بررسی تأثیر سن کاشت حلزون بر مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوا

فرزاد ویسی*، محمد رضایی[1]، ایوب ولدبیگی[2]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: کاشت حلزون تأثیرات معنی‌داری بر مهارت‌های زبان، گفتار و خواندن در کودکان ناشنوا دارد. هدف این مطالعه، بررسی تأثیر سن کاشت حلزون در روند پیشرفت مهارت‌های خواندن کودکان کاشت شده بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر بر روی ۲۴ کودک کاشت حلزون در دو پایه دوم و سوم مقطع ابتدایی انجام شد. دانش‌آموزان از بین مدارس ابتدایی شهر تهران انتخاب شدند و عملکرد خواندن کودکان توسط آزمون خواندن نما مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: بین مهارت‌های خواندن با سن کودک در زمان جراحی کاشت حلزون و همچنین مدت زمان کاشت رابطه معنی‌داری دیده شد ($P < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: کاشت حلزون باعث افزایش درون‌داد شنیداری و در نتیجه بهبود مهارت‌های زبانی و خواندن می‌شود؛ بنابراین لازم است اقدامات لازم جهت جراحی زودهنگام کودکان کم‌شنوا و قبل از سن زبان‌آموزی صورت گیرد.

کلید واژه‌ها: سن کاشت حلزون، مهارت‌های خواندن، کودکان کم‌شنوا

ارجاع: ویسی فرزاد، رضایی محمد، ولدبیگی ایوب. **بررسی تأثیر سن کاشت حلزون بر مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوا.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۲؛ ۹ (۳): ۵۶۰-۵۵۳.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۲۲

مقدمه

خواندن یکی از مقوله‌های زبانی است که اهمیت زیادی در پیشرفت تحصیلی و مشارکت اجتماعی دارد. کسب مهارت خواندن برای کودکان امری ضروری می‌باشد که نقش مهمی را در فعالیت‌های آموزشی و کسب اشتغال در آینده ایفا می‌کند (۱). مطالعات نشان داده است که افراد دارای کم‌شنوایی شدید در مهارت‌های خواندن ضعیف بوده و مشکلاتی دارند که این مشکلات به دلیل عدم کفایت رمزگشایی واجی و مهارت‌های زبانی- بیانی محدود می‌باشد. رمزگشایی در افراد عادی بر اساس ادراک و تحلیل زبان کلامی است که آن‌ها را قادر به استفاده از تناظر نویسه- واج کرده است؛ به طوری که می‌توانند نوشته را به عنوان کد واجی در طول خواندن بازنمایی کنند (۲). فاصله کودکان کم‌شنوا و کودکان هم‌سن خود که شنوایی طبیعی دارند با افزایش سن بیشتر هم می‌شود (۳).

با افزایش پیدایش امکانات کاشت حلزون چشم‌انداز بهتری برای توسعه مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوای شدید و عمیق نمایان شده است. شواهد نشان می‌دهند که کاشت حلزون درک و تولید گفتار را بهبود بخشیده و رشد

این پژوهش به عنوان قسمتی از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد و با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

* کارشناس ارشد، گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: farzadweisi@gmail.com

۱- کارشناس ارشد، گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲- کارشناس ارشد، گروه شنوایی‌شناسی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

www.mui.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

زبان گفتاری را تسهیل می‌کند (۴). در مطالعه Marschark مشخص شد که کودکان کاشت حلزون شده در نتیجه کسب مهارت‌های پیشرفته زبانی قادر به یادگیری خواندن می‌باشند (۵). از این‌رو این ادعا وجود دارد که کاشت حلزون، با دسترس قرار دادن بیشتر جنبه‌های واج‌شناسی زبان، باعث تسهیل و توسعه مهارت‌های خواندن می‌شود (۶).

