

## مقایسه جانبی شدن در ریخت‌های فرعی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و بهنجار

جعفر حسنی<sup>۱</sup>، بهنوش الهی<sup>۲\*</sup>، شهرام محمدخانی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۲۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی اختلالی مزمن است که بخش قابل توجهی از جمعیت کودکان را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی تفاوت جانبی شدن در ریخت‌های فرعی کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی و بهنجار انجام شد.

**روش:** پژوهش حاضر توصیفی از نوع علی - مقایسه‌ای است. جامعه آماری شامل تمامی کودکان دختر و پسر بهنجار و مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی ۷ تا ۱۳ ساله استان البرز در سال ۱۳۹۴ بود که از بین آنها ۸۰ آزمودنی با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، و به وسیله مصاحبه بالینی و مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز (۱۹۹۹)، به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. افراد نمونه در چهار گروه شامل کودکان بهنجار، ریخت نارسایی توجه، ریخت فزون‌کنش/تکانشگر، و ریخت ترکیبی نارسایی توجه/فزون‌کنشی قرار گرفتند و با پرسشنامه‌های دست‌برتری واترلو (استنیوس و بریدن، ۱۹۸۹) و پابرتی واترلو (الیاس و همکاران، ۱۹۹۸) ارزیابی شدند. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس یک‌راهه تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه در متغیر جانبی شدن، در مؤلفه دست‌برتری تفاوت معناداری در گروه ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی در مقایسه با گروه بهنجار نشان نداد ( $p > 0/01$ ) اما در مؤلفه پابرتی، گروه‌های فرعی و بهنجار تفاوت معناداری با هم داشتند ( $p < 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، تفاوت جانبی شدن در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی تنها در متغیر پابرتی تأیید شد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که پابرتی عامل مهم‌تری در تعیین تفاوت جانبی شدن در کودکان مبتلا به ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی از کودکان بهنجار است.

**کلیدواژه‌ها:** نارسایی توجه/فزون‌کنشی، جانبی شدن، دست‌برتری، پابرتی

۱. دانشیار گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. \*نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی کودک و نوجوان، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (Behnush.Elahi@yahoo.com)

۳. دانشیار گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

## مقدمه

اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی<sup>۱</sup> یک اختلال تحولی است (۱) که در دوران کودکی و نوجوانی شیوع بالایی دارد (۲). این اختلال، با یک یا بیش از یکی از این ویژگی‌ها مشخص می‌شود: توجه ضعیف، تکانشگری، و فزون‌کنشی (۳). اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی عمدتاً ۴ تا ۱۰ درصد کودکان سنین مدرسه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مشکلات طولانی‌مدت تحصیلی، اجتماعی، هیجانی، و روانی ایجاد می‌کند (۴). بر اساس ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۲</sup>، اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی شامل سه زیرگروه است: نوع مختلط، نوع غالباً فزون‌کنش/تکانشگر، و نوع غالباً نارسایی توجه (۵).

در میان فرضیه‌های سبب‌شناسی این اختلال، به تأخیر در تحول یا شکل غیرطبیعی بخش پیشانی قشر مخ اشاره شده است. یکی از نظریه‌های مطرح در این اختلال به عدم کفایت بخش پیشانی قشر مغز این افراد که در مکانیزم بازداری بر ساختارهای پایین‌تر نقش دارد، اشاره می‌کند که منجر به عدم بازداری و ضعف در خودنظم‌دهی می‌گردد. دلالت بر این باور است که اختلال فزون‌کنشی همراه با نارسایی توجه و اختلال‌های یادگیری، ناشی از آسیب مغزی است. او همچنین ادعا می‌کند که میان ناتوانی در برقراری برتری جانبی و آسیب مغزی رابطه نزدیکی وجود دارد (۶).

مطالعات بسیاری وجود دارد که کاهش فعالیت قطعه آهیانه‌ای را در افراد مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی نشان می‌دهد. همچنین در نواحی قشری راست (پیش‌پیشانی و آهیانه‌ای) و نواحی زیر قشری (اجسام مخطط، تالاموس)، نارسایی‌هایی دیده شده است (۷). در واقع، بسیاری از مطالعات نارسایی توجه/فزون‌کنشی را نتیجه ناکارآمدی نیمکره راست می‌دانند. علاوه بر این، اغلب بزرگسالان با ضایعات نیمکره راست که علائم آشکاری از غفلت نیمه فضایی چپ<sup>۳</sup> را نشان

می‌دهند، به افراد مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی شباهت دارند (۳). معمولاً کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی عمدتاً ناکارآمدی توجهی در نیمکره راست را نشان می‌دهند. در این کودکان علاوه بر ضایعات نیمکره راست، آسیب به قشر پیشانی به نیمکره چپ نیز مربوط می‌شود (۸). آسیب به نیمکره راست و نواحی پیش‌پیشانی، علائم بینایی-فضایی، هیجانی، رفتاری، و توجهی مشابهی را نشان می‌دهند که در اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی مشهود هستند (۹). ضایعات نیمکره راست ظرفیت توجه فرد را کاهش می‌دهد که ممکن است نشانگان غفلت را آشکار سازد. این نشانگان شرایطی است که در آن ناآگاهی و شکست در پاسخ دادن به محرک در یک سمت بدن وجود دارد. به واسطه نارسایی‌هایی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی، مشکلات ادراکی مانند ناقرینگی توجه دیده می‌شود. چندین مطالعه در این زمینه وجود دارد که ارتباط میان اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و کاهش آگاهی برای محرک‌های دیداری را در بخش چپ فضایی بررسی کرده‌اند. در مقابل برخی مطالعات هیچ ارتباط قابل توجهی را میان این دو نیافتند (۷). آسیب‌شناسی نیمکره راست مغز، مهار دست چپ را در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی تحت تأثیر قرار می‌دهد. جانبی شدن نابهنجار مغز در اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی به صورت گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است (۱۰).

