Original Article

میزان وابستگی گفتار به توجه در کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت تحولی

هاجر بهرامی، وحید نجاتی*، حمیدرضا پور اعتماد

گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۰۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۰۳/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: لکنت اختلال شایعی در میان کودکان و نوجوانان می‌باشد. از آنجا که توجه تنها منبع تغذیه مورد نیاز برای کارکردهای شناختی است و زبان نوعی کارکرد شناختی سطح بالا است، احتمال دارد که مشکلات گفتاری به نقص توجه مربوط باشد. هدف از این مطالعه بررسی میزان وابستگی گفتار به توجه در کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت تحولی می‌باشد .

مواد و روش‌ها: روش پژوهش از نوع طرح‌های اندازه‌گیری وابسته است که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و به کمک تشخیص یک گفتار درمانگر، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان ۱۳-۸ سال مبتلا به لکنت تحولی از مدارس شهریار انتخاب شدند. ابزارهای پژوهش شامل یک متن جهت خواندن، یک وسیله برای ضبط کردن نمونه گفتار فرد و مقیاس شدت لکنت (SSI-3) بود. پژوهش در دو موقعیت تکلیف منفرد (صرفاً خواندن متن) و تکلیف دوگانه (خواندن متن به همراه تکلیف ضربه زدن با انگشت) انجام گرفت. داده‌های گردآوری شده به کمک آزمون تی همبسته تحلیل شد.

نتایج: یافته‌ها نشان داد که شدت لکنت در شرایط تکلیف دوگانه (توجه تقسیم شده) افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری: این نتیجه پیشنهاد می‌کند که ظرفیت کاهش یافته توجهی در کودکان مبتلا به لکنت تحولی موجب افزایش تعداد کلمات لکنت شده می‌شود. در نتیجه، شناخت کارکردهای توجهی افراد دچار لکنت می‌تواند به عنوان متغیر شناختی مهمی در فهم آسیب‌پذیری شناختی اختلال‌های روان زبان‌شناختی ایفای نقش کند. بنابراین، در برنامه درمانی بیماران دچار لکنت رشدی، به نقایص شناختی آن‌ها توجه و قبل از انجام مداخلات گفتاری در این کودکان نقایص شناختی در آن‌ها توسط ابزارهای عصب روان‌شناختی رفع شود تا از طریق بهبود مبنای عصب شناختی گفتار که نقطه آغاز فرایند گفتاری می‌باشد ممکن است بهبود قابل توجهی در شدت لکنت این گروه از کودکان مشاهده شود.

کلمات کلیدی: لکنت تحولی، تکلیف دوگانه، تکلیف منفرد، توجه، شدت لکنت

مقدمه

لکنت[1] یک پدیده فوق‌العاده پیچیده‌ی روانی-حرکتی است که در روند طبیعی گفتار فرد بروز پیدا می‌کند و با آشفتگی در جریان بیان کلامی (تکرارها، توقف‌ها و کشیده‌گویی‌های غیر ارادی) مشخص می‌گردد. لکنت دوران تحول[2] یکی از رایج‌ترین انواع لکنت است. این عارضه معمولاً در سنین پیش از دبستان بین ۲ تا ۵ سالگی، به دلایل مختلف آغاز می‌گردد. شیوع لکنت در جوامع حدود ۵ درصد است که حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد از این موارد بدون درمان‌های رسمی خاص بهبود می‌یابند و ۲۰ درصد آن‌ها به لکنت پایدار تبدیل می‌گردد (۱). لئونارد[3] (۲) پیشنهاد کرد که کودکان مبتلا به آسیب‌های ویژه زبانی، ظرفیت عمومی کاهش‌یافته[4] در کارکردهای شناختی مختلف (از جمله توجه و حافظه کاری[5]) در مقایسه با همسالان سالم نشان می‌دهند. سپس محققان دیگر حافظه کاری را در جمعیت‌های بزرگ‌تر بررسی کردند و از میان آن‌ها مدل حافظه کاری بدلی[6] شهرت بیشتری یافت. بدلی و هیتچ[7] (۳) پیشنهاد کردند حافظه کاری دارای سه مؤلفه است: ۱- حلقه واجی[8] ۲- مدار دیداری- فضایی[9] ۳- اجرا کننده مرکزی[10]. به طور کلی دو مورد اول در ذخیره اطلاعات درگیر هستند، اما مورد سوم به سیستم کنترل توجه[11] معروف است. به اعتقاد بدلی، سیستم اجرا کننده مرکزی، منبع تخصیص توجه به حساب می‌آید. سپس بدلی (۴) عنوان کرد توجه سیستمی است که عمیقاً درگیر در پردازش اطلاعات است و از طرف دیگر حافظه‌کاری مؤلفه مهمی در یادگیری زبان می‌باشد. از این بیان نتیجه گرفته می‌شود که توجه نقش مهمی در پردازش زبان ایفا می‌کند. با توجه به این گفته، می‌توان به

