

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-198-2-21-29>



Нутритивный статус и проблемы при кормлении у детей с дисфагией и детским церебральным параличом, находящихся в разных социальных условиях

Завьялова А. Н., Новикова В. П., Кликунова К. А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, 194100, ул. Литовская, д. 2, Россия

Для цитирования: Завьялова А. Н., Новикова В. П., Кликунова К. А. Нутритивный статус и проблемы при кормлении у детей с дисфагией и детским церебральным параличом, находящихся в разных социальных условиях. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;198(2): 21–29. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-198-2-21-29

Завьялова Анна Никитична, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми, доцент кафедры общей медицинской практики

Новикова Валерия Павловна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми, заведующая лабораторией медико-социальных проблем в педиатрии

Кликунова Ксения Алексеевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры медицинской физики

✉ Для переписки:

Завьялова Анна Никитична
anzavjalova@mail.ru

Резюме

Выраженный нутритивный дефицит отмечен у детей с ДЦП с выраженными нарушениями моторных функций, IV–V уровнем по шкале GMFCS. Дисфагия — наиболее важная причина прогрессирования белково энергетической недостаточности (БЭН) у детей с ДЦП.

Цель: Оценить частоту дисфагии и особенности питания детей с ДЦП при дисфагии и их нутритивный статус (НС).

Материалы и методы: оценили НС и дисфагические жалобы у 1266 человек (728 мальчиков): 396 домашних детей и 870 воспитанников детских домов инвалидов (с 1,9 лет до 17 лет 9 мес) с верифицированным диагнозом ДЦП IV–V по GMFCS. Исследование проведено в рамках НИР (НИОКТР АААА-А18–118113090077–0) «Скрининг нутритивного статуса у детей с соматической, хирургической и неврологической патологией, возможности коррекции». Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 26. Для бинарных признаков вычисляли отношение шансов и 95%-ный доверительный интервал. При уровне $p < 0,05$ результаты считали статистически значимыми.

Результаты: Дети из ДДИ чаще демонстрировали задержку роста, дефицит массы тела и низкий ИМТ ($p < 0,001$). По уровню физической активности, мобильности, способности принятия пищи группы были однородные. Одинаковый процент детей в выборке были V уровня по шкале GMFCS; не умели жевать, долго ели с позиции ухаживающих. При индивидуальном уходе чаще кормили детей на коленях, более длительное время, разными консистенциями блюд, реже использовали исключительно фирменные смеси для энтерального питания. Родители чаще отмечали позывы на рвоту (19,4% против 10%) и вызывание рвоты детьми (9,8% против 6,4%). Стресс во время кормления пациента с ДЦП и дисфагией испытывали более трети ухаживающих.

Выводы: Адаптированные анкеты помогают быстро оценить моторную активность и выраженность дисфагических жалоб. Нарастание явлений БЭН происходит с усугублением симптомов дисфагии, выраженными моторными нарушениями и сокращением времени приема пищи. Дети с явлениями дисфагии в независимости от места проживания нуждаются в индивидуальном подходе во время кормления. Работа с детьми с дисфагией должна быть командной: от педиатра, гастроэнтеролога, врача диетолога, клинического логопеда, до сестринского персонала или родителя, ухаживающего за ребенком с дисфагией.

Ключевые слова: Детский церебральный паралич; Дисфагия; Нутритивный статус

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-198-2-21-29>

Nutritional status and feeding problems in children with dysphagia and cerebral palsy in different social settings

A. N. Zavyalova, V. P. Novikova, K. A. Klikunova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, 2, Litovskaya st., Saint Petersburg, 194100, Russia

For citation: Zavyalova A. N., Novikova V. P., Klikunova K. A. Nutritional status and feeding problems in children with dysphagia and cerebral palsy in different social settings. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;198(2): 21–29. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-198-2-21-29

✉ **Corresponding author:**

Anna N. Zavyalova

anzavjalova@mail.ru

Anna N. Zavyalova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Propedeutics Of Childhood Diseases, Department of General Medical Practice; ORCID: 0000-0002-9532-9698

Valeriya P. Novikova, MD, PhD, Dr Med Sci The head of Department of of Propedeutics Of Childhood Diseases; ORCID: 0000-0002-0992-1709

Kseniia A. Klikunova, Candidate of Physics and Mathematics., Associate Professor of the Department of Medical Physics; ORCID: 0000-0002-5978-5557

Summary

Severe nutritional deficiency was noted in children with cerebral palsy (CP) with severe motor dysfunctions, level IV–V on the GMFCS scale. Dysphagia is the most important cause of the progression malnutrition in children with CP.

Objective: To assess the frequency of dysphagia and nutritional status of children with CP & dysphagia and their nutritional status (NS). Materials and Methods: NS & dysphagic complaints were assessed in 1266 people (728 boys): 396 domestic children (DCh) and 870 inmates of children's homes for the disabled (ChH) (from 1.9 years to 17 years 9 months) with a verified diagnosis of cerebral palsy IV–V according to GMFCS. The study was carried out within the framework of research and development (R&D AAAA-A18-118113090077-0) "Screening of nutritional status in children with somatic, surgical and neurological pathology, the possibility of correction." Statistical processing of the material was carried out using the application package IBM SPSS Statistics 26. For binary features, the odds ratio and 95% confidence interval were calculated. At $p < 0.05$, the results were considered statistically significant.

