

# غفلت یکطرفه در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیش فعالی

خاطره برهانی<sup>۱</sup>، فرانک علی آبادی<sup>۲</sup>، مهدی عزیززاده<sup>۳</sup>، دکتر نسرين امیری<sup>۴</sup>، مرضیه کاظم طرقي<sup>۴</sup>، قربان تقی زاده حاجلویی<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- مربی گروه کاردرمانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- استادیار دانشگاه علوم پزشکی و توانبخشی- تهران

۴- کارشناس ارشد روانشناسی کودکان استثنایی- تهران

## چکیده

**زمینه و هدف:** توجه بینایی-فضایی توانایی انتخاب قسمتی از فضای بینایی-فضایی برای پردازش کارآمد اطلاعاتی است که از آن فضا منشعب می شوند. افراد به طور طبیعی در توجه بینایی-فضایی مقداری سوگیری نشان می دهند. جهت این سوگیری در افراد مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه با افراد سالم متفاوت است. این تفاوت گاهی به شکلی است که افراد مبتلا به این اختلال، نسبت به اطلاعات بینایی یک سمت از فضا تا اندازه ای بی توجهی نشان می دهند که منجر به غفلت یکطرفه در آن نیمه از فضا می شود. هدف مطالعه ی حاضر بررسی چگونگی سوگیری توجه بینایی-فضایی در کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه زیرگروه ترکیبی و کودکان سالم بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه که از نوع بررسی مقطعی می باشد، ۱۵ کودک ۷-۱۰ ساله ی مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه زیرگروه ترکیبی با ۱۵ کودک عادی همسان شده از لحاظ سن و جنس و پایه ی تحصیلی، شرکت کردند. این افراد از طریق نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند و جهت احراز معیارهای ورود توسط آزمون هوش و کسلر و مقیاس برتری دستی ادینبورگ و به منظور ارزیابی توجه بینایی-فضایی توسط آزمون star cancellation مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته ها:** نتایج آزمون Star Cancellation در دو گروه سالم و زیرگروه ترکیبی اختلال بیش فعالی/نقص توجه تفاوت معناداری داشت ( $P < 0/05$ ). غفلت یکطرفه در زیرگروه ترکیبی اختلال بیش فعالی/نقص توجه، مشاهده شد و این غفلت یکطرفه بیشتر در سمت چپ بود.

**نتیجه گیری:** توجه بینایی- فضایی در دو گروه کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه و کودکان سالم تفاوت معناداری دارد. غفلت یکطرفه به عنوان یک مشکل مهم در کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه باید مورد بررسی های بیشتر و دقیق تر قرار گیرد.

**کلید واژه ها:** اختلال بیش فعالی/نقص توجه، توجه بینایی- فضایی، غفلت یکطرفه

(وصول مقاله: ۱۳۹۰/۴/۷ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۶/۲۸)

**مسئول مقاله:** تهران، خیابان میرداماد، خیابان شاه نظری، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه کاردرمانی

Email: f-aliabadi@tums.ac.ir

## مقدمه

اختلال بیش فعالی/کمبود توجه Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) در طبقه بندی DSM-IV اینگونه تعریف شده است: الگوی مستمر بی توجهی و یا بیش فعالی شدید و تکرار شونده تر از آنچه که بطور طبیعی در کودکان همان سطح رشدی دیده میشود. این اختلال با اسامی آسیب مغزی مختصر، اختلال عملکردی مغزی مختصر و اختلال پر تحرکی (هیپرکینتیک) نیز نامیده میشود (۱). این اختلال به سه نوع، بی توجه (ADHD-Inattentive)، بیش فعال (ADHD-Overactive) و ترکیبی (ADHD-Combined) تقسیم می شود و در سنین مدرسه و قبل از مدرسه اختلال شایعی است. این اختلال تقریباً در ۳-۵ درصد کودکان مدارس ابتدایی دیده میشود و در پسرها شایعتر از دخترها است (با نسبت تقریبی ۳ به ۱). براساس مطالعات انجام گرفته در زمینه ی شیوع این اختلال در کشور امریکا، ۱۲-۴ درصد کودکان ۶-۱۲ سال به این اختلال مبتلا هستند. زیرگروه ترکیبی این اختلال دارای علامت های

بالینی نظیر پرتحرکی، پر حرفی، کمبود توجه و ناتوانی در فهم آموزش می باشد (۲).

