

Особенности миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области при церебральном параличе и методы их коррекции

М.А. Данилова, Е.А. Залазаева

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Многообразие клинических проявлений миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области при детском церебральном параличе определяет необходимость совершенствования подходов к методам их диагностики и коррекции. Согласно авторам, планирование реабилитационных мер для детей с церебральным параличом и патологией органов челюстно-лицевой области должно быть индивидуальным.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 120 детей с церебральным параличом и нарушениями в челюстно-лицевой области (средний возраст составил 8,7 лет) с последующей оценкой стоматологического и неврологического статусов в динамике лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий.

Результаты. Установлены корреляционные зависимости между общей двигательной патологией, зубочелюстными аномалиями и изменениями со стороны органов артикуляции в зависимости от клинических форм церебрального паралича. Псевдобульбарная дизартрия и анартрия выявлены в 82 случаях, соответствие речевого развития возрастным показателям – в 38. При оценке состояния окклюзии зубочелюстные аномалии диагностированы у 88 человек, нейтральная окклюзия – у 32.

Выводы. Современные подходы к коррекции зубочелюстных и миофункциональных нарушений у детей с церебральным параличом позволяют повысить эффективность и качество реабилитации, упорядочить последовательность и преемственность действий специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, миофункциональные нарушения, детский церебральный паралич, междисциплинарный подход

Для цитирования: Данилова МА, Залазаева ЕА. Особенности миофункциональных нарушений челюстно-лицевой области при церебральном параличе и методы их коррекции. Стоматология детского возраста и профилактика. 2021;21(3):163-168. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-163-168.

163

Orofacial myofunctional disorder characteristics in cerebral palsy and their treatment methods

М.А. Danilova, E.A. Zalazaeva

Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, Perm, Russian Federation

Abstract

Relevance. The variety of clinical manifestations of orofacial myofunctional disorders in cerebral palsy determines the need to improve diagnosis and treatment approaches. According to the authors, the planning of rehabilitation measures for children with cerebral palsy and orofacial pathology should be individual.

Materials and methods. 120 children (mean age 8.7 years) with cerebral palsy and orofacial myofunctional disorders participated in the study with subsequent assessment of dental and neurological statuses during treatment, prevention and rehabilitation.

Results. The study established correlations between general motor pathology, malocclusion and changes in the speech organs depending on the clinical form of cerebral palsy. Spastic dysarthria and anarthria were detected in 82 cases, age-appropriate speech and language development - in 38. Occlusion assessment revealed malocclusion in 88 subjects, neutral occlusion – in 32.

Conclusions. Modern approaches to the treatment of malocclusion and orofacial myofunctional disorders in children with cerebral palsy allow increasing the effectiveness and quality of rehabilitation, organizing the sequence and continuity of specialist actions in a multidisciplinary rehabilitation team.

Key words: malocclusion, myofunctional disorders, cerebral palsy, interdisciplinary approach

For citation: Danilova MA, Zalazaeva EA. Orofacial myofunctional disorder characteristics in cerebral palsy and their treatment methods. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2021;21(3):163-168. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-163-168.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Наиболее распространенной неврологической патологией является детский церебральный паралич (ДЦП), приводящий к инвалидизации населения в возрасте до 18 лет. Согласно мировым статистическим данным, наблюдается увеличение распространенности ДЦП до 1,6-2,8 случаев на 1000 живорожденных детей [1].

В подавляющем большинстве нарушения онтогенеза возникают в результате сочетания экзогенных и эндогенных факторов [2]. Стабильная динамика увеличения частоты встречаемости церебрального паралича объясняется ростом числа тератогенных факторов, занимающих одну из лидирующих позиций, способствующих возникновению данной патологии. Тем не менее, полиэтиологичность паралича вызывает потребность в более тщательном изучении этиопатогенеза развития дисфункции органов и систем у детей с данным заболеванием и перспектив реабилитации с учетом межведомственного взаимодействия.

