

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2024-5-907-924

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

К.Е. Мусеева¹, Г.А. Сулова¹, А.А. Заступова¹, В.А. Глуценко¹, В.М. Болотских², А.С. Колотова¹, Г.Л. Микиртичан¹, Д.В. Заславский¹

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург
²СПбГБУЗ «Родильный дом № 9»

В современных условиях особое внимание уделяется сохранению здоровья детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья и детям-инвалидам. Церебральный паралич и другие паралитические синдромы занимают ведущее место среди всех болезней нервной системы, вызывающих инвалидность, а детский церебральный паралич - ведущее место среди всех нозологических форм, вызывающих инвалидность у детей.

Цель: на основании изучения данных отечественной и зарубежной литературы выявить медико-социальные проблемы распространённости детского церебрального паралича.

Материалы и методы: изучены отечественные и зарубежные источники литературы, связанной с рассматриваемой проблемой церебральных параличей и других паралитических синдромов. В исследовании применялись аналитический и монографический методы.

Результаты и обсуждения: Детский церебральный паралич относится к многофакторным заболеваниям нервной системы, этиологической основой которого являются антенатальные, интранатальные, постнатальные и наследственные факторы. Церебральный паралич у детского населения характеризуется достаточно высокой распространённостью и данное заболевание вносит значительный вклад в уровень детской инвалидности. При детском церебральном параличе происходят функциональные нарушения практически во всех системах, которые отвечают за поддержание позы и перемещение организма в пространстве. При всем многообразии форм заболевания ведущим нарушением у детей является нарушение нейромышечных, скелетных и статодинамических функций. Функциональная несостоятельность двигательного акта у пациентов с детским церебральным параличом приводит к высокой вероятности утраты такой категории жизнедеятельности, как способность к самостоятельному передвижению.

Заключение: высокий вклад детского церебрального паралича в значение показателя детской инвалидности и прогнозируемый дальнейший рост численности детей с церебральными параличами требует дальнейшего совершенствования медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорождённым.

Ключевые слова: детский церебральный паралич; дети; распространённость; факторы риска; детская инвалидность

MEDICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF THE PREVALENCE OF INFANTILE CEREBRAL PALSY (LITERATURE REVIEW)

K.E. Moiseeva¹, G.A. Suslova¹, A.A. Zastupova¹, V.A. Glushchenko¹, V.M. Bolotskikh², A.S. Kolotova¹, G.L. Mikirtichan¹, D.V. Zaslavsky¹

¹*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint Petersburg State Pediatric Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg*

²*St. Petersburg State Healthcare Institution "Maternity Hospital No. 9"*

In modern conditions, special attention is paid to maintaining the health of children with health problems and disabled children. Cerebral palsy and other paralytic syndromes occupy a leading place among all diseases of the nervous system that cause disability, and cerebral palsy is a leading place among all nosological forms that cause disability in children.

Purpose: to identify medical and social problems of the prevalence of cerebral palsy based on the study of domestic and foreign literature.

Materials and methods: domestic and foreign sources of literature related to the problem of cerebral palsy and other paralytic syndromes under consideration were studied. The study used analytical and monographic methods.

Results and discussions: Cerebral palsy is a multifactorial disease of the nervous system, the etiology of which is based on antenatal, intranatal, postnatal and hereditary factors. Cerebral palsy in children is characterized by a high prevalence and this disease makes a significant contribution to the level of childhood disability. With cerebral palsy, functional disorders occur in almost all systems that are responsible for maintaining posture and moving the body in space. With all the variety of forms of the disease, the leading disorder in children is a violation of neuromuscular, skeletal and statodynamic functions. Functional inconsistency of the motor act in patients with cerebral palsy leads to a high probability of losing such a category of life activity as the ability to move independently.

Conclusion: the high contribution of cerebral palsy to the value of the childhood disability indicator and the predicted further increase in the number of children with cerebral palsy require further improvement of medical care for pregnant women, women in labor, women in labor and newborns.

Key words: cerebral palsy; children; prevalence; risk factors; childhood disability

Введение: В современных условиях сохранение и укрепление здоровья детского населения является важной задачей, стоящей перед системой здравоохранения. Не случайно приоритет охраны здоровья детей, согласно Федеральному закону «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ [1], декларируется, как один из ведущих принципов отечественного здравоохранения. Особое внимание уделяется сохранению здоровья детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья и детям-инвалидам.

В нозологической структуре причин детской инвалидности на протяжении последних лет первое ранговое место занимают психические расстройства и расстройства поведения, удельный вес которых составляет около 28% от всех случаев стойкой утраты здоровья, на

втором месте стоят болезни нервной системы, доля которых составляет около 20% [2, 3,]. Установлено, что церебральный паралич и другие паралитические синдромы занимают ведущее место среди всех болезней нервной системы, вызывающих инвалидность, а детский церебральный паралич (ДЦП) - ведущее место среди всех нозологических форм, вызывающих инвалидность у детей [4].

