

اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر یادگیری تکلیفی تعادلی در بیماری پارکینسون

دکتر ناصر زنگی‌آبادی^۱، المیرا شرکاء^۲، دکتر علیرضا صابری کاخکی^۳

^۱ استادیار گروه نورولوژی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب^۲، کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه شهیدباهنر کرمان^۳ استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشگاه

فردوسی مشهد

مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره چهارم مهر و آبان ۹۲ صفحات ۳۳۲-۳۲۵

چکیده

مقدمه: تحقیقات در بزرگسالان نشان داده‌اند که دستورالعمل کانون توجه بیرونی نسبت به دستورالعمل کانون توجه درونی، در یادگیری حرکتی اثربخش‌تر و خودکاری بالاتری در کنترل حرکات دارد. لذا، هدف این تحقیق، بررسی اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر یادگیری تکلیفی تعادلی در بیماران پارکینسون بود.

روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی، جامعه آماری شامل بیماران پارکینسون مراجعه‌کننده به کلینیک بودند که توسط نورولوژیست، واجد شرایط شرکت در این پژوهش تشخیص داده شدند. ۲۳ نفر به عنوان نمونه (با دامنه سنی ۲۸ تا ۸۵ سال) مراحل اجرایی تحقیق را تمام کردند. بیماران به طور تصادفی در سه گروه کنترل، کانون توجه بیرونی و کانون توجه درونی تقسیم شده و از طریق آزمون تعادلی برگ مورد ارزیابی قرار گرفتند. شرکت‌کنندگان هر گروه به مدت ۵ روز تکلیف تعادلی را تمرین کرده و ۷۲ ساعت بعد از آخرین جلسه، از آنها آزمون یادداری گرفته شد. برای مقایسه نمره تعادل گروهها از آزمون ANOVA و برای مقایسه آنان در چهار مرحله تحقیق از آزمون ANOVA با اندازه‌گیریهای مکرر و آزمون تعقیبی LSD در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: تعادل شرکت‌کنندگان در هر سه گروه در مراحل فراگیری و یادداری بهبود پیدا کرد و با اینکه گروه توجه بیرونی بهتر از دو گروه دیگر عمل کرد، اما اختلاف معنی‌داری بین گروهها مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه تأثیر تمرین در بهبود مهارت تعادل در بیماران پارکینسون را تأیید نمود، اما مزیتی در خصوص نوع دستورالعمل ارائه شده پیدا نکرد. به نظر می‌رسد که احتمالاً اثرات دستورالعمل‌های کانون توجه در همه مهارت‌ها و محیط‌های آموزشی به طور یکسان اتفاق نمی‌افتد.

کلیدواژه‌ها: بیماری پارکینسون - فراگیری - نگهداری - تعادل

نویسنده مسئول:

دکتر علیرضا صابری کاخکی

دانشگاه تربیت بدنی دانشگاه

فردوسی مشهد

مشهد - ایران

تلفن: ۰۹۸ ۵۱۱ ۸۸۲۹۵۸۱

پست الکترونیکی:

askakhki@um.ac.ir

دریافت مقاله: ۹۰/۷/۱۲ اصلاح نهایی: ۹۰/۱۰/۲۱ پذیرش مقاله: ۹۱/۲/۴

مقدمه:

که خطری برای افتادن، آسیب و محدودیتهای حرکتی محسوب می‌شود (۳). این خطرات نهایتاً منجر به ترس از افتادن و فعالیتهای حرکتی و دوری از اجتماع می‌شود (۴). طبق گزارش کلر و همکاران (۱۹۸۹) ۱۰ درصد از بیماران پارکینسون بیشتر از یک بار در هفته می‌افتند. این محققین عدم تعادل را عامل افتادن این دسته از بیماران می‌دانند (۵). شیوه‌های کنترل این بیماری متعدد و شامل درمان پزشکی (جراحی، دارو درمانی)، به همراه شیوه‌های مکمل غیرپزشکی است. درمان مکمل غیرپزشکی با

از میان بیماریهای شایع دوران میانسالی و کهنسالی، بیماری پارکینسون با شیوع حدود ۳۶۰ نفر در هر صد هزار نفر جمعیت دارای اهمیت ویژه‌ای است (۱). این بیماری در اثر اختلال در یک ناقل عصبی به نام دوپامین در ناحیه عقده‌های قاعده‌ای مغز ایجاد می‌شود و تغییرات مشخصی را در فعالیتهای ارادی فرد ایجاد می‌کند (۲). در افراد دارای بیماری پارکینسون عدم تعادل در ایستادن، راه رفتن و تعامل بین شخص و محیط دیده می‌شود