Общеизвестно, что на развитие зубочелюстных аномалий (ЗЧА) влияют изменения в работе мышц челюстно-лицевой области (ЧЛО), так же как и изменение развития структурных компонентов зубочелюстной системы (ЗЧС) в сочетании с миофункциональными нарушениями могут приводить к нестабильности зубочелюстнолицевого комплекса к перегрузкам [3, 4]. Контроль за развитием ребенка в критические периоды детства, связанные с возможными диспропорциями в развитии костей лицевого скелета, способствует более раннему проведению их коррекции, способной нормализовать работу морфологически и функционально незрелых структур. Данное обстоятельство обуславливает необходимость ранней профилактической стоматологической помощи в условиях формирующихся патологий.

Ряд авторов отводит речевым расстройствам значимое место среди отклонений двигательного развития детей с ДЦП, при этом частота нарушений речи составляет от 65% до 85%. Патология со стороны речевого аппарата при ДЦП чаще встречается в виде смешанной аномалии, редко – в изолированном виде [4, 5].

Считается, что патология двигательного аппарата занимает одно из лидирующих мест среди причин в формировании дисфункций артикуляционного аппарата у детей с церебральным параличом, ввиду ограничения возможности совершенствования моторных функций и личностного развития. При этом речевые и двигательные нарушения имеют клиническую и патогенетическую общность. Так, на тонус мышц речевого аппарата может оказывать негативное влияние сохранение патологических тонических рефлексов. В результате недостаточности кинестетического восприятия ребенок сталкивается с затруднением ощущения положения и движения органов артикуляционного аппарата и конечностей.

Жизненно важные функции дыхания, речи, приема пищи (сосание, жевание, глотание) взаимосвязаны и работают в соответствии со слаженными действиями системы органов, осуществляющих данные биологические функции. Так, процесс кормления тесно связан с артикуляционными движениями, так как приводит к формированию голосообразования и орального праксиса.

Ряд авторов обнаружил прямую корреляционную зависимость между задержкой психоневрологического развития ребенка и аномалиями со стороны зубочелюстной системы. Именно поэтому пациенты должны быть обследованы с обязательным изучением психических, функциональных и двигательных изменений, в том числе и в ЧЛО, которые помогут провести объективный анализ существующих нарушений [6, 7].

В связи с этим комплексное межведомственное взаимодействие, этапность, преемственность и единая методология реабилитационного процесса, в том числе стоматологического, являются приоритетными вопросами, которые способствуют полноценному развитию организма.

Цель исследования – усовершенствование методики коррекции миофункциональных дисфункций челюстно-лицевой области при ДЦП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии с добровольным информированным согласием были обследованы 120 детей-инвалидов, имеющих моторные (спастические формы церебрального паралича) и миофункциональные нарушения в ЧЛО. Средний возраст когорты пациентов 8,7 лет $\pm$ 1,2 года.

Систематизация по формам церебрального паралича и гендерной принадлежности отражена в таблице 1.

Исследование проводилось с соблюдением принципов и правил доказательной медицины. В своей работе мы опирались на алгоритмы комплексной реабилитации. По завершении реабилитационного курса выделяли поддерживающий этап и этап социальной реинтеграции.

В периоде от 3 до 5 лет курс реабилитации был направлен на снижение гипертонуса мышц, развитие моторных функций и профилактику контрактур, в том числе и в ЧЛО; с 5 лет курс реабилитации подвергал коррекции сформированный патологический паттерн движений, а также динамичные и фиксированные контрактуры, в том числе и в челюстно-лицевой области (ЧЛО). Подходы к реабилитации зависели от того, какова степень выраженности спастичности и на какие группы мышц она распространена в большей степени.

Согласно дизайну исследования, пациенты находились 21 день в реабилитационном центре (Центр). Скрининговый визит с оценкой соответствия критериям включения-невключения проходил после обя-

Таблица 1. Характеристика пациентов по половому составу и формам детского церебрального паралича

Table 1. Patient characteristics by gender and forms of cerebral palsy

Группа Group	Форма детского церебрального паралича Form of cerebral palsy	Мальчики, n (%) Boys, n (%)	Девочки, n (%) Girls, n (%)	Итого, n (%) Total, n (%)
I	Спаستическая диплегия / Spastic diplegia	19 (63,33)	11 (36,67)	30 (100,0)
II	Гемиплегическая форма / Hemiplegia	40 (66,67)	20 (33,33)	60 (100,0)
III	Двойная гемиплегия / Double hemiplegia	18 (60,0)	12 (40,0)	30 (100,0)
Итого / Total		77 (64,17)	43 (35,83)	120 (100,0)

зательного подписания информированного согласия участия в исследовании законными представителями пациента в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации.