Results: Children from ChH more often showed stunted growth, underweight and low BMI ($p < 0.001$). The groups were homogeneous in terms of the level of physical activity, mobility, and ability to eat. The same percentage of children in the sample were level V on the GMFCS scale; did not chew, ate for a long time. With individual care, children were more often fed on their knees, for a longer time, with different consistencies of dishes, less often they used exclusively branded mixtures for enteral nutrition. Parents more often noted the urge to vomit (19.4% versus 10%) and vomiting in children (9.8% versus 6.4%). More than a third of the caregivers experienced stress while feeding a patient with cerebral palsy and dysphagia.

Conclusions: Adapted questionnaires help to quickly assess motor activity and the severity of dysphagic complaints. An increase in malnutrition occurs with an aggravation of the symptoms of dysphagia, severe motor impairments and a reduction in the time for eating. Children with symptoms of dysphagia, regardless of their place of residence, need an individual approach during feeding. Working with children with dysphagia should be teamwork: from a pediatrician, gastroenterologist, nutritionist, clinical speech therapist, to nursing staff or a parent caring for a child with dysphagia.

Keywords: Cerebral palsy; Dysphagia; Nutritional status

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest.

Детский церебральный паралич (ДЦП) – группа стабильных нарушений развития моторики и поддержания позы, ведущих к двигательным дефектам, обусловленным не прогрессирующим повреждением и/или аномалией развивающегося головного мозга у плода или новорожденного ребёнка [1, 2].

По данным ВОЗ количество рожденных детей с диагнозом ДЦП составляет 3–4 случая на 1000 рожденных и является основной причиной детской неврологической инвалидности в мире. Среди недоношенных детей частота ДЦП составляет 1%. У новорожденных с массой тела менее 1500 г распространённость увеличивается до 5–15%, а при экстремально низкой массе

тела – до 25–30%. Многоплодная беременность повышает риск развития ДЦП: частота при одноплодной беременности составляет 0,2%, при двойне – 1,5%, при тройне – 8%, при четырёхплодной беременности – 43% [1]. В Российской Федерации распространённость зарегистрированных случаев ДЦП составляет 2,2–3,3 случая на 1000 новорождённых [1, 2].

Пациенты с ДЦП имеют большое количество моторных ограничений: ограничения общей моторики, функции рук, способности принятия пищи и жидкости, коммуникативные ограничения (навыки общения), что влияет на физическое развитие и нутритивный статус (НС), и сказывается на качестве их жизни [1–16].

Материалы и методы

В исследование вошли 1266 человек (728 мальчиков): 396 домашних детей и 870 воспитанников детских домов инвалидов (ДДИ) (с 1,9 лет до 17 лет 9 мес) с верифицированным диагнозом ДЦП IV–V уровнем двигательной активности по шкале больших моторных функций GMFCS. Учитывая объёмность шкалы EDACS, и необходимость одновременной оценки двигательной активности и способности принятия пищи, была создана оригинальная анкета, включающая в себя элементы этих 2-х шкал, а также вопросы, включающие длительность одного приема пищи, консистенцию пищи, способ питания, дисфагические жалобы и субъективную оценку нутритивного статуса (таблица 1). Оценка физического развития и НС проводили с использованием специализированных центильных таблиц в зависимости от уровня GMFCS [6, 7].

Исследование проведено в рамках НИР (номер гос учета НИОКТР АААА-А18–118113090077–0 от 30.11.18) «Скрининг нутритивного статуса у детей с соматической, хирургической и неврологической патологией, возможности коррекции». Все

Более 40% пациентов, страдающих неврологической патологией, имеют дефицитный НС [5–11]. Максимальные изменения НС имеют дети с V уровнем моторной активности по шкале GMFCS и пациенты с дисфагией [8–12].

Состояние НС у детей с ДЦП и дисфагией тесно связана со способом приема пищи. В связи с этим, изучение частоты предъявления дисфагических жалоб и НС у детей с дисфагией представляет высокую практическую значимость.

Цель: оценить частоту дисфагии и особенности питания детей с ДЦП при дисфагии и их нутритивный статус.

процедуры, проводимые в рамках настоящего исследования безопасны как для субъектов исследования, так и для исследователей, персонала подразделений, окружающей среды. Обследование и лечение пациенты стационара (группа «домашние дети») получала согласно Стандартам оказания медицинской помощи по профилю госпитализации, вмешательств в лечение не проводилось, информированное согласие подписывалось при поступлении в клинику. Для группы детей «ДДИ» использованы данные из карт наблюдения за пациентами, находящимися в детских домах инвалидов для детей с тяжелой неврологической патологией в рамках НИР (АААА-А18–118113090077–0), подписаны договора о сотрудничестве. В рамках сбора диетологического анамнеза воспитанника ДДИ педиатром учреждения предоставлены данные предыдущих обследований, выписные справки из стационаров, динамика физического развития, заполнены скрининговые анкеты. В ходе исследования соблюдены нормы действующего законодательства, нормативных актов, регулирующих

Вопрос	да	нет
Как долго занимает процесс кормления Вашего ребенка	Более 30 мин	
	20–30 мин	
	15 мин	
Время приема пищи является стрессом для родителей или ребенка?		
Прибавка массы тела адекватны	Низкие	
	Адекватные	
	В специальном стуле	
Поза при кормлении ребенка	На коленях	
	В обычном стуле	
	Лежа	
Проблемы при кормлении	Не держит позу	
	Слюнотечение	
	Поперхивается	
	Долго ест	
	Не жуёт	
	Позывы на рвоту	
	Кусочки	
Какой консистенции употребляет пищу	Густая сметана	
	Кисель жидкий	
	вода	
Вызывает ли сам себе рвоту		

Таблица 1.
Вопросы оригинальной анкеты для заполнения родителями или медицинским персоналом, ухаживающим за ребенком.