از لحاظ آناتومیک مناطق و شبکه های مختلفی در اختلال بیش فعالی/کمبود توجه، درگیر هستند از جمله: کورتکس پره فرونتال که بطور قابل ملاحظه ای در نواقص موجود در ADHD نظیر: نقص در توجه انتخابی، توجه تقسیم شده، حافظه ی کاری، برنامه ریزی و ... نقش دارد (۳).

مطالعاتی مبنی بر کاهش فعالیت در شبکه ی Fronto-Striatal و لوب پرییتال نیز در ADHD موجود است (۴ و ۵). همچنین وجود نقص در هر یک از مناطق کورتیکال نیمکره ی راست (پره فرونتال، پرییتال) و مناطق ساب کورتیکال (استرایاتال، تالامیک) که نمود بالینی آن ها بصورت وجود سوگیری پاتولوژیکال در توجه بینایی- فضایی، گزارش شده است (۶). توجه بینایی- فضایی به فرایند بالا رفتن ادراک از یک محرک که در مکانی معین از فضا قرار دارد گفته می شود. در اغلب مواقع افراد سالم یک سوگیری ظریف به سمت چپ، در توجه بینایی-

رضایت نامه توسط والدین کودکان، هر یک از افراد در روزی مشخص برای انجام آزمون هوش وکسلر (Wechsler Intelligence Scale for Children-4th Edition (WISC-IV)) که توسط روانشناس و با حضور محقق انجام گرفت، به کلینیک کاردرمانی دانشکده ی توانبخشی تهران مراجعه کردند. این آزمون که حدود ۱ ساعت به طول می انجامید در اتاقی آرام و بدون محرک های برهم زننده ی تمرکز انجام می شد. پس از محاسبه ی نمره ی هوش کلی و در صورت قرار داشتن بهره هوشی در بازه ی ۹۰-۱۲۰، آزمودنی در روزی دیگر مورد آزمون توجه بینایی- فضایی Star Cancellation Test قرار می گرفت. آزمون ها به منظور جلوگیری از بروز خستگی و یا به علت مصرف داروهای محرک در مبتلایان به ADHD در دو روز مجزا انجام شدند. با توجه به نیمه عمر داروهای مصرفی، آزمودنی ها با اجازه پزشک در روز آزمون توجه بینایی- فضایی، دارو مصرف نکردند. آزمون Star Cancellation بدون محدودیت زمانی است و برای افزایش حساسیت نسبت به بی توجهی از طریق افزایش سختی تکلیف، طراحی شده است. این آزمون شامل مجموعه ای از حروف، کلمات، ستاره های بزرگ و ۵۶ ستاره کوچک که محرک هدف هستند، میشود که آزمودنی بایست به حذف ستاره های کوچک بپردازد. افراد سالم بندرت ستاره ای را جا می اندازند. میانگین نمره ی جا انداختن برای ۵۰ فرد نرمال ۰/۲۸ بوده است و بیشترین میزان جا انداختن ۲ ستاره بوده است. بنابراین جا انداختن ۳ ستاره یا بیشتر نقص در نظر گرفته میشود (۱۶).

نحوه ی محاسبه ی نمره در این آزمون بدین ترتیب میباشد که تعداد ستاره های خط خورده شده در نیمه ی چپ صفحه ی آزمون تقسیم بر کل ستاره های خط خورده شده می شود.

