

تعیین ضریب پایایی دستورالعمل کنترل حرکتی دهان / گفتار راینز - کلی در جامعه کودکان فارسی زبان اصفهانی و ارائه برخی از نمرات هنجار آنها

*یلدا کاظمی، فاطمه درخشنده

چکیده

هدف: بررسی حاضر با هدف ارائه یک ارزیابی جامع و کامل از ساختمان و عملکرد حرکتی مکانیسم گفتار در کودکان پیش دبستانی شکل گرفت.

روش بررسی: این مطالعه در بخش اول بصورت توصیفی و اعتبارسنجی و در بخش دوم بصورت مقطعی مقایسه‌ای انجام شد. پس از ترجمه و اعتباریابی «پروتکل کنترل حرکتی دهان - گفتار راینز و کلی» طی یک مطالعه مقدماتی، این دستورالعمل به شیوه ارزیابی عملکرد راه صوتی برای ۳۰۰ کودک ۳ تا ۶ ساله فارسی زبان اصفهانی که به شیوه تصادفی و خوشه‌ای از بین مهدکودکها و آمادگیها انتخاب و به سه گروه تقسیم شده بودند، اجرا شد. از معیار آلفای کرونباخ برای تعیین ضریب پایایی و برای گزارش هنجارها از ارائه میانگین و انحراف معیار استفاده شده است. برخی از تفاوت‌های مشاهده شده میان گروههای سنی مختلف نیز با آزمونهای تی و آنووا مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نمرات کودکان ۵ تا ۶ ساله در اغلب متغیرهای عملکردی به طور معناداری بیشتر از سایر گروههای سنی بود ($P < 0/001$). ضریب پایایی فرم پروتکل نیز به تفکیک گروههای سنی و دو متغیر ترکیبی نمره کل ساختمان از ۰/۱۹ تا ۰/۵۹ و نمره کل عملکرد اندامهای گفتاری از ۰/۷۵ تا ۰/۸۰ گزارش شد.

نتیجه‌گیری: عملکردهای گفتاری کودکان با افزایش سن افزایش یافته که نشان از بلوغ عصبی و مهارتی کودکان بزرگتر در اجرای عملکردهای دهانی و گفتاری دارد. این پروتکل در مقایسه با سایر ارزیابی‌های موجود می‌تواند ارزیابی صحیح تری از مکانیسم دهان - حنجره در دیزارتی دوران کودکی ارائه داده و برای آپراکسی رشدی گفتار نیز معرف بهتری نسبت به سایر تستهای موجود می‌باشد. با توجه به بالا بودن ضرایب پایایی نمره کل عملکرد اندامهای گفتاری در گروههای مختلف سنی، می‌توان از این بخش از پروتکل در تحقیقات و امور بالینی استفاده مطلوب نمود.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی حرکتی گفتار / کودکان / روایی / پایایی / گفتار درمانی

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۸۱۲۵۲ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است و در سمینار زبان کودکان (جولای ۲۰۰۶ - دانشگاه نیوکاسل - انگلستان) نیز ارائه شده است.

۱- کارشناس ارشد گفتاردرمانی، عضو هیئت علمی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۹/۱۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۳/۵

*آدرس نویسنده مسئول:

اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده توانبخشی، گروه گفتار درمانی
تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۰۲۱

*E-mail: skazemi@rehab.mui.ac.ir



مطالعات زیادی روی توانمندیهای حرکتی دهان و گفتار صورت گرفته که اغلب آنها در خارج از ایران و سالها پیش انجام شده‌اند. صاحب نظران اذعان داشته‌اند که جامعه هدف قریب به اتفاق مطالعات را کودکان بالاتر از ۶ سال و بزرگسالان تشکیل داده‌اند. مضافاً اینکه هیچکدام از این بررسیها، یک متن ارزیابی جامع از همه‌اندامهای تولید گفتار و نیز با در نظر گرفتن ساختمان و عملکرد این اندامها با یکدیگر ارائه نکرده‌اند (۲). از جمله آزمونهای رسمی که در این حیطه در دسترس است می‌توان به "تولید حرکتی کلامی برای کودکان" (هایدن و اسکوتر، ۱۹۹۹) و آزمون غربالگری مکانیسم دهانی گفتار (سنت لوتیس و روسلو، ۱۹۸۵) اشاره کرد (۳).

