

بررسی ارتباط بین پردازش حسی و رفتار در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی ۷ تا ۱۰ ساله

فائزه دهقان^۱، نوید میرزاخان^۲، دکتر مهدی علیزاده زارعی^۳، دکتر کتایون رازجویان^۴

- ۱- کارشناس ارشد کاردرمانی - دانشجوی دکتری تخصصی علوم اعصاب - دانشکده فناوری های نوین پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران
- ۲- کارشناس ارشد کاردرمانی - عضو هیئت علمی گروه کاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی
- ۳- دکتری علوم اعصاب شناختی - عضو هیئت علمی گروه کاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران
- ۴- فوق تخصص روانپزشکی کودک و نوجوان - عضو هیئت علمی گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی - بیمارستان امام حسین (ع)

چکیده

زمینه و هدف: مطالعه حاضر به بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری و وضعیت حسی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی پرداخته است. **روش بررسی:** در این پژوهش توصیفی تحلیلی، ۲۴ کودک مبتلا به اختلال نقص توجه و بیش فعالی و ۲۴ کودک طبیعی همسان شده شرکت کردند. پس از تکمیل پرسشنامه دموگرافیک و اخذ رضایت، از والدین کودکان در هر دو گروه خواسته شد که پرسشنامه وضعیت حسی (Sensory profile: SP) و سیاهه رفتاری کودکان آنبیخ (Children behavior Check list: CBCL) را تکمیل کنند. **یافته ها:** تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار Spss ۱۶ انجام شد. از آزمون کولموگوروف اسمیروف برای بررسی میزان انطباق توزیع هر کدام از متغیرها با توزیع نرمال و از آزمون تی برای مقایسه متغیرها (نمرات CBCL و SP) در ۲ گروه استفاده شد. نتایج آزمون t مستقل نشان می دهد که تفاوت بین میانگین های دو گروه در متغیرهای حس طبعی، واکنش عاطفی، تون و تحمل عضلانی پایین، بی توجهی و حواسپرتی، ضعف ثبت حسی، حرکات ظریف/درک معنادار شده است. مقدار t های محاسبه شده از مقدار t بحرانی (۱/۹۶) و احتمال خطای (حدود اطمینان ۵ درصد) کمتر بوده است. اما در متغیرهای حساسیت حس دهانی، حساسیت حسی و بی تحرکی تفاوت بین میانگین های دو گروه معنادار نیست. همبستگی در بین متغیرهای پرسشنامه سیاهه رفتاری کودکان و وضعیت حسی در متغیر حس طبعی و تهییج پذیری و متغیر تون و تحمل عضلانی، متغیر بی توجهی و حواسپرتی، حرکات ظریف و درک، ضعف ثبت حسی با برخی متغیرهای سیاهه رفتاری کودکان همبستگی معنا دار وجود داشته است. **نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر پیشنهاد میکند که با افزایش مشکلات در پرسشنامه وضعیت حسی مشکلات رفتاری در سیاهه رفتاری کودکان افزایش می یابد. **کلید واژه ها:** پردازش حسی، اختلال نقص توجه و بیشفعالی، مشکلات رفتاری

(ارسال مقاله ۱۳۹۲/۱۱/۲۳، پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۲/۱۰)

نویسنده مسئول: میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه نظری، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، گروه آموزشی کاردرمانی

Email: mehdii.alizadeh@yahoo.com

مقدمه

مشکلاتی در تنظیم و سازماندهی نوع و شدت پاسخها به درونداد حسی برای تطابق با نیازهای محیطی تعریف میشود (۶).

اختلال تعدیل سازی حسی (Sensory Modulation Disorder: SMD)، اختلالی است که در آن، افراد بصورت معمول پاسخهای اغراق شده (اجتناب و تدافع) یا پاسخهای نامناسب به درون داد حسی می دهند. اختلال تعدیل سازی حسی یک اختلال عمومی است که تعدیل سازی در سیستم های حسی شامل سیستم تعادل، شنیداری، بویایی، لمسی، را متاثر می کند (۷). توانایی تعدیل سازی درون دادهای حسی برای توسعه کیفیت زندگی کودک، کارایی تعامل با محیط فیزیکی و انسانی - اش و عملکرد مطلوب و مشارکت در چالش های زندگی روزمره اهمیت دارد (۸).

منگیوت، میلر، مکنتوش، مک گراس، سیمونو همکاران (۹) گزارش کردند که کودکان ADHD در مقایسه با کودکان

اختلال نقص توجه و بیش فعالی، (Attention Deficit Hyper activity Disorder: ADHD) با بیشفعالی، بی-توجهی، و تکانشگری نامتناسب رشدی مشخص می شود که می تواند باعث درجات متفاوتی از مشکل در عملکردهای روزانه شود (۱). میزان شیوع اختلال نقص توجه و بیش فعالی بین ۳ تا ۶ درصد در کودکان دبستانی است (۲). ADHD می تواند یک عامل خطرناک مهم برای عملکردهای تحصیلی، تطابق روانی، و بیماریهای روانی در آینده باشد (۳). نیمی از کودکانی که تشخیص ADHD دریافت می کنند، مشخصه های تشخیصی سایر اختلالات روانی / رفتاری را نیز دار هستند (۴).

پردازش حسی (Sensory Processing) به دریافت، تعدیل سازی (یا تنظیم سازی)، یکپارچگی و سازماندهی محرک حسی گفته می شود که دربرگیرنده پاسخهای رفتاری به محرک حسی است (۵). اختلال پردازش حسی بصورت

تطابق یافته در برابر مطالبات محیطی میشود. کودکان ADHD در تولید رفتارهای متناسب با محیط شکست می‌خورند. هدف این پژوهش بررسی تفاوت‌های عملکرد پردازش حسیو بررسی ارتباط آن با شاخصه‌های رفتاری در بین کودکان با اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی و هم‌تایان عادی آنها بود. در بررسی علایم رفتاری این کودکان عامل پردازش حسی می‌تواند عاملی مهم و تاثیر گزار باشد.