همچنین کاشت حلزون باعث بهبود مهارت‌های ادراک شنیداری می‌گردد و این مسأله باعث دسترسی کودکان کم‌شنوا به گفتار بیانی، بهبود مهارت‌های صرفی و گفتار روایی می‌شود. از آن‌جا که زبان بیانی اساس و پایه خواندن است و همچنین کاشت حلزون اثر مثبتی بر مهارت‌های زبان بیانی دارد، بنابراین انتظار می‌رود توانایی خواندن با بهبود مهارت‌های زبانی (از طریق استفاده از کاشت حلزون) ارتقا یابد. شواهد هم نشان داده‌اند که درک خواندن در کودکان کم‌شنوا با استفاده از کاشت حلزون بهتر از کودکان بدون کاشت بوده است (۲). همچنین Marschark و همکاران مطرح کردند که سن کودک در فرایند کسب زبان نقش مهمی داشته و نیز ماه‌ها و سال‌های نخستین زندگی وی جهت کسب مهارت فوق بسیار مهم است (۷).

بنابراین عامل مهمی که بر اساس آن مطالعات گسترده‌ای صورت گرفته است، تأثیر سن کاشت و مدت زمان استفاده از آن بر رشد مهارت‌های زبانی در افراد کم‌شنوای شدید می‌باشد (۸). اکثریت مطالعات مطرح می‌کنند که کاشت زودهنگام حلزون شنوایی می‌تواند باعث کاهش چشمگیر عوارض منفی ناشی از محرومیت شنوایی در دوره حساس رشد زبانی شود. این موضوع با فراهم آمدن تحریکات صوتی لازم جهت رشد قشر شنوایی و افزایش قابلیت شکل‌پذیری عصبی در این دوره قابل توجیه است (۱۰، ۹). بر اساس مطالعات Kilney و همکاران (۱۱) و Vick و همکاران (۱۲)، کاشت زودهنگام حلزون شنوایی باعث کاهش مدت زمان محرومیت شنوایی شده و در نتیجه از مشکلات رمزگشایی واجی و گفتار بیانی و مشکلات تحصیلی مانند خواندن جلوگیری خواهد کرد. در واقع با کاشت به موقع حلزون شنوایی این امکان برای کودک ایجاد می‌شود تا تجربیات شنیداری مناسب و کاملی از محیط دریافت کند، اما در این بین محققانی هستند که تأثیر سن کاشت را به عنوان یک عامل تعیین کننده و اصلی نمی‌دانند. برای مثال Geers و Brenner عنوان کردند که کاشت زودهنگام حلزون تضمینی برای به سطح طبیعی رسیدن ادراک و بیان گفتار و مهارت‌های خواندن نمی‌باشد (۱۳).

مشکلات شنیداری در کودکان شیوع بالایی دارد و منجر به ناتوانایی‌های این کودکان در مهارت‌های تحصیلی و اجتماعی می‌شود. به همین دلیل انجام مطالعاتی به منظور کاهش هر چه بیشتر این ناتوانایی‌ها با افزایش کیفیت زندگی این افراد امری ضروری است. همچنین با توجه به اهمیت درون‌داد شنیداری در رشد مهارت‌های زبانی و یادگیری مهارت‌های خواندن و تأثیر بسزای کاشت حلزون بر بهبود محرومیت‌های شنیداری، در این پژوهش به بررسی تأثیر سن کاشت حلزون بر مهارت‌های خواندن کودکان کم‌شنوا پرداخته شد تا میزان تأثیرگذاری این دو عامل بر مهارت‌های خواندن مشخص گردد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی و به صورت مقطعی بود. ۲۴ دانش‌آموز کاشت حلزون (۱۶ پسر و ۸ دختر) از بین همه دانش‌آموزان کم‌شنوای پایه دوم و سوم مدارس عادی شهر تهران و با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند. ۲۴ کودک عادی نیز بر اساس پایه تحصیلی با گروه نمونه همتاسازی و با توجه به معیارهای مطالعه و از بین دانش‌آموزان هم‌کلاس با کودکان کم‌شنوا انتخاب شدند. لازم به ذکر است که تعداد نمونه‌ها پس از مطالعه پایلوت با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید:

