

The relationship between behavioral problems and sensory processing in children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)

Molagholamreza Tabasi F¹, *Aliabadi F², Alizade zarei M³, Qorbani M⁴, Rostami R⁵

Author Address

1. MSc Student of Occupational Therapy, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
2. Assistant Professor of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
3. Lecturer of Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
4. Assistant Professor, Department of Community Medicine, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran;
5. Associate Professor of Psychiatry, Faculty of Psychology, Tehran University, Tehran, Iran.
*Corresponding Author Address: School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
*Email: faral9851@yahoo.com

Received: 2014 October 19; Accepted: 2014 November 25

Abstract

Background and objective: All individuals need to have the ability of appropriate sensory processing for proper functioning in the environment and participation in activities of daily living. Also, behavioral functions can be affected by sensory processing problems. This study aimed to determine the relationship between behavioral problems and sensory processing in 7 to 10 years-old children with ADHD.

Methods: This was a descriptive (cross-sectional) study. The study population was 60 children aged between 7 to 10 years old suffering from ADHD who referred to a comprehensive psychiatric center. Short Sensory Profile (SSP) and Child Behavior Checklist (CBCL) questionnaires were respectively used for assessing patterns of sensory processing and behavioral problems.

Results: A negative correlation was found between internalizing behavioral problems ($r=-0.426$) and externalizing behavioral problems ($r=-0.465$), and the total score of sensory processing in ADHD children ($p<0.05$).

Conclusion: Findings showed that some of behaviors in children with ADHD could be attributed to some defects in their sensory processing.

Keywords: Sensory processing, Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD), Behavior.

بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری و پردازش حسی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه

فاطمه ملاغلامرضا طبسی^۱، *فرانک علی‌آبادی^۲، مهدی عزیزاده زارعی^۳، مصطفی قربانی^۴، رضا رستمی^۵

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛
 ۲. دکترای کاردرمانی، استادیار گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛
 ۳. دکترای علوم اعصاب، مربی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛
 ۴. دکترای اپیدمیولوژی، استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران؛
 ۵. عضو هیئت علمی، دانشیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- *آدرس نویسنده مسئول: تهران، میرداماد، میدان محسنی، خیابان شهیدشاهنظری، کوچه نظام، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، گروه کاردرمانی، تهران، ایران.
fara19851@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲۷ مهرماه ۱۳۹۳؛ تاریخ پذیرش: ۴ آذر ۱۳۹۳

چکیده

زمینه و هدف: افراد برای عملکرد مناسب در محیط و شرکت در فعالیت‌های روزانه زندگی به توانایی پردازش حسی مناسب نیاز دارند. کارکردهای رفتاری نیز می‌توانند از مشکلات در پردازش حسی متأثر شوند. هدف از این پژوهش تعیین همبستگی بین مشکلات رفتاری و پردازش حسی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه (ADHD)، ۱۰ تا ۱۰ سال است.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-تحلیلی، از نوع مقطعی بود. جامعه آماری را ۶۰ کودک مبتلا به بیش‌فعالی/نقص توجه، ۱۰ تا ۱۰ سال مراجعه‌کننده به مرکز جامع اعصاب و روان آتیه تشکیل دادند. از پرسشنامه کوتاه‌شده نیم‌رخ حسی جهت ارزیابی الگوهای پردازش حسی و از پرسشنامه سیاهه رفتاری کودک، جهت ارزیابی مشکلات رفتاری استفاده شد. **یافته‌ها:** همبستگی معکوسی بین مشکلات رفتاری درونی‌سازی ($r = -0.426$, $p < 0.001$) و برونی‌سازی ($r = 0.465$, $p < 0.001$) با نمره کلی پردازش حسی در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/نقص توجه، وجود دارد ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: بااستناد به یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت احتمالاً برخی از علائم رفتاری در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/نقص توجه، می‌تواند به دلیل نقص در پردازش حسی آن‌ها باشد.

کلیدواژه‌ها: الگوی پردازش حسی، اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه (ADHD).

اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه^۱ اختلال تکاملی عصبی رفتاری بوده که براساس ملاک‌های تشخیصی نسخه چهارم طبقه‌بندی اختلالات روان‌پزشکی^۲ این‌گونه تعریف شده است: الگوی مستمر بی‌توجهی یا بیش‌فعالی شدید و تکرارشونده‌تر از آنچه به‌طور طبیعی در کودکان همان سطح تکاملی دیده می‌شود (۱). معیار نسخه پنجم طبقه‌بندی اختلالات روان‌پزشکی^۳ نشان می‌دهد نقص‌های مرتبط با بیش‌فعالی/کمبود توجه، تا قبل از ۱۲ سالگی باید باشد و این اختلال در حداقل دو محیط مختلف مثلاً خانه و مدرسه، خانه و محل کار، خانه و مدرسه و محل کار دیده شود (۲).

در کشور آمریکا ۴ تا ۱۲ درصد کودکان ۱۲ تا ۱۷ سال مبتلا به این اختلال هستند (۳). خوشبختی و همکاران شیوع این اختلال را در شهر تهران (ایران) در سال ۱۳۸۱، برای کودکان ۷ تا ۱۲ ساله بین ۳ تا ۶ درصد گزارش کردند (۴).

بیش‌فعالی/کمبود توجه از عوامل خطر مهم در اجرای فعالیت‌های تحصیلی و تطابق‌های روانی اجتماعی و آسیب‌شناسی‌های بعدی آن است. بیش از نیمی از کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، دارای معیارهای تشخیصی کافی برای اختلالات رفتاری و روانی اجتماعی هستند. بیش‌فعالی عموماً با یکی از اختلالات اضطرابی و اختلالات خلقی و مهارت‌های تطابقی ضعیف همراه است (۵). این کودکان، اغلب با عنوان تحریک‌پذیر، مداخله‌جو، پر جنب‌وجوش، نامرتب، پر خاشاگر، پرتنش و هیجانی مشخص شده و به احتمال زیاد به مشکلات عاطفی و اجتماعی و رفتاری دچار می‌شوند. کودکان مبتلا به این اختلال همچنین با کمبود اعتماد به نفس و داشتن اضطراب و افسردگی مواجه هستند (۶).

به دنبال نقایص ایجاد شده به وسیله علائم اصلی، محققان و متخصصان بالینی نشان دادند که کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، دائماً تحت تأثیر نقص در پردازش حسی^۴ به صورت کلی و نقص در تعدیل حسی^۵ به صورت اختصاصی هستند (۷-۹). پردازش حسی به شیوه‌ای اشاره دارد که سیستم‌های عصبی محیطی و مرکزی، اطلاعات حسی دریافتی را مدیریت می‌کنند که شامل دریافت، تعدیل، یکپارچه‌سازی و سازمان‌دهی محرک حسی است (۱۰). محققان در تلاشند تا شیوه پاسخ‌دهی حسی کودکان مبتلا به این اختلال را با استفاده از ارزیابی‌های فیزیولوژیک و رفتاری توصیف کنند. ارزیابی فیزیولوژیک کودکان مبتلا به این اختلال، از قبیل پتانسیل برانگیخته حسی پیکری^۶ (۸) و واکنش الکتریکی پوست^۷ (۸)، بیان می‌کند: درصد چشمگیری از این کودکان تفاوت در واکنش حسی را در مقایسه با کودکان همسال عادی نشان می‌دهند. احتمال نقص در پردازش حسی کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، در چندین مقاله ذکر شده است (۱۱-۱۵). مشکلات رفتاری در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه، از اهمیت خاصی برخوردارند (۶). ارزیابی‌های رفتاری مختلف از قبیل