اگر عدد بدست آمده بین ۰/۴۶ و ۰ باشد نشانه ی غفلت در سمت چپ و اگر عدد بدست آمده بین ۰/۵۴ و ۱ باشد نشانه ی وجود غفلت در سمت راست خواهد بود (۱۷). به منظور مقایسه ی نحوه ی عملکرد دو گروه مبتلایان به اختلال بیش فعالی/ نقص توجه و گروه عادی، افراد عادی پس از همسان سازی از نظر سن، جنس و هوش و بصورت نمونه گیری غیرتصادفی از ۳ مدرسه در سطح شهر تهران، انتخاب شدند و از نظر توجه بینایی- فضایی با یکدیگر مقایسه شدند. برای مقایسه داده های آماری از نسخه ی ۱۸ نرم افزار SPSS استفاده شد.

## یافته ها

فضایی نشان می دهند (۷). این سوگیری یکطرفه و به سمت چپ در توجه، احتمالاً بازتاب غلبه ی نیمکره ی راست در معطوف کردن توجه به هر دو نیمه ی حوزه ی بینایی (چپ و راست) می باشد در حالیکه شبکه های موجود در نیمکره ی چپ تنها مسئول نیمه ی راست حوزه ی بینایی هستند (۸). برتری نیمکره ی راست برای توجه بینایی- فضایی بعنوان مثال در سندرم غفلت یکطرفه (Hemineglect) کاملاً روشن است. این سندرم شرایطی است که در آن بدنال آسیب به یک نیمکره، نقص در توجه و آگاهی از یک سمت فضا مشاهده می شود (۹). بدنال اختلال در توجه در مبتلایان به اختلال بیش فعالی/ کمبود توجه مشکلات درکی نظیر غیر قرینگی های توجهی مشاهده میشود (۱۰).

مطالعاتی در زمینه ی بررسی این غیرقرینگی های توجهی روی کودکان و بالغین مبتلا به ADHD انجام شده است. در این مطالعات توجه بینایی- فضایی توسط آزمونهای بی توجهی بینایی، مورد بررسی قرار گرفته که اغلب آنها حاکی از سوگیریهای (Bias) غیرطبیعی در توجه بینایی- فضایی بوده است (۱۱-۱۴) که البته بیشتر این مطالعات سوگیری به سمت راست، و یا بی توجهی در سمت چپ، را گزارش کردند که نشان دهنده ی وجود پاتولوژی در نیمکره ی راست است (۱۳-۱۵).

توجه بینایی- فضایی جز مهمی در مسائل آموزشی و یادگیری محسوب می شود. شاید یکی از دلایل همراه بودن بالای اختلالات یادگیری با اختلال نقص توجه/بیش فعالی، وجود مشکلات جدی در این نوع از توجه باشد. با توجه به کلیه نکات فوق و به علت آنکه تا کنون مطالعه ای با این موضوع در کشورمان صورت نگرفته، مطالعه ی حاضر با هدف بررسی چگونگی سوگیری توجه بینایی- فضایی در کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه زیرگروه ترکیبی و کودکان سالم انجام گرفت.

## روش بررسی

در این مطالعه ی مقطعی، ۱۵ کودک راست دست مبتلا به اختلال بیش فعالی/نقص توجه زیرگروه ترکیبی، پس از تشخیص گذاری از نظر زیرگروه توسط روانپزشک، از چند مرکز درمانی به نامهای مرکز مشاوره خدمات روانشناختی آرمان، بیمارستان مرکز طبی کودکان و چند کلینیک توانبخشی واقع در شهر تهران به روش نمونه گیری غیرتصادفی انتخاب شدند. از این ۱۵ کودک، ۲ نفر دختر و بقیه پسر بودند. پس از پر شدن پرسشنامه ادینبورگ، پرسشنامه محقق ساخته (که شامل مواردی برای کسب اطمینان از نبود مشکلات بینایی و غیره بود) و فرم

بود. در نیمه‌ی چپ آزمون نتایج گروه ADHD-C،  $M=23/33$  و  $SD=3/75$  و برای گروه سالم  $M=26/87$  و  $SD=0/51$  بود. در مقایسه عملکرد دو گروه در آزمون Star cancellation، میزان سوگیری هر نفر به طور کلی احتساب شد و سپس از طریق آزمون ناپارامتریک یو-منویتنی مقایسه گردید. نتایج این مقایسه در جدول (۱) درج شده است.