روش بررسی

در این مطالعه که از نوع توصیفی تحلیل است، شرکت کننده‌هایی مشتمل بر ۲۴ کودک ۷ تا ۱۰ ساله مبتلا به ADHD (۱۰ دختر و ۱۴ پسر) که اولین بار مراجعه به درمانگاه‌ها و مطب های روانپزشکی کودک را داشتند و ۲۴ کودک طبیعی همسان شده (از لحاظ جنسیت و سن) با گروه ADHD (۱۰ دختر و ۱۴ پسر) شرکت داشتند.

نمونه‌گیری گروه ADHD به شیوه نمونه‌گیری در دسترس از درمانگاه‌های بیمارستانهای دولتی و مطب‌های خصوصی انجام گرفت. تشخیص اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی توسط روانپزشک فوق تخصص کودکان و نوجوانان بر اساس معیار تشخیصی (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV TR) صورت گرفت. در نهایت از بین ۵۰ کودک که اولین بار مراجعه به روانپزشک را داشتند، تعداد ۲۴ کودک که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، در گروه کودکان ADHD قرار گرفتند. لازم به ذکر است که اختلال کودکان از نوع ADHD ترکیبی (بی‌توجهی و تکانشگری / بیش-فعالی توأم) بود و از هیچ‌گونه درمان دارویی و روانشناختی استفاده نمی‌کردند.

نمونه‌گیری کودکان گروه مقایسه بصورت نمونه‌گیری در دسترس از سه مدرسه ابتدایی در سه منطقه در سطح شهر تهران انجام گرفت. پرسشنامه دموگرافیکی مبنی بر تاریخچه رشدی کودک برای اطمینان از سلامت رشدی کودک تهیه شد. از بین ۶۰ کودک تعداد ۲۴ کودک بصورت تصادفی انتخاب شدند و در گروه مقایسه قرار گرفتند. از والدین دو گروه خواسته شد پرسشنامه وضعیت حسی (Sensory Profile: SP) و سیاهه رفتاری کودکان (Children Behavioral Check List: CBCL) را تکمیل کنند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه دموگرافیک و پرسشنامه وضعیت حسی و سیاهه رفتاری کودکان آخنباخ بود. پرسشنامه وضعیت حسی در سال ۱۹۹۹ توسط وین دان ساخته و منتشر شده است. این پرسشنامه که شامل ۱۲۵ آیتم است به

طبیعی ناهنجاری های بیشتری را در تنظیم سازی حسی، هم در ارزیابی‌های فیزیولوژیکال و هم گزارش والدین نشان می‌دهند. از دیدگاه پردازش حسی، کودکان ADHD ممکن است اطلاعات حسی را بصورت مناسب دریافت و پردازش نکنند و در نتیجه در ایجاد پاسخهای مناسب در خانه و جامعه مشکل داشته باشند (۱۰). نیو در سال ۱۹۹۷ بیان کرد که فعالیت بیشتر، توانایی تطابق پذیری کمتر و آستانه پایین‌تر برای محرکات حسی در دوران نوزادی با میزان بالاتر تشخیص ADHD در مراحل بعدی زندگی مرتبط است (۱۱).

شواهد تجربی و فرضیات، اهمیت ارزیابی بد عملکرد های حسی را در بین کودکان ADHD برجسته می‌کنند. در ابتدا توصیفات ADHD و SMD شامل ناتوانی در تنظیم سیستماتیک پاسخهای عاطفی، خلقی و فیزیولوژیکال است که می‌تواند بر تنظیم‌سازی عاطفی اثر داشته باشد (۹). هم ADHD و هم SMD شامل رفتارهای بیش‌فعالی و تکانشگری هستند. دوم آنکه درصد بالایی از کودکان ADHD اختلالات پردازش حسی دارند (۱۲). گزارش شده است کودکان ADHD بیش از اندازه نسبت به محرک‌های حسی حساس هستند و در نوزادی با تغییر محیط براحتی ناراحت میشوند (۱۳). بعلاوه کودکان ADHD در پاسخهای تعدیل سازی حسی، شواهد رفتاری مشکل‌دار نشان می‌دهند و مشخصا بیش پاسخدهی بیشتری نسبت به کودکان عادی دارند (۱۰). مطالعه دیگری روی کودکان مبتلا به ADHD و خواهران/برادران عادی آنها نشان داد که دختران مبتلا نسبت به پسران مبتلا علایم تدافع لمسی نشان میدهند، درحالیکه پسران مبتلا با هم‌تایان عادی تفاوتی در پردازش لمسی نشان نمی‌داند (۱۴). مطالعه دیگری نشان داده است که کودکان ADHD نسبت به کودکان عادی کم پاسخدهی در سیستم شنوایی نشان می‌دهند (۱۵). مطالعه یاچمن نشان داد که کودکان ADHD از نظر پاسخدهی به محرک حسی تفاوت معناداری با کودکان سالم دارند، که این تفاوت در ۶ فاکتور از ۹ فاکتور پرسشنامه وضعیت حسی مشهود است و پاسخهای عاطفی، رفتاری و تعدیل و پردازش حسی آنها بر اساس ۱۱ بخش از ۱۴ بخش پرسشنامه وضعیت حسی متفاوت از کودکان سالم است. بر اساس نتایج مطالعه انجام شده کودکان ADHD به احتمال زیاد نقایصی در توانایی پردازش حسی در زمینه‌های مختلف خواهند داشت (۱۶).

شواهد و مطالعات کمی به بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری کودکان ADHD وضعیت پردازش حسی در سیستمهای حسی آنها پرداخته است. پردازش حسی موفق منجر به رفتارهای

فاکتور ۸ (بی تحرکی (Sedentary): نشان دهنده‌ی ترجیح کودک در انتخاب نوع فعالیت می باشد. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، فعالیت‌های نشسته و آرام را ترجیح می‌دهد.

فاکتور ۹ (حرکات ظریف/ درک / Fine movement / perception): نشان دهنده‌ی وضعیت حرکات ظریف کودک است. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، دارای ضعف هماهنگی چشم و دست است.

