-albreht.ru
тел. (812) 544 16 47; (812) 544 06 92

План-график циклов повышения квалификации на 2020 год, проводимых Институтом протезирования и ортезирования ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России

Наименование программы	Форма обучения	Кол-во часов	Даты проведения	Целевая аудитория
Современные виды протезирования нижних конечностей	Очная форма	72 акад. час.	23.03-04.04 12.10-24.10	Врачи травматологи-ортопеды (по мере комплектования групп: от 2 до 8 человек)
Техника ортезирования нижних конечностей	Очная форма	36 акад. час.	17.02-22.02 18.05-23.05 19.10-24.10	Техники-протезисты, техники-технологи (по мере комплектования групп: от 2 до 8 человек)
Основы ортезирования по методу Шено	Очная форма	36 акад. час.	16.03-21.03 26.10-31.10	Врачи травматологи-ортопеды (по мере комплектования групп: от 2 до 4 человек)
Основы ортезирования по методу Шено	Очная форма	36 акад. час.	16.03-21.03 26.10-31.10	Техники-протезисты техники-технологи (по мере комплектования групп: от 2 до 4 человек)
Ортопедическая обувь и обувные ортопедические изделия	Очная форма	72 акад. час.	18.04-30.04 09.11-21.11	Инженеры-протезисты, инженеры-технологи (по мере комплектования групп: от 2 до 8 человек)

Окончание таблицы

Наименование программы	Форма обучения	Кол-во часов	Даты проведения	Целевая аудитория
Ортопедическая обувь и обувные ортопедические изделия	Очная форма	72 акад. час.	18.04-30.04 09.11-21.11	Техники-протезисты техники-технологи (по мере комплектования групп: от 2 до 8 человек)

План-график циклов повышения квалификации на 2020 г., проводимых Институтом реабилитации и абилитации инвалидов ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России

Наименование программы	Форма обучения	Кол-во часов	Даты проведения	Целевая аудитория
Основы оказания первой помощи	Очная форма	18 акад. час.	21.01-23.01	Специалисты с высшим и средним медицинским образованием (по мере комплектования групп: от 6 до 15 человек)
Основы оказания первой помощи и сердечно-легочной реанимации	Очная форма	36 акад. час.	23.01-29.01	Специалисты с высшим и средним профессиональным образованием (по мере комплектования групп: от 6 до 15 человек)
Комплексная реабилитация инвалидов (детей-инвалидов)	Очно-заочная форма	72 акад. час.	26.03-08.04 01.10-14.10	Специалисты в сфере комплексной реабилитации (по мере комплектования групп: от 10 до 13 человек)
Сопровождаемое проживание: организационно-правовые и методические основы	Очно-заочная форма	72 акад. час.	25.03-07.04 24.09-07.10	Специалисты в сфере комплексной реабилитации (по мере комплектования групп: от 10 до 13 человек)
Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в системе ранней помощи	Очная форма	36 акад. час.	15.04-21.04	Специалисты в области организации и ведения социальной работы с детьми-инвалидами (по мере комплектования групп: от 10 до 20 человек)
Основы профессиональной реабилитации	Очная форма	24 акад. час.	13.04-16.04 29.09-02.10	Специалисты Государственной службы занятости населения (по мере комплектования групп: от 10 до 24 человек)
Деятельность учреждения реабилитации: маркетинг и PR	Очно-заочная форма	24 акад. час.	21.01-24.01 21.07-24.07	Специалисты учреждений реабилитации (по мере комплектования групп: от 3 до 8 человек)

Information about the educational activities of the Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia on programs of professional development of specialists in the framework of additional professional education in the field of complex rehabilitation of disabled people and habilitation of disabled children, prosthetics and orthotics

Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia carries out educational activities on programs of advanced training of specialists within the framework of additional professional education in the field of complex rehabilitation of disabled people and habilitation of disabled children, prosthetics and orthotics.

Professional development programs (hereinafter – the programs) are aimed at improving and (or) obtaining new competencies required in professional activities, and (or) improving the professional level within the existing qualifications, updating theoretical and practical knowledge, improving the skills of specialists in connection with new requirements for their professional level.

