

## بررسی ارتباط رفلکس‌های تغذیه‌ای و چگونگی تولید همخوانهای زبان فارسی در کودکان فلج مغزی اسپاستیک ۱۰-۵ ساله

### چکیده

دکتر محمد رضا هادیان<sup>۱\*</sup>

هوشنگ دادگر<sup>۱</sup>

زهره سلیمانی<sup>۱</sup>

محمد رحیم شاه‌بداغی<sup>۱</sup>

شهره جلائی<sup>۱</sup>

۱. دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم

پزشکی تهران

**زمینه و هدف:** فلج مغزی، واژه‌ای است که برای توصیف نوعی از اختلال حرکتی بکار می‌رود که به دنبال آسیب غیر پیشرونده مغزی بوجود می‌آید و به دلیل آسیب به سامانه اعصاب مرکزی، با اختلالات حرکتی، گفتاری و اختلال در رفلکس‌های تغذیه‌ای همراه است. فقدان کنترل و هماهنگی عملکردهای دهانی- حرکتی در نتیجه عدم تکامل رفلکس‌های تغذیه‌ای، روی تولید صداهای گفتاری موثر می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش بررسی ارتباط بین وضعیت رفلکس‌های تغذیه‌ای و وضعیت تولید در کودکان فلج مغزی اسپاستیک است.

**روش بررسی:** این مطالعه به روش توصیفی- تحلیلی و از نوع مقطعی بر روی ۵۲ بیمار پنج تا ده ساله فلج مغزی اسپاستیک مراکز و مدارس توانبخشی و کلینیک‌های خصوصی انجام شد. گردآوری اطلاعات مربوط به وضعیت رفلکس‌های تغذیه‌ای از طریق مشاهده و معاینه مستقیم بیماران و ارزیابی تولید، از طریق آزمون اطلاعات آوایی تصویری صورت گرفت. تحلیل آماری از طریق نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های Chi-square و Fisher's exact test انجام شد.

**یافته‌ها:** وضعیت غیر طبیعی رفلکس‌های جویدن و زبان نسبت به سایر رفلکس‌ها فراوانی بیشتری داشت و ارتباط بین وضعیت رفلکس لب با تولید صداهای /ç/v/m/y/r/p و وضعیت رفلکس جویدن با تولید صداهای /z/s/ و رفلکس گاز گرفتن با تولید صداهای /z/j/l/ §/ معنی‌دار بود. بین وضعیت رفلکس چرخشی و زبان با تولید صداها ارتباط معنی‌داری پیدا نشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این پژوهش، در کل می‌توان استنباط کرد که آنچه در تولید صداها تاثیر می‌گذارد احتمالاً وضعیت اندام‌های موثر در تولید آن صداها در حین عملکرد تولیدی است و در کودکان فلج مغزی به دنبال عدم تکامل رفلکس‌های تغذیه‌ای وضعیت ناهنجار اغلب در حین تلاش‌های حرکتی گفتار بروز می‌کند که می‌تواند بر روی تولید تاثیر بگذارد.

**کلمات کلیدی:** فلج مغزی، رفلکس‌های تغذیه‌ای، تولید

\* نشانی: خیابان انقلاب اسلامی، پیچ شمیران،

دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران،

تلفن: ۷۷۵۳۶۱۳۴.