زمان تکمیل این پرسشنامه توسط مراقب کودک ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است و زمان امتیازدهی برای متخصص ۳۰ دقیقه است. ضریب آلفایکرونباخ برای تمام قسمت بین ۰/۴۷ تا ۰/۹۱ بدست آمده است (۱۷). در ایران ضریب آلفایکرونباخ بری تمامی قسمت‌ها بین ۰/۴۵ تا ۰/۹۷ بدست آمده است (۱۸).

۲- سیاهه رفتاری کودکان (CBCL): ابزاری است که شایستگی و رفتار کودک را از طریق والدین و یا افرادی که کودک را خوب می‌شناسند، با استفاده از دامنه امتیازدهی صفر تا سه، می‌سنجد. از این سیاهه می‌توان برای ارزیابی تغییر رفتار کودک در طی زمان یا در طول دوره درمان استفاده کرد. این مقیاس از ۱۱۳ ماده تشکیل شده و یک نمره کلی (مشکلات کلی) به دست می‌دهد.

این مقیاس شامل دو بعد وسیع (مشکلات بیرونی و درونی) و هشت نشانگان محدود (اضطراب/افسردگی، گوشه‌گیری، شکایات جسمانی، مشکلات اجتماعی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، رفتار بزهکارانه و رفتار پرخاشگرانه) است. نمرات این مقیاس شامل نمرات خام و نمرات تبدیل شده به توزیع t است (۱۹).

روایی محتوایی، سازه‌ای و ملاکی کودکان تحت آزمایش مطلوب بود. روایی سازه این سیاهه از طریق محاسبه همبستگی بین این سیاهه و پرسشنامه والد کانرز بین ۰/۵۹ تا ۰/۸۶ به دست آمد (۱۶). در پژوهش احدی، آلفای کرونباخ برای دو بعد مشکلات بیرونی و مشکلات درونی به ترتیب ۰/۵۹ و ۰/۶۵ بود. ضریب آلفای کرونباخ برای هشت زیر مقیاس در دامنه‌ای بین ۰/۴۸ تا ۰/۷۵ به دست آمد (۲۰).

از آزمون کلموگروف اسمیرووف برای بررسی میزان انطباق توزیع هر کدام از متغیرها با توزیع نرمال استفاده می‌شود. از آزمون تی برای مقایسه متغیرها (نمرات CBCL و SP) در ۲ گروه استفاده شد.

ارزیابی وضعیت حسی کودکان بین ۳ تا ۱۰ ساله می‌پردازد (دان در سال ۱۹۹۹). نتایج پرسشنامه در نه فاکتور طبقه بندی میشوند:

فاکتور ۱ (حس طلبی (Sensory Seeking): در واقع نیاز کودک را به انواع محرکات حسی نشان می‌دهد. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نیاز زیادی به محرکهای حسی مختلف دارد.

فاکتور ۲ (واکنش عاطفی (Emotional reactivity): عکس العمل کودک را به مسائل عاطفی - اجتماعی نشان می‌دهد. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره-ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نسبت به مسائل عاطفی مثل شکست، ترس، اضطراب واکنش شدید نشان می‌دهد.

فاکتور ۳ (تون و تحمل عضلانی پایین (Low muscle tone and endurance): تحمل عضلانی کودک را نسبت به فعالیت‌های مختلف نشان می‌دهد. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، تحمل کمی در فعالیت‌های روزمره دارد و به آسانی خسته میشود.

فاکتور ۴ (حساسیت حس دهانی (Oral sensory sensitive): پردازش حس دهانی را در کودک نشان می‌دهد. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نسبت به طعم و بو و دمای غذا حساسیت زیادی دارد.

فاکتور ۵ (بی‌توجهی و حواسپرتی (Inattention and distractibility): نشان دهنده‌ی تمرکز کودک در فعالیت‌های روزمره است. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، بر اثر عوامل محیطی به سرعت تمرکز خود را از دست می‌دهد و قادر به ادامه‌ی فعالیت نیست.

فاکتور ۶ (ضعف ثبت حسی (Poor sensory registration): کودک محرک‌های حسی را به اندازه‌ی کافی ثبت نمی‌کند. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، محرک‌های حسی را به اندازه‌ی کافی درک نمی‌کند.

فاکتور ۷ (حساسیت حسی (Sensory sensitivity): کودک محرک‌های حسی را با شدت زیادی ثبت می‌کند. بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه، کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، محرک‌های حسی مرتبط با سیستم وستیبولار و عمقی را با شدت بالایی ثبت می‌کند و واکنش شدیدی نسبت به آنها نشان می‌دهد.

یافته‌ها

محاسبه شده از مقدار t بحرانی (۱/۹۶) و احتمال خطای (حدود اطمینان ۵ درصد) کمتر بوده است. اما در متغیرهای حساسیت حس دهانی، حساسیت حسی، بی‌تحرکی تفاوت بین میانگین‌های دو گروه معنادار نیست (جدول ۱).

نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که تفاوت بین میانگین‌های دو گروه در متغیرهای حس طلبی، تهییج‌پذیری، تون و تحمل عضلانی پایین، بی‌توجهی و حواسپرتی، ضعف ثبت حسی، حرکات ظریف/درک معنادار شده است. مقدار t های