مجله پزشکی هرمزگان، سال هفدهم، شماره چهارم، مهر و آبان ۱۳۹۲

روش کار:

با توجه به این که شرکت‌کنندگان در این تحقیق افراد با بیماری پارکینسون بودند و امکان کنترل کلیه شرایط ذهنی، روانی و جسمانی آنان وجود نداشت، لذا نوع مطالعه از نوع مطالعات نیمه تجربی بوده است.

تعداد ۳۶ بیمار (شامل ۹ زن و ۲۷ مرد) در این پژوهش شرکت کردند، که به طور تصادفی با برداشتن یکی از ۳۶ پاکتی که در اختیارشان گذاشته شد، در سه گروه دستورالعمل کانون توجه درونی، گروه دستورالعمل کانون توجه بیرونی و گروه کنترل قرار داده شدند (ظرفیت هر گروه ۱۲ نفر بود). از این تعداد ۱۳ نفر به دلیل نداشتن شرایط لازم و یا انصراف، از فرآیند تحقیق حذف شدند و ۲۳ نفر باقیمانده (۸ نفر در گروه بیرونی و ۸ نفر در گروه درونی و ۷ نفر در گروه کنترل) مراحل اجرایی تحقیق را تمام کردند. دامنه سنی بیماران مبتلا به پارکینسون ۲۸ تا ۸۵ سال بود.

در این پژوهش کسی به عنوان بیمار مبتلا به پارکینسون در نظر گرفته می‌شد که بیماری او توسط نورولوژیست با استفاده از آزمونهای تشخیصی بالینی تأیید شده بود. قرار گرفتن در یکی از مراحل ۲ تا ۳ شدت بیماری در مقیاس Hoehn and Yahr stage (۱۹)، داشتن پارکینسون یک طرفه، داشتن اختلال تعادل کم تا متوسط (۳) برای ورود بیماران به مطالعه لازم بود. در طول مدت تمرین بیمارانی که نشانه‌ای از سردرد، سرگیجه، اختلالات نرولوژی یا ارتوپدی که اثر منفی روی تعادل داشته باشد و یا سابقه ناراحتی‌های روانی داشتند (۳) یا اینکه قادر نبودند به مدت ۱۰ دقیقه بدون وسیله کمکی بایستند از مطالعه حذف شدند (۴).

در این مطالعه عملکرد تعادلی افراد با استفاده از آزمونهای مقیاس تعادلی برگ مورد ارزیابی قرار گرفت. این مقیاس دارای ۱۴ خرده آزمون شامل: نشستن به ایستادن، ایستادن به نشستن، جابجایی، ۲ دقیقه ایستادن، ۲ دقیقه نشستن، ایستادن با پاهای جفت، ایستادن با چشمان بسته، کشیدن دست به جلو، نگاه کردن از بالای شانه، برداشتن لیوان از روی زمین، چرخش ۳۶۰ درجه به هر دو طرف، گذاشتن پا روی چهارپایه، ایستادن روی یک پا و ایستادن به حالت یک پا جلوی پای دیگر می‌باشد. هر خرده آزمون بر اساس نحوه عملکرد بیمار دارای یک دامنه امتیازی از

هدف بهبود عملکرد روزانه و کیفیت زندگی در ابعادی مانند فیزیوتراپی، حرکت درمانی و گفتاردرمانی انجام می‌شود (۶). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند استفاده از روشهای مبتنی بر فیزیوتراپی به صورت شیوه درمانی مکمل در کنترل بخشی از عوارض بیماری نقش مثبتی دارد و با راهبردهای حرکتی می‌توان عملکرد روزانه بیماران را بهبود بخشید (۷).