$$n = (Z_{(1-\alpha)} + Z_{(1-\beta)})^2 (s_1^2 + s_2^2) / \Delta^2$$

کودکان پایه دوم ۸ ساله و کودکان پایه سوم ۹ ساله بودند که از تاریخ ۱۱ بهمن ۱۳۸۹ تا ۱۸ خرداد ۱۳۹۰ مورد ارزیابی قرار گرفتند. وضعیت هوشی این کودکان قبل از ورود به مدرسه بررسی گردیده بود و اطلاعات مربوط به آن در پرونده بهداشتی آن‌ها موجود بود که با استفاده از آزمون هوش Stanford–Binet و حداقل میانگین نمره ۹۰ تعیین

Archive of SID
www.mui.ac.ir
www.SID.ir

شده بود. جهت اطمینان از عدم وجود مشکلات عصبی-عضلانی، ارزیابی‌های اندام‌های گفتاری برای کودکان توسط یک نفر از محققین انجام شد. معیارهای انتخاب هر دو گروه کودکان طبیعی و کاشت حلزون شامل: عدم وجود بیماری‌های عصبی-عضلانی، عدم وجود دو زبانگی، تحصیل در پایه دوم و سوم ابتدایی و عدم شکست تحصیلی در پایه اول، دوم و سوم ابتدایی بود، در ضمن برای کودکان کاشت حلزون معیارهایی مانند سن کاشت حلزون قبل از ۳ سالگی، افت شنوایی مادرزادی، عدم ارجاع کودک برای برنامه‌های آموزش و درمان خواندن تحت نظر متخصص مربوط در نظر گرفته شد. همچنین معیارهای خروج هر دو گروه کودکان شامل وجود بیماری‌های عصبی- عضلانی، وجود دو زبانگی و شکست تحصیلی در پایه اول، دوم و سوم ابتدایی بود و در مورد کودکان کاشت حلزون نیز ارجاع کودک برای برنامه درمان خواندن به عنوان معیار خروج در نظر گرفته شد.

در ابتدای هر جلسه نحوه اجرای پژوهش برای والدین کودکان توضیح داده شد، سپس رضایت‌نامه‌ای در اختیار والدین قرار گرفت تا رضایت خود را از شرکت فرزندشان در اجرای پژوهش اعلام نمایند. برای هر آزمودنی فرم پرسش‌نامه توسط والدین تکمیل گردید که حاوی اطلاعات شخصی آن‌ها بود.

جهت بررسی این مطالعه از آزمون خواندن نما (آزمون خواندن و نارساخوانی) که روایی و اعتبار آن در سال ۱۳۸۷ توسط مرادی و کرمی نوری بر روی دانش‌آموزان کلیه پایه‌های تحصیلی مقطع ابتدایی شهرهای تهران، تبریز و سنندج تعیین گردیده بود (۱۴)، برای تعیین سطح نمره عملکرد خواندن استفاده شد که شاخص محتوایی آن CVI = ۰/۸۶ (Cumulative volume index) به دست آمد و پایایی آن از طریق ضریب Cronbach´s alpha محاسبه شده است (α = ۰/۹۷). این آزمون شامل ۱۰ زیرآزمون است که مجموع نمرات این زیرآزمون‌ها به عنوان نمره کلی عملکرد خواندن محسوب می‌شود. این زیرآزمون‌ها به ترتیب عبارتند از: آزمون خواندن کلمات، آزمون زنجیره کلمات، آزمون قافیه، آزمون نامیدن تصاویر، آزمون درک متن، آزمون درک کلمات، آزمون حذف آواها، آزمون خواندن ناکلمات، آزمون نشانه‌های حرف و آزمون نشانه‌های مقوله. قابل ذکر است که تمام زیرآزمون‌ها به جز زیرآزمون‌های درک متن و درک کلمات دارای محدودیت زمانی بودند، یعنی آزمودنی تنها در مدت زمان مشخص شده در آزمون می‌توانست به آن‌ها پاسخ دهد. همچنین آزمون به صورت انفرادی بر روی آزمودنی‌ها انجام گرفت. در ابتدای هر زیرآزمون نحوه اجرای هر بخش برای آزمودنی توضیح داده می‌شد، سپس نمونه‌هایی جهت تمرین در ابتدای هر بخش وجود داشت که به عنوان راهنما ار آن‌ها استفاده می‌شد. برگه ثبت نتایج یا پاسخ‌نامه همراه با آزمون بود. برای کنترل خستگی، آزمون خواندن در دو نوبت (هر کدام ۴۵ دقیقه) انجام گردید. همچنین قابل ذکر است که خرده آزمون‌های این آزمون به تنهایی قابل اجرا و نمره‌گذاری می‌باشند. در هنگام اجرای آزمون تمامی موارد زیر در برخورد با آزمودنی رعایت شدند.

