

مقایسه توانایی نظریه ذهن پایه در کودکان کاشت حلزون فارسی زبان ۵ تا ۶ سال با همسالان طبیعی

زیبا دلخواه^۱، دکتر زهرا سلیمانی^۲، هوشنگ دادگر^۳، نجوا موسوی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گفتاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- استادیار گروه گفتاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- دانشجوی دکتری تخصصی گفتاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- دانشجوی دکتری نوروساینس، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز

چکیده

زمینه و هدف: نظریه ذهن به عنوان یکی از مولفه های شناختی، شالوده توانایی ما برای توضیح دادن یا پیش بینی کردن رفتار خودمان و دیگران است که از طریق نسبت دادن حالات ذهنی انجام می شود. این توانایی در کودکان ناشنوا آسیب دیده است و در دختران رشد سریعتر و بهتری دارد. هدف این پژوهش بررسی نظریه ذهن در کودکان کاشت حلزون ۵ تا ۶ سال است تا تاثیر تجربه افت شنوایی بر نظریه ذهن و نیز رابطه نظریه ذهن با جنسیت و سن کاشت مورد مطالعه قرار گیرد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی- تحلیلی و مقطعی، ۱۸ کودک کاشت حلزون ۵ تا ۶ سال از بیمارستان امیراعلم شهر تهران و ۱۸ کودک طبیعی فارسی زبان به شیوه نمونه گیری در دسترس و آسان انتخاب شدند. کودکان طبیعی از نظر سن و منطقه زندگی با کودکان کاشت حلزون تطبیق داده شدند و مشکلات حسی و گفتاری نداشتند. عملکرد نظریه ذهن پایه با آزمون قمرانی (۱۳۸۵) در این کودکان بررسی شد.

یافته ها: عملکرد دو گروه در نظریه ذهن پایه، به طور معنی داری متفاوت بود ($P < 0/001$). همچنین مقایسه بین دختران و پسران طبیعی ($P = 0/3$) و کاشت حلزون ($P = 0/2$) نشان داد در هر دو گروه تفاوت معناداری بین دختران و پسران وجود ندارد. بین سن کاشت حلزون و امتیاز نظریه ذهن رابطه معنادار وجود ندارد ($P = 0/1$).

نتیجه گیری: آسیب شنوایی بر رشد نظریه ذهن پایه در کودکان کاشت حلزون مؤثر بوده است. سن کاشت و جنسیت تاثیری بر رشد نظریه ذهن ندارد.

کلیدواژه ها: نظریه ذهن، کاشت حلزون، زبان فارسی

(ارسال مقاله ۱۳۹۴/۴/۲۴، پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۹/۲۳)

نویسنده مسئول: تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه گفتاردرمانی.

Email: soleymaniz@tums.ac.ir

مقدمه

می کنند. در زبان فارسی یکی از ابزارهایی که برای ارزیابی نظریه ذهن مورد استفاده قرار می گیرد و آزمون مورد استفاده در این پژوهش می باشد، آزمون نظریه ذهن قمرانی و همکاران در سال ۱۳۸۵ است که بر روی گروهی از دانش آموزان ۷ تا ۹ سال عقب مانده ذهنی روا و پایا شده است. فرم اصلی این آزمون توسط استیمن و همکارانش در سال ۱۹۹۴ طراحی شده است و شامل ۷۶ سوال می باشد. این آزمون سه سطح نظریه ذهن، بازشناسی عواطف، درک باور کاذب اولیه و درک باور کاذب سطح ثانویه را ارزیابی می کند و برای گستره سنی ۵ الی ۱۲ سال طراحی شده است (۳).

آسیب در رشد زبان می تواند با آسیب برشناخت از جمله نظریه ذهن همراه باشد. با توجه به نقش نظریه ذهن در تعاملات اجتماعی، هر گونه آسیب در رشد نظریه ذهن، مشکلاتی در تعاملات اجتماعی با دیگران به وجود می آورد. بررسی نظریه