جدول ۱- مقایسه میانگین و نتایج آزمون t مستقل در دو گروه در فاکتورهای وضعیت حسی

متغیرها	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	فاصله اطمینان	
						حد بالا	حد پایین
حس طلبی	Normal	۸۴/۰۸	۶/۱۲	۵/۲۸۱	۴۶	۹/۷۷	۲۱/۸۱
	ADHD*	۵۸/۲۹	۱۳/۳۰				
واکنش عاطفی	Normal	۶۳/۹۱	۱۴/۸۶	۳/۵۰۴	۴۶	۶/۱۳	۲۲/۶۹
	ADHD	۴۹/۵۰	۱۳/۶۰				
تون و تحمل عضلانی پایین	Normal	۴۰/۶۲	۵/۳۷	۲/۲۱۴	۴۶	۴/۳۹	۱۲/۴۳
	ADHD	۳۲/۲۰	۸/۱۷				
حساسیت حس دهانی	Normal	۳۸/۳۳	۸/۷۹	۱/۶۷۷	۴۶	-۰/۸۴	۹/۲۶
	ADHD	۳۴/۱۲	۸/۵۹				
بی‌توجهی و حواسپرتی	Normal	۳۱/۱۶	۲/۷۲	۷/۰۳۸	۴۶	۶/۴۲	۱۱/۵۷
	ADHD	۲۲/۱۶	۵/۶۳				
ضعف ثبت حسی	Normal	۳۵/۲۰	۳/۷۸	۲/۴۰۹	۴۶	۰/۵۹	۶/۶۵
	ADHD	۳۱/۵۸	۶/۳۲				
حساسیت حسی	Normal	۱۵/۷۰	۲/۵۲	۱/۴۱۴	۴۶	-۰/۶۱	۳/۵۳
	ADHD	۱۴/۲۵	۴/۳۷				
بی‌تحرکی	Normal	۱۵/۲۰	۳/۸۶	۰/۳۵۹	۴۶	-۱/۹۱	۲/۷۵
	ADHD	۱۴/۷۹	۴/۱۵				
حرکات ظریف/درک	Normal	۱۳/۷۹	۱/۵۰	۵/۵۳۹	۴۶	۲/۵۴	۵/۴۵
	ADHD	۹/۷۹	۳/۲۰				

ADHD: Attention Deficit Hyper Activity Disorder

تفکر و رفتار پرخاشگرانه همبستگی منفی و معنادار در سطح ۰/۰۵ وجود دارد و نیز بین متغیر ضعف ثبت حسی و شکایات جسمی، مشکلات توجه، رفتار قانون شکنیو سایر مشکلات معناداری وجود ندارد.

جدول ۲ و ۳، آمار توصیفی و میزان همبستگی متغیر حس طلبی را با متغیرهای آزمون CBCL را نشان می‌دهد. بین متغیرهای مشکلات تفکر، رفتار پرخاشگرانه و سایر مشکلات متغیر حس طلبی در سطح ۰/۰۱ همبستگی منفی و معنادار وجود دارد. همینطور بین متغیرهای مشکلات اجتماعی رفتار قانون شکنی حس طلبی رابطه منفی و معنادار در سطح ۰/۰۵ وجود دارد. اما همانگونه که مشخص است بین اضطراب و

لازم به ذکر است که بعلت اینکه شیوه نمره دهی در پرسشنامه CBCL و SP معکوس هم هستند- بدین معنی که با افزایش نمرات در پرسشنامه CBCL اختلال رفتاری بیشتر می‌شود اما در پرسشنامه SP با کاهش نمرات اختلال در پردازش حسی بیشتر می‌شود، در آزمونهای آماری رابطه معکوس بدست آمده به معنی همبستگی منفی معنا دار است و در تفسیر بدین معنی است که با افزایش مشکلات حسی مشکلات رفتاری افزایش نشان می‌دهند.

همبستگی ضعف ثبت حسی با متغیرهای اضطراب و افسردگی، مشکلات اجتماعی در سطح ۰/۰۱ منفی و معنادار شده است. بین ضعف ثبت حسی با متغیرهای گوشه‌گیری، مشکلات

عضلانی با متغیرهای آزمون CBCL نشان میدهد که بجز متغیر مشکلات اجتماعی که در سطح ۰/۰۵ همبستگی منفی و معنی دار با متغیر تون و تحمل عضلانی دارد سایر متغیرها در آزمون CBCL اضطراب و افسردگی گوشه گیری، شکایات جسمی، مشکلات تفکر مشکلات توجه، رفتار قانون شکنی، رفتار پرخاشگرانه و سایر مشکلات با متغیر تون و تحمل عضلانی رابطه معناداری ندارند.

متغیر حرکات ظریف/درک با متغیرهای اضطراب و افسردگی، گوشه گیری، شکایات جسمی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، رفتار قانون شکنی، رفتار پرخاشگرانه و سایر مشکلات همبستگی ندارد و تنها همبستگی با متغیر مشکلات اجتماعی، در سطح ۰/۰۵ منفی و معنادار شده است (جدول ۲ و ۳).

افسردگی، گوشه گیری افسردگی، شکایات جسمی، مشکلات توجه با متغیر حس طلبی رابطه معناداری وجود ندارد.

همچنین در جدول ۲ و ۳ آمار توصیفی و میزان همبستگی متغیر واکنش عاطفی با متغیرهای آزمون CBCL آمده است. همبستگی تهییج پذیری با اضطراب و افسردگی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، رفتار قانون شکنی در سطح ۰/۰۱ منفی و معنادار شده است. همبستگی واکنش عاطفی با مشکلات اجتماعی در سطح ۰/۰۵ منفی و معنادار شده است و همبستگی سایر متغیرها، گوشه گیری، شکایات جسمی، رفتار پرخاشگرانه و سایر مشکلات رابطه معناداری با متغیر واکنش عاطفی ندارند. آمار توصیفی و میزان همبستگی متغیر تون و تحمل

جدول ۲- میانگین، انحراف معیار و همبستگی متغیر حس طلبی، تهییج پذیری، تون در پرسشنامه وضعیت حسی با متغیرهای آزمون CBCL