یافته‌ها درباره ارتباط استفاده از چپ‌برتری و اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی، متناقض هستند. استفاده از دست چپ یک ترجیح است و به عنوان یک عامل خطر برای اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی پیشنهاد شده است (۱۱). در یک مطالعه بر روی ۲۸ کودک مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی که توسط والدین گزارش شده بود، نتایج نشان

3. Left Hemi- Spatial Neglect

1. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder

2. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)

انجام شد. در نهایت کودکان در چهار گروه ۲۰ نفری کودکان بهنجار، ریخت غلبه بر نارسایی توجه، ریخت غلبه بر فزون کنش / تکانشگر، و ریخت ترکیبی اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی قرار گرفتند.

جهت انتخاب افراد نمونه مجوزهای لازم از کمیته علمی و اخلاقی آموزش و پرورش و دانشگاه خوارزمی گرفته شد و پرسشنامه‌ها مورد تأیید قرار گرفتند. همچنین آزمودنی‌ها قبل از آغاز پژوهش رضایت کتبی خود را برای حضور در پژوهش اعلام کردند و سپس از آنها خواسته شد که به گویه‌های فرم تجدیدنظر شده پرسشنامه دست‌برتری واترلو (به نقل از ۱۴) و فرم تجدیدنظر شده پرسشنامه پابرتی واترلو (به نقل از ۱۵) پاسخ دهند.

ملاک‌های ورود به پژوهش برای گروه‌های کودکان مبتلا به ریخت‌های فرعی نارسایی توجه / فزون کنشی و نیز کودکان بهنجار عبارت بودند از: محدوده سنی ۷ تا ۱۳ سال، نداشتن هیچ نوع مشکل حرکتی و جسمی، نداشتن اختلال معنادار همبود. ملاک‌های خروج عبارت بودند از: دریافت همزمان روان‌درمانی، مصرف داروهای روان‌پزشکی.

#### ب) ابزار

۱. مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز: کانرز و همکاران این پرسشنامه را در سال ۱۹۹۹ استاندارد کرده‌اند (۱۶). دو نسخه از این مقیاس در دسترس است؛ نسخه ۹۳ گویه‌ای و نسخه ۴۸ گویه‌ای. در پژوهش حاضر از نسخه ۴۸ گویه‌ای که پنج عامل مشکلات رفتار هنجاری، مشکلات یادگیری، روان‌تنی، تکانشگری / فزون کنشی، و اضطراب را شناسایی می‌کند، استفاده شد. نشانه‌ها در یک مقیاس ۴ گزینه‌ای ۳-۰ درجه‌بندی می‌شوند (۶). اعتبار و روایی مقیاس در مطالعات متنوع در کشورهای مختلف گزارش شده است. کانرز و همکاران اعتبار این مقیاس را ۰/۹۰ به دست آوردند (۱۷). گویت، کانرز و اولریچ (۱۸) نیز همبستگی درونی این ابزار را

داد که چپ‌برتری با علائم بالاتری از نارسایی توجه همراه است (۱۲).

همچنین، اخیراً پژوهشگران در مطالعه‌ای با استفاده از پرسشنامه‌های گزارش شده توسط والد / معلم نشان داده‌اند که دوسوتوانی با شدت بالاتری از نارسایی توجه در کودکان و نوجوانان مبتلا به نارسایی توجه / فزون کنشی همراه بود، اما این مورد با علائم فزون کنشی همراه نبود (۱۰). به هر حال، سایر پژوهشگران این موضوع را نپذیرفته‌اند (۱۳). اگرچه ناهنجاری جانبی مغز به طور گسترده‌ای در اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی مطالعه شده است، اما ارتباط احتمالی این جانبی شدن برای علائم بالینی هنوز مشخص نشده است (۱۰). پژوهش حاضر به کمک پرسشنامه دست‌برتری و پابرتی، به بررسی الگوی جانبی شدن در کودکان مبتلا به نارسایی توجه / فزون کنشی در مقایسه با کودکان بهنجار می‌پردازد.

#### روش

**الف) طرح پژوهش و شرکت کنندگان:** پژوهش حاضر توصیفی از نوع علی - مقایسه‌ای است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی کودکان ۷ تا ۱۳ ساله بهنجار و مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی استان البرز در سال ۱۳۹۴ بودند. برای اجرای این پژوهش، انتخاب کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی از میان مراکز مشاوره خصوصی در سطح استان البرز انجام شد که به علت مشکلات رفتاری به این مراکز مراجعه کرده بودند. سپس نسخه والدین مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز به والدین کودکانی که به مراکز مراجعه کرده بودند، ارائه شد و یک نسخه نیز به معلمان آنها داده شد. از بین کودکانی که به وسیله این مقیاس و همچنین مصاحبه بالینی مبتلا به این اختلال تشخیص داده شده بودند، ۲۰ کودک برای هر سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی به شیوه در دسترس انتخاب شدند. انتخاب کودکان بهنجار نیز به شیوه نمونه‌گیری در دسترس

بین ۰/۴۱ تا ۰/۵۷ گزارش کرده‌اند (۱۹). در ایران نیز اعتبار این پرسشنامه ۰/۸۵ گزارش شده است (۱۶).

