

## Relationship between sensory processing and behavior problems in children with high-functioning autism

Faezeh dehghan<sup>1</sup>, Navid Mirzakhani<sup>2\*</sup>, Mahdi alizade zarei<sup>3</sup>, Mehran Soleimani<sup>4</sup>, Mehrnoosh sartipizade<sup>5</sup>

1. Student Research Committee. MSc of Occupational therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. MSc of Occupational therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author)
3. PhD in Cognitive Neuroscience and Department of Occupational Therapy Faculty of Medical Sciences , Tehran, Iran
4. PhD in Clinical Psychology, Ahvaz , Iran
5. MS in Clinical Psychology, Ahvaz , Iran

Article Received on: 2014.8.29

Article Accepted on: 2015.2.1

### 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.

**Materials and Methods:** In this descriptive-analytic study 28 children with high functioning autism and 29 normal matched children in the age range of 7- 10 years old were participated. After completing a demographic questionnaire and signing a consent informed Letter by their parents, the children's parents were asked to complete Sensory Profile Questionnaire (SP) and Child Behavior Checklist (CBCL). In order to describe the data obtained from the study, Indicators of central tendency, dispersion and distribution of the scores was used. For data analysis, analysis of variance (MANOVA (using SPSS 16 statistical software was used.

**Results:** Results showed that the difference between the means of two groups in sensory seeking, low endurance /muscle ton, inattention / distractibility, poor sensory registration, fine movement/ perception .oral sensivity and emotional reactivity were significant.

**Conclusion:** according to the values obtained, sensory seeking and sedentary are the most relevant factors to behavioral problems in children with autism.

**Key Words:** Sensory processing, high functioning disorder, behavioral Problems.

**Cite this article as:** Faezeh dehghan , Navid Mirzakhani, Mahdi alizade zarei, Mehran Soleimani, Mehrnoosh sartipizade. Relationship between sensory processing and behavior problems in children with high-functioning autism. J Rehab Med. 2015; 4(2): 19-28.

## بررسی ارتباط پردازش حسی و مشکلات رفتار در کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا (۷ تا ۱۰ ساله)

فائزه دهقان<sup>۱</sup>، نوید میرزاخانی<sup>۲\*</sup>، مهدی علیزاده زارعی<sup>۳</sup>، مهران سلیمانی<sup>۴</sup>، مهرنوش سرتیپی زاده<sup>۵</sup>

۱. کمیته پژوهش دانشجویی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. مربی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. دکتری علوم اعصاب شناختی عضو هیئت علمی و مربی گروه کاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. دکترای روانشناسی بالینی. دانشگاه علوم پزشکی اهواز. اهواز. ایران
۵. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، اهواز، ایران.

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

مطالعه حاضر به بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری و وضعیت حسی در کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا پرداخته است.

#### مواد و روش ها

در این پژوهش توصیفی-تحلیلی، ۲۸ کودک مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا و ۲۹ 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 آخنباخ (Children behavior Check list (CBCL)) را تکمیل کنند.

#### یافته ها

به منظور توصیف اطلاعات بدست آمده، از شاخص های گرایش مرکزی، پراکندگی و توزیع نمره ها استفاده شد. برای تحلیل داده ها از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) با استفاده از نرم افزار آماری SPSS 16 استفاده شد. بین میانگین نمره های کودکان عادی و کودکان دارای اوتیسم در ۷ مولفه حس طلبی، تهییج پذیری، تحمل عضلانی پایین، حساسیت حس دهانی، بی توجهی و حواسپرتی، ضعف ثبت حسی و حرکات ظریف/ درک تفاوت معنادار وجود دارد.

#### نتیجه گیری

با توجه به ضرایب به دست آمده می توان نتیجه گرفت که فاکتور حس طلبی و بی تحرکی بیشترین ارتباط را با مشکلات رفتاری در کودکان اوتیسم داشته اند.

#### واژه های کلیدی

پردازش حسی، اختلال اوتیسم با عملکرد بالا، مشکلات رفتاری

\* پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۱۰/۲۱ \*

\* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۶/۲۲ \*

**نویسنده مسئول:** نوید میرزاخانی. تهران خ دماوند روبروی بیمارستان بوعلی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. گروه آموزشی کاردرمانی.