پرسشنامه‌های والدین و پرسشنامه سیاهه رفتاری کودک^۸، افزایش حساس بودن این کودکان را به تحریکات حسی از قبیل حس‌های لمسی (۱۸-۱۶)، بینایی، شنوایی و چشایی، مشخص می‌کند (۱۹)؛ به علاوه مطالعه دیگری بیان می‌کند: کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، نقص در عملکردهای دهلیزی و حسی پیکری از قبیل تعادل، نیست‌گموس پس از چرخش (۲۰) و تمایز و تشخیص لمسی نشان می‌دهند (۹). معدود مطالعاتی وجود دارند که به بررسی رابطه بین اختلالات پردازش حسی و مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به این اختلال پرداختند. مثلاً پژوهش منگت^۹ و همکاران که در آن ۲۶ کودک با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه و ۳۰ کودک همسال ۵ تا ۱۳ ساله تحت ارزیابی‌های مختلف از جمله پرسشنامه کوتاه شده نمرخ حسی^{۱۰} و CBCL و EDR قرار گرفتند، بیان کردند: کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، در ارزیابی گزارش والدین و ارزیابی فیزیولوژیک در پردازش حسی، ناهنجاری بیشتری در مقایسه با کودکان همسال دارند. کودکان مبتلا به اختلال، به‌طور چشمگیری نمرات کمتری را در شش تا از هفت خرده‌آزمون SSP، به‌خصوص در جست‌وجوی حسی، پردازش شنوایی، حساسیت لمسی، شنیداری، بینایی و چشایی/بویایی نشان دادند؛ علاوه بر آن در تمام خرده‌آزمون‌های SSP به‌جز پردازش شنوایی، تنوع بیشتری در پاسخ‌دهی حسی کودکان مبتلا به اختلال دیده شد؛ همچنین بین مشکلات پردازش حسی با سطح زیاد پر خاشاگری و حساسیت لمسی با خرده‌مقیاس‌های رفتارهای پر خاشاگرانه و مشکلات جسمانی‌سازی، ارتباط معنادار قوی مشاهده شد (۵).

تسنگ^{۱۱} و همکاران مشکلات رفتاری و هیجانی و پردازش حسی ۶۷ کودک اوتیستیک و ۴۵ کودک همسال ۴ تا ۶ ساله را تحت بررسی قرار دادند. پرسشنامه‌های ویژگی فردی و CBCL و SP را والدین کودکان تکمیل کردند. ۸/۹۵ درصد کودکان اوتیستیک که دارای مشکلات چشمگیر درونی‌سازی بودند، حداقل در یکی از بخش‌های SP تفاوت عمده‌ای را نشان دادند؛ در حالی که ۸/۸۱ درصد کودکانی که مشکلات برونی‌سازی داشتند، حداقل در یکی از بخش‌های SP تفاوت عمده‌ای را ارائه دادند. کودکان همسال درصدهای کمتری را بیان کردند (۶۶/۷ درصد و ۴۰ درصد). این مطالعه فاکتورهایی را نشان می‌دهد که بر مشکلات رفتاری و هیجانی کودکان اوتیستیک تأثیر می‌گذارد (۲۱).

مطالعات مرتبط به بررسی ارتباط بین اختلال در پردازش حسی و مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، محدود بوده و در صورت وجود جامع نیست؛ همچنین با توجه به اینکه زمینه‌های محیطی و فرهنگی و اجتماعی می‌توانند در بروز رفتارها مؤثر باشند و تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در ایران انجام نشده است، لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین همبستگی بین مشکلات رفتاری و پردازش حسی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه، انجام شد.