نظریه ذهن به درک حالات ذهنی مثل باورها، خواسته ها و آرزوها مربوط می شود و دانشی است که ما را قادر می سازد تا بتوانیم رفتارهای دیگران را پیش بینی کنیم و توضیح دهیم. در دوران کودکی همانند سایر مهارت ها، نظریه ذهن به صورت یک پیوستار خطی در طی زمان رشد می کند، که شامل مهارت های پایه ای تا مهارت های پیش نیاز و در نهایت مهارت های تخصص یافته درک حالات ذهنی و تعاملات رفتاری می باشد. (۱). رشد نظریه ذهن در پنج مرحله نوزادی، نوپایی، پدید آبی باور، باور کاذب و درک باورهای عمیق صورت می گیرد (۲). نظریه ذهن به دو صورت پایه و پیشرفته ارزیابی می شود. تا کنون ابزارهای متفاوتی برای ارزیابی نظریه ذهن معرفی شده است. یکی از معروفترین آنها تکلیف باور کاذب است که موافقان و منتقدان بسیاری دارد و هم اکنون بسیاری از پژوهشها برای ارزیابی نظریه ذهن پایه از این تکلیف استفاده

بیشتر و سطوح پیچیده تر و پیشرفته تر نظریه ذهن را ارزیابی می کند. این آزمون حیطه های زیادی از نظریه ذهن را به منظور غربالگری و تشخیصی ارزیابی می کند و بر اساس دیدگاه رشدی طراحی شده است. همچنین در ارزیابی کفایت درمان به درمانگر کمک می کند. و قابلیت کاربرد برای کودکان کم شنا را نیز دارد. مدت زمان انجام آن ۳۵ دقیقه است. فرم اصلی آزمون متشکل از ۷۸ سوال وسه خرده آزمون به شرح ذیل می باشد.

(۱) خرده مقیاس اول: نظریه ذهن مقدماتی، یعنی نظریه ذهن سطح اول یا بازشناسی عواطف و وانمودها.

(۲) خرده مقیاس دوم: اظهار اولیه نظریه ذهن واقعی، یعنی نظریه ذهن سطح دوم یا باور غلط اولیه.

(۳) خرده مقیاس سوم: جنبه های پیشرفته تر نظریه ذهن، یعنی نظریه ذهن سطح سوم یا باور غلط ثانویه و درک شوخی (۱۶).

این آزمون شامل تصاویر و یا درک داستان کوتاه می باشد. سوالات مشخص می کنند که هدف بررسی نظریه ذهن پایه یا رتبه دوم یا رتبه سوم است. هر کدام از تصاویر مربوط به آزمون در یک صفحه جداگانه به صورت سیاه و سفید و با فونت درشت چاپ شدند. پس از کسب رضایت والدین برای شرکت کودک در مطالعه، اطلاعات جمعیت شناسی شرکت کنندگان ثبت گردید. حضور مادر یا والدین کودک در اتاق آزمون الزامی نبود و بستگی به ترجیح مادر یا کودک داشت. این آزمون به هیچ ابزاری نیاز ندارد. کودک و آزمونگر مقابل همدیگر می نشینند و سپس نمونه سوال آزمون یک بار برای کودک اجرا می شود. سوالات به صورت شفاهی و شمرده به کودک ارائه می گردد در صورتی که کودک متوجه سوال نمی شد، دوباره تکرار می شد. پاسخ های کودک در لحظه توسط آزمودنی در فرم مربوطه ثبت گردید. برای هر پاسخ صحیح نمره "۱" و برای پاسخ غلط نمره "۰" ثبت شد و نمره نهایی از ۲۰ محاسبه شد. تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد. برای بررسی هنجار بودن توزیع امتیاز نظریه ذهن در دو گروه کودکان ۶-۵ ساله طبیعی و کاشت حلزون شده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. از آزمون تی-استیودنت مستقل برای مقایسه دو گروه سالم و کاشت و همچنین برای مقایسه دو گروه دختران و پسران استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین سن کاشت و نظریه ذهن از آزمون پیرسون استفاده شد. سطح معنی داری در تمام آزمون ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ذهن در جمعیت کاشت حلزون از سال ۱۹۹۹ توسط پیترسون و سیگل شروع شده است (۴) و تا کنون مطالعات زیادی در خارج از کشور (۱۰-۵) و به تازگی در کشور ایران انجام گرفته است (۱۳-۱۱). این کودکان بر اثر تجربه افت شنوایی در اکتساب زبان با مشکل مواجه هستند. یکی از فاکتورهایی که بر رشد نظریه ذهن در کودکان کاشت حلزون تاثیر می گذارد سن عمل کاشت حلزون می باشد. مطالعات نشان داده اند که هر چقدر سن عمل کاشت حلزون پایین تر باشد، کودکان در مراحل بعدی به موفقیت های بیشتری از نظریه ذهن دست می یابند (۱۰ و ۱۳). همچنین در مطالعات بسیاری در خارج از کشور تاثیر جنسیت بر روی رشد نظریه ذهن بررسی شده است و به این نتیجه رسیده اند که دختران امتیاز بیشتری در آزمون های باور کاذب نسبت به پسران کسب می کنند (۱۴، ۱۵).

