

## ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ



Мавлянова Зилола Фархадовна

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### НЕВРОЛОГИК БУЗИЛИШЛАР ОВИРЛИК ДАРАЖАСИНИ БЕМОРЛАРНИНГ НУТРИТИВ СТАТУСИГА ТАЪСИРИ

Мавлянова Зилола Фархадовна

Самарканд Давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### INFLUENCE OF THE SEVERITY OF NEUROLOGICAL DISORDERS ON THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS

Mavlyanova Zilola Farkhadovna

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [reab.sammi@mail.ru](mailto:reab.sammi@mail.ru)

**Резюме.** Болалар бош мия фалажлигининг тез-тез намоён бўлиши, унинг кечишини оғирлаштиради ва шу билан бирга реабилитация тадбирлари самарадорлигини пасайтириб, нутритив статуснинг ҳам бузилишига олиб келади. Тадқиқотнинг мақсади бош мия фалажлиги билан болаларнинг нутритив статусини ўрганиш ва реабилитация чора-тадбирлари самарадорлигига нутритив статусни тузатишнинг таъсирини баҳолаш. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун 2 ёшдан 17 ёшгача бўлган бош мия фалажлиги билан 102 нафар бемор болаларнинг даволаш натижалари таҳлил қилинди. Барча беморлар GMFCS шкаласининг ёшига боғлиқ таснифига мувофиқ, ёш гуруҳларига бўлини: 2-4 ёш - 22 нафар (21,6%), 4-6 ёш - 32 нафар (31,4%), 6-12 ёшгача - 25 нафар (24,5%), 12 ёшдан катталар - 23 нафар бола (22,5%). Тадқиқот натижасида нутритив статуснинг бузилиши частотаси GMFCS шкаласи бўйича мотор бузилишларнинг даражасига боғлиқлиги аниқланди. V даражадаги ривожланишнинг етишмаслик хавфи I босқичдан икки баравар юқори. Ҳаракат имкониятларининг даражаси болалар бош мия фалажлиги шаклига ва унинг оғирлик даражасига боғлиқлиги мавжуд. Бош мия фалажлиги болаларни озиқлантириш билан боғлиқ қийинчиликлар, мустақил ҳаракатлар ва ўз-ўзига парвариш каби ҳаракат кўникмалари билан бевосита боғлиқдир.

**Калит сўзлар:** мия фалажлиги, болалар, GMFCS шкаласи, нутритив статус.

**Abstract:** Cerebral palsy is one of the leading causes of children's disability in the pathology of the nervous system. The violations of the nutritional status are also the frequent manifestations of the underlying disease, which worsen its course and reduce the effectiveness of rehabilitation measures. We were aimed to study the evaluation of the nutritional status of children with cerebral palsy and assessment of the influence of nutritional status correction on the effectiveness of rehabilitation measures. To achieve this goal, the results of treatment of 102 children with cerebral palsy aged from 2 to 17 years were analyzed. All patients were ranked by age group according to the age classification of the GMFCS scale: 2-4 years old - 22 children (21,6%), 4-6 years old - 32 children (31,4%), 6-12 years old - 25 children (24,5%), over 12 years old - 23 children (22,5%). As a result of the study, it was found that the frequency of nutritional disorders depends on the level of motor disorders according to the GMFCS scale. The risk of the failure at the V level is twice as high as level I. There is a dependence of the levels of motor abilities on the form and severity of infantile cerebral palsy. Feeding difficulties for children with cerebral palsy are directly related to their motor abilities, such as independent movement and self-care.

**Keywords:** cerebral palsy, children, GMFCS scale, nutritional status.

Детский церебральный паралич (ДЦП) является одной из ведущих причин детской инвалидности в патологии нервной системы [1]. Несмотря на непрогрессирующий характер неврологического дефицита, у пациентов с церебральным параличом с возрастом наблюдается ухудшение двигательных функций. В детском и подростковом возрасте характерна утрата ранее освоенных моторных навыков, прежде всего, для детей с III-

V уровнями по шкале глобальных моторных функций (Gross Motor Function Classification System, GMFCS) [2,3], при этом с возрастом постепенное снижение двигательных способностей происходит независимо от уровня GMFCS [4]. При оказании адекватной медицинской помощи продолжительность жизни большинства пациентов с церебральным параличом с легкими и умеренными двигательными нарушениями (GMFCS I

- III) приближается к общей популяции [6. Именно поэтому шкала глобальных моторных функций (GMFCS) используется для оценки двигательной функции ребенка с церебральным параличом (ЦП) в повседневной жизни; ее использование обязательно при динамическом наблюдении за ребенком в период реабилитации [9].

