

Бэлла Магомедовна Газдиева¹ ✉, **Сергей Никифорович Пузин**²,
Оксана Николаевна Владимирова³, **Ольга Андреевна Милованова**⁴

¹ Малгобекская Центральная районная больница, Малгобек, Республика Ингушетия, Россия

² Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Московская область, Россия

² Российский государственный социальный университет, Москва, Россия

³ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

¹ ✉ bellagazdieva@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7129-0559>

² Eva7701@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1030-8319>

³ Eva7701@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

⁴ olga_a_milovanova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6260-6193>

УРОВЕНЬ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Аннотация. Реформирование системы реабилитации детей с ДЦП в настоящее время является актуальной проблемой социальной сферы РФ. **Цель работы** – анализ уровня состояния инвалидности детей с ДЦП. В исследовании применялись данные Федеральной службы государственной статистики, ФГИС ФРИ, сведения ЕАВИИАС МСЭ. Анализ данных по уровню первичной детской инвалидности в РФ вследствие болезней нервной системы показал колебания в 2018-2021 гг. При сравнении показателей первичной инвалидности детей с ДЦП по Москве и ЦФО отмечалось снижение числа детей данной категории с 332 до 228 и с 1 160 до 790 человек соответственно. Нарушения часто отмечались у детей в возрасте от 0 до 3 лет. По гендерной структуре преобладали в основном мальчики, удельный вес которых составлял 57-58 %. По степени ограничения жизнедеятельности у детей преобладали 1-я и 2-я степени, нарушения были связаны с самообслуживанием и передвижением. В целом уровень первичной инвалидности детей с ДЦП в РФ оказался выше, чем в Москве и по ЦФО, это объяснялось наличием в ЦФО и Москве высокого уровня оказания медицинской и реабилитационной помощи детям с ДЦП.

Ключевые слова: детская инвалидность, медико-социальная реабилитация, детский церебральный паралич, медико-социальная экспертиза, ограничения жизнедеятельности

VOLGOGRAD SCIENTIFIC AND MEDICAL JOURNAL. 2024. VOL. 21, NO. 4. P. 12-18.

ORIGINAL ARTICLE

doi: <https://doi.org/10.19163/2658-4514-2024-21-4-12-18>

Bella M. Gazdieva¹ ✉, **Sergey N. Puzin**², **Oksana N. Vladimirova**³, **Olga A. Milovanova**⁴

¹ Malgobek Central District Hospital, Malgobek, Republic of Ingushetia, Russia

² Federal Scientific and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Moscow Region, Russia

² Russian State Social University, Moscow, Russia

³ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

⁴ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

¹ ✉ bellagazdieva@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7129-0559>

² Eva7701@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1030-8319>

³ Eva7701@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6692-2882>

⁴ olga_a_milovanova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6260-6193>

LEVEL OF PRIMARY DISABILITY OF CHILDREN WITH CONSEQUENCES OF INFANTILE CEREBRAL PALSY

Abstract. Reforming the rehabilitation system for children with cerebral palsy is currently a pressing problem in the social sphere of the Russian Federation. **The aim of the work** is to analyze the state of disability in children with the

consequences of cerebral palsy. The study used data from the Federal State Statistics Service, the Federal Register of Disabled Persons, and information from the Unified Automated Information System of the Medical and Social Expertise (EAVIISM). Analysis of data on the level of primary childhood disability in the Russian Federation due to diseases of the nervous system showed fluctuations in 2018-2021. Comparing the rates of primary disability in children with cerebral palsy in Moscow and the Central Federal District, there was a decrease in the number of children in this category from 332 to 228 people in Moscow and from 1160 to 790 people in the Central Federal District. Violations were often noted in children aged 0 to 3 years. According to the gender structure, boys prevailed mainly, their proportion was 57-58 %. In terms of the degree of disability in children, 1st and 2nd degree prevailed, the disorders were associated with self-care and movement. In general, the level of disability of children with cerebral palsy recognized for the first time in the Russian Federation is higher than in Moscow and the Central Federal District, this was explained by the presence in the Central Federal District and Moscow of a high level of medical and rehabilitation care for children with cerebral palsy.

