

دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

شماره سی و نهم - بهار ۱۳۸۸

صص ۶۸ - ۴۳

تأثیر تمرین تمرکز و تعقیب چشمی بر میزان توجه و تکانش‌گری کودکان با اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر مرودشت

نوشتاد قاسمی^۱

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات تمرکز و تعقیب چشمی معرفی شده به وسیله دانیل مور، بر میزان توجه و کاهش میزان تکانشگری کودکان با اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی (ADHD) مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر مرودشت بود. به این منظور با استفاده از یک طرح نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بدون گروه گواه، تعداد ۱۷ کودک (۱۲ پسر و ۵ دختر) ADHD، در محدوده سنی پیش‌دبستانی (۴ نفر) و دبستانی (۱۳ نفر) مراجعه‌کننده به مراکز (به‌طور عمده سه مرکز) مشاوره در شهر مرودشت در بین سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌ها قبل و بعد از سپری کردن یک دوره سه‌ماهه از تمرینات تعقیب و تمرکز چشمی، به وسیله معلمان و والدین با استفاده از مقیاس

۱. عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا Email: nowshadghasemi@yahoo.com

تشخیصی ADHD درجه‌بندی والدین و ندریبت و مقیاس تشخیصی ADHD درجه‌بندی معلم و ندریبت (۱۹۹۸؛ به نقل از ورهالست و اندی، ۲۰۰۶) از لحاظ علایم ADHD مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از مقایسه ارزیابی پیش‌آزمون و پس‌آزمون با بهره‌گیری از آزمون آماری t همبسته نشان داد که اعمال تمرین تعقیب و تمرکز چشمی به‌طور معناداری ($P < 0/05$) بهبود عملکرد آزمودنی‌ها در ارزیابی‌های تمرکز توجه و کاهش تکانشگری را به دنبال داشته است.

کلید واژه‌ها: تعقیب چشمی، تمرکز چشمی، تمرکز توجه، تکانشگری، نقص توجه، بیش‌فعالی (ADHD).

مقدمه

اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی^۱ از شایع‌ترین اختلالات رفتاری کودکان است. پژوهش‌های همه‌گیرشناسی آمارهای متفاوتی از این اختلال ارائه کرده‌اند. بسته به نوع تعریفی که محققان مختلف از این اختلال پذیرفته‌اند حتی تا ۱۵ درصد نیز برای این اختلال گزارش شده است (بارکلی، ۲۰۰۶). ریف (۲۰۰۸)، بین ۳ تا ۱۰ درصد شیوع را در جمعیت آموزشگاهی و ۲ تا ۴ درصد در جمعیت بزرگسال را برای این اختلال قابل پذیرش‌تر می‌داند. اما بیشترین گزارش‌ها بر رقم ۳ تا ۵ درصد برای شیوع این اختلال تأکید دارند. همچنین اغلب پژوهش‌ها شیوع بیشتر در پسرها را گزارش کرده‌اند. گوردون^۲ (۲۰۰۸)، رقم ۵ درصد را دقیق‌ترین رقم می‌داند، اما با ارائه شواهدی افزایش شیوع این اختلال در دهه‌های آینده را پیش‌بینی می‌کند. در تحقیقی که در اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۵ در شیراز برای بررسی شیوع نقص توجه در بین ۱۳۱۱ کودک دبستانی انجام گرفت (شهیم، ۱۳۸۶، ص ۲۱۶-۲۱۱)؛ نتایج نشان دادند که تعداد ۱۱۱ نفر (۸/۵ درصد) با اختلال ترکیبی، ۶۸ نفر (۵/۲ درصد) با اختلال نقص توجه، ۶۶ نفر (۵ درصد) با اختلال بیش‌فعالی و تکانشگری بودند. این اختلال در دوران کودکی ظهور می‌کند و درصدی از مبتلایان به‌طور معمول در نوجوانی رو به بهبود می‌روند، اگرچه تا آخر عمر

1. Attention Deficit Hyperactivity Disorder(ADHD)

2. Gordon

جنبه‌هایی از آن در رفتار فرد باقی خواهد ماند. بدون درمان تنها یک سوم تا نصف کودکان دچار ADHD می‌توانند با علائم خود در زندگی سازگار و منطبق باشند و بقیه مستعد بروز مشکلات ثانویه خواهند بود (شهیم، ۱۳۸۶).

اختلال ADHD که گاهی به صورت AD/HD نیز نوشته می‌شود به صورت چتری در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند سه زیر مجموعه را در بر گیرد که عبارت‌اند از: ۱) ADHD-I: که در آن وجه غالب نقص توجه است و در برخی موارد به صورت اختلال نقص توجه^۱ (ADD) مورد بحث قرار می‌گیرد و معمولاً فرد مبتلا بدون علائم تکانشگری و بیش‌فعالی است، ۲) ADHD-HI: که نقص توجه در آن نمود کمتری داشته و وجه غالب، بیش‌فعالی و تکانشگری است و ۳) ADHD-C: یا نوع ترکیبی که در آن علائمی از هر سه ویژگی بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری به چشم می‌خورد (ریف، ۲۰۰۸).

در تعریف این اختلال اتفاق نظر صد درصد وجود ندارد. ریف (۲۰۰۸) با اشاره به ۱۵ تعریف شناخته شده‌تر از این اختلال یادآور می‌شود که تنوع تعریف برای این اختلال از یک سو ریشه در رویکردهای نظری و پژوهشی محققان دارد و از سوی دیگر توجه محققان را به چند بعدی بودن آن بیشتر جلب می‌کند. در برخی از این تعاریف آمده که:

ADHD یک اختلال رفتاری عصب زیست‌شناختی است که از طریق درجاتی از کمبود توجه نامتناسب با سن و به صورت مزمن، تکانشگری و تا اندازه‌ای بیش‌فعالی مشخص می‌شود.

ADHD یک اختلال مزمن زیست‌شیمیایی و عصبی رشدی^۳ است که به توانایی کمتر از اندازه شخص برای تنظیم و بازداری رفتار و تمرکز توجه روی یک تکلیف اشاره دارد.

ADHD یک نقص عصب‌شناختی در حوزه مغز است که مسئول مهار تکانه و مرکزی برای کارکردهای اجرایی مانند خودتنظیمی است (ریف، ۲۰۰۸).

1. Attention Deficit Disorder

2. Sandra Rieff

3. Neuro Developmental

اختلاف نظر بین محققان به تعریف و طبقه‌بندی و میزان شیوع محدود نمی‌شود بلکه در شیوه‌های درمان و اصلاح نیز گستره وسیعی از شیوه‌های اصلاحی و درمانی پیشنهاد شده است. از شیوه‌های کاملاً پزشکی و روانپزشکی تا شیوه‌های کاملاً رفتاری و حتی شیوه‌های متمرکز بر سبک زندگی و رژیم‌های غذایی (بارکلی، ۲۰۰۵).

بارکلی (۲۰۰۶) با اختصاص یک سوم از کتاب جامع خود تحت عنوان «اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی - کتاب راهنمای تشخیص و درمان» به ارائه و تشریح راهکارهای درمانی در طیف وسیعی از مداخله‌های پزشکی، روانپزشکی، روان‌شناختی و رفتاری می‌پردازد و این راهکارهای درمانی را در دوازده مجموعه کلی دسته‌بندی می‌کند.

امروزه اغلب محققان شیوه‌های درمانی ترکیبی و فراگیر را پیشنهاد می‌کنند و کمتر بر یک شیوه خاص درمانی متمرکز هستند و ترجیح می‌دهند به جای گشتن به دنبال بهترین روش و نادیده گرفتن سایر روشها از قابلیت‌های همه روشها استفاده کنند. با وجود این بارکلی (۲۰۰۶) از شواهد زمینه‌یابی یاد می‌کند که گرایش بیشتر درمانگران و به‌ویژه والدین به روشهای رفتاری را نشان می‌دهند. بارکلی بر این اعتقاد است که نگرانی در مورد تأثیرات جانبی داروها، ناخوشایندی از برچسب ناشی از مصرف دارو، اسناد رفتاری متمرکز بر دارو و نیاز به تداوم در استفاده از دارو از جمله عمده‌ترین دلایل این گرایش هستند. همچنین برخی نویسندگان از جمله ریف (۲۰۰۸) بر این اعتقادند که گستردگی شیوع، پیچیدگی فرایند تشخیص و به‌ویژه درمان، زمینه را برای گرایش به سمت شیوه‌هایی که با مداخله بیشتر والدین و مربیان همراه هستند، آماده کرده است.