برخی عوامل مهم در تمرینات فیزیوتراپی مربوط به تعادل، از یادگیری حرکتی گرفته شده است که در مهارتهای حرکتی مثل تعادل، جوانان و بزرگسالان سالم هم می‌توانند از دستورالعمل‌های کانون توجه سود ببرند (۴). دستورالعمل‌های کانون توجه در واقع جهت بخشیدن به تمرکز توجه فرد است (۸). این جهت‌دهی می‌تواند بیرونی یا درونی باشد. دستورالعمل‌های توجه بیرونی، توجه فرد را به اثراتی که حرکات بر محیط دارند و دستورالعمل‌های توجه درونی، توجه فرد را به حرکات بدن معطوف می‌سازند (۹). تحقیقات انجام شده از سال ۱۹۹۸ بر روی کانون توجه در زمینه متغیرهای تعادل و همچنین در ورزش و مهارتهای حرکتی نشان داده است که ارائه دستورالعمل‌های توجه بیرونی در عملکرد و یادگیری مهارتهای حرکتی مؤثرتر هستند (۱۰-۹). همچنین در سالهای اخیر تحقیقاتی در زمینه اثر کانون توجه در افراد بیمار صورت گرفته است که مزیت کانون توجه بیرونی را در مهارتهای حرکتی نشان داده‌اند (۱۷، ۱۶، ۳، ۴). اما به این نکته نیز باید توجه کرد که در مقابل نتایج فوق‌الذکر، مطالعاتی وجود دارد که نشان‌دهنده اهمیت کانون توجه درونی است (۱۸).

مزیت وجود تعادل در رابطه با بهبود پیامدهای حرکتی و کیفیت زندگی در بیماران پارکینسون امری پذیرفته شده است. از آنجائی که تلاش برای بهبود تعادل از طریق دستورالعمل‌های آموزشی متفاوت صورت می‌گیرد و از کارکردهای مهم دستورالعمل‌های آموزشی، جهت بخشیدن به کانون توجه فرد می‌باشد، بنابراین به منظور بهبود تعادل در بیماران پارکینسون می‌توان از دستورالعمل‌های کانون توجه سود برد. اما این مسئله که ماندگاری دستورالعمل‌های کانون توجه تا چه حد است، تاکنون شناخته نشده است. بنابراین هدف پژوهش حاضر، بررسی اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر اکتساب و یادداری تکلیف تعادلی در بیماران پارکینسون بود.

دستورالعملی داده نشد. شرکت‌کنندگان جلسات تمرینی خود را به مدت ۵ روز پیاپی ادامه دادند. بعد از گذشت ۷۲ ساعت از آخرین جلسه تمرین، آزمون یادداری به عمل آمد که مشابه با پیش‌آزمون بود، یعنی بدون داشتن دستورالعمل توجهی خاص آزمون تعادلی برگ را اجرا کردند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، برای داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار و برای داده‌های کیفی از فراوانی نسبی و مطلق استفاده گردید. جهت نشان دادن همگن بودن گروهها از آزمون کروسکال والیس برای متغیرهای کمی و آزمون فیشر برای متغیرهای کیفی استفاده شد. برای مقایسه نمره تعادل در سه گروه مورد مطالعه (درونی، بیرونی و کنترل) از آزمون One-Way ANOVA و برای مقایسه آنان در چهار مرحله مورد مطالعه (پیش‌آزمون، روز اول تمرین، روز پنجم تمرین و یادداری) از آزمون Repeated measure ANOVA و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده گردید.

نتایج:

بیش از نیمی از افراد در هر یک از گروهها مرد بودند. میانگین سنی و شاخص توده بدنی این سه گروه در جدول شماره ۱ آورده شده است. تفاوت معنی‌داری بین سه گروه از لحاظ جنس، سن و BMI مشاهده نشد. سایر شاخصها نیز که برای گروهها، مورد مطالعه قرار گرفت در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، که با هم تفاوت معنی‌داری ندارند.

۰ تا ۴ است. در پایان امتیاز همه آزمونها با هم جمع گردید تا امتیاز کلی این مقیاس بدست آید. حداکثر امتیازی که فرد از این مقیاس می‌توانست کسب نماید ۵۶ بود. اعتبار این آزمون در تحقیق کیوتوبودین و همکاران (۲۰۰۵) برای بیماران پارکینسون $(P < ۰/۰۰۵ - ۰/۰۵۸)$ محاسبه شد (۲۰).