7. Electrodermal Reactivity (EDR)

8. Child Behavior Checklist (CBCL)

9. Mangelot

10. Short Sensory Profile (SSP)

11. Tseng

1. Attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD)

2. DSM-IV

3. DSM-V

4. Sensory Processing

5. Sensory Modulation

6. Somatosensory Evoked Potential (SEP)

۲ روش بررسی

روایی پرسشنامه SSP، روایی بیشتر از ۰/۹۵ را در کودکان بدون مشکلات پردازش حسی نشان داد (۲۳). آیت‌ها بر مبنای پنج درجه نمره‌گذاری شده و نمرات هر بخش و نمره کلی در SSP گزارش می‌شود. دامنه نمرات کلی بین ۳۸ تا ۱۹۰ بوده که دامنه نمره ۱۵۵ تا ۱۹۰ عملکرد طبیعی، دامنه نمره ۱۴۲ تا ۱۵۴ احتمال تفاوت در عملکرد و دامنه نمره ۳۸ تا ۱۴۱ تفاوت واضحی را در عملکرد بیان می‌کند (۲۲). تهیه نسخه فارسی و هنجاریابی SSP در کودکان ۱۲ تا ۱۵ ساله ایرانی را میرزاخانی و زینعلی در سال ۱۳۹۰-۱۳۸۹ انجام دادند که از روایی محتوایی بیشتر از ۹۰ درصد و پایایی مناسب بیشتر از ۹۰ درصد برخوردار است (۲۴). CBCL ابزاری بوده که شایستگی و رفتار کودک را از طریق والدین یا مراقبان اصلی با استفاده از دامنه امتیازدهی صفر تا سه می‌سنجد. این مقیاس از ۱۱۳ ماده تشکیل شده و نمره‌ای کلی (مشکلات کلی) را به دست می‌دهد که شامل دو بُعد وسیع مشکلات برونی و درونی است. براساس تحلیل‌های آنباخ و رسکورلا، مشکلات درونی‌سازی سه مقیاس اضطراب افسردگی و گوشه‌گیری افسردگی و شکایات جسمانی را در برمی‌گیرد. مشکلات برونی‌سازی، شامل مقیاس نشانگان رفتار قانون شکنی و رفتار پرخاشگرانه است. آلفای کرونباخ برای مقیاس‌های متفاوت این سیاهه در دامنه ۰/۴۶ تا ۰/۹۳ بود. برای دختران چهار تا پانزده ساله، مشاهده شد. روایی محتوایی و سازه‌ای و ملاکی نیز مطلوب بود. روایی سازه این سیاهه از طریق محاسبه همبستگی بین این سیاهه و پرسشنامه والد کانرز بین ۰/۵۹ تا ۰/۸۶ آمد (۲۵). در پژوهش‌های احادی در سال ۱۳۸۸، آلفای کرونباخ برای دو بُعد مشکلات بیرونی و مشکلات درونی به ترتیب ۰/۶۵ و ۰/۵۹ بود. ضریب آلفای کرونباخ برای هشت زیرمقیاس در دامنه‌ای بین ۰/۴۸ تا ۰/۷۵ گزارش شد (۵۱). در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده به وسیله SPSS نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل شد.

۳ یافته‌ها

در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها (باتوجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها) از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد ($n=60$).

این مطالعه توصیفی تحلیلی، از نوع مقطعی بود. جامعه مطالعه شده شامل کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه و عادی ۱۰ تا ۷ سال شهر تهران بود. انتخاب کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، به صورت نمونه‌های دردسترس از مرکز جامع اعصاب و روان آتیه و انتخاب کودکان گروه عادی به صورت نمونه‌گیری تصادفی از مدارس منطقه دو تهران با همسان‌سازی از نظر سن و جنس و پایه تحصیلی انجام شد. لازم به ذکر است منطقه دو تهران به صورت نمونه‌گیری غیرتصادفی دردسترس انتخاب شد. بر طبق فرمول‌های آماری ۱۲۰ نمونه به صورت ۶۰ کودک مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه و ۶۰ کودک عادی انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارت بود از: تشخیص بیش‌فعالی/کمبود توجه توسط روان‌پزشک و براساس مقیاس DSM-IV و پرسشنامه CSI-4، سن ۱۰ تا ۷ سال، محل سکونت در شهر تهران، نداشتن اختلال‌های بارز روان‌پزشکی و بیماری‌های نورولوژیک (باتوجه به پرونده مراجع و پرسش از والدین به وسیله پرسشنامه ویژگی‌های فردی)، دریافت نکردن درمان‌های غیردارویی و در صورت مصرف دارو، گذشتن حداقل چهارماه از زمان مصرف دارو. برای والدین کودکان واجد شرایط، درخواستی به شکل اعلام رضایت کتبی و اطلاعات مربوط به پژوهش ارسال شد. پس از موافقت کودکان و والدین برای شرکت در مطالعه، پرسشنامه‌های اطلاعات دموگرافیک و ویژگی‌های فردی و پرسشنامه SSP و CBCL به آن‌ها تحویل و توسط والدین در منزل تکمیل شد. هریک از کودکان یا والدین آن‌ها می‌توانستند در هر زمان که بخواهند از ادامه همکاری در مطالعه انصراف دهند. پرسشنامه SSP شامل ۳۸ آیتم و هفت بخش حساسیت لمسی (هفت آیتم)، حساسیت بویایی چشایی (چهار آیتم)، حساسیت به حرکت (سه آیتم)، جست‌وجوی حس (هفت آیتم)، پردازش شنیداری (شش آیتم)، انرژی کم (شش آیتم)، حساسیت دیداری شنیداری (پنج آیتم) می‌شود. همسازی درونی^۱ بخش‌ها در این مقیاس ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ و روایی همبستگی درونی^۲ برای بخش‌ها بین ۰/۲۵ تا ۰/۷۶ و $p < 0/01$ است (۲۲). در مطالعه مکینتوش و همکاران،

