

بررسی و مقایسه حافظه کاری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی با کودکان عادی

مرجان علیرضایی مطلق^{*}، دکتر علیرضا مرادی^۱، دکتر ولی الله فرزاد^۲

پذیرش نهایی: ۸/۸/۸۷

تجدید نظر: ۴/۲/۸۷

تاریخ دریافت: ۹/۲۸/۸۶

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی حافظه کاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه / بیشفعالی (ADHD) و مقایسه آن با کودکان عادی است. نمونه‌های مورد مطالعه ۱۱ پسر (۶-۱۲) ساله مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی و ۱۱ پسر (۶-۱۲) ساله عادی است. روش: اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی براساس مصاحبه بالینی به وسیله روانپزشک و پرسشنامه علائم مرضی CSI-4 و مقیاس ارزیابی والدین کانزر تشخیص داده شده است. برای یکسان‌سازی هوش کودکان، از آزمون هوش ریون و به منظور بررسی حافظه کاری کودکان از تست مخصوص حافظه دیداری کیم کارد و تست فراخوانی داستان استفاده شده است. یافته‌ها: یافته‌های حاصل با استفاده از آزمون آماری t برای گروههای مستقل تجزیه و تحلیل شدند. نتایج تحقیق نشان داد که بین میانگین عملکرد کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در فراخوانی آزمون حافظه دیداری کیم کارد و آزمون فراخوانی داستان با میانگین عملکرد کودکان عادی در این آزمونها تفاوت معنادار وجود دارد. نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در آزمون حافظه دیداری کیم کارد و آزمون فراخوانی داستان عملکرد ضعیفتری از کودکان عادی دارند؛ به علاوه سرعت پردازش اطلاعات دیداری در این کودکان کمتر از کودکان عادی است. لذا کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی بهواسطه نقص در بازداری، نواقصی را در حافظه کاری تجربه می‌کنند که کودکان عادی آن را تجربه نمی‌کنند.

واژه‌های کلیدی: اختلال نقص توجه همراه با بیشفعالی، حافظه کاری، حافظه دیداری، حافظه کلامی

مقدمه

نامطلوبی بر تحصیل و کیفیت زندگی می‌گذارد (بیدرمن و همکاران ۲۰۰۴).

نشانه‌های اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی شامل بی‌دقیقی، بیشفعالی و تکانش‌گری است (انجمان روان‌پزشکی امریکا ۲۰۰۰).^۱ براساس DSM-IV-IR^۲ این اختلال به سه زیرگروه بی‌دقیقی غالب (ADHD-I)،^۳ بیشفعالی- تکانه‌ای غالب (ADHD-H)^۴ و ترکیبی (ADHD-C)^۵ طبقه بندی شده است. امروزه این اختلال به دلایل گوناگون مورد توجه صاحب‌نظران و

اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی (ADHD)^۱ یکی از شایع‌ترین اختلالات مزمن رشدی است که حدود ۷٪ از کودکان مدرسه و ۵٪ از نوجوانان و بزرگسالان را شامل می‌شود (فروان ۲۰۰۳). اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، اختلالی چندعاملی با سبب‌شناسی پیچیده و عوامل قوی ژنتیکی است (فروان و همکاران، ۲۰۰۵). این اختلال مشکلی جدی برای سلامت است که به‌طور گستره‌ای به مسائل اقتصادی و اجتماعی فرد آسیب می‌رساند و آثار

دادن مغز با سایر محركها رقابت می‌کند تا اولین اثر را داشته باشد (بارکلی ۱۹۹۸). در این راستا، شاکار، تانوک و لوگان (۱۹۹۳) بیان می‌کنند که کودکانی که چهار نقص در بازداری هستند، در تولید پاسخهای بازداری به طور آهسته‌تر عمل می‌کنند بر این اساس، نظریه بارکلی (۱۹۹۸) تلاش بر این دارد که چگونگی اثربخشی نقصهای پایه را بر نقصهای ثانویه کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی نشان دهد. همان‌طور که اشاره شد نقصهای ثانویه به نقص در حوزه‌های خود تنظیمی، حافظه فعال، گفتار درونی و سازمان‌بندی مجدد منتهی می‌شود (بارکلی ۱۹۸۱ نقل از کراتوچویل و موریس ۱۹۹۱).