به طور کلی، در جستجوی بانکهای اطلاعاتی موجود، مطالعه جدیدی در زمینه یافتن هنجارهای " ساختمان و عملکرد اندامهای گفتاری " به دست نیامد. به عقیده نویسندگان، مطالعات پایه‌ای در زمینه یافتن روایی و پایایی آزمونها و هنجارهای آنها، سالها پیش در کشورهای توسعه یافته انجام شده‌اند و حاصل نتایج آنها تستهای استاندارد شده‌ای است که هم‌اکنون در این کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این حال، نتیجه جستجوهای به عمل آمده حاکی از آن است که در مطالعات جدید حوزه‌های تخصصی تری از آناتومی و عملکرد حرکتی گفتار مورد توجه جامعه علمی جهان قرار گرفته‌اند. مطالعات مربوط به ارزیابیهای دستگاهی (۴)، یافتن مختصات آماری آزمونها برای گروههای خاص (مانند فلج مغزی، اوتیسم و...) (۷-۵)، و تعدیل شیوه‌های ارزیابی برای گروههای سنی خاص مانند سالمندان (۸)، نوزادان (۹، ۱۰) و جنین انسان (۱۱) از آن جمله‌اند.

در تنها مطالعه منتشر شده در ایران در زمینه بررسی عملکرد حرکتی اندامهای گفتاری با استفاده از ارزیابی دیادوکوکاینیتیک، شاه‌بادی و همکاران، میزان استاندارد دیادوکوکاینیتیک را در کودکان مدرسه رو گزارش کرده‌اند که نتیجه آن افزایش میانگین تعداد تکرار هجاها با افزایش سن آزمودنیها بوده است (۱۲). در دو مطالعه چاپ نشده دیگر باز هم همین متغیر در گروههای دیگر سنی مورد بررسی قرار گرفته است که در آنها هم نتایج مشابه نشان دهنده افزایش توانایی تکرار سریع هجاها همگام با افزایش سن است (۱۴، ۱۳). در این مقاله سعی شده است که به آناتومی و عملکرد حرکتی اندامهای گفتاری در کودکان پیش دبستانی، با یک دید جامع نگریسته شود.

پروتکل کنترل حرکتی دهان / گفتار رابینز - کلی (۱۹۸۷) را که اساس مطالعه حاضر است، می‌توان یکی از شیوه‌های تجزیه و تحلیل ادراکی از

ارزیابی دقیق، شرط لازم برای رسیدن به یک تشخیص درست و درمان صحیح است که باید بر پایه اصول علمی استوار باشد. یکی از لازمه‌های دست یافتن به این اصول در علوم بالینی، در اختیار داشتن هنجارهایی از متغیرهای مربوطه در جوامع مورد نظر محقق می‌باشد. در علم آسیب‌شناسی گفتار و زبان به بسیاری از هنجارها دسترسی داریم که متأسفانه هیچکدام مطابق با شرایط جامعه ایران نیستند و یک آسیب‌شناس گفتار و زبان ایرانی در بسیاری از حیطه‌های ارزیابی، صرفاً بر اساس شم تجربی و دانش بالینی خود عمل کرده و تصمیم به درمان می‌گیرد. با توجه به این نکته که آسیب شناس گفتار و زبان معمولاً تنها متخصصی است که مکانیزم دهان و گفتار را در کودک مشکوک به ابتلا به اختلال گفتاری به طور کامل معاینه و ارزیابی می‌کند (۱)؛ داشتن هنجارهای مربوط به توانمندیهای گروههای مختلف سنی جامعه ایران از نظر گفتار و زبان یکی از ضروری‌ترین حیطه‌های تحقیقاتی را در حوزه پژوهشی این رشته تشکیل می‌دهد.