پست الکترونیک: hadiansr@sina.tums.ac.ir

## مقدمه

رشد صداهای گفتاری تداخل داشته باشند را گزارش کرد. هنگام تلاش اندام‌های گویایی در کودکان فلج مغزی، رفلکس‌های نوزادی نیز تحریک می‌شوند و باعث انحراف غیر ارادی فک، حرکت لب، باز شدن دهان، برآمدگی زبان و غیره می‌شود. بروز این پدیده‌ها ممکن است تأییدی بر این مطلب باشد که چگونه این حرکات غیر مربوط، تولید مناسب را مشکل می‌کنند. قابل ذکر است که بیشتر رفلکس‌های مربوط به رفتارهای تغذیه‌ای نوزادی در زمانی که کودک طبیعی به جملات دو یا سه کلمه‌ای رسیده است مهار شده‌اند. به عبارتی دیگر، حرکات اندام‌های گویایی که نیاز به هماهنگی حرکتی بیشتری دارند، زمانی ایجاد می‌شوند که رفتارهای رفلکس دهانی نوزادی مهار می‌شوند. در مجموع فعالیت عضلانی غیر ارادی عضلات جونده صورتی، مانند وجود داشتن الگوهای بلع و شیر خوردن نوزادی ممکن است به بدی عملکرد منجر شود و بدی عملکرد نیز ممکن است با رشد صداهای گفتار تداخل پیدا کند [۶].

به نظر می‌رسد که عدم تکامل رفلکس‌های فوق موجب عدم تمایز حرکات اندام‌های گفتاری می‌گردند و در نتیجه موجب عدم توانایی تولید صحیح صداها می‌شوند. این سوال که چه ارتباطی بین وضعیت رفلکس‌های تغذیه‌ای-دهانی و وضعیت تولید صداها وجود دارد نیز مطرح است که هدف از این تحقیق یافتن پاسخ این سوال بود.

## روش بررسی

تحقیق حاضر بر روی کودکان فلج مغزی اسپاستیک با سن تقویمی ۵ تا ۱۰ سال و با بهره‌هوشی طبیعی به روش مطالعه غیر مداخله‌ای و توصیفی-تحلیلی انجام گرفته است. محیط تحقیق شامل ۳ مرکز آموزش و پرورش استثنایی و یک مرکز تحت نظر بهزیستی بوده و جامعه آماری مورد نظر در مطالعه حاضر شامل کودکان فلج مغزی مشغول به آموزش در مراکز

فلج مغزی یکی از اختلالات دوران رشد است که به عنوان یک ضایعه حسی- حرکتی تعریف شده است [۱]. فلج مغزی معمولاً به گروهی از اختلالات با مشخصه‌های اختلال حرکتی به علت آسیب غیر پیشرونده و اولیه به مغز اطلاق می‌شود [۲] و برحسب نوع و وضعیت غیر طبیعی حرکت طبقه‌بندی می‌شود [۳]. بخشی از این کودکان به عنوان کودکان فلج مغزی اسپاستیک شناخته می‌شوند که علت آن آسیب نوروئیک محرکه فوقانی است [۳]. تقریباً بین ۵۰ تا ۶۰ درصد از گروه کودکان فلج مغزی را کودکان اسپاستیک تشکیل می‌دهند [۴]. فلج مغزی به دلیل بروز ضایعه در دستگاه اعصاب مرکزی معمولاً با اختلالات دیگری همراه است [۵]. از جمله این اختلالات عقب ماندگی ذهنی، مشکلات عاطفی، حسی، نباتی، گفتاری و حرکتی هستند [۶].

در جنبه گفتاری معمولاً هر چهار سازوکار گفتار از جمله تولید دچار اختلال می‌شود. مشکلات نباتی نیز شامل اختلال در رفلکس‌های تغذیه‌ای و تنفسی است [۶]. رفلکس‌های تغذیه‌ای شامل رفلکس‌های چرخشی<sup>۱</sup>، باز شدن دهان<sup>۲</sup>، گاز گرفتن<sup>۳</sup>، زبان، جویدن<sup>۴</sup>، لب<sup>۵</sup>، شیر خوردن<sup>۶</sup>، بلع<sup>۷</sup> و کامی و حلقی<sup>۸</sup> می‌باشد [۶].

