

«مقاله پژوهشی»

## روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان

\*نسرین گنجه‌ای<sup>۱</sup>، تورج هاشمی‌نصرت‌آباد<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی کودک و نوجوان، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. استاد روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۸/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۳/۱۵)

**Structural Relationship between Executive Function of the Brain with Symptoms of Attention Deficit and Hyperactivity Students**\*Nasrin Ganjei<sup>1</sup>, Touraj Hashemi Nosratabad<sup>2</sup>

1. MA in Clinical Psychology for Children and Adolescents, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Professor of Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

(Received: Feb.09, 2020- Accepted: Jun.04, 2020)

**Abstract**

**Introduction:** The aim of this study was to determine the relationship between executive functions of the brain with attention deficit hyperactivity disorder. **Method:** For this purpose, in the form of a correlation design, the students of Tabriz University in the academic year of 98-99 were selected by cluster random sampling. Data were collected using Conners III Symptom Checklist, Stroop Test, Wisconsin Cards, and Wechsler Working Memory. **Results:** Data analysis using structural equation modeling showed that the functions of organization, accuracy and concentration, working memory, problem solving and inhibition were able to significantly determine changes in attention deficit and hyperactivity symptoms. **Conclusion:** The executive functions of the brain have a negative role in attention deficit hyperactivity disorder and deficiency in these functions may predispose to attention deficit hyperactivity disorder. Therefore, in current etiology of attention deficit and hyperactivity, it is necessary to emphasize the evaluation of executive functions and to consider executive dysfunction as the neurological basis of attention deficit and hyperactivity disorder.

**Keyword:** Working Memory, Inhibition, Attention Deficit, Hyperactivity.

**چکیده**

**مقدمه:** این پژوهش در جهت تعیین رابطه کارکردهای اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی انجام شد. روش: در راستای این هدف و در قالب طرح همبستگی از جامعه دانشجویان دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ تعداد ۸۰ نفر به شیوه تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از سیاهه نشانه‌های مرضی کانرز، آزمون استروپ، کارت‌های ویسکانسین و حافظه کاری وکسلر استفاده شد. یافته‌ها: تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد کارکردهای سازماندهی، دقت و تمرکز، حافظه کاری، حل مسئله و بازداری قادرند به طور معنی‌دار تغییرات نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی را تعیین کنند. نتیجه‌گیری: کارکردهای اجرایی مغز در تغییرات نقص توجه و بیش‌فعالی نقش منفی داشته و نقص در این کارکردها زمینه‌ساز شکل‌گیری نقص توجه و بیش‌فعالی است. بنابراین در سبب شناسی نقص توجه و بیش‌فعالی لازم است بر ارزیابی کارکردهای اجرایی تاکید شود و نقص در کارکردهای اجرایی را به عنوان پایه عصب‌شناختی نقص توجه و بیش‌فعالی به حساب آورد.

**کلیدواژه‌ها:** حافظه کاری، بازداری، نقص توجه، بیش‌فعالی.

Corresponding author: Nasrin Ganjei

Email: nasringanjei@yahoo.com

نویسنده مسئول: نسرین گنجه‌ای

کنار آمدن با فشارهای زندگی روزمره است. افراد بزرگسال مبتلا اظهار می‌دارند که به سادگی حواسشان پرت می‌شود، که این امر نشانگر جنبه دیگری از مشکلات توجه است. این قبیل افراد یاد می‌گیرند که بهترین راه برای کاهش این حواس‌پرتی، پیدا کردن محلی است که هیچ محرک بینایی در آن نباشد و تا جایی که ممکن است، ساکت باشد (وندر<sup>۸</sup>، ۱۳۸۷). تحقیقات نشان داده است که افراد مبتلا به ADHD در معرض خطر بیشتری برای سایر اختلال‌های روانپزشکی، به ویژه اضطراب، اختلال خلق و خو و مصرف مواد قرار دارند، از این رو ارزیابی و درمان آن‌ها روند پیچیده تری به خود می‌گیرد (کسلر<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۰۶؛ سابانسکی<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). علاوه بر این بزرگسالان ADHD در مقایسه با همسالان خود نه تنها در درجات تحصیلی و آموزشی حرفه‌ای پایین‌تری قرار دارند (سابانسکی و همکاران، ۲۰۰۷) بلکه در تحصیلات مربوط به حرفه شغلی نیز با آن‌چه که از توان ذهنی و فکری‌شان انتظار می‌رود عقب می‌مانند (بیدرمن<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). بزرگسالان ADHD نقص بیشتری را در وظایف روزمره مهم و بحرانی از جمله رانندگی (نرخ دستگیری بالا، جریمه‌های