С другой стороны, частыми проявлениями основного заболевания, ухудшающими его течение и снижающими эффективность реабилитационных мероприятий являются и нарушения нутритивного статуса. Sherman V. et al. (2018) описывают трудности с глотанием и приемом пищи у детей с церебральным параличом [8]. О нарушениях питания у детей с церебральным параличом сообщает также А.А. Buksh (2016), Aydin K. et al. (2018), Scarpato E. et al. (2017) и García Íñiguez J.A. et al. (2018) [5,7].

Актуальностью проведенного исследования послужило отсутствие данных о влиянии уровня двигательных нарушений у детей с церебральным параличом на нутритивный статус.

**Цель исследования** – изучение нутритивного статуса детей с церебральным параличом в зависимости от уровня моторных нарушений.

**Материалы и методы.** Для достижения этой цели проанализированы результаты лечения 102 детей с церебральным параличом в возрасте от 2 до 17 лет, мальчиков – 60 (58,8%), девочек – 42 (41,2%). Средний возраст детей составил  $7,23 \pm 4,9$  года. Все пациенты ранжированы по возрастным группам в соответствии с возрастной классификацией шкалы GMFCS: 2-4 года - 22 детей (21,6%), 4–6 лет - 32 детей (31,4%), 6-12 лет – 25 детей (24,5%), старше 12 лет - 23 детей (22,5%). Оценка формы и степени тяжести нутритивной недостаточности проводилась с использованием международной классификации недостаточности питания Waterlow J.C. Для оценки трудностей, которые могут испытывать дети с ДЦП во время приема пищи, было проведено анкетирование родителей пациентов. Соматометрия выполнялась по стандартной методике и включала определение массы тела с помощью напольных весов (с точно-

стью до 10 г), определение роста определялось сегментарно с помощью гибкой рулетки. Для оценки степени тяжести двигательных нарушений у пациентов с церебральным параличом использовалась шкала глобальных моторных функций (GMFCS). Статистическая обработка материала проводилась с использованием критерия Стьюдента-Фишера, непараметрического критерия Манна-Уитни, критерия Краскела-Уоллиса и критерия Вилкоксона для косвенных выборок.

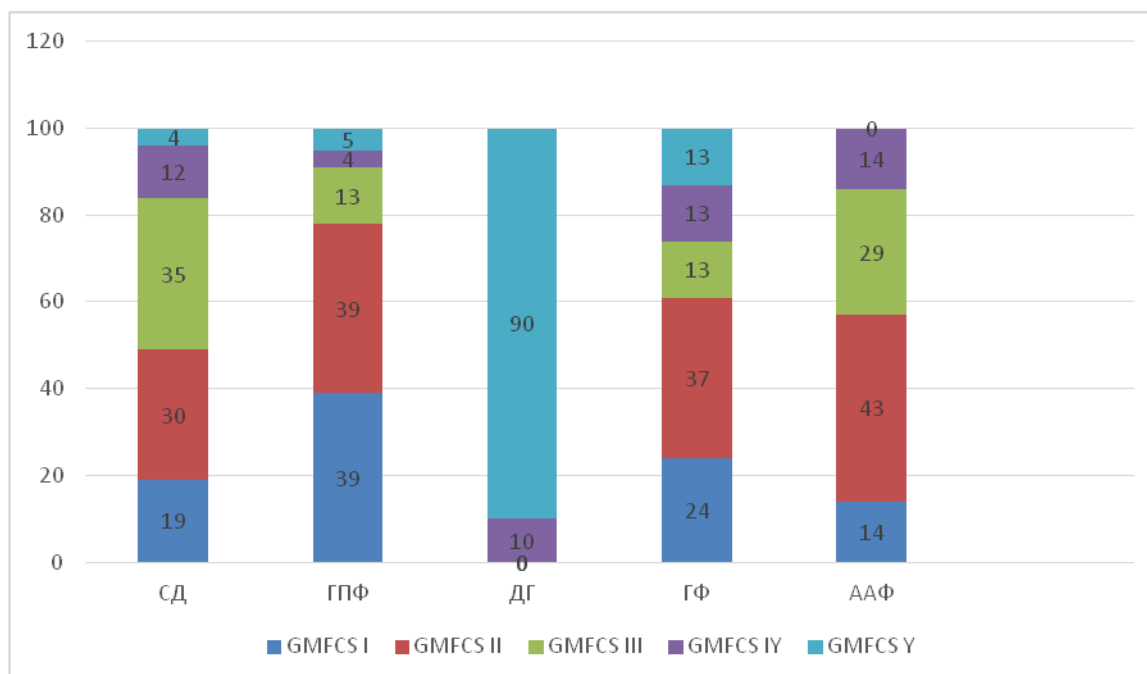
**Результаты и обсуждение.** По результатам неврологического обследования устанавливалась форма церебрального паралича: спастическая диплегия (СД) – 24,5%, гемипаретическая форма (ГПФ) – 23,5%, двойная гемиплегия (ДГ) – 21,7%, гиперкинетическая форма (ГФ) – 18,6%, атонико-астатическая форма (ААФ) – 11,7% .