В качестве отдельного заболевания впервые ДЦП было описано William John Little в 1853 году. Хотя сегодня считается, что он описал не сам церебральный паралич, а только спастическую диплегию, которая является одной из форм ДЦП. В своих работах он связал возникновение нарушений нервной системы у детей, которое выражалось в наличии парезов, спастичности и эквиноварусной установки стоп, с осложнениями во время беременности и родов, а также с недоношенностью и асфиксией в родах [5].

Однако впервые термин «церебральный паралич» определил в 1889 году William Osler. Он описал его в книге «Церебральные параличи у детей», указывая на то, что в основе возникновения ДЦП лежат повреждения головного мозга. В дальнейшем Sigmund Freud установил, что причиной ДЦП является именно внутриутробное нарушение развития головного мозга, и им была разработана первая классификация ДЦП [6, 7].

Исходя из современных представлений об этиологии и патогенезе заболевания, ДЦП можно определить «как стабильное нарушение формирования моторики и поддержания позы, приводящие к ограничению функционирования и расстройствам движения вследствие не прогрессирующего повреждения и/или аномалии развивающегося у плода или новорожденного ребенка головного мозга» [8, 9].

Цель: на основании изучения данных отечественной и зарубежной литературы выявить медико-социальные проблемы распространённости детского церебрального паралича.

Материалы и методы: изучены отечественные и зарубежные источники литературы, связанной с рассматриваемой проблемой церебральных параличей и других паралитических синдромов. В исследовании применялись аналитический и монографический методы.

Результаты и обсуждения. *Проблемы классификации ДЦП.* В соответствии с Международной статистической классификацией болезней 10 пересмотра (МКБ-Х), принятой в Российской Федерации в качестве единого нормативного документа, служащего для учета заболеваемости, причин обращений населения в медицинские организации и причин смерти, выделяют спастический церебральный паралич (G80.0), спастическую диплегию (G80.1),

детскую гемиплегию (G80.2), дискинетический церебральный паралич (G80.3), атаксический церебральный паралич (G80.4), другой вид ДЦП (G80.8), а также ДЦП неуточненный (G80.9).

В России изучению и поиску классификаций ДЦП посвящено значительное количество исследований. В 1976 году К.А. Семеновой было предложено различать следующие стадии развития ДЦП: раннюю (до 4-5 месяцев), начальную резидуальную (с 6 месяцев до 3 лет) и позднюю резидуальную (старше 3 лет) стадии. В 1978 году ей была разработана классификация ДЦП [10], в которой выделяют спастическую диплегию, двойную гемиплегию, гемипаретическую, атонически-астатическую и гиперкинетическую формы ДЦП.

В 1988 году Л.О. Бадалян с соавторами была рекомендована классификация ДЦП, которая опиралась на возраст пациента [11, 12]. Авторами было предложено выделить формы ДЦП, присущие детям до 3-х лет и детям 3-х лет и старше. Для детей раннего возраста были определены формы, представленные на рисунке 1, для детей старших возрастных групп – на рисунке 2.



Рисунок 1. Формы ДЦП у детей до 3-х лет

Как следует из рисунка 2, формы ДЦП для детей старшей возрастной группы (3–17 лет) имеют отличия от форм ДЦП у детей до 3-х лет.

Однако данные классификации дают возможность детализировать заболевание по его клинической картине, но в полной мере не позволяют определить функциональные возможности ребенка, имеющего ДЦП, что в целом не является прогностическим параметром этого заболевания у детей [13]. Кроме того, значительной проблемой всех вышеперечисленных классификаций стали разногласия в их топографической составляющей.

Исходя из вышесказанного, появилась целесообразность перехода от клинико-структурного определения ДЦП к классификациям, которые берут в расчет функциональные способности детей с данным заболеванием. Это дало толчок к появлению значительного числа международных систем и шкал классификаций, определяющих наличие у пациентов определенных навыков.



Рисунок 2. Формы ДЦП у детей от 3-х лет и старше

В 1997 году Robert Polisano предложил классификацию «Cross Motor Function Classification System (GMFCS)», которая впервые дала возможность проводить функциональную оценку моторных функций. Можно сказать, что эта классификация определяет возможность больного с ДЦП к передвижению, и она широко используется в практическом здравоохранении [6, 14]. В современных условиях она является признанной во всем мире как эталон оценки функциональных возможностей пациентов с ДЦП [15, 16].