قبل از پیش‌آزمون فرم رضایتنامه و پرسشنامه مشخصات فردی در اختیار افرادی که تمایل به شرکت در پژوهش را داشتند، قرار گرفت. سپس در مورد آزمون و نحوه انجام آنها به کلیه شرکت‌کنندگان توضیح داده شد. به دنبال کوشش‌های آشنایی با آزمون، مرحله پیش‌آزمون بدون داشتن دستورالعمل توجهی خاص انجام شد. قبل از شروع اولین جلسه تمرین، به شرکت‌کنندگان دو گروه بیرونی و درونی در خصوص چگونگی کانونی کردن توجه به صورت بیرونی و درونی آموزش‌های لازم داده شد و از درک کامل این دستورالعملها توسط شرکت‌کنندگان با پرسش از آنان اطمینان حاصل شد. اگر شرکت‌کننده‌ای دستورالعملها را کامل درک نکرده بود تا آنجائیکه لازم بود مجدد توضیحات ارائه شد. شرکت‌کنندگان قبل از اجرای هر مرحله راجع به کانون توجه (بیرونی و درونی) یک یادآوری دریافت کردند. مداخله صورت گرفته در گروه درونی و بیرونی به این صورت بود که در گروه کانون توجه درونی جملات دستورالعمل‌های درونی توجه به هماهنگی حرکاتشان اشاره می‌کرد و در گروه کانون توجه بیرونی جملات دستورالعمل‌های توجه بیرونی به تأثیر حرکاتشان اشاره می‌کرد. به علاوه از نشانه‌های کلامی یا استعاره‌ها برای گروه کانون توجه بیرونی استفاده شد، زیرا نشانه‌های کلامی ممکن است به اجراکننده کمک کنند تا اجراکننده‌ها توجهشان را در جهت تأثیر حرکت متمرکز کنند (ولف و همکاران، ۱۹۹۹). به علاوه به گروه کنترل هیچ

جدول شماره ۱- ویژگی‌های فردی بیماران پارکینسون

P-value	گروه ۳ (بیرونی)		گروه ۲ (درونی)		گروه ۱ (کنترل)	
	میانگین / انحراف استاندارد	میانگین / انحراف استاندارد	میانگین / انحراف استاندارد	میانگین / انحراف استاندارد	میانگین / انحراف استاندارد	میانگین / انحراف استاندارد
۰/۳۷	۱۰/۶ ± ۶۶/۱	۱۱/۴ ± ۶۳/۳	۹/۴ ± ۷۱/۱	سن		
۰/۳۷	۸/۴ ± ۱۶۲/۸	۹/۹ ± ۱۶۹/۱	۱۱/۷ ± ۱۶۲/۵	قد		
۰/۵۷	۸/۹ ± ۶۷/۲	۱۱/۲ ± ۶۳/۲	۷/۳ ± ۶۶/۱	وزن		
۰/۰۸۹	۳/۱ ± ۲۵/۷	۲/۸ ± ۲۲/۱	۲۵/۲ ± ۳/۴	BMI		
۰/۳۸	(۶۲/۵)۵	(۷۷/۵)۷	(۵۷/۱)۴	جنس / مرد		
۰/۶۷	۱/۶ ± ۴/۱	۲/۶ ± ۵/۲	۴/۹ ± ۵/۵	مدت بیماری		

جدول شماره ۲- مقایسه میانگین‌های نمره تعادل شرکت‌کنندگان

P-value**	مرحله یادداری	روز پنجم تمرین	روز اول تمرین	مرحله پیش‌آزمون	گروه
۰/۰۲۵	۵/۴ ± ۴۶/۴	۷/۴ ± ۴۵/۵	۴۲/۱ ± ۷/۷	۱۰/۲ ± ۳۹/۴	گروه ۱ (کنترل)
۰/۰۱۴	۱/۴ ± ۵۰/۱	۳/۶ ± ۴۹/۶	۴۲/۷ ± ۷/۸	۸/۴ ± ۴۳/۲	گروه ۲ (درونی)
۰/۰۰۸	۳/۶ ± ۵۰/۸	۳/۴ ± ۵۱/۱	۴۴/۳ ± ۴/۵	۷/۱ ± ۴۲/۲	گروه ۳ (بیرونی)
	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۸۰	۰/۶۸	P-value*

** بر اساس آزمون Repeated Measure ANOVA

* بر اساس آزمون One-Way ANOVA

بحث و نتیجه‌گیری:

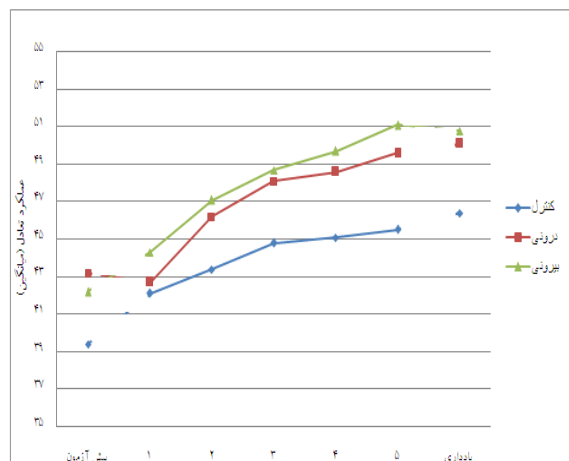
پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر دستورالعمل‌های کانون توجه بر تعادل بیماران پارکینسون انجام شد. نتایج نشان داد که تعادل شرکت‌کنندگان در مدت تمرین در هر سه شرایط بیرونی (اثر حرکات در محیط)، درونی (خود حرکت) و کنترل در آزمون تعادلی برگ بهبود پیدا کرد. با این حال، میزان پیشرفت در گروه کنترل نسبت به دو گروه دیگر (بیرونی و درونی) کمتر بود.

نتایج و یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های تحقیق مک نوین و همکاران (۲۱)، فاسولی و همکاران (۱۶) و یافته‌های ولف و همکاران (۳) مطابقت دارد. به طور کلی تحقیقات ولف و همکارانش که از سال ۱۹۹۸ تاکنون انجام گرفته، نشان‌دهنده این موضوع بوده است که روشهای آموزشی که بر کانون توجه بیرونی تأکید دارند و توجه اجراکنندگان را به تأثیرات حرکاتشان سوق می‌نهد، می‌توانند فرآیند یادگیری را در مقایسه با آموزش‌هایی که توجه اجراکنندگان را به خود حرکت معطوف می‌کنند، سرعت بخشد.

از سوی دیگر، نتایج و یافته‌های تحقیق حاضر با تحقیق کانینگ (۲۰۰۵) از این جهت که در تحقیق او کانون توجه درونی نسبت به بیرونی مفیدتر واقع شده بود، همخوانی ندارد. او در تحقیق خود راه رفتن با حمل سینی لیوان‌ها را در بیماران پارکینسون با در نظر داشتن کانون‌های توجهی متفاوت مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که ممکن است پیشنهاد عمومی که در آن توجه یادگیرندگان را به پیامد حرکاتشان معطوف می‌نماید، در تمام شرایط برای افرادی که بیماری پارکینسون دارند مناسب نباشد.

ولف استدلال کرد که احتمالاً تفسیر دستورالعمل‌های آموزشی بیرونی و درونی برای شرکت‌کنندگان در تحقیق کانینگ (۲۰۰۵) مبهم بوده است (۲۲). لذا با توجه به اینکه در این

در مقایسه‌ای که بین میانگین نمره تعادل شرکت‌کنندگان در جلسات تمرینی صورت گرفت، در هر سه گروه درونی، بیرونی و کنترل تفاوت معنی‌داری دیده شد. به این معنی که، میانگین نمره تعادل هر سه گروه در روز پنجم تمرین به طور معنی‌داری از روز اول تمرین بالاتر بود. با این حال، میزان پیشرفت در گروه کنترل نسبت به دو گروه دیگر (بیرونی و درونی) کمتر بود. در روز یادداری نیز میانگین نمره تعادل شرکت‌کنندگان در هر سه گروه درونی، بیرونی و کنترل نسبت به روز پیش‌آزمون به طور معنی‌داری بالاتر بود (جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۱). مقایسه میانگین نمره تعادل شرکت‌کنندگان در سه گروه مورد مطالعه نشان داد که گروه کانون توجه بیرونی هم در مرحله اکتساب (روز پنجم مداخله) و هم یادداری بالاتر از گروه کانون توجه درونی و شرایط کنترل بود اما بین گروهها اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (جدول شماره ۲).



نمودار شماره ۱- روند تغییرات نمره تعادل شرکت‌کنندگان در هر گروه

از همین تعداد نمونه اعداد بسیار بزرگی است و به نظر نمی‌رسد افزایش در تعداد نمونه بتواند تأثیری در نتایج داشته باشد.