Mysak عدم رشد صداهای گفتاری را مربوط به توقف یا تاخیر رشد حرکتی-عصبی دهانی دانست [۶]. وی همچنین اختلال در الگوهای حرکتی-عصبی دهانی نوزادی کودکان فلج مغزی مانند باز شدن دهان، چرخشی، گاز گرفتن، شیر خوردن و جویدن و این که چه گونه این‌ها ممکن است با

- <sup>1</sup> - Rooting
- <sup>2</sup> - Mouth- opening
- <sup>3</sup> - Biting
- <sup>4</sup> - Chewing
- <sup>5</sup> - Lip
- <sup>6</sup> - Suckling
- <sup>7</sup> - Swallow
- <sup>8</sup> - Palatal and pharyngeal

- فرم ثبت نتایج آزمون اطلاعات آوایی تصویری: این آزمون شامل تصاویری است که یک همخوان را در سه جایگاه ابتدایی، میانی و آخر کلمه بررسی می‌نماید. برای مثال برای بررسی نحوه تولید همخوان P، سه تصویر پول (برای جایگاه ابتدایی)، دمپایی (برای جایگاه میانی) و توپ (برای جایگاه آخر) وجود دارد. این تصاویر به کودک نشان داده شد و نحوه تولید همخوان هدف در فرم ثبت گردید. برای ثبت دقیق، نمونه تولید در جلسه ارزیابی ضبط و سپس در خارج از جلسه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

- فرم ارزیابی رفلکس‌های تغذیه‌ای: وضعیت طبیعی و غیر طبیعی رفلکس‌های چرخشی، باز شدن دهان، لب، زبان، گاز گرفتن، جویدن، شیر خوردن، بلع و کامی - حلقی بعد از معاینه و بررسی با آبسلانگ، نان توست شده، در این فرم ثبت شد؛ همچنین رفلکس‌های همراه به هنگام ارزیابی یک رفلکس در صورت وجود ثبت گردید.

#### یافته‌ها

بین وضعیت رفلکس جویدن و وضعیت تولید /z/ s/ /č/ š/ از گروه همخوانی جلوی زبانی، ارتباط معنی‌داری پیدا شد ( $P < 0.05$ ). ولی بین وضعیت رفلکس جویدن و وضعیت تولید همخوان‌های عقب بین زبانی، ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید ( $P > 0.05$ ) (جدول ۱).

بین وضعیت رفلکس گاز گرفتن و وضعیت تولید /z/ l/ /š/ در گروه همخوان‌های جلوی زبانی و وضعیت تولید /y/ از گروه همخوان‌های عقب زبانی ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0.05$ ) ولی وضعیت رفلکس گاز گرفتن بر چگونگی تولید سایر صداها این دو گروه بی‌تاثیر بوده ( $P > 0.05$ ) (جدول ۱).

آموزش و پرورش شهر تهران و مراجعه کنندگان به کلینیک جامع توانبخشی شهید جلالی‌پور بوده است. تعداد نمونه بر اساس فرمول‌های آماری ۵۲ نفر بود و کودکان فلج مغزی مراکز آموزش و پرورش استثنایی با استفاده از روش سرشماری انتخاب شدند. نحوه انتخاب به این شرح بود که از طریق مراجعه به مراکز آموزش و پرورش استثنایی، از طریق پرونده‌های پزشکی و توانبخشی، کودکان فلج مغزی اسپاستیکی را که سن تقویمی آنها بین ۵ تا ۱۰ سال بود انتخاب کرده و در میان کودکان انتخاب شده، کودکانی که دارای مشکلات هوشی، بینایی، شنوایی و یا اختلال در ساختمان دهان مانند شکاف کام و لب بودند از مطالعه حذف شدند. در مرکز شهید جلالی‌پور نیز کودکانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند انتخاب شدند. پس از انتخاب دانش‌آموزان، در ابتدا پرونده‌گیری به عمل آمد و در بعضی موارد با مراجعه به پرونده دانش‌آموز، پرونده‌گیری که شامل سال تولد، شغل، سن، تحصیلات والدین، سابقه تشنج، سابقه مصرف دارو، سن ابتلا و سابقه گفتار درمانی بود، تکمیل گردید. سپس به ترتیب از دانش‌آموز خواسته شد که در جای مناسب بنشیند و جهت برقراری ارتباط یک مصاحبه مقدماتی انجام گردید، سپس رفلکس‌های تغذیه‌ای کودک مورد ارزیابی قرار گرفت و از طریق آزمون اطلاعات آوایی تصویری، وضعیت تولید صدای دانش‌آموز بررسی شد. داده‌های گردآوری شده از پرسش‌نامه و ارزیابی‌ها در جداول مشخص ثبت گردید و برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از شاخص آماری توصیفی و نرم افزار رایانه‌ای SPSS استفاده گردید.