جدول ۱. همبستگی مشکلات رفتاری با پردازش حسی در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه
با استفاده از آزمون آماری ضریب همبستگی اسپیرمن

متغیر	پردازش حسی	ضریب همبستگی	مقدار p
مشکلات	حساسیت لمسی	-۰/۱۹۷	۰/۱۳۲
رفتاری	حساسیت بویایی چشایی	-۰/۲۲۹	۰/۰۷۸
درونی‌سازی	حساسیت به حرکت	-۰/۲۲۹	۰/۰۷۸
	جست‌وجوی حس	-۰/۲۱۷	۰/۰۹۶
	پردازش شنیداری	-۰/۲۱۳	۰/۱۰۳
	انرژی کم	-۰/۵۷۳	<۰/۰۰۱
	حساسیت دیداری شنیداری	-۰/۵۱۱	<۰/۰۰۱
	نمره کل پردازش حسی	-۰/۴۲۶	۰/۰۰۱
مشکلات	حساسیت لمسی	-۰/۳۲۲	۰/۰۱۲
رفتاری	حساسیت بویایی چشایی	-۰/۳۰۷	۰/۰۱۷

۲. Internal Validity Correlations

۱. Internal Consistency

برونی سازی	حساسیت به حرکت	۰/۰۶۴ - ۰/۶۲۵
	جستجوی حس	۰/۵۴۳ - ۰/۰۰۱
	پردازش شنیداری	۰/۴۳۸ - ۰/۰۰۱
	انرژی کم	۰/۲۱۰ - ۰/۱۰۸
	حساسیت دیداری شنیداری	۰/۳۴۸ - ۰/۰۰۶
	نمره کل پردازش حسی	۰/۴۶۵ - ۰/۰۰۱

خارجی که فرصت‌های معقولی را فراهم می‌سازد و محرکی برای شروع رفتار و فرصت‌هایی برای یادگیری. در طبقه‌بندی این شرایط در ارتباط با پردازش حسی، محیط داخلی توانایی سیستم عصبی مرکزی برای پردازش و تعدیل داده حسی است و محیط خارجی، تجربیات حسی بوده که کودکان در طی زندگی روزانه‌شان نشان می‌دهند. وقتی که کودکان توجه می‌کنند، به محرک حسی خاصی پاسخ داده و برای عمل کردن دارای توانایی می‌شوند. کودکان می‌توانند به دنبال نقص در عملکرد در هریک از این شرایط، مشکلاتی در عملکرد زندگی روزانه‌شان داشته باشند. اگر سیستم عصبی مرکزی اطلاعات حسی را پردازش نکند، کودک قادر به یادگیری درباره محیط نبوده و ممکن است دست و پاچلفتی یا بی‌اعتنا/بی‌توجه به نظر برسد (۲۷).

مدل پردازش حسی‌دان، درباره مشکلات حسی کودکان مبتلا به ناتوانی‌هایی از قبیل بیش‌فعالی/کمبود توجه، چنین بیان می‌کند: کودکان با رفتارهای حسی اجتنابی، آستانه‌های نورولوژیک کمتری داشته و به تغییرات مقاومت نشان‌داده تا از محرک‌های غیرآشنا اجتناب کنند. این کودکان اغلب دچار اضطراب شده یا به دلیل روبه‌رو شدن با محرک‌های حسی جدید از شرکت در فعالیت‌ها امتناع می‌کنند. اضطراب یا کناره‌گیری آن‌ها از روبه‌رو شدن با داده‌های حسی شدید می‌تواند مشکلات درونی‌سازی ایجاد کند. برعکس، کودکان دارای رفتارهای حس‌جویانه، آستانه نورولوژیک بیشتری نشان می‌دهند. آن‌ها سروصدا کرده و بی‌قرارند و خود را درگیر رفتارهای ناامن می‌کنند تا درجهت نیازهای نورولوژیک‌شان داده‌های حسی ایجاد کنند. اغلب بیش‌فعال، حواس پرت و پرخاشگر به نظر می‌رسند. کودکان با حساسیت حسی، آستانه نورولوژیک کمتری دارند. این کودکان در پردازش داده حسی غیرضروری مشکل داشته که منجر به حواس پرتی‌شان می‌شود. از داده‌های حسی اضافی محیطی عصبانی و آشفته شده و مشکلات رفتاری درونی‌سازی آن‌ها می‌تواند به این دلیل افزایش یابد (۲۸).