The programs are designed in such a way that they can be recommended to both experienced and novice professionals to gain new knowledge, skills and abilities. In addition, an individual educational project (seminar) can be implemented within the framework of a corporate order.

Groups are formed throughout the year. The beginning of training is in accordance with the schedule and as the groups would be completed.

Specialists who have successfully mastered the relevant training program and passed the final certification are issued certificates of professional development of the established sample.

Contacts:
e-mail: umo@center-albreht.ru
tel.(812) 544 16 47; (812) 544 06 92

Schedule of professional development cycles for 2020, conducted by the Institute of Prosthetics and Orthotics Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia

Name of program	Form of training	Quantity of hours	Dates	Target audience
Modern types of prosthetics of the lower extremities	Full-time	72 academic hours	23.03-04.04 12.10-24.10	Doctors traumatologists-orthopedists (as groups are completed: from 2 to 8 people)
Technique of orthotics of the lower extremities	Full-time	36 academic hours	17.02-22.02 18.05-23.05 19.10-24.10	Technicians-prosthetists, technicians-technologists (as groups are completed: from 2 to 8 people)
Basics of orthosis according to the Chenault method	Full-time	36 academic hours	16.03-21.03 26.10-31.10	Doctors traumatologists-orthopedists (as groups are completed: from 2 to 4 people)
Basics of orthosis according to the Chenault method	Full-time	36 academic hours	16.03-21.03 26.10-31.10	Technicians-prosthetists technicians-technologists (as groups are completed: from 2 to 4 people)
Orthopedic footwear and shoe orthopedic products	Full-time	72 academic hours	18.04-30.04 09.11-21.11	Prosthetic engineers, process engineers (as groups are completed: from 2 to 8 people)

Table end

Name of program	Form of training	Quantity of hours	Dates	Target audience
Orthopedic footwear and shoe orthopedic products	Full-time	72 academic hours	18.04-30.04 09.11-21.11	Technicians-prosthetists technicians-technologists (as groups are completed: from 2 to 8 people)

Schedule of professional development cycles for 2020, conducted by the Institute of Prosthetics and Orthotics Federal Scientific Center of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht of the Ministry of Labor of Russia

Name of program	Form of training	Quantity of hours	Dates	Target audience
Basics of first aid	Full-time	18 academic hours	21.01-23.01	Specialists with higher and secondary medical education (as groups are completed: from 6 to 15 people)
Basics of first aid and cardiopulmonary resuscitation	Full-time	36 academic hours	23.01-29.01	Specialists with higher and secondary professional education (as groups are completed: from 6 to 15 people)
Comprehensive rehabilitation of disabled people (disabled children)	Full-time and part-time	72 academic hours	26.03-08.04 01.10-14.10	Specialists in the field of complex rehabilitations (as groups are completed: from 10 to 13 people)
Accompanied accommodation: organizational, legal and methodological basis	Full-time and part-time	72 academic hours	25.03-07.04 24.09-07.10	Specialists in the field of complex rehabilitations (as groups are completed: from 10 to 13 people)
Application of the International classification of functioning, disability and health (ICF) in the early care system	Full-time	36 academic hours	15.04-21.04	Specialists in the field of organization and conduct of social work with disabled children (as groups are completed: from 10 to 20 people)
Basics of professional rehabilitation	Full-time	72 academic hours	13.04-16.04 29.09-02.10	Specialists of the State employment service (as groups are completed: from 10 to 24 people)
Activities rehabilitation institutions: marketing and PR	Full-time and part-time	24 academic hours	21.01-24.01 21.07-24.07	Specialists of rehabilitation institutions (as groups are completed: from 3 to 8 people)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ

19-20 МАРТА 2020 **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

Уважаемые коллеги!
Приглашаем Вас на Международный научный форум по реабилитации.