Keywords: childhood disability, medical and social rehabilitation, cerebral palsy, medical and social expertise, limitations of life activities

Исследования состояния инвалидности среди детей, абилитации и реабилитации, медицинского сопровождения и социализации считаются важными задачами политики государства.

С 2018 г. указом Президента РФ был утвержден ряд национальных проектов, одной из основных задач которых является сохранение населения, здоровья и благополучие людей. Несмотря на обозначенные меры государственной поддержки семей, имеющих детей с инвалидностью, в том числе и с детским церебральным параличом (ДЦП), остаются не решенными следующие направления: учет статистических данных по числу детей-инвалидов, абилитации и реабилитации детей с ДЦП, профилактики и раннему выявлению нарушений [1-3].

В России на данный момент насчитывается не менее 1,5 млн инвалидов вследствие ДЦП [4-7].

Заболеваемость ДЦП среди доношенных детей составляла 2,2-3,3 случаев на 1 тыс. новорожденных; среди недоношенных – 9-24 на 1 тыс. Спастика составляет 2 % от общего числа инвалидов с ДЦП; спастическая диплегия – 40 %, гемиплегическая форма – 32 %, дискинетическая форма – 11 %, атаксическая форма – 15 % [8].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнение уровня первичной детской инвалидности вследствие ДЦП в Российской Федерации, Москве и Центральном федеральном округе и выявление основных ограничений степени жизнедеятельности вследствие данной патологии.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках исследования использовались данные Федеральной службы государственной

статистики, Федерального реестра инвалидов, сведения ЕАВИИАС МСЭ и литературные источники [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для организации эффективной работы по лечению, профилактике и реабилитации детей с ДЦП необходимы, прежде всего, сведения о распространенности изучаемого нарушения в структуре детской инвалидности.

По официальным данным, представленным в ежегодном докладе ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, болезни нервной системы, в том числе ДЦП, в структуре первичной инвалидности детского населения занимают 2-е ранговое место (после психических расстройств и расстройств поведения) [8, 10].

Состояние детской инвалидности, выявленной впервые, в Российской Федерации с ДЦП устойчиво изменялось с 2018 по 2020 г., но в 2021 г. был выявлен резкий рост по данному показателю (рис. 1). Таким образом, можно отметить, что темп убыли численности впервые признанных детей-инвалидов в РФ за период 2018-2020 гг. составил 15 %. Сравнивая данный показатель за 2021 г., следует отметить увеличение роста числа детей с данной патологией нервной системы на 7,7 % от темпа роста. Такой системный мониторинг данного показателя позволит определить причины и вовремя определить основные направления абилитационной и реабилитационной работы, а также повысить доступность ко всем необходимым услугам, в том числе и медицинской помощи.

Исходя из информации, представленной Федеральной службой государственной статистики РФ в 2018-2020 г., отмечалась тенденция к снижению числа детей-инвалидов с 4,7 до 4,0.

В 2021 г. этот показатель резко повысился до 4,3 [11]. При этом в 2021 г. происходит умень-

шение численности по данному показателю. Темп убыли составил 20,8 % (рис. 2).