نقص توجه و بیش‌فعالی (ADHD)<sup>۱</sup> یکی از شایع‌ترین اختلالات رشدی عصبی است و شیوع آن در ۱۱٪ از کودکان (ویسر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴) و ۵٪ بزرگسالان (کسلر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۶) تخمین زده شده است. راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)<sup>۴</sup> سه فنوتیپ بالینی ADHD را تعریف می‌کند: مشکلات توجهی، نوع بیش‌فعالی/تکانشگری و نوع ترکیبی (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ به نقل از سسار، دداج و سسار<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). در راستای سبب‌شناسی اختلال ADHD موارد متنوعی مطرح شده است که در این مورد می‌توان به مواردی چون ژنتیک، تأثیرات محیطی و اتصالات مغزی اشاره نمود (بولتا آلمانک<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). بیماران مبتلا به ADHD نقص‌های عمده‌ای در کارکردهای اجرایی دارند و بیشترین نقص‌های مشاهده شده مربوط به کارکرد حافظه جهت تعیین وظایف و کارها، بازداری پاسخ، بی‌خوابی و برنامه‌ریزی است (ویلکات<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۵). شایع‌ترین شکایت‌های افراد بزرگسال کم‌توجه و بیش‌فعال به صورت افسردگی، آتشین مزاج بودن و ناسازگاری در

1. Attention Deficit Hyperactivity Disorder
2. Visser
3. Kessler
4. Diagnostic and Statistical handbook for Mental Disorders
5. Sesar, Dodaj, Sesar
6. Bolea-Alamanac
7. Willcutt

8. Wender  
9. Kessler  
10. Sobanski  
11. Biederman

است (مارتینوسن<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۵؛ هروی<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۴).

حافظه کاری این امکان را به فرد می‌دهد تا اطلاعات را به طور موقت حفظ و برای چند ثانیه به‌طور پیوسته آن را دستکاری کند (بدلی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۳). حافظه کاری شامل چندین مرحله پردازش اطلاعات از جمله رمزگذاری، نگهداری (تمرین و تکرار)، بازیابی است.

حافظه کاری با فعالیت‌های زیادی در زندگی روزمره (از جمله درک مطلب، تداوم گفت و گو، حل مسئله مرتبط است: بدلی و هایتهج<sup>۹</sup>، ۱۹۹۴). در یک فراتحلیل از ۵۵ پژوهش توسط کورتس<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۲)، نشان داده شد که در مقایسه افراد مبتلا به ADHD با افراد نرمال (گروه عادی) به نظر می‌رسد رشد مغزی آن‌ها کندتر، رسیدن به نقاط رشدش با تاخیر اتفاق می‌افتد و اندازه برخی نقاط مغز کوچک تر است. مطالعات عصب‌روانشناختی ابعاد مختلف بیش‌فعالی را مورد بررسی و مطالعه قرار داده‌اند.

یافته‌های به دست آمده از مطالعات روانشناختی به گونه‌ای است که نمی‌توان نقص واحدی را به عنوان عامل اصلی همه انواع بیش‌فعالی مطرح کرد. در واقع می‌توان گفت بیش‌فعالی پیامد ضعف کلی کارکردهای اجرایی مغز و یا در موارد اختصاصی‌تر، ضعف

سرعت بالا، تصادفات) دارند (آنتشل<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). موسسه بین‌المللی برتری‌های بالینی و سلامتی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۹ بیان کرد که ADHD بزرگسالان یک اختلال بالینی معتبر است و لذا خدمات بهداشت روانی باید کلینیک‌هایی را برای این افراد قرار دهند (نوری، تاتیننی و هلی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰؛ نقل از قضایی، ۱۳۹۱). در این راستا کارکرد اجرایی یکی از حیطة‌های شناختی است که در برابر نقصان طولانی‌مدت ناشی از آسیب مغزی، آسیب‌پذیر است. کارکردهای اجرایی مختلفی وجود دارد از جمله توانایی برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و اجرای رفتارهای هدفمند، مستقل و ارادی و تخصیص منابع شناختی متناسب با تغییر اهداف (لزاک<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). این کارکردها برای بسیاری از مهارت‌های شناختی، هیجانی و اجتماعی اساسی و بنیادی بوده و با نابهنجاری در قشر پیشانی و ارتباط‌های متراکم بین قشر پیشانی و دیگر بخش‌های قشری و زیر قشری در ارتباط است (لزاک، هویسون و لورینگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). در میان کارکردهای اجرایی مغز، حافظه کاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. حافظه کاری به‌عنوان یکی از نقص‌های اصلی ADHD