متخصصان ناتوانی حرکتی در گفتار عنوان کرده‌اند که ارزیابی زیرمجموعه‌های فیزیولوژیک درگیر در گفتار برای فهم سازوکارهای هر بیمار مبتلا به اختلال حرکتی گفتار بسیار مهم است. تامپسون به دو نوع رویکرد که در حال حاضر نسبت به تجزیه و تحلیل زیر مجموعه‌های درگیر در تولید گفتار^۱ وجود دارد، اشاره کرده است: شیوه‌های ارزیابی ابزاری^۲ و شیوه‌های تجزیه و تحلیل ادراکی^۳ (۲). در جریان رشد گفتار، ساختمان و عملکرد اندامهای گفتاری به میزان بسیار زیادی با هم در ارتباط هستند. بوسما (۷۶-۱۹۷۵ و ۱۹۸۵) اشاره می‌کند که آناتومی تولید گفتار، آناتومی وابسته به انجام عمل است. بدین معنا که ساختمان از طریق انجام کار و استفاده از سیستم، شکل می‌گیرد. طبق نظر او، عملکردهای جداگانه سر انسان را می‌توان بر حسب اجزای عملکردی مجمله توضیح داد. اجزای عملکردی درگیر در گفتار، عبارتند از: لبها، دندانها، زبان، نرمکام، حفرات دهان و بینی و سایر ساختمانهای دهانی که در تولید گفتار شرکت می‌کنند (۳). سلامت این اجزای عملکردی، ضامن سلامتی و هنجار بودن گفتار کودک است. آزمونهایی که برای ارزیابی این ساختها و توانمندیهای حرکتی آنها در کودکان پیش از دبستان در دست است بسیار کم بوده یا صرفاً به ارزیابی حیطه‌های محدودی می‌پردازند. این آزمونها تا همین چند سال پیش نیز فاقد داده‌های هنجار بوده‌اند یا برای کودکان هم از آزمونهایی استفاده می‌شد که برای بزرگسالان تهیه شده بودند. رابینز و کلی (۱۹۸۷) یک پروتکل برای ارزیابی حرکتی گفتار در کودکان تهیه کردند که جنبه‌های رشد یافته سیستم حرکتی را تشخیص داده و برای کودکان داده‌های هنجار ارائه می‌دهد (۲).

1- Speech production
3- Perceptual analysis

2- Instrumental
4- Robbins-Klee Protocol



در نظر گرفته شد که با کد ثبت شده از سوی آزمونگر یکسان بود. به این ترتیب از ذکر نام کودک خودداری شده و اطلاعات هر کودک محرمانه باقی مانده است.

پس از تهیه فرم آزمون، یک پیش آزمون (n=5) برای بررسی مشکلات احتمالی اجرای دستورالعمل انجام شد که با تعدیل در برخی از آیتم‌های پرسشنامه همراه بود. از جمله اینکه صدای /θ/ از مجموعه آیتمهای عملکرد گفتاری زبان حذف گردید. به منظور اجرای آزمون، هر کودک پس از انجام یک معاینه فیزیکی و ظاهری و نیز یک مصاحبه کوتاه با آزمونگر (کارشناس گفتار درمانی) به منظور برقراری یک ارتباط دوستانه و تعیین معیارهای ورود به مطالعه، بر اساس دستورالعمل اجرایی آزمون، مورد معاینه قرار می‌گرفت که نتایج آن در پرسشنامه مربوطه ثبت می‌شد (پیوست ۱). نمرات اختصاص یافته به ساختمان اندامهای گفتاری مطابق با راهنمای نمره دهی آزمون شامل صفر (غیر طبیعی) و یک (طبیعی)، و نمرات مربوط به عملکرد شامل صفر (بدون عملکرد)، یک (عملکرد در حال شکل‌گیری) و دو (عملکرد کامل و مشابه بزرگسالان) هستند. از جمع‌زدن نمرات ویژگیهای ساختاری، نمره کل ساختمان (TSS) و از جمع‌زدن نمرات ویژگیهای عملکردی، نمره کل عملکرد (TFS) حاصل می‌شود. تکرار هجاهای /pitiku/، /peteke/، /ka/، /ta/، /pa/ هر کدام در مدت ۳ ثانیه نیز با متغیر سرعت حرکات متناوب اندامهای گفتاری (AMR) و طولانی‌ترین زمان کشیدن واکه /a/ نیز با MPT مشخص شده‌اند. به منظور تعیین ضریب پایایی فرم آزمون از معیار آلفای کرونباخ و برای گزارش هنجارها از ارائه میانگین و انحراف معیار استفاده شده است. برخی از تفاوت‌های دیده شده میان گروههای سنی مختلف نیز با آزمونهای تی و آنووا آزمون شده‌اند.