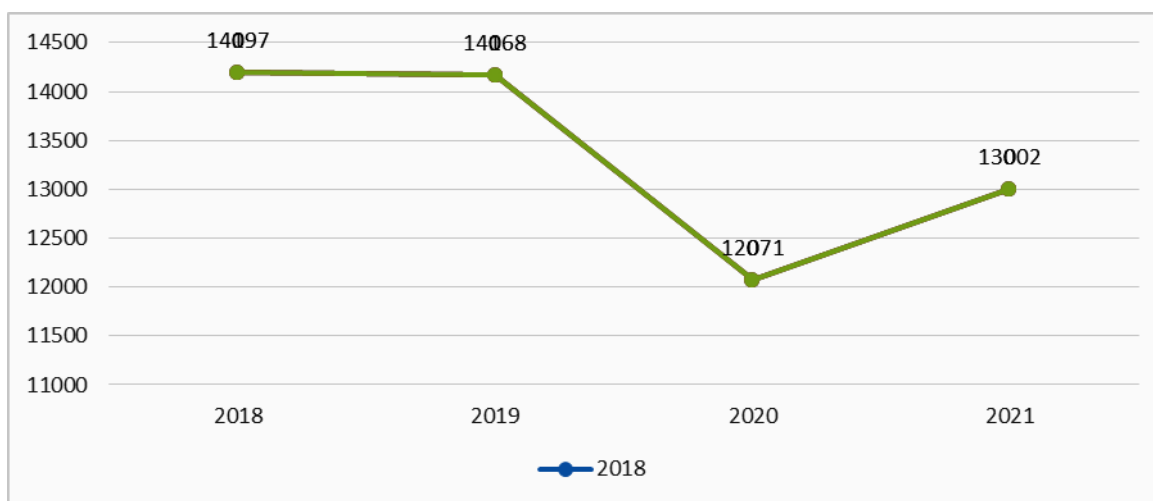


Рис. 1. Состояние численности детей, впервые признанных инвалидами, с ДЦП за 2018–2021 г.

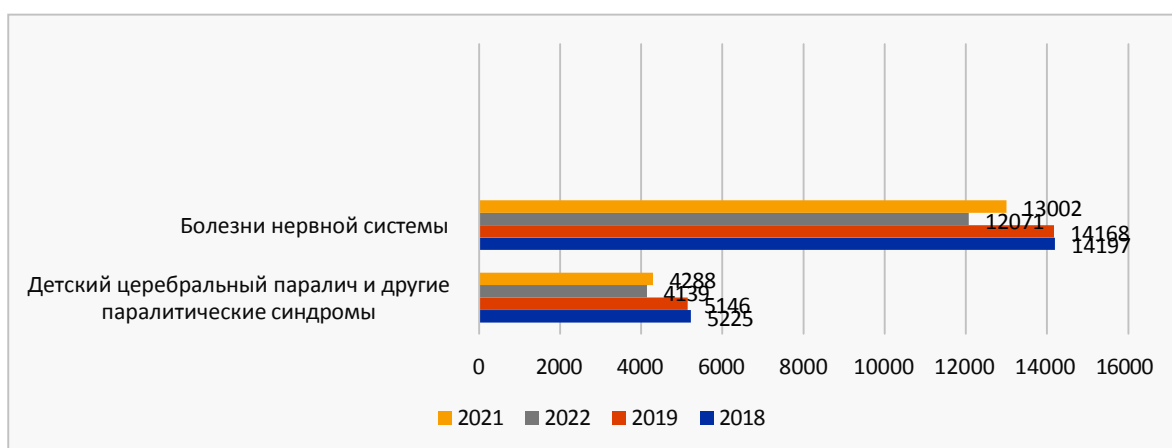


Рис. 2. Абсолютное число детей, впервые признанных инвалидами вследствие болезней нервной системы, в РФ с учетом нозологических форм за период 2018–2021 гг.

Сопоставляя данные по числу детей с ДЦП, впервые признанных инвалидами, по Москве и ЦФО, следует отметить, что в Москве в 2018 г. впервые были признаны инвалидами 332 ребенка, а в ЦФО – 1 055 детей.

В 2019 г. по Москве было отмечено уменьшение числа детей до 325 человек, а в ЦФО – до 1 020 человек. В 2020 г. также отмечается уменьшение до 251 человек по Москве и до 815 человек по ЦФО.

Однако данный показатель по Москве и ЦФО продолжает снижаться и составил 228 и 790 человек соответственно (рис. 3).

Рассматривая возрастной показатель, наибольшее количество детей с ДЦП, впервые признанными инвалидами, отмечалось в группе

от 0 до 3 лет. Статистика по возрастной структуре и удельному весу (в %) представлена в табл. 1.

Важным показателем является и показатель по гендерной структуре инвалидности.

Согласно официальной статистике мальчиков с ДЦП больше, и они составляли примерно 57-58 %, девочки – 42-43 %. Уровень инвалидности у мальчиков также был выше, чем у девочек.

Абсолютное число детей-инвалидов, имеющих нарушения вследствие эпизодических и пароксизмальных расстройств, уменьшалось – 1 553 ребенка в 2018 г., 1 428 детей – в 2019 г., 1393 – в 2020 г. и 1 399 детей – 2021 г., а уровень инвалидности не изменялся – 0,5 на 10 тыс. соответствующего детского населения [8].