لندرز و همکارانش (۴) از سیستم تعادل نروکام اسمارت برای سنجش تعادل استفاده کرده بودند. در تحقیق آنان این مزیت تنها برای بیماران با سابقه قبلی در افتادن به اثبات رسید و دیده شد در افرادی که سابقه قبلی در زمین خوردن نداشتند هیچ تفاوتی بین گروهها وجود ندارد. چنین نتیجه گرفتند که زمانی که تکلیف به اندازه کافی مشکل باشد، سودمندی‌های تمرکز بیرونی دیده می‌شود. سرحدی و همکاران (۱۷) نیز تأثیر افزایش دشواری تکلیف را با تغییر سطح اتکا از ثابت به متحرک روی عملکرد تعادلی سالمندان با استفاده از دستگاه نوروکام بررسی کردند و کمترین میزان افت عملکرد را در حالت کانون توجه بیرونی/ سطح اتکا متحرک مشاهده کردند. آنان چنین نتیجه گرفتند میزان اثر ارائه دستورالعمل کلامی کانون توجه بیرونی در شرایط دشواری تکلیف بارزتر بوده و اثرات مثبت بیشتری نسبت به حالت‌های دیگر کانون توجه، بر روی کیفیت حفظ تعادل می‌گذارد. با توجه به یافته‌هایOLF و همکاران(۲۶) در مطالعات مختلف، کانون توجه در شرایط دشواری تکلیف به نظر می‌رسد بارزتر باشد. بر طبق این دیدگاه می‌توان گفت که شاید تکلیف مورد استفاده در این تحقیق آقدر برای شرکت‌کنندگان چالش انگیز نبوده تا مزیت‌های توجه بیرونی را نشان دهند.

علاوه بر دشواری تکلیف، احتمالاً شاخص اندازه‌گیری نیز عاملی مؤثر در پدیدار شدن اثرات کانون توجه است. همانند تحقیق حاضر تحقیقاتی که کیفیت و شکل حرکت را با توجه به نظر کارشناس بررسی کرده بودند، تفاوت معنی‌داری بین گروهها ندیدند (۱۴،۲۴،۲۷).

به دلیل وجود نتایج متناقض بسیار در پیشینه مبحث کانون توجه و جهت آزمودن فرضیه‌های مختلف موجود، پیشنهاد می‌شود که تحقیق مشابهی با تکالیف دیگر در سطوح دشواری متفاوت و بیماران با اختلالات حرکتی دیگر که امکان کنترل بیشتری بر آزمون را فراهم می‌سازند، انجام شود. از آنجا که امکان استفاده از تعداد نمونه‌های بیشتر در تحقیق حاضر وجود نداشت، برای افزایش روایی نتایج حاصله، پیشنهاد می‌شود که تحقیق مشابهی با حضور جامعه بزرگتری انجام شود و همچنین به دلیل اینکه یافته‌های چنین مطالعاتی می‌تواند در زندگی واقعی

تحقیق دستورالعمل کانون توجه بیرونی به نسبت درونی مفیدتر واقع شد، با اینکه نتایج از لحاظ آماری معنی‌دار نبود، فرضیه عمل محدود شده مورد تأیید قرار گرفت. این فرضیه عنوان می‌کند که با معطوف کردن توجه فرد به اثر حرکت از طریق دستورالعمل‌های آموزشی، میزان توجه به نحوه انجام حرکت و در نتیجه افزایش نیازهای توجهی کاهش یافته و از فرآیندهای پردازش ارادی برای کنترل حرکات کاسته می‌شود.

در گروه کانون توجه درونی عملکرد تعادل بیماران پارکینسون، هم در مرحله اکتساب و هم در یادداری به طور معنی‌داری نسبت به پیش آزمون پیشرفت کرد. در تحقیق زنتگراف و منزرت (۲۰۱۰) نیز در هر سه گروه کنترل، درونی و بیرونی به طور مساوی پیشرفت مشاهده شد. آنها پیشنهاد می‌کنند اگرچه تحقیقات انجام شده پیرامون بررسی اثرات متفاوت کانون توجه درونی و بیرونی بر عملکرد و یادگیری مهارت‌ها، نقش کانون توجه بیرونی را مؤثرتر می‌دانند اما در این میان نباید از سایر متغیرهای اثرگذار بر عملکرد و یادگیری افراد چشم‌پوشی کرد. برای مثال احتمالاً تأثیرات منفی دستورالعمل‌های کانون توجه درونی بستگی به اندازه تضاد با جنبه‌های مربوط به تکلیف دارد. از آنجائی که در تحقیق حاضر دستورالعمل‌های توجه درونی هم در مرحله اکتساب و هم یادداری نسبت به پیش آزمون بهبود مثبت و معنی‌داری را در گروه درونی باعث شد (۲۳)، بنابراین نتایج این تحقیق هماهنگ با نتایج تحقیق زنتگراف و منزرت (۲۰۱۰) بود. چنین به نظر می‌رسد که احتمالاً دستورالعمل‌های کانون توجه درونی که در این تحقیق به کار رفته با انجام تکلیف تداخل نداشته است.