1. Stuttering
2. Developmental Stuttering
3. Leonard
4. General limited capacity
5. Working memory
6. Baddeley
7. Baddeley & Hitch
8. Phonological Loop
9. Visiospatial Sketchpad
10. Central Executive
11. Attention

* **نویسنده مسئول: وحید نجاتی**، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۰۲۳۳۹
Email: nejati@sbu.ac.ir

بررسی وضعیت کارکرد توجه در افراد مبتلا به نقایص زبانی پرداخت. در این راستا شواهدی ارایه شده است که اشاره غیر مستقیم بر ظرفیت کاهش یافته شناختی در افراد لکنتی دارد. به عنوان مثال هاول، آین، سکین[1](۵) در مطالعه‌ای نشان دادند احتمال بروز لکنت به طول کلمه و دیگر نشانگرهای آوایی[2] و واجی[3] مشکلات تلفظی[4] مربوط می‌شود. به علت محدودیت در تعیین تقاضاهای پردازشی واحدهای زبانی- بیانی شواهد مطالعاتی از این دست جهت تأیید کاهش ظرفیت توجهی در این افراد ناکافی می‌باشد، به همین منظور، با فراهم‌سازی آزمایشات تکلیف دوگانه می‌توان با ایجاد بارهای[5] پردازشی اضافی و مشاهده تأثیر آن‌ها روی لکنت به طور مستقیم وضعیت ظرفیت توجه را در این افراد مورد بررسی قرار داد (۶). تکالیف توجه تقسیم شده (یا تکالیف دوگانه) که در آن فرد هم‌زمان دو یا چند تکلیف را انجام می‌دهد محدودیت ظرفیت توجه را بهتر نشان می‌دهد، زیرا نسبت به توجه در موقعیت تکلیف منفرد تقاضای پردازشی بیشتری را می‌طلبد (۷). به همین علت، این مطالعه به دنبال بررسی سبب‌شناسی اختلال لکنت، در نظر دارد جنبه‌های شناختی دخیل در گفتار را از طریق موقعیت تکلیف دوگانه کنکاش نماید. این در حالی است که در تحقیقات مربوط به اختلالات زبانی، اختلال لکنت صرفاً نوعی اختلال حرکتی در نظر گرفته شده است (۸). در پژوهش حاضر، جهت بررسی این سؤال که آیا لکنت به علت ظرفیت کاهش یافته توجهی در اثر ایجاد بار اضافی[6] در سیستم طراحی گفتار[7] بروز پیدا می‌کند، از پارادایم «تکلیف دوگانه» یا توجه تقسیم شده استفاده شده است (۷ و ۹). اهمیت پژوهش از این نظر است که این مطالعه می‌تواند تأثیر عملکردهای شناختی (توجه) را در مشکلات زبانی افراد مبتلا به لکنت نشان دهد و در نهایت، نتایج این مطالعه می‌تواند تلویحاتی جهت انجام مداخلات شناختی روی کودکان مبتلا به لکنت فراهم سازد. هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تأثیر توجه تقسیم شده روی شدت لکنت و در نتیجه میزان وابستگی گفتار به توجه می‌باشد. سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که انجام تکلیف دوگانه (معیار سنجش توجه تقسیم شده) چه تأثیری روی شدت لکنت می‌گذارد؟