اجزای آزمون متغیر	میانگین \pm انحراف معیار		حس طلبی		تهییج پذیری	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
اضطراب و افسردگی	۷	۴/۰۵	-۰/۲۹۹	۰/۱۵	-۰/۶۶۹*	۰/۰۰۱
گوشه گیری	۳/۹۵	۲/۵۶	-۰/۰۶۸	۰/۷۵	-۰/۳۴۵	۰/۰۹
شکایات جسمی	۲/۱۲	۱/۵۱	-۰/۱۷۵	۰/۴۱	-۰/۰۰۳	۰/۹۸
مشکلات اجتماعی	۶/۸۷	۳/۲۷	-۰/۴۲۱*	۰/۰۴	-۰/۴۳۲*	۰/۰۳
مشکلات تفکر	۶/۲۵۰	۴/۸۰	-۰/۵۹۰**	۰/۰۰۲	-۰/۶۴۱**	۰/۰۰۱
مشکلات توجه	۷/۹۱	۲/۸۸	-۰/۳۷۸	۰/۰۶	-۰/۵۹۱**	۰/۰۰۲
رفتار قانون شکنی	۹	۴/۳۴	-۰/۴۳۸*	۰/۰۳	-۰/۵۲۷**	۰/۰۰۸
رفتار پرخاشگرانه	۱۳/۲۰	۶/۸۴	-۰/۵۸۰**	۰/۰۰۳	-۰/۳۹۰	۰/۰۶
سایر مشکلات	۶/۳۷	۳/۶۲	-۰/۷۰۳**	۰/۰۰۱	-۰/۳۱۰	۰/۱۴

*P<0/05 , **P<0/01

جدول ۳- میانگین، انحراف معیار همبستگی متغیر تون و تحمل عضلانی، ضعف ثبت حسی، حرکات ظریف / درک با متغیرهای پرسشنامه CBC

اجزای آزمون متغیر	میانگین \pm انحراف معیار		تون و تحمل عضلانی		ضعف ثبت حسی		حرکات ظریف/ درک
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
اضطراب و افسردگی	۷	۴/۰۵	-۰/۳۷۴	۰/۰۷۲	-۰/۵۷۲**	۰/۰۰۴	۰/۲۰۰
گوشه گیری	۳/۹۵	۲/۵۶	-۰/۲۹۰	۰/۱۶۹	*	۰/۰۴۹	۰/۰۶۹
شکایات جسمی	۲/۱۲	۱/۵۱	-۰/۱۵۰	۰/۴۸۵	-۰/۳۴۰	-۰/۱۰۴	۰/۹۱۳
مشکلات اجتماعی	۶/۸۷	۳/۲۷	-۰/۴۲۶*	۰/۰۳۸	**	۰/۰۰۲	۰/۰۲۶
مشکلات تفکر	۶/۲۵۰	۴/۸۰	-۰/۳۵۳	۰/۰۹۰	*	۰/۰۱۴	۰/۱۷۷
مشکلات توجه	۷/۹۱	۲/۸۸	-۰/۳۰۹	۰/۱۴۲	-۰/۲۸۳	۰/۱۸۹	۰/۱۶۴
رفتار قانون شکنی	۹	۴/۳۴	-۰/۱۳۱	۰/۵۴۲	-۰/۳۵۵	۰/۰۸۹	۰/۸۹۶
رفتار پرخاشگرانه	۱۳/۲۰	۶/۸۴	-۰/۲۵۱	۰/۲۳۷	*	۰/۰۱۲	۰/۶۹۹
سایر مشکلات	۶/۳۷	۳/۶۲	-۰/۳۲۱	۰/۱۲۶	-۰/۳۰۵	۰/۰۵۶	۰/۰۰۴

P<0/05 , **P<0/01

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که کودکان ADHD در هفت فاکتور از نه فاکتور پرسشنامه SP عملکردی متفاوت نشان می‌دهند. بین حس طلبی، تهییج پذیری، تون و تحمل عضلانی، ضعف ثبت حسی، حرکات ظریف درک و متغیرهای سیاهه رفتاری همبستگی معنا داری وجود داشت. نتایج پژوهش حاضر با مطالعات منگیوت و همکارانش در سال ۲۰۰۱، پراش و همکاران در سال ۱۹۹۷، برونیور و همکاران در سال ۲۰۰۸ و یاجمن و همکاران در سال ۲۰۰۴ همخوانی نشان می‌دهد. این مطالعات تفاوت در پردازش حسی بین کودکان مبتلا به ADHD و عادی را بیان می‌کنند. در برخی مطالعات به تدافع حسی در کودکان اشاره می‌شود. این مطالعات معمولاً به پردازش حسی در یک مدالیته حسی خاص مانند شنوایی (۱۲) یا لامسه (۲۱) پرداخته‌اند. اما نتایج مطالعه ما تفاوت معنی‌داری با فاکتور حساسیت حسی بین دو گروه نشان نداد. زیرا در پرسشنامه حسی دان فاکتور حساسیت حسی شامل پرسشهایی در مورد تنها دو سیستم تعادلی و عمقی است.

شیوه‌ای که سیستم‌های حسی در آن پردازش می‌شوند روی توانایی کودک برای پاسخ تطابقی تاثیر می‌گذارد. یک کودک به صورت منفعلانه هر حسی که میرسد را جذب نمی‌کند. کودک بیشتر محرک‌های حسی را انتخاب می‌کند که در آن زمان و برای رسیدن به مقصودش نیاز دارد. این فرآیند یکپارچگی حسی است و زمانی که موفقیت آمیز باشد، کودک میتواند عملی موفق و هدفمند را روی محیط سازمان دهی کند که به آن پاسخ تطابق یافته می‌گویند (۲۲).

