



Применение Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья детей и подростков в оценке реабилитационных мероприятий у пациентов с детским церебральным параличом

Шейко Г.Е., Белова А.Н., Кузнецов А.Н., Израелян Ю.А., Дмитроченков А.В., Горшунов Е.Д.

Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, Нижний Новгород, Россия

Резюме

Реабилитация детей с детским церебральным параличом (ДЦП) требует системного подхода и динамичной оценки достигаемых результатов. Для описания и измерения степени нарушений здоровья у детей с ДЦП используется Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков (МКФ-ДП). Данная классификация позволяет унифицировать определение индивидуального профиля функционирования ребенка с учетом средовых и личностных факторов, оценивать изменения нарушений здоровья в процессе реабилитации. Тем не менее, на данный момент не существует четких количественных критериев, позволяющих с помощью МКФ-ДП определять эффективность медицинской реабилитации пациентов с ДЦП, что актуально в практическом и научном плане.

Цель. Разработать критерий оценки эффективности медицинской реабилитации детей с ДЦП на основе использования МКФ-ДП. **Материалы и методы.** В исследование включено 29 пациентов (средний возраст $5,4 \pm 1,05$ лет) с различными формами ДЦП, которые на протяжении 12 месяцев получали курсы медицинской реабилитации в условиях стационара и поликлиники. До и после курсов реабилитационных мероприятий всем пациентам, помимо общесоматического и клинко-неврологического обследования, проводили тестирование с применением специализированных опросников и шкал, а также оценку с использованием краткого базового набора МКФ-ДП для детей/подростков с ДЦП. На первом этапе работы путем экспертной оценки определены группы пациентов с улучшением и без улучшения, проанализирована степень согласованности мнений экспертов. На втором этапе рассчитаны чувствительность и специфичность предложенного нами критерия оценки эффективности реабилитации, а также проанализирована степень согласованности мнений экспертов и разработанного оценочного критерия.

Результаты. Реабилитационный эффект определялся нами на основании динамики оценок доменов по компонентам МКФ-ДП «функции», «активность и участие» через 12 месяцев от начала реабилитационных мероприятий. Критерием улучшения было принято считать положительную динамику состояния ребенка не менее чем по 3 доменам с изменением оценки, как минимум, на 1 балл. Через 12 месяцев после проведенных реабилитационных мероприятий, согласно экспертному методу, улучшение было достигнуто у 18 пациентов с ДЦП. Согласно предложенному нами критерию оценки эффективности медицинской реабилитации, улучшение наблюдалось у 16 пациентов с ДЦП. Чувствительность предложенного нами критерия оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с ДЦП составила 89%, специфичность 91%, что дает основание рекомендовать использование данного критерия для оценки улучшения эффективности медицинской реабилитации детей с ДЦП.

Ключевые слова: международная классификация функционирования, МКФ, детский церебральный паралич, медицинская реабилитация, эффективность, оценка

Для цитирования: Шейко Г.Е., Белова А.Н., Кузнецов А.Н., Израелян Ю.А., Дмитроченков А.В., Горшунов Е.Д. 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 (99): 38-45. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-99-5-38-45>

Для корреспонденции: Шейко Геннадий Евгеньевич, e-mail: sheikogennadii@yandex.ru

Статья получена: 10.08.2020 **Статья принята к печати:** 24.08.2020 **Опубликована онлайн:** 30.10.2020

Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (Children and Youth Version) in the Evaluation of Rehabilitation Measures of Patients with Cerebral Palsy

Sheiko G. E., Belova A. N., Kuznetsov A. N., Israelyan Y. A., Dmitrochenkov A. V., Gorshunov E. D.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Abstract

Rehabilitation of children with cerebral palsy (CP) requires a systematic approach and dynamic evaluation of results. The International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth (ICF-CY) is used to describe and measure the extent of

health disorders in children with CP. This classification allows to unify of identification of an individual profile of functioning of the child taking into account environmental and personal factors, to estimate changes of disorders of health in the course of rehabilitation. However, at the moment there are no clear quantitative criteria that allow using ICF-CY to determine the effectiveness of medical rehabilitation of patients with CP, which is relevant in clinical practice and research.

The Aim is to develop a criterion for evaluating the effectiveness of medical rehabilitation of children with CP based on the use of ICF-CY.

Materials and methods. The study included 29 patients (mean age 5.4 ± 1.05) with various forms of CP, who received medical rehabilitation courses in the hospital and polyclinic for 12 months. All patients, in addition to general physical and clinical neurological examination, were tested before and after rehabilitation courses using specialized questionnaires and scales, as well as evaluated using a brief core set of ICF-CY for children/youth with CP. Groups of patients with and without improvement in the first stage of the study were identified using expert evaluation. The sensitivity and specificity of the proposed criterion for assessing the effectiveness of rehabilitation are calculated at the second stage. The degree of consistency of experts' opinions and the developed evaluation criterion is analyzed.