Очередной виток развития в изучении ДЦП произошёл в 2005 г., когда American-British Academy of Cerebral Palsy предложили свою классификацию ДЦП. Эта классификация не только учитывала характеристики GMFCS, но и включала сопутствующую патологию у больных с ДЦП, а также этиологические факторы болезни, которые опирались на данные нейровизуализации [17]. При стандартизированном подходе к оценке функции верхних конечностей у пациентов детского возраста, кроме прочего, применяются специальные системы и шкалы для классификации ДЦП. Наиболее распространенной является «Manual Ability Classification System, MACS». Она используется для изучения функции верхних

конечностей у детей в возрасте 4–17 лет, больных ДЦП. Анализ коммуникаций у детей с ДЦП осуществляется с помощью «Communication function classification system, CFCS», являющейся особой системой дифференцирования коммуникативных навыков [7].

Проблемы распространённости. В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению числа детей, рожденных с ДЦП [18]. Согласно данным научных исследований, частота встречаемости ДЦП в мире составляет 2,0–3,6 случая на 1000 новорожденных детей [4, 19, 20]. Отмечается высокая вариабельность заболеваемости ДЦП в разных странах мира. В Европе частота ДЦП составляет 1,4–2,5‰, в США - более 3‰ [21, 22, 23, 24, 25].

По данным официальной статистики 2023 года в Российской Федерации частота рождения детей с другими нарушениями церебрального статуса новорожденного (P91) составила 49,34 случая на 1000 детей, родившихся живыми [26]. Вместе с тем распространённость ДЦП в России составляет 2,2–3,2 случая на 1000 новорожденных [6].

В современных условиях ДЦП является одной из наиболее актуальных проблем не только для детской неврологии, но и для всей современной медицины. Благодаря достижениям в оказании неонатологической и реанимационной помощи существенно повысилась выживаемость детей, родившихся с тяжелой перинатальной патологией ЦНС, а также новорожденных, родившихся недоношенными с массой тела менее 2500 граммов. Особенно неблагоприятным фактором риска является рождение ребенка с экстремально низкой массой тела от 500 до 1000 граммов (ЭНМТ). Установлено, что у недоношенных детей, по сравнению с доношенными, риск возникновения ДЦП увеличивается в несколько раз и уровень ДЦП составляет 1%. Многие исследователи отмечают, что имеется статистически достоверная связь между массой тела при рождении и заболеваемостью ДЦП. Так среди детей, родившихся с массой тела менее 1500 граммов, частота ДЦП в 36,7 раза выше, чем у детей, родившихся с массой тела выше 2500 граммов. У недоношенных с массой тела 1000–1499 граммов риск возникновения ДЦП составлял 90 на 1000 родившихся живыми детей, а у новорожденных, родившихся с ЭНМТ вероятность возникновения заболевания возрастает до 500 [27, 28, 29].

Огромная роль в формировании уровня детской инвалидности принадлежит уровню заболеваемости ДЦП. Более 20,6% от всех случаев детской инвалидности составляет патология головного и спинного мозга, а дети с ДЦП в этом массиве составляют 56,3% [2, 30]. Выявлено, что с увеличением частоты ДЦП наблюдается рост показателей инвалидности детского населения. Закономерно, что повышение показателей детской инвалидности в дальнейшем приведут к росту показателей инвалидности взрослого населения. Согласно

отдельным прогнозам, может наблюдаться дальнейший рост численности детей с церебральными параличами [19, 27], что требует дальнейшего совершенствования медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорождённым.

Проблемы этиологии заболевания. ДЦП можно отнести полиэтиологическим заболеваниям, имеющим многофакторное происхождение, у которых нет точно определенной причины возникновения. В основе ДЦП лежат антенатальные, интранатальные и постнатальные факторы риска [18, 22, 28].

Среди антенатальных факторов риска выделяют как врожденные, так и приобретенные. К врожденным относятся генетически обусловленные факторы, связанные с аномалиями и нарушениями развития плода в эмбриональном или фетальном периоде. Из приобретенных антенатальных факторов можно выделить отдельно причины, связанные с матерью, и причины, связанные с плодом. Связанные с матерью приобретенные антенатальные факторы — это курение, злоупотребление алкоголем, прием фармацевтических препаратов, в том числе с немедицинскими целями, экстрагенитальные заболевания, профессиональные вредности, неблагоприятное течение беременности и др. К экстрагенитальным заболеваниям матери, провоцирующим возникновение ДЦП, прежде всего относят гормональные нарушения и инфекции мочеполовой системы. К приобретенным антенатальным факторам, связанным с плодом, относятся фетальные инсульты, пороки сердца и сосудов, травмы, внутрочерепные кровоизлияния, TORCH-инфекции и др. [3, 31]. Следует заметить, что такой медико-социальный фактор, как возраст матери старше 35 лет, также оказывает определенное влияние. Кроме того, может иметь существенное значение то, что беременность была многоплодной. По мнению значительного числа авторов, частота возникновения ДЦП при многоплодной гестации в 6–7 раз превышает данный показатель при одноплодной беременности. Особое место среди факторов риска также следует отвести резус-конфликту матери и ребенка. К интранатальным факторам относят такие осложнения в родах, как слабость родовой деятельности, затяжные и/или стремительные роды, родовой сепсис, тазовое предлежание и гипоксия плода во время родов. Среди постнатальных факторов развития ДЦП выделяют респираторный дистресс-синдром, неонатальные внутрочерепные кровоизлияния, инсульты, травмы, инфекции и судороги [19].