یکی دیگر از یافته‌های مهم تحقیق حاضر این بود که تفاوتی از لحاظ آماری در مرحله اکتساب و یادداری بین سه گروه درونی، بیرونی و کنترل وجود نداشت. یافته‌های تحقیق اوهارا، باتن و داویدز (۲۴) هارتمن (۲۵) نیز تفاوتی را بین گروهها در مرحله اجرا و یادداری نشان ندادند. اوهارا و همکاران (۲۰۰۸) در توضیح یافته‌های خود مبنی بر عدم معنی‌داری بین گروهها بیان کردند که شاید تعداد کم شرکت‌کنندگان سبب شده است تا نتایج بین گروهها معنی‌دار نشود. در تحقیق حاضر نیز این احتمال وجود دارد که تعداد کم شرکت‌کنندگان باعث عدم معنی‌داری بین گروهها شده است، با وجود اینکه سطح معنی‌داری بدست آمده

سیاسگزاری:

این پروژه پژوهشی در شورای پژوهشی مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان به تصویب رسیده است. تشکر و قدردانی ویژه خود را از تمامی بیماران محترم و خانواده ایشان که زحمت رفت و آمد از فاصله دور تا مرکز انجام پژوهش را تقبل نموده و با صبر و حوصله در این پژوهش شرکت نمودند، اعلام می‌نماییم. همچنین از آقایان دکتر مهدی صراف نژاد، مصطفی شهابی نژاد، منصور شهابی نژاد به خاطر همکاریشان تشکر می‌نماییم.

فرد نتایج واقع‌گرایانه‌ای به دنبال داشته باشد، پیشنهاد می‌شود اثرات ماندگار این مداخله بر انتقال مهارت نیز مورد مطالعه قرار گیرد. از آنجا که نتایج این تحقیق نشان داد در شرایط دستورالعمل‌های کانون توجه درونی و بیرونی عملکرد و یادداری بیماران پارکینسون در مهارت تعادل بهبود پیدا می‌کند، بنابراین به مربیان توانبخشی و فیزیوتراپی پیشنهاد می‌شود که در تمرینات خود از دستورالعمل‌های کانون توجه بیرونی و درونی برای بهبود سریع‌تر مهارت‌های حرکتی در بیماران پارکینسون استفاده کنند.

References**منابع**

- Victor M, Ropper AH. Principles of neurology New York: Mc Graw Hill Press; 2011: 128-137.
- Kimmeskamp S, Hennig EM. Heel to toe motion characteristics in Parkinson patients during free walking. *Clin Biomech.* 2001; 16:806-12.
- Wulf G, Landers M, Lewthwaite R, Töllner T. External focus instructions reduce postural instability in individuals with Parkinson disease. *Phys Ther.* 2009;89:162-168.
- Landers M, Wulf G, Wallmann H, Guadagnoli MA. An external focus of attention attenuates balance impairment in patients with Parkinson's disease. *Physiotherapy.* 2005;91:152-158.
- Koller WC, Glatt S, Vetere-Overfield B, Hassanein R. Falls and Parkinson disease. *Clin Neuropharmacol.* 1989; 12:98-105.
- Girux ML. Parkinson disease: managing a complex, progressive disease at all stages. *Cleve Cline J Med.* 2007; 74:313-314.
- Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord.* 2007;22:451-460.
- Magill R. Motor control and learning; 2004:139-163.
- Wulf G, Höb M, Prinz W. Instructions for motor learning: differential effects of internal versus external focus of attention. *J Mot Behav.* 1998;30:169-179.
- Totsika V, Wulf G. An external focus of attention enhances transfer to novel situations and skills. *Res Q Exerc Sport.* 2003;74:220-225.
- Wulf G, Mercer J, McNevin N, Guadagnoli MA. Reciprocal influences of attentional focus on postural and supra-postural task performance. *J Mot Behav.* 2004;36:189-199.
- Wulf G, Su J. An external focus of attention enhances golf shot accuracy in beginners and experts. *Res Q Exerc Sport.* 2007;78:384-389.
- Wulf G, McNevin NH, Fuchs T, Ritter F, Toole T. Attentional focus in complex skill learning. *Res Q Exerc Sport.* 2000;71:229-239.