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، جزء طرح‌های اندازه‌های وابسته بوده و جامعه آماری شامل کلیه کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت تحولی شهریار می‌باشد. به کمک روش نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی مبتلا به لکنت تحولی، انتخاب شده و در تحقیق شرکت نمودند. ضمناً اعضای گروه نمونه، توسط یک گفتار درمانگر مورد تشخیص لکنت تحولی قرار گرفتند. ملاک‌های این متخصص جهت تشخیص شامل سن شروع لکنت، عامل آغازین، وجود علائم جسمانی همراه، فراوانی کلمات لکنت شده، اسپاسم‌ها و طول مدت هر اسپاسم بود (۱۰).

ابزار: مقیاس تعیین شدت لکنت ریلی (۱۰): در این مطالعه برای سنجش شدت لکنت، از ابزار شدت لکنت[8] ریلی (۱۰) استفاده شده است. این ابزار در سال ۱۹۷۲ توسط ریلی[9] ساخته شد و در سال ۱۹۸۰ و مجدداً در سال ۱۹۹۴ مورد تجدید نظر قرار گرفت. این مقیاس در میان سه گروه کودکان و نوجوانان و همچنین بزرگسالان قابل اجرا می‌باشد. آزمون در سال ۲۰۱۰ توسط بختیار و همکارانش روی کودکان مبتلا به لکنت در ایران هنجاریابی شده است. روایی این آزمون برای کودکان سنین مدرسه ۸۹ درصد و سازگاری بیرونی و درونی این آزمون در قسمت فراوانی کلمات لکنت شده به ترتیب ۸۷/۳ و ۹۱ درصد اعلام شده است. آزمون مذکور رایج‌ترین ابزار سنجشی شدت لکنت می‌باشد که به طور فراوانی در موقعیت‌های بالینی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۱). در اکثر پژوهش‌ها جهت محاسبه شدت لکنت از معیار درصد کلمات لکنت شده استفاده می‌شود (۱۲). همچنین درصد کلمات لکنت شده بر اساس فرمول: تعداد کلمات لکنت شده تقسیم بر تعداد کل کلمات گفته شده ضرب در ۱۰۰ محاسبه می‌گردد. در ضمن برای محاسبه‌ی درصد کلمات لکنت شده از ابزارهای ضبط صوت، متن متناسب با پایه‌ی تحصیلی برای جمع‌آوری نمونه‌ی گفتار استفاده شده است.

شیوه اجرا: پس از نمونه‌گیری و جلب همکاری و مشارکت اعضا، از دانش‌آموزان درخواست شد که متن متناسب با پایه تحصیلی (که برای تایید متناسب بودن آن با سطح توانایی کودک، حداقل از ۵ نفر از معلمان مقطع تحصیلی نظرخواهی شده و به تایید آن‌ها رسیده بود) را در دو موقعیت تکلیف منفرد[10] (صرفاً خواندن) و تکلیف دوگانه[11] (خواندن به همراه ضربه زدن با انگشت[12]) بخوانند و همچنین جهت محاسبه شدت لکنت در هر دو موقعیت، نمونه گفتار فرد توسط پژوهشگر ضبط شد. لازم به ذکر است که نمره روایی محتوایی متن متناسب با پایه تحصیلی به کمک روش لاشه ۰/۸۳ به دست آمد که نشان‌دهنده روایی قابل قبول متن منتخب است.

ملاحظات اخلاقی: ملاحظات اخلاقی از طریق جلب رضایت و همکاری آزمودنی‌ها و والدین آن‌ها، محرمانه ماندن اطلاعات شخصی افراد لحاظ گردید.

