

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی و کودکان عادی

The study of sustained attention of children with attention deficit-hyperactivity disorder and typical children

V. Nejati, Ph.D.

دکتر وحید نجاتی*

F. Abadi, M.A.

فاطمه آبادی**

Z. Ramezannia, M.A.

زهرا رمضانیا**

A. Najian, M.A.

عسل ناجیان**

چکیده

اختلال کمبود توجه/فزون کنشی یک اختلال عصب شناختی و رفتاری است. بدعملکردی در کارکردهای اجرایی بارزترین نشانه ADHD است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی با کودکان عادی انجام شد. طرح تحقیق این پژوهش از نوع علی مقایسه‌ای بوده است. در این پژوهش تعداد ۷۱ نفر از کودکان بیش فعال و ۷۸ نفر از جمعیت بهنجار به شیوه نمونه گیری در دسترس به عنوان نمونه‌های این پژوهش انتخاب شدند. عملکرد توجه پایدار با آزمون ثبت توجه ارزیابی شد. داده‌های این پژوهش با استفاده از آزمون T مستقل و تحلیل واریانس عاملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج

*. دانشیار علوم اعصاب شناختی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران (نویسنده مسؤول)

** کارشناس ارشد روانشناسی بالینی کودک و نوجوان، دانشگاه شهید بهشتی تهران

نشان داد که بین گروه ADHD و گروه عادی در توجه پایدار اختلاف معناداری باهم دارند ($p > 0/0001$). طبق نتایج مطالعه که کودکان مبتلا به ADHD در توجه پایدار عملکرد ضعیف‌تری از کودکان نرمال دارند.

واژه - کلیدها: اختلال کمبود توجه / فزون کنشی، توجه پایدار، کودکان عادی.

Abstract

Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental and behavioral disorder. Dysfunction in executive functions is core symptom of ADHD. The aim of this study is to compare the sustained attention in children with ADHD and typical children. The research design of this study was ex post facto. The participants were 71 children with ADHD and 78 normal children selected by convenience sampling method. The sustained attention performance were assessed by attention registration. Data in this study were analyzed by independent t-test and factorial analysis of variance. Findings indicate that significant differences between the ADHD group and normal group in sustained attention ($p > 0/0001$). According to study results children with ADHD in sustained attention had weaker performance than normal.

Keywords: attention deficit and hyperactivity disorder, sustained attention, typical children.

Contact information: v_nejati@sbu.ac.ir

مقدمه

اختلال کمبود توجه/فزون کنشی^۱ از شایع‌ترین اختلالات عصب- رفتاری دوران کودکی است. تقریباً در ۶۰ درصد این کودکان علائم تا نوجوانی و حتی ممکن است تا دوران بزرگسالی ادامه داشته باشد (فاراون و همکاران، ۲۰۰۶؛ کسلر و همکاران، ۲۰۰۶؛ به نقل از برگرو کاسوتو، ۲۰۱۴). مطالعات عصب- زیستی ثابت کرده‌اند که علائم اختلال کمبود توجه/ فزون کنشی با کژکاری سیستم‌های کاتکولامین‌ساز قشر پیش‌پیشانی و نواحی مختط مرتبط هستند (هندرن و همکاران، ۲۰۰۰؛ به نقل از مدینا و همکاران، ۲۰۱۰). پژوهش در حوزه‌های مختلف رفتاری،

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی و کودکان عادی

ژنتیکی، عصب- روانشناختی^۲، عصب متابولیکی و مطالعات مربوط به تصویربرداری ساختاری و کنش مغز، مبنای عصب روانشناختی اختلال کمبود توجه/ فزون کنشی را قشر پیش پیشانی^۳ مغز و در همین راستا بدعملکردی کارکردهای اجرایی^۴ می‌دانند. کارکردهای اجرایی، به طیف گسترده‌ای از عملکردهای شناختی اشاره دارد. که نقش مهم و حیاتی را در جهت مدیریت و سازماندهی تکالیف متعدد روزانه ایفا می‌کند (براون، ۲۰۰۹).

