

ID: 2014-03-5-A-3367

Оригинальная статья

Данилова М.А., Залазаева Е.А.

Применение аппарата для коррекции миофункциональных нарушений в профилактике и лечении зубочелюстных и речевых нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича

ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России, кафедра детской стоматологии и ортодонтии

Резюме

Целью исследования было определение эффективности применения аппарата для коррекции миофункциональных нарушений в профилактике и лечении зубочелюстных и речевых нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича. В ходе клинико-anamnestического обследования 120 детей со спастическими формами церебрального паралича оценивался стоматологический и неврологический статусы, а также психо-речевое развитие развития в динамике курса реабилитации совместно с неврологами, психологами и логопедами КГАУ "Центр комплексной реабилитации инвалидов", г. Пермь. При формировании дистальной окклюзии и глубокой резцовой окклюзии (дизокклюзии), функциональных нарушениях, с целью нормализации положения языка, при наличии стереотипных привычных реакций и факторов риска развития функциональных нарушений использовали «Аппарат для коррекции миофункциональных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича» (патент на полезную модель №116766 от 10.06.2012). Проведенное исследование выявило необходимость разработки и внедрения в стоматологическую практику мер по профилактике зубочелюстных и речевых нарушений с учетом формы и степени тяжести церебрального паралича, а также возраста ребенка.

Ключевые слова: аппарат для коррекции миофункциональных нарушений

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) является одной из актуальных медико-социальных проблем, что определяется его распространенностью (3–5 на 1000 новорожденных) и инвалидизацией пациентов с раннего возраста. Эпидемиологические данные о распространенности зубочелюстных нарушений населения как Российской Федерации, так и зарубежных стран свидетельствуют о явной тенденции к их дальнейшему росту [2, 3, 8]. Несмотря на значительное количество работ, посвященных клиническим, нейрофизиологическим, морфологическим и биохимическим аспектам патогенеза детского церебрального паралича и сопутствующей стоматологической патологии, недостаточно освещены методы коррекции зубочелюстных аномалий у данной категории детей. Одновременно, диагностика, профилактика и лечение стоматологических заболеваний, в том числе зубочелюстных аномалий у детей и подростков с церебральным параличом является актуальной проблемой, обусловленной сложностью оказания им стоматологической помощи из-за тяжести клинических проявлений основного заболевания [5]. При этом, ряд отечественных и зарубежных исследований свидетельствуют о необходимости ранней медицинской реабилитации детей со спастическими формами церебрального паралича (СФ ДЦП) вплоть до достижения ими оптимальной социальной адаптации, включая нормализацию мышечного тонуса и в челюстно-лицевой области [1, 4, 6, 7].

Цель исследования: определить эффективность применения аппарата для коррекции миофункциональных нарушений в профилактике и лечении зубочелюстных и речевых нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича.

Материал и методы

Под наблюдением находились 120 человек с соответствующим диагнозом в возрасте от 3 до 15 лет до прохождения курса реабилитации и через 10 месяцев после проведения комплекса лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий. Из группы обследуемых детей 30 пациентов со спастической диплегией составили I группу, 60 пациентов с гемиплегической формой (право- и левосторонней) - II, 30 пациентов с двусторонней гемиплегией – III.

Обследование проводили на базе Краевого государственного автономного учреждения «Центр комплексной реабилитации инвалидов», г. Пермь (директор-врач, д.м.н., профессор В.А. Бронников) (Центр) и кафедры детской стоматологии и ортодонтии ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России, г. Пермь (заведующая кафедрой – д.м.н., профессор М.А. Данилова). В ходе клинико-anamnestического обследования оценивался стоматологический статус, а также психо-речевое развитие развития в динамике курса реабилитации совместно с неврологами, психологами и логопедами Центра.

Электромиографическое исследование поверхностно расположенных мышц лица (собственно жевательных) проводили с помощью многофункционального стоматологического комплекса «Диастом». Результаты исследования регистрировали в виде электромиограмм (ЭМГ). Для записи ЭМГ использовали поверхностные биполярные электроды.

В ходе комплексного стоматологического и логопедического осмотров особое внимание уделялось ходу речевого развития (первые слова, фразы), состоянию общей, мелкой и артикуляционной моторики, общему звучанию речи, состоянию артикуляционного аппарата.