استونس و کویتنر (۲۰۰۲) در پژوهشی نشان دادند که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در مقایسه با کودکان عادی، در بازداری گفتار، حافظه فعال، خودتنظیمی انگیزشی و هیجانی، گفتار درونی چهار نقصهای آشکاری هستند و این نقصها در تظاهرات رفتاری به صورت تکانش‌گری، بیشفعالی، ضعف در عملکرد تحصیلی نمایان می‌شود. انگلهارت و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهش گسترده‌ای روی کودکان و نوجوانان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی به این نتیجه رسیدند که این کودکان و نوجوانان به واسطه مشکلات بازداری شناختی، عملکرد ناقصی در حافظه فعال دارند.

مرحله نخست پردازش اطلاعات هنگامی شروع می‌شود که حواس ما، محرك را از جهان خارج دریافت می‌کند. این احساسات به مدت کوتاهی در ثبت حسی نگه داشته می‌شوند و اینجاست که محرك را تشخیص می‌دهیم و ادراک می‌کنیم؛ سپس احساساتی که به آن توجه و نیز شناسایی شده است، به حافظه کوتاه‌مدت که مخزنی با ظرفیت بسیار محدود است، انتقال می‌یابد. حافظه کوتاه‌مدت به حافظه فعال معروف است (بدلی ۱۹۸۶). حافظه فعال^{۱۱}، نوعی نظام شناختی از ذخیره سازی موقت اطلاعات است. این نظام قادر است تا اطلاعات مهم را

پژوهشگران قرار گرفته است: نخست اینکه اختلال بیشترین فراوانی را در دوران کودکی و نوجوانی به خود اختصاص داده است، به نحوی که برای بسیاری از دانشآموزان، مشکلات چشمگیری ایجاد می‌کند و بر عملکرد شناختی - اجتماعی، هیجانی و خانوادگی آنها و سپس در بزرگ‌سالی بر عملکرد شغلی و زناشویی آنها تاثیر می‌گذارد؛ دوم اینکه، سبب‌شناسی و درمان این اختلال هنوز به طور کامل مشخص نشده است. نهایت اینکه، شناخت بهتر این اختلال به شناخت کارآمد بسیاری از اختلالات همپوشی همچون، اختلال سلوکی، اختلال نافرمانی مقابله‌ای و ناتوانی یادگیری کمک می‌کند (گیلبرگ ۲۰۰۳).

در تبیین علل اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی می‌توان به علی همچون آسیبهای مغزی، زمینه‌های ژنتیک حساسیت به مواد غذایی و مواد افزودنی محدودیتها و استرسهای محیطی یادگیری، مسمومیت با سرب و اشعه، تأخیر در رشد و نقصهای مربوط به وابستگی و روابط موضوعی اشاره داشت. علی‌رغم وجود تبیینهای مختلف در خصوص علل اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، هنوز علم‌شناسی این اختلال دقیقاً مشخص نشده و هر یک از فرضیه‌های علی درباره این اختلال تعدادی شواهد پژوهشی ولی ناکافی و واجد ایرادهای روش‌شناختی دارند (گرینهیل، ۱۹۹۱).

طبق مدل نظری بارکلی (۱۹۹۸) مشکلات کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، نقص در بازداری رفتار است که بر چهار زمینه از عملکردهای عصب روان‌شناختی اثر منفی دارد، این چهار عملکرد عبارت‌اند از: (۱) حافظه فعال غیرکلامی^۷ (۲) درون‌سازی گفتار^۸ (۳) تجدید سازمان^۹ (تحلیل رفتارها)^{۱۰} (۴) خودتنظیمی^{۱۰}. این نظریه بر اساس مدل چرخه‌ای بازداری بنیان شده است که در آن بیان می‌شود که یک حادثه یا یک محرك، موجب آزاد سازی فعالیت و فرایندهای پاسخ بازداری در مغز می‌شود. در این فرایند هر محرك برای تحت تأثیر قرار

نشان دادند. همچنین، داگلاس (۱۹۸۸) طی تحقیقی نشان داد که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در مقایسه با کودکان عادی، به طور معناداری در اجرای تکالیف حافظه دیداری (دسته‌بندی بلوکها، دسته‌بندی شکل‌های هندسی و فراخوانی موقعیت‌های دیداری و فضایی) نقص دارند. هدف از پژوهش حاضر مطالعه حافظه فعال دیداری و کلامی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در مقایسه با کودکان عادی است.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری

در این پژوهش، نمونه مورد مطالعه ۱۱ پسر (۶-۱۲) ساله مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی است که از بین مراجعین به درمانگاه بیمارستان روزبه و مطب روان‌پزشک متخصص اطفال پس از مصاحبه تشخیصی و اجرای تست‌های مقیاس ارزیابی والدین کانز (۱۳) (نسخه ۴۱ سؤالی) و پرسشنامه علائم مرضی (CSI-4) (۱۴) تشخیص اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی دریافت می‌کردند، همراه با ۱۱ پسر ۶-۱۲ ساله عادی که در عوامل هوش، سن، جنس، شرایط اقتصادی و اجتماعی (طبقه متوسط) با گروه هدف همتا شده بودند، شرکت کردند.