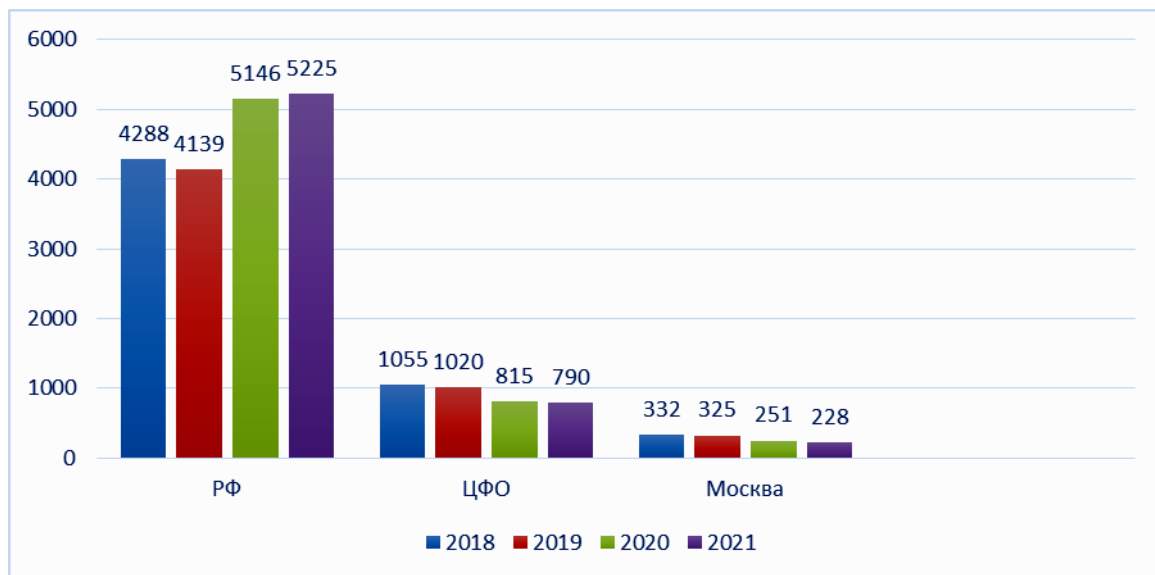


Рис. 3. Анализ данных по числу детей, впервые признанных инвалидами вследствие болезней нервной системы, в РФ, ЦФО и Москве за период 2018–2021 гг.

Таблица 1

Возрастная структура первичной инвалидности вследствие ДЦП

Возраст	Удельный вес, %
0-3 года	80,4-82,0
4-7 лет	10,6-12,5
8-14 лет	5,6-6,2
15-17 лет	Менее 1,3

Анализ состояния показателя численности детей-инвалидов вследствие болезней нервной системы в накопленном контингенте за период с 01.01.2019 по 01.01.2022 г. показал увеличение роста с 154 120 до 162 564 человек, темп роста

составил 5,4 %; уровень инвалидности повысился с 51,4 до 53,5 на 10 тыс. детского населения. Доля детей-инвалидов вследствие данного класса болезней в структуре накопленной инвалидности составила 22-23 % от общего числа (рис. 4).