Results. The rehabilitation effect was determined on the basis of the dynamics of domain assessments on the components of the ICF-CY "functions", "activities and participation" 12 months after the beginning of rehabilitation. The criterion of improvement is the positive dynamics of the child's condition in at least 3 domains with a change in the assessment, at least 1 point. Improvement was achieved in 18 patients with CP 12 months after rehabilitation, according to the expert method. Improvement was observed in 16 patients with CP according to our criterion for evaluating the effectiveness of medical rehabilitation. The sensitivity of our criterion for assessing the effectiveness of medical rehabilitation of patients with cerebral palsy was 89%, the specificity of 91%, which allows us to recommend the use of this criterion to assess the improvement of the effectiveness of medical rehabilitation of children with CP.

Keywords: international classification of functioning, ICF, cerebral palsy, medical rehabilitation, effectiveness, evaluation

For citation: Sheiko G. E., Belova A. N., Kuznetsov A. N., Israelyan Y. A., Dmitrochenkov A. V., Gorshunov E. D. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (Children and Youth Version) in the Evaluation of Rehabilitation Measures of Patients with Cerebral Palsy. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2020; 5 (99): 38-45. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-99-5-38-45>

For correspondence: Gennadii E. Sheiko, e-mail: sheikogennadii@yandex.ru

Received: Aug 10, 2020

Accepted: Aug 24, 2020

Published online: Oct 30, 2020

Введение

Одной из самых частых причин ограничений жизнедеятельности у детей является детский церебральный паралич (ДЦП). Данное заболевание представляет собой группу постоянных нарушений развития движений и поддержания позы, развитие которых обусловлено непрогрессирующим повреждением развивающегося мозга плода или младенца [1, 2]. В Российской Федерации распространенность ДЦП соответствует общемировой эпидемиологической обстановке и колеблется по разным данным от 2,0 до 3,3 случаев на 1000 новорожденных [3, 4]. Клиническая картина пациента с ДЦП помимо двигательных расстройств включает нарушения речи, задержку психического развития, эпилепсию и другие расстройства, ограничивающие жизнедеятельность маленького пациента [5, 6]. Медицинская реабилитация пациентов с ДЦП должна включать системный подход и оценку достигаемых результатов в динамике [3].

В реабилитационной практике для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем, а также для измерения степени выраженности нарушений у детей используется Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков, или МКФ-ДП (International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth Version, ICF-CY), которая является версией основного тома Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [7, 8]. С помощью МКФ-ДП можно унифицировать определение индивидуального профиля функционирования ребенка с учетом средовых и личностных факторов, а также оценивать динамику нарушений здоровья ребенка в процессе реабилитации [9, 10].

Классификация сформирована по иерархическому принципу и систематизирована в двух разделах («Функционирование и ограничения жизнедеятельности» и «Контек-

стовые факторы»). Каждый раздел включает составляющие (компоненты). Раздел «Функционирование и ограничения жизнедеятельности» включает компоненты «функции и структура организма» и «активность и участие». К составляющим раздела «Контекстовые факторы» относятся «факторы окружающей среды» и «личностные факторы». Каждый компонент МКФ-ДП состоит из специфических доменов, внутри которых находятся соответствующие категории, являющиеся единицей классификации. МКФ-ДП позволяет определить профиль функционирования и ограничений жизнедеятельности конкретного ребенка с использованием буквенно-цифровой системы, включающей буквы – «b, s, d, e» и числовой код. Выраженность нарушений, а также их динамику можно оценить с помощью определителей (квалификаторов), без которых кодирование теряет смысл. Определитель имеет 5 уровней от «0» – нет проблем (0–4%), до «4» абсолютные проблемы (96–100%).

МКФ-ДП широко используется при организации реабилитационной помощи детям с ДЦП, поскольку дает возможность определить индивидуальные задачи реабилитации и проводить мониторинг ее эффективности [11–14]. Одной из проблем, связанных с использованием МКФ-ДП в клинической практике и в научных исследованиях, является субъективность оценки улучшения после выполненных реабилитационных мероприятий. На данный момент не существует четких критериев, позволяющих определить достигнуто улучшение в ходе лечения или нет, что актуально в практическом и научном плане.

Цель исследования: разработать критерий оценки эффективности медицинской реабилитации детей с ДЦП на основе использования МКФ-ДП.

Материалы и методы

В исследование были включены 29 пациентов с ДЦП (5.4 ± 1.05 лет), из которых мужского пола – 20 человек.

Из них 13 детей со спастической диплегией (G80.1), 13 с гемиплегией (G80.2), 2 с атактическим церебральным параличом (G80.4) и 1 пациент со смешанной формой (G80.8). Согласно оценке нарушений, у пациентов с ДЦП по международной Шкале классификации глобальных моторных функций (Global Motor Function Classification System, или GMFCS) уровень двигательных нарушений составил $1,83 \pm 0,5$. Данное исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ПМУ» Минздрава России, (протокол № 4 от 29.03.2017) и выполнено на базе Университетской клиники в период с 2017 г. по 2019 г.