تحلیل آماری: به منظور تحلیل آماری از آزمون تی همبسته توسط نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

نتایج

در تجزیه و تحلیل اطلاعات، ابتدا از آمار توصیفی برای بررسی فراوانی مشخصات جمعیت‌شناختی نمونه‌ها استفاده شد. طبق یافته‌های توصیفی نمونه مورد تحقیق میانگین سنی نمونه‌های حاضر در پژوهش ۱۲، انحراف معیار آن ۱/۷۴ و این گروه شامل ۴ (۱۳/۳%) دختر و ۲۶ (۸۶/۷%) پسر بود. از لحاظ مقطع تحصیلی نمونه‌های مورد نظر، ۴ نفر در مقطع سوم ابتدایی، ۲ نفر مقطع دوم ابتدایی، ۴ نفر اول راهنمایی و ۲۰ نفر در مقطع دوم راهنمایی مشغول به تحصیل بودند. بنابراین ۶/۷ درصد در مقطع دوم ابتدایی، ۱۳/۳ درصد در مقطع سوم ابتدایی، ۱۳/۳ درصد مقطع اول راهنمایی، و ۶۶/۷ درصد در مقطع دوم راهنمایی حضور داشتند.

جهت مقایسه میزان شدت لکنت، در دو موقعیت تکلیف منفرد و تکلیف دوگانه، از آزمون تی همبسته استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

1. Howell, Auyean & Sackin
2. Phonological
3. Phonetic
4. Articulatory
5. Loads
6. Overload
7. Speech-Planning System
8. Stuttering severity instrument - 3 (SSI-3)
9. Riley, G
10. Single task
11. Dual task
12. Finger tapping

جدول ۱: آزمون تی همبسته جهت مقایسه میزان شدت لکنت، در دو موقعیت تکلیف منفرد و تکلیف دوگانه

متغیر				
میانگین (انحراف معیار) شدت لکنت در تکلیف منفرد	میانگین (انحراف معیار) شدت لکنت در تکلیف دوگانه	میانگین تفاوت‌ها (انحراف معیار)	آماره تی	سطح معناداری
۱۶/۸۸ (۶/۲۹)	۱۸/۹۹ (۶/۶۸)	-۲/۱۱ (۳/۴۱)	-۳/۳۸	۰/۰۰۲

جدول شماره ۱ بر اساس میزان t به دست آمده (t=-3.38)، شدت لکنت افراد مبتلا به لکنت تحولی در موقعیت تکلیف دوگانه، به طور معناداری (P<0.01) نسبت به موقعیت تکلیف منفرد افزایش می‌یابد.

بحث

همان‌طور که یافته‌های پژوهش نشان داد، شدت لکنت کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت تحولی، در شرایط تکلیف دوگانه نسبت به موقعیت تکلیف منفرد، افزایش معناداری پیدا می‌کند.