Table 1.
The original questionnaire to be filled out by parents or medical personnel caring for the child.

документов. Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской Декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта».

Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 26. Описание количественных данных были представлены в виде медианы (Me) и квартилей Q1 и Q3 в формате Me (Q1; Q3). Для проверки гипотезы о нормальности распределения применялся критерий Колмогорова-Смирнова. Для сравнения независимых выборок

применялся критерий Манна-Уитни. Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывали абсолютное значение и относительную величину в процентах, проверку статистических гипотез о совпадении наблюдаемых и ожидаемых частот осуществляли с использованием критерия χ^2 Пирсона. Сила связи между категориальными признаками оценивалась с помощью V Крамера. Для бинарных признаков вычисляли отношение шансов (ОШ) и 95%-ный доверительный интервал (95% ДИ). При уровне $p < 0,05$ результаты считали статистически значимыми.

Результаты

Рост домашних детей имел смещение распределения в сторону более высоких значений (рисунок 1), в отличие от группы детей из ДДИ, где чаще имела место задержка роста и рост находился в зоне низких и очень низких величин ($p < 0,001$).

Масса тела у детей из ДДИ еще более часто оценивалась как низкая или очень низкая, что свидетельствует о выраженном нутритивном дефиците (рисунок 2).

НС оценивался как дефицитный по данным индекса массы тела (ИМТ) чаще у детей из ДДИ (рисунок 3).

Таким образом, дети из ДДИ чаще демонстрировали дефицитный нутритивный статус (таблица 2)

При этом в отношении физической активности, мобильности, способности принятия пищи группы были однородные. Одинаковый процент детей в выборке были V уровня по шкале больших

Рисунок 1.
Частота распределения роста по центильным коридорам.

Figure 1.
Frequency of growth distribution along centile corridors.

Рисунок 2.
Частота распределения массы тела по центильным коридорам.

Figure 2.
Frequency of body weight distribution along centile corridors.

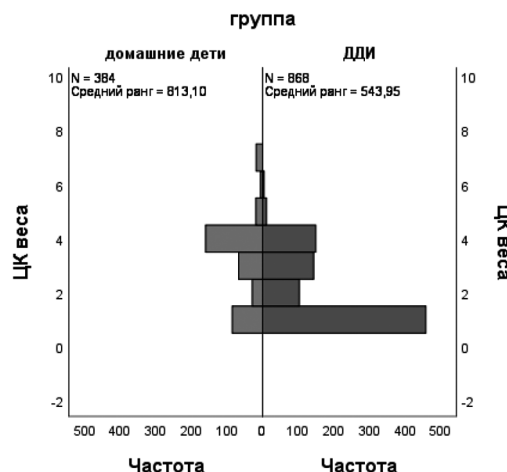
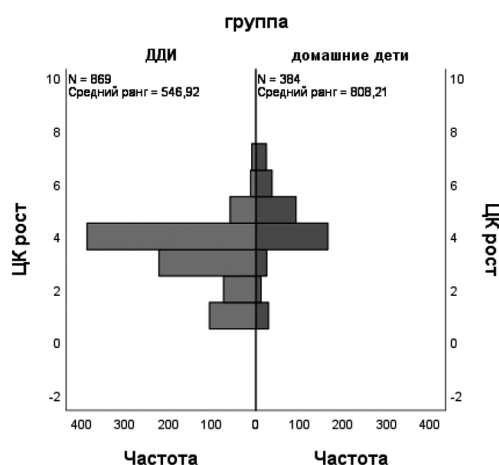
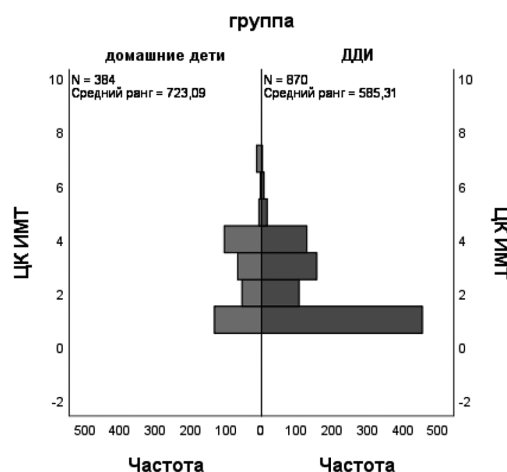


Рисунок 3.
Частота распределения ИМТ по центильным коридорам.

Figure 3.
Frequency of BMI distribution by centile corridors.