Реабилитационные мероприятия осуществлялись на протяжении одного года в стационарных, амбулаторных и домашних условиях. Реабилитация в условиях стационара включала механотерапию, лечебную физкультуру, массаж, физио- и рефлексотерапию, по мере необходимости – фармакотерапию. Курсы стационарной реабилитации проводились 2 раза в год, курсами по 14 дней. Амбулаторная реабилитация предполагала проведение 2–3 курсов массажа продолжительностью 10 дней, а также ботулинотерапию. Реабилитация в домашних условиях осуществлялась путем ежедневного выполнения физических упражнений, рекомендованных врачом. Кроме того, проводились консультации родителей пациентов с целью выявления и перевода «факторов окружающей среды» по МКФ-ДП из уровня «барьера» в «облегчающий фактор».

Оценка профиля функционирования и ограничений жизнедеятельности всех пациентов проводилась до начала реабилитационных мероприятий и спустя 12 месяцев с помощью краткого базового набора МКФ-ДП для детей/подростков с ДЦП. Для установки определителей использовались различные градуированные методики оценки, включая специализированные шкалы и опросники: шкала оценки глобальных моторных функций (Gross motor function measure 88, или GMFM-88), модифицированная шкала спастичности Эшворта, система классификации мануальных способностей для детей с церебральным параличом (Manual Ability Classification System, или MACS), визуально-аналоговая шкала (ВАШ). С целью выявления анатомо-структурных поражений головного мозга всем пациентам была выполнена магнитно-резонансная томография головного мозга [3].

Исходя из результатов сбора жалоб и анамнестических данных, а также осмотра пациента, заполнялся оценочный дисплей, в котором были указаны категории из краткого базового набора МКФ-ДП для детей/подростков с ДЦП [12, 15], обеспечивающий описательный функциональный профиль пациента, включая соответствующие контекстовые факторы. Данный краткий базовый набор используется для оценки динамики состояния ребенка на протяжении его жизни от 0 до 18 лет либо для эпидемиологических исследований и включает 25 категорий (табл. 1).

Для определения улучшения по результатам медицинской реабилитации в качестве критериального стандарта использовалось экспертное мнение. Экспертный метод выполнялся по общепринятой методике и заключался в оценке результатов реабилитации независимыми врачами-экспертами [16]. В качестве экспертов выступали опытные специалисты в области медицинской реабилитации детей с ДЦП. Экспертная оценка сопоставлялась с результатами оценки эффективности реабилитации, которые были получены нами через 12 месяцев от начала реабилитационных мероприятий на основании динамики уровня определителей доменов по составляющим

МКФ-ДП «функции», «активность и участие». Критерием улучшения было принято считать следующее: снижение уровня определителя, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах. Компоненты классификации МКФ-ДП «структура» и «факторы окружающей среды» не были включены в предложенный нами критерий в связи с тем, что какие-либо нарушения или улучшения со стороны структур головного мозга по данным нейровизуализационных исследований у пациентов с ДЦП могут отсутствовать [17, 18], а «факторы окружающей среды» не отражают динамики клинического состояния пациента [7].

С целью определения пригодности предложенного нами критерия оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с ДЦП, нами были рассчитаны его чувствительность (Ч) и специфичность (С).

Истинно положительными (ИП) считались те случаи, когда мнение экспертов о наличии улучшения совпадало с результатом оценки эффективности реабилитации с использованием предложенного нами критерия (снижение оценки определителя, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах). К ложноотрицательным (ЛО) относили случаи, при которых мнение экспертов о наличии улучшения расходилось с результатами оценки по нашему критерию (отсутствие снижения оценки определителя, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах). К ложноположительным (ЛП) относились случаи, при которых у пациентов без улучшения, согласно экспертной оценке, выявлялось улучшение согласно нашему критерию (снижение оценки по определителю, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах). Истинно отрицательными (ИО) считались те случаи, при которых мнение экспертов об отсутствии улучшения совпадало с результатами оценки эффективности реабилитации по предложенному нами критерию (отсутствие снижения оценки по определителю, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах). Ч и С рассчитывались по следующим формулам [16]:

$$Ч = \text{ИП} / (\text{ИП} + \text{ЛО}) \times 100$$

$$С = \text{ИО} / (\text{ИО} + \text{ЛП}) \times 100$$

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы *MedCalc Statistical Software u Microsoft Office Excel, 2010*. Критерий Шапиро-Уилка использовался для проверки нормальности распределения количественных признаков. Выборочные параметры, приводимые далее, имеют следующие обозначения: n – объем анализируемой подгруппы, Me – медиана, $Q1$ – верхний квартиль, $Q3$ – нижний квартиль, $Mean$ – среднее арифметическое, SD – среднеквадратичное отклонение, r – величина статистической значимости различий. Оценка различий между связанными выборками выполняли сравнение с помощью методов непараметрической и параметрической статистики: критерий Вилкоксона, парный t -тест Стьюдента (для связанных выборок) соответственно. Коэффициенты ассоциации (K_s) и контингенции (K_c) (дихотомической корреляции) применялись для оценки степени согласованности мнений экспертов. Сила связи между мнениями экспертов, а также между итоговым мнением и разработанным оценочным критерием исследовалась попарно. Критическое значение уровня значимости принимали равным 5% ($p \leq 0,05$).