تلفن: ۷۷۵۴۰۵۷

آدرس الکترونیکی: mirzakhani@yahoo.com

## مقدمه و اهداف

اوتیسم اختلالی رشدی عصبی است که با ناهنجاریهای وسیعی در تعامل متقابل اجتماعی و ارتباط و نیز علایق محدود رفتارهای تکراری زیاد مشخص می شود ( سازمان بهداشت جهانی ۲۰۰۷) [۱]. مشکلات عاطفی (دورنی سازی شده) و رفتاری (بیرونی سازی) اغلب در میزان بالایی با اوتیسم همبودی دارند [۲]. تحقیقات نشان می دهند که از هر ۵ کودک اوتیستیک، چهار کودک حداقل یکی از مقیاسهای سیاهه رفتاری کودکان را در دامنه معنی دار بالینی دارند [۳]. این مشکلات رفتاری و عاطفی اغلب در روند درمان تداخل کرده و موجب ضعفهای عملکردی می شود [۴]. این مشکلات رفتاری رابطه کودک مادر و سلامت روانی مراقبین را نیز متأثر می کند [۵]. پردازش حسی به دریافت، تعدیل سازی (یا تنظیم سازی) [۲]، یکپارچگی و سازماندهی محرک حسی گفته می شود که دربرگیرنده ی پاسخهای رفتاری به محرک حسی است [۶]. اختلال پردازش حسی بعنوان مشکلاتی در تنظیم و سازماندهی نوع و شدت پاسخها به درونداد حسی برای تطابق با نیازهای محیطی تعریف می شود [۷]. مطالعه کرن و همکاران ۱۰۳ فرد اوتیستیک بین سن ۳ تا ۴۳ ساله را در قسمتهای تعدیل سازی حسی (تعدیل سازی مرتبط با وضعیت بدن و حرکت، تعدیل سازی های حرکتی که بر سطح فعالیت موثرند، تعدیل سازی دروندادهای حسی که روی پاسخهای عاطفی تاثیر می گذارند، تعدیل سازی دروندادهای بینایی که پاسخهای عاطفی و سطح فعالیت را متأثر می کنند) با همتایان بهنجارشان مقایسه کردند. نتایج نشان داد که در هر چهار قسمت افراد اوتیستیک متفاوت از گروه کنترل بودند. اما در ده های سنی بالاتر عملکرد نزدیکتری به گروه بهنجار نشان میدادند. [۸].

مقالات متعددی بیش پاسخ دهی لمسی در کودکان اوتیسم را گزارش می کنند [۹]. در تحقیقی نشان داده شود که کودکانی که سطوح بالای بیش حسی لمسی را دارند بیشتر رفتارهای غیر منعطف، کلام تکراری، کلیشه های بینایی، و توجه متمرکز<sup>۳</sup> ناهنجاری نشان می دهند [۱۰].

Walting و همکارانش (۲۰۰۱) رفتارهای پردازش حسی در کودکان ۳ تا ۶ ساله اوتیستیک را با پرسشنامه نمایه حسی دان با کودکان بهنجار مقایسه کردند. نتایج نشان داد که این کودکان در ۸ فاکتور از ده فاکتور SP متفاوت از کودکان عادی هستند. این فاکتورهای شامل (حس طلبی، تهییج پذیری عاطفی، تون / تحمل پایین عضلانی، حساسیت دهانی، بیتوجهی و حواسپرتی، ثبت ضعیف، درک و حرکات ظریف و دیگر [۱۱] می باشد.

برخی مطالعات نشان می دهند که پاسخهای حسی پیش بینی کننده میزان اجتماعی بودن را اوتیسم با عملکرد بالا است [۱۲]. مطالعات متعددی در مورد پاسخ به محرک های حسی در جمعیت ASD اشاره شده است [۱۳-۱۵]. این پاسخهای شامل بیش پاسخ دهی، کم پاسخ دهی، رفتار حسی طلبی بیان کردند. هر هفت حیطه حسی ممکن است بویژه شنوایی، بینایی، تعادلی، لامسه، عمقی می شود. این الگوهای ناهنجار حسی را بعنوان اختلال تعدیل سازی حسی شناخته می شود که با سطح هوشیاری مرتبط است. مطالعاتی که از پرسشنامه های والدینی استفاده کرده اند. میزان ناهنجاری های حسی بیشتری در کودکان اوتیستیک نسبت به سایر اختلالات بیان می کنند [۱۶-۱۷]. به نظر میرسد با افزایش سن وضعیت پردازش حسی در کودکان اسپرگر به پردازش حسی نرمال نزدیک می شود. بین تدافع حسی و اضطراب و نیز بین افسردگی و کم حسی ارتباط در بالغین و کودکان اسپرگر گزارش شده است [۱۸].

در کودکان اوتیسم با عملکرد بالا تعامل اجتماعی بسیار متأثر از پردازش حسی و مشکلات در ثبت حسی است [۱۹]. ماتسوشیما و همکارانش با استفاده از نسخه ژاپنی سیاهه حسی تجدید نظر شده (JSI-R) و مقیاس پاسخ دهی اجتماعی برای بررسی تاثیر اختلال در پردازش شنوایی بر تعامل اجتماعی کودکان ASD ۴ تا ۶ ساله استفاده کردند. نتایج نشان داد که تعامل اجتماعی این کودکان پایین تر از همتایان بهنجار شان بود و ارتباط معنی داری با اختلالات پردازش شنوایی ر این کودکان داشته است [۲۰]. وضعیت پردازش حسی در کودکان اوتیسم می تواند درگیری در فعالیتهای اوقات فراغت و الگوهای مشارکت آنها را نیز متأثر کند این کودکان بیشتر در فعالیتهایی درگیرند که درخانه است و این کودکان فعالیتهای بازی هایی را انتخاب می کنند که از لحاظ حسی با آن راحت تر هستند [۲۱]. در جمعیت کودکان اوتیسم تنوع بسیاری در پاسخ دهی حسی وجود دارد، بیان شده است که حالت شدید بیش یا کم پاسخ دهی و با عواطف منفی، اضطراب، و افسردگی ارتباط دارد [۲۲].