	Домашние дети / DCh (n=396)	ДДИ / ChH (n=870)	p
ЦК роста / CC height	4 (4–5)	4 (3–4)	<0,001
ЦК веса / CC weight	4 (2–4)	1 (1–3)	<0,001
ЦК ИМТ / CC BMI	3 (1–4)	1 (1–3)	<0,001

Таблица 2.
Физическое развитие детей с ДЦП. Оценка по центильным коридорам в зависимости от уровня GMFCS (IV–V)

		Домашние дети / DCh	ДДИ / ChH	V Крамера	ОШ (95% ДИ)	P
Не держит позу	нет	101 (25,5%)	185 (21,3%)	0,047	0,79 (0,60–1,04)	0,094
	да	295 (74,5%)	685 (78,7%)			
Кормление в специальном стуле	нет	269 (67,9%)	597 (68,6%)	0,007	1,03 (0,80–1,33)	0,806
	да	127 (32,1%)	273 (31,4%)			
Кормление на коленях	нет	332 (83,8%)	842 (96,8%)	0,231	5,80 (3,65–9,20)	<0,001
	да	64 (16,2%)	28 (3,2%)			
Кормление лежа	нет	187 (47,3%)	587 (67,5%)	0,191	2,31 (1,81–2,94)	<0,001
	да	208 (52,7%)	283 (32,5%)			
Ест пищу кусочками	нет	297 (75,0%)	797 (91,6%)	0,225	3,64 (2,62–5,06)	<0,001
	да	99 (25,0%)	73 (8,4%)			
Ест пищу блендируемую	нет	117 (29,5%)	341 (39,2%)	0,093	1,55 (1,20–2,00)	0,001
	да	279 (70,5%)	529 (60,8%)			
Пища загущенная, как жидкий кисель	нет	246 (62,1%)	372 (42,8%)	0,180	0,46 (0,36–0,58)	<0,001
	да	150 (37,9%)	498 (57,2%)			
Пища текучая, как вода	нет	374 (94,4%)	663 (76,2%)	0,220	0,19 (0,12–0,30)	<0,001
	да	22 (5,6%)	207 (23,8%)			

Table 2.
Physical development of children with CP. Assessment by centile corridors depending on the level of GMFCS (IV–V)

Таблица 3.
Поза и консистенция пищи, используемые при кормлении детей.

Table 3.
Pose and food consistency used when feeding children.

моторных функций GMFCS; не умели жевать, долго ели с позиции ухаживающих (таблица 3, 4). Кормление детей, которые не держат позу или плохо ее удерживают чаще происходит лежа. Лучшим вариантом позиционирования этих детей – это кормление в специализированном стуле / коляске или на коленях у взрослого, возможно сочетание разных вариантов позиционирования во время приема пищи. Процент детей, которых кормили в специализированном стуле с правильным позиционированием так же был одинаковый в обеих группах. Домашних детей чаще кормили сидя на коленях у родителей (рис. 4).

Объяснение отличий в НС детей, находящихся в разных социальных условиях и методиках кормления.

Время приема пищи домашних детей чаще более 30 минут, в отличие от детей из ДДИ (V Крамера = 0,176; p<0,001), что отражает индивидуальный подход к кормлению своего ребенка с дисфагией (рис. 5).

Домашним детям чаще давали пробовать разные консистенции пищи, чаще дети получали не только протертый стол, но и еду небольшими кусочками, в отличие от детей из ДДИ, редкий процент детей (5,6%) находился на питании только смесями. Детей из ДДИ чаще кормили в течение 15 минут, чаще присутствовала протертая пища из рожка, жидкая киселеобразная, что сокращает калорийность еды, если в бутылочку дают не фирменное питание, а блендированный стол. Учитывая, что кормление тяжелобольных детей в ДДИ проводится средним медицинским персоналом, и количество детей, одновременно получающих пищу, может более 2–3, а как правило 5–8 человек, нет возможности индивидуального подхода к каждому воспитаннику.

Вопрос об испытываемом стрессе во время кормления ребенка, добавленный в анкету отражал субъективное мнение ухаживающих на процесс кормления пациента или воспитанника. И обслуживающий персонал и родители детей

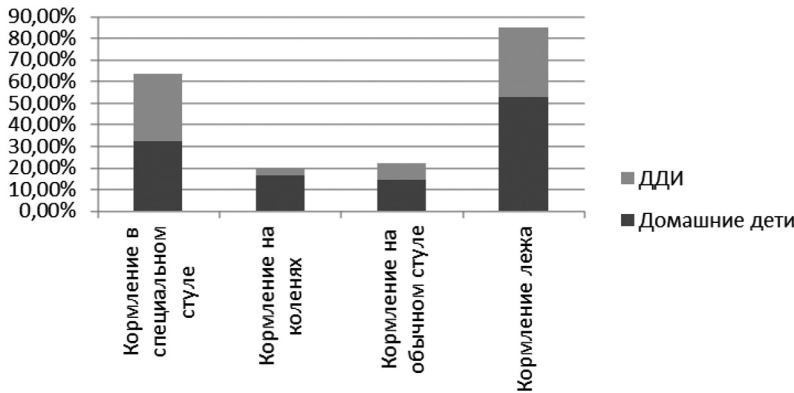
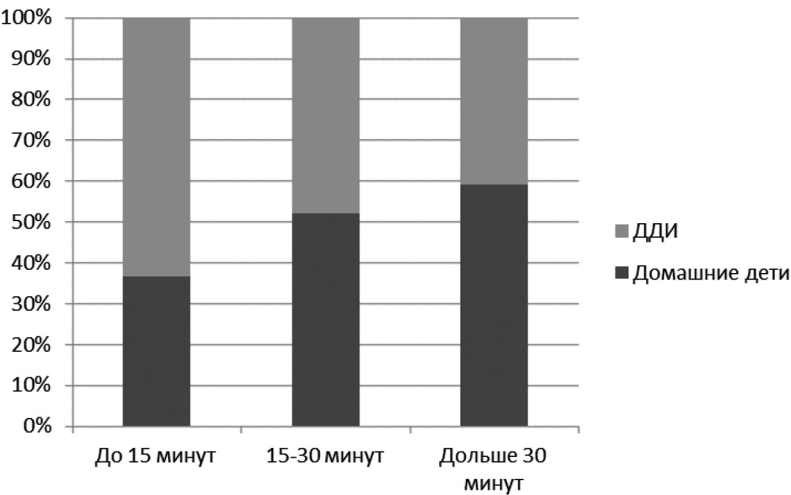


Рисунок 4.
Варианты позиционирования ребенка во время кормления.