В рамках Форума пройдут:

V Международный симпозиум «Применение международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (ICF Education)	19 марта 2020 г.
III Международная научная конференция «Инновационные технологии реабилитации: наука и практика»	20 марта 2020 г.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ
Санкт-Петербург
ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России

ОРГАНИЗАТОРЫ
- Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации
- ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Минтруда России
- Комитет по социальной политике Санкт-Петербурга
- Научное общество физической и реабилитационной медицины

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ КОНФЕРЕНЦИИ
- Реабилитация: мировой опыт.
- Инновационные технологии реабилитации.
- Нормативно-правовое регулирование реабилитации в Российской Федерации.
- Международные инструменты оценки ограничения жизнедеятельности (МКФ и др.)
- Региональные программы комплексной реабилитации.

НМО
Форум планируется к регистрации в системе непрерывного медицинского образования (НМО).

РЕГИСТРАЦИЯ
Участие бесплатное. Электронная регистрация участников на сайте **www.reabinconf.ru**.

СТАТЬИ
Срок подачи статей до 1 марта 2020 г. Требования к оформлению статей и отправка на сайте **www.reabinconf.ru**.

С уважением,

Председатель организационного комитета
профессор Г.Н. Пономаренко

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
+7(812)44-88-778
www.reabinconf.ru
conf@center-albreht.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, переносы слов и пр.)

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. The author(s) present(s) to the journal:

– printed version of the article with the signatures of all the authors and the indication of date on last page;

– electronic version of the article;

– cover letter (cover letter includes surnames and first names completely, positions, academic statuses and academic degrees, the postal and the e-mail addresses, phone of the author with whom the Editorial Board can correspond);

– conclusion of the commission about a possibility of open publication of the article.

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 initials without gaps and points. Electronic version of an article is a file containing text of an article without hyphenation in Microsoft Word or RTF format. If the article includes illustrations, it is necessary to present files with illustrations separately in TIFF or JPEG formats.

Sending files by e-mail it is necessary to follow these rules:

– use files attachments;

– if the file is big it is necessary to use well-known archivers.

2. Text of an article is 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 (underlining, italics, semi-bold, capital (header), discharge – consolidation, hyphenations etc.) is forbidden.

Text design of an article should correspond to State Standard (GOST) 7.89-2005 Author's and Publishing Text Originals. 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 (реферат) обеспечивает понимание основных положений статьи. Объем реферата – не менее 250 знаков. 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;

– выводы или заключение.

в) Ключевые слова емко отражают содержание статьи. Они 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. Излагается актуальность проведения исследования и формулируется цель статьи;

д) Материалы и методы. Ясно и достаточно подробно описывается отбор групп для наблюде-

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 State System of Ensuring Unity of Measurements. 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), initials and surnames of the authors, name of the article, the institution, the country, the city, the address;

b) Abstract provides understanding of basic provisions of the article. Its length is not less than 250 signs. The abstract is designed in accordance with GOST 7.9-95 The paper and the abstract. General requirements. (http://gostexpert.ru/gost/gost-7.9-95). The abstract design scheme is:

– aims and tasks of the work, objects of the research, methods used in work (if they are new or their description is necessary for understanding of the essence and features of the article contents);

– results (main theoretical and experimental results of the work);

– conclusion.

c) Keywords reflect the article contents capaciously. They allow find the necessary edition in catalogues or electronic databases. Keywords should be correlated to the list of headings 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 is put in the beginning. If lists don't contain any suitable designations of new terms, it is necessary to pick up the closest of available.

d) Introduction. Here the author states relevance of the research carrying out and formulates the article's aim;

e) Materials and methods. Here the author describes selection of groups for observations or experi-

ний 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. 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. Делается акцент на новых и важных аспектах исследования. Обсуждение проводится путем соотнесения собственных наблюдений с другими исследованиями в изучаемой области знаний. В обсуждение можно включить обоснованные рекомендации для клинической практики и возможное применение полученных результатов в предстоящих исследованиях;

з) Выводы или заключение;

и) Список литературы должен содержать, кроме основополагающих, публикации за последние 5–10 лет. В оригинальных статьях цитируется не более 10–15 источников. Автор несет ответственность за правильность библиографических данных.

Список литературы оформляется в виде алфавитного 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.