После скринингового визита организовывалась система непрерывного реабилитационного процесса, в ходе которого исследователь оценивал комплаентность пациента. Мультидисциплинарная бригада, принимающая обязательное участие в реабилитации, вносила коррективы в процесс с учетом степени тяжести основного заболевания и индивидуального психоречевого развития ребенка [8].

Определяющее условие реабилитации – непрерывность системы реабилитационного процесса с непосредственным участием членов семьи или законных представителей ребенка-инвалида.

На данный момент активно применяется множество методик реабилитации. При выявлении функциональных моторных нарушений ЧЛО применялся рефлекторный физико-аппаратурный комплекс (Комплекс), корригирующий моторные и речевые нарушения у детей с ДЦП и способствующий восстановлению миодинамического равновесия как между структурами внутри ЧЛО, так и между структурами ЧЛО и остальными системами организма. Для организации процесса реабилитации должным образом мы считали необходимым определение реабилитационного потенциала.

Методика Комплекса, разработанного нами, ориентирована на восстановление функций движения ЧЛО, в том числе коррекцию артикуляционных нарушений, и состоит из:

- массажа ЧЛО;
- лечебной гимнастики в сочетании с аппаратами для лечебно-профилактических мероприятий у детей миофункциональными нарушениями;
- точечного массажа.

В основе методики Комплекса, в частности техники массажа и конструктивных особенностей аппаратов, лежит анатомия мышц и физиология функций глотания и речи. Нами были учтены анатомические и биомеханические особенности височно-нижнечелюстного сустава, направление и сила сокращения мышц ЧЛО, церебральная регуляция речи и акта глотания.

Подготовительный этап Комплекса (массаж области лица и головы) заключался в регулировании тонуса мышц и устранении компенсаций путем основных этапов классического массажа. Базовые упражнения состояли из работы с артикуляционными мышцами и мышцами шеи. В завершении проводилось стимулирование моторных точек на лице, чтобы получить двигательную реакцию мышцы или цепочки мышц посредством тактильной или проприоцептивной стимуляции.

В основе кинезотерапии было заложено воздействие первоначально на развитие моторики в проксимальных суставах с последующим введением в процесс более мелких дистальных суставов.

Сеансы массажа и лечебной гимнастики в сочетании с аппаратными методами, начинали в первой половине дня (9:00 – 14:00), через 1,5-2 часа после приема еды и непосредственно после адаптации к окружающим условиям (через 10 минут в положении лежа), в тихой комнате с постоянной температурой 20-22 °С. Непременное условие – отказ от физиотерапевтических процедур и медикаментозного лечения

перед процедурой. Курс – 21 день, пять раз в неделю от получаса до часа с учетом психофизического развития ребенка, кратность – четыре раза в год.

Принцип действия аппаратов заключался в стимулировании роста челюстей в трех взаимноперпендикулярных плоскостях и становлении языка и нижней челюсти в физиологически правильном положении, что способствовало увеличению траектории и точности движений структур и органов артикуляции. Таким образом улучшались функциональные показатели и восстанавливалось миодинамическое равновесие мышц ЧЛО при облегченной конструкции аппарата. Аппараты назначались с 3,5-4 лет не менее 10 часов в сутки и могли быть использованы в периоды временного и сменного прикусов до достижения клинической эффективности их использования.

О клинической эффективности проводимого курса комплексной реабилитации судили по статистически и клинически значимой положительной динамике.

Оценивание безопасности и переносимости реабилитации проводилось в разрезе частоты и тяжести нежелательных явлений, которые могли возникнуть на фоне проведения курса реабилитации.

В каждой клинической группе проводили определение стандартной ошибки измеряемых показателей и среднего значения с применением программного пакета Biostat и Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Неврологический статус пациентов характеризовали типичные для ДЦП речевые и двигательные нарушения. Так, ведущим проявлением церебрального паралича было изменение тонуса мышц по типу спастичности. Нами выявлена прямая корреляционная зависимость между общей двигательной патологией и изменениями со стороны органов артикуляции. Достоверность данного суждения важна, так как допускает при выполнении лечебных и реабилитационных мер опираться на характеристики общих двигательных расстройств.