مقیاس درجه‌بندی معلم کانرز مکمل مقیاس والدین کانرز است و دارای دو نسخه ۲۸ و ۳۹ گویه‌ای است که در پژوهش حاضر از مقیاس ۳۹ گویه‌ای آن استفاده شده است که شش عامل را می‌سنجد: فزون‌کنشی، مشکلات رفتار هنجاری، افراط‌گری هیجانی، اضطراب-انفعال، غیراجتماعی بودن، و مشکلات خیال‌بافی/نارسایی توجه (۶). در کانادا نمره‌های هنجاری این مقیاس توسط کانرز برای کودکان سنین ۴ تا ۱۱ سال در گروه‌های سنی ۴ تا ۵ ساله، ۶ تا ۸ ساله و ۹ تا ۱۱ ساله فراهم شده است. کانرز (۲۰) اعتبار بازآزمایی فرم معلم این مقیاس را در طول یک ماه تا یک سال از ۰/۷۲ تا ۰/۹۲ و اعتبار بین نمره‌گذاری معلمان را ۰/۷۰ گزارش کرده است. ضرایب آلفای کرونباخ برای این مقیاس بین ۰/۶۱ تا ۰/۹۵ گزارش شده است (۲۱). در سودان این مقیاس توسط الحسن الاواد و سونوگا بارک (۲۲) مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج اعتبار بازآزمایی را ۰/۷۸ گزارش کرده‌اند. در این مطالعه جهت تعیین روایی، همبستگی بین خرده‌مقیاس‌ها بررسی شد که از ۰/۵۲ (اضطراب) تا ۰/۸۰ (فزون‌کنشی) به دست آمد (۲۱). روایی و اعتبار این پرسشنامه در ایران با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ و با تأیید متخصصان روان‌پزشکی مناسب ارزیابی شد (۶).

۲. مصاحبه بالینی: در این پژوهش برای آزمودنی‌هایی که در نسخه مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز والدین نمره بالاتری از ۳۴ و در نسخه مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز معلم، نمره بالاتری از ۵۷ گرفته بودند، بر اساس ملاک‌های ویرایش پنجم راهنمای تشخیص آماری اختلال‌های روانی، مصاحبه بالینی ساختاریافته انجام شد. آزمودنی‌هایی که ملاک‌های تشخیصی ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی را داشتند در نمونه‌های نهایی قرار گرفتند. از این مصاحبه برای تشخیص دقیق ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی استفاده شد. برای بررسی روایی و

اعتبار مصاحبه بالینی ضریب توافق مصاحبه‌کنندگان (سه نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی کودک و نوجوان) محاسبه شد که ۰/۷۶ به دست آمد؛ بدین صورت که توافق مصاحبه‌کنندگان در سؤال‌های مصاحبه بالینی مورد توجه قرار گرفت.

۳. آزمون دست‌برتری واترلو (فرم تجدیدنظر شده): پرسشنامه دست‌برتری واترلو توسط استیوس و بریدن (۱۴) تدوین شده است. این پرسشنامه دارای ۳۹ گویه است که ۳۶ گویه آن مربوط به فعالیت‌های دست است و سه گویه دیگر اطلاعات و توضیحات اضافی را فراهم می‌کند. این پرسشنامه در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای به صورت (۲+ تا ۲-) نمره‌گذاری می‌شود. دامنه تغییرات نمرات کل پرسشنامه ۷۲- تا ۷۲+ است. در مطالعه‌ای که توسط فس (۲۳) انجام شد، اعتبار بین‌الملل این پرسشنامه ۰/۶۹ و اعتبار میان سؤالات ۰/۸۸ به دست آمده است. همچنین در مطالعه برون و همکاران (۲۴) مقدار روایی معیار همزمان میان نمرات افراد در پرسشنامه دست‌برتری واترلو و شاخص‌های مبتنی بر عملکرد دست برقرار بود شامل: قدرت برداشتن اجسام ( $r=0/45$ )، ضربه زدن با انگشت ( $r=0/40$ ) (۲۵). این ابزار توسط پژوهشگران مختلف برای ارزیابی دست‌برتری در پژوهش‌های عصب‌روان‌شناختی مورد استفاده قرار گرفته است. در پرسشنامه مذکور هم پس از ترجمه مضاعف و رفع اشکالات و ناهماهنگی‌های موجود، متناسب با فرهنگ ایرانی تغییرات جزئی اعمال گردید. تغییرات اعمال‌شده به‌طور عمده در اشیاء و فعالیت‌هایی بود که با فرهنگ ایران مطابقت کامل نداشت. در این پژوهش ضریب آلفای کرونباخ برای مردان راست‌دست ( $n=80$ ) ۰/۹۲ به دست آمد (۲۶).