یافته‌ها

در جدول ۱ توزیع فراوانی کودکان مورد مطالعه به تفکیک سن و جنس آورده شده است.

جنس	سن		
	۳-۴ ساله	۴-۵ ساله	۵-۶ ساله
دختر	۴۹	۵۴	۴۲
پسر	۵۱	۴۶	۵۸
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

1- Respiration – larynx system

2- Total Score of Structure (TSS)

3- Total Score of Function (TSF) or Total Functional Score (TFS)

4- Alternative Motion Rate (AMR)

5- Maximum Phonation Time (MPT)

اجزای عملکردی درگیر در تولید گفتار برشمرد. این دستورالعمل، ۸۶ جزء داشته و به ارزیابی ساختمان و عملکرد مسیروصوتی از لبها گرفته تا مجموعه تنفس - حنجره، در قالب تکالیف گفتاری و غیر گفتاری می‌پردازد (پیوست ۱). بنا به گفته لاو (۲۰۰۱) این پروتکل ارزیابی دقیق‌تر و استانداردتری از مکانیسم دهانی - حلقی در دیزآرتری دوران کودکی به عمل آورده و معرف بهتری نسبت به سایر آزمونهای در دسترس برای تشخیص آپراکسی رشدی گفتار است. این فرم تاکنون به عنوان یکی از ارزیابی‌های جامع بالینی به منظور پی بردن به اختلالات احتمالی حرکتی دهان و گفتار، در این محدوده سنی، مورد استفاده بوده است (۱۵، ۲). در این بررسی، محققان بر آن شدند تا با اجرای این پروتکل بر روی جامعه کودکان ۳ تا ۶ ساله، ضریب پایایی آن را مشخص کرده و به دامنه‌های هنجار در نمرات مربوط به ساختمان و عملکردهای دهانی و گفتاری این کودکان دست یابند. برخی از مقایسه‌های انجام شده بین گروههای سنی مختلف نیز گزارش شده‌اند.

روش بررسی

بخشی از این مطالعه از نوع توصیفی و اعتبارسنجی و بخش دیگر به روش مقطعی مقایسه‌ای بوده و کودکان ۳ تا ۶ ساله فارسی زبان اصفهانی، جمعیت مورد مطالعه این بررسی را تشکیل داده‌اند.

نمونه‌های این مطالعه به شیوه خوشه‌ای در سطح نواحی آموزش و پرورش شهر اصفهان، تصادفی در سطح مهد کودکها و آمادگیها و تصادفی در سطح آزمونهای از بین کودکانی که از لحاظ وضعیت فیزیکی، ظاهری، هوش و عملکردهای گفتاری و زبانی با تشخیص آزمونگر و بر اساس مشاهده، مکالمه و مصاحبه غیررسمی و کوتاه شناختی و همچنین سؤال از مربی وی طبیعی بوده‌اند، انتخاب شده و حجم نمونه برای ۳ گروه سنی (۳ تا ۴، ۴ تا ۵، و ۵ تا ۶ ساله) بنا بر پیشنهاد سالویا و ایسلدیک (۱۹۸۵) برای مطالعات هنجاری (۱)، ۱۰۰ نفر و در کل ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد. معیارهای ورود به مطالعه، علاوه بر محدوده سن آزمودنی‌ها و موارد ذکر شده عدم دوزبانگی را نیز شامل می‌شد.