Результаты и обсуждение

Через 12 месяцев после проведенных реабилитационных мероприятий, согласно экспертному методу, у 18 пациентов (62%) с ДЦП было достигнуто улучшение

Таблица 1. Краткий базовый набор для пациентов с ДЦП
Table 1. A short core set for patients with cerebral palsy

Домен/Domain	Функции организма/Body Functions
b117	интеллектуальные функции/intellectual functions
b134	функции сна/sleep functions
b167	умственные функции речи/mental functions of language
b210	функции зрения/seeing functions
b280	ощущение боли/sensation of pain
b710	функции подвижности сустава/mobility of joint functions
b735	функции мышечного тонуса/muscle tone functions
b760	контроль произвольных двигательных функций/control of voluntary movement functions
Структуры организма/Body Structures	
s110	структура головного мозга/structure of brain
Активность и участие/Activities and Participation	
d415	поддержание положения тела/maintaining a body position
d440	использование точных движений кисти/fine hand use
d450	ходьба/walking
d460	передвижение в различных местах/moving around in different locations
d530	физиологические отправления/toileting
d550	прием пищи/eating
d710	базисные межличностные отношения/basic interpersonal interactions
d760	семейные отношения/family relationships
Факторы окружающей среды/Environmental Factors	
e115	изделия и технологии для личного повседневного использования/products and technology for personal use in daily living
e120	изделия и технологии для персонального передвижения и перевозки внутри и вне помещений/products and technology for personal indoor and outdoor mobility and transportation
e125	средства и технологии коммуникации/products and technology for communication
e150	дизайн, характер проектирования, строительства и обустройства зданий для общественного пользования/design, construction and building products and technology of buildings for public use
e310	семья и ближайшие родственники/immediate family
e320	друзья/friends
e460	общественные установки/societal attitudes
e580	службы, административные системы и политика здравоохранения/health services, systems and policies
Личностные факторы/Personal factors*	
pf	эмоциональность/emotionality
pf	активность в поведении и деятельности/Activity in behavior and activities

Примечание: *Компоненту «личностные факторы» (personal factors, pf) не присвоены категории МКФ, поэтому приведены некоторые примеры, представляющие личностные факторы

Note: *«The personal factors» component is not assigned the ICF category, so some examples of personal factors are provided

(группа 1), а у 16 пациентов (38%) улучшение отсутствовало (группа 2). Проведена оценка степени согласованности мнений экспертов (табл. 2). Оценка первого эксперта сильно коррелировала с оценками второго и третьего экспертов (уровень значимости > 0,99). Взаимосвязь оценок второго и третьего экспертов оказалась менее выраженной, однако являлась достоверной с уровнем значимости 0,95. Таким образом, мнения экспертов можно было считать согласованными. Итоговая оценка экспертов (мнение большинства экспертов) принималась за критериальный стандарт (наличие либо отсутствие улучшения).

Валидность экспертной оценки подтверждает динамика показателей клинических проявлений и состояния пациентов в связанных выборках (табл. 3). У пациентов

группы 1 отмечалось снижение интенсивности болевого синдрома, повышение подвижности суставов и контроля произвольных движений, улучшение поддержания положения тела, ходьбы, точных движений кисти. Также отмечалось снижение спастичности, снижение барьеров ограничения жизнедеятельности и улучшение качества жизни. Выявлено статистически значимое улучшение общих моторных функций по шкале GMFM-88 ($p < 0,0001$) и снижение уровня спастичности по шкале Эшворта ($p = 0,0005$), улучшение мануальных способностей по шкале MACS ($p = 0,0078$), а также снижение болевого синдрома по ВАШ ($p = 0,0001$).

В группе 2 не отмечалось существенного изменения клинических проявлений и значимого изменения показателей по вышеперечисленным шкалам. Уровень мо-

Table 2. Assessment of the degree of consistency of expert opinions

Эксперты/Experts	K_a	K_k	Уровень значимости/the level of statistical significance	Сила связи/the strength of the relationship
1 и 2/1 and 2	0,961	0,724	0,999	Сильная/strong
2 и 3/2 and 3	0,748	0,439	0,95	Слабая/weak
3 и 1/3 and 1	0,946	0,707	0,999	Сильная/strong

Примечание: K_a – коэффициент ассоциации, K_k – коэффициент контингенции.
Note: K_a – coefficient of association, K_k – contingency coefficient

Таблица 3. Результаты оценки по шкалам/опросникам пациентов с ДЦП до и после реабилитационных мероприятий (Mediana [Q1; Q3])

Table 3. Results of evaluation using scales/questionnaires of patients with cerebral palsy before and after rehabilitation (Mediana [Q1; Q3])