مدل دان در پردازش حسی که در سال ۱۹۹۷ ارائه شد، به ارتباط بین آستانه‌های نرولوژیک و استراتژی‌های خود تنظیمی برای رفتاری تطابقی می‌پردازد. آستانه‌های نرولوژیک دامنه‌ای از آستانه بالا (زمانی که شدت بالای محرک برای ایجاد پاسخ لازم است) تا آستانه پایین (زمانی که شدت پایین محرک برای ایجاد پاسخ لازم است) قرار دارد. پیوستگی دامنه خود تنظیمی (Self-regulation) بین استراتژی‌های منفعلانه (افرادی که عمل تلافی جویانه‌ای در برابر محرک ناخوشایند انجام نمیدهد) و استراتژی‌های فعال (افرادی که برای کنترل میزان و نوع درونداد حسی عمل میکنند) میباشد. بر اساس این رابطه مدل دان الگوهای پردازش حسی را در چهار نوع طبقه‌بندی کرده است: ۱- ثبت حسی پایین: فردی که در قسمت ضعف ثبت حسی قرار گیرد (فردیکه دچار ضعف ثبت حسی است) آستانه‌ی تحریک بالایی دارد و کم پاسخدهی نسبت به محرکات حسی دارد و لذا

برای مشارکت و پاسخ دادن در فعالیتهای روزمره زندگی نیاز به محرکات حسی قوی تری دارد این فرد بصورت منفعلانه به محرکات پاسخ دهی دارد. ۲- حس طلبی: فردیکه در قسمت حس طلبی قرار میگیرد، نیز آستانه‌ی تحریک بالایی دارد و کم پاسخدهی دارد، اما استراتژی‌اش برای مقابله با این وضعیت، رفتار فعال جستجوی محرکات حسی شدید است. ۳- حساسیت حسی: افرادی حساسیت به محرک حسی نشان میدهند، به دلیل آستانه‌ی تحریک پائین، آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند و در مواجهه با محرک حسی دچار آشفتگی میشوند ولی به طور غیر فعال سعی در کنار آمدن با این حس‌ها دارند. ۴- دوری گزینی یا اجتناب حسی: این افراد نیز دارای آستانه پایینی برای محرکات حسی هستند نه تنها آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند بلکه به طور فعال تلاش می‌کند که از محرکات معمولی که برایشان آزاردهنده است اجتناب کنند (۲۳).

نتایج نشان داد که ضعف ثبت حسی در کودکان ADHD در مطالعه حاضر با رفتارهای اضطراب و افسردگی، مشکلات اجتماعی، گوشه‌گیری، رفتار پرخاشگرانه، ارتباط دارد. ثبت سیستم حسی معمولاً در یک دامنه نرمال نوسان می‌کند. کودکانی که مشکلات ثبت حسی دارند سطح برانگیختگی بسیار پرنوسان تر از حالت نرمال را تجربه می‌کنند و در دامنه نرمال تا بیش برانگیختگی و یا برانگیختگی پایین نوسانهای شدیدی دارند. سطح هوشیاری میانه منجر به بیشترین پاسخ تطابقی می‌شود، در حالیکه هوشیاری بالا منجر به بهم ریختگی رفتاری و حتی اضطراب و پاسخهای عاطفی منفی می‌شود، وضعیت ثبت بیش از اندازه منجر به افزایش سطح برانگیختگی می‌شود و ثبت ناکافی محرک‌های حسی منجر به سطح برانگیختگی پایین تر خواهد شد. افرادی که مشکلات ثبت حسی دارند هوشیاری یا سطوح پاسخ‌دهی متغیری نسبت به حالت طبیعی دارند (۲۴). این مشکلات در ثبت حسی منجر به ناکارآمدی عملکردهای قشری و زیر قشری خواهد شد. از رویی اضطراب، افسردگی و رفتارهای پرخاشگرانه که نشانگر بهم ریختگی رفتارهای هیجانی‌اند ناشی از عدم تعادل در سطح برانگیختگی است (۲۵). فردی که دچار اضطراب و افسردگی است تمایلی به برقراری ارتباط اجتماعی نخواهد داشت و تمایل به دوری گزینی دارد.

اختلال ثبت حسی و بهم ریختگی سطح هوشیاری، بعنوان شاخصه‌ای از بهم ریختگی پردازش حسی، ناپایداری عاطفی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین میتوان بیان کرد که این بهم ریختگی پردازش حسی خروجی‌های سیستم‌های پردازش حسی

ثبت حسی داشته باشد نیاز به محرکات شدیدتری برای مشارکت و پاسخ دادن، دارد. کودکانی که در وضعیت برانگیختگی پایین قرار می‌گیرند و ثبت حسی ناکافی دارند، تغییرات در محیط را ثبت نمی‌کنند فلذا پاسخ تطابقی بروز نخواهند داد (۱۸). این تغییرات محیطی می‌تواند شامل تغییر در اصوات، نورها، سطوح باشد. این کودکان به نظر می‌رسد که نسبت به محرکات محیطی بی‌توجه هستند و توانایی پیگیری دستورات کلامی، تغییر نگاره‌ها در سطح تخته، تغییر جهت حرکت را ندارند. (۲۵)

همچنین نتایج نشان داد که کودکان ADHD نسبت به کودکان بهنجار دارای تون عضلانی پایین‌تری هستند. بر اساس نظریه کفایت حرکتی هارتر، کودکان زمانی که در اجرای مهارت‌های حرکتی در محیط به موفقیت دست یابند، احساسی درونی از شایستگی و کارآمدی در خود دارند که آنها را به سمت تجربه‌های جدیدتر سوق خواهد داد (۲۸). از ملزومات حرکت موثر و هماهنگ وجود تون عضلانی مناسب، توانایی برنامه‌ریزی حرکتی و اجرای حرکتی و استفاده از بازخوردهای حسی ناشی از حرکت در محیط برای اصلاح برنامه حرکتی است (۲۹). کودکان ADHD تون عضلانی پایینی دارند که در نتیجه ضعف ثبت حسی در سیستم‌های عمقی و تعادلی ایجاد می‌شود و منجر به ضعف در پراکسی و مهارت‌های حرکتی می‌شود و به همراه مشکلات تمییز لمسی منجر به استفاده ناکارآمد از ابزارها خواهد شد که این به نوبه خود مشکلاتی در زمینه نوشتن، استفاده از وسایل بازی و مهارت‌های خود یاری ایجاد خواهد کرد (۲۴).