ابتدا آزمون مورد نظر و راهنمای اجرای آن به شیوه ترجمه دو سویه ترجمه شد. این آزمون شامل ۸۶ متغیر بوده که در ۴ دسته کلی نمره کل ساختمان اندامهای گفتاری^۲ (TSS)، نمره کل عملکرد اندامهای گفتاری^۳ (TSF)، سرعت حرکات متناوب اندامهای گفتاری^۴ (AMR) و طولانی‌ترین زمان کشیدن واکه /a/ (MPT)^۵ به ارزیابی کودکان ۲ تا ۶ سال از نظر ساختمان، سرعت و عملکرد گفتاری می‌پردازد. اطلاعات این بررسی از طریق مشاهده و معاینه بالینی همراه با ضبط صدای کودک و ثبت داده‌ها در برگه پرسشنامه گردآوری شد. در فرمهای ثبت نتایج برای هر آزمودنی، یک کد



شاخصهای آماری بدست آمده از متغیرهای مورد مطالعه نیز به تفکیک گروههای سنی و با ذکر معناداری آزمون مورد استفاده در جداول ۳ و ۴ آورده شده‌اند.

ضریب پایایی^۱ فرم آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ برای TSS و TFS به ترتیب ۰/۵۵ و ۰/۸ بدست آمد. این ضرایب به تفکیک گروههای سنی در جدول ۲ آمده‌اند.

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار TSS و TSF به تفکیک سن و مقایسه بین سنین

گروه سنی (سال)	TSS		TSF	
	میانگین	SD	میانگین	SD
۳-۴	۲۲/۳	۱/۱	۱۰۲/۹*	۶/۶
۴-۵	۲۳/۱	۰/۹	۱۰۵/۹	۴/۷
۵-۶	۲۲/۵*	۱/۳	۱۰۶/۴	۴/۶
کل جامعه	۲۳	۱/۲	۱۰۵/۱	۴/۶

*P<۰/۰۰۱

جدول ۲- ضرایب پایایی محاسبه شده برای TSS و TFS به تفکیک گروههای سنی

سن	TSS	TFS
۳-۴ ساله	۰/۵۹	۰/۸۰
۴-۵ ساله	۰/۱۹	۰/۷۵
۵-۶ ساله	۰/۵۰	۰/۷۸
کل آزمودنی‌ها	۰/۵۵	۰/۸۰

جدول ۴- میانگین و انحراف معیار AMR و MPT به تفکیک سن و مقایسه بین سنین

سن	AMR (cm)		MPT (cm)		MPT (cm)		MPT (cm)		MPT (cm)	
	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
۴-۵	۱/۲۲	۳۴/۰	۰/۱۲	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱
۵-۶	۰/۱۲	۳۳/۶	۰/۱۲	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱
۶-۷	۰/۱۲	۳۳/۴*	۰/۱۲	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱
کل نمونه	۰/۱۲	۳۳/۰	۰/۱۲	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱	۰/۱۵	۱/۲۱