<sup>2</sup> modulation

<sup>3</sup> Focus attention

شواهد و مطالعات کمی به بررسی ارتباط بین مشکلات رفتاری کودکان اوتیسم با عملکرد بالا و وضعیت پردازش حسی در سیستمهای حسی آنها پرداخته است. پردازش حسی موفق منجر به رفتارهای تطابق یافته در برابر مطالبات محیطی می شود. کودکان اوتیستیک در تولید رفتارهای متناسب با محیط شکست می خورند. در این پژوهش هدف بررسی تفاوت‌های عملکرد پردازش حسی و بررسی ارتباط آن با شاخصه های رفتاری در بین کودکان با اختلال اوتیسم با عملکرد بالا و همتایان عادی آنها بود. در بررسی علایم رفتاری این کودکان عامل پردازش حسی می تواند عاملی مهم و تاثیر گزار باشد.

## مواد و روش ها

در این مطالعه که از نوع توصیفی تحلیلی است؛ شرکت کننده ها شامل ۲۸ کودک ۷ تا ۱۰ ساله مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا که اولین بار مراجعه به درمانگاه‌ها و مطب‌های روانپزشکی کودک را داشتند و ۲۹ کودک طبیعی همسان شده (از لحاظ جنسیت و سن) با گروه اوتیسم در این طرح شرکت داشتند.

نمونه گیری گروه اوتیسم به صورت نمونه گیری در دسترس از درمانگاه های بیمارستانهای دولتی و مطب های خصوصی انجام گرفت. تشخیص اختلال اوتیسم توسط روانپزشک فوق تخصص کودکان و نوجوانان بر اساس معیار تشخیصی DSM-IV TR صورت گرفت. در نهایت از بین ۸۹ کودک که اولین بار مراجعه به روانپزشک را داشتند؛ ۲۸ کودک که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، در گروه کودکان اوتیسم قرار گرفتند. برای تعیین سطح عملکرد هوشی از تمامی این کودکان آزمون هوشبهر و کسلر انجام شد و کودکانی که بهره هوشی آنها بالاتر از ۹۰ بود در این مطالعه شرکت داده شدند.

نمونه گیری کودکان گروه مقایسه به صورت نمونه گیری 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 ۹۰ کودک تعداد ۲۹ کودک به صورت تصادفی انتخاب شدند و در گروه مقایسه قرار گرفتند. از والدین دو گروه خواسته شد پرسشنامه وضعیت حسی (SP) و سیاهه رفتاری کودکان (CBCL) را تکمیل کنند.

ابزار جمع آوری اطلاعات شامل پرسشنامه دموگرافیک و پرسشنامه وضعیت حسی و سیاهه رفتاری کودکان آخناخ بود. پرسشنامه وضعیت حسی در سال ۱۹۹۹ توسط وین دان ساخته و منتشر شده است و به ارزیابی وضعیت حسی کودکان بین ۳ تا ۱۰ ساله می پردازد. این پرسشنامه شامل ۱۲۵ آیتم است. نتایج پرسشنامه در نه فاکتور طبقه بندی می شوند:

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

فاکتور ۲ (واکنش عاطفی Emotional reactivity): عکس العمل کودک را به مسائل عاطفی - اجتماعی نشان می‌دهد که بر اساس معیار نمره دهی پرسشنامه کودکی که نمره‌ی 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 که بر اساس معیار نمره‌دهی پرسشنامه کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نشان می‌دهد که کودک تحمل کمی در فعالیت‌های روزمره دارد و به آسانی خسته می شود.

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

فاکتور ۵ (بی توجهی و حواس پرتی 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، نشان می‌دهد که کودک بر اثر عوامل محیطی به سرعت تمرکزش را از دست می‌دهد و قادر به ادامه‌ی فعالیت نیست.

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

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

فاکتور ۸ (بی تحرکی / Sedentary): نشان دهنده‌ی ترجیح کودک در انتخاب نوع فعالیت می‌باشد. بر اساس معیار نمره دهی پرسشنامه کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نشان می‌دهد که کودک 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 نمره دهی پرسشنامه کودکی که نمره‌ی پایینی در این فاکتور کسب کند، نشان دهنده‌ی ضعف هماهنگی چشم و دست کودک می‌باشد.

زمان تکمیل این پرسشنامه توسط مراقب کودک ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است و زمان امتیاز دهی برای متخصص ۳۰ دقیقه است. ضریب آلفای کرونباخ برای تمام قسمت بین ۰/۴۷ تا ۰/۹۱ بدست آمده است [۲۳]. در ایران ضریب آلفای کرونباخ بری تمامی قسمت ها بین ۰/۴۵ تا ۰/۹۷ بدست آمده است [۲۴].

در تحقیق حاضر فاکتور بی توجهی و حواس پرتی از نتایج حذف شده است زیرا رفتارهای توجهی در پرسشنامه CBCL سنجیده می‌شود. 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 [۲۵]. روایی محتوایی، 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 به دست آمد. آلفای کرونباخ برای دو بعد مشکلات بیرونی و مشکلات درونی به ترتیب ۰/۵۹ و ۰/۶۵ بود. ضریب آلفای کرونباخ برای هشت زیرمقیاس در دامنه‌ای بین ۰/۴۸ تا ۰/۷۵ به دست آمد [۲۶].