Шкала/опросник Scale/questionnaire	Группа 1/Group 1 Исходные показатели/ Baseline indicators n=18	Группа 1/Group 1 Показатели после реабилитации/Indicators after rehabilitation n=18	Группа 2/Group 2 Исходные показатели/ Baseline indicators n=11	Группа 2/Group 2 Показатели после реабилитации/Indicators after rehabilitation n=11
GMFM-88	89,1 [86,6;92,1]	96,5 [95,4;97,1]*	71,4±11,3	72,3±10,5
ш. Эшворта/Ashworth Scale	3 [1;3]	1,5 [1;2]*	4 [4;4]	4 [4;4]
MACS	1 [1;2]	1 [1;1]*	2 [1;3]	2 [1;3]
ВАШ/Visual Analogue Scale	2 [1;2]	0 [0;0]*	2 [2;5]	2 [2;2]

Примечание: Достоверность межгрупповых различий до и после реабилитации * $p < 0,05$
Note: Reliability of intergroup differences before and after rehabilitation * $p < 0,05$

Таблица 4. Чувствительность и специфичность критерия оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с ДЦП

Table 4. Sensitivity and specificity of the criterion for evaluating the effectiveness of medical rehabilitation of patients with cerebral palsy

Параметры/ Parameters	Группа 1/Group 1, n=18	Группа 2/Group 2, n=11
Абсолютные числа/ Absolute value	ИП/TP, n= 16 ЛО/FN, n= 2 Ч/Sen= 89%	ИО/TN, n= 10 ЛП/FP, n= 1 C/Sp= 91%

Примечание: ИП – истинно положительные; ИО – истинно отрицательные; ЛП – ложно положительные; ЛО – ложно отрицательные; Ч – чувствительность; С – специфичность

Note: TP – true positive, TN – true negative, FN – false negative, FP – false positive, Sen – Sensitivity, Sp – specificity

торных функций по шкале GMFCS остался прежним у пациентов в обеих группах.

Согласно предложенному нами критерию, улучшение наблюдалось у 17 пациентов, 16 из них относились к группе 1, один пациент – к группе 2. У двух пациентов из группы 1 по данным МКФ-ДП определялось снижение балла определителя только по 2 доменам, т. е. улучшение, согласно критерию, отсутствовало. У одного пациента из группы 2 наблюдалось снижение балла определителя в 3 доменах, что соответствовало улучшению по нашему критерию. Чувствительность и специфичность изменения уровня определителя по компонентам классификации МКФ-ДП «функций», «активность и участие», как критерия оценки эффективности медицинской реабилитации пациентов с ДЦП составили 89% и 91% соответственно (табл. 4).

Между экспертным мнением и разработанным оценочным критерием выявлена сильная положительная связь ($K_a = 0,975$; $K_k = 0,786$, уровень значимости $> 0,99$, сила связи – сильная), что подтверждает валидность данного критерия для оценки результатов реабилитации детей с ДЦП.

Кроме того, подтверждением валидности предложенного нами критерия явилась динамика баллов определителей по доменам базового набора МКФ-ДП во взаимосвязанных выборках у пациентов с улучшением и без, распределенных на группы, согласно предложенному нами критерию. У пациентов с улучшением (рис. 1) было выявлено статистически значимое снижение балла определителя (согласно критерию) по домену b134 «функции сна» ($p=0,0020$), b280 «ощущение боли» ($p=0,0001$), b710 «функции подвижности сустава» ($p=0,0020$), b735 «функции мы-