*P<۰/۰۰۱

ضعیف‌تر از جوانان است (۱۷). یافته‌های بدست آمده درباره AMR با مطالعات مشابه همخوانی دارد. از جمله مهمترین این مطالعات می‌توان به بررسی فلچر (۱۹۷۸) از محاسبه میانگین سرعت تکرار هجاها در هر ثانیه همراه با انحراف معیار آنها برای کودکان ۶ تا ۱۳ ساله اشاره کرد که تعداد هجاهای بیان شده از سوی هر کودک در هر ثانیه را گزارش کرده است (۱۸). مطالعه مشابه فلچر در ایران را سلطانی و همکاران (۱۳) و شاهدهاچی و همکاران (۱۲) برای کودکان تهرانی انجام دادند و چراغچی و همکاران نیز دیدوکوکائینزیس را در کودکان ۵ تا ۷ ساله شهر اصفهان محاسبه کرده و هنجاری برای این سنین ارائه کردند (۱۴). در همه این بررسی‌ها میانگین نمرات کودکان بزرگتر بیشتر از کودکان کوچکتر بوده است که منعکس کننده انتظار ما از عملکرد بالغانه‌تر کودکان بزرگتر در این ویژگیها است. به نظر می‌رسد که معنی داری تفاوت مشاهده شده در کودکان ۳ تا ۴ ساله به دلیل وجود یک جهش رشدی در عملکردهای حرکتی آنها باشد (۱۷، ۱۵).

از سوی دیگر با توجه به جدول ۳ می‌بینیم که میانگین نمره TSS در کودکان ۵ تا ۶ ساله در مقایسه با کودکان کوچکتر از آنها کمتر است. از آنجاکه ضریب پایایی این متغیر در حد قابل قبول نبوده است، شاید نتوان بر اساس این مطالعه تحلیل درستی در باره این تفاوت ارائه داد، اما فرضیه

بحث

— داده‌های مربوط به پایایی

بر اساس یافته‌های بدست آمده، مشاهده می‌شود که ضریب پایایی نمره کل ساختمان اندامهای گفتاری از حد مطلوب آماری برای چنین مطالعاتی (حداقل ۰/۷) (۱۶)، کمتر است که یکی از دلایل آن می‌تواند قضاوت یک نفره آزمونگر درباره مختصات ساختاری اندامهای گفتاری کودکان باشد. به نظر می‌رسد که اجرای مجدد آزمون با استفاده از دو آزمونگر و محاسبه پایایی بین ارزیاب^۲ و سپس محاسبه مجدد ضریب پایایی TSS، کمک‌کننده باشد.

ضرایب پایایی بدست آمده از TFS (TSF) نشان‌دهنده قابل اطمینان بودن این نتایج در گروههای سنی مختلف است به طوری که می‌توان از آن در امور بالینی و پژوهشی استفاده مطلوب نمود.

— داده‌های مربوط به مقایسه گروههای سنی با همدیگر

این داده‌ها نشان دهنده افزایش میانگین نمرات کودکان در مختصه‌های TSF (یا TFS)، MPT و AMR به موازات افزایش سن است که با استفاده از آزمون آنووا و محاسبه LSD، این تفاوتها در سطح گروههای سنی که در جداول ۳ و ۴ با ستاره مشخص شده‌اند با سایر گروهها معنی دار بوده‌اند. در مطالعه بالارد و همکاران نیز مشخص شد که عملکرد کنترل لبها، فک و حنجره در پی ارزیابی فرکانس پایه با استفاده از اسیلوسکوپ در کودکان،

1- Reliability coefficient 2- Inter-rater reliability



داده و برای آپراکسی رشدی گفتار نیز معرف بهتری نسبت به سایر تستهای موجود می‌باشد. با توجه به بالا بودن ضرایب پایایی نمره‌کل عملکرد اندامهای گفتاری در گروههای مختلف سنی، می‌توان از این بخش از پروتکل در تحقیقات و امور بالینی استفاده مطلوب نمود.

تشکر و قدردانی

از دکتر «توماس کلی» که با در اختیار گذاشتن گزارش اصلی مطالعه خود و متن اصلی فرم آزمون و راهنمای اجرایی آن به آغاز این بررسی کمک کردند، تشکر می‌کنیم. همچنین از گفتار درمانگران، خانمها میترا ساده میری نژاد، لیلا غلیم پور، مریم نجار زاده و زهرا یزدانی که در مرحله ای از جمع آوری اطلاعات با ما همکاری کردند، قدردانی می‌گردد.