از آنجا که انجام هر کدام از تکالیف به تنهایی نیازمند اختصاص بخشی از منابع توجهی می‌باشد و همچنین انجام تکلیف نخست به توجه بیشتری نیازمند است، در نتیجه هنگام تخصیص منابع توجهی محدود (اجرا کننده مرکزی) مشکلات بیشتری در برنامه‌ریزی گفتار ایجاد می‌گردد. اومن و پوستما (۷) بیان کرد، در شرایط تکلیف دوگانه، تعداد تکرارها و توقف‌های کلامی افراد مبتلا به لکنت افزایش می‌یابد، زیرا توجه تقسیم شده منجر به کاهش تعداد منابع توجهی اختصاص یافته به گفتار شده و در نتیجه ناروانی‌ها افزایش می‌یابد. از نظر هیور[1] (۱۳) علت عملکرد ضعیف افراد مبتلا به آسیب زبانی، در موقعیت تکلیف دوگانه، نقص توانایی تخصیص توجه در هنگام تقسیم شدن توجه میان تکالیف می‌باشد. نتیجه این مطالعه از مشاهدات کانمن (۱۴) و لئونارد (۲) حمایت می‌کند. بنا بر عقیده کانمن، منابع توجهی در دسترس می‌توانند به طور هم‌زمان در یک یا چند فعالیت اختصاص یابند. مطابق با این نظریه، شکست در تکمیل یک تکلیف فرضی یا مجموعه‌ای از تکالیف هنگامی اتفاق می‌افتد که تقاضاهای تکالیف از منابع توجهی در دسترس فراتر رود (یعنی ظرفیت ناکافی و کاهش‌یافته) یا تخصیص منابع موجود ناکارآمد و نامناسب باشد (۱۵). طبق نظریه ذکر شده توسط لئونارد، کودکان مبتلا به آسیب زبانی، ظرفیت توجهی کاهش‌یافته دارند. در نتیجه با توجه به نظریه این محققان، کاهش عملکرد در این کودکان در شرایط تکلیف دوگانه دور از انتظار نیست. بروز مشکلات مربوط به پدیده تداخل در اثر ظرفیت توجهی کاهش یافته در کودکان لکنتی، موجب افزایش ناروانی در گفتار می‌گردد. در همین راستا، وبستر[2] (۱۶) در مطالعه‌اش به این نتیجه رسید که وقتی افراد مبتلا به لکنت، تکلیف حرکتی ثانوی (ضربه زدن با انگشت) را توسط دست راست انجام می‌دهند، تعداد ناروانی‌ها در آن‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین مکانیزم حرکتی گفتار نیم‌کره چپ، به‌ویژه منطقه حرکتی تکمیلی[3]، در افراد مبتلا به لکنت، نسبت به پدیده تداخل حساس‌تر و شکننده‌تر می‌باشد. هم‌چنین وبستر[4] (۱۶) بیان کرد، به طور کلی سیستم گفتاری و واجی در افراد مبتلا به لکنت، نسبت به افراد سالم، به پدیده «تداخل»[5] در اجراکننده مرکزی، آسیب‌پذیرتر می‌باشد (۶). در تحقیقی که بوشارد (۶) انجام داد، به بررسی ۳۰ فرد بزرگسال شامل ۱۶ فرد لکنتی و ۱۴ فرد غیر لکنتی با میانگین سنی ۲/ ۳۷ سال پرداخت. در این بررسی آزمودنی‌ها باید به تکرار پیوسته سه کلمه چند هجایی همراه با حفظ کردن کلمات می‌پرداختند. در ارتباط با افراد غیر لکنتی، بزرگسالان لکنتی ناروانی‌های بیشتری را در تکرار کلمات نشان می‌دادند که با یافته پژوهش حاضر هم‌خوان می‌باشد. در یک پژوهش دیگر، دنیل و بوشارد[6] (۱۷) مطالعاتی را که در آن‌ها عملکرد در طول تکالیف دوگانه بین اشخاص مبتلا به لکنت و افراد غیر لکنتی ارزیابی شده بود مرور کردند. طبق گزارش آن‌ها، افرادی که لکنت داشتند، عملکرد ضعیف‌تری در طول تکالیف دوگانه، نسبت به افراد غیر لکنتی داشتند که نشان‌دهنده توانایی محدود افراد لکنتی در تخصیص یا تنظیم توجه است. به علاوه، پیشنهاد شده است که شرط ضروری جهت انجام تکلیف دوگانه، «کنترل شناختی»[7] می‌باشد (۱۸)، زیرا فرد می‌بایست، هدف مربوطه فعلی را انتخاب و حفظ کند (توجه انتخابی و پایدار)، و به طور هم‌زمان زنجیره محرک- پاسخ هدف نا مربوطه را، بازداری و سرکوب نماید (مهار و بازداری). از طرف دیگر تحقیقات متعدد نشان داده‌اند کودکان مبتلا به آسیب‌های ویژه زبانی، در کارکردهای توجه پایدار و انتخابی (بازداری) دچار مشکل می‌باشند (۱۹). در نتیجه ناتوانی در بازداری اثر تداخلی تکلیف ثانویه منجر به افزایش مداخله‌گرهای گفتاری (تکرارها و توقف‌ها و کشیده گویی‌ها) می‌گردد. کامهی[8] و مکوسکر[9] در سال (۲۰)، عملکرد ۱۰ فرد بزرگسال لکنتی و ۱۰ فرد بزرگسال روان را هنگام خواندن با صدای بلند در حال اجرای یک فعالیت حرکتی درشت، مثل بالا و پایین رفتن از پله مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل نشان داد در برخی از شرکت‌کنندگان لکنتی، در حین اجرای تکلیف، لکنت افزایش یافت ولی نتایج کلی معنادار نبود که با نتایج این مطالعه همسو نمی‌باشد و دلیل این ناهم‌خوانی احتمالاً تفاوت در سن اعضای گروه نمونه این تحقیق با پژوهش فعلی می‌باشد. هم‌چنین، اسمیت- بندسترا[10]، دنیل و روچون[11] (۲۱)، مطالعه‌ای بر روی ۱۲ فرد لکنتی بزرگسال به همراه ۱۲ بزرگسال غیر لکنتی در تکلیف ضربه زدن با انگشت و شناسایی رنگ انجام دادند. در مقایسه با گروه کنترل، افراد لکنتی سرعت آهسته‌تر و تغییرپذیری بیشتری را در ضربه زدن با انگشتان نشان دادند و نیز صحت شناسایی رنگ پایین‌تری داشتند.