در آزمون Star Cancellation صفحه‌ی آزمون به دو قسمت تقسیم می‌شود و عملکرد فرد در هر دو سمت راست و چپ قابل بررسی است. میانگین وانحراف معیار توجه بینایی-فضایی در نیمه‌ی سمت راست این آزمون برای گروه ADHD-C،  $M=26/40$  و  $SD=1/05$  و برای گروه سالم،  $M=27$  و  $SD=0$  است.

**جدول ۱- مقایسه‌ی وضعیت سوگیری توجه بینایی-فضایی بین دو گروه ADHD-C و سالم در آزمون Star Cancellation**

متغیر	تعداد	میانگین رتبه‌ی توجه بینایی-فضایی	سطح معناداری
گروه سالم	۱۵	۱۲/۵	۰/۰۰۷
گروه ADHD-C	۱۵	۱۸/۵	

آزمون Star Cancellation نشان می‌دهد. در این جدول مشاهده می‌شود در گروه مبتلایان به ADHD-C، شش نفر (شماره‌های ۱۳، ۱۰، ۶، ۵، ۲ و ۱۴) با غفلت در سمت چپ وجود داشتند.

مطابق جدول (۱) غفلت یکطرفه در زیرگروه ترکیبی اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه به طور معناداری بیشتر از گروه سالم است.

جدول (۲) وضعیت غفلت یکطرفه در گروه ADHD-C را در

**جدول ۲- وضعیت غفلت یکطرفه در گروه ADHD-C در آزمون Star Cancellation**

شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
گروه ADHD-C	۰/۴۸	*۰/۳۲	۰/۴۹	۰/۴۷	*۰/۴۵	*۰/۴۵	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۰
شماره	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵			
گروه ADHD-C	*۰/۴۳	۰/۴۹	۰/۴۹	*۰/۴۶	*۰/۴۴	۰/۴۷			

افراد با غفلت یکطرفه با علامت\* مشخص شدند.

**بحث**

تحقیق با مطالعه‌ی حاضر از جهت عملکرد گروه ADHD-C در آزمون Star Cancellation و Line Bisection همسو است زیرا این گروه در آزمون‌های ذکر شده سوگیری به سمت راست نشان دادند و یا به بیان دیگر بی‌توجهی در سمت چپ داشتند. یافته‌های حاصل از تصویر برداری‌های عملکردی مغزی (Functional neuroimaging) به ناهنجاری‌هایی در فرنتال راست و مناطق ساب کورتیکال، همچنین غیرقرینگی در هسته کودیت (Caudate nucleus) در افراد مبتلا به ADHD اشاره دارند (۱۸). این یافته‌ها احتمالاً با نتایج یاد شده در توجه بینایی-فضایی افراد ADHD زیرگروه ترکیبی، ارتباط دارند. نتایج گروه سالم در

نتایج بدست آمده از این تحقیق حاکی از این است که توجه بینایی-فضایی در گروه مبتلایان به ADHD-C و سالم تفاوت معناداری داشته و این تفاوت در گروه ADHD-C به صورت سوگیری به سمت راست و یا بی‌توجهی در سمت چپ است.

Sandson TA و همکاران (۲۰۰۰) عملکرد بزرگسالان مبتلا به ADHD و سالم را با Letter Cancellation test مقایسه کردند. افراد ADHD در سمت چپ صفحه‌ی آزمون خطای بیشتری داشتند. افراد سالم نیز خطاهای بیشتری در سمت راست صفحه داشتند هرچند این حالت معنادار نبوده است. نتایج این

تحقیق تفاوت معناداری دارد. ضمناً افراد مبتلا به ADHD-C در این تحقیق سوگیری معناداری به سمت راست و یا بی توجهی در سمت چپ نشان دادند. این حالت می تواند به علت نقص احتمالی در ساختارهای عصبی نیمکره‌ی راست مغز از جمله فرونتال، پریتال، نواحی استرایاتال و ... باشد. آنچه که مهم است وجود مواردی از غفلت یکطرفه (غفلت در سمت چپ) در گروه ADHD-C است. بدین معنا که ارزیابی و درمان غفلت یکطرفه در این دسته از کودکان باید مد نظر درمانگران باشد.