در این راستا نقص توجه بارزترین مشکل کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/ فزون کنشی بوده به طوری که نخستین معیار تشخیصی در این کودکان محسوب می‌شود (زیمرمن و لکلرک، ۲۰۰۲؛ به نقل از اوکاسیو، ۲۰۱۱). اهمیت توجه در فرآیندهای شناختی فراتر از این موضوع است؛ چرا که توجه، پایه‌ای برای شکل‌گیری سایر فرآیندهای شناختی می‌باشد. به عبارت دیگر، تا اطلاعات به کمک توجه پایدار^۵ در سیستم پردازشی نماند و با توجه انتقالی بخش مفید و غیرمفید آن تفکیک نشود، اجرای فرآیندهای شناختی دیگر مانند یادگیری، برنامه‌ریزی، حل مسئله و تصمیم‌گیری صورت نخواهد گرفت. توجه پایدار عملکرد توجه اساسی را نشان می‌دهد که جنبه‌های بالاتر توجه (توجه انتخابی، توجه تفکیکی) و ظرفیت شناختی را به طور کلی تعیین می‌کند. همچنین پایه‌ای‌ترین و ساده‌ترین سطح توجه است که سایر انواع توجه به آن نیاز دارند به همین دلیل نقص احتمالی در آن می‌تواند مبین نقص در سایر انواع توجه باشد (سلبرگ و متیر، ۲۰۰۱). توجه پایدار به فرد کمک می‌کند تا تداخل‌ها را کنترل کرده و فقط به یک محرک پاسخ دهد. کنترل تداخل که به عقیده بارکلی نوعی توجه پایدار است یکی از کارکردهای بازداری است و در تداوم و استحکام رفتار هدف‌مدار نقش تعیین‌کننده دارد. این سازه شناختی در عملکرد روزانه نقش بسزایی دارد از این رو مقوله‌ای ضروری در حوزه یادگیری و عملکرد تحصیلی محسوب می‌شود. برای مثال، توجه پایدار با عملکرد آکادمیک و شغلی در ارتباط بوده است (کالشتاین، نیوتن و وان‌گراپ، ۲۰۰۳؛ به نقل از فورتنباک، ۲۰۱۵) و خطاهای توجهی، تصادفات رانندگی را پیش‌بینی می‌کند (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۹؛ به نقل از فورتنباک، ۲۰۱۵). پاسنر و سوانسون نیز براساس مدل نوروآناتومیکی، بر آسیب‌شناسی شبکه‌های گوش‌به‌زنگی - توجه پایدار و کنترل توجهی در اختلال کمبود توجه/ فزون کنشی تأکید دارند (سوانسون، پاسنر، کانولو و یگال، ۱۹۹۸؛ به نقل از نجاتی،

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی و کودکان عادی

ناجیان، (۱۳۹۴). همچنین بارکلی اعتقاد دارد که مهم ترین مشکل توجه در این کودکان نقص توجه پایدار است (بارکلی، ۱۹۹۷). یافته های پژوهشی نظیفی و همکاران نیز گویای آن است که کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی در توجه پایدار ضعیف تر از کودکان عادی عمل می کنند (نظیفی، ۱۳۹۰). لذا به نظر می رسد نقص اولیه توجه در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی در توجه پایدار باشد. هرگاه تکلیفی کسل کننده و تکراری به کودک مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی داده شود به نظر می رسد عملکرد وی، در مقایسه با کودکان عادی، به تدریج تحلیل می رود و نمی تواند مدت زمان طولانی بر روی تکالیف متمرکز باشد و انگیزه و علاقه کمتری در چهره آنها برای ادامه تکالیف دیده می شود. همچنین این کودکان ممکن است خواستار تغییر تکالیف باشند ازین رو در توجه پایدار و پیگیری ذهنی دچار مشکل هستند.