По мнению ряда зарубежных авторов, немаловажная роль в возникновении ДЦП принадлежит генетическим факторам, и триггером его развития является воздействие факторов риска на организм матери во время вынашивания ребенка [12, 30]. Несмотря на то,

что современная геномная диагностика дает возможность диагностировать специфические причины развития и коморбидные синдромы для определения типа ДЦП, тем не менее даже значительное число генетических исследований не позволяет получить полного понимания наследственной природы этого заболевания, что связано с полиморфизмом клинической картины этого заболевания.

Особенности клинической картины и функционирования детей с ДЦП. При всем многообразии форм заболевания, ведущим нарушением у детей является нарушение нейромышечных, скелетных и статодинамических функций, среди которых наиболее значительно страдают движения конечностей и координация движений, которые выявляются у 85% больных ДЦП [17, 20]. Функциональная несостоятельность двигательного акта может полностью или частично вызвать ограничение способности к передвижению и делает необходимым использование вспомогательных технических средств, что отрицательно влияет на качество жизни ребенка.

Наиболее распространённой формой ДЦП является спастическая форма, уровень которой достигает 60–70% от всех случаев заболеваний церебральными параличами у детей. Соответственно, на передний план в клинической картине ДЦП чаще всего выходят спастические феномены и мышечная слабость [23, 28]. Поэтому, для постановки диагноза, определения прогноза и выбора тактики лечения заболевания для конкретного пациента важное значение имеет выявление топологии и выраженности спастических явлений. Наибольшую тревогу вызывает то обстоятельство, что у больных ДЦП не только снижаются функциональные возможности организма, но и заболевание может сопровождаться задержкой в развитии, когнитивными расстройствами и эпилепсией [31].

Оценивая особенности клинической картины у детей с ДЦП, следует отметить высокую потребность данной категории детского населения не только в медицинской помощи, но и во всех видах реабилитации и абилитации [28,29]. В современных условиях на государственном уровне разрабатываются и внедряются значительное количество программ, направленных на повышение качества и доступности медицинской помощи, а также улучшения доступной среды детям-инвалидам [32]. Безусловно социализация детей с ДЦП во многом зависит от тяжести заболевания и вовлеченности систем организма в патологический процесс. Однако постоянное внимание общества к проблемам детей с неврологическими заболеваниями, инклюзивное обучение дают свои плоды и позволяют детям даже с тяжёлой степенью

инвалидности стать активными членами современного общества, заниматься спортом и получить профессию.

Подводя итог всему вышесказанному следует отметить, что ДЦП является заболеванием нервной системы, характеризующимся достаточно высокой распространённостью и вносящим значительный вклад в уровень детской инвалидности. Этиологической основой ДЦП являются антенатальные, интранатальные, постнатальные и наследственные факторы. При всем многообразии форм ДЦП, ведущим ограничением жизнедеятельности у таких детей является полная или частичная утрата их способности к передвижению. Прогнозируемый дальнейший рост численности детей с церебральными параличами требует дальнейшего совершенствования медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорождённым.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12191967/>.
2. Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Карайланов М.Г., и др. Основы организации оказания первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Учебное пособие для студентов педиатрического факультета (уровень специалитета). Сер. Библиотека педиатрического университета. Санкт-Петербург. 2023; 60с.
3. Пак Л.А. Мультидисциплинарное сопровождение детей с детским церебральным параличом. Дис.... д-ра мед.наук. ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей». М. 2019; 393.
4. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с детским церебральным параличом. Союз педиатров России. [Электронный ресурс]. 2016: 36 с. URL: <https://www.pediatr-russia.ru/information/klin-rek/deystvuyushchie-klinicheskie-rekomendatsii/ДЦП%20СПР%20с%20комментариями%20испр.%20v3.pdf?ysclid=m2bmgkrd4s607669849>.
5. Palisano R., Rosenbaum P., Walter S. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 1997; 39 (4): 214-223.