1. Antshel
2. National Institute for Health and Clinical Excellence
3. Noury, Tatineni, Healy
4. lezak
5. Lezak .Howieson .Loring

6. Martinussen
7. Hervey
8. Baddley
9. Baddley, Hitch
10. Cortese

نسرین گنج‌های و تورج هاشمی‌نصرت‌آباد: روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان

یکسان است؛ رنگ قرمز، زرد، سبز و آبی) و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه یکسان نیست؛ به عنوان مثال کلمه آبی که با رنگ قرمز نشان داده می‌شود)، با فاصله ارایه محرک ۸۰۰ میلی‌ثانیه و مدت زمان ارائه محرک ۲۰۰۰ میلی‌ثانیه ارائه می‌شود تکلیف آزمودنی این است که تنها، رنگ صحیح را انتخاب کند. قدیری، جزایری، عشایری و قاضی‌طباطبایی (۱۳۸۵) با روش بازآزمایی، پایایی هر سه کوشش این آزمون را به ترتیب ۰/۶، ۰/۸۳ و ۰/۹۷ گزارش کردند. در این پژوهش از این آزمون جهت سنجش میزان دقت و توجه و بازداری استفاده شد. در پژوهش حاضر نوع رایانه‌ای آزمون استروپ مورد استفاده قرار گرفت.

**آزمون کارت‌های ویسکانسین:** آزمون اولین بار توسط گرانت و برگ (۱۹۴۸؛ نقل از لزاک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴) تهیه شده است. آنان آزمون را به عنوان یک آزمون نوروسایکولوژیک و شاخصی از آسیب لوب فرونتال طراحی و تدوین کردند. در واقع WCST به عنوان شاخصی از استدلال انتزاعی، تشکیل مفهوم و راهبردهای واکنشی نسبت به همایندی‌های متنی در حال تغییر، مطرح شد چند سال بعد میلر نیز که یک نوروسایکولوژیست بود WCST را به عنوان آزمونی برای ارزیابی کارکرد لوب فرونتال معرفی کرد (جوانمرد، ۱۳۹۴).

در کنترل‌های اجرایی مغز یعنی بازداری پاسخ و یا حافظه کاری است (پیرخانمی و اکبروند، ۱۳۹۴).

مبتنی بر آنچه عنوان شد چنین به نظر می‌رسد که نقش کارکرد اجرایی مغز در ADHD از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است بنابراین هدف پژوهش حاضر تعیین رابطه بین کارکردهای اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی است.

### روش

پژوهش حاضر با توجه به اهداف از نوع توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری تحقیق را کل دانشجویان دانشگاه تبریز تشکیل داده است. از دانشجویان ۸۰ نفر به عنوان نمونه به شیوه تصادفی خوشه‌ای یک‌مرحله‌ای انتخاب شدند که در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مشغول تحصیل بودند. هر کدام از آنها به ترتیب آزمون‌های رایانه‌ای استروپ، کارت‌های ویسکانسین، حافظه کاری وکسلر را انجام و پرسشنامه نقص توجه و بیش‌فعالی کانرز بزرگسالان را تکمیل کردند. همچنین در این پژوهش از ابزار ذیل بهره گرفته شد:

**آزمون استروپ:** آزمون استروپ اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط رایدلی استروپ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد. در این آزمون ۴۸ کلمه رنگی همخوان (رنگ کلمه با معنای کلمه

1. Lezak

میزان پایایی این آزمون با روش آلفای کرنباخ ۰/۷۴ و با روش نیمه کردن ۰/۷۵ به دست آمد.