در مطالعه حاضر هدف بررسی تاثیر افت شنوایی قبل از کاشت و سن کاشت بر روی عملکرد نظریه ذهن کودکان کاشت حلزون است. در این مطالعه همچنین به بررسی تفاوت عملکرد دختران و پسران در نظریه ذهن پرداخته شد.

روش بررسی

نمونه مورد مطالعه، ۱۸ کودکان کاشت حلزون فارسی زبان ۵ تا ۶ ساله و ۱۸ کودک طبیعی همسال بودند. کودکان کاشت حلزون به صورت نمونه گیری در دسترس از مرکز کاشت بیمارستان امیر اعلم با مراجعه به پرونده پزشکی آنها انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه برای کودکان کاشت حلزون عبارت بودند از: تجربه حداقل دو سال استفاده از پروتز کاشت حلزون، عدم ابتلا به مشکلات حسی دیگر مانند نابینایی، نداشتن اختلالات هوشی و تک زبانه بودن. عدم وجود اختلالات حسی جبران نشده مانند نابینایی، رشد طبیعی گفتار و زبان و تک زبانه بودن نیز از جمله معیارهای ورود کودکان طبیعی بودند. شرایط خروج برای هر دو گروه عدم همکاری کودک یا خانواده بود. برای تطابق وضعیت اجتماعی-اقتصادی دو گروه کودکان، کودکان طبیعی از منطقه زندگی کودکان کاشت حلزون انتخاب شدند. تعداد نمونه ها در هر گروه ۱۸ نفر در نظر گرفته شد و تعداد کل نمونه شرکت کننده در این مطالعه ۳۶ نفر می باشد.

با توجه به گروه سنی کودکان مورد مطالعه، از سطح یک آزمون نظریه ذهن قمرانی و همکاران در سال ۱۳۸۵ (۱۶) استفاده شد این آزمون نسبت به آزمونهای قدیمی تر (همانند تکلیف خانه عروسکها، جعبه اسمارتیز..،) گستره سنی

یافته ها

وکودکان طبیعی ۵-۶ سال نشان داد میانگین امتیاز کودکان طبیعی در آزمون نظریه ذهن به طور معنی داری از کودکان کاشت حلزون بیشتر است ($P < 0.001$).

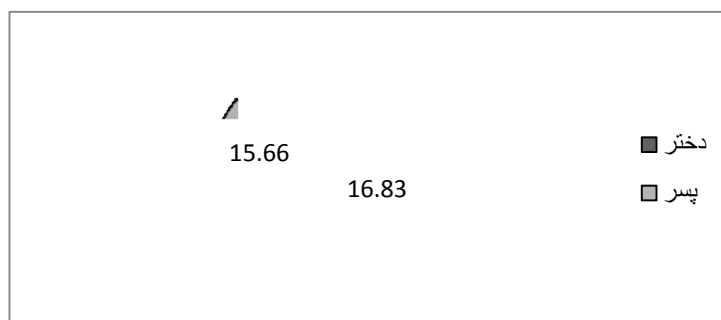
نتایج بررسی نشان داد (جدول ۱)، توزیع امتیاز نظریه ذهن در دو گروه کودکان ۵-۶ ساله طبیعی و کاشت حلزون نرمال است. نتایج مقایسه بین دو گروه کودکان کاشت حلزون

جدول ۱- مقایسه عملکرد دو گروه کودکان طبیعی و کاشت حلزون شده در آزمون نظریه ذهن پایه ($n=36$)

مقدار احتمال	انحراف معیار	میانگین امتیاز	گروه ها
	۲/۲۸	۱۶/۴۴	کودکان طبیعی
۰/۰۰	۵/۹۴	۸/۳۳	کودکان کاشت حلزون شده

نمودار ۱ و ۲ به ترتیب میانگین و انحراف معیار امتیاز آزمون نظریه ذهن در دختران و پسران طبیعی و کاشت حلزون را نشان می دهد. مقایسه عملکرد آزمون نظریه ذهن در دختران