1. Heuer S
2. Webster
3. Supplementary Motor Area
4. Webster
5. Interfrence
6. Denil & Bosshardt
7. Cognitive Control
8. Kamhi
9. McOsker
10. Smits-Bandstra
11. Rochon

نتیجه‌گیری

با توجه به دلایل نظری و تحقیقات ارایه شده در این بخش می‌توان نتیجه گرفت، موقعیت تکلیف دوگانه موجب ایجاد بار اضافی در منبع توجهی با ظرفیت کاهش‌یافته (با توجه به نقص برخی ابعاد توجه در افراد مبتلا به لکنت) شده و موجب کاهش اختصاص توجه به فرایند برنامه‌ریزی گفتار و در نتیجه افزایش ناروانی در کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت تحولی می‌شود. از جمله محدودیت‌های این تحقیق محاسبه شدت لکنت در هنگام انجام دادن یک تکلیف ثانویه شناختی ساده و پیچیده بود. پیشنهاد می‌شود، تحقیقات آینده علاوه بر مدنظر قرار دادن محدودیت‌های ذکر شده، تأثیر انجام تکلیف ثانویه شناختی (غیر حرکتی) را نیز روی شدت لکنت کودکان و نوجوانان مبتلا به لکنت مورد توجه و بررسی قرار دهند. از آنجا که عدم توجه به محدودیت‌های شناختی در کودکان دچار آسیب‌های زبانی، موجب پیامدهای ضعیف مداخلات صرفاً زبانی در این گروه گردیده است (۲۲)؛ لذا پژوهش حاضر با فراهم‌سازی شواهد نظری از وجود نقایص شناختی در مبتلایان به لکنت، رهگشایی جهت انجام مداخله‌های شناختی[1] به موقع در این کودکان است.