Figure 4.
Options for positioning the baby during feeding.

Рисунок 5.
Продолжительность одного приема пищи (время кормления ребенка).

Figure 5.
Duration of one meal (baby feeding time).



в одинаковом проценте случаев испытывали стресс при кормлении детей. Часть родителей отмечали поведенческие особенности, отражающие нежелание есть, а также жесты отрицания перед приемом блюд, которые не нравились детям.

Субъективное мнение об адекватности и достаточности массо-ростовых прибавок отмечали 23,5% родителей и только 15,9% сотрудников ДДИ.

Большая часть взрослых не обращало внимание на дефицитность НС детей.

Дисфагические жалобы чаще предъявляли родители домашних детей: слюнотечение (45,7% против 38,6%), поперхивание пищей и водой (53% против 42,1%), позывы на рвоту (19,4% против 10%) и вызывание рвоты после еды (9,8% против 6,4%) (табл. 4).

Обсуждение

Любое нарушение пищевого поведения у детей и подростков ведет к изменениям в НС. Особенно это выражено у детей с ДЦП [13]. В силу отсутствия возможности коммуникации, изменения положения тела во время приема пищи и после, эта категория пациентов становится заложниками практик и устоев, сложившихся в семье или детском учреждении [13, 14, 15, 16]. Для эффективного преодоления явлений дисфагии необходимо правильное позиционирование детей во время и после приема пищи. Важным моментов является выбор пищевого субстрата, адекватного по

вкусовым качествам и по консистенции для ребенка с дисфагией. При усугублении явлений дисфагии правильный выбор пищевого субстрата и путей доставки его будет профилактическим моментом в развитии белково-энергетической недостаточности у таких пациентов [16–27].

Реабилитационный потенциал у детей высокий, и возможно научить ребенка глотать, используя логопедические методики, позиционирование во время и после приема пищи и правильную консистенцию пищи [26, 27]. Вкусовое разнообразие блендированной пищи и стимуляция вкусовых

Таблица 4.
Проблемы при кормлении детей.

Table 4.
Problems in feeding children.

		Домашние дети /DCh	ДДИ/ ChH	V Крамера	ОШ (95% ДИ)	P
Стресс во время приема пищи	нет	249 (62,9%)	578 (66,4%)	0,035	1,16 (0,91–1,50)	0,217
	да	147 (37,1%)	292 (33,6%)			
Адекватность Прибавки массы тела	нет	303 (76,5%)	732 (84,1%)	0,092	1,63 (1,21–2,19)	0,001
	да	93 (23,5%)	138 (15,9%)			
Слюно-течение	нет	215 (54,3%)	534 (61,4%)	0,067	1,34 (1,05–1,70)	0,017
	да	181 (45,7%)	336 (38,6%)			
Попер-хивается	нет	186 (47,0%)	504 (57,9%)	0,102	1,55 (1,22–1,97)	<0,001
	да	210 (53,0%)	366 (42,1%)			
Долго ест	нет	208 (52,5%)	427 (49,1%)	0,032	0,87 (0,69–1,11)	0,256
	да	188 (47,5%)	443 (50,9%)			
Не жует	нет	212 (53,5%)	432 (49,7%)	0,036	0,86 (0,67–1,09)	0,200
	да	184 (46,5%)	438 (50,3%)			
Позывы на рвоту	нет	319 (80,6%)	783 (90,0%)	0,130	2,17 (1,56–3,03)	<0,001
	да	77 (19,4%)	87 (10,0%)			
Вызывает рвоту	нет	357 (90,2%)	814 (93,6%)	0,060	1,59 (1,04–2,43)	0,033
	да	39 (9,8%)	56 (6,4%)			

рецепторов языка будет способствовать развитию коры головного мозга. Введение в рацион фирменного энтерального питания с заданными

свойствами и известным набором нутриентов предотвратит развитие белково-энергетической недостаточности [26–35].

Выводы

Адаптированные анкеты помогают быстро оценить моторную активность и выраженность дисфагических жалоб. Нарастание явлений белково-энергетической недостаточности происходит с усугублением симптомов дисфагии, выраженными моторными нарушениями и сокращением времени для приема пищи. Дети с явлениями

дисфагии в независимости от места проживания нуждаются в индивидуальном подходе во время кормления. Работа с детьми с дисфагией должна быть командной: от педиатра, гастроэнтеролога, врача диетолога, клинического логопеда, до сестринского персонала или родителя, ухаживающего за ребенком с дисфагией.

Заявление о конфликте интересов. Работа выполнена в рамках НИР (номер гос учета НИОКТР ААА-А18-118113090077-0 от 30.11.18) «Скрининг нутритивного статуса у детей с соматической, хирургической и неврологической патологией, возможности коррекции». Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Статья написана на основании собственного исследования, и не финансировалась спонсорами и не является частью гранта. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

Авторы благодарны сотрудникам детских домов инвалидов в помощи в заполнении анкет.