ابزارهای پژوهش فوق عبارتند از:

- پرسش‌نامه ثبت اطلاعات فردی: شامل سال تولد، تاریخ ارزیابی، سن ابتلا، سابقه مصرف دارو، سابقه تشنج، سابقه گفتار درمانی، سن، شغل و میزان تحصیلات والدین و نیز داشتن و نداشتن نسبت فامیلی والدین بود.

جدول ۱- ارتباط همخوانها ورفلکسهای جویدن و گاز گرفتن						
همخوان	رفلکس		رفلکس گاز گرفتن		رفلکس جویدن	
	اختلال ندارد	اختلال دارد	طبیعی	غیر طبیعی	P	اختلال ندارد
t	۲۲	۸	۰/۳۷۲	۱۳	۹	۳۵
	۲۵	۵	۰/۰۶۵	۱۳	۴	۴
d	۲۵	۵	۰/۰۶۵	۱۳	۱۱	۲۷
	۲۵	۵	۰/۰۶۵	۹	۲	۱۲
n	۲۵	۵	۱،۰۰۰	۱۹	۹	۳۵
	۲۱	۹	۰/۰۴۹	۳	۴	۴
l	۲۱	۹	۰/۰۴۹	۹	۷	۲۳
	۱۶	۱۶	۰/۱۶۲	۱۳	۶	۱۶
s	۱۶	۱۶	۰/۱۶۲	۷	۱۰	۱۳
	۱۴	۱۶	۰/۰۲۰	۱۵	۳	۲۶
z	۱۴	۱۶	۰/۰۲۰	۴	۹	۱۱
	۱۴	۱۶	۰/۰۲۰	۱۸	۴	۲۸
j	۲۰	۱۰	۰/۰۱۱	۶	۹	۱۷
	۱۰	۱۰	۰/۰۱۱	۱۶	۴	۲۲
r	۹	۹	۰/۷۵۳	۵	۹	۵
	۲۱	۱۷	۰/۷۵۳	۱۷	۲۱	۱۷
š	۱۷	۱۷	۰/۰۰۲	۳	۱۰	۱۰
	۱۳	۱۳	۰/۰۰۲	۱۹	۳	۲۹
ž	۸	۸	۰/۵۲۶	۴	۳	۹
	۲۲	۲۲	۰/۵۲۶	۱۸	۱۰	۳۰
č	۲۰	۲۰	۰/۱۶۱	۱۰	۳۰	۰
	۱۰	۱۰	۰/۱۶۱	۱۲	۱۶	۶

این ارتباط با سایر همخوانهای این گروه منعی دار نمی باشد  
 بین رفلکس لب و وضعیت تولید همخوانهای دو لبی /m/ p/ و لبی - دندانی /f/ ارتباط معنی دار وجود دارد ( $P < 0/05$ ) و ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲).

جدول ۲- ارتباط همخوان و رفلکس لب				
p	جمع	رفلکس لب		همخوان
		طبیعی	غیر طبیعی	
۰/۰۰۵	۳۸	۶	۳۲	اختلال ندارد
	۱۴	۸	۶	اختلال دارد
۰/۰۳۸	۴۶	۱۰	۳۶	اختلال ندارد
	۶	۴	۲	اختلال دارد
۰/۴۸۵	۳۸	۹	۲۹	اختلال ندارد
	۱۴	۵	۹	اختلال دارد
۰/۲۰۹	۲۴	۴	۲۰	اختلال ندارد
	۲۸	۱۰	۱۸	اختلال دارد
۰/۰۰۲	۳۴	۴	۳۰	اختلال ندارد
	۱۸	۱۰	۸	اختلال دارد

مختل می‌نماید. در مورد تولید M نیز به نظر می‌رسد که چون این همخوان خیشومی می‌باشد، باید هوا از بینی خارج شود ولی وضعیت غیر طبیعی رفلکس لب به دلیل عدم انسداد کامل لب، خروج هوا از بینی را مختل و تولید این صدا را مخدوش می‌سازد.