تشکر و قدردانی

از کودکانی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. Mehraliyan Z, Shafiei B. Nonfluency disorders in children. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences Press; 2005:33-61.
2. Leonard LB. Children with specific language impairment. Cambridge, MA: MIT press; 1998: 234-267.
3. Baddeley A, Hitch G. Working memory in G.A bower. Recent advances in learning and motivation. New York: academic press; 1974.P.123-125.
4. Baddeley A. Working memory: looking back and looking Forward, Nature Review. J of Neuroscience. 2003;4:829-839.
5. Howell P, Au-Yeung J, Sakin S. Internal structure of content words leading to lifespan differences in phonological difficulty in stuttering. Journal of fluency disorder. 2000;25:1-20.
6. Bosshardt HG, Ballmer W, Denil LF. Effects of category and rhyme decisions on sentence production. Journal of speech, language, and hearing research. 2002;45:844- 846.
7. Oomen CCE, Postma A. Effects of divided attention on the production of filled pauses and repetitions. Journal of speech, language, and hearing research. 2001;997-1004.
8. Bolter, N. Executive processes and mental attention in children with language impairment. [dissertation]. Ontario: New York University; 2003: 1- 129.
9. Rashler H. Dual task interference in simple tasks: data and theory. psychological Bulletin. 1994;220-244.
10. Riley G. Stuttering severity instrument for children and adults. austin, TX: pro-Ed; 1994: 54- 58.
11. Bakhtiar M, Seifpanahi S, Ansari H, Ghanadzade M, Packman A. Investigation of the reliability of the SSI-3 for school Persian speaking children who stutter. Journal of fluency disorders. 2010;35:87-91.
12. Ham RE. Clinical management of stuttering in older children and adults. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publication; 1999, 42-48.
13. Heuer S. A new eye-tracking method to assess attentional location in individuals with and without aphasia using a dualtask paradigm. [dissertation]. Ohio university; 2009: 1- 134.
14. Kohnmen D. Basic issues in the study of attention in: attention and effort, prentice-hall, Englewood cliffs, NJ; 1973: 1-128.
15. Sinotte MP, Coelho CA. Attention training for reading impairment in mild aphasia: a follow-up study. Neurorehabilitation. 2007;22:303-310.
16. Webster WG. Neuropsychological models of stuttering 2: interhemispheric interference, neuro-psychologia. 1986;24:737-741.
17. Denil L, Bosshardt HG. Dual task language processing in persons who stutter. Stuttering: Research, Therapy, and Self-help proceedings of the third world congress on fluency disorders, Nyborg, Denmark, Nijmegen: Nijmegen university press; 2006, 53- 58.
18. Minear M, Shah P. Training and transfer effects in task switching. Journal of memory and cognition. 2008;36(8):1470-1483.
19. Finneran D, Francis A, Leonard L. Sustain attention in children with specific language impairment. Journal of speech, language and hearing research. 2009;52(4):915-929.
20. Kamhi AG, MCosker TG. Attention and stuttering: do stutters think too much about speech? Journal of fluency disorders. 1982;7:309-321.
21. Smits- Bandstra S, DeNil L, Rochon E. The transition to increased automaticity during finger sequence learning in adult males who stutter. Journal of fluency disorder. 2006;32:22-42.
22. Montgomery JW, Magimairaj BM, Fnney MC. Working memory and specific language impairment: an update on the relation and perspectives on assessment and treatment. American journal of speech- language pathology. 2010;78 – 94.

1. Howell, Auyean & Sackin

Original Article

Attentional Demand of Speech in Children and Adolescents with Developmental Stuttering

Bahrami H, Nejati V*, Pour Etemad H

Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Abstract

Background & objective: Stuttering is a prevalent disorder in children and adolescents. Because attention is the only fuel resource for cognitive functions and the language have high cognitive functions, then it is possible that speech difficulties are related to attention deficit. The purpose of this study was to investigate the attentional demand of speech in children and adolescents with developmental stuttering.

Materials & Methods: It is a dependent measurement study though which 30 students (8-13 yr.) were selected by convenience sampling and speech therapist´s detection from Shahriyar. The instruments were used in this research consist of: a text for reading, a device for recording of one´s speech, and stuttering severity instrument-3 (SSI-3). The research was implemented in two conditions: single task (only reading) and dual task (reading along finger tapping task). The data were analyzed using T- test.

Results: Findings showed that stuttering severity increase in dual task condition (divided attention).

Conclusion: This result suggest that a decreased attentional capacity in children with developmental stuttering cause an increase in the number of stuttering words. With a better understanding of attentional functions of stuttering people as an important cognitive variable, we can take a step toward recognizing cognitive vulnerability of the disorder. Therefore, intervention programs for children with developmental stuttering should pay attention to cognitive deficits and prior to speech interventions, the cognitive deficits should be eliminated with neuropsychological implements. With the improvement of neurological base of speech which is the first point of that in the brain, the considerable improvement may be seen in the stuttering severity.

Keywords: Developmental Stuttering, Dual Task, Single Task, Attention, Stuttering Severity

*** Corresponding author: Nejati Vahid,** Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
Tel: +98 21 29902339
Email: nejati@sbu.ac.ir