از سویی دیگر شواهد موجود در زمینه رابطه بین ADHD و حرکات چشم و نیز گسترش دیدگاههای نظری در مورد رابطه بین اختلال حرکات چشم در کودکان ADHD و آسیب ناحیه پیشانی مغز به‌طور روز افزونی رو به گسترش بوده است. از جمله، شاپیرا و شرمین^۱ (۱۹۸۰) در یک بررسی، ۲۹ کودک بیش‌فعال با اختلال یادگیری

در محدوده سنی ۶ تا ۱۲ سال را با ۳۲ کودک عادی در یک تکلیف تعقیب چشمی و یک آزمون تمرکز چشمی مورد مقایسه قرار دادند و دریافتند که دقت در تعقیب و تداوم در تمرکز به طور معناداری در این کودکان کمتر از کودکان عادی است. شارم (۲۰۰۰) در بررسی موردی ۲۶۶ کودک ADHD متوجه شد که ۱۶ درصد این کودکان در همگرایی چشمی^۱ (یعنی تمرکز همزمان هر دو چشم بر روی یک محرک) با مشکلاتی روبه‌رو هستند. وی معتقد بود که بین این نقص چشمی و مشکلات توجه این کودکان ارتباط نزدیکی وجود دارد. این عقیده که بین عملکرد چشم و دستگاہهای مربوط به توجه در مغز رابطه نزدیکی وجود دارد، که تورجرسون^۲ (۲۰۰۲) نیز مطرح کرده است. همچنین گولد و همکاران (۲۰۰۱) در یک مطالعه، ۵۳ کودک ADHD را با ۴۴ کودک عادی بر روی یک تکلیف تمرکز ۲۱ ثانیه‌ای مقایسه کردند و نشان دادند که کودکان ADHD در مقایسه با گروه عادی جابه‌جایی تمرکز چشمی بیشتری داشتند که به تفسیر این محققان می‌تواند نشانه‌ای از یک سوء کارکرد عصبی درون‌زاد باشد. همچنین مونوز، آرمسترانگ، هامتون^۳ و مور (۲۰۰۳) به استناد مطالعات گذشته در حیطه بررسی ساختار و عملکرد لوب پیشانی و ارتباط آن با کنترل حرکات چشم به آزمون این فرض پرداختند که کودکان و بزرگسالان ADHD احتمالاً مشکلات ویژه‌ای در کنترل و بازداری حرکات چشم دارند. این محققان برای پاسخ به سؤال خود به مقایسه ۱۱۴ فرد ADHD با ۱۸۰ فرد سالم در دامنه سنی ۶ تا ۵۹ سال در یک تکلیف تمرکز و تعقیب چشمی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که افراد ADHD دامنه زمانی تعقیب چشمی کمتری داشتند و تعداد خطای بیشتری در تمرکز داشتند و این تفاوت به ویژه زمانی بیشتر می‌شد که طول دوره مورد درخواست برای تمرکز افزایش می‌یافت. همچنین این پژوهش نشان داد که افراد ADHD در مقایسه با افراد عادی در تعقیب اهداف متحرکی که از مرکز دور می‌شوند بیشتر دچار مشکل هستند. محققان براساس این نتایج پیشنهاد کردند که افراد ADHD کمتر قادر به متوقف کردن حرکات ناخواسته چشم خود و کنترل تمرکز اختیاری بر تکلیف هستند. در یک بررسی دیگر،

1. Eye Convergence

2. Torgerson

3. Munoz & Armstrong & Hampton

آرمسترانگ و مونوز (۲۰۰۳) با ارائه مجموعه‌ای از محرک‌های دیداری بسیار سریع بر روی صفحه رایانه از آزمودنی‌ها خواستند که یک محرک هدف (مثلاً حروف قرمز) را تشخیص داده سپس آن محرک را در درون یک فهرست شناسایی کنند (مثلاً حرف P). هرگاه فاصله بین تشخیص محرک و شناسایی آن بیش از ۵۰۰ هزارم ثانیه بود، هم تشخیص و هم شناسایی درست انجام می‌شد، ولی هرگاه تشخیص و شناسایی بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ هزارم ثانیه فاصله داشتند معمولاً شناسایی محرک نادیده گرفته می‌شد. محققان این نادیده گرفتن شناسایی محرک را پلک زدن مربوط به توجه^۱ نامیدند و معتقد بودند که این امر ناشی از تغییر تمرکز توجه از یک تکلیف (تشخیص) به تکلیف دیگر (شناسایی) است. این محققان با مقایسه ۱۵ بزرگسال ADHD با همتهای عادی آنها بر روی این تکلیف دریافتند که آزمودنی‌های ADHD اهداف کمتری را شناسایی کرده، زمان بیشتری صرف تغییر تمرکز توجه می‌کنند، حرکات چشم بیشتری دارند و در تشخیص محرک اشتباههای بیشتری را مرتکب می‌شوند. مونوز و آرمسترانگ این نقص عملکرد را بی‌ثباتی در چشم دوختن به محرک‌ها نسبت دادند. چیانگ، هسوه و شین^۲ (۲۰۰۳) معتقدند که یکی از مهمترین جنبه‌های نقص توجه و کنترل حرکات چشم در کودکان ADHD دشواری در بازداری بازگشت^۳ است. این حالت به تلاش مغز برای بازداری از توجه به زمینه‌ها و محرک‌هایی که قبلاً مورد توجه قرار گرفته‌اند، اشاره می‌کند. این محققان برای بررسی موضوع ۱۱ کودک ADHD را با ۱۲ کودک عادی در یک تمرین رفتاری مقایسه کردند. در این تکلیف آزمودنی‌ها باید یک محرک پیرامونی را پس از دریافت یک نشانه معتبر، بی‌اعتبار و خنثی تعقیب می‌کردند. نتایج این بررسی نشان داد که کودکان ADHD در واکنش به یک محرک بیشتر از گروه کنترل تحت تأثیر محرک قبلی قرار می‌گرفتند و در مکان ارائه محرک‌های قبلی، محرک جدید را جست‌وجو می‌کردند. به عبارت دیگر این آزمودنی‌ها در مقایسه با گروه عادی بازداری بازگشت ضعیف‌تری داشتند.

1. Attentional blink

2. Chiang & Hsueh & Shin

3. Inhibition of return

الافلین و مورفی (۲۰۰۵)، به استناد شواهد متعددی از این دست و با به رسمیت شناختن شیوه‌های رایج در تشخیص ADHD، روشی برای تشخیص این اختلال پیشنهاد می‌کنند که به‌طور کامل بر نقص تعقیب و تمرکز چشمی در کودکان ADHD مبتنی است. این شیوه که امروزه تحت عنوان روش تکالیف عملکرد پیوسته مبتنی بر رایانه^۱ (CPTs) در اغلب نقاط دنیا شناخته شده و مورد استفاده است، بر توانایی تمرکز توجه و بازداری پاسخ‌های تکانشی تأکید دارد. بیشتر بررسی‌هایی که الافلین و مورفی از آنها برای مستندسازی مؤثر بودن این شیوه تشخیص استفاده می‌کنند، مطالعاتی است که تواناییهای تعقیب و تمرکز چشمی در کودکان ADHD را مورد پژوهش قرار داده‌اند. در اغلب این مطالعات نشان داده شده که تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای بین کودکان ADHD و عادی در تعقیب محرک‌های دیداری و تمرکز توجه دیداری بر این محرک‌ها وجود دارد. از این‌رو در شیوه تشخیص (CPTs) کلیه زیرمجموعه‌های عملکردی مربوط به تمرکز توجه و کنترل پاسخ‌های تکانشی مورد ارزیابی دقیق و راحت قرار می‌گیرند. الافلین و مورفی همچنین به شواهدی اشاره می‌کنند که کارآمدی این شیوه در ارزیابی پیشرفت مداخله‌های انجام شده برای کودکان ADHD را نشان می‌دهند.