ابزار

- ۱- مصاحبه تشخیصی براساس معیار DSM-IV
- ۲- توسط روان‌پزشک متخصص
- ۳- پرسشنامه علائم مرضی CSI-4
- ۴- آزمون هوشی ریبون
- ۵- مقیاس ارزیابی والدین کانز
- ۶- آزمون حافظه دیداری کیم کارد
- ۷- آزمون فراخوانی داستان
- ۸- مصاحبه تشخیصی: در این پژوهش نمونه مورد مطالعه از میان مراجعین به درمانگاه بیمارستان روزبه و مطب روان‌پزشک متخصص اطفال پس از مصاحبه

برای فعالیتهایی همچون دلیل تراشی، فهم و درک زبان و یادگیری دستکاری کند (بدلی ۱۹۹۲). محتوای حافظه فعال، همان اطلاعات فعالی است که فرد در همان لحظه به آنها فکر می‌کند. این اطلاعات فعال می‌تواند اطلاعات جدیدی (دیداری و شنیداری) باشد که فرد با آن مواجه شده است. به همین دلیل، برخی از روان‌شناسان، حافظه فعال را مترادف با هوشیاری (۱۵) می‌دانند (آندرسون ۱۹۹۰). توجه، رابطه بسیار نزدیکی با حافظه دارد. کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی به خاطر نارسایی در توجه، بسیاری از اطلاعات را پردازش نمی‌کنند؛ بنابراین، آنها فرصت ذخیره کردن و فراخوانی اطلاعات را از دست می‌دهند، پس نارسایی‌هایی را در حافظه تجربه می‌کنند (گولدشتاین ۱۹۹۸). در خصوص حافظه کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، تحقیقات فراوانی انجام‌شده است که نقص در حافظه فعال را تایید می‌کنند. نتایج پژوهش کاتاریا و همکاران (۱۹۹۲) نشان داد که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در حافظه کوتاه مدت بیشترین مشکل را دارند. آنها در پردازش اطلاعات ضعیف عمل می‌کنند و بخش عمده‌ای از اطلاعات شنیداری را دریافت نمی‌کنند. هولین (۱۹۹۸) شیوه کدگذاری حرکه‌های (دیداری، شنیداری و معنایی) را در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در مقایسه با کودکان عادی مورد مطالعه قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در مقایسه با کودکان عادی، هیچ تفاوت معناداری در کدگذاری حرکه‌های متفاوت ندارند. در حالی که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در کدگذاری حرکه‌های شبیه به هم نقص بیشتری دارند. نتایج تحقیق داگلاس (۱۹۷۲) در تکالیف حفظ لغات، نشان داد که، کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در حفظ کردن لغاتی که نیاز به سازمان‌دهی و مرور دارند، نقصهای آشکاری از خود

از دو نسخه تشکیل شده است: یک نسخه والدین و یک نسخه برای معلمین. مقیاس والدین کانرز به طور گسترده می‌تواند برای تشخیص مشکلات رفتاری در کودکان ۳ تا ۱۱ ساله به کار بردشود (Satler et al., ۱۹۹۲).

جدول ۱- توزیع فراوانی آزمودنیهای پژوهش
بر حسب سن و هوش

انحراف معیارهوش	میانگین هوش	انحراف معیار سن	میانگین سن	متغیر
۶/۹۷	۹۶/۵	۱/۹۱	۸	ADHD
۶/۴۵	۱۰۲/۷۰	۲/۴۹	۸/۵	عادی

به طور کلی دو نسخه از مقیاس ارزیابی والدین کانرز در دست است. مقیاس ۹۳ سؤالی و مقیاس خلاصه شده، به شیوه تحلیل عوامل که ۴۱ سؤال دارد. نسخه ۴۱ سؤالی، پنج عامل مشکلات سلوکی، مشکلات یادگیری، مشکلات روان‌تنی، مشکلات تکانش‌گری- بیش‌فعالی و اضطراب را آشکار می‌سازد (کانرز ۱۹۸۲ نقل از گلد اشتاین، ۱۹۹۸). پژوهشها نشان‌دهنده آن است که مقیاس ارزیابی والدین کانرز از اعتبار و روایی کافی برخوردار است. در ایران نیز داده‌های هنچارشده سنی و جنسی و اعتبار و روایی برای نسخه ۴۱ سؤالی محاسبه شده است (صالح مجتهد ۱۳۷۳).