۵ نتیجه‌گیری

پردازش حسی تأثیر زیادی بر عملکرد فرد در زندگی داشته و توانایی پردازش حسی ضعیف در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، ممکن است رشد اجتماعی و شناختی و حسی‌حرکتی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. SSP می‌تواند برای تشخیص و ارزیابی و مداخله‌های پردازش حسی در کودکان مبتلا به این اختلال، استفاده شود. باتوجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش و پژوهش‌های گذشته، توجه به

باتوجه به اطلاعات جدول ۱، در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، بین مشکلات رفتاری درونی‌سازی^۱ با نمره کلی پردازش حسی ($p=0/001$) و خرده‌مقیاس‌های انرژی کم ($p<0/01$) و حساسیت دیداری شنیداری ($p<0/01$) رابطه معکوس معناداری وجود دارد ($p<0/05$)؛ یعنی با افزایش نمره مشکلات درونی‌سازی، نمره کلی پردازش حسی و خرده‌مقیاس‌های انرژی کم و حساسیت دیداری شنیداری کاهش می‌یابد.

بین مشکلات درونی‌سازی با خرده‌مقیاس‌های حساسیت لمسی ($p=0/132$)، حساسیت به حرکت ($p=0/078$)، حساسیت بویایی/چشایی ($p=0/0078$)، جست‌وجوی حس ($p=0/0096$) و پردازش شنیداری ($p=0/103$) رابطه معناداری وجود ندارد.

در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، بین مشکلات رفتاری درونی‌سازی^۲ با نمره کلی پردازش حسی ($p<0/01$) و خرده‌مقیاس‌های آن (به غیر از خرده‌مقیاس‌های حساسیت به حرکت و انرژی کم) رابطه معکوس معناداری مشاهده می‌شود ($p<0/05$)؛ یعنی با افزایش نمرات بیرونی‌سازی، نمره کلی پردازش حسی و خرده‌مقیاس‌های آن (به غیر از خرده‌مقیاس‌های حساسیت به حرکت و انرژی کم) کاهش می‌یابد.

۴ بحث

هدف از این پژوهش تعیین همبستگی بین مشکلات رفتاری و پردازش حسی در کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه، ۷ تا ۱۰ سال بود. این مطالعه، اولین پژوهش در ایران بوده که در این زمینه انجام شده است. یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان داد اختلال عملکرد حسی در کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، می‌تواند بر تنظیم عواطف و هیجانات تأثیر گذاشته و منجر به مشکلات رفتاری در آن‌ها شود؛ همچنین مشخص شد که بین مشکلات رفتاری درونی‌سازی و برون‌سازی در کودکان با این اختلال و نمره کلی مشکلات پردازش حسی آن‌ها رابطه آماری معناداری وجود دارد ($p<0/05$). این نتایج همسو با نتایج مطالعات مگنت و همکاران است. مگنت بیان کرد کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه، در مقایسه با گروه همسالان، در پردازش حسی نقص بیشتری نشان می‌دهند و بین مشکلات پردازش حسی با سطح زیاد پرخاشگری و بین حساسیت لمسی با خرده‌مقیاس‌های رفتارهای پرخاشگرانه و مشکلات جسمانی‌سازی ارتباط معنادار قوی مشاهده می‌شود (۵).

به نظر استلار و استلار^۳ شرایط مختلف لازم برای تولید رفتار هدفمند، عبارت است از: محیطی داخلی که رفتار را حمایت می‌کند، محیطی

3. Stellar and Stellar

1. Internalizing Behavioural Problems

2. Externalizing Behavioural Problems

این مقوله از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. نتایج این مطالعه می‌تواند پایه‌ای برای درک بهتر مشکلات پردازش حسی و مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به بیش‌فعالی/کمبود توجه را فراهم کرده و به خانواده‌ها و سیستم درمان در طراحی فعالیت‌های متناسب با نیازهای کودکان مبتلا به این اختلال، کمک کند و زمینه مشارکت فعال را برای آن‌ها به‌وجود آورد. شناسایی زودهنگام و درمان نقایص پردازش حسی در سنین کودکی می‌تواند توانایی حمایت عملکرد موفق کودکان با

اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه را در فعالیت‌های هدفمند فراهم سازد.