**آزمون تشخیصی کوتاه نقص توجه/بیش‌فعالی کانرز بزرگسالان:** این پرسشنامه شامل ۲۶ گویه که به صورت صفر تا ۳ نمره‌گذاری می‌شوند و دارای پنج زیرمقیاس است (کانرز<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۹۹؛ به نقل از عرب‌گل، حیاتی و حدید، ۱۳۸۳). زیرمقیاس‌ها عبارتند از: کم‌توجهی/مشکل حافظه، بی‌قراری/بیش‌فعالی، تکانشگری، مشکلات با تصور کلی از خود و شاخص بیش‌فعالی/کم‌توجهی. هر یک از چهار مقیاس اول شامل پنج گویه هستند و شاخص نقص توجه/بیش‌فعالی مربوط به کل گویه‌ها می‌شود. به طوری که مقیاس اول شامل گویه‌های (۳، ۵، ۱۷، ۱۸، ۲۱)، مقیاس دوم شامل گویه‌های (۴، ۶، ۱۰، ۱۱، ۲۳)، مقیاس سوم شامل (۲۰، ۱۳، ۸، ۷، ۱) و مقیاس چهارم شامل گویه‌های (۹، ۱۵، ۱۶، ۲۵، ۲۶) می‌شوند. در مطالعه چارلز، استفان، جفری، اندرو و نیکول<sup>۲</sup>، (۲۰۰۶) هر یک از زیرمقیاس‌ها از ضرایب همسانی درونی خوبی برخوردارند به طوری، ضریب آلفا برای هر یک از مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۷۴، ۰/۸۱، ۰/۸۹ و ۰/۸۵ به دست آمد که نشانگر ضریب اعتبار قابل قبولی است. زیر مقیاس بیش‌فعالی-کم‌توجهی مقیاسی از سطح کلی علایم مربوط به اختلال

در پژوهش حاضر نوع رایانه‌ای آزمون ویسکانسین مورد استفاده قرار گرفت. آزمون مذکور دارای ۶۴ کارت غیرمتشابه است. مقولات زیر از این آزمون به دست می‌آید: ۱- تعداد پاسخ صحیح ۲- نمره خطای درجاماندگی: وقتی مشاهده می‌شود که پاسخ‌دهنده علیرغم تغییر اصل از سوی آزمایشگر بر اساس اصل پیشین به طبقه‌بندی خود ادامه می‌دهد و یا این‌که بر پایه یک گمان نادرست به دسته‌بندی کارت‌ها اقدام کند و علیرغم دریافت بازخورد غلط به پاسخ نادرست خود اصرار ورزد ۳- تعداد طبقات: به تعداد دسته‌بندی‌های صحیح بر اساس سه اصل رنگ، شکل و تعداد اطلاق می‌شود و از صفر تا سه در نوسان است. پایایی این آزمون برای سنجش نقایص شناختی پس از آسیب‌های مغزی بالای ۰/۶۸ است (نقل از لزاک، ۲۰۰۴). در این پژوهش از این آزمون جهت سنجش میزان سازماندهی، حل مسئله و تغییر آمایه استفاده شد.

**آزمون حافظه کاری وکسلر:** نوع رایانه‌ای خرده‌مقیاس فراخنای ارقام مقیاس هوش وکسلر است که برای اندازه‌گیری حافظه کاری از آن استفاده شد. فراخنای ارقام، خرده‌مقیاس حافظه کاری چهارمین ویراست مقیاس هوشی وکسلر است که از دو قسمت تشکیل شده است: فراخنای ارقام روبه جلو و فراخنای ارقام معکوس. در ایران در پژوهشی که توسط سائد، روشن و مرادی (۱۳۸۷) انجام گرفت

1. Conners

2. Charles, Stephen, Jeffrey, Andrew & Nicole

نسرین گنجه‌ای و تورج هاشمی‌نصرت‌آباد: روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان

نقص توجه/بیش‌فعالی و از میان زیرمقیاس‌ها بهترین غربال برای شناسایی افراد در معرض خطر بیماری است. در مطالعه عرب‌گل و همکاران (۱۳۸۳) این پرسشنامه روی ۲۰ نفر اجرا و روایی آن با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که رقم ۸۱ درصد به دست آمد و اعتبار محتوای آن را ۳ نفر فوق تخصص

روانپزشکی کودک سنجیدند و آن را مناسب ارزیابی کردند.