همچنین شواهد پژوهشی مؤید آن است که سایر فرایندهای شناختی، از جمله یادگیری، حافظه، و کارکردهای اجرایی، مبتنی بر توجه پایدار بوده است (بارکلی، ۱۹۹۷؛ سیلور و فلدمن، ۲۰۰۵؛ به نقل از فورتنباق، ۲۰۱۵). در واقع به نظر می رسد، نقص در توجه پایدار یکی از فراگیرترین موضوعات شناختی در گستره وسیعی از جمعیت های عصب شناختی و روانسنجی است (پارک و همکاران، ۲۰۰۹؛ به نقل از فورتنباق، ۲۰۱۵). فعالیت قشری مغز در مطالعات مختلف طی اجرای آزمون عملکرد مداوم (جهت بررسی توجه پایدار) به وسیله تصویربرداری رزونانس مغناطیسی بررسی شده است و عملکرد ناهنجار قشر مغزی مبتلایان به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی را نشان داده است (سارتر، گیونس و برونو، ۲۰۰۱). بارکلی معتقد است که در واقع مشکل توجه در این کودکان از تعامل بازداری رفتاری با کارکردهای اجرایی ناشی می شود که کنترل رفتار را به وسیله اطلاعات بازنمایی شده درونی انجام می دهد. نتایج پژوهش های بسیاری حاکی از ناهنجاری در فرآیندهای ساختاری مغزی و کارکرد نواحی مربوط به بازداری پاسخ کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی است (مک گود و گورفین، ۲۰۰۷).

بنابر آنچه گفته شد می توان گفت کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی در مقایسه با کودکان ناهنجار در توجه پایدار نارسایی بیشتری نشان می دهند. لذا هدف اصلی این مطالعه بررسی و مقایسه عملکرد کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی با هممتیان سالم خود، در آزمون ثبت توجه می باشد.

روش

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری: این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی از نوع علی مقایسه‌ای است و یک مطالعه پس‌رویدادی به‌شمار می‌رود. آزمودنی‌ها ۱۴۹ نفر از کودکان ۷ تا ۱۲ ساله بودند که از میان آن‌ها ۷۱ کودک، مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی با تشخیص از روانپزشک از کلینیک‌های دانشگاه شهید بهشتی و دلارام و ۷۸ کودک بهنجار از مدارس ابتدایی شهر تهران به‌شیوه در دسترس انتخاب شدند و پس از هماهنگی با والدین آن‌ها و برقراری رضایت آگاهانه در این پژوهش شرکت کردند.

ابزار پژوهش: آزمون ثبت توجه^۱: در این آزمون در ۱۴ سطر حروف ث، ب، ت و پ با حروف صدادار قرار گرفتند و ۴ حرف به‌عنوان حروف نمونه در بالای صفحه مشخص شده است. تکلیف آزمودنی این است که حروف مشابه حروف نمونه را در صفحه پیدا کند و دور آن‌ها خط بکشد. انتخاب نام آزمون یکی به‌دلیل این است که کارایی توجهی فرد در این آزمون ثبت می‌گردد، دیگری اینکه از حروف کلمه ثبت در آزمون استفاده شده است. در این آزمون زمان کل، خطای ارتکاب و خطای حذف ثبت می‌شود. برای سنجش قابلیت اعتماد نتایج آزمون ثبت توجه بین نتایج پیش‌آزمون نخست و آزمون دوم با فاصله چهار تا شش هفته، در ۱۴۹ نفر اجرا و آزمون همبستگی پیرسون اجرا شد. خطای حذف، خطای ارتکاب و کل زمان آزمون به‌ترتیب با ضرایب پیرسون ۰/۸۸۶، ۰/۶۱۰ و ۰/۴۷۸ در دو ارزیابی همبستگی مثبت و در سطح ۰/۰۰۱ معنادار شد.