۴. آزمون پابرتی واترلو (فرم تجدیدنظر شده): الیاس، بریدن و بومن - فلمینگ (۱۵) نسخه تجدیدنظر شده پرسشنامه واترلو را طراحی نمودند. این پرسشنامه دارای ۱۳ گویه است که ۱۰ گویه مربوط به فعالیت‌هایی است که توسط پا انجام می‌شود و

**ج) روش اجرا:** بعد از بیان اهداف پژوهش و با رعایت ملاحظات اخلاقی که در بخش نمونه گیری شرح داده شد به آزمودنی‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات آنها صرفاً جهت انجام کار پژوهشی است و کاملاً محرمانه باقی می‌ماند. برای اجرای این پژوهش، در مرحله اول، با استفاده از مصاحبه بالینی و نسخه والدین و معلم مقیاس مشکلات رفتاری کودکان کانرز، ۶۰ کودک مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون‌کنشی (۲۰ کودک مربوط به هر یک از سه گروه فرعی) و ۲۰ کودک بهنجار انتخاب شدند و سپس برای هر یک از آزمودنی‌ها دو پرسشنامه دست‌برتری و پابرتی واترلو به صورت فردی اجرا شد. پس از اجرا و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله SPSS ۲۱ و با استفاده تحلیل واریانس یک‌راهه صورت گرفت.

### یافته‌ها

در این تحلیل، گروه (نارسایی توجه، تکانشگر، مختلط و بهنجار) به عنوان عامل بین آزمودنی و نمرات حاصل از پرسشنامه‌های دست‌برتری و پابرتی (پرسشنامه‌هایی که پیش‌بینی‌کننده جانبی شدن هستند) به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شدند. به منظور بررسی متغیر جانبی شدن ابتدا دست‌برتری و سپس پابرتی در چهار گروه مورد مطالعه با تحلیل واریانس یک‌راهه تحلیل شدند. آمار توصیفی و نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک‌راهه در جداول زیر ارائه شده است.

۳ گویه آخر توضیحات تکمیلی را در برمی‌گیرد. نیمی از گزاره‌های این پرسشنامه (گزاره‌های ۱، ۳، ۵، ۷ و ۹) به ارزیابی پابرتی برای دستکاری یک شیء (نظیر شوت کردن یک توپ تا برداشتن یک تپله و ...) و نیمی دیگر از گزاره‌ها (شامل گزاره‌های ۸، ۶، ۴، ۲ و ۱۰) به ارزیابی ترجیح برای تدارک حمایت در حین انجام یک فعالیت (نظیر ایستادن روی یک پا روی ریل راه آهن برای حفظ تعادل و ...) می‌پردازد. همچنین در زمینه روایی این پرسشنامه، همبستگی آن با پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ برابر ۰/۷۷ در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۰۱ به دست آمده که روایی هم‌گرایی پرسشنامه پابرتی را تأیید کرد.

نحوه نمره‌گذاری آزمون پابرتی و دست‌برتری به این صورت است که: پاسخ همیشه چپ (نمره برابر ۲-)، معمولاً چپ (نمره برابر ۱-)، هر دو (نمره برابر با صفر)، معمولاً راست (نمره برابر با ۱)، و همیشه راست (نمره برابر با ۲) را به دست می‌آورند. در نهایت مجموع پاسخ‌های راست، مجموع پاسخ‌های چپ و هر دو محاسبه می‌گردد و دامنه مجموع نمرات از +۲۰ تا -۲۰ است. آلفای کرونباخ برای گویه‌ها پرسشنامه پابرتی واترلو برابر با ۰/۹۲ محاسبه شد (۲۶). در این پرسشنامه هم، پس از ترجمه مضاعف و رفع اشکالات و ناهماهنگی‌های موجود، متناسب با فرهنگ ایرانی تغییرات جزئی اعمال گردید. تغییرات اعمال شده به‌طور عمده در اشیاء و فعالیت‌هایی بود که با فرهنگ ایران مطابقت کامل نداشت (۲۷).

جدول ۱: آماره‌های توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) متغیرهای مورد مطالعه (تعداد: ۸۰)

گروه‌ها	دست‌برتری		پابرتی	
	راست‌برتری	چپ‌برتری	راست‌برتری	چپ‌برتری
	M	SD	M	SD
بهنجار	۵۸/۵۳	۹/۲۴	۱۲/۷۳	۳/۲۶
مختلط	۵۶/۶۸	۱۵/۷۴	۸/۸۷	۲/۳۶
تکانشگر	۵۷/۱۱	۸/۶۴	۱۰/۰۵	۳/۰۵
نارسایی توجه	۵۲/۸۲	۱۸/۴۳	۹/۴۱	۲/۲۶

متغیر پابرتی، در مؤلفه راست‌برتری میانگین گروه بهنجار از سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی بیشتر است. در مؤلفه چپ‌برتری نیز میانگین برای گروه بهنجار نسبت به سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی بیشتر است.