در پژوهش حاضر مقیاس ۴۱ سؤالی با میانگین ($M=50$, $SD=10$) و نمره T با دو انحراف معیار بالای میانگین ($T=70$) نشان دهنده اختلال مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی بود. مطابق با نمودار شماره ۱ کل میانگینهای مقیاس ارزیابی والدین کانرز برای کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان عادی بالاتر است؛ بنابراین مطابق با این مقیاس کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی مشکلات بیشتری را در

تشخیصی مطابق با معیار DSM-IV به وسیله روان‌پزشک انتخاب گردیدند.

۲- پرسشنامه علائم مرضی-4: دومین ملاک ارزیابی اختلال مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی، پرسشنامه علائم مرضی کودکان ویژه معلمان بود. این پرسشنامه ابزار غربالگری برای شایع‌ترین اختلالات روانی کودکان بود که براساس DSM تنظیم شده و شامل دو چک لیست والدین و معلمان است. چک لیست ۱۱۲ ماده‌ای در یک مقیاس ۴ درجه‌ای (هرگز، گاهی، اغلب و بیشتر اوقات) تنظیم شده که ۱۸ ماده اول آن مربوط به مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی است. محققین از این وسیله به مثابه ابزاری مناسب در شناسایی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی یاد می‌کنند) گلد اشتاین (۱۹۹۸). در بررسیهای مختلف اعتبار و پایایی پرسشنامه علائم مرضی CSI-4 مورد مطالعه قرار گرفته است. در اولین پژوهشی که روی فرم ۱۱۲ ماده‌ای چک لیست صورت گرفت، پایایی آن از طریق آرمانو مجدد حدود ۸۰٪ تعیین شد. در پژوهش حاضر ضریب پایایی پرسشنامه علائم مرضی CSI-4 ویژه معلمان برای سوالات ۱-۹ برابر با ۷۸٪ و برای سوالات ۱۰-۱۸ برابر با ۷۹٪ بود (توكلی زاده ۱۳۷۶).

۳- آزمون هوشی ریبون: در پژوهش حاضر برای همتا کردن هوش کودکان از فرم دوم ویژه کودکان دبستانی استفاده شد. مطابق با جدول ۱ میانگین هوشی‌پر کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی ۹۶/۵ و میانگین هوشی‌پر کودکان عادی برابر با ۱۰۲/۷۰ است همچنین میانگین میانگین سنی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی و میانگین سنی کودکان عادی برابر با ۸/۵ است.

۴- مقیاس درجه‌بندی والدین کانرز: گسترده‌ترین مقیاس ارزیابی، مقیاس ارزیابی والدین کانرز است که برای بررسی عقاید والدین کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی به کار می‌رود (بارکلی ۱۹۸۱ نقل از گلداشتاین ۱۹۹۸). مقیاس ارزیابی کانرز

با استفاده از روش آلفای کرونباخ، ضریب پایایی برای آزمون حافظه دیداری ۹۴/۰ محسوبه شد؛ بنابراین ضریب پایایی و همسانی درونی در سطح بالا و پذیرفته است.

۶- آزمون فراخوانی داستان^{۱۶}: برای بررسی حافظه فعال کلامی از آزمون فراخوانی داستان استفاده شد. این آزمون به منظور شناسایی مشکلات حافظه طراحی شده است. آزمون فراخوانی داستان، بهسادگی، فراخوانی فعال حافظه را اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین، حافظه فعال آزمودنی از طریق یادآوری داستان شنیده شده، اندازه‌گیری می‌شود (بردسورتس و بی‌شوب ۱۹۹۴).