داده‌ها و یافته‌ها

قبل از انجام تحلیل‌ها، اطلاعات به‌دست آمده از کل نمونه از لحاظ مقدار داده‌های از دست‌رفته و نیز از لحاظ دقت پاسخگویی و افراطی بودن نمرات مورد بررسی قرار گرفت که موجب حذف ۱۱ نفر (دو نفر از گروه نرمال و ۹ نفر از گروه ADHD) شد. پیش از مقایسه دو گروه عادی و ADHD در شاخصه‌های آزمون ثبت توجه، در ابتدا سن آن‌ها مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره (۱) ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه سن گروه عادی و ADHD

آزمون t			آزمون F لون		انحراف معیار	میانگین	تعداد	جنس	گروه				
Sig.	df	مقدار t	Sig.	مقدار F									
۰/۲۹	۱۱۹/۹	۱/۰۶	۰/۰۰۱	۳۲/۴	۰/۸۱	۱۰/۲۱	۵۳	مذکر	عادی				
					۱/۱۸	۹/۹۷	۲۵	مؤنث					
					۱	۱۰/۱	۷۸	کل					
					ADHD					۱/۸۴	۱۰/۳۱	۴۴	مذکر
										۱/۸	۱۰/۴۱	۲۷	مؤنث
										۱/۸۱	۱۰/۳۵	۷۱	کل

با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول شماره (۱)، تعداد افراد دو گروه تقریباً برابر است (۸۳ در برابر ۷۹) و بررسی ترکیب جنسیتی دو گروه نیز نشان می‌دهد در هر دو گروه تعداد پسران اندکی بیشتر از دختران است. به دلیل معناداری آزمون F لون و عدم برقراری مفروضه برابری واریانس‌ها، در محاسبه آزمون t از مقادیر تصحیح شده درجه آزادی استفاده شد که نشان داد تفاوت سنی معناداری بین دو گروه وجود ندارد.

برای مقایسه شاخصه‌های آزمون ثبت توجه از آزمون t برای اندازه‌های مستقل استفاده شد که نتایج آن به همراه میانگین و انحراف معیار شاخصه‌ها در جدول شماره (۲) گزارش شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون t برای مقایسه شاخصه‌های آزمون ثبت توجه

آزمون t			آزمون F لون		انحراف معیار	میانگین	گروه	شاخصه‌های آزمون
Sig.	df	مقدار t	Sig.	مقدار F				
۰/۰۰۱	۱۱۴/۲۱	۸/۴۲	۰/۰۰۱	۳۰/۳۶	۱۱/۸	۱۴/۹	عادی	خطای حذف
					۱۹/۱۶	۳۷/۱۲	ADHD	
۰/۰۰۱	۱۱۴/۱۹	۵/۹۲	۰/۰۰۱	۱۳/۰۱	۱/۴	۱/۴۸	عادی	خطای ارتکاب
					۳/۹	۴/۷	ADHD	
۰/۰۵	۱۴۷	-۱/۹۳	۰/۷۸	۰/۰۷	۳۲۴	۱۱۳۰	عادی	زمان تکمیل آزمون
					۳۱۷	۱۰۲۸	ADHD	

به دلیل معناداری آزمون F لون برای متغیرهای خطای حذف و خطای ارتکاب و عدم برقراری مفروضه برابری واریانس‌ها، در محاسبه آزمون t برای این دو متغیر از مقادیر تصحیح

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی و کودکان عادی

شده درجه آزادی استفاده شد. بررسی نتایج آزمون t نشان می‌دهد مقادیر t برای هر سه متغیر معنادار است که حاکی از تفاوت معنادار گروه عادی و ADHD در این سه متغیر می‌باشد. به این ترتیب نتیجه گرفته می‌شود خطای حذف و ارتکاب گروه ADHD به‌طور معناداری بیشتر از گروه عادی است (۳۷/۱۲) در برابر ۱۴/۹ در خطای حذف و ۴/۷ در برابر ۱/۴۸ در خطای ارتکاب) و برعکس، زمان تکمیل آزمون برای گروه ADHD به‌طور معناداری کمتر از گروه عادی بوده است (۱۰۲۸) در برابر (۱۱۳۰).