این تغییر در گرایش‌های درمانی و یافته‌های روان‌عصب‌شناختی^۲ زمینه‌ساز شکل‌گیری این طرز تفکر شد که شاید بتوان با تغییر در این قبیل علایم مرتبط با ADHD تغییراتی هم کوتاه‌مدت و هم بلندمدت (از طریق تغییر تدریجی در ساختار و عملکرد مغز) در ویژگی‌های عملکردی افراد ADHD به‌وجود آورد. کانفیلد و کرخام^۳ (۲۰۰۱) در یک فراتحلیل، با مرور مطالعات انجام شده در حوزه رشد توجه دیداری در نوزادان و کودکان و همچنین مطالعات انجام شده بر میمون‌ها، شواهد متعددی در حمایت از رابطه بین حرکات تعقیبی چشم و رشد قشر منطقه دیداری مغز ارائه کردند. ایشان با بهره‌گیری از زیربنای نظری مطرح شده ژان پیاژه در مورد رشد در مرحله حسی و حرکتی، به طرح این موضوع پرداخته‌اند که شکل‌گیری پیوندهای عصبی در قشر بینایی اولیه مغز تابع تجربه نوزاد از تعقیب محرک‌های جابه‌جا شونده از روزهای

1. Computerized Continuous Performance Tasks (CPTs)

2. Neuropsychological

3. Canfield & Kirkham

اولیه زندگی است. از دیدگاه کانفیلد و کرخام، کنترل حرکات تعقیبی چشم و توجه دیداری، مهمترین کارکرد توجه انتخابی حسی به‌شمار می‌رود. فیشر و هارتنگ^۱ در پژوهشی (۲۰۰۰) با اخذ یک چنین دیدگاهی، به بررسی اثرهای سه نوع تمرین دیداری بر عملکرد کنترل تعقیب چشمی ۸۵ آزمودنی نارساخوان در دامنه سنی ۸ تا ۱۵ سال پرداخت. از این گروه، ۸ کودک به دلیل نقص در کنترل حرکات چشم، به‌ویژه در ثبات تمرکز چشمی و یا کنترل ارادی تعقیب چشمی برای آزمایش انتخاب شدند. اختلال در کنترل تعقیب چشمی قبل و بعد از آموزش اندازه‌گیری شد. یک تکلیف تمرکز چشمی و تعقیب چشمی مبتنی بر رایانه، برای این دوره آموزش در نظر گرفته شد. در اغلب این تمرین‌ها آزمودنی باید با تعقیب یک محرک در چهار جهت اصلی، مسیر آینده آن را به درستی حدس می‌زد. نتایج این تحقیق نشان داد که این تمرین‌های روزانه در قالب بازی رایانه‌ای نه تنها موجب بهبود قابلیت‌های ادراکی شدند، بلکه در طی ۳ تا ۸ هفته بهتر شدن کنترل تعقیب چشمی را نیز به‌دنبال داشتند. پس از پایان تمرین این گروه در کنترل ارادی تعقیب چشمی تفاوت معناداری با گروه عادی نداشت. بالان و فررا^۲ (۲۰۰۳) در پژوهشی آزمایشگاهی فعالیت ۹۱ سلول عصبی منطقه پیشانی چشم^۳ دو میمون را در حال انجام یک تکلیف تأخیری تعقیب چشمی مورد بررسی قرار دادند. این تکلیف مستلزم تعقیب محرک‌های نوری غیرمتمرکزی بود که خیره شدن حیوان بر محرک در چهار جهت اصلی را به همراه داشت. نتایج به‌دست آمده از ثبت فعالیت سلول‌های عصبی این دو میمون نشان داد که نه تنها ریتم فعالیت و سرعت واکنش این سلول‌ها تابع فعالیت تعقیبی با ادامه آزمایش تغییر می‌کند، بلکه الگوی تغییرات نیز بسته به نوع تعقیب (محرک‌های متمرکز یا محرک‌های پراکنده) متفاوت است.

بیولیو^۴ (۲۰۰۴) در مرور پژوهش‌های انجام شده در حوزه آموزش انسجام حرکات چشم^۵، از پژوهش‌هایی یاد می‌کند که اثر بخشی کوتاه‌مدت و بلندمدت این قبیل آموزش‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. او شواهد متعددی در زمینه اثرات مثبت

-
- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. Fischer & Hartnegg | 2. Balan & Ferrera |
| 3. frontal eye fields | 4. Beaulieu Danie |
| 5. Eye movement integration | |

آموزش انسجام حرکات چشم به‌ویژه برای نمونه‌های بالینی بزرگسالان و بیماران اسکیزوفرنیک ارائه کرده است که نشان می‌دهند آموزش انسجام حرکات چشم می‌تواند اثرهای مثبتی بر بازداری برخی رفتارهای تکانشی آزمودنی‌ها داشته باشد. گریفیتس^۱ (۲۰۰۵) در بررسی اثرات مثبت احتمالی بازی‌های ویدئویی برای کودکان بیشتر بر داده‌هایی متمرکز شد که نشان می‌دهد بازی‌های ویدئویی تا آن اندازه که تصور می‌شد برای کودکان مضر نیستند و حتی برخی محتواها می‌توانند اثرات مثبتی نیز برای کودکان در برداشته باشند. وی شواهدی ارائه کرده که نشان می‌دهد برخی بازی‌های ویدئویی به‌ویژه آنهایی که مستلزم پیگیری یک‌سری روال‌ها و تعقیب یک‌سری محرک‌ها است، می‌تواند افزایش تمرکز توجه و کاهش تکانشگری را به‌دنبال داشته باشد.

در همین چارچوب، به تدریج استفاده از شیوه دید درمانی^۲ در حوزه درمان ADHD نیز جای پای محکمی برای خود باز کرد. دید درمانی یک شیوه رفتاری برای اصلاح نواقص دیداری حرکتی و یا نواقص ادراکی شناختی است. این شیوه درمان، تمرین‌هایی را در برمی‌گیرد که برای بهبود توانایی مغز در کنترل همگرایی چشم، گروه‌بندی چشمی، تمرکز چشمی، حرکات چشم و یا پردازش دیداری به‌کار می‌رود. دید درمانی امروزه بیشتر با استفاده از برنامه‌های رایانه‌ای اجرا می‌شود که ترکیب خاصی از محرک‌های دیداری را در الگوهای ویژه ارائه می‌کند. هر چند دید درمانی در ابتدا برای درمان اختلالات بینایی مانند تنبلی چشم، اختلال در همگرایی چشمی، کم بینایی و لوچی طراحی شده بود، اما اغلب نویسندگان در حوزه دید درمانی (از جمله، دوئل و دیویدسون، ۲۰۰۲؛ الافلین و مورفی، ۲۰۰۵؛ بایلی، ۲۰۰۶ و بریتینگهام، ۲۰۰۹)، در معرفی گروه‌های هدفی که می‌توانند از این روش به‌رمند شوند بر کودکان ADHD و با اختلال یادگیری تأکید ویژه‌ای دارند.