14. Wulf G, McConnel N, Gartner M, Schwarz A. Enhancing the learning of sport skills through external-focus feedback. *J Mot Behav*. 2002;34:171-182.
15. Davids Keitn W. Increases in jump-and-reach height through an external focus of attention. *International Journal of Sports Science and Coaching*. 2007;2:275-284.
16. Fasoli SE, Trombly CA, Tickle-Degnen L, Verfaellie MH. Effect of instructions on functional reach in persons with and without cerebrovascular accident. *Am J Occup Ther*. 2002;56:380-390.
17. Sarhadi M, Abotalebi SH, Hoseini A. The effects of supporting surface and type of attentional focus on the balance of old men with history falling. *Salmand Iranian Journal of Aging*. 2009;3:37-46. [Persian]
18. Canning CG. The effect of directing attention during walking under dual-task conditions in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 2005;11:95-99.
19. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967;17:427-442.
20. Qutubuddin A, Pegg PO, Cifu DX, Brown R, Mcnamee S, Carne W. Validating The Berg Balance Scale For Patients With Parkinson' Disease: A Key To Rehabilitation Evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86:789-792.
21. McNevin NH, Wulf G, Carlson C. Effect of attentional focus, self-control, and dyad training on motor learning: implications for physical rehabilitation. *Phys Ther*. 2000;80:373-385.
22. Wulf G. Attention and motor skill learning. London: Chumpaign Press; 2007.
23. Zentgraf K, Munzert J. Effects of attentional-focus instructions on movement kinematics. *Psychology of Sport and Exercise*. 2009;10:520-525.
24. Uehara LA, Button C, Davids K. The effects of focus of attention instructions on novice learning soccer chip. *Brazilian Journal of Biomotricity*. 2008;2:63-77.
25. Hartman J. Effect of attentional focus on learning the basic cast for fly fishing. *Res Q Exerc Sport*. 2002;73:32-45.
26. Wulf G, Tollner T, Shea CH. Attentional focus effects as a function of task difficulty. *Res Q Exerc Sport*. 2007;78:257-264.
27. Maddox MD, Wulf G, Wright DL. The Effect of an internal vs External focus of attention on the learning of a tennis stroke. *J Sport Exerc Psychol*. 1999;21:78.

The effects of attentional focus instructions on learning of balance task amongst Parkinson disease patients

N. Zangiabadi, MD¹ E. Shoraka, MSc² A. Saberi Kakhki, PhD³

Assistant Professor Department of Neurology¹, Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. MSc of Motor Behavior², Assistant Professor Department of Motor Behavior³, Shahad Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

(Received 4 Oct, 2011 Accepted 23 Apr, 2012)

ABSTRACT

Introduction: Studies with adults have shown that an external focus of attention results in more learning and greater automaticity than an internal focus. Hence, this study was conducted to evaluate the effects of attentional focus instructions on learning of balance skill amongst patients with Parkinson disease.

Methods: In this quasi-experimental study, all Parkinson's disease patients referred to neurology clinic were examined by a neurologist and 23 patients who met the inclusion criteria of this study were evaluated using Berg balance scale. They were randomly assigned to control, external, and internal groups. The participants of each group practiced Berg balance scale for five days and then conducted the retention test, 72 hours after the last session. To compare the results of 4 stages of practice, analysis of variance for repeated data was used and $P < 0.05$ was considered statistical significant.

Results: Using Berg balance scale revealed that the participants' balance improved in all control, internal and external groups regarding performance and retention. The comparison between the groups also showed that although the external group performed better than the other two groups, there was no significant difference between them regarding performance and retention.

Conclusion: The results of this study confirmed the effect of practice on improvement of balance skill amongst patients with Parkinson's disease. However, external and internal attentional focus instructions had no advantage over one another. Therefore, it seems that attentional focus instructions do not probably act similarly in all types of skills and educational environments.

Key words: Parkinson Disease – Performance – Retention – Balance

Correspondence:

A. Saberi Kakhki, PhD.
Faculty of Physical Education,
Ferdosi University of
Mashhad.
Mashhad, Iran
Tel: +98 511 8829581
Email:
askakhki@um.ac.ir