به‌منظور بررسی اثر تعاملی ADHD و جنسیت بر شاخصه‌های آزمون ثبت توجه از آزمون تحلیل واریانس عاملی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره (۳) ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج تحلیل واریانس عاملی اثر گروه و جنس بر شاخصه‌های آزمون ثبت توجه

منبع	اندازه وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig.	مجذورات
گروه	خطای حذف	۱۵۴۷۷	۱	۱۵۴۷۷	۶۱/۶	۰/۰۰۱	۰/۳
	خطای ارتکاب	۲۹۷	۱	۲۹۷	۲۸/۱	۰/۰۰۱	۰/۱۶
	زمان	۴۳۹۸۳۷	۱	۴۳۹۸۳۷	۴/۲	۰/۰۰۵	۰/۳
جنس	خطای حذف	۱۳	۱	۱۳	۰/۰۵	۰/۸۲	۰/۰۰۰۱
	خطای ارتکاب	۶	۱	۶	۰/۵	۰/۴۴	۰/۰۰۴
	زمان	۱۵۶۷۱	۱	۱۵۶۷۱	۰/۱	۰/۷	۰/۰۰۱
گروه*جنس	خطای حذف	۲۲۵	۱	۲۲۵	۰/۹	۰/۳۴	۰/۰۰۶
	خطای ارتکاب	۲۴	۱	۲۴	۲/۳	۰/۱۳	۰/۰۱۶
	زمان	۶۸۶۶	۱	۶۸۶۶	۰/۰۶	۰/۸	۰/۰۰۰۱
خطا	خطای حذف	۳۶۱۸۳	۱۴۴	۲۵۱			
	خطای ارتکاب	۱۵۲۳	۱۴۴	۱۰			
	زمان	۱۴۹۰۲۰۳۸	۱۴۴	۱۰۳۴۸۶			
کل	خطای حذف	۱۵۰۴۵۴	۱۴۸				
	خطای ارتکاب	۳۳۰۲	۱۴۸				
	زمان	۱۸۷۵۱۴۳۲۰	۱۴۸				

با توجه به نتایج تحلیل واریانس عاملی ارائه شده در جدول شماره (۳) مشخص می‌شود که

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون کنشی و کودکان عادی

اثر اصلی گروه بر هر سه شاخصه آزمون ثبت توجه معنادار است. این نتیجه هماهنگ با نتیجه آزمون t بوده و حاکی از این است که گروه ADHD خطای حذف و ارتکاب بیشتری نسبت به گروه عادی داشته‌اند. همچنین زمان تکمیل آزمون برای گروه عادی به‌طور معناداری طولانی‌تر از گروه ADHD می‌باشد. اما اثر اصلی جنس معنادار نبود که نشان می‌دهد دختران و پسران تفاوتی در خطای حذف، ارتکاب و زمان تکمیل آزمون تفاوتی ندارند. یکی دیگر از نتایجی که از تحلیل واریانس عاملی گزارش شده در جدول شماره (۳) استنتاج می‌شود این است که اثر تعاملی گروه و جنسیت نیز تأثیری بر شاخصه‌های آزمون ثبت توجه ندارد. این به این معنی است که جنسیت، اثر ADHD بر شاخصه‌های توجه را تعدیل نمی‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی و مقایسه عملکرد آن‌ها با افراد عادی انجام شده است. همچنان که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، عملکرد کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی در قیاس با هم‌تایان آن‌ها در گروه کودکان عادی در آزمون ثبت توجه تفاوت معناداری داشته است. از جمله یافته این مطالعه این بود که تعداد خطای حذف و خطای ارتکاب بین دو گروه تفاوت معناداری داشت به عبارتی می‌توان گفت توجه پایدار در گروه کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی در مقایسه با گروه عادی به‌طور بارزی ضعیف‌تر می‌باشد. علاوه بر این در مطالعه حاضر، در گروه کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی بین دو جنس به لحاظ خطای حذف، ارتکاب و زمان تکمیل آزمون تفاوتی وجود ندارد. نتایج بدست آمده با مطالعات ادوارد و همکاران، ۲۰۰۷؛ پلاک و همکاران، ۲۰۰۹؛ تاچا و همکاران، ۲۰۰۹؛ بروید و همکاران، ۲۰۰۵؛ لوزیر و همکاران، ۱۹۹۶ مبنی بر وجود تفاوت معنادار بین کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی همسو می‌باشد. همچنین این یافته مطابق با ادبیات پژوهش پیرامون نقص توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی دلالت بر این نکته دارد که نقص توجه بارزترین مشکل کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/فزون کنشی بوده و نخستین معیار تشخیصی در این کودکان محسوب می‌شود (نجاتی، ناجیان، ۱۳۹۴).