در ابتدا با برقراری ارتباط مناسب و ایجاد انگیزه جهت جلب همکاری بیشتر در آزمودنی و تشویق‌های کلامی و غیر کلامی اجرای آزمون آغاز شد. سعی شد از موقعیت‌هایی که ممکن بود در آزمودنی ایجاد فشار و اضطراب و تنش کند اجتناب شود. همچنین جهت حذف هر گونه عامل مداخله‌ای (مانند خستگی)، اجرای آزمون برای هر نفر در دو جلسه صورت گرفت و نیز سعی شد که آزمون تا حد امکان در اتاقی ساکت و آرام با نور کافی و مناسب انجام گرفته و روی متنی که آزمودنی می‌خواند نور بیش از حد یا سایه نیافتد. آزمونگر در هنگام اجرای آزمون در سمت راست آزمودنی و یا در مقابل وی می‌نشست تا ثبت خطاها در معرض دید آزمودنی نباشد، همچنین در طی اجرای آزمون به شیوه‌ای برخورد شد که آزمودنی متوجه درست یا نادرست بودن پاسخ نشود. نمرات به گونه‌ای در جداول مربوط ثبت می‌شد که آزمودنی قادر به دیدن آن‌ها نباشد.

در پایان جهت بررسی توزیع هنجار داده‌ها از آزمون Kolmogorov-Smirnov و برای تعیین رابطه دو متغیر مستقل سن و مدت کاشت با امتیاز کلی خواندن در این کودکان از مدل رگرسیون خطی ساده (Linear regression)

Archive of SID
www.mui.ac.ir
www.SID.ir

و ضریب همبستگی Pearson استفاده شد. همچنین برای مقایسه مهارت‌های خواندن دو پایه تحصیلی در هر دو گروه از آزمون Independent two sample t استفاده شد. تحلیل آماری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ صورت گرفت.

یافته‌ها

با توجه به این‌که سن کاشت و مدت زمان انجام کاشت حلزون از جمله متغیرهای اصلی این پژوهش محسوب می‌شوند، اطلاعات مربوط به آمار توصیفی آن‌ها در جدول ۱ ذکر شده است. با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov و با توجه به توزیع نرمال داده‌ها از آزمون رگرسیون خطی ساده و ضریب همبستگی Pearson استفاده شد. نتایج مربوط به تحلیل رگرسیونی و همبستگی تأثیر سن کاشت بر امتیاز کلی خواندن در جدول ۲ نشان داده شده است. یافته‌ها نشان دهنده آن است که رابطه خطی منفی معنی‌داری بین سن کاشت و امتیاز کلی خواندن وجود دارد ($P < ۰/۰۵$، $r = -۰/۶۳۶$). نتایج حاکی از آن است که به ازای یک واحد افزایش سن کاشت، امتیاز کلی خواندن به طور متوسط به اندازه ۲/۰۶۷- کاهش می‌یابد. نمودار ۱ پراکنش مربوط به تأثیر سن کاشت حلزون بر روی امتیاز کلی خواندن را نشان می‌دهد.