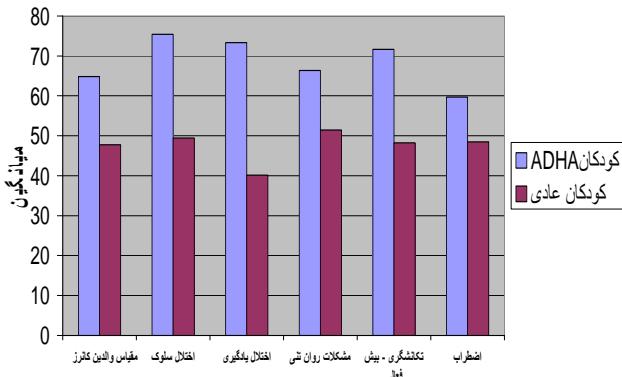
این آزمون، شامل ۳۰ عبارت و ۱۰ سؤال است. از آزمودنی خواسته می‌شود که با دقت به داستان گوش دهد و سپس داستان را یادآوری کند. اگر آزمودنی در یادآوری داستان دچار مشکل شود، یا اینکه اصلاً نتواند داستان شنیده شده، را یادآوری کند، آزمایش کننده با پرسیدن سوالات داستان، به او کمک می‌کند تا مطالب بیشتری را یادآوری کند (آلدریچ و ویلسون ۱۹۹۱). شیوه نمره‌گذاری به روش وکسلر است که داستانها بر اساس فراخوانی لغت به لغت نمره گذاری می‌شود. نمره ۱ برای فراخوانی دقیق عبارت و نمره ۰/۵ برای فراخوانی متراծ عبارت در نظر گرفته می‌شود.

با استفاده از روش آلفای کرونباخ ضریب پایایی برای آزمون حافظه کلامی ۸۹/۰ محسوبه شد؛ بنابراین ضریب پایایی و همسانی درونی در سطح بالا و پذیرفته است.

نحوه اجرا: اجرای پژوهش به صورت انفرادی پس از جلب رضایت والدین به مدت ۱۰ دقیقه صورت گرفت. ابتدا آزمون فراخوانی فوری دیداری و سپس آزمون فراخوانی داستان اجرا شد. برای جلوگیری از خستگی ۵ دقیقه وقت استراحت در وسط اجرای آزمون برای آزمودنیها در نظر گرفته شد. اطلاعات به دست آمده با نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

زمینه‌های رفتاری یادگیری اضطراب و بیشفعالی و تکانش‌گری تجربه می‌کنند.

نمودار شماره ۱: توزیع فراوانی از میانگین‌های خرد مقياس والدین کاترز برای کودکان ADHD و عادی



۵- آزمون حافظه دیداری کیم کارد: برای بررسی حافظه فعال دیداری کودکان از آزمون حافظه دیداری کیم کارد استفاده شد. این آزمون از یک صفحه فلزی ۱۶ خانه‌ای که در هر یک از خانه‌های آن یک تصویر هندسی قرار دارد، و یک صفحه فلزی ۱۶ خانه‌ای خالی از تصویر به اندازه صفحه اول و ۱۶ صفحه کوچک به اندازه یکی از ۱۶ خانه صفحات یادشده که روی هر یک از تصاویر صفحه اول قرار دارد، تشکیل شده است. آزمایش کننده از آزمودنی می‌خواهد تا صفحه فلزی نقش‌دار را به مدت یک دقیقه نگاه کند. پس از پایان یک دقیقه، آزمایش کننده صفحه حاوی تصاویر را از آزمودنی می‌گیرد و صفحه سفید را در اختیار او قرار می‌دهد. آزمودنی باید با استمداد از حافظه کاری دیداری خود، صفحات کوچک نقش‌دار را در خانه‌های مخصوص روی صفحه خالی از نقشه بچینند (در اجرای این آزمون، برای محسوبه زمان صرف شده باید از کرونومتر استفاده شود). برای هر قطعه صحیح یک امتیاز (۱ نمره) و هر قطعه‌ای که در جای خود قرار گرفته ولی جهت آن اشتباه است، ۰/۵ نمره در نظر گرفته می‌شود (گنجی، ۱۳۷۰).

کشاورزان عصبانی / فرار کردند. اسگ پیرتر / که خیلی قوی بود / برای همه / به دنبال غذا / می‌گشت / سگ دیگر که جوان / و شاد بود / عقاید و نظرات / خوب و جالبی داشت / و بالآخره / این گریه بود که / آنها را به خانه رساند.

تست فراخوانی داستان به شرح ذیل است:
دو تا سگ / و یک گریه / سیاه / نقشه‌ای را ریختند /
تا به خانه / قدیمی‌شان / که خیلی بود / برگردند /
آنها از رودخانه‌ها / و کوههای بلند / گذشتند / و راهشان /
را در جنگلهای تاریک / پیدا کردند. / از دست پلیس / و

جدول ۲- خلاصه نتایج آزمون t برای فراخوانی فوری حافظه دیداری و زمانهای صرف شده آن در کودکان مبتلا به ADHD و کودکان عادی