Оказалось, что в случае доминирования нарушений моторики в нижних конечностях нарушения артикуляции могли отсутствовать. Преобладание моторных нарушений в руках сопровождалось нарушением артикуляции в виде псевдобульбарной дизартрии. При этом могла наблюдаться неловкость движений, а именно неточность координации, которая выражалась в затруднении удержания равновесия, неуклюжести движений. Изменение мелкой моторики приводило к потере интереса и трудностям в выполнении элементарных гигиенических навыков, таких как уход за полостью рта.

У ряда детей отмечались изменения эмоционально-волевой сферы в виде психической нестабильности и нервозности.

У 82 (68,33%) обследованных наблюдались морфологически измененные органы артикуляции по типу спастичности, у 38 (31,67%) данные соответствовали возрастной показателям. При наличии диагноза «двойная гемиплегия» наблюдались анартрия (10,0%), а также спастико-ригидная дизартрия (83,3%), спастико-паретическая дизартрия установлена в случае диагноза «спастическая диплегия» (76,7%). В случае с гемиплегической формой церебрального паралича речевое развитие соответствовало возрастным показателям (50,0%).

Данные о распределении по ранговым местам речевых отклонений в группах наблюдения отражены в таблице 2.

Определено соотношение моторных и артикуляционных дисфункций. Таким образом, при подтвержденном диагнозе «двойная гемиплегия» доминировали анартрия и псевдобульбарная дизартрия, при наличии диагноза «спастическая гемиплегия», «гемиплегия» речевое развитие соответствовало среднему уровню.

При этом при псевдобульбарной дизартрии наблюдалось повышение тонуса артикуляционных мышц по типу спастичности, что характерно для любого центрального пареза. Помимо этого, отмечалось ограничение объема активных артикуляционных движений мышц либо его полное отсутствие.

Следует отметить, что в некоторых случаях имели место нарушения тонуса мышц смешанного характера, в частности, в лицевой и губной мускулатуре наблюдалась гипотония, а, например, в языке – спастичность.

Для спастико-паретической формы было характерно ограничение траектории движений органов артикуляции от незначительного снижения амплитуды до почти полной невозможности движения.

Изменение функции глотания заключалось в увеличении траектории и точности движений структур и органов артикуляции и улучшении точности их движений.

Степень выраженности спастического пареза в артикуляционных мышцах могла варьировать, в частности, наблюдается невозможность или затруднение выполнения или удержания определенной артикуляционной позиции; невозможность быстро переключать

позы; при включении в движение происходит удлинение латентного периода.

Имела место выраженная гиперсаливация. У большинства детей отмечались синкенезии, в частности в результате движения кончика языка вверх происходило приподнимание нижней губы и челюсти. Акты откусывания, жевания, глотания нарушены.

Для спастико-ригидной формы дизартрии характерен спастический парез речевых мышц.

В результате изменения тонуса в речевой и скелетной мускулатуре происходило изменение речеобразования. В артикуляционных мышцах не существовал длительный фон покоя, но имел место повышенный порог чувствительности к различным типам раздражителей. Акт приема пищи сопровождался выраженными расстройствами.

Для спастико-ригидной дизартрии характерны смешанная губно-язычная артикуляция (отсутствие дифференцированности губных и язычных движений); маскообразное и застывшее лицо (мимика крайне бедная).

В 32,5 % случаев установлено нарушение глотательной функции по типу инфантильного, обнаруженного в доминирующем проценте у детей III группы. Нарушение функции жевания по типу вялого обнаружено в 53,33%.