- 1- Paul R. Language Disorders from Infancy through Adolescence. St. Louis: Mosby, 2001
- 2- Love R.J. Childhood Motor Speech Disability. Boston: Allyn & Bacon, 2000.
- 3- Caruso D, Strand E. Clinical Management of Motor Speech Disorders in Children, New York: Thieme pub., 1999.
- 4- Smith A, Johnson M, McGillem C, Goffman L. On the assessment of stability and patterning of speech movements. JSLHR, 2000; 43(1): 277-86
- 5- Santos T, Manzano F S, Ferreira M, Masiero D. Development of a novel orofacial motor function assessment scale for children with cerebral palsy, Journal of dentistry for children 2005; 72(3): 113-8
- 6- Gisel E G, Alphonse M A, Ramsay M. Assessment of ingestive and oral praxis skills: children with cerebral palsy vs. controls. Dysphagia 2000, 15: 236-44
- 7- Noterdaeme M, Mildnerberger K, Minow F, Amorosa H. Evaluation of neuromotor deficits in children with autism and children with a speech and language disorder. European child and adolescence psychiatry 2002; 11: 219-25
- 8- Fucile S, Wright P M, Chan I, Yee S, Langlais M, Gisel E G. Functional oral-motor skills: Do they change with age? Dysphagia 1998; 13: 195-201
- 9- Reilly S, Skuse D, Mathisen B, Wolke D. The objective rating of oral-motor functions during feeding Dysphagia 1995; 10(3): 177-91
- 10- Skuse D, Stevenson J, Reilly S, Mathisen B. Schedule for oral-motor assessment (SOMA): Methods of validation. Dysphagia 1995; 10(3): 192-202
- 11- Miller J L, Macedonia M, Sonies B. Sex differences in prenatal

محققان این است که احتمالاً افزایش دندانهای افتاده ممکن است در این کمبود نمره تأثیرگذار بوده باشد. به هر حال توصیه محققان این است که این تفاوت پس از اصلاح بخش‌های مربوط به متغیر TSS و روند اجرای آن با استفاده از قضاوت دو آزمونگر و مطالعه مجدد ضریب پایایی آن، دوباره آزمون شود.

نتیجه‌گیری

عملکردهای گفتاری کودکان با افزایش سن افزایش یافته که نشان از بلوغ عصبی و مهارتی کودکان بزرگتر در اجرای عملکردهای دهانی و گفتاری دارد. این پروتکل در مقایسه با سایر ارزیابی‌های موجود می‌تواند ارزیابی صحیح تری از مکانیسم دهان - حنجره در دیزارتی دوران کودکی ارائه

منابع:

- oral-motor function and development. Developmental medicine and child neurology 2006; 48(6): 465-70
- ۱۲ - شاه‌بداغی، م. مرادی، ا. کیانی، س. بررسی میزان استاندارد دیادوکو کاینیتیک در بین دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در سه منطقه شهر تهران، فصلنامه علمی پژوهشی توانبخشی، پاییز ۱۳۸۴، سال ششم، شماره سوم، صفحات ۴۳-۳۸.
 - ۱۳ - سلطانی، م. فرازی، م. هنجاریایی سرعت اندامهای گفتاری هنگام تلفظ هجاها در کودکان ۱۳-۶ ساله. پایان نامه کارشناسی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۶۹.
 - ۱۴ - چراغچی، ف. حسن وند، آ. مؤذنی، ع. هنجاریایی سرعت حرکت اندامهای گفتاری هنگام تلفظ هجاها در کودکان ۵ تا ۷ ساله سطح شهر اصفهان، پایان نامه کارشناسی: اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۸۰.
 - 15- Robbins J, Klee T. Clinical assessment of oropharyngeal motor development in young children. Journal of Speech and Hearing Disorders 1985; 52: 271-277
 - ۱۶ - پاشا شریفی، ح. اصول روان‌سنجی و روان‌آزمایی، تهران: انتشارات رشد، ۱۳۷۴.
 - 17- Ballard J, Robin A, Woodworth G, Zimba L. D. Age-related changes in motor control during articulator visuomotor tracking. JSLHR 2001; 44(4): 763-77
 - 18- Pena-Brooks A, Hedge M. N. Assessment and treatment of articulation. Texas: Pro-ed, 2000.