При формировании дистальной окклюзии и глубокой резцовой окклюзии (дизокклюзии), функциональных нарушениях (нарушение глотания, слабость круговой мышцы рта, дисфункции языка, дефекты речи), с целью нормализации положения языка, при наличии стереотипных привычных реакций и факторов риска развития функциональных нарушений использовали «Аппарат для коррекции миофункциональных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича» (патент на полезную модель №116766 от 10.06.2012).

Данный аппарат состоит из губного бампера, внеротового кольца, которое неподвижно соединено с наружной поверхностью губного бампера по линии смыкания губ, отростка из проволоки для фиксации бусинки, неподвижно соединенного с внутренней поверхностью губного бампера, бусинки, накусочной площадки, которая неподвижно соединена с губным бампером, козырька на резцы нижней челюсти, неподвижно соединенного с накусочной площадкой и трех изгибов на отростке для фиксации бусинки, расположенных с каждой стороны. Конструкция изготавливается из медицинской гипоаллергенной пластмассы.

Губной бампер должен располагаться на расстоянии 2,5-3,0 мм от слизистой оболочки альвеолярных отростков и зубных рядов, снимая тем самым давление мягких тканей лица на эти участки, а в области верхних резцов он оказывает на них небольшое давление. Губной бампер должен доходить до дистальной поверхности вторых молочных моляров или первых постоянных и выше переходной складки на 2,0-4,0 мм, тем самым стимулируя остеогенез в области апикальных базисов и способствуя росту челюстей в ширину, а также росту альвеолярного отростка во фронтальном отделе нижней челюсти в сагиттальном направлении. Козырек располагают под углом $40,0^{\circ}$ – $45,0^{\circ}$ по отношению к накусочной площадке, толщина его составляет 3,0-4,0 мм. В боковых отделах при этом имеется незначительное разобщение, которое создает возможность вертикального роста и обеспечивает увеличение высоты прикуса, что позволяет применять аппарат при лечении глубоких форм окклюзии и улучшать функции височно-нижнечелюстного сустава.

С помощью внеротового кольца допустимо выдвижение нижней челюсти кпереди, а во время глотательных движений бусинка удерживает язык в физиологически правильном небном положении. Таким образом, происходит восстановление миодинамического равновесия мышц ротовой области, а также нормализация развития и положения нижней челюсти. Аппарат показан в периоды молочного и сменного прикусов с 3 лет два часа днем и во время ночного сна.

Результаты

В структуре сформированных зубочелюстных аномалий (ЗЧА) аномалии отдельных зубов встречались в 15 случаях (17,05%), аномалии зубных рядов – в 9 случаях (10,23%), аномалии окклюзии – 20 (22,73%), отдельно были выделены сочетанные ЗЧА (например, аномалии отдельных зубов и аномалии зубных рядов и т.п.) – 44 (50,0%).

Структура зубочелюстных аномалий у детей в зависимости от спастической формы церебрального паралича и периода формирования прикуса представлена в таблице 1.

Как видно из представленных в таблице данных, у детей со спастической диплегией в структуре зубочелюстных аномалий доминировали сочетанные ЗЧА со значительным преобладанием в период постоянного прикуса. Из аномалий окклюзии значительно преобладали дистальная окклюзия, глубокая резцовая окклюзия и дизокклюзия. Нейтральная окклюзия встречалась лишь в небольшом проценте случаев.

У детей с гемиплегической формой ДЦП значительные долевые позиции занимала нейтральная окклюзия со значительным преобладанием в периоды молочного и сменного прикусов.

У обследуемых с двойной гемиплегией значительно преобладали сочетанные ЗЧА во все периоды развития прикуса, нейтральная окклюзия встречалась лишь в небольшом проценте случаев.

В результате обследования было выявлено нарушение речевого развития в виде псевдобульбарной дизартрии (спастико-паретическая, спастико-ригидная) и анартрии у 82 (68,33%) человек, речевое развитие соответствовало возрасту – у 38 (31,67%). Так, анартрия и спастико-ригидная форма псевдобульбарной дизартрии были диагностированы у пациентов с очень тяжелыми двигательными нарушениями (двойная гемиплегия) в 10,0% и 83,3% соответственно, спастико-паретическая дизартрия установлена в 76,7% случаев у детей со среднетяжелыми двигательными расстройствами (спастическая диплегия). Речевое развитие соответствовало возрасту в 50,0% у пациентов с гемиплегической формой церебрального паралича.