آنچه باید بدان توجه کرد این مهم است که اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی پدیده‌ای چند وجهی است. مظاهر رفتاری این اختلال را بایستی از دیدگاه‌های گوناگون تبیین نمود. این رفتارها را می‌توان برآیندی از نقص عملکردهای اجرایی، وضعیت حسی، زمینه اجتماعی و فرهنگی، شیوه‌های فرزند پروری والدین دانست. کاردرمانگران در مواجهه و تدوین پروتکل‌های درمانی بایستی تمام این وجوه را مدنظر داشته باشند. برای تحقیقات آتی، پیشنهاد می‌شود:

تأثیر وضعیت حسی بر حیطه‌های زندگی کودک (بازی، مدرسه و مهارت‌های خود دیاری) بررسی شود.
از پرسشنامه‌های خود اظهاری که توسط کودکان پر می‌شوند، استفاده شود.
پیشنهاد می‌شود که وضعیت حسی در بالغین و نوجوانان مبتلا به ADHD بررسی شود.

که بعنوان درونداد برای سیستم هیجانی و عاطفی لیمبیک و مراکز توجه در لوب‌های تمپورال و پریتال محسوب میشوند دچار اختلال شود بنابراین میتوان انتظار داشت که چنین اختلالات پردازش حسی نقایص عملکرد عاطفی و توجهی را همراه داشته باشد (۲۵).

کودکانی که مشکل ثبت حسی و رفتار حس طلبی در سیستم‌های تعادلی و عمقی دارند، فعالانه در محیط حرکت می‌کنند. در شرایط زندگی روزمره این کودکان بی‌قرار، پرتحرک و هیجان طلب به نظر میرسند. کودکانی که به تحریکات حس عمقی بیش از حد نیاز دارند، معمولاً به دنبال مقاومت فعال عضلات، تحریک لمس عمقی، یا فشار و کشش مفصلی هستند (برای مثال کوبیدن پاها به جای راه رفتن، افتادن عمدی یا برخورد با اشیاء یا افراد دیگر، یاهل دادن اشیاء بزرگ). همچنین ممکن است حرکات پرتابی شدید مثل پرتاب محکم اشیاء انجام دهند. برخی از این کودکان جز با تحریکات عمقی شدید، موقعیت اعضای بدنشان را درک نمی‌کنند. این رفتارها ممکن است بعنوان رفتارهایی پرخاشگرانه تفسیر شوند. حس طلبی در سیستم تعادلی شامل رفتارهایی مانند بالا رفتن از اشیاء، دویدن، بی‌قراری حرکتی است مجموع این رفتارها در یکجا نشستن کودک برای یادگیری در مدرسه، بازی با همسالان، انجام فعالیتهای خود مراقبتی کودک تداخل ایجاد می‌کنند و باعث افزایش میزان شکست‌های کودک در محیط می‌شوند. مقایسه با همسالان بهنجار و شماتت‌های محیط در نهایت باعث کاهش احساس کفایت، اعتماد به نفس کودک نیز می‌شود. (۲۶) باندی و مورای در سال ۲۰۰۲ بیان کرده‌اند که مشکلات عملکردی مرتبط با اختلال پردازش حسی شامل کاهش مهارت‌های اجتماعی و مشارکت در بازی، کاهش تواتر و طول مدت و پیچیدگی پاسخ‌های تطابقی موجب اعتماد به نفس پایین، حرکات درشت و ظریف خام می‌شود (۲۷). این کودکان تنها به دنبال جذب محرکات حسی هستند، بنابراین رفتارهایش از نگاه هنجار، ناپسند، قانون شکنانه، پرخاشگرانه تفسیر خواهد شد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که فاکتور تهییج پذیری در پرسشنامه SP با اضطراب و افسردگی رفتار قانون شکنی و توجه ارتباط دارد. همانطور که بیان کردیم مشکلات ثبت حسی منجر آشفته‌گی سطح بر انگیزختگی خواهد شد و میزان و شدت واکنش‌های عاطفی را متاثر خواهد کرد. سطح توجه توسط سیستم مشبک تنظیم می‌شود و این سیستم بواسطه تمام سیستم‌های حسی متاثر می‌شود. بر اساس الگوی دان کودکی ضعف در میزان

قدرانی

است که با بودجه مرکز تحقیقات دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی انجام شده است و نویسندگان بدین طریق مراتب قدرانی خود را از این مرکز اعلام می‌دارند.

این مقاله بخشی از پژوه تحقیقاتی با عنوان " بررسی رابطه بین مهارت‌های توجهی، وضعیت حسی و مشکلات رفتاری در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله با اختلال نقص توجه و بیش فعالی "