سطح معناداری	نسبت t	درجه آزادی	انحراف معیار	میانگین	تعداد	آزمود نیها	آماره‌ها	
							فرaxوانی	نمرات فوری دیداری
۰/۰۰۷	۸/۵	۲۰	۰/۵۶	۲۱/۰۴	۱۱	ADHD	نمرات فوری دیداری	نمرات فوری دیداری
			۰/۳۳	۳/۶۳	۱۱	کودکان عادی		
۰/۰۵	۱/۶۴	۲۰	۱/۱۸	۳	۱۱	ADHD	نمرات زمانهای (دقیقه) صرف شده برای فراخوانی فوری دیداری	نمرات زمانهای (دقیقه) صرف شده برای فراخوانی فوری دیداری
			۰/۵	۲/۳۶	۱۱	کودکان عادی		

یافته‌ها

صرف فراخوانی اطلاعات دیداری می‌کردند؛ به عبارت دیگر، سرعت پردازش اطلاعات در حافظه دیداری نزد کودکان عادی بیشتر از کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی بود.

مطابق با جدول ۳ نتایج آزمون t نشان می‌دهد که مشاهده شده جهت فراخوانی فوری حافظه کلامی که در سطح $P < 0.05$ بزرگ‌تر از t بحرانی است، پس تفاوت بین میانگینهای معنادار مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در آزمونهای فراخوانی فوری کلامی، عملکرد ضعیف‌تری از کودکان عادی داشتند.

مطابق با جدول ۲، مشاهده شده برای فراخوانی فوری حافظه دیداری ($t = 8/5$) و مشاهده شده جهت زمان صرف شده برای اجرای آزمون فراخوانی فوری حافظه دیداری ($t = 1/64$) در سطح $P < 0.05$ بزرگ‌تر از t بحرانی است، پس تفاوت بین میانگینهای معنادار است؛ بنابراین، عملکرد کودکان عادی در آزمونهای فراخوانی فوری حافظه دیداری بهتر از کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی است.

همچنین زمان بازیابی و فراخوانی اطلاعات دیداری از طریق زمان سنج محاسبه شد. نتایج حاکی از آن است که کودکان عادی در مقایسه با کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی زمان کمتری را

جدول ۳- خلاصه نتایج آزمون t برای فراخوانی فوری حافظه کلامی در کودکان مبتلا به ADHD و کودکان عادی

سطح معناداری	نسبت t	درجه آزادی	انحراف معیار	میانگین	تعداد	آزمودنیها	آماره‌ها	
							فرaxوانی	نمرات فوری دیداری
۰/۰۰۶	۶/۴۸	۲۰	۱/۶۳	۹/۵۴	۱۱	ADHD	نمرات فوری دیداری	نمرات فوری دیداری
			۱/۴۸	۱۳/۸۶	۱۱	کودکان عادی		

بحث و نتیجه‌گیری

بیشفعالی صورت گرفت. در این مورد، یافته‌ها حکایت از معناداری تفاوت بین میانگینهای داشت؛ به عبارت

تحقیق حاضر با هدف بررسی حافظه فعال (دیداری و کلامی) کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه /

داشتند؛ به طوری که بسیاری از اطلاعات را فراموش می کردند؛ در حالی که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی همراه با اختلال یادگیری به طور معناداری عملکرد ضعیفتری در فراخوانی منظم از حافظه بلندمدت نسبت به گروه دیگر نشان دادند.

یافته های پژوهش حاضر مشابه با یافته های شاپیرو و همکاران (۱۹۹۳) است. آنها، پردازش هیجانی اطلاعات را بین کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی و عادی مقایسه و بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که عملکرد کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی روی تکاليف حافظه فعال مانند کدگذاری محرکها (تصاویر و چهره ها) و پردازش پیچیده شناوی بطور معناداری متفاوت از کودکان عادی است. این کودکان در تکالیفی که نیاز به پردازش پیچیده در سطح هوشیاری داشت، عملکرد متفاوتی نسبت به کودکان عادی داشتند.

یافته های این پژوهش با بسیاری از یافته های مربوط به حافظه فعال فضایی^{۱۷} در اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی هماهنگ است؛ برای مثال یونگ و همکاران (۲۰۰۶) طی تحقیقی، حافظه فعال فضایی و تدبیر اطلاعات را در بیماران مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که بیماران مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی به طور معناداری در اجرای تکالیف حافظه فعال فضایی و تدبیر اطلاعات، نقص دارند. همچنین کلارک و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند که بازداری از پاسخ و حافظه فعال فضایی در بیماران مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی آسیب دیده است و این نقص به نابهنجاریهای لوب راست کرتکس پیش پیشانی مربوط می شود.