بررسی توجه پایدار در کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی و کودکان عادی

همچنین یافته‌های عصب‌شناختی نیز قویاً بر نقص توجه پایدار در این کودکان تأکید می‌کند (بری و همکاران، ۲۰۰۱). تأکید پاستر و سوانسون نیز بر اساس مدل نوروآناتومیکی پاستر، آسیب‌شناسی شبکه‌های توجهی گوش به‌زنگی - توجه پایدار و کنترل توجهی در اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی معطوف می‌باشد (سوانسون و همکاران، ۱۹۹۸). در این راستا یافته‌های پژوهشی نظیفی و همکاران (۱۳۹۰) گویای آن است که کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی در توجه پایدار ضعیف‌تر از کودکان عادی عمل می‌کنند. از آن رو بسیاری از شواهد پژوهشی قائل به نقص توجه پایدار به‌عنوان یکی از هسته‌های کلیدی در تبیین نشانه‌های کمبود توجه / فزون‌کنشی بوده‌اند.

نتایج مطالعات گوناگون در بررسی ساختار مغزی افراد مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی بیانگر این مطلب است که کژکاری قطعه پیشانی موجب بدعملکردی کارکردهای شناختی شده است و از آن جمله توجه پایدار که از بارزترین مشکلات توجه در این افراد محسوب می‌شود (ونس و همکاران، ۲۰۰۷؛ باراباسز و باراباسز، ۱۹۹۶؛ بارکلی، ۱۹۹۷). در توجیه مطالب فوق می‌توان اظهار داشت که توجه پایدار یک شبکه وسیع از مناطق قشری و زیرقشری، از جمله مناطقی در حلقه پیشانی را فعال می‌کند. در نتیجه، تغییرات در ماده سفید پیشانی در طول زمان می‌تواند به‌طور قابل توجهی بر بسیاری از کارکردهای شناختی، از جمله توجه پایدار تأثیر بگذارد. بر این اساس می‌توان انتظار داشت کودکان مبتلا در قیاس با هم‌تایان عادی در عملکرد توجه پایدار دارای مشکلات عدیده‌ای باشند (استرمن و همکاران، ۲۰۱۳؛ به‌نقل از فورتنباک و همکاران، ۲۰۱۵).

یکی دیگر از تفاوت‌های مشاهده شده در مطالعه مذکور این بود که کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی در قیاس با هم‌تایان عادی به‌طور معناداری، زمان پاسخ پائین‌تری را نشان دادند. این یافته ممکن است دال بر تأیید نظریه بارکلی مبنی بر اینکه کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی در بازداری تداخل، یا نادیده گرفتن محرک‌های مرتبط جهت حفظ توجه بر تکلیف جاری دچار نقصان هستند، باشد. افزون بر این می‌توان اظهار داشت که احتمالاً نقص در بازداری پاسخ امکان پیش‌بینی عملکرد پایین آزمودنی‌ها در

آزمون توجه پایدار را فراهم می‌کند (نظیفی، ۱۳۹۰). بنا به عقیده بارکلی (۱۹۹۰) مفهوم بازداری به‌عنوان هسته اصلی در تبیین نشانه‌های اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی محسوب می‌شود. چرا که میزان موفقیت فرد در سایر عملکردهای اجرایی به میزان توانایی فرد در بازداری تداخل، بازداری پاسخ غالب و بازداری پاسخ جاری بستگی دارد (ناجیان، ۱۳۹۴). افزون بر این می‌توان اظهار داشت که احتمالاً نقص در بازداری پاسخ امکان پیش‌بینی عملکرد پایین‌تر آزمودنی‌ها در آزمون توجه پایدار را فراهم می‌کند. بنابراین آنچه بیش از این مطرح شد؛ از آنجا که قشر پیشانی (به‌ویژه قشر پیش‌پیشانی) در پردازش‌های پیچیده شناختی نظیر کنترل مهارتی و همچنین در کنترل توجه نقشی مؤثر ایفاء می‌کند می‌توان فرض نمود کژکاری این ساختار در افراد مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی، که از سویی به آسیب این افراد در کنترل بازداری منتهی شده است، ممکن است از سوی دیگر اختلال عملکرد این افراد را در توجه پایدار به‌دنبال داشته باشد. این مطلب می‌تواند در توصیف نتایج مطالعه حاضر با توجه به خاستگاه عصب‌شناختی درگیر در این دو سازه قابل توجه باشد.