Во время сбора анамнеза выявлено, что наибольший процент матерей проводил искусственное вскармливание детей в первый год жизни с отступлением от правил и, как следствие, происходило развитие отклонений в вертикальной и сагиттальной плоскостях, проявляющихся в виде сагиттальной щели до 6 мм во фронтальном отделе, а повышенная частота встреча-

Таблица 2. Распределение пациентов с различными вариантами речевых нарушений в зависимости от формы церебрального паралича

Table 2. Allocation of patients with different speech disorders according to the form of cerebral palsy

Группа Group	Фактор Factor	Критерий Фишера (φ) Fisher criterion (φ)	p	Ранговое место Rank space
I (n = 30)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия Spastic spastic-paretic dysarthria	2,88	<0,01	1
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия Spastic spastic-rigid dysarthria	0,71	>0,05	3
	Анартрия Anarthria	0,32	>0,05	4
	Речевое развитие соответствует возрасту Age-appropriate speech and language development	2,51	<0,01	2
II (n = 60)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия Spastic spastic-paretic dysarthria	4,59	<0,001	3
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия Spastic spastic-rigid dysarthria	6,89	<0,001	1
	Анартрия Anarthria	0,71	>0,05	4
	Речевое развитие соответствует возрасту Age-appropriate speech and language development	4,68	<0,001	2
III (n = 30)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия Spastic spastic-paretic dysarthria	2,46	<0,01	3
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия Spastic spastic-rigid dysarthria	6,88	<0,001	1
	Анартрия Anarthria	6,23	<0,001	2
	Речевое развитие соответствует возрасту Age-appropriate speech and language development	1,08	>0,05	4

емости аномалий полости рта определяется, прежде всего, высоким количеством незрелых структур.

Зафиксированные рефлексы проявлялись закреплёнными моторными реакциями, а именно прикусыванием губ (чаще нижней) и языка, что указывает на полиорганность церебрального паралича и находит отражение в морфологической структуре зубочелюстной системы.

Функциональные изменения ЧЛО нашли проявления в виде увеличения глубины свода неба и суженного зубного ряда верхней челюсти.

При оценке состояния окклюзии зубочелюстные аномалии диагностированы у 88 человек (73,33%), нейтральная окклюзия – у 32 (26,67%).

По итогам проведения Курса у 43,8% детей 2-й группы и 25,5% детей 1-й группы снизилось слюноотделение, улучшалась функция речи. Изменение функции глотания заключалось в увеличении траектории и точности движений структур и органов артикуляции и улучшении точности их движений, что, соответственно, приводило к четкости произношения ряда звуков, восстановлению баланса мышц ротовой области и росту костей челюстно-лицевой области, снижался мышечный тонус, совершенствовались тонкие дифференцированные движения кисти. У детей с тяжелыми двигательными нарушениями наблюдалась положительная динамика в небольшом проценте случаев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rosenbaum PL, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2007;109(49):8-14
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x>
2. Oliveira AC, Paiva SM, Martins MT, et al. Prevalence and determination factors of malocclusion in children with special needs. *European journal of orthodontics*. 2011;33(4):413-418.
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjq094>
3. Yogi H, Alves LAC, Guedes R, et al. Determinant factors of malocclusion in children and adolescents with cerebral palsy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2018;154(3):405-41
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.11.042>
4. İşcan HN, Metin-Gürsoy G, Kale-Varlik S. Functional and fixed orthodontic treatment in a child with cerebral palsy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014;145(4):523-533
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.06.025>

REFERENCES

1. Rosenbaum PL, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2007;109(49):8-14.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x>
2. Oliveira AC, Paiva SM, Martins MT, et al. Prevalence and determination factors of malocclusion in children with special needs. *European journal of orthodontics*. 2011;33(4):413-418.
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjq094>
3. Yogi H, Alves LAC, Guedes R, et al. Determinant factors of malocclusion in children and adolescents with cerebral palsy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2018;154(3):405-411.
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.11.042>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные позволяют доказать эффективность рефлекторного физико-аппаратурного комплекса в сочетании с аппаратами для коррекции миодинамических нарушений челюстно-лицевой области у детей с ДЦП. Четкая последовательность и повторение действий облегчает обучение алгоритму Комплекса специалистов реабилитации медицинского и немедицинского профиля, что позволяет его использование в практическом здравоохранении. Помимо этого, при развитии речи активизируется мышление, а также когнитивные процессы, что обуславливает личностное развитие ребенка, совершенствование моторных и психических функций. Выявленные ортодонтические и логопедические нарушения у детей с ДЦП доказывают необходимость разностороннего раннего междисциплинарного консультирования детей у стоматолога совместно с логопедом. Соблюдение алгоритма междисциплинарного взаимодействия облегчает задачу установления факторов риска развития патологии речевого и зубочелюстного аппаратов. Исключение же факторов риска и своевременная коррекция нарушений является гарантией долгосрочного здоровья. Социально значимым вопросом остается охрана материнства и детства как одного из аспектов профилактики дизонтогенеза, последствия которого отражаются непосредственно после рождения.