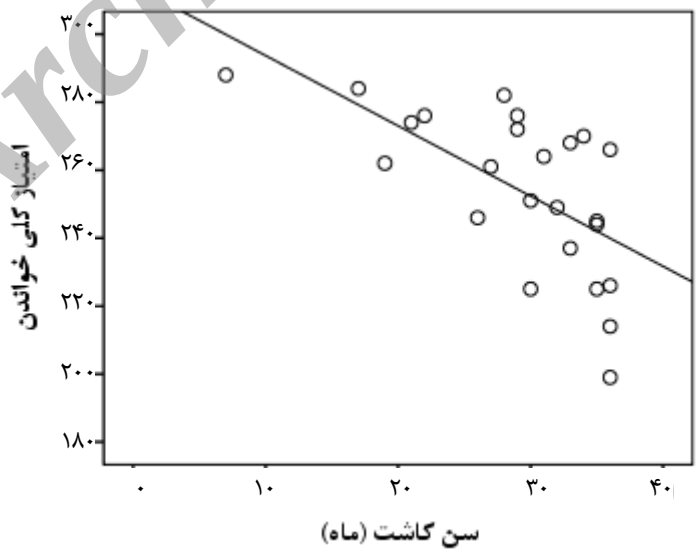
جدول ۱. وضعیت افراد کاشت حلزون با توجه به سن

متغیر	وضعیت تحصیل	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن کاشت (ماه)	دوم ابتدایی	۷	۳۶	۲۸/۷۵	۹/۳۴
	سوم ابتدایی	۲۱	۳۶	۲۹/۳۳	۴/۹۴

جدول ۲. تحلیل رگرسیونی تأثیر سن و مدت کاشت بر امتیاز کلی خواندن

	تحلیل واریانس		برآورد پارامترها		ضریب همبستگی Pearson (r)	ضریب تعیین (R^2) (درصد)
	$F_{(1,22)}$	P	عرض از مبدأ	شیب		
سن کاشت (ماه)	*۱۴/۹۵	۰/۰۰۱	۳۱۴/۳۶۱	-۲/۰۶۷	-۰/۶۳۶	۴۰/۵

* در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار ($P < ۰/۰۵$)



نمودار ۱. نمودار پراکنش سن کاشت نسبت به امتیاز کلی خواندن

Archive of SID
www.mui.ac.ir
www.SID.ir

نتایج آزمون Independent two sample t برای مقایسه میانگین امتیاز کلی آزمون خواندن در هر دو گروه کودکان کاشت حلزون و طبیعی به تفکیک پایه تحصیلی (دوم و سوم ابتدایی) در جدول ۳ ارایه شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود، بین میانگین امتیاز کلی خواندن کودکان کاشت شده کلاس دوم و سوم تفاوت معنی‌داری دیده نشد، اما این عدم تفاوت چندان قابل توجه نبود ($P = ۰/۰۷$). همچنین میانگین امتیاز کلی خواندن در کودکان طبیعی کلاس سوم بیشتر از کودکان کلاس دوم بود که این اختلاف معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۱$). در نهایت میانگین امتیاز کلی آزمون خواندن در هر دو گروه کودکان کاشت حلزون و طبیعی در نمودار ۲ به تفکیک پایه تحصیلی نشان داده شده است.

بحث

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر و رابطه سن کاشت حلزون در روند پیشرفت مهارت‌های خواندن کودکان کاشت حلزون بود. یافته‌ها نشان داد که بین سن کاشت و مدت زمان استفاده از آن با امتیاز کلی خواندن ارتباط وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش مدت زمان استفاده از کاشت حلزون امتیاز کلی خواندن به طور متوسط افزایش یافت. کودکان کم‌شنوا به دلیل نقص شنیداری، دانش واژگانی و دستوری ضعیفی دارند و هنگام کسب خواندن قادر به استفاده از این دانش نمی‌باشند. کاشت حلزون باعث تسهیل درون‌داد شنیداری در کودکان کم‌شنوا می‌شود و در نتیجه درک و تولید گفتار و زبان را بهبود می‌بخشد (۱۵). انتظار می‌رود که هرچه کاشت حلزون کودکان در سنین پایین‌تر انجام شود، دریافت اطلاعات شنیداری از جمله اطلاعات آگاهی واج‌شناختی و زبانی بیشتر شده و در نتیجه مهارت‌های زبانی و گفتاری این کودکان نیز توسعه یابد. از طرفی کسب و پیشرفت مهارت‌های خواندن مبتنی بر مهارت‌های زبانی کافی می‌باشد که می‌تواند توجیه مناسبی