Conflict of Interest Statement. This work was carried out within the framework of R&D (state registration number R&D AAAA-A18-118113090077-0 from 30.11.18) "Screening of nutritional status in children with somatic, surgical and neurological pathology, the possibility of correction." The study was not sponsored. There is no conflict of interest. This article was written based on our own research, and was not funded by sponsors and is not part of a grant. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The authors are grateful to the staff of children's homes for the disabled for assistance in filling out the questionnaires.

Литература | References

1. Draft Clinical Guidelines. Cerebral palsy. 2020.39p. dtsp.pdf (gpmu.org). Date of treatment 18.12.21 (in Russ.)
Проект Клинических рекомендаций. Детский церебральный паралич. 2020. 39с. dtsp.pdf (gpmu.org). Дата обращения 18.12.21
2. Guzeva V.I., Guzeva O.V., Guzeva V.V. Cerebral palsy. In the book: A Guide to Pediatrics. In 11 volumes. St. Petersburg, 2021. pp. 14–20. (in Russ.)
Гузева В. И., Гузева О. В., Гузева В. В. Детский церебральный паралич. В книге: Руководство по педиатрии. Иванов Д. О., Гречаный С. В., Гузева В. И., Гузева О. В., Гузева В. В., Еремкина Ю. А., Ильичев А. Б., Касумов В. Р., Кошавцев А. Г., Охрим И. В., Поздняк В. В., Разумовский М. А., Шишков В. В., Шумилина М. В. В 11 томах. Санкт-Петербург, 2021. С. 14–20.
3. Marpole R., Blackmore A. M., Gibson N., Cooper M. S., Langdon K., Wilson A. C. Evaluation and Management of Respiratory Illness in Children With Cerebral Palsy. *Frontiers in pediatrics*, 2020;8:333. doi: 10.3389/fped.2020.00333
4. García Ron, A., González Toboso, R. M., Bote Gascón, M., de Santos, M. T., Vecino, R., & Bodas Pinedo, A.. Nutritional status and prevalence of dysphagia in cerebral palsy: Usefulness of the Eating and Drinking Ability Classification System scale and correlation with the degree of motor impairment according to the Gross Motor Function Classification System. *Estado nutricional y prevalencia de disfagia en parálisis cerebral infantil. Utilidad del cribado mediante la escala Eating and Drinking Ability Classification System y su relación con*
- el grado de afectación funcional según el Gross Motor Function Classification System. *Neurologia (Barcelona, Spain)*, S0213-4853(20)30044-X. Advance online publication. 2020. doi: 10.1016/j.nrl.2019.12.006
5. Boyd R. N., Davies P. S., Ziviani J., Trost S., et al. PREDICT-CP: study protocol of implementation of comprehensive surveillance to predict outcomes for school-aged children with cerebral palsy. *BMJ open*, 2017, 7(7), e014950. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014950
6. Ivanov D.O., Strokova T. V., Kamalova A. A., et al. Diagnostics and correction of nutritional status in children with cerebral palsy. St. Petersburg, 2020. Ser. Pediatric University Library Publ., 100 P. (in Russ.)
Иванов Д. О., Строкова Т. В., Камалова А. А., Александрович Ю. С., Таран Н. Н., Завьялова А. Н., Гузева В. И., Гузева О. В., Орел В. В., Новикова В. П., Гурова М. М., Бельмер С. В., Хавкин А. И., Гавщук М. В. Диагностика и коррекция нутритивного статуса у детей с детским церебральным параличом. Санкт-Петербург, 2020. Сер. Библиотека педиатрического университета. 100с.
7. Kamalova A.A., Zavyalova A. N., Taran N. N., et al. The principles of nutritional support in children with cerebral palsy. Project. ICD Methodological Recommendations 10: G80. In the collection: Actual problems of abdominal pathology in children. Materials of the XXVII Congress of Pediatric Gastroenterologists in Russia and the CIS. 2020. pp. 238–281. (in Russ.)
Камалова А. А., Завьялова А. Н., Таран Н. Н., Иванов Д. О., Александрович Ю. С., Гузева В. И., Новикова В. П., Гурова М. М., Бельмер С. В.,