#### یافته‌ها

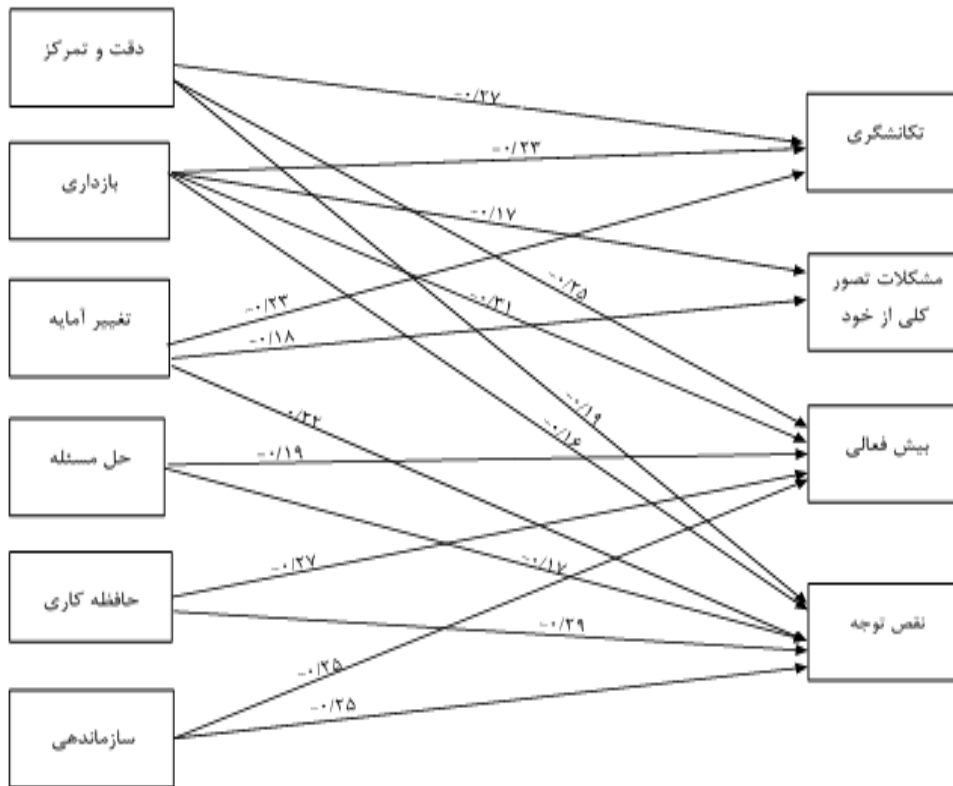
برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل رگرسیون چندمتغیره استفاده شد که در این راستا، ابتدا ماتریس همبستگی متغیرها به شرح جدول ۱ محاسبه گردید.

جدول ۱. ماتریس همبستگی متغیرها

مشکلات تصور کلی از خود	تکانشگری	نقص توجه	بیش فعالی	حافظه کاری	تغیر آمایه	حل مسئله	بازداری	دقت و تمرکز
۱								
مشکلات تصور کلی از خود	۱							
تکانشگری	۰/۳۱۷	۱						
نقص توجه	۰/۴۲۷	۰/۳۲۷	۱					
بیش‌فعالی	۰/۴۱۷	-۰/۵۱۶	۰/۳۱۷	۱				
حافظه کاری	-۰/۲۹۷	-۰/۳۱۷	-۰/۳۳۷	-۰/۳۲۷	۱			
تغیر آمایه	-۰/۱۷۱	-۰/۲۲۶	-۰/۲۱۹	-۰/۱۲۷	۰/۲۱۹	۱		
حل مسئله	-۰/۲۱۶	-۰/۲۶۲	-۰/۲۶۴	-۰/۲۱۷	۰/۲۴۷	۰/۳۲۷	۱	
بازداری	-۰/۱۹۱	-۰/۲۶۱	-۰/۱۹۷	-۰/۳۶۲	۰/۱۹۱	۰/۱۷۱	۰/۱۷۱	۱
دقت و تمرکز	-۰/۱۷۶	-۰/۳۱۷	-۰/۲۲۷	-۰/۲۹۶	۰/۲۱۷	۰/۲۱۹	۰/۳۷۱	۰/۳۷۱

موجود بین کارکردهای اجرایی نقص توجه و بیش‌فعالی، جهت تعیین روابط چندگانه این متغیرها از روش تحلیل مسیر به شرح مدل علی استفاده شد.

مندرجات جدول ۱ نشان می‌دهد: کارکردهای سازماندهی، حافظه کاری، حل مسئله، بازداری و دقت و تمرکز با بیش‌فعالی و نقص توجه رابطه منفی و معنی‌دار دارد. با توجه به روابط



شکل ۱. مدل مسیر علی روابط بین متغیرها

جدول ۲. شاخص‌های برازش اندازه‌گیری شده

TLI	IFI	NFI	CFI	AGFI	GFI	P	X <sup>2</sup> /DF	DF	X <sup>2</sup>	RMSEA
۰/۸۷	۰/۸۵	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۹	۰/۹۱	۰/۰۰۱	۵	۱۲۵	۶۲۵	۰/۰۵

شکل ۱ نشان می‌دهد کارکردهای اجرایی مغز در قالب روابط ساختاری قادرند نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی را تعیین کنند. به نحوی که شاخص‌های برازش مدل حاکی از آن است که مدل مشاهده شده با مدل نظری برازش مطلوب دارد چرا که مقدار شاخص ریشه مجذور میانگین خطای تقریب (RMSEA) در سطح مطلوب (برابر با ۰/۰۵) و نسبت  $X^2/DF$  در حد مطلوب (برابر با ۵) واقع شده است. از سویی شاخص نیکویی برازش و نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI) در حد عالی (بیشتر از ۰/۹) و شاخص برازش تطبیقی (CFI) در سطح مطلوب (بیشتر از ۰/۹) قرار دارد.