بایلی (۲۰۰۶) با اشاره به وجود علایمی از مشکلات دیداری در کودکان ADHD از این نظریه حمایت می‌کند که این مشکلات ناشناخته دیداری می‌تواند

1. Griffiths

2. Vision Therapy

3. Brittingham

مسئول بسیاری از دشواری‌های بعدی کودکان در تمرکز بر کارهای درسی باشد. از نظر وی دید درمانی می‌تواند موجب بهبود مهارت‌هایی نظیر تعقیب چشمی، تمرکز چشمی، تغییر تمرکز شده و از این طریق فرد را قادر به کنترل توجه خود می‌سازد. بریتینگهام (۲۰۰۹) بر این اعتقاد است که مشکلات مربوط به کنترل حرکات چشم سهم عمده‌ای در مشکلات تحصیلی به‌ویژه در کودکان ADHD دارد. وی از شواهدی یاد می‌کند که نشان می‌دهند، چگونه تمرینات دید درمانی می‌تواند به بهبود این نواقص کمک کند. براساس گزارش انجمن بینایی‌سنجی آمریکا^۱ بیش از ۶۰ درصد کودکانی که در یادگیری مشکل دارند، دارای مشکلات ناشناخته دیداری نیز هستند که می‌توانند از فواید دیددرمانی بهره‌مند شوند. هر چند باید توجه داشت که پژوهش‌های فراگیر با تعداد نمونه‌های قابل ملاحظه کمتر یافت می‌شود و بیشتر یافته‌ها حاصل پژوهش‌های موردی است که در این زمینه انجام شده است.

به این منظور مور (۲۰۰۵) مجموعه‌ی تمرین‌های رفتاری ساده‌ای را پیشنهاد می‌کند و مدعی است که این تمرین‌های شبه‌بازی در عین سادگی می‌توانند تأثیرهای مثبت عمیقی بر تمرکز توجه و کاهش تکانشگری کودکان ADHD داشته باشند. به اعتقاد مور بارزترین جلوه ADHD بی‌توجهی و تکانشگری است. بی‌توجهی به این معنی است که کودک نمی‌تواند توجه خود را برای یک مدت طولانی (دلخواه) بر یک موضوع هر چند جالب متمرکز کند و تکانشگری یعنی انجام هر چیزی که به ذهن می‌رسد، بدون توجه به پیامدهای آن. به این ترتیب چشم‌ها نقش مهمی در مهارت‌های توجه دارند. مشاهده‌های برخی متخصصان (به نقل از مور، ۲۰۰۵) نشان می‌دهد که وقتی چشم فرد بر یک موضوع متمرکز است توانایی بیشتری برای توجه دارد. وقتی چشم نقطه‌ی تمرکز خود را تغییر می‌دهد ذهن به‌طور خودکار جریان تفکر دیگری را پردازش می‌کند. در این لحظه کودک تمرکز توجه خود را از دست می‌دهد.

مور این جابه‌جایی یا حرکت چشم‌ها در افراد ADHD را خودکار فرض کرده و آنها را کمتر تحت کنترل فرد می‌داند. یکی از ویژگی‌های کودکان با اختلال نقص توجه

1. American Optometric Association

همراه با بیش‌فعالی این است که این افراد در پیگیری دستورالعمل‌های ساده که مستلزم توجه متناوب به دو محرک هستند دچار مشکل می‌شوند. وقتی از کودک خواسته می‌شود اول به مداد قرمز بعد به سبز و سپس به مداد قرمز نگاه کند، کودک ADHD اغلب قبل از دریافت دستورالعمل به مداد دیگری نگاه می‌کند. این رفتار تکانشگری دیداری^۱ نامیده می‌شود. این رفتار و نیز بهبود در آن به راحتی قابل مشاهده و اندازه‌گیری است. مور پیشنهاد می‌کند که با انجام یک‌سری تمرینات تمرکز توجه دیداری و تعقیب چشمی می‌توان از طریق تمرکز چشمی، فرایند توجه در کودکان ADHD را بهبود بخشید. همچنین وی بر این نظر است که انجام چنین تمرین‌هایی می‌تواند کاهش تکانشگری را به دنبال داشته باشد (مور، ۲۰۰۵). هر چند مور به صورت موردی اثربخشی این تمرین‌ها را نشان داده هنوز شواهد پژوهشی عمده‌ای برای حمایت از این ادعا وجود ندارد.

از این‌رو پژوهش حاضر در چارچوب یک طرح شبه تجربی، با پذیرش این استدلال به ظاهر ساده در پی ارزیابی اثرات تمرین تمرکز و تعقیب چشمی بر بهبود توجه در کودکان با تشخیص اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی است و در پی آزمون این فرضیه وجود دارد که انجام تمرینات تمرکز و تعقیب چشمی می‌تواند موجب بهبود نقص توجه و تکانشگری در کودکان دچار اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی شود.

روش پژوهش

در این پژوهش در چارچوب یک طرح آزمایشی و پیرو هدف تحقیق و شرایط اجرایی از جمله نبود امکان نمونه‌گیری تصادفی و گروه کنترل از طرح پژوهشی تجربی بدون گروه گواه استفاده شده است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه آماری این پژوهش عبارت است از کلیه کودکان ADHD سنین پیش‌دبستانی و دبستانی در محدوده سنی کلی ۴ تا ۹ سال مراجعه‌کننده به مراکز (به‌طور عمده سه مرکز) مشاوره در شهر مرودشت در بین

1. Visual Impulsivity

سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶. در این مراکز روان‌شناسان و روانپزشکان براساس معیارهای راهنمای تشخیصی و آماری اختلال روانی^۱ (DSM-IV-TR) و مصاحبه و مشاهده بالینی و نیز اجرای پرسشنامه‌های گزارش والدین تشخیص ADHD را انجام می‌دهند. نمونه این پژوهش عبارت‌اند از تعداد ۱۷ نفر (۱۲ پسر و ۵ دختر) در محدوده سنی ۴ سال و ۸ ماه تا ۹ سال و ۳ ماه با تشخیص ADHD (بدون تفکیک زیرمجموعه‌های اختلال و بدون برخورداری از مداخله‌های درمانی و اصلاحی) که به لحاظ دسترس‌ناپذیری به کل مجموعه کودکان ADHD و سایر مسائل اجرایی به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده‌اند. از کل این مجموعه ۱۷ نفری ۴ نفر (۳ پسر و ۱ دختر) در سنین پیش‌دبستانی و ۱۳ نفر (۹ پسر و ۴ دختر) در سالهای اول تا سوم دبستان قرار داشتند.

ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش برای بررسی فرضیه‌ها از دو دسته اطلاعات به‌عنوان متغیر وابسته استفاده شده است. یک دسته اطلاعات برای ارزیابی تمرکز توجه و تکانشگری آزمودنی‌ها از دیدگاه والدین و معلمان (مربیان) و دسته دوم اطلاعات مربوط به عملکرد آزمودنی‌ها در تمرین‌های تمرکز چشمی. لازم به ذکر است که تمرین‌های والدین تمرکز چشمی را به‌عنوان جزئی از متغیر مستقل در منزل اعمال کرده و هم به‌عنوان یک متغیر وابسته برای بررسی روند کاهش احتمالی در تعداد خطاهای آزمودنی در مرکز مشاوره اندازه‌گیری کرده‌اند.

دسته اول: اطلاعات مربوط به متغیر وابسته از طریق اجرای دو پرسشنامه به شرح زیر به‌دست آمده است:

مقیاس تشخیصی ADHD، درجه‌بندی والدین و ندریبت^۲ (VADPRS)

مقیاس تشخیصی ADHD، درجه‌بندی معلم و ندریبت^۳ (VADTRS)

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders(DSM)
2. Vanderbilt Adhd Diagnostic Parent Rating Scale
3. Vanderbilt Adhd Diagnostic Teacher Rating Scale

این آزمون برای ارزیابی شدت علائم ADHD در کودکان ۴ تا ۹ سال در دو شکل درجه‌بندی والدین و معلم و براساس هر ۱۸ معیار تشخیصی DSM-IV طراحی شده است. اجرای هر نسخه از این آزمون به‌طور متوسط ده دقیقه به طول می‌انجامد. شکل درجه‌بندی والدین ۴۷ ماده و شکل درجه‌بندی معلم ۳۵ ماده دارد. این مقیاس براساس درجه‌بندی لیگرت در چهار درجه صفر برای هرگز تا ۳ برای همیشه طراحی شده و بر این اساس حداقل و حداکثر برای پرسشنامه والدین صفر و ۱۴۱ و برای فرم معلم صفر و ۱۰۵ قابل دستیابی است.