در یک بررسی کلی می توان چنین نتیجه گرفت که کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، به واسطه نقص در بازداری، حافظه فعال (دیداری و کلامی) ضعیفی دارند. همچنین، سرعت پردازش

دیگر، کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی به واسطه نقص در بازداری عملکرد نامناسبی در اجرای تکالیف حافظه فعال دیداری و کلامی داشتند. همچنین، سرعت پردازش اطلاعات دیداری در این کودکان ضعیفتر از کودکان عادی است.

حافظه فعال به بازیابی وقت اطلاعاتی که در حال حاضر حس شده یا اطلاعاتی که از حافظه بلندمدت آمده، اشاره دارد؛ بنابر این ماندگاری اطلاعات در حافظه فعال کم است و به سادگی از بین می رود. اطلاعات برای یادآوری باید فعال نگه داشته شوند تا زمانی که فرد بر این اطلاعات متمرکز است، اطلاعات نیز فعال اند، اما به محض بی توجهی به آن از بین می رود؛ بنابراین، با مرور ذهنی و تداوم در تمرین می توان اطلاعات را فعال نگه داشت. از آنجایی که، حافظه کوتاه مدت دائماً در حال فعالیت برای حفظ اطلاعات به شیوه مرور ذهنی و بسط است، به حافظه فعال معروف است (بوچسبوم و اسپوسیتو ۲۰۰۸).

این یافته ها هم جهت با نتایج پژوهش (تنوک، اسکوویز و اسکرچر، ۱۹۹۵) است که در آن کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی در اجرای تکالیف مربوط به حافظه فعال (دیداری و شنیداری) نقص داشتند. همچنین، این یافته ها هم جهت با یافته های وستر و همکاران (۱۹۹۶) است. پژوهشگران اخیر، پردازش اطلاعات و عملکرد حافظه را در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی همراه و بدون اختلال یادگیری بررسی کردند. در این پژوهش، نوع پردازش حافظه (کوتاه مدت و بلند مدت)، نوع فراخوانی (منظم و نامنظم) و روش عرضه (دیداری و شناوی) بررسی شد. نتایج پژوهش نشان داد که هر دو گروه از کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی، مشکلاتی را در زمینه فراخوانی منظم شناوی تجربه می کنند. همچنین، هر دو گروه در انتقال و ذخیره سازی اطلاعات از حافظه کوتاه مدت به بلندمدت مشکل

کمبود توجه در دانشآموزان دبستانی شهر گناباد، ماهنامه اندیشه و رفتار، شماره ۱ و ۲. سال سوم . صالح مجتهد، منیر (۱۳۷۳) . بررسی میزان اختلال کاهاش توجه در دانشآموزان پسر دبستانهای شهر تهران بر اساس مقیاس کانز، ماهنامه اندیشه و رفتار، شماره ۲ و ۳. سال اول. گنجی، حمزه (۱۳۷۰)، روان‌سنجی، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.

Aldrich, F.K; Wilson, B (1991). *Rivermead Behavioral Memory Test for Children Thames*. Valley Test Company.

Anderson, J. R. (1990). *Cognitive Psychology and its Implications*, 3 rd ed, New York: Freeman.

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4th ed. Text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association.

Baddeley, A.D (1992). Working Memory. *Science*. 255. 556-559.

Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory: Theory and Practice*, London.U.K; Oxford University press.

Barkley, R. A. (1998). *ADHD: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York: Guilford Press.

Barkley, R., A (1997). Attention- deficit hyperactivity disorder, self- regulation and time; toward a more comprehensive theory. *Journal of Developmental and Behavioral Predicative*. 16,271-279.

Beardsworth, E., Bishop, D (1994). *Assessment of long -term verbal memory in children; a pilot study*, clinical neuropsychology Department. Xford ox 26 HE.

Biederman J, faraone SV, Monuteaux MC, Bober M, cadogen E (2004).Gender effects of attention deficit hyperactivity disorder in adults, revisited. *Biol Psychiat*. 55;692-700.

Buchsbaum, B.R., D,Esposito,M. (2008). Short - term and working memory systems. *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*. 3, 237-260.

حافظه فعال دیداری در این کودکان کندر و ضعیفتر از کودکان عادی است. از محدودیتهای پژوهش حاضر، انجام آن در نمونه‌ای اندک است که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی تعداد نمونه مورد مطالعه بیشتر شود. همچنین، محققین (کارلسون و مان ۲۰۰۲) اخیراً در طبقه‌بندی اختلال نارسایی توجه / بیشفعالی از نوع بیدقت، مباحث جدیدی از سرعت کندی شناخت^{۱۸} را طبقه‌جزایی از اختلال نقص توجه مطرح و عملکردهای اجرایی این کودکان را مطالعه می‌کنند. امید است تحقیقات آتی در این خصوص بتواند به سؤالات بیشتری در زمینه حافظه فعال پاسخ دهد.