- Хавкин А. И. Принципы нутритивной поддержки детей с детским церебральным параличом. Проект. Методические рекомендации МКБ 10: G80. В сборнике: Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей. Материалы XXVII Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ. 2020. С. 238–281
8. Maslova N. A., Zvonkova N. G., Borovik T. E., Kuzenkova L. M., Chernikov V. V. Characteristics of the nutritional status of children with spastic forms of infantile cerebral palsy. *Russian Pediatric Journal*. 2021;24(S):36–37. (in Russ.)
Маслова Н. А., Звонкова Н. Г., Боровик Т. Э., Кузенкова Л. М., Черников В. В. Характеристика нутритивного статуса детей со спастическими формами детского церебрального паралича. Российский педиатрический журнал. 2021. Т. 24. № 5. С. 36–37.
 9. Maslova N. A., Zvonkova N. G., Borovik T. E., et al. Features of nutritional status in children with spastic cerebral palsy. *Pediatrics n. a. G. N. Speransky*. 2021; 100 (6): 132–142. (in Russ.) doi: 10.24110 / 0031-403X-2021-100-6-132-142
Маслова Н. А., Звонкова Н. Г., Боровик Т. Э., Фисенко А. П., Кузенкова Л. М., Черников В. В., Казюкова Т. В., Бушуева Т. В. Особенности нутритивного статуса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича. Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2021. Т. 100. № 6. С. 132–142. DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-6-132-142
 10. Mavlyanova Z. F. Nutritional status of children with infantile cerebral palsy. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2021;1(1):82–88. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-185-1-82-88
Мавлянова З. Ф. Нутритивный статус детей с церебральным параличом. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021. № 1 (185). С. 82–88. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-185-1-82-88
 11. Titova O. N., Taran N. N., Matinyan I. A., Pavlovskaya E. V., Keleynikova A. V., Strokova T. V. Indicators of nutritional status in children with cerebral palsy in the IV–V classes of GMFCS motor activity. *Rehabilitation for children and adolescents*. 2021;1 (44):30–39. (in Russ.)
Титова О. Н., Таран Н. Н., Матинян И. А., Павловская Е. В., Келейникова А. В., Строкова Т. В. Показатели нутритивного статуса у детей с детским церебральным параличом в IV–V классах моторной активности GMFCS. Детская и подростковая реабилитация. 2021. № 1 (44). С. 30–39.
 12. Razuvaeva Yu. Yu., Ledneva V. S., Kolomatskaya V. V. The problem of assessing nutritional status in children with cerebral palsy at the outpatient stage. *Scientific medical bulletin of the Central Chernozem region*. 2021;83(S):29–31. (in Russ.)
Разуваева Ю. Ю., Леднева В. С., Коломацкая В. В. Проблема оценки нутритивного статуса у детей с детским церебральным параличом на амбулаторном этапе. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2021. № 83. С. 29–31.
 13. Panebianco, M., Marchese-Ragona, R., Masiero, S., & Restivo, D. A. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. *Neurological sciences: official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*. 2020, 41(11), 3067–3073. doi: 10.1007/s10072-020-04495-2
 14. Zavyalova A. N., Gostimsky A. V., Afanasyeva A. A. Physical Development, Nutritional Status and Gastroenterological Problems In Children With Cerebral Palsy. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2019;38(S1): S106. doi: 10.1016/S0261-5614(19)32760-8
 15. Kamalova A. A., Rakhmaeva R. F., Malinovskaya Yu. V. Gastroenterological aspects of management of children with cerebral palsy (literature review). *RMG*. 2019;27(5):30–35. (in Russ.)
Камалова А. А., Рахмаева Р. Ф., Малиновская Ю. В. Гастроэнтерологические аспекты ведения детей с детским церебральным параличом (обзор литературы). РМЖ. 2019. Т. 27. № 5. С. 30–35.
 16. Zavyalova A. N., Gavshchuk M. V., Afanasyeva A., Chuynyshena S. A., Luzanova O. A. Eating problems and nutritional status of palliative children with cerebral palsy admitted to a multidisciplinary pediatric hospital. In the collection: Modern medicine, new approaches and topical research. collection of materials of the international scientific-practical conference dedicated to the 30th anniversary of the Medical Institute of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Chechen State University". Grozny, 2020. pp. 206–210. (in Russ.)
Завьялова А. Н., Гавщук М. В., Афанасьева А., Чуйнышена С. А., Лузанова О. А. Проблемы в приеме пищи и нутритивный статус паллиативных детей с детским церебральным параличом, госпитализированных в многопрофильный педиатрический стационар. В сборнике: Современная медицина новые подходы и актуальные исследования. сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию юбилею Медицинского института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Грозный, 2020. С. 206–210.
 17. Romano Claudio, van Wynckel Myriam, Hulst Jessie, Broekaert Ilse, Bronsky Jiri, Dall'Oglio Luigi, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children With Neurological Impairment. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. August 2017; 65(2):242–264. doi: 10.1097/MPG.0000000000001646
 18. Romano C., Dipasquale V., Van Winckel M., Hulst J., et al. Management of Gastrointestinal and Nutritional Problems in Children With Neurological Impairment: A Survey of Practice. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021 Apr 1;72(4): e97-e101. doi: 10.1097/MPG.0000000000003020. PMID: 33346573
 19. Simakhodskiy A. S., Leonova I. A., Penkov D. G., et al. Nutrition for a healthy and sick child St. Petersburg, 2021. Volume Part 2. (in Russ.)
Симаходский А. С., Леонова И. А., Пенков Д. Г., и соавторы. Питание здорового и больного ребенка. Санкт-Петербург, 2021. Том Часть 2.
 20. Zavyalova A. N., Gavschuk M. V., Kuznetsova Y. V., Novikova V. P. Analysis Of Cases Of Gastrostomia In Children At Different Age Periods. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2021;46: S733-S734. doi: 10.1016/j.clnesp.2021.09.538
 21. Zavyalova A. N., Chuynyshena S. A., Luzanova O. A., et al. Nutritional Support For A Palliative Patient With Cerebral Palsy. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2020;(40): 612–613. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.09.619
 22. Zavyalova A. N., Lisovsky O. V., Gostimsky A. V., et al. How to feed children with organic brain damage who are unable to eat on their own? In the collection: Traditions and innovations of St. Petersburg pediatrics. Proceedings of the scientific and practical conference. Edited by A. S. Simakhodsky, V. P. Novikova, T. M. Pervunina, I. A. Leonova. 2017. pp. 122–129. (in Russ.)