در این تحقیق، متناسب با متغیرهای مورد مطالعه و نوع داده‌های جمع‌آوری شده، به منظور توصیف آنان از شاخص‌های گرایش مرکزی، پراکندگی و توزیع نمره‌ها استفاده شد. در مرحله تحلیل آماری، با توجه به ماهیت مقیاس اندازه‌گیری و فرضیه‌های تحقیق برای تحلیل داده‌ها از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده شد.

## یافته‌ها

شایان ذکر است که به علت 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. لذا 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. جدول شماره ۱ مقایسه دو گروه را در فاکتورهای پرسشنامه نمایه حسی نشان می‌دهد.

جدول ۱: خلاصه شاخص‌های توصیفی نمره‌های کودکان اوتیسم و عادی در آزمون وضعیت حسی (و ۹ مولفه آن) (n = ۲۸)

گروه	مولفه‌ها	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
اوتیسم (n = ۲۸)	حس طلبی	۶۶/۱۴	۱۰/۲۵	-۰/۸۷۲	۱/۳۲۱
	تهییج پذیری	۴۷/۰۷	۱۳/۳۶	۰/۰۰۶	۰/۳۷۹
	تحمل عضلانی پایین	۳۳/۷۱	۹/۹۵	-۰/۷۹۶	-۰/۵۸۵
	حساسیت حس دهانی	۳۲/۵۰	۱۰/۵۰	-۰/۷۶۹	-۰/۴۱۶
	بی توجهی و حواسپرتی	۲۴/۳۲	۵/۸۷	-۰/۴۹۶	-۰/۵۱۱
	ضعف ثبت حسی	۳۱/۱۰	۵/۴۵	-۰/۵۸۹	۰/۳۵۷
	حساسیت حسی	۱۳/۷۵	۴/۷۹	-۰/۷۳۸	-۰/۳۷۴
	بی تحرکی	۱۳/۱۷	۵/۷۰	-۰/۶۱۱	-۱/۰۰
	حرکات ظریف / درک	۱۱/۴۶	۲/۸۶	-۰/۶۰۹	-۰/۱۷۹

-۰/۹۳۱	۰/۲۷۲	۵/۸۴	۷۴/۱۳	حس طلبی	عادی (n=۲۹)
-۰/۰۸۹	-۰/۵۰۰	۸/۴۷	۶۵/۴۸	تهییج پذیری	
۳/۱۱۴	-۱/۷۰۱	۵/۰۸	۴۰/۹۶	تحمل عضلانی پایین	
۰/۲۴۲	-۰/۸۵۷	۵/۲۰	۳۹/۳۴	حساسیت حس دهانی	
-۰/۷۷۳	-۰/۳۲۰	۲/۷۷	۳۱/۱۷	بی توجهی و حواسپرتی	
۰/۸۸۸	-۰/۸۲۲	۳/۹۸	۳۴/۸۲	ضعف ثبت حسی	
-۱/۳۳۱	-۰/۰۴۳	۲/۶۰	۱۵/۷۵	حساسیت حسی	
-۰/۲۰۵	-۰/۷۰۴	۳/۹۱	۱۵/۲۰	بی تحرکی	
-۲/۶۵۸	-۱/۶۶۷	۱/۶۸	۱۳/۷۵	حرکات ظریف/ درک	

جدول ۲: خلاصه آزمون های اثرات بین آزمودنی ها (n=۲۸)

منابع	متغیرهای وابسته	SS	df ۱	df ۲	MS	F	مجذور ایستا
گروه ها	حس طلبی	۹۱۰/۵۹۷	۱	۵۵	۹۱۰/۵۹۷	۱۳/۱۹۷**	۰/۱۹۴
	تهییج پذیری	۴۸۲۸/۹۳۷	۱	۵۵	۴۸۲۸/۹۳۷	۳۸/۸۶۸**	۰/۴۱۴
	تحمل عضلانی پایین	۷۴۹/۰۳۹	۱	۵۵	۷۴۹/۰۳۹	۱۲/۱۰۷**	۰/۱۸۰
	حساسیت حس دهانی	۶۶۷/۴۳۱	۱	۵۵	۶۶۷/۴۳۱	۹/۸۱۶**	۰/۱۵۱
	بی توجهی و حواسپرتی	۶۶۸/۶۳۲	۱	۵۵	۶۶۸/۶۳۲	۳۲/۰۲۷**	۰/۳۶۸
	ضعف ثبت حسی	۱۹۷/۱۸۳	۱	۵۵	۱۹۷/۱۸۳	۸/۶۸۴**	۰/۱۳۶
	حساسیت حسی	۵۷/۴۷۵	۱	۵۵	۵۷/۴۷۵	۳/۹۰۰	۰/۰۶۶
	بی تحرکی	۵۸/۶۰۸	۱	۵۵	۵۸/۶۰۸	۲/۴۶۷	۰/۰۴۳
	حرکات ظریف/ درک	۷۴/۹۸۹	۱	۵۵	۷۴/۹۸۹	۱۳/۷۳۵**	۰/۲۰۰

\*\* معنادار در سطح ۰/۰۱

با توجه به نتایج آزمون های اثرات بین آزمودنی ها (مقادیر F و سطح معناداری آن ها) در جدول ۲ می توان نتیجه گرفت که در بین این ۹ متغیر، بین میانگین نمره های کودکان عادی و کودکان دارای اوتیسم در ۷ مولفه حس طلبی، تهییج پذیری، تحمل عضلانی پایین، حساسیت حس دهانی، بی توجهی و حواسپرتی، ضعف ثبت حسی و حرکات ظریف/ درک تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۳: خلاصه نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرها در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم (n=۲۸)