به‌طور کلی پژوهش حاضر نشان داد کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی در مقایسه با کودکان عادی در توجه پایدار عملکرد ضعیف‌تری دارند و ضعف این کودکان در این کارکردها، به نقص در عملکرد قشر پیشانی و به‌ویژه قشر پیش‌پیشانی مرتبط است. با توجه به اینکه توجه پایدار پایه‌ای‌ترین سطح توجه است و به فرد کمک می‌کند تداخل‌ها را کنترل کند و به یک محرک پاسخ دهد و از آنجا که نگهداری توجه، ظرفیت شناختی و توانایی تشخیص و انتخاب محرک‌های مناسب را تحت تأثیر قرار می‌دهد و حتی نقص خفیف در عملکرد آن به ناتوانی در حوزه یادگیری، عملکرد تحصیلی و به‌طور کلی عملکرد روزانه در این کودکان منجر می‌شود (فورتناق، ۲۰۱۵).

بنابراین با توجه به اینکه آموزش توانش‌های مربوط به توجه پایدار در بهبود عملکرد کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه / فزون‌کنشی مؤثر است، لذا تشخیص و مداخله به موقع در مشکلات آن‌ها امری ضروری است.

پی نوشت‌ها:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1- Attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) | 2- Neuropsychological |
| 3- Prefrontal Cortex | 4- Executive Dysfunction |
| 5- Sustain attention | 6- Attention registration |

منابع و مآخذ فارسی:

- نجاتی، وحید؛ برزگر، بهاره؛ پورگلدوز، پگاه. (۱۳۹۲). سیر تحولی توجه پایدار در نمونه‌ای از کودکان ایرانی. فصلنامه علمی- پژوهشی. دوره دوم، شماره دوم.
- نجاتی، وحید. (۱۳۹۴). ساخت و هنجاریابی آزمون ثبت توجه در کودکان. مجله تحقیقات علوم رفتاری. شماره ۴۲. ص ۵۱۹-۵۲۴.
- نظیفی، مرتضی؛ رسولزاده طباطبایی، کاظم؛ آزادفلاح، پرویز؛ مرادی، علیرضا. (۱۳۹۰). توجه پایدار و بازداری پاسخ در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون کنشی در مقایسه با کودکان عادی. مجله روانشناسی بالینی- سال سوم، شماره ۲ (پیاپی ۱۰).

منابع و مآخذ خارجی:

- Barabasz, A., & barabasz, M. (1996). Attention deficit hyperactivity disorder: Neurological basis and treatment alternatives. *Journal of Neurotherapy, 1(1)*, 1-10.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin, 121(1)*, 65.
- Barkley, R.A. (1990). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: a handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press.
- Barry, T.D., Klinger, L.C., Lyman, R.D., Bush, D. (2001). Visual selective attention versus sustained attention in boys with ADHD. *Journal of Attention Disorder, 4*:1933-200.
- Berger, I., & Cassuto, H. (2014). The effect of environmental distractors incorporation into a CPT on sustained attention and ADHD diagnosis among adolescents. *Journal of neuroscience methods, 222*, 62-68.