Распределение речевых нарушений у обследуемых детей по ранговым местам в зависимости от спастической формы церебрального паралича представлено в таблице 2.

Как видно из таблицы значительные показатели частоты и долевые позиции имеют псевдобульбарная спастико-ригидная и спастико-паретическая формы дизартрии во всех 3 группах наблюдения.

Была выявлена закономерность между тяжестью двигательных и речевых расстройств. Так, псевдо-бульбарная дизартрия и анартрия преобладали у детей с тяжелыми двигательными расстройствами, а физиологическое речевое развитие занимало средние долевые позиции у детей с легкими и среднетяжелыми двигательными нарушениями.

Период адаптации к аппарату у обследуемых пациентов прошел успешно в течение 3–4 недель. Однако, в 10,0% случаев у детей со спастической диплегией тяжелой степени и в 20,0% – с двойной гемиплегией тяжелой степени наблюдалось негативное отношение к аппаратам в виде нежелания пользования ими и плача.

Трудности организационного порядка отмечены в 11,2%, а именно, не выполнялись рекомендации по использованию аппаратов в домашних условиях.

За период наблюдения (10 месяцев) отмечалась положительная динамика у 43,8% детей II группы, а именно уменьшение сагиттальной щели во фронтальном отделе в среднем до 1,0 мм за счет роста челюстей в сагиттальном направлении, помимо этого дети стремились устанавливать нижнюю челюсть и язык в физиологически правильном положении, также постепенно восстанавливалось миодинамическое равновесие мышц ротовой области, что сказывалось на улучшении функции речи (увеличилась амплитуда движений органов артикуляционного аппарата и улучшилась точность их движений, а также произношение части звуков). У детей I группы положительная динамика отмечалась в 25,5% случаев, в III группе – динамика наблюдалась в незначительном проценте случаев.

Положительный эффект от применения полезной модели состоял в улучшении результатов профилактики и лечения миофункциональных нарушений, увеличении объема патогенетических воздействий при минимальном объеме ортодонтической конструкции, улучшении функциональных показателей зубочелюстной системы у детей со СФ ДЦП.

При изучении функциональной активности собственно жевательных мышц было выявлено повышение их тонуса в фазе физиологического покоя нижней челюсти во всех возрастных группах обследуемых.

Установлена тенденция к увеличению амплитуды исследуемых мышц с возрастом. При сравнении данного показателя внутри групп отмечены более высокие показатели амплитуды исследуемых мышц у детей III гр. с тяжелыми двигательными нарушениями. Оценка амплитуды биопотенциалов собственно жевательных мышц у обследуемых детей по группам наблюдений в возрасте от 6 до 15 лет представлена в таблице 3.

Таблица 1. Структура зубочелюстных аномалий в зависимости от спастической формы церебрального паралича M±m

Группа	Спастическая форма церебрального паралича	Аномалии			Нейтральная окклюзия	
		Отдельных зубов	Зубных рядов	Окклюзии		
I	Спастическая диплегия (n=30)	-	3,33±0,1 (n=1)	30,0±0,3 (n=9)	50,0±0,1 (n=15)	16,67±0,2 (n=5)
II	Гемиплегическая форма (n=60)	20,0±0,3 (n=12)	8,33±0,2 (n=5)	6,67±0,2 (n=4)	23,33±0,3 (n=14)	41,67±0,3 (n=25)
III	Двойная гемиплегия (n=30)	10,0±0,1 (n=3)	10,0±0,1 (n=3)	23,33±0,2 (n=7)	50,0±0,1 (n=15)	6,67±0,1 (n=2)

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

Группа	Фактор	φ*	P	Ранговые места
I (n=30)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия	2,88	<0,01	1
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия	0,71	>0,05	3
	Анартрия	0,32	>0,05	4
	Речевое развитие соответствует возрасту	2,51	<0,01	2
II (n=60)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия	4,59	<0,001	3
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия	6,89	<0,001	1
	Анартрия	0,71	>0,05	4
	Речевое развитие соответствует возрасту	4,68	<0,001	2
III (n=30)	Псевдобульбарная спастико-паретическая дизартрия	2,46	<0,01	3
	Псевдобульбарная спастико-ригидная дизартрия	6,88	<0,001	1
	Анартрия	6,23	<0,001	2
	Речевое развитие соответствует возрасту	1,08	>0,05	4