جدول ۳. میانگین امتیاز کلی آزمون خواندن در کودکان طبیعی و کاشت حلزون به تفکیک پایه تحصیلی

پارامتر		امتیاز خواندن		آماره T	درجه آزادی	P
		میانگین	انحراف معیار			
کاشت شده	پایه دوم	۲۴۵/۸۳	۲۳/۱۳	-۱/۸۴	۲۲	۰/۰۷
	پایه سوم	۲۶۲/۸۳	۲۲/۱۰			
طبیعی	پایه دوم	۳۶۰/۸۳	۳۴/۷۵	-۲/۲۰	۲۲	۰/۰۳
	پایه سوم	۳۸۵/۶۶	۱۷/۹۳			

نمودار ۲. میانگین امتیاز کلی آزمون خواندن در کودکان کاشت شده و طبیعی به تفکیک پایه تحصیلی

Archive of SID
www.mui.ac.ir
www.SID.ir

برای انجام کاشت حلزون در سنین پایین‌تر باشد. یافته‌های این مطالعه با یافته‌های مطالعه Geers (۶)، Dillon و Pisoni (۱۶) و Vermeulen و همکاران (۱۷) همسو می‌باشد.

از اهداف دیگر این پژوهش، مقایسه مهارت‌های خواندن کودکان طبیعی و کاشت حلزون با توجه به پایه تحصیلی آنان بود. نتایج نشان داد که با افزایش پایه تحصیلی در هر دو گروه طبیعی و کاشت حلزون، مهارت‌های خواندن نیز افزایش می‌یابد. در کودکان دارای شنوایی طبیعی با افزایش پایه تحصیلی خزانه واژگانی غنی‌تر، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی بیشتر، بازنمایی‌های ذهنی از کلمات و متون نوشتاری وسیع‌تر، مهارت‌های زبانی و گفتاری بهتر، درک زبان شنیداری کاراتر، تلفیق درون‌دادهای شنیداری با درون‌دادهای بینایی بیشتر و در نتیجه دانش و مهارت‌های خواندن آن‌ها افزایش می‌یابد (۱۷).