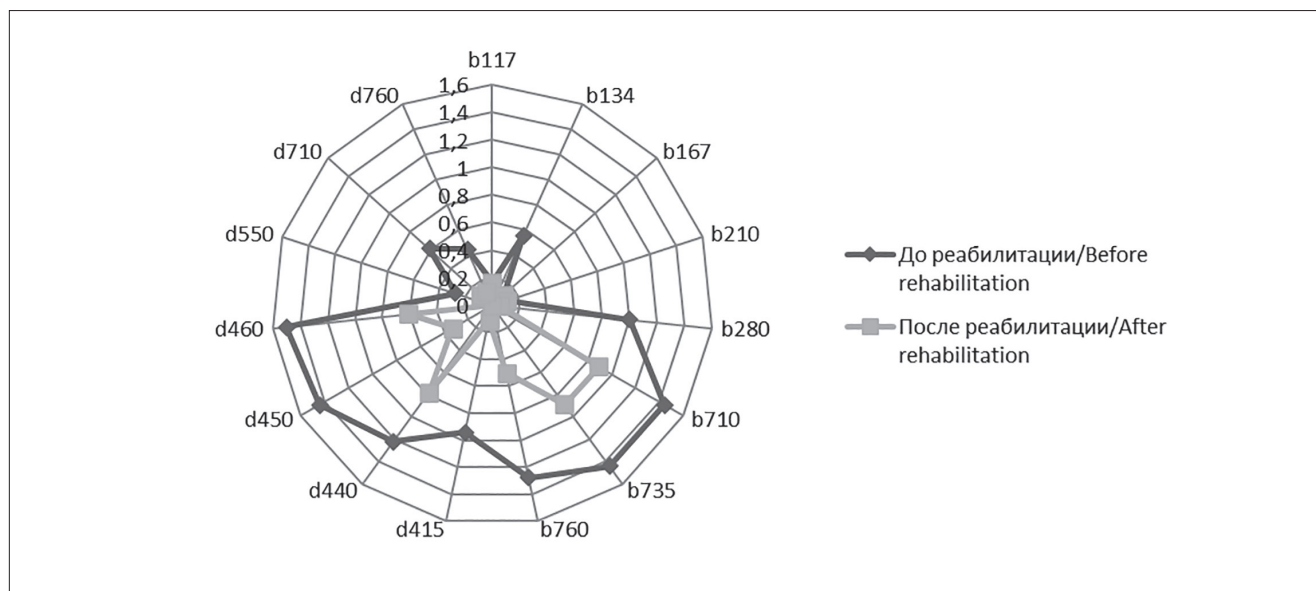


Рис. 1. Динамика показателей уровня определителей доменов по компонентам МКФ-ДП «функций», «активность и участие» у больных ДЦП в процессе медицинской реабилитации (пациенты с улучшением, n=16)

Fig. 1. Dynamics of indicators of the level of qualifier for the components of the ICF-CY “body functions”, “activities and participation” in patients with cerebral palsy in the process of medical rehabilitation (patients with improvement, n=16)

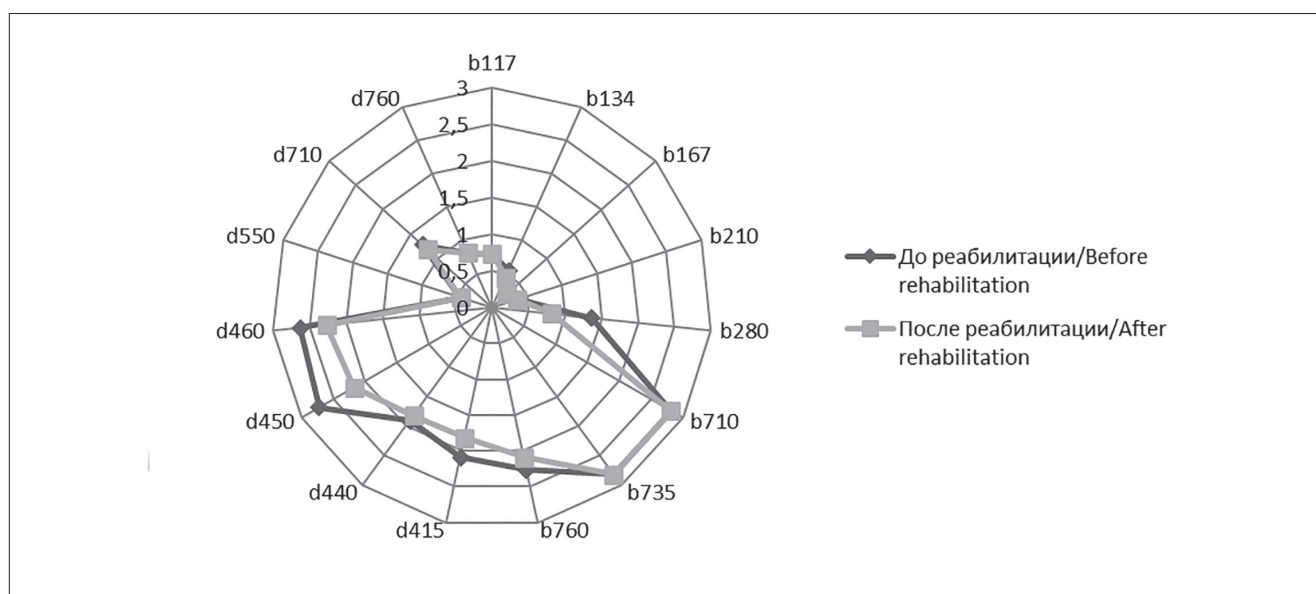


Рис. 2. Динамика показателей уровня определителей доменов по компонентам классификации МКФ-ДП «функций», «активность и участие» у больных ДЦП в процессе медицинской реабилитации (пациенты без улучшения, n=10)

Fig. 2. Dynamics of indicators of the level of qualifier for the components of the ICF-CY “body functions”, “activities and participation” in patients with cerebral palsy in the process of medical rehabilitation (patients without improvement, n=10)

шечного тонуса» ($p=0,0020$), b760 «контроль произвольных функций» ($p=0,0001$), d415 «поддержание положения тела» ($p=0,0002$), d440 «использование точных движений кисти» ($p=0,0078$), d450 «ходьба» ($p<0,0001$), d460 «передвижение в различных местах» ($p<0,0001$), d710 «базисные межличностные отношения» ($p=0,0039$), d760 «семейные отношения» ($p=0,0313$). У пациентов без улучшения статистически достоверного изменения уровня определителей ни по одному домену не наблюдалось (рис. 2).