وضعیت حسی خواندن	حس طلبی	تهییج پذیری	تحمل عضلانی پایین	حساسیت حس دهانی	بی توجهی و حواسپرتی	ضعف ثبت حسی	حساسیت حسی	بی تحرکی	حرکات ظریف/ درک
	r	r	r	r	r	r	r	r	r
اضطراب/ افسردگی	-۰/۴۰۸**	-۰/۲۰۰	-۰/۲۶۱	-۰/۰۲۳	-۰/۳۶۰	-۰/۱۱۷	۰/۱۱۱	-۰/۴۷۴**	-۰/۲۸۵
گوشه گیری	-۰/۲۱۸	-۰/۱۶۶	۰/۱۲۳	-۰/۴۸۰**	-۰/۱۲۱	-۰/۰۲۳	-۰/۳۶۹	-۰/۳۱۵	-۰/۲۵۵
شکایات جسمانی	-۰/۱۹۷	-۰/۰۲۹	-۰/۱۰۰	-۰/۱۵۲	-۰/۰۱۰	-۰/۰۳۳	-۰/۱۵۳	-۰/۴۶۷	۰/۰۲۳
مشکلات اجتماعی	-۰/۶۰۰**	-۰/۱۷۹	-۰/۳۴۵	-۰/۱۵۷	-۰/۴۲۷*	-۰/۱۳۲	-۰/۲۸۷	-۰/۴۷۵*	-۰/۳۸۹*
مشکلات تفکر	-۰/۳۰۰	-۰/۰۱۹	-۰/۲۵۵	-۰/۰۴۸	-۰/۲۵۵	-۰/۴۲۳*	-۰/۳۹۱**	-۰/۵۰۲**	-۰/۳۹۸*
مشکلات توجه	-۰/۳۸۶*	-۰/۰۴۲۰	-۰/۱۵۳	-۰/۰۷۰	-۰/۳۴۴	-۰/۲۳۴	-۰/۳۱۳	-۰/۴۴۳*	-۰/۴۳۸*
رفتار بزهدارانه	-۰/۴۰۴*	-۰/۱۶۳	-۰/۲۷۲	-۰/۰۲۹	-۰/۳۷۷*	-۰/۱۸۳	-۰/۲۲۲	-۰/۵۰۴**	-۰/۳۳۵
رفتار پرخاشگرانه	-۰/۵۸۱**	-۰/۱۰۴	-۰/۱۲۰	-۰/۲۱۴	-۰/۴۶۵**	-۰/۰۳۱	-۰/۱۴۰	-۰/۲۲۴	-۰/۳۳۹
سایر مشکلات	-۰/۵۴۹**	-۰/۰۲۴	-۰/۲۰۴	-۰/۲۴۷	-۰/۳۱۳	-۰/۱۹۰	-۰/۰۶۷	-۰/۳۰۵	-۰/۳۴۰

\*\* P < ۰/۰۱; \* P < ۰/۰۵

با توجه به ضرایب به دست آمده می توان نتیجه گرفت که تنها بین مولفه های وضعیت رفتاری اضطراب/ افسردگی، مشکلات اجتماعی، مشکلات توجه، رفتار بزهکارانه، رفتار پرخاشگرانه و سایر مشکلات با تهبیح پذیری همبستگی منفی و معنادار به دست آمد ( $P < 0.01$ ) و ( $P < 0.05$ ).

با توجه به ضرایب به دست آمده می توان نتیجه گرفت که مشکلات توجه با بی تحرکی حس طلبی و درک و حرکات ظریف ( $P < 0.01$ )، اضطراب و افسردگی با متغیر حس طلبی و بی تحرکی ( $P < 0.01$ )، گوشه گیری با حساسیت حس دهانی در ( $P < 0.01$ )، مشکلات اجتماعی با حس طلبی در سطح ( $P < 0.01$ ) و در سطح  $P < 0.05$  با بی تحرکی، درک و حرکات ظریف معنی دار بوده اند.

## بحث

نتایج نشان داد که کودکان اوتیسم حاضر در مطالعه در هفت حس طلبی، واکنش عاطفی، تحمل عضلانی پایین، حساسیت حس دهانی، بی توجهی و حواس پرتی، ضعف ثبت حسی و حرکات ظریف/ درک عملکرد متفاوتی از همسالان بهنجار خود نشان دادند. این نتایج با مطالعه والتینگ و همکارانش همخوانی دارد.

نتایج مطالعه حاضر نشان که کودکان اوتیسم مورد مطالعه، عملکرد پردازشی متفاوتی در مقایسه با کودکان عادی همتایشان دارند که رفتارهایشان را متاثر میکند. مولفه های حس طلبی و بی تحرکی عوامل موثر تری بر رفتارهای کودکان اوتیسم با عملکرد بالا هستند. نتایج مطالعه حاضر با مطالعات Walting و همکارانش ۲۰۰۱، Gilberg ۱۹۹۰، Cern و همکاران ۲۰۰۶ و Tomchek و Dunn ۲۰۰۷ همخوانی دارد.