در کودکان کاشت حلزون نیز مانند کودکان طبیعی این موضوع روی می‌دهد، ولی با توجه به سطح معنی‌داری که در یافته‌ها اشاره شد، تفاوت بین مهارت‌های خواندن دو پایه تحصیلی در این کودکان به اندازه کودکان طبیعی برجسته و آشکار نبود. از آن‌جایی که در برخی مطالعات نشان داده شده است که به دلیل نقص شنیداری فاصله بین کودکان کم‌شنوا و کودکان هم‌سن خود که شنوایی طبیعی دارند با افزایش سن بیشتر می‌شود (۷)؛ بنابراین با توجه به این مطلب می‌توان نتیجه گرفت که عدم اختلاف آشکار در مهارت‌های خواندن بین دو پایه تحصیلی کودکان کاشت حلزون می‌تواند ناشی از محدودیت در درون‌دادهای شنیداری باشد. این نتایج با مطالعات Harris و Terlektsi (۱۸) و Fiori و همکاران (۱۹) همسو می‌باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه و مطالعات مذکور، انجام کاشت حلزون در افزایش مهارت‌های خواندن کودکان مؤثر می‌باشد. با این وجود، با افزایش زمان تجربه پروتز توسط کودک، توانایی وی در افزایش مهارت‌های خواندن افزایش می‌یابد. همچنین کودکانی که در سنین پایین‌تر عمل جراحی کاشت حلزون را انجام داده‌اند، عملکرد بهتری در خواندن نشان می‌دهند. بنابراین لازم است آسیب‌شناسان گفتار و زبان و متخصصین مربوطه در مدارس کودکان کم‌شنوا، مداخله بر روی توانایی‌های خواندن را در برنامه درمانی کودکان کاشت شده بگنجانند. همچنین لازم است وزارت بهداشت و درمان تدابیری صورت دهد تا جراحی کاشت حلزون در سنین پایین و قبل از سن زبان‌آموزی صورت گیرد که این امر با تعامل بیشتر نهادهای بهداشتی و آموزشی با خانواده‌های این کودکان و همچنین اطلاع‌رسانی و مشاوره جهت انجام زودهنگام جراحی کاشت حلزون می‌تواند افق روشنی را در بهبود مهارت‌های ارتباطی و کیفیت زندگی این کودکان نمایان کند. در این مطالعه با توجه به پراکندگی در نمرات خواندن هر دو گروه باید در مورد تفسیر نتایج احتیاط شود. در پایان می‌توان عنوان کرد که در زبان فارسی نیز مانند دیگر زبان‌ها، کودکان کم‌شنوا در مهارت‌های خواندن مشکلاتی داشته و انجام به موقع کاشت حلزون می‌تواند مانع از مشکلات این کودکان شود.

محدودیت‌ها

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، طولانی بودن اجرای آزمون خواندن بود که باعث خستگی آزمودنی می‌شد و به همین منظور جهت خسته نشدن آزمودنی این آزمون در دو نوبت انجام گرفت. همچنین برخی از والدین و در برخی از موارد کودکان کم‌شنوا تمایل به همکاری نداشتند که مجبور به حذف آن‌ها و جایگزینی آزمودنی دیگر شدیم.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود که این پژوهش بر روی تعداد بیشتری از کودکان کاشت شده و گروه‌های سنی بالاتر و پایین‌تر انجام گیرد. همچنین انجام مطالعه به صورت مداخله درمانی خواندن در کودکان کاشت حلزون می‌تواند قابل توجه باشد و در نهایت انجام مطالعه به صورت مقایسه با سایر وسایل کمک شنیداری می‌تواند میزان کارایی آن‌ها در روند آموزش و توان‌بخشی کودکان کم‌شنوا را نشان دهد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مسؤولین محترم آموزش و پرورش و مدارس شهر تهران، جامعه کودکان کم‌شنوا و همچنین خانواده‌های آن‌ها که نیاز این پژوهش را پاسخ گفتند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