Заключение

Нами продемонстрировано, что МКФ-ДП может применяться в качестве инструмента оценки реабилитационного эффекта у пациентов с ДЦП на основании динамики оценок доменов по компонентам классификации МКФ-ДП «функ-

ции», «активность и участие» с использованием следующего критерия улучшения: снижение оценки по определителю, как минимум, на 1 балл не менее чем в 3 доменах. Предложенный нами критерий позволяет устанавливать ориентир, на достижение которого должны быть направлены усилия реабилитационной команды при проведении медицинской реабилитации у пациентов с ДЦП. Применение данного критерия позволяет с большей степенью объективности определять степень эффективности медицинской реабилитации, что особенно актуально для дальнейших исследований по изучению предикторов реабилитационного прогноза. В свою очередь, выявление предикторов эффективности медицинской реабилитации позволит в дальнейшем более корректно определять реабилитационный потенциал пациента с ДЦП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M., Damiano D, Dan B, Jacobsson B. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology. Supplement*. 2007; 109 (109): 8–14. DOI:10.1111/j.1469–8749.2007.tb12610.x
2. Castelli E., Fazzi E., SIMFER-SINPIA Intersociety. Commission Recommendations for the rehabilitation of children with cerebral palsy. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 52 (5): 691–703.
3. Семёнова Е.В., Клочкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е., Трухачева А.В., Заблоцкис Е.Ю. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам. М. Лепта Книга. 2018: 584 с.
4. Wimalasundera N., Stevenson V.L. Cerebral palsy. *Practical Neurology*. 2016; 16 (3): 184–194. DOI:10.1136/practneurol-2015-001184
5. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Кузенкова Л.М., Куренков А.Л., Клочкова О.А., Мамедъяров А.М., Каримова Х.М., Бурсагова Б.И., Вишнева Е.А. Клинические рекомендации. Детский церебральный паралич у детей. 2016: 26 с.
6. Verschuren O., Peterson M.D., Balemans A.C.J., Hurvitz E.A. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 2016; 58 (8): 798–808. DOI:10.1111/dmcn.13053
7. International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth Version. Geneva: World Health Organization, 2007. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43737/9789241547321_eng.pdf?sequence=1.
8. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization. 2001. http://psychiatr.ru/download/1313?view=name=CF_18.pdf
9. Казьмин А.М., Перминова Г.А., Чугунова А.И. Прикладное значение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков (краткий обзор литературы). *Клиническая и специальная психология*. 2014; (2): 103–118.
10. Hsieh Y.L., Yang C.C., Sun S.H., Chan S.Y., Wang T.H., Luo H.J. Effects of hippotherapy on body functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments. *Disability and Rehabilitation*. 2017; 39 (17): 1703–1713. DOI:10.1080/09638288.2016.1207108
11. Rosenbaum P., Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Seminars in Pediatric Neurology*. 2004; 11 (1): 5–10.
12. Schiari V., Sauve K., Tatla S. Which Measure Should I Use? Content Analysis Using the ICF Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy. *Paediatrics & Child Health*. 2015; 20 (5): e41–e42. DOI:10.1093/pch/20.5.e41
13. Schiari V., Longo E., Shoshmin A., Kozhushko L., Besstrashnova Y., Król M., Campos T.N.C., Ferreira H.N.C., Verissimo C., Shaba D., Mwale M., Amado S. Implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy: Global Initiatives Promoting Optimal Functioning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15 (9): 1899 p. DOI:10.3390/ijerph15091899.
14. Jeevanantham D. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth in Children With Cerebral Palsy. *Indian Pediatrics*. 2016; 53 (9): 805–810. DOI:10.1007/s13312-016-0935-8.
15. Белова А.Н., Шейко Г.Е., Шаплунова Н.В., Израэлян 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.
16. Орлов А.И. Теория экспертных оценок в нашей стране. *Научный журнал КубГАУ*. 2014; (93): 1–11.
17. Белова А.Н., Шейко Г.Е., Ключев Е.А., Дунаев А.Г. Возможности магнитно-резонансной томографии головного мозга при детском церебральном параличе. *Вопросы современной педиатрии*. 2018; (4): 272–278. DOI:10.15690/vsp.v17i4.1918
18. Himmelmann K., Horber V., De La Cruz J. et al. MRI classification system (MRICS) for children with cerebral palsy: development, reliability, and recommendations. *Developmental medicine and child neurology*. 2017; 59 (1): 57–64. DOI:10.1111/dmcn.13166