شکل ۱ نشان می‌دهد کارکردهای اجرایی مغز در قالب روابط ساختاری قادرند نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی را تعیین کنند. به نحوی که شاخص‌های برازش مدل حاکی از آن است که مدل مشاهده شده با مدل نظری برازش مطلوب دارد چرا که مقدار شاخص ریشه مجذور میانگین خطای تقریب

نسرین گنج‌های و تورج هاشمی‌نصرت‌آباد: روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان

جدول ۳. مسیرهای علی اثرات مستقیم مولفه‌های کارکردهای اجرایی مغز بر نشانه‌های ADHD

متغیر مستقل	متغیر وابسته	B	T	سطح معناداری
سازماندهی	بیش‌فعالی	-۰/۲۵	-۳/۸۵	۰/۰۱
سازماندهی	نقص توجه	-۰/۲۵	-۳/۹۰	۰/۰۱
دقت و تمرکز	بیش‌فعالی	-۰/۲۵	-۳/۹۲	۰/۰۱
دقت و تمرکز	نقص توجه	-۰/۱۹	-۳/۴۲	۰/۰۱
حافظه کاری	بیش‌فعالی	-۰/۲۷	-۴/۱۶	۰/۰۱
حافظه کاری	نقص توجه	-۰/۲۹	-۴/۳۹	۰/۰۱
حل مسئله	بیش‌فعالی	-۰/۱۹	-۳/۴۰	۰/۰۱
حل مسئله	نقص توجه	-۰/۱۷	-۳/۲۵	۰/۰۱
بازداری	بیش‌فعالی	-۰/۳۱	-۴/۵۶	۰/۰۱
بازداری	نقص توجه	-۰/۱۶	-۳/۱۹	۰/۰۱

(بارکلی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۶؛ نقل از مدنی، علیزاده، فرخی و حکیمی‌راد، ۱۳۹۶). پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه بین کارکردهای اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان انجام شد. نتایج حاصل نشان داد که مولفه‌های کارکرد اجرایی مغز با اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی رابطه منفی و معنی‌دار دارد به عبارت دیگر نقص در کارکردهای اجرایی مغز می‌تواند سبب بروز نشانه‌های ADHD در میان افراد شود و از میان مولفه‌های کارکرد اجرایی مغز، شاخص بازداری بیشترین میزان اثر را در تعیین نشانه‌های اختلال بیش‌فعالی و شاخص حافظه کاری بیشترین میزان اثر را در تعیین نشانه‌های ADHD در بین دانشجویان داشت. در ارتباط با این یافته، آقابابایی و فرامرزی (۱۳۹۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کودکان ADHD در حافظه

مندرجات جدول ۳ نشان می‌دهد از میان کارکرد اجرایی مغز، شاخص بازداری بیشترین میزان اثر را در تعیین نشانه‌های بیش‌فعالی و شاخص حافظه کاری بیشترین میزان اثر را در تعیین نشانه‌های بیش‌فعالی و نقص توجه دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

اختلال نارسایی توجه و بیش‌فعالی از رایج‌ترین اختلال‌های روانشناختی و عصبی - تحولی دوران کودکی است که اغلب تا بزرگسالی ادامه دارد و جنبه‌های مختلف زندگی تحصیلی، خانوادگی و اجتماعی فرد را دچار مشکل‌ند. از ویژگی‌های بارز این اختلال می‌توان به مواردی چون مشکل در تمرکز اختلال در توجه پایدار، حواس‌پرتی، ضعف در کنترل تکانه، ضعف در برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی و نیز بی‌قراری اشاره کرد