6. Dan B., Mayston M., Paneth N., Rosenbloom L. Cerebralpalsy: science and clinical practice. London: Mac Keith Press, 2014; 692 p. ISBN 978-1-909962-38-5.
7. Schiariti V., Selb M., Cieza A., Odonnell M. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for children and youth with cerebral palsy: a consensus meeting. *Developmental medicine and child neurology*. 2015; 57(2): 149-158.
8. Кольцов А.А., Джомардлы Э.И. Общие вопросы детского церебрального паралича (научный обзор). часть 1: этиология, патогенез и клинические особенности спастических форм. *Физическая и реабилитационная медицина*. 2021; 3(1): 36–47.
9. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям по профилю "неврология": приказ Минздрава РФ от 14.12.2012 г. №1047н, с изменениями и дополнениями от 12.10.2016 г.); URL: <https://base.garant.ru/70301498/?ysclid=m2bn64a031990807638>.
10. Семёнова К. А. Проблема восстановительного лечения детского церебрального паралича. *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2012; 112 (7): 9–13.
11. Шейко Г.Е., Белова А.Н., Кузнецов А.Н. и др. Применение Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья детей и подростков в оценке реабилитационных мероприятий у пациентов с детским церебральным параличом. *Вестник восстановительной медицины*. 2020; 5:38-45.
12. Шмонин А.В., Пономаренко Г.Н., Бесстрашнова Я.К., Черкашина И.В. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для оценки эффективности реабилитации: методология, практика, результаты. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2016; 93(6):12-20.
13. Скворцов, И.А., Ермоленко Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. М.: МЕДпресс-информ, 2003;368 с. ISBN 5-901712-63-3.
14. Bjorquist, E. Nordmark E., Hallstrom I. Living in transition - experiences of health and well-being and the needs of adolescents with cerebral palsy. *Child: care, health and development*. 2015; 41(2): 258265.
15. Blair, L. Pickler R., Anderson C. Integrative review of genetic factors influencing neurodevelopmental outcomes in preterm infants. *Biological research for nursing*. 2015; 18(2):127-137.
16. Woolfenden S., Galea C., Smithers-Sheedy H., et al. Impact of social disadvantage on cerebral palsy severity. *Developmental medicine and child neurology*. 2019; 61(5):586-592.

17. Huang I., Holzbauer J., Lee E. et al. Vocational rehabilitation services and employment outcomes for adults with cerebral palsy in the United States. *Developmental medicine and child neurology*. 2023; 55 (11): 10001008.
18. Стародубов В.И., Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А. Научные исследования в области здоровья и развития детей. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2023; 78 (5): 384-399.
19. Иванов Д.О., Гречаный С.В., Гузева В.И. и др. Руководство по педиатрии. Том 9 Неврология и психиатрия детского возраста. Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2021; 288 с. ISBN: 978-5-907443-72-3.
20. Батышева Т.Т., Трепилец С.В., Трепилец В.М. и др. Детский церебральный паралич и эпилепсия. Современные подходы к лечению: методические рекомендации № 27. НПЦ детской психоневрологии ДЗМ. Детский церебральный паралич и эпилепсия. Современные подходы к лечению: методические рекомендации № 27. НПЦ детской психоневрологии ДЗМ. Москва, 2016; 24 с.
21. Кислякова, Е.А. Ограничение функционирования взрослых с церебральным параличом в зависимости от нарушения моторных и когнитивных функций. *Смоленский медицинский альманах*. 2019; 1: 155–159.
22. Шулындин А.В., Антипенко Е.А. Детский церебральный паралич у взрослых. Современное состояние проблемы. *Неврологический вестник*. 2017; 49 (3): 64–70.
23. Ткаченко Е.С., Голева О.П., Щербаков Д.В., Халикова А.Р. Детский церебральный паралич: состояние изученности проблемы (обзор). *МиД*. 2019; 77 (2): 4-9.
24. Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL et al. Cerebral palsy. *Nat. Rev. Dis. Primers*. 2016; 2: 15082. DOI:10.1038/nrdp.2015.82.
25. Gao J, Zhao B, He L, Sun M, Yu X, Wang L. Risk of cerebral palsy in Chinese children: A N:M matched case control study. *J Paediatr Child Health*. 2017; 53(5): 464-469. DOI: 10.1111/jpc.13479.
26. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. *Статистический сборник*. Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 2023; 170 с.
27. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Куренков А.Л., Ключкова О.А. и др. Комплексная оценка двигательных функций у пациентов с детским церебральным параличом. *М: ПедиатрЪ*, 2014; 84 с.

28. Белова А.Н., Шейко Г.Е., Шалкунова Н.В., Израелян Ю.А. Медицинская реабилитация при детском церебральном параличе: применение международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков. Вестник восстановительной медицины. 2019; 1: 2–9.

29. Змановская В.А., Кашуба Е.В., Валеев Р.И., Ежов О.Ю. Оценка эффективности программы скрининга и мониторинга ранней профилактики ортопедических осложнений у детей с детским церебральным параличом. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019; 64 (6): 79–83.

30. Куренков А.Л., Кузенкова Л.М., Фисенко Д.А. и др. Изменение паттернов спастичности у детей с церебральным параличом с III уровнем двигательного развития по системе классификации больших моторных функций (GMFCS III). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020; 120(6): 36–44.

31. Шулындин, Алексей Вадимович. Особенности двигательных нарушений у взрослых пациентов с детским церебральным параличом: диссертация ... кандидата медицинских наук: 3.1.24. Нижний Новгород 2021.