پایایی: آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش‌های متعدد (برای نمونه، ولریچ^۱ و دیگران، ۱۹۹۸؛ ولریچ، لامبرت و دافینگ^۲ و دیگران، ۲۰۰۳؛ به نقل از ورهالست^۳ و اندی،^۴ ۲۰۰۶) برای فرم والدین ۰/۹۰، ۰/۹۱ و ۰/۷۹ و برای فرم معلم ۰/۹۴، ۰/۹۰ و ۰/۸۷ برای کل آزمون گزارش شده است. در این پژوهش برای ارزیابی پایایی این آزمون در یک مطالعه مقدماتی هر دو فرم این آزمون، روی ۴۰ دانش‌آموز دبستانی اجرا شد و آلفای کرونباخ برای فرم والدین ۰/۸۷ و فرم معلم معادل ۰/۸۳ محاسبه شد.

روایی: در ارزیابی روایی این آزمون نیز شواهدی وجود دارد (ورهالست و اندی، ۲۰۰۶) که از همبستگی بالای نمرات این آزمون با درجه‌بندی‌های به‌دست آمده از مصاحبه‌های بالینی و سایر آزمون‌های شناخته شده این حیطة از جمله فرم‌های والدین و معلم کانرز^۵ حمایت می‌کند. این آزمون در اغلب کشورهای اروپایی و امریکا مورد استفاده بوده و مطالعات متعددی در مورد روایی و پایایی آن انجام شده است. و مطالعاتی است که حاصل اجرای این آزمون بر بیش از ۱۰۰۵۶ کودک در محدوده سنی ۴ تا ۱۲ سال بوده است (ورهالست و اندی ۲۰۰۶).

این آزمون در فرم والدین با پنج و فرم معلم با چهار زیر مجموعه است. زیرمجموعه‌های این دو فرم آزمون عبارت‌اند از: (۱) نوع اغلب بی‌توجه (سؤالات ۱ تا ۹

-
- | | |
|-------------|----------------------|
| 1. Wolraich | 2. Lambert & Doffing |
| 3. Verhulst | 4. Ende |
| 5. Coners | |

برای هر دو فرم)، ۲) نوع غالباً بیش‌فعال و تکانشگر (سؤالات ۱۰ تا ۱۸ برای هر دو فرم)، ۳) نوع اختلال بی‌اعتنایی - ضدیت^۱ (سؤالات ۱۹ تا ۲۶ برای فرم والدین و سؤالات ۱۹ تا ۲۸ برای فرم معلم)، ۴) اختلال سلوک^۲ (سؤالات ۲۷ تا ۴۰ برای فرم والدین) و ۵) اضطراب و افسردگی (سؤالات ۴۱ تا ۴۷ برای فرم والدین و سؤالات ۲۹ تا ۳۵ برای فرم معلم)، (ورهایست و اندی، ۲۰۰۶). به‌دلیل شباهت نسبی محیط‌های آموزشی دبستانی و پیش‌دبستانی، فرم معلم بدون دستکاری برای آزمودنی‌های پیش‌دبستانی نیز مورد استفاده قرار گرفت.

دسته دوم: اطلاعات مورد نیاز به تعداد خطاهای آزمودنی‌ها در هنگام اجرای تمرین تمرکز چشمی به مرکز مشاوره مربوط می‌شد. برای به‌دست آوردن این بخش از اطلاعات محقق هر سه هفته یکبار (جمعاً ۵ بار در طول دوره) فقط تمرین تمرکز چشمی (کاملاً شبیه با آنچه که والدین در منزل اعمال می‌کردند و در بخش شیوه‌ی اعمال متغیر مستقل آمده) را در مرکز مشاوره انجام می‌دهد و میزان خطاها اندازه‌گیری می‌شود. این تمرین به مدت ده دقیقه برای هر آزمودنی انجام شده و داده‌های حاصل از این ثبت خطاها به‌صورت خطای نسبی (تعداد خطا تقسیم بر تعداد دفعات دستور مبنی بر تغییر تمرکز توجه) ثبت شده است. از این‌رو در این اندازه‌گیری نسبت‌های بیشتر نشان‌دهنده تمرکز کمتر است.

روش اعمال متغیر مستقل: همان‌گونه که عنوان شده متغیر مستقل در این پژوهش عبارت بود از یک دوره سه ماهه از تمرین‌های تعقیب و تمرکز چشمی. از آنجایی که این دوره تمرین در منزل انجام می‌شد، در شروع کار برای هر آزمودنی ابتدا والدین (اغلب مادران) در جلسات انفرادی در مورد نحوه و مدت زمان تمرین آموزش می‌دیدند. این تمرین‌ها در قالب یک بازی ساده طراحی شده‌اند. برای انجام تمرین تمرکز چشمی، به‌طور ساده دو مداد - با دو رنگ متفاوت مثلاً سبز و قرمز - در فاصله ۴۵ سانتی‌متری از یکدیگر جلوی کودک قرار داده می‌شود. به کودک دستور داده

1. Defiant Oppositional Disorder

2. Conduct Disorder

می‌شود که ابتدا به یک مداد، مثلاً قرمز نگاه کرده و سپس با گذشت یکی دو ثانیه از وی خواسته شده به مداد دیگر نگاه کند. برای دشوارتر کردن این بازی می‌توان در حالی که کودک به یک مداد (مثلاً سبز) نگاه می‌کند، نگاه کردن به همان مداد را دستور داد. این تمرین به مدت پنج دقیقه برای ماه اول، هفت دقیقه برای ماه دوم و ده دقیقه برای ماه سوم و ۴ بار در هفته توصیه و اجرا شده است.

از والدین خواسته شد تا با تهیه جدولی که امتیازهای مثبت و منفی را در آن درج می‌کنند و فراهم کردن جوایزی برای نمره‌های مثبت، زمینه تمایل کودک به ادامه تمرین را فراهم کنند. نمره‌های مثبت کودک زمانی دریافت می‌شود که بتواند دقیقاً مطابق دستور تمرکز توجه دیداری خود را از یک مداد به دیگری تغییر دهد و نمرات منفی (خطا) زمانی برای وی لحاظ می‌شود که قبل از دریافت دستور تمرکز توجه دیداری، نگاه خود را از یک مداد به دیگری تغییر دهد و یا تمرکز خلاف دستور داشته باشد.

در تمرین تعقیب چشمی یک شیء مثلاً یک مداد (با توجه به سن این شیء می‌تواند کوچکتر یا بزرگتر باشد) در فاصله ۴۵ سانتی‌متری از کودک در مقابل چشمانش قرار می‌گیرد و با سرعت متفاوت و متنوع (غیرقابل پیش‌بینی) در مقابل کودک حرکت داده می‌شود و از او خواسته می‌شود تا حد ممکن بدون چرخاندن سر خود، شیء را تعقیب کند. این تمرین به مدت سه دقیقه برای ماه اول، پنج دقیقه برای ماه دوم و هفت دقیقه برای ماه سوم و ۴ بار در هفته توصیه و اجرا شده است. پس از واری درک والدین از دستورالعمل از طریق یک‌بار اجرا در مرکز، برای نظارت بر اجرای دقیق در منزل از والدین خواسته شد تا نتایج هر جلسه اجرا را جداگانه یادداشت نمایند و در هنگام مراجعه به مرکز گزارش کنند.