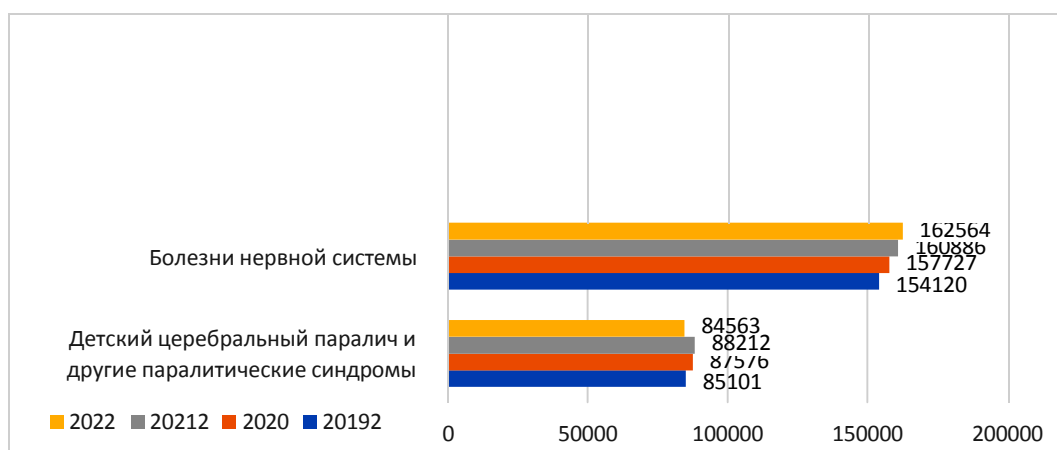


Рис. 4. Абсолютное число инвалидов вследствие болезней нервной системы среди общей накопленной инвалидности детского населения РФ с учетом нозологических форм за период 2019–2022 гг. (по состоянию на 1 января 2023 г.)

Таким образом, дети-инвалиды, имеющие ДЦП и другие паралитические синдромы, занимали 1-е место среди заболеваний нервной системы. За период с 01.01.2019 по 01.01.2022 г. данный показатель увеличился с 85 101 до 87 576 и 88 212 детей, и темп роста за 3 года составил 3,7 %. Это можно объяснить тем, что с повышением качества оказания медицинских услуг (на этапе натального, интранатального и постнатального периодов), отмечается и рост числа детей с данной патологией.

Анализируя такой показатель, как возрастная структура инвалидности, следует отметить, что она включала в себя группу детей в возрасте 4-7 лет, удельный вес которых изменялся в пределах 38-40 % от общего числа. Дети-инвалиды в возрасте 8-14 лет составляли 32-36 %; в возрасте 0-3 лет – от 23 до 25 %; при этом доля детей-инвалидов старшей возрастной группы (15-17 лет) не превышала 3 %

от общего числа. Во всех возрастных группах детей-инвалидов преобладали мальчики – порядка 57-58 %; соответственно, девочек было 42-43 % от общего числа. Значимым и ключевым моментом для исследования уровня первичной инвалидности детей с последствиями ДЦП является учет такого показателя, как степень ограничения жизнедеятельности детей данной категории.

Анализ ситуации по данному показателю позволил определить, что в ходе проведения медико-социальной экспертизы за анализируемый период у детей-инвалидов в основном устанавливалась I степень ограничений жизнедеятельности (ОЖД).

В цифровых показателях анализ состояния структуры первичной инвалидности с учетом степени ограничения жизнедеятельности, согласно данным медико-социальной экспертизы, детей с ДЦП представлен в табл. 2.

Таблица 2

**Состояние структуры первичной инвалидности
с учетом степени ограничений жизнедеятельности детей с ДЦП**

Год	I степень ОЖД		II степень ОЖД	III степень ОЖД
	Общая численность	Процентное соотношение	Общая численность	Общая численность
2018	42 182	+4,6	26 515	5 239
2019	44 139		29 979	5 346
2020	41 211	-6,6	24 773	4 038
2021	40 336	-2,1	27 183	4 017

Следует обратить внимание, что у детей-инвалидов отмечались нарушения способности или возможности осуществлять основные компоненты повседневной жизни, такие как способность к самообслуживанию и передвижению, в меньшей степени была нарушена способность контролировать свое поведение.

Таким образом, сравнительный анализ исследования уровня первичной инвалидности детей с последствиями ДЦП показал снижение числа детей данной категории за 2018-2021 г., но в то же время в 2022 г. было отмечено увеличение по данному показателю.

По гендерному показателю в данной группе преобладали мальчики. По возрастному показателю наибольшее количество детей, впервые признанных инвалидами, отмечалось у группы детей в возрасте от 0 до 3 лет.

По степени выраженности ограничений жизнедеятельности показало преобладание детей-инвалидов с I степенью ограничения над II и III степенью ОЖД.

Особо следует подчеркнуть, что число детей-инвалидов в накопленном контингенте было существенно меньше, но в динамике за анализируемые годы увеличилось до 13 529 детей, и в целом темп роста составил 4,5 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ состояния детской инвалидности вследствие ДЦП в Российской Федерации, ЦФО и Москве позволил: выявить реальное число детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, которые нуждаются в поддержке и помощи как со стороны здравоохранения, так и со стороны социальной системы государства; определить направления медико-социальной реабилитации данной категории детей-инвалидов; сформировать и запланировать превентивную политику (меры по профилактике инвалидности и меры, направленные на абилитационные и реабилитационные мероприятия) [12, 13].