REFERENCES

1. Barkley RA. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a handbook for diagnosis and treatment, 2 ed. New York: Guilford Press 1997; 510-551
2. Khoshabi K, Puretemad H, Homan A, Biglariyan A, Tofigh [Prevalence of attention deficit and hyperactivity disorder and comorbid disorders in primary school students in Tehran (Persian)]. University of Welfare and Rehabilitation Science 2003; 143-149
3. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, Malloy P, LaPadula M. Adult psychiatric status of hyperactive boys grown up. American Journal of Psychiatry 1998; 155: 493-8.
4. Tannock R. Attention deficit hyperactivity disorder: advances in cognitive, neurobiological, and genetic research. Journal of Child Psychology and Psychiatry 1998; 39: 65-99.
5. Miller L J, & Lane S J. Towards a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological processes. Sensory Integration Special Interest Section Quarterly 2000; 23: 1-4.
6. Miller L J, Anzalone M E, Lane S J, Cermak S A and Osten E T. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. American Journal of Occupational Therapy 2007; 61(2): 135-140.
7. McIntosh DN, Miller LJ, Shyu V, Hagerman RJ. Sensory modulation disruption, electro dermal responses and functional behaviors. Developmental Medicine Child Neurology 1999; 41:608-15.
8. Miller L J, Reisman J E, McIntosh D N, Simon J. An ecological model of sensory modulation: Performance of children with fragile X syndrome, autistic disorder, attention-deficit/hyperactivity disorder, and sensory modulation dysfunction. In S. Smith-Roley, E. I. Blanche, & R. C. Schaaf. Understanding the nature of sensory integration with diverse populations; 2001: 57-88.
9. Mangeot S D, Miller L J, McIntosh D N, McGrath-Clarke J, Simon J, Hagerman R J. Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. Developmental Medicine and Child Neurology 2001; 43:399-406.
10. Dunn W and Bennett. Patterns of sensory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder. Occupational Therapy Journal of Research 2002; 22: 4-15.
11. Neu, M. Irritable infants: Their childhood characteristics. Dissertation Abstracts International 1997; 58(4B):1805.
12. Parush S, Sohmer H, Steinberg A, Kaitz M. Somatosensory functioning in children with attention deficit hyperactivity disorder. Developmental Medicine & Child Neurology 1997; 39: 464-8.
13. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry, 7 ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1994,786-906
14. Bröring T, Rommelse N, Sergeant J, Scherder E. Sex differences in tactile defensiveness in children with ADHD and their siblings. Dev Med Child Neural 2008; 50:1
15. Ghanizadeh A. Screening signs of auditory processing problem: does it distinguish attention deficit hyperactivity disorder subtypes in a clinical sample of children? International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 2009; 73:81-87
16. Yochman A, Parush S, Ornoy A. Responses of preschool children with and without ADHD to sensory events in daily life. American Journal Occupational Therapy 2004; 58(3): 294-302.
17. Dunn W. The Sensory Profile: examiner's manual. 1999 San Antonio, TX: Psychological Corporation
18. Mirzakhani N, Zeynali R, Fendereski T, Dehghan F, Malak H. [Normalization of sensory profile questionnaires in Iranian children (5-12 year old) (Persian)]. Shaid Beheshti University of Medical Science. Rehabilitation school 2012:123-128
19. Achenbach, P. M. Manual for the child behavior check list 2-3 and profile. Burlington, V.T. University of Vermont; 1992
20. Ahadi B, [Behavior problems and academic achievement in children with and without motor problems (Persian)]. Rehabilitation Magazine 1998; 10(37)
21. Hern KL, Hynd GW. Clinical differentiation of the attention deficit disorder subtypes: do sensorimotor deficits characterize children with ADD/WO? Arch Clinical Neuropsychology 1992; 7:77-83.
22. Case-Smith J, Clifford O'Brien J. Occupational therapy for children. Mosby; 2009, 1345-1678
23. Miller LJ, Anzalone M E, Lane S J, Cermak S A, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. American Journal of Occupational Therapy 2007; 61(2): 135-140.
24. Kramer P, Hinojosa J. Frame of reference for pediatric occupational therapy. 3rd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins. 2005. P.140-153.
25. Berroch, E.E. Basic neuroscience with clinical application. Philadelphia: Butterworth Heinemann 2006:439-451.
26. Cheatum B, Hammond A. Physical Activities for Improving Children's Learning and Behavior; Human Kinetics; 1999, 233-256

27. Bundy A C, Murray E A. Sensory integration: A Jean Ayres' theory revisited. In A. C. Bundy, S. J. Lane, & E.A. Murray (Eds.), *Sensory integration theory and practice* 2ed. Philadelphia: F. A. Davis; 2002, 3-33.
28. Harter S. The determinants and mediational role of global self-worth in children. In N. Eisenberg (Ed.), *Contemporary topics in developmental psychology*. New York: Wiley; 1987, 219-242.
29. Harvey W J, Reid G. Attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of research on movement skill performance and physical fitness. *Adapted Physical Activity Quarterly* 2003; 23:410-423

Research Article

The relationship between sensory processing and behavior in children with attention deficit disorder and hyperactivity 7 to 10 years old

Dehghan F^{1*}, Mirzakhani N², Alizade zare M³, Razjoyan K⁴

1.MSc. Occupational Therapy. Ph.D Student in Neuroscience. Iran University of Medical Sciences.

2. MSc. Occupational Therapy .Faculty Member, Department of Occupational Therapy Shahid Beheshti University of Medical Sciences

3.Ph.D in Cognitive Neuroscience and Department of Occupational Therapy Faculty of IRAN Medical Sciences

4. Professor of Psychiatry and Child Psychiatry Department Faculty Member – Shahid Beheshti University of Medical Sciences - Imam Hussein Hospital

Abstract

Background and Aim: Investigating the relationship between sensory processing and behavior in 7 to 10 years old children with attention deficit disorder and hyperactivity

Objective: This study examined the association between behavioral problems and emotional status of children with attention deficit disorder and hyperactivity

Materials and Methods: In this descriptive-analytic study, 24 children with ADHD and 24 normal matched children in the age range of 7- 10 years old were participated. After completing a demographic questionnaire and consent informed Letter, The children's parents were asked to complete Sensory Profile Questionnaire (SP) and Child Behavior Checklist (CBCL).

Results:Data analysis was performed using SPSS 16 software. Kolmogorov-Smirnov test are used to assess compliance of each variable distribution with normally distributed variables. T-test were used to compare variables (CBCL and SP scores) in the 2 groups. T-test results show that the difference between the means of two groups in sensory seeking, emotional reactivity, and low endurance /muscle tone.

Inattention / distractibility, poor sensory registration, fine movement/ perception and emotional reactivity are significant. The calculated t value is lower from the t-critical (1.96) and the probability error (CI 5%). But in variables such as the oral sensory sensitivity, sensory sensitivity and sedentary difference between the two groups' averages is not significant.

There are significant correlations between some of Child Behavior Checklist questionnaire variables and sensory profile in sensory seeking and emotional reactivity variable, low endurance / muscle tone variables, the variable inattention and distractibility, fine movements/ perception and sensory registration.

Conclusion: our study suggest that behavioral problems in the Child Behavior Checklist grows by increasing these problems in sensory profile questionnaire.

Key words: Sensory processing, Attention deficit and hyperactivity disorder, Behavioral problems.

***Corresponding Author:** Dr. Mehdi Alidade Zarei. Faculty member, Occupational therapy department, School of Rehabilitation, Iran University of medical sciences,

Email: mehdi.alizadeh@yahoo.com

This research was supported by Iran University of Medical Sciences (IUMS)

مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین - دانشکده توانبخشی - دانشگاه علوم پزشکی تهران دوره ۹ شماره ۳ پاییز ۱۳۹۴