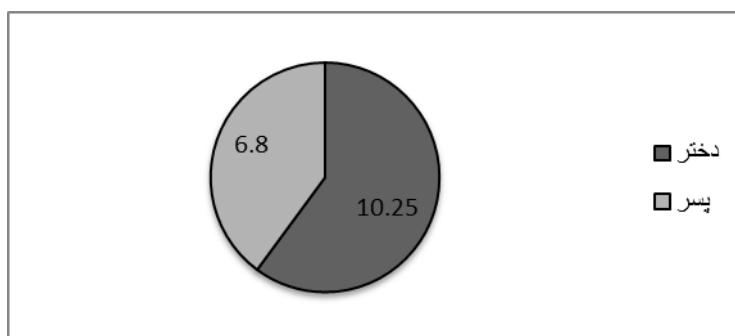
نمودار ۱ و ۲ به ترتیب میانگین و انحراف معیار امتیاز آزمون نظریه ذهن در دختران و پسران طبیعی و کاشت حلزون را نشان می دهد. مقایسه عملکرد آزمون نظریه ذهن در دختران



نمودار ۱- مقایسه عملکرد دختران و پسران طبیعی در آزمون نظریه ذهن

حلزون نیز نشان داد، تفاوت معناداری بین دختران و پسران شرکت کننده در آزمون وجود ندارد ($P=0/2$).

مقایسه عملکرد آزمون نظریه ذهن در دختران و پسران (۱۰/۲۵±۵/۵۲) و پسران (۶/۸۰±۶/۰۸) گروه کودکان کاشت



نمودار ۲- مقایسه عملکرد دختران و پسران کاشت حلزون در آزمون نظریه ذهن

می دهد که بین سن کاشت و عملکرد کودکان در نظریه ذهن پایه ارتباط وجود ندارد.

میانگین سن کاشت حلزون در کودکان شرکت کننده ۳۷/۹۴ ماه با انحراف معیار ۸/۲۰ می باشد. نتایج جدول ۲ نشان

جدول ۲- بررسی رابطه بین سن کاشت و امتیاز نظریه ذهن

سن کاشت		متغیر
سطح معناداری	ضریب همبستگی	نظریه ذهن
۰/۹۰۰	۰/۴۱۱	

بحث

توانایی نسبت دادن حالات ذهنی یعنی نیت، احساسات، خواسته‌ها و باورها به خود و دیگران و درک اینکه حالات ذهنی دیگران می‌تواند متفاوت از حالات ذهنی خود فرد باشد، در اصطلاح نظریه ذهن نامیده می‌شود. در افراد بزرگسال، زبان مهمترین وسیله‌ای است که به وسیله آن، نظریه ذهن نمود پیدا می‌کند؛ برای مثال استدلال کردن حالات ذهنی به صورت صریح. بنابراین تا حد زیادی، ما نظریه ذهن را به صورت یک مهارت سطح بالا، از درک احساسات دیگران، می‌پنداریم که زبان تقریباً همواره در آن دخیل می‌باشد. رشد زبان در کودکان ناشنوا در تمامی حیطه‌ها با تاخیر همراه است بنابراین به نظر می‌رسد این کودکان به دنبال نقص زبانی با نقص در نظریه ذهن مواجه باشند. استفاده کنندگان از کاشت حلزون، قبل از دستیابی به کاشت، دسترسی خیلی کمی به درون‌داد شنوایی دارند، بنابراین در اکتساب زبان گفتاری تاخیر را تجربه می‌کنند (۸). این مطالعه برای بررسی تأثیر آسیب شنوایی بر نظریه ذهن، کودکان کاشت حلزون را از نظر نظریه ذهن مورد مطالعه قرار داد. نتایج نشان داد که کودکان کاشت حلزون، به طور قابل ملاحظه‌ای امتیاز کمتری در آزمون نظریه ذهن پایه کسب کردند. بررسی نظریه ذهن در آسیب‌های شنوایی در سال ۱۹۹۸ توسط پیترسون و سیگل و راسل نشان داد که ۶۵ تا ۹۰ درصد کودکان ناشنوا با هوش طبیعی با میانگین سنی ۱۰ سال در تکالیف باور کاذب ساده شکست می‌خورند، در حالی که توسط کودکان ۵ ساله طبیعی این تکالیف به درستی پاسخ داده می‌شود (۱۷). در سال ۲۰۰۴ پژوهش در کودکان کاشت حلزون با میانگین سنی ۸ سال نشان داد که این کودکان به اندازه کودکان اتیسم در رشد نظریه ذهن تاخیر دارند (۶). نتایج مطالعات دیگر در بررسی نظریه ذهن در کودکان کاشت حلزون نتایج مخالف را گزارش کرده‌اند. کنالار و ریفی در سال ۲۰۱۲ نظریه ذهن را در خردسالان و کودکان پیش دبستانی کاشت حلزون مورد بررسی قرار دادند. آنها جنبه‌های متفاوتی از نظریه ذهن را در کودکانی که زود هنگام کاشت شده بودند، مطالعه کردند. سه آزمون هدفمندی برای ۷۲ کودک کاشت حلزون و ۶۰ کودک طبیعی