همان‌طور که در جدول ۱، مشاهده می‌شود، در متغیر دست‌برتری در مؤلفه راست‌برتری میانگین برای گروه بهنجار از سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی بیشتر است. در مؤلفه چپ‌برتری نیز میانگین برای گروه فرعی نارسایی توجه نسبت به سه گروه دیگر بیشتر است. همچنین، در

جدول ۲: نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه جهت مقایسه عملکرد چهار گروه در دست‌برتری و پابرتی

متغیر	SS	Df	MS	F	P
راست‌برتری	۲۹۳/۵۷	۳	۹۷/۸۵	۰/۵۱۷	۰/۶۷
	۱۱۵۴۹/۴۰	۶۱	۱۱۸۹/۳۳		
دست‌برتری	۲۲۷/۲	۳	۷۵/۷۳	۰/۸۵۱	۰/۴۹
	۹۷۸/۵۳	۱۱	۸۸/۹۵		
راست‌برتری	۱۳۵/۲۸	۳	۴۵/۰۹	۵/۹۰	۰/۰۰*
	۴۷۳/۷۴	۶۲	۷/۶۴		
پابرتی	۱۷۲/۰۶	۳	۵۷/۳۵	۴/۱۹	۰/۰۳
	۱۳۶/۹۲	۱۰	۱۳/۶۸		

( $p < 0.01$ )

اساس معنی‌داری مقدار آزمون F عمل می‌کنیم. در مؤلفه راست‌برتری سطح معناداری F کوچک‌تر از ۰/۰۱ است، در این صورت فرض تفاوت میانگین‌ها تأیید و در مقابل فرض یکسانی آماری آنها رد می‌شود. بدین معنی که دست کم یکی از گروه‌ها، از نظر میانگین نمره موردنظر با بقیه فرق دارد. به دلیل وجود تفاوت معنادار بین چهار گروه در دو مؤلفه پابرتی و تعیین اینکه در هر مؤلفه بین کدام گروه‌ها تفاوت معنادار وجود دارد، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه مندرج در جدول ۲ نشان می‌دهد اثر گروه بر نمرات حاصل از پرسشنامه دست‌برتری و اتولو معنادار نیست. بدین معنا که بین آزمودنی‌های چهار گروه (نارسایی توجه، تکانشگر، مختلط، و بهنجار) در میانگین نمرات آزمون تفاوت معناداری وجود ندارد. در جدول ۲ کل تغییرات به دو مؤلفه تغییرات درون‌گروهی و تغییرات بین‌گروهی تقسیم شده است. برای تفسیر نتیجه تحلیل واریانس مبنی بر معنی‌داری یا عدم معنی‌داری تفاوت میانگین مورد بررسی در بین گروه‌ها، بر

جدول ۳: آزمون تعقیبی توکی برای مؤلفه راست برتری در گروه‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی و بهنجار

گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	مقدار معناداری
بهنجار	مختلط	۰/۹۹	۰/۰۰*
	تکانشگر	۰/۹۶	۰/۰۳*
	نارسایی توجه	۰/۹۷	۰/۰۰*
مختلط	بهنجار	۰/۹۹	۰/۰۰*
	تکانشگر	۰/۹۴	۰/۶۰
	نارسایی توجه	۰/۹۶	۰/۹۹
تکانشگر	بهنجار	۰/۹۶	۰/۰۳*
	مختلط	۰/۹۴	۰/۶۰
	نارسایی توجه	۰/۹۳	۰/۹۰
نارسایی توجه	بهنجار	۰/۹۷	۰/۰۰*
	مختلط	۰/۹۶	۰/۹۴
	تکانشگر	۰/۹۳	۰/۹۰

(p&lt;۰/۰۱)

نمرات آزمون مؤلفه راست برتری در متغیر پابرتی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به شاخص‌های توصیفی در جدول ۳، این تفاوت به گونه‌ای است که میانگین نمرات برای آزمودنی‌های سه گروه فرعی مختلط، تکانشگر، و نارسایی توجه به ترتیب (۸/۸۷، ۱۰/۰۵، و ۹/۴۱) به طور معناداری کمتر از میانگین نمرات آزمودنی‌های گروه گواه (۱۲/۷۳) است.

### بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر تفاوت جانبی شدن در ریخت‌های فرعی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی و بهنجار مورد بررسی قرار گرفت. در متغیر جانبی شدن دو مؤلفه دست برتری و پابرتی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در دست برتری، هر دو مؤلفه راست برتری و چپ برتری میان گروه‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی (مختلط، تکانشگر، و نارسایی توجه) و گروه بهنجار تفاوت معناداری وجود ندارد. در متغیر پابرتی، در مؤلفه راست برتری میان گروه‌های فرعی و گروه بهنجار تفاوت معناداری وجود داشت، نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد که در مؤلفه راست برتری، میانگین هر سه گروه فرعی به صورت

نتایج این آزمون نشان داد که در مؤلفه راست برتری هر سه گروه فرعی نارسایی توجه/فزون کنشی نسبت به گروه بهنجار تفاوت معناداری وجود دارد. به گونه‌ای که میانگین هر سه گروه فرعی به صورت معناداری پایین تر از گروه بهنجار بود. نتایج آزمون توکی در جدول ۳ نشان داد بین آزمودنی‌های هر سه گروه فرعی نسبت به گروه گواه (p<۰/۰۵) از جهت میانگین نمرات آزمون مؤلفه راست برتری در متغیر پابرتی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به شاخص‌های توصیفی در جدول ۱، این تفاوت به گونه‌ای است که میانگین نمرات برای آزمودنی‌های سه گروه فرعی مختلط، تکانشگر، و نارسایی توجه به ترتیب (۸/۸۷، ۱۰/۰۵، و ۹/۴۱) به طور معناداری کمتر از میانگین نمرات آزمودنی‌های گروه کنترل (۱۲/۷۳) است.