Archive of SID
www.mui.ac.ir
www.SID.ir

References

1. Tomblin JB, Barker BA, Spencer LJ, Zhang X, Gantz BJ. The effect of age at cochlear implant initial stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. J Speech Lang Hear Res 2005; 48(4): 853-67.
2. Vermeulen AM. Reading Skills After Cochlear Implantation. Amsterdam, Netherlands: UB Nijmegen; 2007.
3. Trybus RJ, Karchmer MA. School achievement scores of hearing impaired children: national data on achievement status and growth patterns. Am Ann Deaf 1977; 122(2): 62-9.
4. Baker D. Reading Achievement of the Deaf: Another Look. Volta Review 1974; 76(8): 489-99.
5. Marschark M. Success and failure in learning to read: The special case of deaf children. In: Cornoldi C, Oakhill JV, Editors. Reading Comprehension Difficulties: Processes and Intervention. Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates; 1996. p. 279-300.
6. Geers AE. Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. Ear Hear 2003; 24(1 Suppl): 59S-68S.
7. Marschark M, Rhoten C, Fabich M. Effects of Cochlear Implants on Children's Reading and Academic Achievement. J Deaf Stud Deaf Educ 2007; 12(3): 269-82.
8. Nikolopoulos TP, O'Donoghue GM, Archbold S. Age at implantation: its importance in pediatric cochlear implantation. Laryngoscope 1999; 109(4): 595-9.
9. Ryugo DK, Limb CJ. Brain plasticity: The impact of the environment on the brain as it relates to hearing and deafness. In: Niparko JK, Editor. Cochlear Implants: Principles and Practices. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
10. Sharma A, Dorman MF, Spahr AJ. A sensitive period for the development of the central auditory system in children with cochlear implants: implications for age of implantation. Ear Hear 2002; 23(6): 532-9.
11. Kileny PR, Zwolan TA, Ashbaugh C. The influence of age at implantation on performance with a cochlear implant in children. Otol Neurotol 2001; 22(1): 42-6.
12. Vick JC, Lane H, Perkell JS, Matthies ML, Gould J, Zandipour M. Covariation of cochlear implant users' perception and production of vowel contrasts and their identification by listeners with normal hearing. J Speech Lang Hear Res 2001; 44(6): 1257-67.
13. Geers A, Brenner C. Speech Perception Results: Audition and Lipreading Enhancement. SOURCEVolta Review; 1994; 96(5): 97.
14. Karami-Nouri R, Moradi A. Nama reading test. Tehran: Iranian Academic Center for Education, Culture and Research; 2008. [In Persian].
15. Archbold S, Harris M, O'Donoghue G, Nikolopoulos T, White A, Richmond HL. Reading abilities after cochlear implantation: the effect of age at implantation on outcomes at 5 and 7 years after implantation. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2008; 72(10): 1471-8.
16. Dillon CM, Pisoni DB. Nonword repetition and reading in deaf children with cochlear implants. Int Congr Ser 2001; 1273: 304-7.
17. Vermeulen AM, van Bon W, Schreuder R, Knoors H. Reading Comprehension of Deaf Children with Cochlear Implants. J Deaf Stud Deaf Educ 2007; 12(3): 283-302.
18. Harris M, Terlektsi E. Reading and Spelling Abilities of Deaf Adolescents with Cochlear Implants and Hearing Aids. J Deaf Stud Deaf Educ 2010; 16(1): 24-34.
19. Fiori A, Reichmuth K, Matulat P, Schmidt CM, Am Zehnhoff-Dinnesen A. [Do children with cochlear implants read or write differently? [Literacy acquisition after cochlear implantation]. HNO 2010; 58(9): 934-46.

Archive of SID

www.mui.ac.ir
www.SID.ir

The effect of the age of cochlear implantation on the reading skills of children with hearing loss

Farzad Weisi*, Mohammad Rezaei[1], Ayub Valadbeigi[2]

Original Article

Abstract

Introduction: The significant effects of cochlear implantation on language, speech and reading skills become evident through the years following the implantation. The purpose of this study was to investigate the effects that the age at which cochlear implantation is performed has on reading skills progress.

Materials and Methods: Participants were 24 children with cochlear implant from the second and the third grades of elementary education. They were all the residents of Tehran, Iran. Reading performance of the children was assessed by a recently-developed Persian tool called "Nama Reading Test".

Results: Reading skills were significantly correlated with both the age of surgery and the duration of cochlear implant use ($P < 0.05$).

Conclusion: Increased auditory input, provided by cochlear implant, improves language and reading skills. Therefore, it is necessary that implantation be performed as early as possible; long before the beginning of language acquisition.

Keywords: Age of cochlear implantation, Reading skills, Children with hearing loss

Citation: Weisi F, Rezaei M, Valadbeigi A. **The effect of the age of cochlear implantation on the reading skills of children with hearing loss.** J Res Rehabil Sci 2013; 9(3): 553-60.

Received date: 20/12/2012 Accept date: 13/08/2013

* Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran (Corresponding Author) Email: farzadweisi@gmail.com
1- Department of Speech Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2- Department of Audiology, School of Rehabilitation Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

www.mui.ac.ir
www.SID.ir
Archive of SID