پیوست ۱- پروتکل کنترل حرکتی دهان- گفتار رابینز- کلی برای کودکان ۲/۵ تا ۶/۵ ساله

لبها (عصب زوج ۷)

الف- ساختمان (در حال استراحت):

تقارن

وضعیت دو لب نسبت به همدیگر (باز یا بسته)

ب- عملکرد دهانی:

گرد کردن

جلو آوردن (حالت فوت کردن)

عقب کشیدن

متناوب جلو و عقب بردن

گاز گرفتن لب پایین

محکم بستن لبها

باد کردن لبها

باز و بسته کردن لبها

ب- عملکرد گفتاری:

گرد کردن /o/

جلو آوردن /u/

عقب کشیدن /i/

متناوب /u-i/

گاز گرفتن لب پایین /f/

باز و بسته کردن لبها /m/

فک پایین (عصب زوج ۵)

الف- ساختمان (در حال استراحت):

تقارن

Occlusion

اندازه (نسبت به سایر اجزاء صورت)

ب- عملکرد دهانی:

دندانهای ۵ به بعد را روی هم جفت می‌کند.

فک بالا

الف- ساختمان (در حال استراحت):

تقارن

اندازه

دندانها

فاسد شدگی

ردیف بودن دندانها

وجود فضا بین دندانها

افتادگی دندانها

Occlusion (نسبت دندانهای فک بالا به فک پایین)

زبان (عصب زوج ۱۲)

الف- ساختمان (در حال استراحت):

تقارن

حالت و وضعیت قرارگیری زبان

فاسیکولاسیون

جمع شدگی

آتروفی

بزرگی بیش از حد

ب- عملکرد دهانی:

بیرون آوردن (به تقارن، فاسیکولاسیون، جمع شدگی و آتروفی توجه کنید)

بالا بردن به سمت ستیغ لثوی

جارو کردن کام از جلو به عقب

قرار دادن زبان بین دندانها

ب- عملکرد گفتاری:

بالا بردن به سمت ستیغ لثوی /n/, /t/, /l/

تماس کناره‌های طرفی زبان با دندانها /s/, /sh/

تماس خلف زبان با کام /k/, /g/

کام- حلق (عصب زوج ۹ و ۱۰)

الف- ساختمان (در حال استراحت):

تقارن دریاچه

زبان کوچک

لوزه‌ها

عمق کام

شکل ظاهری کام (تقارن و اتصال)

ب- عملکرد دهانی:

فوت کردن روی آینه سرد

مکیدن بانی

ب- عملکرد گفتاری:

/a/

/ha ha ha/

حنجره- تنفس (عصب زوج ۱۰)

الف- ساختمان در حال استراحت:

وضعیت در حال تنفس آرام



ادامه پیوست ۱ - پروتکل کنترل حرکتی دهان - گفتار رابینز - کلی برای کودکان ۲/۵ تا ۶/۵ ساله

بندعینک	ب - عملکرد دهانی:
هفتاد	سرفه، خنده یا گریه
مامانا	ب - عملکرد گفتاری:
کیت کت	MPT حین کشیدن واکه /a/
کامیون کیک	تغییرات ارتفاع
نفت نفتی	تغییرات بلندی
پتوی هادی	/ha ha ha/
وحید و پول	هماهنگی حرکات گفتاری
توپ و دیگ	(تکرار موارد زیر در ۳ ثانیه)
ویژگیهای گفتار (بررسی نمونه گفتار)	/pa/
الف - نوا:	/ta/
سرعت	/ka/
طنین یا آهنگ	/peteke/
ب - صوت:	بی تی کو /Pitiku/ (به صدای پای اسب اشاره کنید)
ارتفاع	(صحت تولید موارد زیر)
بلندی	یو
کیفیت	تاب
تشدید خیشومی	پیف
	فیات
	کادو