Также важным является и ранее выявление инвалидизирующих состояний как в струк-

туре первичной патологии (детский церебральный паралич), так и вторичных (сопутствующих) нарушений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 53928-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Медико-социальная экспертиза. Качество услуг медико-социальной экспертизы. Общие положения. Утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.11.2010 № 406-ст. КонсультантПлюс.

2. Кондакова Н. А., Нацун Л. Н. Инвалидность детского населения как медико-социальная проблема. *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2019;4(15):285-296.

3. Горайнов И. В., Владимирова О. Н., Белавина Е. А. и др. Статистические показатели первичной и повторной инвалидности детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, в г. Санкт-Петербурге. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2023;2:78-83. doi: 10.17238/issn1999-2351. 2023.2.78-83.

4. Газдиева Б. М., Милованова О. А., Пузин С. Н. Анализ статистических показателей детей, впервые и повторно признанных инвалидами вследствие детского церебрального. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2022;1:80-86. doi: 10.17238/issn1999-2351. 2022.1.80-86.

5. Газдиева Б. М., Милованова О. А., Витковская С. В. и др. Детский церебральный паралич – актуальная проблема современного общества (обзор литературы). *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2022;3:99-116.

6. Науменко Л. Л. Особенности медико-социальной экспертизы детей раннего возраста – критерии и условия установления категории «ребенок-инвалид» детям первых 3 лет жизни (методическое пособие). *Медико-социальные проблемы инвалидности*. 2017;4:63-79.

7. Ткаченко Е. С., Голева О. П., Щербаков Д. В., Халикова А. Р. Детский церебральный паралич: состояние изученности проблемы (обзор). *МД*. 2019;2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/detskiy-tserebralnyy-paralich-sostoyanie-izuchennosti-problemy-obzor>.

8. Состояние и динамика инвалидности, комплексная реабилитация и абилитация инвалидов и детей-инвалидов в Российской Федерации: ежегодный доклад ; под ред. М. А. Дымочки. Москва: ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России, 2022. 436 с.

9. Здравоохранение в России: материалы. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.

10. Поворинский А. А., Владимирова О. Н., Шошмин А. В., Кулинич Т. С. Показатели функционирования инвалидов с нарушением нейромышечных, скелетных и связанных с движением функций на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья МКФ с учётом барьеров окружающей среды. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2023; 26(2):101-110. doi: 10.17816/MSER321191.

11. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.

12. Левахина Ю. С., Поликарпов А. В., Голубев Н. А., Себелев А. И. Профилактические аспекты организации оказания первичной медико-санитарной помощи. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2023; 20(4):51-57.

13. Повереннова И. Е., Захаров А. В., Хивинцева Е. В., Петрова А. С. Современные возможности реабилитации при детском церебральном параличе (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2022;18(1):132-137.

REFERENCES

1. GOST R 53928-2010. National standard of the Russian Federation. Medical and social expertise. Quality of medical and social expertise services. General provisions. Approved and put into effect by Order of Rosstandart dated 12.11.2010 No. 406-st. *Consultant-Plus*. (In Russ.).

2. Kondakova N. A., Natsun L. N. Disability of the child population as a medical and social problem. *Zdorov'e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta = Human health, theory and methodology of physical education and sports*. 2019;4(15):285-296. (In Russ.).

3. Goryainov I. V., Vladimirova O. N., Belavina E. A. et al. Statistical indicators of primary and repeated disability of children born with very low and extremely low body weight in St. Petersburg. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva specialistov po mediko-social'noj ekspertize, reabilitacii i reabilitacionnoj industrii = Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Expertise, Rehabilitation and Rehabilitation Industry*. 2023;2:78-83. doi: 10.17238/issn1999-2351.2023.2.78-83. (In Russ.).