### قدردانی

این مقاله حاصل (بخشی از) پایان نامه تحت عنوان بررسی مقایسه‌ای سوگیری در توجه بینایی فضایی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش فعالی و کودکان سالم ۷-۱۰ ساله در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۹۰-۱۳۸۹ کد M.F.O.t ۱۱۸ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی انجام یافته توسط Sandson TA و همکاران تفاوت‌هایی دارد. برعکس مطالعه‌ی یاد شده که در آن افراد سالم در Letter cancellation test خطای بیشتری در سمت راست داشته‌اند، در مطالعه‌ی حاضر افراد سالم همگی، به جز یک نفر که دو خطا در سمت چپ آزمون داشت، آزمون را بدون خطا انجام دادند. تفاوت دو آزمون از این نظر که در یکی محرک‌های هدف حروف و در دیگری اشکال هستند نباید نادیده گرفته شود.

Ester I. Klimkeit و همکاران (۲۰۰۳) توسط یکسری تکالیف (Face matching task و Chimeric faces task) که قابلیت تعیین کننده گی برای سنجش غیرقرینگی های درکی دارند به مقایسه‌ی عملکرد کودکان سالم و ADHD-C پرداختند (۱۲). نتایج بدست آمده غیرهمسو با نتایج گروه ADHD-C در مطالعه‌ی حاضر بود. به این معنا که در مطالعه‌ی Ester و همکاران گروه ADHD-C همانند گروه سالم سوگیری به سمت چپ نشان دادند درحالیکه در مطالعه‌ی حاضر سوگیری این گروه به سمت راست بوده است. توجه محققان این مطالعه در مورد نتایج بدست آمده این بوده است که تکالیف مورد استفاده‌ی آنان تکالیفی کاملاً درکی هستند در حالیکه cancellation Tasks جز حرکتی نیز دارند و یا شاید علت، اجزا کاملاً فضایی (Spatial components of tasks) این تکالیف باشد.

George M (۲۰۰۵) و همکاران با یک مطالعه‌ی موردی روی کودکی هشت سال و نیمه، مبتلا به ADHD توسط یکسری آزمون‌های مربوط به توجه بینایی - فضایی، گزارش کردند که بی توجهی در سمت چپ فضا در آزمودنی وجود داشته است و همچنین این بی توجهی در سمت چپ با کاهش سطح هوشیاری، افزایش می یابد. آزمون های Line Bisection و Star cancellation جز آزمون های مورد استفاده ی این تحقیق بوده است. آزمودنی در هر دو آزمون سوگیری به سمت راست را نشان داده است. آزمودنی در آزمون Star Cancellation، ۲۵ مورد را در سمت راست و ۲۱ مورد را در سمت چپ آزمون خط زده است (۱۹). در مطالعه‌ی انجام یافته توسط نگارنده میانگین و انحراف معیار محرک‌های هدف خط زده شده در سمت چپ آزمون توسط افراد مبتلا به ADHD-C در مطالعه‌ی حاضر در سمت چپ آزمون Star Cancellation به ترتیب  $M=23/33\text{mm}$  و  $SD=3/75\text{mm}$  بوده است. در نتیجه عملکرد آزمودنی در مطالعه‌ی George M و همکاران همسو با نتایج گروه ADHD-C در مطالعه‌ی حاضر است.