شیوه ای که سیستم های حسی در آن پردازش می شوند روی توانایی کودک برای پاسخ تطابقی تاثیر می گذارد. یک کودک به صورت منفعلانه هر حسی که می رسد را جذب نمی کند. کودک بیشتر محرک های حسی را انتخاب می کند که در آن زمان و برای رسیدن به مقصودش نیاز دارد. این فرآیند یکپارچگی حسی است و زمانی که موفقیت آمیز باشد، کودک می تواند عملی موفق و هدفمند را روی محیط سازمان دهی کند که به آن پاسخ تطابق یافته می گویند [۲۷]

مدل دان در پردازش حسی به ارتباط بین آستانه های نرولوژیک و استراتژی های خود تنظیمی برای رفتاری تطابقی می پردازد. آستانه های نرولوژیک دامنه ای 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). پیوستگی دامنه خود تنظیمی (Self-regulation) بین استراتژیهای منفعلانه (افرادی که عمل تلافی جویانه ای در برابر محرک ناخوشایند انجام نمی دهد) و استراتژیهای ضعیف (افرادی که برای کنترل میزان و نوع درونداد حسی عمل می کنند) می باشد. بر اساس این رابطه مدل دان الگوهای پردازش حسی را در چهار نوع طبقه بندی کرده است: ۱- ثبت حسی پایین: فردی که در قسمت ضعف ثبت حسی قرار گیرد (فردی که دچار ضعف ثبت حسی است) آستانه ی تحریک بالایی دارد و کم پاسخ دهی 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 به صورت منفعلانه به محرکات پاسخ دهی دارد. ۲- حس طلبی: فردی که در قسمت حس طلبی قرار می گیرد، نیز آستانه تحریک بالایی دارد و کم پاسخ دهی دارد، اما استراتژی اش برای مقابله با این وضعیت، رفتار فعال جستجوی محرکات حسی شدید است. ۳- حساسیت حسی: . افرادی حساسیت به محرک حسی نشان می دهند، به دلیل آستانه تحریک پائین، آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند و در مواجهه با محرک حسی دچار آشفتگی ولی به طور غیر فعال سعی در کنار آمدن با این حس ها دارند. ۴- دوری گزینی یا اجتناب حسی: این افراد نیز دارای آستانه پائینی برای محرکات حسی هستند نه تنها آگاهی شدیدی نسبت به محرک حسی دارند بلکه به طور فعال تلاش می کند که از محرکات معمولی که برایشان آزاردهنده است اجتناب کنند [۲۸].

ثبت سیستم حسی معمولا در یک دامنه نرمال نوسان می کند. کودکانی که مشکلات ثبت حسی دارند سطح برانگیختگی بسیار پر نوسان تر از حالت نرمال را تجربه می کنند و در دامنه نرمال تا بیش برانگیختگی و یا برانگیختگی پایین نوسانهای شدیدی دارند. سطح هوشیاری میانه منجر به بیشترین پاسخ تطابقی می شود. در حالیکه هوشیاری بالا منجر به بهم ریختگی رفتاری و حتی اضطراب و پاسخهای عاطفی منفی می شود، وضعیت ثبت بیش از اندازه منجر به افزایش سطح برانگیختگی می شود و ثبت ناکافی محرک های حسی منجر به سطح برانگیختگی پایین تر خواهد شد. افرادی که مشکلات ثبت حسی دارند هوشیاری یا سطوح پاسخ دهی متغیری نسبت به حالت طبیعی دارند [۲۹]. این مشکلات در ثبت حسی منجر به ناکارآمدی عملکردهای قشری و زیر قشری خواهد شد. از طرفی اضطراب، افسردگی و رفتارهای پرخاشگرانه که نشانگر بهم ریختگی رفتارهای هیجانی اند ناشی از عدم تعادل در سطح برانگیختگی است. اختلال ثبت حسی و

بهم ریختگی سطح هوشیاری، بعنوان شاخصه ای از به هم ریختگی پردازش حسی، نا پایداری عاطفی را به دنبال خواهد داشت. بنابر این می شود بیان کرد که این به هم ریختگی پردازش حسی خروجی های سیستمهای پردازش حسی که بعنوان درونداد برای سیستم هیجانی و عاطفی لیمبیک و مراکز توجه در لوبهای تمپورال و پریتال محسوب می شوند دچار اختلال شود. بنابراین می توان انتظار داشت که چنین اختلالات پردازش حسی نقایص عملکرد عاطفی و توجهی را همراه داشته باشد [۳۰].

فاکتور حس طلبی در پرسشنامه SP شامل مدالیتته های سیستمهای لمسی، عمقی و تعادلی، شنوایی است. ضعف ثبت حسی منجر به رفتارهای حس طلبی می شود. اما نوع این رفتارها در کودکان متفاوت خواهد بود. در کودکان اوتیسم رفتارهای حس طلبی با رفتارهای کلیشه ای ارتباط دارند و کودک از طریق کلیشه های مختلف سعی بر جبران و تعدیل سطح هوشیاری و ارضاء حسی دارد [۳۱]. رفتارهای حس طلبی در کودکان اوتیسم می تواند شامل دور خود چرخیدن، بی هدف در محیط دویدن، تاب دادن تنه به جلو و عقب، چرخاندن اشیاء جلوی چشمها، نگاه کردن به اشیاء چرخان، لمس غیر عادی اشیاء، باشد. این رفتارهای کلیشه ای و حسی می توانند ظاهری عجیب به کودک اوتیسم بدهند که او را از سایر همسالان متمایز می کند [۳۲]. این رفتارها به همراه مهارتهای کلامی ضعیف، عدم برقراری ارتباط چشمی مناسب موجب نقص در مهارت های اجتماعی خواهد شد.