- Завьялова А. Н., Лисовский О. В., Гостимский А. В., Карпатский И. В., Погорельчук В. В., Семенова И. П., Борисенко А. Н., Алексеенко А. А. Как осуществлять питание детей с органическим поражением головного мозга, не способных есть самостоятельно? В сборнике: Традиции и инновации петербургской педиатрии. Сборник трудов научно-практической конференции. Под редакцией А. С. Симаходского, В. П. Новиковой, Т. М. Первуниной, И. А. Леоновой. 2017. С. 122–129.
23. Zavyalova A.N., Gostimsky A. V., Lisovsky O. V., et al. Enteral nutrition in palliative medicine in children. *Pediatrician*. 2017;8(6):105–113. (in Russ.)
Завьялова А. Н., Гостимский А. В., Лисовский О. В., Гавшук М. В., Карпатский И. В., Погорельчук В. В., Миронова А. В. Энтеральное питание в паллиативной медицине у детей. *Педиатр*. 2017. Т. 8. № 6. С. 105–113.
24. Zavyalova A.N., Semenova I. P., Alekseenko A. A., Fengler A. I., Demidova O. V. Possibilities of dietary correction of chronic protein-energy malnutrition in children with organic brain damage. In the collection: Actual Issues of Pediatrics and Perinatology. Collection of works dedicated to the 35th anniversary of the FSBI “SZFMITS im. V. A. Almazov». St. Petersburg. 2015; 324–325. (in Russ.)
Завьялова А. Н., Семенова И. П., Алексеенко А. А., Фенглер А. И., Демидова О. В. Возможности диетической коррекции хронической белково-энергетической недостаточности у детей с органическим поражением головного мозга. В сборнике: Актуальные Вопросы Педиатрии И Перинатологии. Сборник работ, посвященный 35-летию ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова». Санкт-Петербург, 2015. С. 324–325.
25. Zavyalova A.N., Semenova I. P., Alekseenko A. A., Fengler A. I., Demidova O. V. Dietary correction of chronic protein-energy malnutrition in children with organic brain damage. *Nutrition issues*. 2015;84(S5):41. (in Russ.)
Завьялова А. Н., Семенова И. П., Алексеенко А. А., Фенглер А. И., Демидова О. В. Диетическая коррекция хронической белково-энергетической недостаточности у детей с органическим поражением головного мозга. *Вопросы питания*. 2015. Т. 84. № S5. С. 41.
26. Ivashkin V.T., Mayev I. V., Trukhmanov A. S., et al. Diagnostics and treatment of dysphagia: clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2015;(5): 84–93. (in Russ.)
Ивашкин В. Т., Маев И. В., Трухманов А. С., и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению дисфагии. *РЖГГК*. 2015;(5): 84–93.
27. Balashova I.N., Alempyeva A. A. Dysphagia. Diagnostics and restoration of swallowing. SPb. Chelovek Publ., 2020. 92 p. (in Russ.)
Балашова И. Н., Алемпьева А. А. Дисфагия. Диагностика и восстановление глотания. Учебное пособие под редакцией Н. П. Ванчаковой. СПб.: Человек, 2020–92 с.
28. Khan Z, Marinschek S, Pahsini K, et al. Nutritional/Growth Status in a Large Cohort of Medically Fragile Children Receiving Long-Term Enteral Nutrition Support. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2016;62(1):157–160. doi:10.1097/MPG.0000000000000931
29. Backman E., Granlund M., Karlsson A. K. Documentation of everyday life and health care following gastrostomy tube placement in children: a content analysis of medical records. *Disability and rehabilitation*. 2020, 42(19), 2747–2757. doi: 10.1080/09638288.2019.1573383
30. Hron B., Fishman E., Lurie M., Clarke T., Chin Z., Hester L., Burch E., Rosen R. Health Outcomes and Quality of Life Indices of Children Receiving Blenderized Feeds via Enteral Tube. *The Journal of pediatrics*. 2019, 211, 139–145. doi: 10.1016/j.jpeds.2019.04.023
31. Sci-Hub. Blenderized Enteral Nutrition Diet Study: Feasibility, Clinical, and Microbiome Outcomes of Providing Blenderized Feeds Through a Gastric Tube in a Medically Complex Pediatric Population. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2018;42(6):1046–1060. doi: 10.1002/jpen.1049
32. Chandrasekar N., Dehlsen K., Leach S. T., Krishnan U. Exploring Clinical Outcomes and Feasibility of Blended Tube Feeds in Children. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2021;45(4):685–698. doi:10.1002/jpen.2062
33. Gallagher K., Flint A., Mouzaki M., et al. Blenderized Enteral Nutrition Diet Study: Feasibility, Clinical, and Microbiome Outcomes of Providing Blenderized Feeds Through a Gastric Tube in a Medically Complex Pediatric Population. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2018;42(6):1046–1060. doi:10.1002/jpen.1049
34. Gramlich L., Hurt R. T., Jin J., Mundi M. S. Home Enteral Nutrition: Towards a Standard of Care. *Nutrients*. 2018;10(8):1020. Published 2018 Aug 4. doi:10.3390/nu10081020
35. Zavyalova A.N., Chuynyshena S. A., Luzanova O. A. A software complex for assessing physical development and correcting nutritional status (energy content, requirements for protein, fats and carbohydrates) in patients with cerebral palsy, depending on the level of physical activity. Certificate of registration of the computer program RU 2020614472, 04/09/2020. Application No. 2019667423 dated December 27, 2019. (in Russ.)
Завьялова А. Н., Чуйнышена С. А., Лузанова О. А. Программный комплекс оценки физического развития и коррекции нутритивного статуса (энергоценности, потребностей в белке, жирах и углеводах) пациентов с церебральным параличом в зависимости от уровня двигательной активности. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020614472, 09.04.2020. Заявка № 2019667423 от 27.12.2019.