4. Gazdieva B. M., Milovanova O. A., Puzin S. N. Analysis of statistical indicators of children recognized for the first time and repeatedly as disabled due to cerebral palsy. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva specialistov po mediko-social'noj ekspertize, reabilitacii i reabilitacionnoj industrii = Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Expertise, Rehabilitation and Rehabilitation Industry*. 2022;1:80-86. doi: 10.17238 / issn1999-2351.2022.1.80-86. (In Russ.).

5. Gazdieva B. M., Milovanova O. A., Vitkovskaya S. V. et al. Cerebral palsy – a pressing problem of modern society (literature review). *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva specialistov po mediko-social'noj ekspertize,*

reabilitacii i reabilitacionnoj industrii = Bulletin of the All-Russian Society of Specialists in Medical and Social Expertise, Rehabilitation and Rehabilitation Industry. 2022; 3:99-116. (In Russ.).

6. Naumenko L. L. Features of medical and social examination of young children – criteria and conditions for establishing the category "disabled child" for children of the first 3 years of life (methodological manual). *Mediko-social'nye problemy invalidnosti = Medical and social problems of disability*. 2017;4:63-79. (In Russ.).

7. Tkachenko E. S., Goleva O. P., Shcherbakov D. V., Khalikova A. R. Cerebral palsy: the state of knowledge of the problem (review). *MiD = MiD*. 2019;2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/detskiy-tserebralnyy-paralich-sostoyanie-izuchennosti-problemy-obzor> (In Russ.).

8. The state and dynamics of disability, comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and disabled children in the Russian Federation: annual report ; ed. M. A. Smokes. Moscow: FGBU FB MSE of the Ministry of Labor of Russia, 2022. 436 p. (In Russ.).

9. Healthcare in Russia : materials. *Federal State Statistics Service*. URL: <http://www.gks.ru> (In Russ.).

10. Povorinsky A. A., Vladimirova O. N., Shoshmin A. V., Kulinich T. S. Indicators of the functioning of people with disabilities with impaired neuromuscular, skeletal and movement-related functions based on the International Classification of Functioning, Disabilities and Health ICF, taking into account environmental barriers. *Mediko-social'naya ekspertiza i reabilitaciya = Medical and social examination and rehabilitation*. 2023;26(2):101-110. doi: 10.17816/MSE 321191. (In Russ.).

11. Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (In Russ.).

12. Levakhina Yu. S., Polikarpov A. V., Golubev N. A., Sebelev A. I. Preventive aspects of organizing the provision of primary health care. *Volgogradskij nauchno-meditsinskij zhurnal = Volgograd Scientific Medical Journal*. 2023;20(4):51-57. (In Russ.).

13. Poverennova I. E., Zakharov A. V., Khivintseva E. V., Petrova A. S. Modern possibilities of rehabilitation in cerebral palsy (review). *Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal = Saratov Scientific Medical Journal*. 2022; 18(1):132-137. (In Russ.).

Информация об авторах

Б. М. Газдиева – заведующая кабинетом здорового ребенка Малгобекской центральной районной больницы

С. Н. Пузин – академик РАН, профессор, доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный врач Российской Федерации, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники 2023, заместитель директора по науке

О. Н. Владимирова – доктор медицинских наук, заместитель руководителя Медицинской высшей школы (институт) РГСУ, профессор кафедры организации здравоохранения, общественного здоровья и истории медицины МВШ РГСУ, профессор кафедры медицинской реабилитации и спортивной медицины Санкт-Петербургского государственного педиатрического университета

О. А. Милованова – РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 26.09.2024; одобрена после рецензирования 14.10.2024; принята к публикации 30.10.2024.

Information about the authors

B. M. Gazdieva - Head of the Healthy Child Department, Malgobek Central District Hospital

S. N. Puzin – Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Medical Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation, Laureate of the Russian Government Prize in Science and Technology 2023, Deputy Director for Science

O. N. Vladimirova – Doctor of Medical Sciences, Deputy Head of the Medical Higher School (Institute) of the Russian State Social University, Professor of the Department of Healthcare Organization, Public Health and History of Medicine of the Moscow Higher School of the Russian State Social University; Professor, Department of Medical Rehabilitation and Sports Medicine, St. Petersburg State Pediatric University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation

O. A. Milovanova – Russian Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of the Russian Federation

The authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 26.09.2024; approved after reviewing 14.10.2024; accepted for publication 30.10.2024.