مهمترین اندام برای تولید صداهای سایشی V/F، لب‌ها و برای صداهای سایشی S/Z/X/S/Z، زبان می‌باشد. چون وضعیت رفلکس چرخشی بر روی اندام‌های تولید کننده این صداها تاثیر نداشته، نمی‌تواند چگونگی تولید این صداها را مختل نماید.

جویدن شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های حرکتی و عضلانی ظریف و پیچیده گوناگون است از جمله این فعالیت‌ها، حرکات طرفی فک پایین می‌باشد. برخی از این حرکات که در انجام جویدن نقش دارند؛ در تولید صداهای سایشی موثر هستند.

بین وضعیت رفلکس بلع و وضعیت تولید همخوان‌های عقب زبانی ارتباط معنی‌داری پیدا نشد ( $P > 0/05$ ).  
بین وضعیت رفلکس چرخشی با تولید همخوان‌های سایشی ارتباط معنی‌داری پیدا نشد ( $P > 0/05$ ).

بین وضعیت رفلکس زبان و وضعیت تولید همخوان‌های زبانی- لته‌ای و زبانی- کامی ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید ( $P > 0/05$ ).

## بحث

با توجه به نتایج این پژوهش، مشخص می‌شود که چون برای تولید صحیح P فشار داخل دهانی بیشتری لازم است و به نظر می‌رسد اختلال در رفلکس لب به صورت ضعف در بستن لب برای ایجاد فشار در پشت لب جهت تولید مناسب، تولید P را

وجود عدم تکامل رفلکس زبانشان، توانایی دارند که به هنگام تولید صداهای زبانی- لثوی و زبانی- کامی از لحاظ جایگیری صحیح زبان درست عمل نمایند.

نتایج این تحقیق بین وضعیت رفلکس بلع و وضعیت تولید صداهای عقب زبانی ارتباط معنی داری را نشان نمی دهند، این نتایج با گزارش‌های Mysak مغایرت دارد [۶]. Mysak در پژوهش خود به این نتیجه رسید که بین وضعیت رفلکس بلع و وضعیت تولید صداهای عقب زبانی ارتباط وجود دارد. در الگوی درست بلع، غذا یا مایعات روی سطح بالایی زبان جمع شده، زبان بالا می رود و با تماس زبان با لبه قدامی لثه فضایی به وجود می آید و نوک زبان در مقابل خال (مکانی روی ریشه فک)، به پشت دندان‌های جلویی بالا فشار می آورد [۶]. وسط و پشت زبان به سوی بالا یعنی کام فشار می آورد. چنین به نظر می رسد که در عمل بلع نوک زبان نسبت به سطح خلفی زبان نقش مهمتری دارد. بنابراین می توان استدلال کرد که به دنبال عدم تکامل رفلکس بلع تولید صداهای جلویی زبان مشکل شود.

حرکات بالا برنده و جلو کشنده فک تحتانی که همراه با انقباض عضله رجلی داخلی صورت می گیرد، احتمالاً در ایجاد ارتباط صحیح بین فک فوقانی و تحتانی در حین تولید صداهای s/z/ʒ/ç مهم می باشد [۷]. در تولید صداهای عقب زبانی نیز برافراشتگی عقب زبان نقش مهمی دارد و چنانچه فردی این توانایی را داشته باشد، می تواند این صداها را درست تولید نماید.