32. Гузева И.В., Скрипченко Н.В., Батышева Т.Т. и др. Детская неврология: клинические рекомендации. Вып. 3 / - М.: Специальное издательство медицинских книг, 2015; 336 с. ISBN 978-5-91894-048-8.

33. Ключкова О.А., Куренков А.Л. Мышечная слабость и утрата двигательных навыков у пациентов с детским церебральным параличом. Вопросы современной педиатрии. 2020; 19 (2): 107–115.

References

1. Federal Law of 21.11.2011 No. 323-FZ «Ob osnovax ohrany` zdorov`ya grazhdan v Rossijskoj Federacii» [On the Foundations of Health Protection of Citizens in the Russian Federation] [Electronic resource]. URL: <https://base.garant.ru/12191967/> (In Russian)

2. Yur'ev V.K., Moiseeva K.E., Karajlanov M.G., and dr. Osnovy` organizacii okazaniya pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshhi detskomu naseleniyu [Fundamentals of the Organization for the Provision of Primary Health Care to Children]. Educational Aid for Students of the Pediatric Faculty (Specialized Level). Ser. Pediatric University Library. Sankt-Peterburg. 2023; 60 p. (In Russian)

3. Pak L.A. Mul'tidisciplinarnoe soprovozhdenie detej s detskim cerebral'ny'm paralichom. [Multidisciplinary support of children with childhood cerebral palsy]. Diss.... Dr. of Medicine. FGAU "National Medical Research Center for Children's Health". M. 2019; 393. (In Russian)
4. Federal Clinical Recommendations for the Provision of Medical Assistance to Children with Childhood Cerebral Palsy. Russian Union of Pediatricians. [Electronic Resources]. 2016: 36 p. URL: <https://www.pediatr-russia.ru/information/klin-rek/deystvuyushchie-klinicheskie-rekomendatsii/DCzP%20SPR%20s%20kommentarijami%20ispr.%20v3.pdf?ysclid=m2bmgkrd4s607669849>. (In Russian)
5. Palisano R., Rosenbaum P., Walter S. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 1997; 39 (4): 214-223.
6. Dan B., Mayston M., Paneth N., Rosenbloom L. *Cerebral palsy: science and clinical practice*. London: Mac Keith Press, 2014; 692 p. ISBN 978-1-909962-38-5.
7. Schiariti V., Selb M., Cieza A., Odonnell M. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for Children and Adolescents with Cerebral Palsy: a consensus meeting. *Developmental medicine and child neurology*. 2015; 57(2): 149-158.
8. Koltsov A.A., Dzhomardly E.I. Obshchiye voprosy detskogo tserebral'nogo paralicha (nauchnyy obzor). chast' 1: etiologiya, patogenez i klinicheskiye osobennosti spasticheskikh form [General issues of cerebral palsy (scientific review). Part 1: etiology, pathogenesis and clinical features of spastic forms]. *Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina* [Physical and rehabilitation medicine]. 2021; 3(1): 36-47. (In Russian)
9. Approval of the Rules for Providing Medical Assistance to Children in the Field of "Neurology": RF Ministry of Health order of 14.12.2012, No. 1047n, as amended and supplemented on 12.10.2016); URL: <https://base.garant.ru/70301498/?ysclid=m2bn64a031990807638>. (In Russian)
10. Semyonova K. A. Problema vosstanovitel'nogo lecheniya detskogo cerebral'nogo paralicha [Problems of Restorative Treatment of Childhood Cerebral Palsy]. *Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S. S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakova]. 2012; 112 (7): 9–13. (In Russian)
11. Shejko G.E., Belova A.N., Kuznecov A.N. et al. Primenenie Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya detej i podrostkov v ocenke reabilitacionny'x meropriyatij u pacientov s detskim cerebral'ny'm paralichom [Primenenie Izdunarodnoi klassifikacii funkcionirovaniya, ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya

klimatya i deteyatelnosti i zdorovya klimatya i deteyatelnosti i piddlm prashi]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny' [Vestnik vosstanovitel'noj mediciny]. 2020; 5:38-45. (In Russian)

12. Shmonin A.V., Ponomarenko G.N., Besstrashnova Ya.K., Cherkashina I.V. Primenenie Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya dlya ocenki e'ffektivnosti rehabilitacii: metodologiya, praktika, rezul'taty' [Basic principles of international classification of functions, limitations of life and health for assessing the effectiveness of rehabilitation: methodology, practice, results]. Voprosy' kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury [Issues of medical science, physical therapy and medical physical culture]. 2016; 93(6):12-20. (In Russian)

13. Skvorczov, I.A., Ermolenko N.A. Razvitie nervnoj sistemy' u detej v norme i patologii [Development of the nervous system in children in norm and pathology]. Moscow: MEDpress-inform, 2003;368 pp. ISBN 5-901712-63-3. (In Russian)

14. Bjorquist, E. Nordmark E., Hallstrom I. Living in transition - experiences of health and well-being and the needs of adolescents with cerebral palsy. Child: care, health and development. 2015; 41(2): 258265.