۱۲ تا ۶۰ ماهه به اضافه سه آزمون خواستن و باور نیز برای زیر گروهی از کودکان که بالای ۳۰ ماه بودند، انجام شد. کودکان کاشت حلزون در تکالیف هدفمندی موفق بودند و مثل کودکان طبیعی عمل کردند اما در مراحل بعدی آزمون شکست خوردند با این حال الگوی رشد در کودکان کاشت حلزون و کودکان طبیعی یکسان بود. الگوی رشد نظریه ذهن در کودکان کاشت حلزون شبیه به کودکان طبیعی بود. این کودکان مراحل اولیه نظریه ذهن را با موفقیت انجام دادند ولی در توانایی‌های نظریه ذهن پیشرفته شکست خوردند (۸). مطالعات انجام شده معمولاً کودکان کاشت حلزون را در سن مدرسه مطالعه کرده‌اند. یکی از نقاط قوت مطالعه حاضر بررسی نظریه ذهن پایه در کودکان با سن کمتر یعنی ۵ تا ۶ سالگی است. در مطالعات جدیدتر و همچنین این مطالعه، کودکان طبیعی و کودکان کاشت حلزون از نظر سنی تطبیق داده شده‌اند. نتایج این مطالعه نیز نشان داد که کودکان کاشت حلزون ۵ تا ۶ سال می‌توانند به طور نسبی به توانایی نظریه ذهن دست پیدا کنند. میانگین نمره کودکان طبیعی از ۲۰ امتیاز، تقریباً ۱۶ و میانگین کودکان کاشت حلزون تقریباً ۸ بود. اما با این حال تفاوت معنی‌دار بین دو گروه حاکی از آن است که کودکان کاشت حلزون در سن اکتساب نظریه ذهن نسبت به کودکان طبیعی تأخیر دارند. کودکان کاشت حلزون ۵ تا ۶ سال تجربه شنیدن کمتری نسبت به کودکان طبیعی دارند و در آزمون نظریه ذهن ضعیفتر عمل کردند. با توجه به اینکه نداشتن تجربه شنیدن در کودکان کاشت حلزون باعث تاخیر در رشد زبان می‌شود، به نظر می‌رسد تاخیر در رشد زبان می‌تواند در تاخیر رشد مهارت‌های نظریه ذهن مؤثر باشد. اگرچه برای بررسی تأثیر زبان در رشد نظریه ذهن نیاز به مطالعات بیشتر است، پیشنهاد می‌گردد برای بررسی دقیق‌تر تأثیر تأخیر زبان بر نظریه ذهن از آزمونی استفاده شود که کمتر نیاز به پردازش زبانی باشد مانند آزمون‌های غیرکلامی.

این پژوهش نشان داد که سن کاشت حلزون با امتیاز نظریه ذهن پایه ارتباطی ندارد. البته لازم به ذکر است که کودکان کاشت حلزون شرکت کننده در این مطالعه همگی

نظر گرفتن تفاوت‌های فرهنگی در اکتساب نظریه ذهن ضروری است (۲۰۱۰). بنابر این آزمون‌های نظریه ذهن نیاز دارند تا با حساسیت‌های ویژه‌ای که تفاوت‌های فرهنگی را در نظر می‌گیرند، تهیه و اجرا شوند.