در پژوهش حاضر، بین وضعیت رفلکس زبان و وضعیت تولید صداهای زبانی- لثوی و زبانی- کامی، ارتباط معناداری پیدا نشد که با یافته‌های Mysak و سایر تحقیقات انجام شده بر روی حرکات زبان و تولید [۶، ۸] مغایرت دارد. اما نتایج این پژوهش براساس یافته‌های مطالعه Love [۹] و Drowkin [۱۰] قابل توجیه می باشد. Love بین رفلکس‌های دهانی ایجاد شده و کفایت تولیدی ارتباط معنی داری را پیدا نکرد [۹]. همچنین Drowkin نیز در مقایسه قدرت زبان و قدرت تغییر زبان بین افراد فلج مغزی و افراد غیر طبیعی از نظر آماری تفاوت معنی داری را مشاهده نکردند [۱۰]. با توجه به این یافته‌ها، این گونه به نظر می رسد که کودکان فلج مغزی با

## References

1. Margaret A, Turk MD. Aging and cerebral palsy, New York, Albany: 1995.
2. Levitt S. Treatment of cerebral palsy and motor delay, London: Blackwell: 1977.
3. MillerG, ClarkD. The cerebral palsies. Boston: butter worth jeinemann: 1998.
4. LoveR. Childhood motor speech disability. Boston: aylIn&:2000.
5. Harris J. Developmental neuropsychiatry. New York: Oxford: 1998.
6. Mysak E.D. Neurospeech therapy for the cerebral palsy .New York: teacher college: 1980.
7. Hardcastle WJ. An instrumental phonetic study of lingual activity in articulation disorderd children. *J Speech hear Res* 1987; 30: 171-184.
8. چیتگر مریم. بررسی ارتباط وضعیت چهره‌ای- دهانی با آبریزش از دهان و تولید صداهای سایشی در کودکان فلج مغزی اسپاستیک، پایان نامه کارشناسی ارشد، ایران و ۱۳۷۹ تهران: دانشگاه علوم پزشکی ایران. تهران.
9. Love RJ, Hagerman EL, Taimi EG. Speech performance, dysphagia and oral reflexes in cerebral palsy. *J Speech Hear Disord* 1980; 45: 59-75.
10. Drowkin JP, Aronson AE. Tongue strength and alternate motion rates in normal and dysarthric subjects. *J Commun Disord* 1986; 19: 115-32.

## Evaluation of relationship between feeding reflexes and articulation in spastic cerebral palsy

M.R. Hadian<sup>1\*</sup>  
H. Dadgar<sup>1</sup>  
Z. Soleimani<sup>1</sup>  
M.R. Shahbodaghi<sup>1</sup>  
Sh. Jalaei<sup>1</sup>

1. School of Rehabilitation,  
Tehran University, Tehran, Iran

### Abstract

**Background:** Cerebral palsy is the term used to describe a movement disorder though to be the result of nonprogressive brain damage. Due to damage to CNS, it is associated with articulation disorder and abnormal feeding reflex. Lack of oral function control and coordination following feeding reflex disorders. Articulation disorders are seen in most of the cerebral palsied patients. This research aimed to determine the relationship between feeding reflexes and articulation in cerebral palsy (spastic children).

**Methods:** This study was cross sectionally carried out on 52 children with cerebral palsy, 5 to 10 yrs old, in rehabilitation centers and private clinics. The information related to feeding reflexes was collected through direct observation of patient and evaluation of sound articulation through phonetic information test.

**Results:** Statistical analysis carried out by SPSS and chi-square and fisher exact tests. Abnormal chewing and tongue reflex are more prevalent than other feeding reflexes. The relationship between lip reflex and articulation of p/m/r/y/f/č and chewing reflex with articulation of /z/š/ is meaningful. The relationship between biting reflex with articulation of /z/j/l/š/ is meaningful. The relationship between tongue reflex and rooting reflex with articulation of sound is not meaningful.

**Conclusion:** With regard to the result of this research, it can be suggested that in children with cerebral palsy following feeding reflex disorders, abnormal posture during speech occurs that could have effect on articulation.

**Keywords:** Cerebral palsy, feeding reflex, articulation

\* School of Rehabilitation, Tehran  
University of Medical Sciences (TUMS),  
Pich-Shemiran, Tehran, Iran, Tel: +98(21)  
77534133,  
Fax: +98(21)77534133,  
E-mail: hadiansr@sina.tums.ac.ir