15. Blair, L. Pickler R., Anderson C. Integrative review of genetic factors influencing neurodevelopmental outcomes in preterm infants. Biological research for nursing. 2015; 18(2):127-137.

16. Woolfenden S., Galea C., Smithers-Sheedy H., et al. Impact of social disadvantage on cerebral palsy severity. Developmental medicine and child neurology. 2019; 61(5):586-592.

17. Huang I., Holzbauer J., Lee E. et al. Vocational rehabilitation services and employment outcomes for adults with cerebral palsy in the United States. Developmental medicine and child neurology. 2023; 55 (11): 10001008.

18. Starodubov V.I., Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A. Nauchnyye issledovaniya v oblasti zdorov'ya i razvitiya detey [Scientific research in the field of child health and development]. Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk [Vestnik of the Russian Academy of Medical Science]. 2023; 78 (5): 384-399. (In Russian)

19. Ivanov D.O., Grechany S.V., Guzeva V.I. and dr. Rukovodstvo po pediatrii. Tom 9 Nevrologiya i psikhatriya detskogo vozrasta [Rukovodstvo po pediatrii. Vol. 9 Neurology and Psychiatry of Childhood Age]. Sankt-Peterburg: SPbGPMU, 2021; 288 pp. ISBN: 978-5-907443-72-3. (In Russian)

20. Batysheva T.T., Trepilecz S.V., Trepilecz V.M. and dr. Detskiy tserebral'nyy paralich i epilepsiya [Childhood cerebral paralysis and epilepsy]. Modern approaches to treatment: methodological recommendations № 27. NPCz detskoj psixonevrologii DZM. Moscow, 2016; 24 pp. (In Russian)

21. Kislyakova, E.A. Ogranicheniye funktsionirovaniya vzroslykh s tserebral'nym paralichom v zavisimosti ot narusheniya motornykh i kognitivnykh funktsiy [Limitations of functioning of adults with cerebral palsy depending on impairment of motor and cognitive functions]. Smolenskiy meditsinskiy al'manakh [Smolensk Medical Journal]. 2019; 1: 155–159. (In Russian)

22. Shulyndin AV, Antipenko EA. Detskiy tserebral'nyy paralich u vzroslykh. Sovremennoye sostoyaniye problemy [Cerebral palsy in adults. Current state of the problem]. Nevrologicheskiy vestnik [Neurological Bulletin]. 2017; 49 (3): 64–70. (In Russian)

23. Tkachenko E.S., Goleva O.P., Shcherbakov D.V., Khalikova A.R. Detskiy tserebral'nyy paralich: sostoyaniye izuchennosti problemy (obzor) [Cerebral palsy: the state of knowledge of the problem (review)]. Mat' i Ditya [Mother and Child]. 2019; 77 (2): 4-9. (In Russian)

24. Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL et al. Cerebral palsy. Nat. Rev. Dis. Primers. 2016; 2: 15082. DOI:10.1038/nrdp.2015.82.

25. Gao J, Zhao B, He L, Sun M, Yu X, Wang L. Risk of cerebral palsy in Chinese children: A N:M matched case control study. J Paediatr Child Health. 2017; 53(5): 464–469. DOI: 10.1111/jpc.13479.

26. Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii [Main indicators of maternal and child health, activities of child welfare and maternity services in the Russian Federation]. Statistical digest. Moscow: RIO TsNIIOIZ, 2023; 170 p. (In Russian)

27. Baranov A.A., Namazova Baranova L.S., Kurenkov A.L. et al. Kompleksnaya otsenka dvigatel'nykh funktsiy u patsiyentov s detskim tserebral'nym paralichom [Comprehensive assessment of motor functions in patients with cerebral palsy]. Moscow: PediatrЪ, 2014; 84 p. (In Russian)

28. Belova A.N., Sheiko G.E., Shalkunova N.V., Israelyan Yu.A. Meditsinskaya rehabilitatsiya pri detskom tserebral'nom paraliche: primeneniye mezhdunarodnoy klassifikatsii funktsionirovaniya, ogranicheniy zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya detey i podrostkov [Medical rehabilitation in children with cerebral palsy: application of the international classification of functioning, disabilities and health of children and adolescents]. Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny [Bulletin of restorative medicine]. 2019; 1: 2–9. (In Russian)

29. Zmanovskaya V.A., Kashuba E.V., Valeev R.I., Yezhov O.Yu. Otsenka effektivnosti programmy skrininga i monitoringa ranney profilaktiki ortopedicheskikh oslozhneniy u detey s detskim tserebral'nym paralichom [Evaluation of the effectiveness of the screening and monitoring program for early prevention of orthopedic complications in children with cerebral palsy]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2019; 64 (6): 79–83. (In Russian)