Таблица 3. Амплитуда биоэлектрических потенциалов жевательных мышц у детей по группам наблюдений до и во время применения аппарата для коррекции миофункциональных нарушений (M±m)

Группа	Амплитуда биоэлектрических потенциалов жевательных мышц	
	До	После
I (n=30)	523,7±0,98*	514,3±1,55*
II (n=60)	507,4±1,15*	482,9±1,23*
III (n=30)	553,7±0,36*	549,2±0,41*

Примечание: * - p<0,001.

Также установлена тенденция к снижению амплитуды биоэлектрических потенциалов исследуемых мышц при регулярном выполнении курса лечебно-профилактических мероприятий по показаниям.

Обсуждение

1. В результате комплексного клинического и функционального исследований стоматологического и неврологического статуса получены данные о частоте, структуре и зависимости зубочелюстных и речевых нарушений у детей с различными клиническими вариантами спастических форм церебрального паралича, которые необходимо использовать в практическом здравоохранении для планирования лечебно-профилактической работы в реабилитационных центрах.

2. Для профилактики развития зубочелюстных аномалий у детей со спастическими формами церебрального паралича следует учитывать взаимообусловленность и взаимоотношение.

3. Разработанный аппарат для коррекции миофункциональных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича позволяет улучшить результаты профилактики и лечения миофункциональных нарушений, повышая тем самым клиническую эффективность аппаратного метода лечения данных нарушений.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование выявило необходимость разработки и внедрения в стоматологическую практику мер по профилактике зубочелюстных и речевых нарушений с учетом формы и степени тяжести церебрального паралича, а также возраста ребенка. В связи с этим нами был разработан аппарат для коррекции миофункциональных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича, направленная на устранение неблагоприятных этиологических и патогенетических факторов развития зубочелюстных нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича.

Литература

1. Балаева, Л.С. Совершенствование медико-социальной экспертизы и реабилитационных мероприятий в домах ребенка / Л.С. Балаева, Е.Б. Лаврентьева, Н.М. Карахан // Вопросы практической педиатрии. - 2009. - №2. - С. 72-76.

2. Бобров, Д.В. Распространенность, диагностика и лечение укорочения зубных рядов у детей Тверского региона / Д.В. Бобров, А.Н. Чумаков // Технологии XXI века в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: материалы науч.-практич. конф. стоматологов и челюстно-лицевых хирургов ЦФО РФ с международным участием. – Тверь, 2008. – С. 174–176.
3. Волошина, И.М. Стоматологический статус школьников г. Омска / И.М. Волошина, В.Г. Сунцов // Материалы XIX и XX Всероссийских науч.-практич. конф. – М., 2008. – С. 76–79.
4. Грибовская, В.А. Комплексная нейроортопедическая реабилитация детей с церебральными параличами в амбулаторных условиях с применением нагрузочных методик / В.А. Грибовская, С.М. Пиотровский, В.И. Доценко // Детская и подростковая реабилитация. – 2007. - №2(9). - С.11-14.
5. Данилова, М.А. Особенности микрокристаллизации слюны и течения кариеса у детей со спастическими формами детского церебрального паралича / М.А. Данилова, Г.Е. Кирко, Е.А. Залазаева // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2012. – №3 (42). – С. 52–56.
6. Исанова, В.А. Современные представления о реабилитации и ее проблемы в России / В.А. Исанова // Детская и подростковая реабилитация. – 2004. – № 1 (2). – С. 19-23.
7. Кожевникова, В.Т. Изменение позовых характеристик у больных со спастической диплегией под влиянием комплексного лечения с использованием фазовой электростимуляции мышц / В.Т. Кожевникова, А.Б. Яворский // Педиатрия.- 2005. - №2. - С.98-101.
8. Созаева, Н.С. Ранние клинические признаки формирующегося ДЦП и их прогностическое значение / Н.С. Созаева // Русский журнал детской неврологии. – 2008. – Т.3, выпуск 4. – С. 26-33.