1. Barkley



که نارسایی در کنش‌های اجرایی خودانگیزی، خودنظم‌جویی هیجانی، خودسازمان‌دهی/حل مسئله و مهار خود علائم اختلال نارسایی توجه/بیش‌فعالی در بزرگسالان را پیش‌بینی می‌کند. با توجه به اینکه حافظه کاری در میان کارکردهای اجرایی مغز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و این مولفه یکی از نقص‌های اصلی ADHD است بنابراین در این بررسی رابطه معکوس شاخص حافظه کاری با نشانه‌های اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه قابل توضیح است. در این پژوهش نمونه مورد نظر فقط از دانشجویان دانشگاه تبریز بود که این مسئله تعمیم نتایج را با احتیاط مواجه می‌کند همچنین استفاده از ابزار خودگزارشی به دلیل سوگیری در پاسخ‌دهی می‌تواند از محدودیت‌های این پژوهش باشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از ابزارهای دیگری نظیر مصاحبه استفاده و پژوهش بر روی سایر گروه‌ها غیر از دانشجویان انجام گیرد.

فعال دیداری - فضایی و کلامی دارای نارسایی هستند. همچنین در ارتباط با نتایج این بررسی می‌توان بیان نمود، کنترل تداخل که یکی از کارکردهای بازداری است، نقش مهمی در تداوم و استحکام رفتار هدفمند دارد که به اعتقاد بارکلی همان توجه پایدار است. بر این اساس نارسایی توجه نوعی پیامد ثانویه است که در اثر اختلال در کارکردهای اجرایی به وجود می‌آید. به دیگر سخن، آسیب در بازداری رفتاری و کنترل ضعیف، مانع خودگردانی کارآمد می‌شود و رفتارهای تکانشی تظاهر چنین وضعیتی است (علیزاده، ۱۳۸۴). از طرفی، مشکلات حافظه کوتاه‌مدت و کاستی توجه می‌تواند به شیوه‌های متفاوتی حل مساله را در مبتلایان به ADHD تحت تاثیر قرار دهد آن‌ها احتمالاً نمی‌توانند مزیت‌ها و معایب یک راه حل را به منظور بررسی احتمال موفقیت آن در ذهن داشته باشند (قضایی، ۱۳۹۱). همچنین نتایج پژوهش بسطامی کتولی و همکاران، (۱۳۹۳) نشان داد

## منابع

- در تبیین علائم نارسایی توجه / بیش‌فعالی بزرگسالان، اندیشه و رفتار، دوره ۹، شماره ۳۶، ۹-۳۴.
- جوانمرد، غ (۱۳۹۴). مطالعه کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزوفرنیک دارای علائم منفی و مثبت و افراد سالم با استفاده از آقابابایی، س. و فرامرزی، س (۱۳۹۴). نقائص حافظه فعال در کودکان با اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه، تحقیقات علوم رفتاری، شماره ۳، دوره ۱۳، ۴۹۵-۴۸۷.
- بسطامی کتولی، م؛ حسنی، ج. و مرادی، ع (۱۳۹۳). نقش نارسایی کنش‌های اجرایی

- نسرین گنجه‌ای و تورج هاشمی‌نصرت‌آباد: روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان از آزمون نوروسایکولوژیک دسته‌بندی کارت ویسکانسین (WCST). فصلنامه عصب روانشناسی، سال ۱، ۱(۲)، ۱۶-۷.
- پیرخانی، ع. و اکبروند، ت (۱۳۹۴). اثربخشی الگوی توان‌بخشی عصب روان شناختی یکپارچه‌سازی حسی بر بهبود کارکردهای اجرایی مغز کودکان دارای اختلال بیش-فعالی کمبود توجه، فصلنامه علمی تخصصی عصب روانشناسی، سال اول، شماره ۱، ۲۶-۴۰.
- سائد، الف؛ روشن، ر. و مرادی، ع (۱۳۸۷). بررسی ویژگی‌های روانسنجی مقیاس حافظه وکسلر (نسخه سوم، WMS-III) در دانشجویان. ماهنامه علمی - پژوهشی دانشور رفتار، ۱۵(۳۱)، ۵۷-۷۰.
- عرب‌گل، ف؛ حیاتی، م. و حدید، م (۱۳۸۳). شیوع اختلال بیش‌فعالی - کم‌توجهی در گروهی از دانشجویان، تازه‌های علوم شناختی، ۶(۲و۱)، ۷۷-۷۳.
- علیزاده، ح (۱۳۸۴). تبیین نظری اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی: الگوی بازداری رفتاری و ماهیت خودکنترلی. پژوهش در
- نسرین گنجه‌ای و تورج هاشمی‌نصرت‌آباد: روابط ساختاری کارکرد اجرایی مغز با نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی دانشجویان از آزمون نوروسایکولوژیک دسته‌بندی کارت ویسکانسین (WCST). فصلنامه عصب روانشناسی، سال ۱، ۱(۲)، ۱۶-۷.
- قذیری، ف؛ جزایری، ع؛ عشایری، ح. و قاضی طباطبایی، م (۱۳۸۵). نقایص کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزو و سواسی، تازه‌های علوم شناختی، شماره ۳، سال ۸، ۲۴-۱۱.
- قضایی، م (۱۳۹۱). تاثیر درمان شناختی - رفتاری بر اختلال بیش‌فعالی/کاستی توجه و سازگاری فردی - اجتماعی دانشجویان، پایان نامه ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- مدنی، س؛ علیزاده، ح، فرخی، ن. و حکیمی - راد، الف (۱۳۹۶). تدوین برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ، بروزرسانی، توجه پایدار) و ارزیابی میزان اثربخشی آن بر کاهش نشانه های کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، فصلنامه روانشناسی افراد استثنایی، دوره ۷، شماره ۲، ۲۵-۱.
- وند، پ (۱۳۸۷). اختلال کم توجهی/ بیش-فعالی در بزرگسالان، ترجمه پوریا صرامی - فرونشانی، تهران: انتشارات رشد.

Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K. K., Doyle, A. A., Fried, R. R., Seidman, L. L., & Biederman, J. J. (2009). Is adult

attention deficit hyperactivity disorder a valid diagnosis in the presence of high IQ? Psychological Medicine: A Journal

- of Research in Psychiatry and the Allied Sciences, 39, 1325–1335. *Assessment* (4th Ed.) New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 4(10), 829-439.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8(4), 485.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder*. New York: Guilford Press.
- Biederman, J., Petty, C. R., Fried, R., Kaiser, R., Dolan, C. R., Schoenfeld, S., . . . Faraone, S. V. (2008). Educational and occupational under attainment in adults with attention-deficit hyperactivity disorder: A controlled study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 1217–1222.
- Bolea-Alamanac, B., Nutt, D. J., Adamou, M., Asherson, P., Sayal, K., & Sonuga-Barke, E., & Young, S. J. (2014). Evidence-based guidelines for the pharmacological management of attention deficit hyperactivity disorder: update on recommendations from the british association for psychopharmacology. *Journal of psychopharmacology*, 1-25.
- Charles, C., Stephen, M., Jeffrey, F., Andrew, R., & Nicole, K. (2006). Factor structure of the conners adult ADHD rating scale (CAARS) for substance users. *Addictive Behaviors*, 31, 1277-1282.
- Conners, C. K., Erhardt, D., & Sparrow, E. (1999). *Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS) technical manual*. N. Tonawanda, NY: Multi-Health Systems.
- Cortese, s., Kelly, c., chabernaud, C., proal, E., Di Martino, A., Mihal, M., p & castellanos, X. (2012). Toward systems of neuroscience of adhd: A meta-analysis of 55 fmri psychiatry, 1038-1055
- Hervey, A. S., Epstein, J. N., & Curry, J. F. (2004). Neuropsychology of adults with attention-deficit/ hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neuropsychology*, 18(3), 485.
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., Faraone, S. V., Greenhill, L. L., Howes, M. J., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B., Walters, E. E., Zaslavsky, A. M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Am. J. Psychiatry* 163(4), 716–723.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., bigler, E. D. and Tranel, D. (2012) *Neuropsychological Assessment*, 5 th ed (New york: oxford university press).
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. Hannay, H. j. (2004). *Neuropsychological*

- Assessment* (4<sup>th</sup> ed). New York: Oxford University Press.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 377-384.
- Noury, J. L., Tatineni, R. K., & Healy, D. (2010). Perceptions of adult ADHD. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 22, 55-58.
- Sesar, K., Dodaj, A., & Sesar, D. (2014). Attention year old girls and boys. *Paediatrics today*, 10(1), 28-42.
- Sobanski, E., Brueggemann, D., Alm, B., Kern, S., Deschner, M., Schubert, Rietschel, M. (2007). Psychiatric comorbidity and functional impairment in a clinically referred sample of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 257, 371-377.
- Visser, S. N., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Holbrook, J. R., Kogan, M. D., Ghandour, R. M., ... & Blumberg, S. J. (2014). Trends in the parent-report of health care provider-diagnosed and medicated attention-deficit/hyperactivity disorder: United States, 2003-2011. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(1), 34-46.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.