30. Kurenkov A.L., Kuzenkova L.M., Fisenko D.A. et al. Izmeneniye patternov spastichnosti u detey s tserebral'nym paralichom s III urovnem dvigatel'nogo razvitiya po sisteme klassifikatsii bol'shikh motornykh funktsiy (GMFCS III) [Changes in spasticity patterns in children with cerebral palsy with level III motor development according to the gross motor function classification system (GMFCS III)]. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im [Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry]. 2020; 120(6): 36–44. (In Russian)

31. Shulyndin, Aleksey Vadimovich. Osobennosti dvigatel'nykh narusheniy u vzroslykh patsiyentov s detskim tserebral'nym paralichom [Features of movement disorders in adult patients with cerebral palsy]: dissertation ... candidate of medical sciences: 3.1.24. Nizhny Novgorod 2021. (In Russian)

32. Guzeva I.V., Skripchenko N.V., Batysheva T.T. et al. Detskaya nevrologiya: klinicheskiye rekomendatsii. Vyp. 3 [Pediatric neurology: clinical guidelines. Issue 3]. M.: Special publishing house of medical books, 2015; 336 p. ISBN 978-5-91894-048-8. (In Russian)

33. Klochkova O.A., Kurenkov A.L. Myshechnaya slabost' i utrata dvigatel'nykh navykov u patsiyentov s detskim tserebral'nym paralichom [Muscle weakness and loss of motor skills in patients with cerebral palsy]. Voprosy sovremennoy pediatrii [Issues of modern pediatrics]. 2020; 19 (2): 107–115. (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Моисеева Карина Евгеньевна – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: karina-moiseeva@yandex.ru, ORCID 0000-0002-3476-5971; SPIN: 9105–6669

Суслова Галина Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой реабилитологии ФП и ДПО, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: docgas@mail.ru, ORCID 0000–0003–4123–8675; SPIN: 8110–0058

Заступова Анна Алексеевна - ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: prozorova-anya@mail.ru, ORCID 0000-0002-0232-0388; SPIN: 1145–5015

Глуценко Владимир Александрович - кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: petrovlad48@mail.ru, ORCID 0000-0002-8308-0370; SPIN: 6175–9792

Болотских Вячеслав Михайлович - доктор медицинских наук, профессор, главный врач Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Родильный дом № 9», доктор медицинских наук, профессор; 196158, г. Санкт-Петербург, ул. Орджоникидзе, д. 47. e-mail: roddom9spb@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4745-1768; SPIN: 3143-5405

Колотова Анна Сергеевна – старший лаборант кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: osa88@mail.ru, ORCID 0009-0008-1647-3087; SPIN: 9135–1125

Микиртичан Галина Львовна - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин биоэтики, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: glm306@yandex.ru, ORCID 0009-0007-7913-4325; SPIN: 3208–9066

Заславский Денис Владимирович - доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: venerology@gmail.com, ORCID 0000-0001-5936-6232; SPIN: 5832-9510

About the authors

Moiseeva Karina Evgenievna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: karina-moiseeva@yandex.ru, ORCID 0000-0002-3476-5971; SPIN: 9105-6669

Suslova Galina Anatolyevna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Rehabilitation of Physical Preparation and Further Professional Education, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, Saint Petersburg, Litovskaya St. 2, e-mail: docgas@mail.ru, ORCID 0000–0003–4123–8675; SPIN: 8110-0058

Zastupova Anna Alekseevna - Assistant of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: prozorova-anya@mail.ru, ORCID 0000-0002-0232-0388; SPIN: 1145-5015

Glushchenko Vladimir Aleksandrovich - MD, PhD, Assistant Professor, Department of Public Health and Healthcare, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, Saint Petersburg, Litovskaya St., 2, e-mail: petrovlad48@mail.ru, ORCID 0000-0002-8308-0370; SPIN: 6175-9792

Bolotskikh Vyacheslav Mikhailovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Physician of the St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution "Maternity Hospital No. 9", Doctor of Medical Sciences, Professor; 196158, St. Petersburg, Ordzhonikidze St., 47. e-mail: roddom9spb@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4745-1768; SPIN: 3143-5405

Kolotova Anna Sergeevna - Senior Laboratory Assistant of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, St. Petersburg, Litovskaya St., 2, e-mail: osa88@mail.ru, ORCID 0009-0008-1647-3087; SPIN: 9135-1125

Mikirtichan Galina Lvovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Humanities and Bioethics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, Saint Petersburg, Litovskaya St. 2, e-mail: glm306@yandex.ru, ORCID 0009-0007-7913-4325; SPIN: 3208-9066

Zaslavsky Denis Vladimirovich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Dermatovenereology, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 194100, Saint Petersburg, Litovskaya St. 2, e-mail: venerology@gmail.com, ORCID 0000-0001-5936-6232; SPIN: 5832-9510

Статья получена: 28.09.2024 г.
Принята к публикации: 20.12.2024 г.