حساسیت حس دهانی، موجب انتخاب گری شدید در غذاها خواهد شد. این فاکتور در پرسشنامه SP پرسشهایی در مورد تمایل به خوردن غذاها از لحاظ بو، بافت و طعم غذایی دارد. دو پرسش نیز در مورد وضعیت لامسه است. بسیاری از کودکان اوتیسم بعنوان ناخنک زن و بد غذا شناخته می شوند، مکرر غذاهای خاصی را پس می زنند و رژیم غذایی محدود و بسته ای دارند. این الگوی خاص تغذیه را ناشی از حساسیت حسی بخصوص لامسه در ناحیه حفره دهان و لبها، بیش پاسخ دهی دو سیستم بویایی و چشایی می دانند [۳۳]. از طرفی گاهی رفتار جبرانی در برابر بیش پاسخ دهی لمسی در دهان تحریک حس عمیقی در عضلات حفره دهانی است. یعنی کودک اشیاء را به دهان می برد و محکم می جود. این اشیاء اغلب شامل اسباب بازی هایی کوچک و خوراکی های سفت می شوند. تمامی این رفتارها می تواند باعث دور کردن کودک از جمع ها خانوادگی و غیره شود.

در بین فاکتورهای پرسشنامه، وضعیت حسی فاکتور بی تحرکی در پرسشنامه وضعیت حسی بر آمده از قسمتی است که شامل سوالاتی در مورد نوع بازی ها و فعالیتهایی است که کودک انتخاب می کند. کودکان اوتیسم مورد مطالعه تمایل به فعالیتهای نشسته داشته اند. کودکان اوتیسم به خاطر تمرکز بر جزئیات درگیری بیشتری با اجزای محرک دارند و به خاطر همین فعالیت هایی را انتخاب می کنند که بتوانند به راحتی به جزئیات محرک بپردازند. از سوی دیگر مقالات بیان کرده اند که اختلالات در مسیر ماگنو سلولار در بینایی ادراک دیداری فضایی که منجر به مشکلات در ادراک کل نگر می شود [۳۴]. در فعالیتهای درشت تر در محیط کودک نیاز به انسجام چند گانه حسی و اطلاعات دیداری فضایی دارد. این کودکان تمایل به انتخاب فعالیتهای بسته تر با محیط فیزیکی محدود تر دارند زیرا نمی توانند کل محیط بینایی را برای عمل کردن در نظر بگیرند [۳۵].

## نتیجه گیری

آنچه باید بدان توجه کرد این مهم است که اختلال اوتیسم پدیده ای چند وجهی است. مظاهر رفتاری این اختلال را بایستی از دیدگاه های گوناگون تبیین نمود. این رفتارها را می توان برآیندی از نقص عملکردهای اجرایی، الگوی شناختی خاص، وضعیت حسی، زمینه اجتماعی و فرهنگی، شیوه های فرزند پروری والدین دانست. کاردرمانگران در مواجهه و تدوین پروتکل های درمانی بایستی تمام این وجوه را مدنظر داشته باشند.

## تشکر و قدرانی

این مقاله بخشی از پژوه تحقیقاتی با عنوان " بررسی رابطه وضعیت حسی و مشکلات رفتاری در کودکان ۷ تا ۱۰ ساله با اختلال اوتیسم با عملکرد بالا" است که با بودجه مرکز تحقیقات دانشگاه 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 می دارند.

## منابع

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., Text revision). 2000; Washington DC: American Psychiatric Association
2. Lecavalier L, Leone S, & Wiltz J. The imPact of behavior Problems on caregiver stress in young People with autism sPectrum disorders. Journal of Intellectual Disability Research, 2006; 50(Pt 3):172-183.