Исследуемая группа была разделена на 5 подгрупп в зависимости от двигательного дефицита по шкале GMFCS: 1 уровень – 18 детей (17,6%), 2 уровень – 22 детей (21,6%), 3 уровень - 16 детей (15,7%), 4 уровень - 20 детей (19,6%), 5 уровень - 26 детей (25,5%). В таблице 1 приведены половозрастные характеристики обследованных больных в зависимости от уровня двигательной способности по шкале GMFCS.

В зависимости от формы детского церебрального паралича у пациентов был разный уровень двигательных способностей (рис. 1). При более тяжелых формах церебрального паралича, таких как двойная гемиплегия, уровень V по классификации двигательных способностей составляет до 90%, что соответствует выраженным нарушениям двигательных функций. При гемипаретической форме преобладали I и II уровни - по 39%. Атонико-астатическая форма, согласно полученным данным, является наиболее благоприятной формой детского церебрального паралича: у этих детей уровни двигательных функций варьировали от I - 14% до IV - 14%, с преобладанием II уровня - 43%.

**Таблица 1.** Распределение больных детей по полу и возрасту

Уровень GMFCS	Пол	Возрастная группа			
		От 2 до 4 лет	От 4 до 6 лет	От 6 до 12 лет	Старше 12 лет
GMFCS 1	мальчики	1	3	3	3
	девочки	1	3	2	2
GMFCS 2	мальчики	3	4	3	3
	девочки	2	3	2	2
GMFCS 3	мальчики	2	4	2	2
	девочки	1	3	1	1
GMFCS 4	мальчики	3	3	3	3
	девочки	2	2	2	2
GMFCS 5	мальчики	4	4	4	3
	девочки	3	3	3	2



**Рис. 1.** Частота встречаемости различных форм детского церебрального паралича в зависимости от уровня моторных нарушений по шкале GMFCS

**Таблица 2.** Распространенность белково-энергетической недостаточности на разных уровнях по шкале GMFCS

GMFCS	Наличие нутритивной недостаточности			
	Диагностирована (n = 75)		Не диагностирована (n = 27)	
	%	abs	%	abs
I (n=18)	50	9	50	9
II (n=22)	54,5	12	45,5	10
III (n=16)	62,5	10	37,5	6
IV (n=20)	90	18	10	2
V (n=26)	100	26	0	0

**Таблица 3.** Частота затруднений с приемом пищи при различных уровнях нарушения моторики согласно GMFCS (результаты анкетирования)

Уровень GMFCS	Трудности во время приема пищи			
	Имеют место (n = 65)		Нет (n = 35)	
	%	abs	%	abs
1 (n=22)	86	19	14	3
2 (n=31)	77	24	23	7
3 (n=24)	63	15	38	9
4 (n=10)	60	6	40	4
5 (n=13)	8	1	92	12

Именно при этой форме не регистрировался уровень V по шкале GMFCS. Для детей с V уровнем GMFCS было характерно наиболее сильное нарушение двигательных функций, очень выраженные ограничения самостоятельных движений и практически всегда невозможность самообслуживания, в том числе самостоятельного приема пищи. При сравнительной оценке уровней двигательной активности и встречаемости нутритивной недостаточности (табл. 2) было отмечено, что с увеличением выраженности двигательных нарушений увеличивается количество детей с нутритивной недостаточностью. При легкой степени двигательных нарушений (соответствует I уровню

по GMFCS) нутритивная недостаточность фиксировалась в 50% случаев. В группе детей с тяжелыми двигательными нарушениями (уровень V GMFCS) нутритивный дефицит выявлен в 100% случаев. Таким образом, риск развития недоедания у детей, относящихся к уровню V, в два раза выше, чем к уровню I (достоверность различий хи-квадрат Пирсона подтверждена статистически: 9,48,  $p = 0,002078$ ).

Трудности с питанием чаще испытывали дети с более тяжелыми двигательными нарушениями. Например, у детей первого уровня по классификации GMFCS проблемы с кормлением возникали в 14% случаев (табл. 3). На самом тя-

желом - уровне V в связи с ограничением произвольного контроля над движениями, пациенты не могли контролировать положение головы и туловища и противостоять силе тяжести; им нужна была помощь взрослых в уходе за собой, передвижении и кормлении.

В этой группе трудности с кормлением отмечались у 92% обследованных детей. Дети уровней I-III значительно реже испытывали трудности с кормлением, чем дети уровней IV-V. Статистически значимые различия были обнаружены в частоте затруднений с кормлением у детей с I и V уровнями двигательных способностей (хи-квадрат Пирсона: 20,65,  $p = 0,000006$ ).