۶ تشکروقدردانی

از تمامی والدین و کودکان‌شان به‌جهت حضور در پژوهش و همچنین از استاد گرانقدر سرکار خانم شهلا رفیعی و مسئولان مدارس، تشکروقدردانی می‌شود.

References

1. Ghalae-Bandi F. Psychiatry for medical students and general practitioners. Tehran: publishing institute of Culture Makers; 2000. [Persian]
2. Ganji M. Psychopathy based on DSM- V. Tehran: Savalan publishing institute; 2014. [Persian]
3. Barkley R. ADHD and the nature of self-control: The Guilford Press; 1997.
4. Khoushabi K, Pouretmad H, Mohammadi M, Houman A, Biglarian A, Tofigh N. Prevalence of ADHD and associated disorders in primary school students in Tehran. [Thesis]. Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation; 2002. [Persian]
5. Mangeot SD, Miller LJ, McIntosh DN, McGrath-Clarke J, Simon J, Hagerman RJ, et al. Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental medicine and child neurology*. 2001;43(6):399–406.
6. Yousefi Sh, Soltani Far A, Teimouri S. Comparison of parenting stress in mothers of children with attention deficit hyperactivity disorder with mothers of normal children. *Journal of Mental Health*. 2009; 2 (42): 115-122. [Persian]
7. Anastasi A. Psychological testing. New York: Macmillan; 1988.
8. Angold A, Costello EJ, Erkanli A. Comorbidity. *J Child Psychol Psychiatry*. 1999 Jan;40(1):57–87.
9. Ayres AJ. Tactile functions. Their relation to hyperactive and perceptual motor behavior. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*. 1963;18:6–11.
10. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. Guilford Publications; 2014.
11. Dunn W, Bennett D. Patterns of sensory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 2002;22(1):4–15.
12. Yochman A, Parush S, Ornoy A. Responses of preschool children with and without ADHD to sensory events in daily life. *American Journal of Occupational Therapy*. 2004;58(3):294–302.
13. Dunn W. Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*. 2007;20(2):84–101.
14. Engel-Yeger B, Ziv-On D. The relationship between sensory processing difficulties and leisure activity preference of children with different types of ADHD. *Research in developmental disabilities*. 2011;32(3):1154–1162.
15. Molagholamreza Tabasi F, Ali Aadi F, Alizade Zaeri M, Qorbani M, Rostami R. The relationship between sensory processing and behavioral problems in children with attention deficit hyperactivity disorder 7 to 10 years and normal children at the same age. [MS Thesis of Occupational Therapy]. Iran University of Medical Sciences; School of Rehabilitation Sciences, 2014. [Persian]
16. Behar LB. The preschool behavior questionnaire. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1977;5(3):265–275.
17. Behar L, Stringfield S. Manual for the Preschool Behavior Questionnaire. ERIC. 1974.
18. Blondis TA. Motor disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatric Clinics of North America*. 1999;46(5):899–913.
19. Campbell SB. Behavior problems in preschool children: A review of recent research. *Journal of child Psychology and Psychiatry*. 1995;36(1):113–149.
20. Campbell SB, Breaux AM, Ewing LJ, Szumowski EK. Correlates and predictors of hyperactivity and aggression: A longitudinal study of parent-referred problem preschoolers. *Journal of abnormal child psychology*. 1986;14(2):217–234.
21. Tseng M-H, Fu C-P, Cermak SA, Lu L, Shieh J-Y. Emotional and behavioral problems in preschool children with autism: Relationship with sensory processing dysfunction. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011;5(4):1441–1450.
22. Dunn W. The Sensory Profile manual. The Psychological Corporation, San Antonio; 1999.
23. McIntosh DN, Miller LJ, Shyu V, Dunn W. Development and validation of the short sensory profile. *Sensory profile manual*. 1999;59–73.
24. MirzaKhani N, Zeinali R. Iranian version of Short Sensory Profile in children 5 to 12 years. *Beheshti University of Medical Sciences Journal*. [Persian]
25. Achenbach T, Rescorla LA. Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles. Research Center for Children, Youth, & Families, Burlington. 2001.
26. Ahadi B. Comparison of behavior problems and academic achievement in children with and without motor problems. *Journal of Rehabilitation*. 2009;10 (37): 32-36.[Persian]
27. Stellar J. The neurobiology of motivation and reward. Springer Science & Business Media; 2012.
28. Dunn W. The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and young children*. 1997;9:23–35.