یافته‌های این پژوهش روی تعداد کمی نمونه انجام گرفت زیرا اکثر کودکان کاشت حلزون معیار ورود به مطالعه مانند تک زبانه بودن را نداشتند. بالا بودن سن کاشت حلزون از دیگر محدودیت‌های پژوهش بود که امکان بررسی تاثیر سن کاشت زود هنگام را بر روی رشد نظریه ذهن فراهم نکرد. به طور کلی می‌توان گفت تحقیقات انجام شده در زبان فارسی در نظریه ذهن به ویژه در کودکان کاشت حلزون محدود بوده و نیاز به پژوهش‌های بیشتر برای به دست آوردن داده‌های هنجار در زمینه رشد نظریه ذهن وجود دارد.

در نتیجه کودکان کاشت حلزون نسبت به کودکان طبیعی در نظریه ذهن عملکرد ضعیف تری دارند. بین دختران و پسران در آزمون نظریه ذهن تفاوت وجود ندارد. بین سن کاشت حلزون و توانایی نظریه ذهن ارتباط وجود ندارد.

قدردانی

مقاله حاضر بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران به شماره IR.TUMS.REC.۱۳۹۴.۱۲۷۹ می‌باشد. نویسندگان مقاله کمال تشکر را از گروه گفتار درمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران و بیماران شرکت کننده در مطالعه را دارند.

حداقل ۲ سال تجربه دریافت پروتز کاشت حلزون را داشتند. در مطالعه ساندکویست و همکارانش در سال ۲۰۱۴ عملکرد نظریه ذهن کودکانی که قبل از ۲۷ ماهگی کاشت حلزون شده‌اند و کودکانی که بعد از ۲۷ ماهگی کاشت شده‌اند، مقایسه شد. کودکانی که زودتر پروتز کاشت را دریافت کرده بودند، عملکرد بهتری در تکالیف نظریه ذهن داشتند (۹). کاشت حلزون زود هنگام برای کودکان ناشنوا که در خانواده‌های شنوا زندگی می‌کنند، می‌تواند زیر بنای رشد طبیعی نظریه ذهن باشد و بر توانایی نظریه ذهن تاثیر مثبت دارد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی وضعیت نظریه ذهن کودکانی بررسی گردد که زودتر از دو سالگی پروتز کاشت حلزون را دریافت کرده‌اند و مقایسه‌ای بین کاشت زود هنگام و کاشت دیر هنگام بر روند رشد نظریه ذهن انجام داد.

از دیگر نتایج این مطالعه عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین دختران و پسران در پاسخ به آزمون نظریه ذهن است. مطالعات انجام یافته در زبان‌های دیگر برتری دختران در آزمون‌های باور کاذب را نسبت به پسران در گروه‌های سنی ۳-۵ ساله (۱۸) و ۳-۴ ساله (۱۵) نشان داده‌اند. پسران رفتارهای ناشی از خجالت را از خود نشان داده و در آزمون‌ها کم تر پاسخ داده‌اند (۱۸). البته لازم به ذکر است که این تفاوت در عملکرد در سنین پایین دیده می‌شود و در سنین بالاتر، دختران و پسران به عملکرد یکسانی دست می‌یابند (۱۵). فرهادیان و همکارانش در سال ۲۰۱۰ در مطالعه‌ای اشاره کردند که برتری زنان در تکلیف ذهن خوانی می‌تواند نشانگر فاکتورهای اجتماعی یا ژنتیکی باشد (۱۹). در تفسیر یافته‌های بررسی اثر جنسیت بر نظریه ذهن در

REFERENCES

1. Miller CA. Developmental relationships between language and theory of mind. *American Journal of Speech-Language Pathology* 2006;15(2):142-54.
2. Perner J, Wimmer H. "John thinks that Mary thinks that..." attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology* 1985;39(3):437-71.
3. Dehghan F, Kamran Yazdanbashi K, Momany K. The impact of communicational skills training on improving children's theory of mind. *Journal of Social Cognition* 2015. 3:83-96. [In persian].
4. Peterson CC, Siegal M. Representing inner worlds: Theory of mind in autistic, deaf, and normal hearing children. *Psychological Science* 1999;10(2):126-9.
5. Steeds L, Rowe K, Dowker A. Deaf children's understanding of beliefs and desires. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 1997;185-95.
6. Rieffe C, Terwogt MM. Deaf children's understanding of emotions: Desires take precedence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2000;41(05):601-8.
7. Peterson CC. Theory-of-mind development in oral deaf children with cochlear implants or conventional hearing aids. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2004;45(6):1096-106.
8. Schick B, De Villiers P, De Villiers J, Hoffmeister R. Language and theory of mind: A study of deaf children. *Child Development* 2007;78(2):376-96.