روش اجرای پژوهش

در این پژوهش پس از هماهنگی با دو مرکز مشاوره مبنی بر ارجاع موارد جدید تشخیص داده شده ADHD به مرکز سوم (محل کار پژوهشگر) و جلب رضایت والدین برای مشارکت در این طرح آزمایشی مرکز بدون دریافت هزینه‌ای - ابتدا

فرم‌های قبلاً رواسازی شده مقیاس تشخیصی ADHD درجه‌بندی و ندریبت والدین و معلم برای والدین در مرکز و از طریق والدین برای معلمان (مربیان) در محل کارشان اجرا کرد. پس از آن در جلسات انفرادی که اغلب با مشارکت مادر و در موارد محدودی با مشارکت هر دوی والدین برگزار می‌شد، به روشهایی که در بحث شیوه اعمال متغیر مستقل آورده شد، آموزش‌های لازم برای اجرای تمرینات در منزل به والدین داده می‌شد و از درک والدین از آموزش‌ها و اجرای دقیق این آموزش‌ها در منزل اطمینان حاصل شد. والدین پس از یک دوره سه ماهه از اعمال متغیر مستقل در منزل و پنج نوبت اجرا و ارزیابی در مرکز مجدداً مقیاس تشخیصی ADHD درجه‌بندی و ندریبت والدین و معلم را اجرا کردند و نتایج دو نوبت ارزیابی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش از روشهای آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد استفاده شده است. در بخش آمار استنباطی از آزمون آماری t همبسته برای بررسی تفاوت ارزیابی‌های انجام شده والدین و معلمان و مربیان در پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شده است. همچنین برای بررسی تفاوت عملکرد آزمودنی‌ها بر روی آزمون تمرکز چشمی در پنج نوبت اندازه‌گیری از آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه با اندازه‌های مکرر استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش نتایج داده‌های به‌دست آمده از اجرای دو فرم درجه‌بندی والدین و معلم از ویژگیهای رفتاری آزمودنی‌ها قبل و بعد از اجرای سه ماه تمرین تعقیب و تمرکز چشمی و نیز میزان خطاها در تمرین تمرکز چشمی در طول دوره تمرین مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج آماری این تحلیل در جدولهای ۱ و ۲ و ۳ ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده بین ارزیابی‌های به عمل آمده والدین قبل و بعد از شروع تمرین تمرکز چشمی در برخی زیرمجموعه‌ها، تفاوت معناداری وجود دارد. به‌طور جزئی‌تر جدول ۱ نشان می‌دهد که، بین ارزیابی رفتاری والدین از رفتارهای آزمودنی‌ها در زیرمجموعه علائم بی‌توجهی ($t=3/89$ و $P<0/001$)، تکانشگری ($t=3/21$ و $P<0/01$)، بی‌اعتنایی - ضدیت ($t=2/67$ و $P<0/01$)، اختلال سلوک ($t=2/54$ و $P<0/047$) و کل علائم ($t=5/72$ و $P<0/001$) تفاوت معنادار وجود دارد. به‌عبارت دیگر والدین آزمودنی‌ها به‌طور معناداری رفتار فرزندان خود را قبل و بعد از اجرای دوره تمرین در متغیرهای بی‌توجهی، تکانشگری، بی‌اعتنایی - ضدیت، اختلال سلوک و در کل علائم، متفاوت ارزیابی کرده‌اند.

جدول ۱- خلاصه اطلاعات لازم برای ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل ($n = 17$) در فرم والدین

متغیر مورد ارزیابی (نوع آزمون)	میانگین*		انحراف استاندارد		درجه آزادی	ضریب t	سطح معناداری
	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون			
بی‌توجهی	23/6	17/84	4/68	5/12	16	3/89	0/001
تکانشگری	21/02	18/78	3/89	4/31	16	3/21	0/01
بی‌اعتنایی - ضدیت	20/65	17/71	5/44	3/74	16	2/67	0/01
اختلال سلوک	36/78	32/94	5/35	5/76	16	2/54	0/047
اضطراب و افسردگی	12/34	13/05	3/12	3/65	16	-1/21	0/310
کل علائم	114/35	96/32	9/06	10/2	16	5/72	0/001

* در این متغیر نمره کمتر نشان‌دهنده وضع مطلوب‌تر است.

توجه به میانگین‌های به‌دست آمده نشانگر آن است که والدین آزمودنی‌ها فرزند خود را پس از اجرای دوره تمرین تعقیب و تمرکز چشمی در این متغیرها را مثبت‌تر ارزیابی کرده‌اند. همچنین این جدول نشان می‌دهد که بین ارزیابی رفتاری والدین از رفتارهای آزمودنی‌ها در زیرمجموعه علائم اضطراب و افسردگی تفاوت معنادار وجود ندارد ($P < 0/301$ و $t = -1/21$). به عبارت دیگر والدین آزمودنی‌ها فرزندان خود را قبل و بعد از اجرای دوره تمرین در میزان اضطراب و افسردگی متفاوت ارزیابی نکرده‌اند.

جدول ۲- خلاصه اطلاعات لازم برای ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل ($n=17$) در فرم معلم

متغیر مورد ارزیابی (نوع آزمون)	میانگین*		انحراف استاندارد		درجه آزادی	ضریب t	سطح معناداری
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون			
بی‌توجهی	۲۴/۱	۲۲/۸۹	۳/۴۳	۴/۵۴	۱۶	۲/۶۷	۰/۰۴۲
تکانشگری	۲۲/۴	۱۹/۵۳	۳/۸۸	۳/۲۳	۱۶	۲/۸۹	۰/۰۱
بی‌اعتنایی - ضدیت	۲۵/۵۴	۲۴/۴۴	۳/۵۹	۳/۴۴	۱۶	۱/۵۴	۰/۰۹۸
اضطراب و افسردگی	۱۱/۶۵	۱۰/۲۹	۳/۳۳	۲/۷۶	۱۶	۱/۰۳	۰/۱۷۳
کل علائم	۸۳/۶۹	۷۶/۷۹	۸/۲۳	۹/۸۷	۱۶	۴/۱۲	۰/۰۱

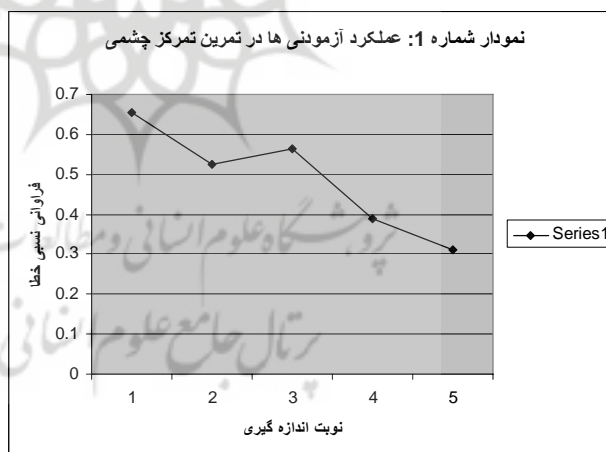
* در این متغیر نمره کمتر نشان‌دهنده وضع مطلوب‌تر است.

همان‌گونه که در جدول ۲ نشان داده شده بین ارزیابی‌های به عمل آمده معلمان قبل و بعد از شروع تمرین تمرکز چشمی در برخی متغیرهای مورد اندازه‌گیری، تفاوت معنادار وجود دارد. به‌طور جزئی‌تر جدول ۲ نشان می‌دهد که بین ارزیابی رفتاری معلمان از رفتارهای آزمودنی‌ها در زیرمجموعه علائم بی‌توجهی ($P < 0/042$) و $t = 2/67$ ، تکانشگری ($P < 0/01$ و $t = 2/98$) و کل علائم ($P < 0/01$ و $t = 4/12$) تفاوت معنادار وجود دارد. به عبارت دیگر معلمان به‌طور معناداری رفتار دانش‌آموزان خود را قبل و بعد از اجرای دوره تمرین در میزان بی‌توجهی، تکانشگری و کل علائم متفاوت

ارزیابی کرده‌اند. توجه به میانگین‌های به‌دست آمده نشانگر آن است که معلمان، دانش‌آموزان خود را پس از دوره تمرین تعقیب و تمرکز چشمی در این متغیرها را مثبت‌تر ارزیابی کرده‌اند. همچنین این جدول نشان می‌دهد که بین ارزیابی رفتاری معلمان از رفتار آزمودنی‌ها در زیرمجموعه علائم بی‌اعتنایی - ضدیت ($P < 0/098$) و اضطراب و افسردگی ($P < 0/173$ و $t = 1/03$) تفاوت معنادار وجود ندارد. به عبارت دیگر معلمان آزمودنی‌ها رفتار دانش‌آموزان خود را قبل و بعد از اجرای دوره تمرین در میزان بی‌اعتنایی - ضدیت متفاوت ارزیابی نکرده‌اند.