انجام مطالعه‌ی حاضر نشان داد که توجه بینایی- فضایی جمعیت کودکان ADHD و سالم مورد مطالعه در این

## REFERENCES

- 1-Ghalebandi F. Ravanpezeshki baraye daneshjooyane pezeshki va pezeshkane omumi. Tehran: Moasesye farhangi entesharatie farhangsazan; 1379, 246
- 2- Barkley RA. ADHD and the nature of self control. New York:The Guilford press; 1997, 47
- 3- Booth JR. Burman DD. Meyer JR. Lei Zh. Trommer BL. Davenport ND. Li W. Larger deficits in brain networks for response inhibition than for visual selective attention in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *J Child Psycholo & Psychia*. 2004;46(1):94-111
- 4-Vaidya ChJ. Bunge SA. Nicole M. Dudukovic BA. Christine A. Zalecki MA. Elliott GR. Gabrieli JDE. Altered Neural Substrates of Cognitive Control in Childhood ADHD: Evidence From Functional Magnetic Resonance Imaging. *The American J of Psychia*.2005;(162):1605-1613
- 5- Aman CJ. Roberts RJ. Pennington BF. A neuropsychological examination of the underlying deficit in ADHD: The frontal lobe versus parietal lobe theories.,*Developmental Psycholo*.1998;5(34)
- 6- Robertson I. Marshall JC. Unilateral Neglect: Clinical and Experimental Studies.(Brain Damage Behavior and Cognition Series). Lawrence Erlbaum Associates Ltd. 1993; 40
- Posner M. cognitive neuroscience of attention. New York: The Guilford Press.2004 .7-
- 8- Mesulam M. A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Annals of Neurology*.1981;10(4): 309-325
- 9- Umilta C. Moscovitch M. Attention and performance XV: conscious and nonconscious information processing. *J psychophysiol* ,1994; 11 (3): 263 - 265
- 10- Klimkeit EI. Mattingley JB. Sheppard DM. Lee P. Bradshaw JL. Perceptual asymmetries in normal children and children with attention defici/hyperactivity disorder. *Brain and Cognition*.2003; 52: 205\_215
- 11- Swanson JM. Epstin JN. Conners CK. Erhardt D. March JS. Asymmetrical Hemispheric Control of Visual-Spatial Attention in Adults With Attention Deficit Hyperactivity Disorder.*Neuropsycholo*.1997;11(4):467\_473
- 12- Jones KE. Carver-Lemely C. Barrett AM. Asymmetrical visual-spatial attention in college students diagnosed with ADD/ADHD.cogniti behavior neurolo.2008;21(3):176\_178
- 13- Sandson TA. Bachna KJ. Morin MD. Right Hemisphere Dysfunction in ADHD: visual hemispetial inattention and clinical subtype.*J of Learning Disabilities*.2000;33(1): 83\_90
- 14- Ben-Artsy A. Glicksohn J. Soroker N. Margalit M. Myslobodsky M. An Assessment of hemineglect in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*.1996;12(3):271-281
- 15- Casey BJ. Casteilanos FX. Giedd JN. Marsh WL. Hamburger SD. Schubert AB. Vauss YC. Vaituzis AC. Diekstein DP. Sartatti SE. & Rapoptirt JL. Implication of right frontostriatal circuitry in response inhibition and attention-deficit/hyperactivity disorder. *J of the American Academy of Child and Adolescent Psychia*.1997; 36, 374-383.
- 16- Lezak,M.D., Howieson,D.B., Loring,D.Neuropsychological Assessment.London: Oxford Press;2004,394-396
- 17- Korner-Bitensky N, Sitcoff E. Evaluating unilateral spatial neglect post stroke: Working your wat through the maze of assessment choices. *Topics in stroke rehabilitation*.2004;11(3):41-66
- 18- Sandson TA. Bachna KJ. Morin MD. Right Hemisphere Dysfunction in ADHD: visual hemispetial inattention and clinical subtype.*J of Learning Disabilities*.2000;33(1):83\_90
- 19-George M, Dobler V, Nichollas E, Manly T. Spatial awareness, alertness, and ADHD: the re-emergence of unilateral neglect with time-on-task.*Brain and cognition*.2005; 57:264-275.