نتایج این آزمون نشان داد که در مؤلفه راست برتری هر سه گروه فرعی نارسایی توجه/فزون کنشی نسبت به گروه بهنجار تفاوت معناداری وجود دارد. به گونه‌ای که میانگین هر سه گروه فرعی به صورت معناداری پایین تر از گروه بهنجار بود. نتایج آزمون توکی نشان داد بین آزمودنی‌های هر سه گروه فرعی نسبت به گروه گواه (p<۰/۰۵) از نظر میانگین

آسیب نیمکره راست باشد با کودکان بهنجار تفاوت معناداری ندارد.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت کودکان مبتلا به ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و کودکان بهنجار از نظر الگوی دست‌برتری تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند. در واقع، این یافته با پژوهش‌های قبلی که بیان می‌کردند ترجیح چپ‌دستی در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی نسبت به کودکان بهنجار بیشتر است، مخالف است. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که ترجیح استفاده از دست در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی به علائم نارسایی توجه و علائم فزون‌کنشی وابسته نیست و الگوی ترجیح دست در کودکان متعلق به این سه گروه فرعی و گروه بهنجار متفاوت نیستند.

در متغیر پابرتی، در راست‌برتری، در گروه‌های فرعی (مختلط، تکانشگر، و نارسایی توجه) میانگین هر سه گروه پایین‌تر از گروه بهنجار بود. پایین‌تر بودن نمره کودکان متعلق به گروه‌های فرعی می‌تواند نشان‌دهنده این موضوع باشد که این کودکان نسبت به کودکان بهنجار کمتر جانبی شده‌اند.

یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در دست‌برتری میان کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و بهنجار دیده نشد اما در پابرتی تفاوت معناداری میان سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و بهنجار وجود دارد. در تبیین این تفاوت در دست‌برتری و پابرتی می‌توان گفت که به‌طور کلی، پابرتی نسبت به دست‌برتری دارای سوگیری کمتری در جانبی شدن رفتار است در واقع، یکی از جذاب‌ترین ویژگی‌های پابرتی آن است که در مقایسه با دست‌برتری، پابرتی کمتر تحت تأثیر اثرات فشارهای اجتماعی و دنیای مخصوص راست‌دست‌ها است (۲۶). الیاس و دیگران (۱۵) نشان دادند ترجیح پا نسبت به دست پیش‌بینی‌کننده بسیار بهتری برای جانبی شدن مغز است که این یافته با نتایج تعدادی از مطالعات که روی جانبی شدن زبان صورت گرفته‌اند مطابقت دارند (۲۹). اگر

معناداری کمتر از گروه بهنجار بود اما در مؤلفه چپ‌برتری تفاوت معناداری میان گروه‌های فرعی و بهنجار دیده نشد.

یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر، در مؤلفه دست‌برتری همسو با شواهدی است که نشان داده‌اند چپ‌برتری با فزون‌کنشی و نارسایی توجه همراه نیست. در مطالعه‌ای، غنی‌زاده (۱۰) نشان داده است که ترجیح دست چپ یا راست با سن، جنس، نمره نارسایی توجه، نمره فزون‌کنش/تکانشگری، مشکلات روان‌پزشکی همبود، نمره مشکلات هماهنگی، یا ویژگی‌های والدین همراه نبود. به‌طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که چپ‌برتری با بی‌توجهی یا فزون‌کنشی گزارش شده توسط والدین همراه نیست و ترجیح دست در اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی وابسته به جنسیت نیست (۱۰). نتایج برخی پژوهش‌ها در این قلمرو ناهمسو با پژوهش حاضر است برای مثال، نیدرهورفر (۱۱) نشان داد که دست چپ به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای در مقایسه با گروه گواه برای تکالیف پیچیده نسبت به ساده و برای تکالیف بیرونی (لمس غذا و اشیاء) نسبت به درونی (خاراندن و مالش چشم‌ها)، به همراه گزارش یک نارسایی در مهارگری مغزی استفاده از دست راست، بیشتر ترجیح داده می‌شود. این مطالعه نشان داد که بیشتر بیماران گزارش کردند که نسبت به جمعیت بدون اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی ترجیح چپ‌دستی دارند (۱۱). همچنین در مطالعه‌ای دیگر، راسین و همکاران (۲۸) آسیب‌دیدگی عملکرد دست‌خط را در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی گزارش کردند (۱۰). از سویی دیگر، بسیاری از مطالعات، اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی را نتیجه ناکارآمدی نیمکره راست می‌دانند (۳). آسیب‌شناسی نیمکره راست مغز نیز مهار دست چپ را در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۰). بنابراین، ناهمسو با پژوهش‌های پیشین در ناکارآمدی نیمکره راست در افراد مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی، نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مهار دست چپ در کودکان مبتلا به نارسایی توجه/فزون‌کنشی که می‌تواند تحت تأثیر