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

ments 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 the article is promoted by representation of materials of researches in the form of tables or illustrations in the logical sequence. You should be limited to those illustrations (tables) which explain the main arguments of the 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 the research. Discussion is carried out by correlation of 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 the forthcoming researches;

g) Conclusion;

h) References should contain publications of the last 5–10 years, except ones basic on the theme. The original articles can contain no more than 10–15 quotations. The author is responsible for correctness of bibliographic data.

References is made out as the alphabetic bibliographic index in accordance with GOST 7.0.5.-2008 The 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 height is no more than 150 mm, a legend of the figure has to be easily readable, a font is not less than 8 pt.

Figures are sent by separate files. When transfer it is forbidden to place figures in Word files.

Figures should be accurate, photos should be contrast. Figure captions are given on a single sheet with the indication of number of the figure, with an explanation of value of all curves, letters, figures and other symbols. It is necessary to specify extent of increase in captions to photomi-

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 их публикацию.

5. Требования к таблицам. Таблицы должны быть наглядными, иметь название и порядковый номер, заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. В названиях таблиц использовать аббревиатуры и сокращения не допускается. 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, переведенные 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 следует использовать официальное название из Устава учреждения, иначе аффилиация с учреждением в международных базах данных будет затруднена.

Проверка на соответствие требованиям к оформлению. Редакция осуществляет оценку поступившей статьи на предмет ее соответствия требованиям к статьям, представляемым для опубликования.

crographs. Abbreviations are not allowed in figure captions.

A square in the left field of the article's text indicates a place to put the figure. The number of the figure is designated inside of the square.

Electronic files of figures should allow reproduce high quality images in the electronic version of the journal. If the figure has already been published, the original source should be indicated.

People in photos should not be recognizable, or the author has to present the written permission for publication of their images to the editorial office.

5. Requirements to tables. Tables should be evident, they should have the 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 the 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 article information about the authors, the institutions, the transliterated original name of the article, its translated name, the 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). The 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 in the country, the postal address (street, house number, city, zip code, country); the author's e-mail. It is necessary to use the official name from the Charter of the institution, otherwise the affiliation with the institution in the international databases can be complicated.

Check on compliance to requirements to registration. The Editorial Board evaluates the received article for its compliance with the requirements for articles submitted for publication.

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, в которых оригинального текста менее 80% возвращаются авторам на доработку в течение 2-х 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.

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:

Check on observance of copyright and related rights. The Editorial Board with the help of software checks the article for compliance with copyright and related rights, the presence of borrowings.

Articles containing less than 80 % of the original text are returned to the authors for revision within 2 working days from the date of the check for the presence of borrowings.

As a rule, 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 borrowing by the author the information 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 the positive decision on publication of the article with less than 80% of originality.

Reviewing. The examination of the article («double blind» reviewing when the reviewer does not know who the author of the article is and in what institution it was prepared, the author does not know who the reviewer is) is carried out for determination of its scientific and methodical level.

The term of reviewing (examination) of article as a rule, should not exceed 21 days from the date of its receipt to the editorial office.

An article sent to the journal should not be sent to any other periodicals and also should not be already published in other journal.

Articles are published in the order of their receipt to the editorial office.

The Editorial Board reserves the right of reduction of the articles without changing the conceptual basis of their contents. Manuscripts are not returned to the authors.

The journal accepts requests for any information content to be placed on its pages (announcements and commercials).

Electronic versions of the full text articles are submitted on the website of the Scientific Electronic Library **www.elibrary.ru** and the official website of the **journal's publisher.**

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, Bestuzhevskaya Street 50, 195067 Saint-Petersburg, Russian Federation.

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

С т а т ь я

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., terWal 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., terWal A.L.J. (2010) Innovator network and regional knowledge base. *Technovation*, vol. 30, no 2, pp. 496–507.doi:10.1134/S1023193508080077

1. П р е п р и н т

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 paperCode, 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.

2. Г л а в а в к н и г е

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 Federatsii* [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.

Пример:

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.

3. 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.

4. 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: Paperpresentedat 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) *Innovatsionnoerazvitie — osnova modernizatsii ekonomiki Rossii.* Natsional'*nyidoklad* [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 BusinessValue.

• 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).