یادداشت‌ها

- 1) Attention –deficit /hyperactive disorder (ADHD)
- 2) American Psychiatric Association
- 3) Diagnostic and statistical manual of mental disorders
- 4) ADHD predominantly inattentive subtype
- 5) ADHD predominantly hyperactive/impulsive subtype
- 6) ADHA combined subtype
- 7) Nonverbal working memory
- 8) Internalization of speech
- 9) Reconstruction
- 10) Self- regulation
- 11) Working memory
- 12) Consciousness
- 13) conners parent's retag scales
- 14) Child symptom inventories (CSI-4)
- 15) Kim Garrard
- 16) Story recallly
- 17) Spatial working memory
- 18) Sluggish cognitive tempo

منابع

آنستازی (۱۹۶۱) روان آزمایی، ترجمه محمد نقی براهنی، انتشارات دانشگاه تهران.

توكلیزاده، جها نشیر؛ بوالهری، جعفر؛ مهریار، امیرهوشنگ؛ دژکام، محمود (۱۳۷۶). همه‌گیر شناسی اختلالهای رفتاری ایدزایی و

- Carlson, C.L., &Mann, M. (2002). Sluggish cognitive tempo predicts a different pattern of in the attention deficit hyperactivity disorder predominantly inattentive subtype. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31,123-129.
- Clark, L; Blackwell, A.D; Aron, A.R; Turner, D.C; Dowson, J; Robbins, T.W. & sahakian, B.J (2006). Association Between Response Inhibition and working memory in Adult ADHD:A link to Right frontal cortex pathology.*Biol Psychiatry*. Article in press
- Douglas,V. L. (1972).Stop, look and listen: The problem of sustained attention and impulsive control in hyperactive and normal children. *Journal of Behavior Science*, 4; 259-282.
- Douglas,V.L. (1988). Attention and cognitive problems to hyperactivity. *Developmental Neuropsychiatry*. (pp.280-329).New York: Guilford Press.
- Engelhardt, Paul E., Nigg,Joel T., Carr, Laurie,A., Ferreira, F. (2008) . Cognitive inhibition working memory in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*. 117,591-605.
- Faraone, SV., Sergeant, J., Gillberg, C., Biederman , J. (2003). The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition? *World Psychiat*. 2.104-13.
- Faraone SV,Perils RH, Doyle AE, Smoller JW, Goralnick JJ, Holmgren MA (2005).*Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder*. *Biol Psychiat*. 57.1313-23.
- Gillberg, C. (2003). Deficits in attention, motor control, and perception: A brief review. *Archives of Disease in Childhood*, 88, 904-910.
- Greenhill, L; Osman, B (1991). *Ritalin Theory and Patient Management*.Company Newyork.
- Goldstein, s; Goldstein, M (1998).*Managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children*. Wiley company.
- Howlin,P (1998). *Behavioral Approaches to Problems in Childhood*. Cambridge University press.
- Kataria, S., Hall, C.W., Wong, M., & Keys, G.F. (1992). Learning styles of LD and ADHD children. *Journal of Clinical Psychology*, 48,371-378.
- Kratochwill, T. R; Morris, R. J. (1991) .*The Practice of Child Therapy*. New York: John Wiley & Sons.
- Sattler, T.M. (1992).*Assessment of Adaptive Behavior and Behavior Problem*.Sandieg.Publisher, INC, USA.
- Schachar, R; Tannock, R; & Logon, G. (1993). Inhibitory Control: impulsiveness, and attention deficit hyperactivity disorder, *Clinical Psychology Review*, 13, 721-739.
- Shapiro, E.G., Hagues, S.J., August, G., Bloomquist.M. (1993). Processing of emotional information in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal Developmental Neuropsychology*, 9, 207-224.
- Stevens,J.P., Quittner,A.L.(2002).Behavioral inhibition, self regulation of motivation, and working memory in children with ADHD .*Developmental Neuropsychology*,21,117-139.
- Tannock,R; ckowicz,A;schachar,R.(1995). Differential effects of methylphenidate on working memory in ADHD children whit and without co morbid anxiety.

Journal of the American Academy of Child and Adolescent. 34,886-896.

Webster, R E; Hall,C.W; Brown, M.B; Bolen,L.M
(1996). Memory modality differences in children

whit attention deficit hyperactive disorder with and without learning disabilities. *Journal Psychology in the Schools.* 33,193-201.