- Brown, T.E. (2009). ADD/ADHD and impaired executive function in clinical practice. *Current Attention Disorders Reports, 1(1)*, 37-41.
- Berwid, O.G., Kera, E.A.C., Marks, D.J., Santra, A., Bandera, H.A., Halperin, J.M. (2005). Sustained attention and response inhibition in young children at risk for Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Child Psychol Psychiatry, 46(11)*:1212-1229.
- Faraone, S.V., Biederman, J., & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological medicine, 36(02)*, 159-165.
- Fortenbaugh, F.C., DeGutis, J., Germine, L., Wilmer, J.B., Grosso, M., Russo, K., & Esterman, M. (2015). Sustained attention across the life span in a sample of 10,000 dissociating ability and strategy. *Psychological Science, 26(9)*, 1497-1510.
- Esterman, M., Reagan, A., Liu, G., Turner, C., & DeGutis, J. (2014). Reward reveals dissociable aspects of sustained attention. *Journal of Experimental Psychology: General, 143(6)*, 2287.
- Hansen, A.L., Johnsen, B.H., & Thayer, J.F. (2003). Vagal influence on working memory and attention. *International Journal of Psychophysiology, 48(3)*, 263-274.
- Hendren, R.L., De Backer, I., & Pandina, G.J. (2000). Review of neuroimaging studies of child and adolescent psychiatric disorders from the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 39(7)*, 815-828.
- Kalechstein, A.D., Newton, T.F., & Van Gorp, W.G. (2003). Neurocognitive Functioning is associated with Employment Status: A Quantitative Review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 25(8)*, 1186-1191.
- Kessler, R.C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C.K., Demler, O., & Zaslavsky, A.M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *The American journal of psychiatry, 163(4)*, 716-723.
- Losier, B.J., McGrath, P.J., Klein, R.M. (1996). Error patterns on the continuous performance test in non medicated and medicated sample of children with and without ADHD: A meta-analytic review. *J children psycho psychiatry, 37*:971-987.
- Medina, J.A., Netto, T.L., Muszkat, M., Medina, A.C., Botter, D., Orbetelli, R., & Miranda, M.C. (2010). Exercise impact on sustained attention of ADHD children, methylphenidate effects. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders, 2(1)*, 49-58.

- Ocasio, W. (2011). Attention to attention. *Organization Science*, 22(5), 1286-1296.
- Park, M., Hood, M.M., Shah, R.C., Fogg, L.F., & Wyatt, J.K. (2012). Sleepiness, parkinsonian features and sustained attention in mild Alzheimer's disease. *Age and ageing*, 41(6), 765-770.
- Posner, M.I., & Rothbart, M.K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annu. Rev. Psychol.*, 58, 1-23.
- Sarter, M., Givens, B., & Bruno, J.P. (2001). The cognitive neuroscience of sustained attention: where top-down meets bottom-up. *Brain research reviews*, 35(2), 146-160.
- Sohlberg, M.M., & Mateer, C.A. (Eds.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press.
- Schmidt, E.A., Schrauf, M., Simon, M., Fritzsche, M., Buchner, A., & Kincses, W.E. (2009). Drivers' misjudgement of vigilance state during prolonged monotonous daytime driving. *Accident Analysis & Prevention*, 41(5), 1087-1093.
- Silver, H., & Feldman, P. (2005). Evidence for sustained attention and working memory in schizophrenia sharing a common mechanism. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 17(3), 391-398.
- Swanson, J., Posner, M.I., Cantwell, D., Wigal, S., Crinella, F., Filipek, P., & Nalcioglu, O. (1998). Attention-deficit/hyperactivity disorder: *Symptom domains, cognitive processes, and neural networks*.
- Tucha, L., Tucha, O., Walitza, S., Sontag, T.A., Laufkötter, R., Linder, M., & Lange, K. W. (2008). Vigilance and sustained attention in children and adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*.
- Vance, A., Silk, T., Casey, M., Rinehart, N., Bradshaw, J., Prakash, C., Bellgrove, M., & Cunnington, R. (2007). Right parietal dysfunction in children with attention deficit hyperactivity disorder, combined type: an FMRI study. *Molecular Psychiatry*, 12(9), 826-32.
- Zimmermann, P., & Leclercq, M. (2002). Neuropsychological aspects of attentional functions and disturbances. *Applied neuropsychology of attention. Theory, diagnosis and rehabilitation*, 3-55.