5. Тохтиева НВ, Лайшева ОА, Кротенко ЕН, Бажев КА. Комплексная методика реабилитации детей с нарушениями акта глотания и речи при ДЦП. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2009;1(61):33-40. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=12226269>
6. Franklin DL, Luther F, Curzon ME. The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. *European journal of orthodontics*. 1996;18(6):637-643
<https://doi.org/10.1093/ejo/18.6.637>
7. Малервейн АВ, Селиверстова ВН, Коломийцева АГ. Зубочелюстные аномалии у пациентов с детским церебральным параличом. *Уральский медицинский журнал*. 2019;182(14):68-71. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=41481984>
8. Пономарева АГ, Кривошапов МВ, Воробьева НА, Лакшин АМ. Современные аспекты реабилитации пациентов с детским церебральным параличом (обзор литературы). *CATHEDRA*. 2019;70:48-51. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=42938088>

4. İşcan HN, Metin-Gürsoy G, Kale-Varlik S. Functional and fixed orthodontic treatment in a child with cerebral palsy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014;145(4):523-533
<https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.06.025>
5. Tokhtieva NV, Laisheva OA, Krotenko EN, Bazhev KA. A comprehensive method of rehabilitation of children with swallowing and speech disorders with cerebral palsy. *Physical therapy and sports medicine*. 2009;1(61):33-40 (In Russ.). Available from:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=12226269>
6. Franklin DL, Luther F, Curzon ME. The prevalence of malocclusion in children with cerebral palsy. *European journal of orthodontics*. 1996;18(6):637-643
<https://doi.org/10.1093/ejo/18.6.637>

7. Malervein AV, Seliverstova VN, Kolomiitseva AG. Maxillofacial abnormalities in patients with cerebral palsy. *Ural Medical Journal*. 2019;182(14):68-71 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41481984>

8. Ponomareva AG, Krivoshchapov MV, Vorobyova NA, Lakshin AM. Modern aspects of rehabilitation of patients with infantile cerebral paralysis (literature review). *CATHE-DRA*. 2019;70:48-51 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42938088>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 20.08.2021

Поступила после рецензирования / Revised 15.09.2021

Принята к публикации / Accepted 01.10.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Данилова Марина Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета им. академика Е. А. Вагнера, президент Профессионального общества ортодонтот России, Пермь, Российская Федерация

Для переписки: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Залазаева Екатерина Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета им. академика Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Для переписки: zalazaeva.ea@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7139-7549>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Marina A. Danilova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Perm State Medical University named after Academician Ye. A. Wagner, President of the Professional society of orthodontists of Russia, Perm, Russian Federation

For correspondence: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

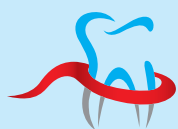
Corresponding author:

Ekaterina A. Zalazaeva, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric dentistry and Orthodontics, Perm State Medical University named after Academician Ye. A. Wagner, Perm, Russian Federation

For correspondence: zalazaeva.ea@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7139-7549>

168



РОССИЙСКАЯ
ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

Тел.:

+7 (985) 457-58-05

E-mail: journalparo@parodont.ru

www.parodont.ru

ПАРОДОНТОЛОГИЯ

Рецензируемый научно-практический журнал, издается с 1996 года.

Издатель – ПА «РПА», ассоциативный член

Европейской Ассоциации Пародонтологов (EFP).

Журнал включен в Перечень ведущих научных изданий ВАК РФ и базу данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 1,43

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» **18904**

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И ПРОФИЛАКТИКА

Рецензируемый, включенный в перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК РФ, ежеквартальный журнал.

ИМПАКТ-ФАКТОР РИНЦ – 0,85

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» **64229**



www.rsparo.ru



@rsparo.ru



facebook.com/rsparo