9. Ketelaar L, Rieffe C, Wiefferink CH, Frijns JH. Does hearing lead to understanding? Theory of mind in toddlers and preschoolers with cochlear implants. *Journal of Pediatric Psychology* 2012;37(9):1041-50.
10. Sundqvist A, Lyxell B, Jönsson R, Heimann M. Understanding minds: Early cochlear implantation and the development of theory of mind in children with profound hearing impairment. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2014;78(3):538-44.
11. Nazarzadeh F, Fazlali N, Mozaffari N, Mashhadi A. The relationship of theory of mind and executive functions in normal, deaf and cochlear-implanted children. *Audiol* 2014;23(3):82-9.[Persian].
12. Arefi M., Ghaeni Hesaroye M., Ebrahimpour F. Comparing the Ability of the Theory of Mind between Deaf and Hearing 9-11 Years Old Children. *Knowledge & Research in Applied Psychology* 2013; 14(1).63-71.
13. Remmel E, Peters K. Theory of mind and language in children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 2009;14(2):218-36.
14. Calero CI, Alejo Salles MS, Sigman M. Age and gender dependent development of Theory of Mind in 6-to 8-years old children. *Frontiers in human neuroscience* 2013;7.
15. Charman T, Ruffman T, Clements W. Is there a gender difference in false belief development? *Social Development* 2002;11(1):1-10.
16. Ghamarani A, Alborzi Sh, Khaer M. Validity and reliability of theory of mind test in a group of intellectually disabled children in Shiraz. *J Psychol* 2006;10:181-199.
17. Russell P, Hosie J, Gray C, Scott C, Hunter N, Banks J, et al. The development of theory of mind in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1998;39(6):903-10.
18. Walker S. Gender differences in the relationship between young children's peer-related social competence and individual differences in theory of mind. *The Journal of Genetic Psychology* 2005;166(3):297-312.
19. Farhadian M, Abdullah R, Mansor M, Redzuan Ma, Gazanizadand N, Kumar V. Theory of mind in bilingual and monolingual preschool children. *Journal of Psychology* 2010;1(1):39-46.
20. Vinden PG. Parenting attitudes and children's understanding of mind: a comparison of Korean American and Anglo-American families. *Cognitive Development* 2001;16(3):793-809.
21. Shahaean A, Nielsen M, Peterson CC, Slaughter V. Cultural and Family influences on children's theory of mind development a comparison of Australian and Iranian school-age children. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 2014;45(4):555-68.

Research Article

Comparison of basic theory of mind in 5-6 years Farsi speaking children with cochlear implant and normal peers

Delkhah Z¹, Soleymani Z^{2*}, Dadgar H³, Mousavi N⁴

1- Ph.D. Candidate in Cognitive Neuroscience at Tabriz University, Tabriz, Iran

2- Assistant Professor in Speech Therapy at Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Lecturer in Speech Therapy at Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- MSc Speech Therapy Student at Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: Theory of mind as a cognitive component is the foundation of our ability to explain or predict the behavior of ourselves and others which is done through the attribution of mental status. This ability damaged in deaf children and its development is fast in girls. The aim of this study was to study theory of mind in 5-6 years cochlear implant children and its relation with gender and age of cochlear implant (CI).

Materials and Methods: This study is descriptive and cross-sectional. Eighteen Farsi speaking children CI children and 18 normal development children aged 5-6 were participated in this study. The normal children were selected from living area of CI children. They were selected through available and easy sampling method. These children had no sensory or speech disorders. The basic theory of mind was tested in these children.

Results: Theory of mind was significantly different in both groups ($p = 0.00$). The comparison between girls and boys did not show significant difference in normal ($p = 0.321$) and CI children ($p = 0.231$). There was no significant relationship between the age at CI and theory of mind scores ($p = 0.100$).

Conclusion: Hearing impairment has influence on basic theory development in CI children. Age of implantation and gender had no effect on development of theory of mind.

Keywords: Theory of mind, Cochlear implant, Farsi language.

***Corresponding Authors:** Dr. Zahra Soeymani, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Science.

Email: soleymaniz@tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)