همان‌گونه که اشاره شد یکی از اندازه‌های مورد بررسی میزان خطاها در تمرین تمرکز چشمی، در طول دوره تمرین بوده است. نتایج حاصل از این اندازه‌گیری و تحلیل در جدول ۳ ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول ۳ آمده نتایج تحلیل شده نشان می‌دهد که بین اندازه‌های مورد ارزیابی در دفعات پنجگانه تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/0001$) و $F(64, 67) = 67/51$. به عبارت دیگر جدول ۳ نشان‌دهنده آن است که بین اندازه‌های مربوط به خطای آزمودنی‌ها در تمرین تمرکز چشمی تفاوت معناداری وجود دارد. توجه به میانگین‌های محاسبه شده در جدول ۳ نشانگر یک روند کاهش خطای آزمودنی‌ها در تمرکز چشمی است. نمودار ۱ این روند کاهش میزان خطاها را بهتر نشان می‌دهد.



جدول ۳- خلاصه اطلاعات لازم برای تحلیل واریانس یکطرفه
با اندازه‌های تکراری در آزمون تمرکز چشمی

نوبت اندازه‌گیری	میانگین خطای نسبی	انحراف استاندارد	منابع تغییرات	مجموع مجذورات آزادی	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
اول	۰/۶۵۴	۰/۱۶۷	عامل تمرین	۱/۲۷۹	۴	۰/۳۲۰	۶۷/۵۱	۰/۰۰۰۱
تمرکز								
دوم	۰/۵۲۵	۰/۲۰۲	خطا	۰/۳۰۳	۶۴	۰/۰۰۵		
سوم	۰/۵۶۴	۰/۱۴۲	کل	۱/۵۸۲				
چهارم	۰/۳۸۹	۰/۱۰۸						
پنجم	۰/۳۱۲	۰/۱۲۹						

همان‌گونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد فراوانی نسبی خطای آزمودنی‌ها در تمرکز چشمی با ادامه روند تمرین به تدریج کاهش می‌یابد. این روند کاهش به‌ویژه از ردیف سوم تا پنجم اندازه‌گیری، محسوس‌تر است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش بیش از هر چیز حاکی از آن است که انجام تمرینات تعقیب و تمرکز چشمی می‌تواند اثر مثبتی بر کاهش تکانشگری و افزایش تمرکز توجه داشته باشد. همان‌گونه که در این تحقیق نشان داده شد، انجام یک‌سری تمرین‌های ساده تا حدودی منجر به کاهش سایر مشکلات رفتاری کودکان ADHD نیز می‌شود. مقایسه ارزیابی‌های انجام شده والدین و مربیان قبل و بعد از انجام یک دوره سه ماهه از تمرین تعقیب و تمرکز چشمی و نیز کاهش میزان خطای آزمودنی‌ها با افزایش مقدار تمرین از این ادعا حمایت می‌کند. هم والدین و هم معلمان / مربیان، آزمودنی‌ها را در زیرمجموعه علائم بی‌توجهی، تکانشگری و کل علائم به‌طور معناداری بهتر از قبل از شروع تمرین ارزیابی کرده‌اند. یعنی از دیدگاه هر دو گروه ارزیابی‌کننده، آزمودنی‌ها در

تمرکز توجه و بازداری رفتارهای تکانشی پس از انجام تمرینات، عملکرد بهتری داشته‌اند. علاوه بر این از دیدگاه والدین، آزمودنی‌ها در زیرمجموعه بی‌اعتنایی - ضدیت و اختلال سلوک نیز در سطح مطلوب‌تری نسبت به قبل از شروع دوره تمرین قرار داشته‌اند. همچنین نتایج نشان داد که نه والدین و نه معلمان، ارزیابی متفاوتی از آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در زیرمجموعه اضطراب و افسردگی نداشته‌اند. به عبارت دیگر از دیدگاه والدین و معلمان، آزمودنی‌ها قبل و بعد از اجرای دوره تمرین در میزان اضطراب و افسردگی یکسان ارزیابی شده‌اند. لازم به ذکر است که تقریباً در تمام موارد والدین در پس‌آزمون، ارزیابی مثبت‌تری در مقایسه با معلمان از آزمودنی‌ها داشته‌اند. در بخش توجیه نتایج مجدداً به این موضوع پرداخته خواهد شد. از دیگر نتایج قابل ذکر این پژوهش می‌توان به کاهش تدریجی میزان خطای آزمودنی‌ها در تمرین تمرکز چشمی اشاره کرد. از آنجایی که خطای زمانی برای آزمودنی لحاظ می‌شود که قبل از دریافت دستور، تمرکز توجه دیداری خود را تغییر دهد، این کاهش خطا می‌تواند حاکی از بهبود کنترل آزمودنی بر عملکرد خود باشد.

هر چند به دلیل تنوع در اهداف و ابزارهای مورد استفاده در اندازه‌گیری تکانشگری و بی‌توجهی، امکان مقایسه در شرایط برابر بین یافته‌های پژوهشی نیست، اما به نظر می‌رسد این یافته‌ها با یافته‌های پژوهشی، بالینی و موردی به‌دست آمده فیشر و هارتنگ (۲۰۰۰)، بیولیو (۲۰۰۴)، گریفیتس (۲۰۰۵)، بارکلی (۲۰۰۶)، مور (۲۰۰۸)، گوردون (۲۰۰۸)، و رابینر (به نقل از ریف، ۲۰۰۸) همسویی داشته باشد. فیشر و هارتنگ^۱ (۲۰۰۰) در بررسی تأثیر سه نوع تمرین دیداری بر عملکرد کنترل تعقیب چشمی ۸۵ آزمودنی نارساخوان، نشان دادند که این تمرین‌های روزانه در قالب بازی رایانه‌ای می‌تواند موجب بهبود قابلیت‌های ادراکی و بهتر شدن کنترل تعقیب چشمی در آزمودنی‌ها شود. مور (۲۰۰۰) با اجرای این تمرینات بر روی تعدادی از کودکان ADHD نشان داد که چگونه با پیشرفت در جریان تمرین، کودک تمرکز بیشتری بر توجه خود یافته و تسلط بیشتری بر رفتار خویش کسب می‌کند. بیولیو (۲۰۰۴) شواهد

متعددی در زمینه تأثیرات مثبت آموزش انسجام حرکات چشم ارائه کرده است. هر چند وی بیشتر بر نمونه‌های بالینی بزرگسالان و بیشتر بر بیماران اسکیزوفرنیک متمرکز بود. گریفیتس (۲۰۰۵) در بررسی تأثیرات مثبت احتمالی بازیهای ویدئویی برای کودکان شواهدی ارائه کرده که نشان می‌دهد برخی بازیهای ویدئویی به‌ویژه آنهایی که مستلزم پیگیری یک‌سری روال‌ها و تعقیب یک‌سری محرک‌ها است می‌تواند افزایش تمرکز توجه و کاهش تکانشگری را به دنبال داشته باشد.

بارکلی (۲۰۰۶)، از مطالعات پیگیری متعددی یاد می‌کند که نشان داده‌اند چگونه آموزش تمرکز توجه همراه با بازخورد و نظارت می‌تواند تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدتی بر تمرکز توجه و کنترل رفتاری کودک داشته باشد. وی همچنین از شواهدی یاد می‌کند که نشان می‌دهند آموزش تمرکز توجه می‌تواند اثرات پایداری بر امواج مغزی در بخشی از مغز که به توجه مربوط می‌شود داشته باشد. گوردون (۲۰۰۸)، با ارائه شواهدی نشان داد که آموزش توجه، یک گزینه سالم و با ارزش، حداقل در ترکیب با درمان‌های دارویی محسوب می‌شود.