در زمینه تبیین تفاوت میان این کودکان و کودکان بهنجار دارد و همچنین با وجود طرح پس‌رویدادی، می‌تواند در زمینه سبب‌شناسی این اختلال نیز کمک‌کننده باشد. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، مختص بودن نمونه به استان البرز و تعداد محدود نمونه است که تعمیم یافته‌ها را تا حدودی با محدودیت مواجه می‌کند. همچنین این پژوهش از محدودیت‌های طرح‌های علی - مقایسه‌ای نیز برخوردار است و نتایج حاصل از آن، از دقت طرح‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی برخوردار نیست. استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی برای بررسی متغیر جانبی شدن از دیگر محدودیت‌های این پژوهش است، از این رو، برای پژوهش‌های آتی توصیه می‌شود این پژوهش با استفاده از سایر ابزار عصب‌روان‌شناختی موجود مانند تصویرسازی تشدید مغناطیسی<sup>۱</sup> و مقطع‌نگاری با نشر پوزیترون<sup>۲</sup> صورت گیرد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از تمامی کودکان، والدین و معلمان استان البرز که در پژوهش حاضر شرکت کرده‌اند، و همچنین از تمامی مراکز مشاوره که در این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین، بدین وسیله نویسندگان پژوهش حاضر اعلام می‌کنند این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان و اشخاص دیگری ندارد.

فرض بر آن باشد که همه افراد دارای ترجیح جانبی شدن کلی برای انجام فعالیت‌های حرکتی مهارت‌مدار هستند، این وسوسه ایجاد می‌شود که پابرتی اندازه خالص تری از جانبی شدن را نسبت به دست‌برتی نشان دهد، چراکه پابرتی کمتر تحت تأثیر فرهنگ و محیط قرار می‌گیرد (۱۵).

یافته‌های پژوهش حاضر همچنین نشان داد که در مقایسه تفاوت ریخت‌های فرعی نارسایی توجه / فزون‌کنشی تفاوت معناداری دیده نشد که ناهمسو با پژوهش‌های سابق است که بیان می‌کردند کودکان مبتلا به نارسایی توجه / فزون‌کنشی یک گروه ناهمگون هستند (۳۰). در واقع، تفاوت معناداری در متغیرهای دست‌برتی و پابرتی میان سه گروه فرعی اختلال نارسایی توجه / فزون‌کنشی دیده نشد و می‌توان گفت در این متغیر ناهمگونی میان ریخت‌های فرعی دیده نمی‌شود.

در مجموع، با توجه به یافته‌های این پژوهش، می‌توان گفت که الگوی دست‌برتی در ریخت‌های فرعی کودکان نارسایی توجه / فزون‌کنشی و کودکان بهنجار متفاوت نیستند. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که در مؤلفه پابرتی ریخت‌های فرعی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون‌کنشی که راست‌برتر هستند نسبت به کودکان بهنجار کمتر جانبی شده‌اند. در این صورت، می‌توان نتیجه گرفت که پابرتی عامل مهم‌تری نسبت به دست‌برتی در تعیین تفاوت جانبی شدن در کودکان مبتلا به ریخت‌های فرعی اختلال نارسایی توجه / فزون‌کنشی از کودکان بهنجار است. این نتایج تلویحات مهمی

## References

1. Gupta R, Kar BR. Development of attentional processes in ADHD and normal children. *Progress in Brain Research*. 2009; 176: 259-76.
2. Dadsetan P, Delazar R, Alipour A. Executive functioning in Children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Developmental psychology (Journal of Iranian Psychologists)*. 2010; 7 (25): 27-39. [Persian].
3. Gavin KJ. Perceptual Asymmetries and Lateralization in Adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder [Degree of Bachelor of Arts]. The Faculty of the Department of Psychology, Bates College; 2012.
4. Cheon K-A, Ryu Y-H, Kim J-W, Cho D-Y. The homozygosity for 10-repeat allele at dopamine transporter gene and dopamine transporter density in Korean children with attention deficit hyperactivity disorder: relating to treatment response to methylphenidate. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2005; 15(1): 95-101.
5. American psychiatric association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). Rezaei F, Fakhraee A, charismatic A, lotus A, HashemiAzar J, Shamloo F. (Persian translators). Second edition. Tehran; 2013, pp: 102-109. [Persian].
6. Sami S, Karimiani N, Saeid Ebrahimi S, Hakimi M. Motor proficiency in children with ADHD. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2013; 21(4):226-36. [Persian].
7. Aliabadi F, Borhani K, Alizadeh M, Amiri N. Visuo-Spatial Attention in ADHD Children: Investigating the Asymmetry. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2011; 9(1): 19-21.
8. Silk TJ, Vance A, Rinehart N, Bradshaw JL, Cunnington R. Dysfunction in the fronto-parietal network in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): an fMRI study. *Brain Imaging Behav*. 2008; 2(2): 123-31.
9. Heilman KM, Bowers D, Valenstein E, Watson RT. The right hemisphere: neuropsychological functions. *J Neurosurg*. 1986; 64(5): 693-704.
10. Ghanizadeh A. Lack of association of handedness with inattention and hyperactivity symptoms in ADHD. *J Atten Disord*. 2013; 17(4): 302-7.
11. Niederhofer H. Hand preference in attention deficit hyperactivity disorder. *Percept Mot Skills*. 2005;101(3):808-10.
12. Reid HM, Norvilitis JM. Evidence for anomalous lateralization across domain in ADHD children as well as adults identified with the Wender Utah rating scale. *J Psychiatr Res*. 2000; 34(4): 311-6.
13. Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Lapey KA, Reed ED, Seidman LJ. No confirmation of Geschwind's hypothesis of associations between reading disability, immune disorders, and motor preference in ADHD. *J Abnorm Child Psychol*. 1995; 23(5): 545-52.
14. Steenhuis RE, Bryden M. Different dimensions of hand preference that relate to skilled and unskilled activities. *Cortex*. 1989;25(2):289-304.
15. Elias LJ, Bryden MP, Bulman-Fleming MB. Footedness is a better predictor than is handedness of emotional lateralization. *Neuropsychologia*. 1998; 36(1): 37-43.
16. Aghaei A, Abedi A, Mohammadi E. A study of psychometric characteristics of SNAP-IV rating scale (parent form) in elementary school students in Isfahan. *Journal of Researches of Cognitive and Behavioral Sciences*. 2011; 1(1): 43-58. [Persian].
17. Conners CK. *Conners Rating Scales-Revised*. USA: Lawrence Erlbaum associates publishers; 1999.
18. Goyette CH, Conners CK, Ulrich RF. Normative data on revised Conners parent and teacher rating scales. *J Abnorm Child Psychol*. 1978;6(2):221-36.
19. Shahaeian A, Shahim S, Bashash L, Yousefi F. Standardization, factor analysis and reliability of the conners' parent rating scales for 6 to 11 years old children in shiraz. *Journal of Educational Psychology Studies*. 2007; 3(3): 97-120. [Persian].
20. Conners CK. *Manual for Conners Rating Scales*. Toronto: Multi health system, Inc; 1990.
21. Shahim S, Yousefi F, Shahaeian A. Standardization and psycbometric characteristics of the conners' teacher rating scale. *Journal of Education and Psychology*. 2007; 14 (1-2): 1-26. [Persian].