REFERENCES

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M., Damiano D, Dan B, Jacobsson B. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology. Supplement*. 2007; 109 (109): 8–14. DOI:10.1111/j.1469–8749.2007.tb12610.x
2. Castelli E., Fazzi E., SIMFER-SINPIA Intersociety. Commission Recommendations for the rehabilitation of children with cerebral palsy. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 52 (5): 691–703.
3. Semyonova E.V., Klochova E.V., Korshikova-Morozova A.E., Truhacheva A.V., Zablockis E.Y. Reabilitaciya detej s DCP: obzor sovremennyh podhodov v pomoshch' reabilitacionnym centrarn. [Rehabilitation of children with cerebral palsy: review of modern approaches to help rehabilitation centers]. Moscow. Lepta Kniga. 2018: 584 p. (In Russ.).
4. Wimalasundera N., Stevenson V.L. Cerebral palsy. *Practical Neurology*. 2016; 16 (3): 184–194. DOI:10.1136/practneurol-2015-001184
5. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Kuzenkova L.M., Kurenkov A.L., Klochova O.A., Mamed'yarov A.M., Karimova H.M., Bursagova B.I., Vishneva E.A. Klinicheskie rekomendacii. Detskij cerebral'nyj paralich u detej [Clinical guidelines. Children with Cerebral palsy]. 2016: 26 p. (In Russ.).
6. Verschuren O., Peterson M.D., Balemans A.C.J., Hurvitz E.A. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 2016; 58 (8): 798–808. DOI:10.1111/dmcn.13053
7. International Classification of Functioning, Disability and Health, Children and Youth Version. Geneva: World Health Organization, 2007. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43737/9789241547321_eng.pdf?sequence=1.
8. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization. 2001. URL: http://psychiatr.ru/download/1313?view=name=CF_18.pdf.
9. Kazmin A.M., Perminova G.A., Chugunova A. Prikladnoe znachenie Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya detej i podrostkov (kratkij obzor literatury). [Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health, Children & Youth Version (a brief review of the literature)]. *Klinicheskaja i special'naja psihologija*. 2014; (2): 103–118 (In Russ.).
10. Hsieh Y.L., Yang C.C., Sun S.H., Chan S.Y., Wang T.H., Luo H.J. Effects of hippotherapy on body functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments. *Disability and Rehabilitation*. 2017; 39 (17): 1703–1713. DOI:10.1080/09638288.2016.1207108
11. Rosenbaum P., Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Seminars in Pediatric Neurology*. 2004; 11 (1): 5–10.
12. Schiari V., Sauve K., Tatla S. Which Measure Should I Use? Content Analysis Using the ICF Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy. *Paediatrics & Child Health*. 2015; 20 (5): e41–e42. DOI: 10.1093/pch/20.5.e41
13. Schiari V., Longo E., Shoshmin A., Kozhushko L., Besstrashnova Y., Król M., Campos T.N.C., Ferreira H.N.C., Verissimo C., Shaba D., Mwale M., Amado S. Implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) Core Sets for Children and Youth with Cerebral Palsy: Global Initiatives Promoting Optimal Functioning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15 (9): 1899. DOI:10.3390/ijerph15091899.
14. Jeevanantham D. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth in Children With Cerebral Palsy. *Indian Pediatrics*. 2016; 53 (9): 805–810. DOI:10.1007/s13312-016-0935-8.
15. Belova A.N., Sheiko G.E., Shaklunova N.V., Israelyan Y.A. Medicinskaya reabilitaciya pri detskom cerebral'nom paraliche: primenenie Mezhdunarodnoj klassifikacii funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya detej i podrostkov. [Medical rehabilitation of children with cerebral palsy: application of the international classification of functioning, disability and health (children & youth version)]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019; 1 (89): 2–9 (In Russ.).
16. Orlov A.I. Teoriya ekspertnyh ocenok v nashej strane. [The Theory of expert assessments in our country]. *Nauchnyj zhurnal KubGAU*. 2014; (93): 1–11 (In Russ.).

17. Belova A. N., Sheiko G. E., Klyuev E. A., Dunaev M. G. Vozmozhnosti magnitno-rezonansnoj tomografii golovnogogo mozga pri detskom cerebral'nom paraliche. [Possibilities of magnetic resonance imaging of the brain in infantile cerebral palsy]. *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2018; (4): 272–278. DOI:10.15690/vsp.v17i4.1918 (In Russ.).
18. Himmelmann K, Horber V, De La Cruz J, et al. MRI classification system (MRICS) for children with cerebral palsy: development, reliability, and recommendations. *Developmental medicine and child neurology*. 2017; 59 (1): 57–64. DOI:10.1111/dmcn.13166

Информация об авторах:

Шейко Геннадий Евгеньевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры медицинской реабилитации, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: sheikogennadii@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0402-7430>

Белова Анна Наумовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: anbelova@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9719-6772>

Кузнецов Алексей Николаевич, младший научный сотрудник отделения функциональной диагностики, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: metall.su@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1889-1297>

Израелян Юлия Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: ija07@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4480-1884>

Дмитроченков Александр Валентинович, доктор медицинских наук, профессор кафедры медицинской реабилитации, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: dmitrochenkov53@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4160-2908>

Горшунов Евгений Дмитриевич, ординатор кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии им. М. В. Колокольцева, Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, e-mail: forces7@mail.ru

Information about the authors:

Gennadii E. Sheiko, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Medical Rehabilitation, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: sheikogennadii@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0402-7430>

Anna N. Belova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Medical Rehabilitation, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: anbelova@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9719-6772>

Alexey N. Kuznetsov, Junior Researcher of the Department of Functional Diagnostics, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: metall.su@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1889-1297>

Yuliya A. Israelyan, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: ija07@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4480-1884>

Aleksandr V. Dmitrochenkov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: dmitrochenkov53@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4160-2908>

Evgenij D. Gorshunov, Resident Physician of the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery last name of M. V. Kolokoltsev, Privolzhskiy Research Medical University, e-mail: forces7@mail.ru