**Выводы.** В результате исследования было установлено, что частота нутритивной недостаточности зависит от уровня по шкале GMFCS. Риск развития недостаточности на уровне V в два раза выше, чем на уровне I. Существует зависимость уровней двигательных возможностей от формы детского церебрального паралича и его степени тяжести. Трудности с кормлением детей с церебральным параличом напрямую связаны с их двигательными способностями, такими как самостоятельные движения и уход за собой. Стоит отметить, что именно система классификации больших моторных функций GMFCS является простой в использовании методикой и может применяться для оценки двигательных способностей у детей с церебральным параличом в сравнении со степенью нутритивной недостаточности.

#### Литература:

1. Teresa M. O Medical Management of Acute Facial Paralysis Otolaryngologic Clinics of North America December 2018, Volume 51, Issue 6, Pages 1051-1075
2. Munro, D. McKeen, J. Coolen Maternal respiratory distress and successful reversal with sugammadex during intrauterine transfusion with fetal paralysis International Journal of Obstetric Anesthesia August 2019, Volume 39, Pages 129-131
3. Mamoru Niikura, Shin-Ichi Inoue, Shoichirou Mineo, Yutaroh Yamada, Fumie Kobayashi Experimental cerebral malaria is suppressed by disruption of nucleoside transporter 1 but not purine nucleoside phosphorylase Biochemical and Biophysical Research Communications 15 March 2013, Volume 432, Issue 3, Pages 504-508
4. Mark D. Peterson, Paul Lin, Neil Kamdar, Elham Mahmoudi, Edward A. Hurvitz Cardiometabolic Morbidity in Adults With Cerebral Palsy and Spina Bifida The American Journal of Medicine In press, corrected proof Available online 17, July 2020
5. Alicia Dixon-Ibarra, Gloria Krahn, Heidi Fredine, Anthony Cahill, Susan Jenkins Adults aging 'with' and 'into' paralysis: Epidemiological analyses of demography and health Disability and Health Journal October 2016, Volume 9, Issue 4, Pages 575-583

6. Hardeep Singh Malhotra, Ravindra Kumar Garg Dengue-associated hypokalemic paralysis: Causal or incidental? Journal of the Neurological Sciences 15 May 2014, Volume 340, Issues 1-2, Pages 19-25

7. Rajendra Singh Jain, Pankaj Kumar Gupta, Rakesh Agrawal, Sunil Kumar, Kapil Khandelwal An unusual case of dengue infection presenting with hypokalemic paralysis with hypomagnesemia Journal of Clinical Virology August 2015, Volume 69, Pages 197-199

8. Xiafei Liu, Chunling Bao, Guirong Dong Using acupoint-to-acupoint penetrative needling to treat poststroke spastic paralysis: a clinical progress review Journal of Traditional Chinese Medicine 15 October 2014, Volume 34, Issue 5, Pages 609-615

9. Zawadzka-Glos Lidia, Frackiewicz Magdalena, Chmielik Mieczyslaw Endoscopic laterofixation in bilateral vocal cords paralysis in children International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology June 2010, Volume 74, Issue 6, Pages 601-603

10. Mavlyanova Z. et al. Improving the tactics of treating children with severe cerebral palsy // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2020.

11. Mavlyanova Z. et al. Improving the tactics of treating children with severe cerebral palsy // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – Т. 7. – №. 2. – С. 2020.

#### **ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ**

Мавлянова З.Ф.

**Резюме.** Частыми проявлениями детского церебрального паралича, ухудшающими его течение и снижающими эффективность реабилитационных мероприятий, являются нарушения нутритивного статуса. Целью исследования явилось изучение нутритивного статуса детей с церебральным параличом в зависимости от уровня моторных нарушений. Для достижения этой цели проанализированы результаты лечения 102 детей с церебральным параличом в возрасте от 2 до 17 лет. Все пациенты ранжированы по возрастным группам в соответствии с возрастной классификацией шкалы GMFCS: 2-4 года - 22 детей (21,6%), 4-6 лет - 32 детей (31,4%), 6-12 лет - 25 детей (24,5%), старше 12 лет - 23 детей (22,5%). В результате исследования было установлено, что частота нарушений нутритивного статуса зависит от уровня моторных нарушений по шкале GMFCS. Риск развития недостаточности на уровне V в два раза выше, чем на уровне I. Существует зависимость уровней двигательных возможностей от формы детского церебрального паралича и его степени тяжести. Трудности с кормлением детей с церебральным параличом напрямую связаны с их двигательными способностями, такими как самостоятельные движения и уход за собой.

**Ключевые слова:** церебральный паралич, дети, шкала GMFCS, нутритивный статус.