3. Hartley S L, Sikora, D M, & McCoy R. Prevalence and risk factors of maladaptive behavior in young children with autistic disorder. *Journal of Intellectual Disability Research*.2008; 52(10):819–829.
4. Lane A, Young R L, Baker A. E, and Angley M T. Sensory Processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.2010; 40(1): 112–122.
5. Allik, H, Larsson J O and Smedje H. Health-related quality of life in Parents of school-age children with Asperger Syndrome or High-Functioning Autism. *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Jan 4;4:1.
6. 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.
7. Miller L J, Anzalone M E, Lane S J, Cermak S A, & Osten E T, Concept evolution in sensory integration: A Proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*. 2007; 61(2):135–140.
8. Kern, Carolyn R, Garver, Thomas Carmody, Alonzo A, Andrews, Jyutika A, Mehta, Madhukar H, Trivedi. Examining sensory modulation in individuals with autism as compared to community controls Janet K. *Research in Autism Spectrum Disorders*, v2 n1 p85-94 Jan-Mar 2008
9. Cesaroni L, Garber M. Exploring the experience of autism through firsthand accounts. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1991 ;( 21):303–313.
10. Baranek G T, Foster L G, and Berkson, G. Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*. 1997; (51): 91–95.
11. Watling, R L, Deitz J, & White O. Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*. 2001; (55):416–423.
12. Hilton C L, Harper J D, Kueker R H, Lang A R., Abbacchi A M., Todorov A . Sensory responsiveness as a Predictor of social severity in children with high functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2010; 40(8): 937–945.
13. Gal E, Dyck M J, Passmore A. Sensory differences and stereotyped movements in children with autism. *Behavior Change*. 2002;( 4): 207–219.
14. Kern J K, Trivedi M. H, Garver C R , Grannemann B D, Andrews A A , Savla J S. The Pattern of sensory Processing abnormalities in autism. *Autism* 2006; 10(5): 480–494.
15. Tomchek S D, & Dunn W. Sensory Processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*.2007; 61(2): 190–200.
16. Baranek G T, David F J, Poe M D, Stone W L, and Watson L R. Sensory Experiences Questionnaire: Discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2005; 47(6): 591–601.
17. Kientz M A, & Dunn W. A comparison of the Performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*. 1997; 51(7):530–537.
18. Pfeiffer B, Kinnealey M, Reed C, Herzberg G .Sensory Modulation and Affective Disorders in Children and Adolescents with Asperger's Disorder. *Am J Occup Ther*. 2005 May-Jun;59(3):335-45.
19. Hilton C, Graver K, LaVesser P. Relationship between social competence and sensory Processing in children with high functioning autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2007; 1(2): 164–173.
20. Matsushima K, Kato ,Toshihiro .Social Interaction and Atypical Sensory Processing in Children with Autism Spectrum Disorders *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*.( 2013); 23: 89-96
21. Hochhauser M, Engel-Yeger B .Sensory Processing abilities and their relation to Participation in leisure activities among children with high-functioning autism spectrum disorder (HFASD). *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2010;4(4):746–754.
22. Ben-Sasson S, Cermak GI, Orsmond H ,Tager-Flusberg MB, Kadlec.and Carter AS. Sensory clusters of toddlers with autism spectrum disorders: differences in affective symptoms. *J Child Psychol Psychiatry*. 2008 Aug;49(8):817-25.
23. Dunn W .The Sensory Profile: examiner's manual. 1999; San Antonio, TX: Psychological Corporation.
24. Mirzakhani N, Zeynali R, Fendereski T, Dehghan F, Malak H. Normalization of sensory Profile questionnaires in Iranian children (5-12 year old). *Shaid Beheshti University of medical science. Rehabilitation school*.2012. 122-128. [ In Persian]
25. Achenbach, P M. Manual for the child behavior check list 2-3 and Profile. Burlington, V.T. University of Vermont.(۱۹۹۲) .
26. Ahadi B. Behavior Problems and academic achievement in children with and without motor Problems. *Journal of Rehabilitation*. 1388; 10 (1) :0-0 [In Persian].

27. Case-Smith j, Clifford, O'Brien j .Occupational TheraPy for Children, 6e (OCCUPATIONAL THERAPY FOR CHILDREN (CASE-SMITH)) .6 nd ed . Mosby; 2009 .P. 1213-1256.
28. Miller L J, Anzalone, M. E, Lane S J, Cermak S A., and Osten ET. ConcePt evolution in sensory integration: A ProPosed nosology for diagnosis. American Journal of OccuPational TheraPy. 2007 ; 61(2): 135–140.
29. Kramer P, Hinojosa J. Frame of reference for Pediatric occuPational theraPy. 3nd ed. Baltimore: LiPPincott Williams & Wilkins. 2005. P.140- 153.
30. Berroch E E. Basic neuroscience whit clinical aPPlication. PhiladelPhia: butter worth Heinemann. 2006:439-451.
31. Robin L, Gabriels , Agnew J A , Miller L J , Gralla J , Pan Z, Goldson E, Ledbetter J C , Dinkins J P , Hooks E .Is there a relationshiP between restricted, rePetitive, stereotyPed behaviors and interests and abnormal sensory resPonse in children with autism sPectrum disorders?. Research in Autism SPectrum Disorders. 2008; 2(4): 660–670.
32. Gabriel R, Agnew J, Miller J, Gralla J, Pan Z, Goldson E, et al. Is there a relationshiP between restricted, rePetitive, stereotyPed behaviors and interests and abnormal sensory resPonse in children with autism sPectrum disorders? Research in Autism SPectrum Disorders. 2008 ;2(4) :660–670.
33. Leekam SR, Nieto C, Libby SJ, Wing L, Gould J. Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. J Autism Dev Disorder. 2007; 37:894–910.
34. Cheatum b, Hammond A, Physical Activities for ImProving Children's Learning and Behavior 1999. Human Kinetics; 1nd ed .1999. P. 233-256.
35. Bo¨ lte S ,Holtmann M, Poustka F ,Scheurich A ,Schmidt L. Gestalt PercePtion and Local-Global Processing in High-Functioning Autism. J Autism Dev Disorder . 2007; 37:1493–1504.
36. HaPP e, F. G.Studying weak central coherence at low levels: Children with autism do not succumb to visual illusions. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1996; 37(7), 873–877.