در توجیه اینکه چگونه انجام تمرین‌های تمرکز توجه به‌طور کلی و تمرین تمرکز و تعقیب چشمی به‌طور اختصاصی موجب بهبود تمرکز توجه و کاهش تکانشگری می‌شود، مور (۲۰۰۵)، با اخذ یک دیدگاه رشدی به این موضوع می‌پردازد که مغز به‌ویژه در کودکی پیوسته در حال رشد است. هرچه کودک بزرگتر می‌شود مهارت‌های شناختی بیشتری در او رشد می‌یابد. تمرین دادن چشم‌ها برای تمرکز توجه بر روی یک شیء می‌تواند موجب رشد دندریتهایی در سلول‌های عصبی شود که به سلول اجازه می‌دهد با سایر سلول‌های مغز مرتبط شود. این فرایند به شکل‌گیری مسیرها و پیوندهای نیرومند عصبی کمک می‌کند و کودک را قادر می‌سازد بر عملکردهای ارادی خود تسلط بیشتری داشته باشد.

از دیدگاه ریف (۲۰۰۸) انجام هرگونه تمرینی که به تسلط بیشتر کودک بر اعمال ارادی خود منجر شود می‌تواند هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت تأثیر مثبتی بر سایر کارکردهای روان‌شناختی وی داشته باشد. کارکردهای اجرایی^۱ از جمله مواردی

1. Executive Functions

هستند که بیشتر مورد توجه ریف هستند. وی با اشاره به مطالعات بارکلی این باور را مطرح می‌کند که تنظیم کارکردهای اجرایی مغز و انجام هدفمند تکالیف ذهنی از طریق تنظیم عملکردهای ارادی قابل انجام است. از دیدگاه ریف بخش اداره‌کننده کارکردهای اجرایی آخرین بخشی از مغز است که در انسان رشد می‌یابد. به نظر می‌رسد که این بخش از مغز که وظیفه کنترل و هماهنگی اعمال هدفمند را بر عهده دارد، در افراد ADHD در جریان رشد دچار تأخیر بوده ولی می‌تواند از طریق تمرین‌های خودکنترلی بهبود یابد.

در توجیه سایر یافته‌هایی که نشان‌دهنده بهبود سایر مشکلات رفتاری کودکان ADHD به واسطه تمرین تمرکز و تعقیب چشمی است، بارکلی (۲۰۰۵) هم‌صدا با سایر متخصصان به این موضوع می‌پردازد که ویژگی رفتاری این کودکان به‌گونه‌ای است که کمتر فرصتی برای دریافت بازخوردهای تقویت‌کننده پیدا می‌کنند. از این‌رو هر مداخله‌ای که به بهبود در یکی از اجزاء مشکل‌زای ADHD منجر شود، می‌تواند از طریق فراهم کردن زمینه دریافت بازخورد مثبت موجب بهبود در سایر زیرمجموعه‌های این اختلال گردد. هر چند در این مورد باید به این نکته هم توجه داشت که به‌دلیل استفاده از مقیاس‌های دیگر سنجی بهبود در یک زیرمجموعه می‌تواند نگرشی از کودک در والدین و معلم ایجاد کند که منجر به ارزیابی مثبت غیر واقع‌بینانه از رفتار کودک در سایر زیرمجموعه‌ها شود.

در مورد کل نتایج به‌دست آمده نیز باید به موضوع اطلاع والدین و معلم از قرار گرفتن کودک در فرایند اصلاح و درمان نیز توجه داشت. چه این امر خود می‌تواند ارزیابی مثبت‌تری از رفتار کودک را به دنبال داشته باشد.

در مجموع صرف نظر از همه عوامل محدودکننده، تعمیم‌پذیری نتایج این پژوهش از جمله شیوه نمونه‌گیری در دسترس، اعمال متغیر مستقل والدین در منزل و نبود امکان نظارت مداوم بر کار والدین، آگاهی والدین از قرار داشتن فرزندشان در یک فرایند درمانی، نبود گروه کنترل و فقدان امکان کنترل سایر متغیرهای مداخله‌گر، می‌توان ادعا کرد که انجام تمرین تعقیب و تمرکز چشمی می‌تواند یک شیوه کمک‌کننده (نه صرفاً تنها راه کمک) برای مداخله در رفتار کودکان ADHD به حساب آید. ارزش

استفاده از این تمرین‌ها زمانی مشخص می‌شود که توجه خود را به ساده بودن، کم یا بی‌هزینه بودن و امکان‌پذیر بودن برای همگان معطوف کرد. هر چند می‌توان با انجام پژوهش‌های گسترده‌تر با نمونه‌های بزرگتر و با کنترل بیشتر بر عوامل مداخله‌گر و نیز با تلفیق این تمرین‌ها و یا با مقایسه تأثیر این تمرین‌ها با سایر روشهای درمانی، اثربخشی این تمرین‌های ساده را بیشتر مورد ارزیابی قرار داد.

منابع

شهیم، سیما و لیلا مهرانگیز. (۱۳۸۶)، «شیوع اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در کودکان دبستانی»، *مجله بیماریهای کودکان ایران*، ۱۷ (۲)، ۲۱۱-۲۱۶.

Armstrong, Irene and Munoz, Douglas. (2003) "Attention al blink in adults with attention-deficit hyperactivity disorder: Influence of eye movements" *Exp Brain Res* 152:243-250.

Balan F. Puiu and Ferrera P. Vincent (2003) "Effects of Gaze Shifts on Maintenance of Spatial Memory in Macaque Frontal Eye Field" *Journal of Neuroscience*, July 2, 23(13):5446 -5454.

Barkley A. Russell (2005) "Taking charge of ADHD". The Guilford press A Division of Guilford Publications, Inc.

Barkley A. Russell (2006) "Attention-deficit hyperactivity disorder a handbook for diagnosis and treatment" The Guilford press New York London BAEULIEU DANIE (2004) "Eye movement integration- the comprehensive clinical guide" Published by Crown House Publishing Ltd.

Brittingham, Charles (2009) " NAAC Ping, and High-Risk Populations at its 100th Anniversary National Convention.

"http://www.optometrists.org/therapists_teachers.

- Canfield L. Richard and Kirkham Z NATASHA (2001) "Infant Cortical Development and the Prospective Control of Saccadic Eye Movements" *Infancy*, 2(2), 197–211.
- Chiang Shan Ray, Hsueh Ling Chang and Shin Chieh Lin "Inhibition of Return in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder" *Exp Brain Res* (2003) 149:125–130.
- Doell, B. Gail and Davidson, L. CHERY. (2002) "VisionTherapy". <http://www.healthcentral.com/adhd/alternative-treatments>.
- Fischer, Burkhardt and Hartnegg, Klaus. (2000) "Effects of Visual Training on Saccade Control in Dyslexia" *Perception* 29: 531-542, 2000. Brittingham, Charles (2009)".
- GORDON, MD. JAY (2008) "The ADD and ADHD Cure the natural way to treat hyperactivity and refixation your Child" With Jennifer Chang Sons, Inc, John Wiley.
- Gould, Todd. Bastain, Theresa. Isrel, Margaret. Hommer, Daniel and Castellanos, Xavier (2001) "Altered Performance on an Ocular Fixation Task in Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder". *Biological Psychiatry* 50:633–635.
- Griffiths, MD. (2005) "Video games and health: Video gaming is safe for most players and can be useful in health care" 6123 (122-1:133 221.7509.136/ *BMJ* . 33110.1July).
- Moore, Kimberly (2005) "Eye exercises to increase attention and reduce impulsivity".
- Munoz, Douglas. Armstrong, Irene. Hampton, Karen and Moore, Kimberly (2003). "Altered Control of Visual Fixation and Saccadic Eye Movements in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder" *Journal of Neurophysiology* 90: 503–514.

O'Laughlin M.Elizabeth and Murphy J.Michael (2005). "Use of Computerized Continuous Performance Tasks for Assessment of ADHD: A Guide for Practitioners".

تاریخ وصول: ۸۷/۹/۱

تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۲۰