22. Al-Awad AM, Sonuga-Barke EJ. The application of the Conners' Rating Scales to a Sudanese sample: an analysis of parents' and teachers' ratings of childhood behaviour problems. *Psychol Psychother.* 2002; 75(2): 177-87.
23. Fess EE. Defining handedness: A critical variable. *J Hand Ther.* 1997; 10(4): 314.
24. Brown SG, Roy EA, Rohr LE, Snider BR, Bryden PJ. Preference and performance measures of handedness. *Brain Cogn.* 2004; 55(2): 283-285.
25. Flinn SR, Pease WS, Freimer ML. Score reliability and construct validity of the Flinn Performance Screening Tool for adults with symptoms of carpal tunnel syndrome. *Am J of Occupational Ther.* 2012; 66(3): 330-337.
26. Alipour A, Zamani M, Agah Heris M. Footedness: A good index for lateralization. *Journal of Psychological Science.* 2009; 8 (30): 180-195. [Persian].
27. Hasani J, Azadfallah P, Kazem Rasoulzade Tabatabaie SK, Ashayeri H. The Effect of Reappraisal and Suppression of Negative Emotional Experience on Frontal EEG Asymmetry according to Neuroticism and Extraversion Dimensions. *Journal of Modern Psychological Researches.* 2009;4(13):37-71. [Persian].
28. Racine MB, Majnemer A, Shevell M, Snider L. Handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *J Child Neurol.* 2008; 23(4): 399-406.
29. Searleman A. Subject variables and cerebral organization for language. *Cortex.* 1980;16(2):239-54.
30. Ghanizadeh A. Visual attention deficits contribute to impaired facial emotion recognition in boys with attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropediatrics.* 2009; 40(3): 153.



## Comparison of Lateralization in the Subtypes of Children with Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder and Normal

Jafar Hasani<sup>1</sup>, Behnush Elahi<sup>\*2</sup>, Shahram Mohammadkhani<sup>3</sup>

Received: September 05, 2016

Accepted: November 11, 2016

### Abstract

**Background and Purpose:** Attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD) is chronic disorder that significant parts of these children are affected. Hence, this study aimed to comparison the lateralization in children with attention/ deficit hyperactivity disorder and normal.

**Method:** Present study was causal-comparative. Statistical population of this study included all children with attention/ deficit hyperactivity disorder in Alborz state with age group 7-13 in 2015. In this study 80 subjects were selected by means of available sampling, and the following scales were administered on them: Clinical Interview, Conner's of Childhood Behavior Problems Scale (1999), Waterloo Handedness Questionnaire (Steenhuis and Bryden, 1989) and Waterloo Footedness Questionnaire-Revised (Elias et al, 1998) were used to gather of data. Subjects were four groups including 20 person with ADHD-PI, 20 person with ADHD-PHI, 20 person with ADHD-C and 20 normal person. Data were analyzed using one-way analysis of variance.

**Results:** The result of one-way analysis of variance in lateralization variable in handedness component did not show meaningful difference in subtypes of children with attention/ deficit hyperactivity disorder and normal group ( $p < 0/01$ ), However, in the component of footedness have been meaningful difference in subtypes of ADHD and normal group ( $p < 0/01$ ).

**Conclusion:** According to research findings, differences in lateralization in between children with attention deficit / hyperactivity disorder and normal children can be confirmed only in footedness, so that we can say that footedness a more important factor in determining differences in lateralization in the form of subtypes of children with Attention/ deficit hyperactivity disorder than normal children.

**Keywords:** Attention/ deficit hyperactivity disorder, lateralization, handedness, footedness

1. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Kharazmi, Iran

2. \*Corresponding author: M.A. in Child ° Adolescent Clinical Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Kharazmi, Tehran, Iran (Behnush.Elahi@yahoo.com)

3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Kharazmi, Tehran, Iran