

اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر سلامت عمومی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

نویسنده اول (نویسنده مسئول): زهرا آراسته، دانشجو کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

تهران-جنوب (E-mail: zahra.arasteh@gmail.com)

(Zahra Arasteh, M.A Student of General Psychology, Department of Psychology and Educational Science South Tehran Islamic Azad University. (Corresponding Author: E-mail: Zahra.arasteh@gmail.com))

نویسنده دوم: دکتر مهران آزادی، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب

(Mehran Azadi, Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Science, South Tehran Islamic Azad University.)

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی نوروفیدبک بر سلامت عمومی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس بود. 30 نفر از بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به کلینیک تخصصی بیماران ام اس که ملاک‌های ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب شده و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری متغیر پژوهش از ابزار مقیاس کیفیت زندگی (SF-36)، استفاده شد. ابتدا هر دو گروه، پرسشنامه‌های پیش‌آزمون را تکمیل نمودند سپس افراد گروه آزمایش به صورت یک روز در میان تحت مداخله‌ی نوروفیدبک در یک دوره 15 جلسه‌ای، با پروتکل آلفا/تتا که هر جلسه‌ی درمان 40 دقیقه به طول می‌انجامید شرکت کردند، و در گروه کنترل هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. در نهایت هر دو گروه پرسشنامه‌ی پس‌آزمون را تکمیل نمودند. نتایج به دست آمده از این آزمون از طریق تحلیل کوواریانس نشان داد که این تمرینات در افزایش سلامت عمومی موثر بوده است. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات نوروفیدبک به کار گرفته شده در این پژوهش می‌تواند به عنوان یک درمان مکمل و تاثیرگذار بر ارتقاء سلامت عمومی بیماران ام اس مورد استفاده قرار بگیرد.

کلیدواژه‌ها: سلامت عمومی، نوروفیدبک، مولتیپل اسکلروزیس.

۱- مقدمه:

بیماری مولتیپل اسکلروزیس^۱، تخریب کننده سیستم عصبی مرکزی است که با دمیالینفراسیون مشخص می‌شود و دوره‌های آن می‌تواند عودکننده، خاموش یا پیشرونده باشد. این بیماری می‌تواند هر بخش از سیستم عصبی را درگیر کند و منجر به علائم حرکتی، شناختی و نورولوژیکی شود که تمامی این علائم مستقل از یکدیگر رخ می‌دهند (چاپارالوتی، دلوکا، ۲۰۰۸). تظاهرات بالینی بیماری از فردی به فرد دیگر متفاوت است. تغییر پذیری در علائم ناشی از تفاوت در توزیع و اندازه تخریب میلین در ماده سفید نیمکره‌های مخ، مخچه، ساقه مغز و نخاع است (فرانکل، ۱۹۹۵). ام.اس، رایج‌ترین بیماری عصب‌شناختی است که غالباً در اوایل جوانی رخ می‌دهد (امینوف، گرینبرگ، سیمون، ۲۰۰۵). علت دقیق آن مشخص نیست اما به نظر می‌رسد تخریب میلین به واسطه عمل دستگاه ایمنی علت احتمالی آن باشد. در واقع، پیامد پاسخ ایمنی بدن، حملات پراکنده به بافت عصبی فرد است (فرانکل، ۱۹۹۵). این بیماری در زنان رایج‌تر از مردان بوده و در اکثر بیماران، در سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی بروز می‌کند (سادوک، کاپلان، ۲۰۱۵).

بیماری ام اس در بسیاری از حوزه‌های عملکرد فرد تاثیر دارد، کارکرد جسمی‌اش را تحلیل می‌برد و منجر به ناتوانی‌های متعدد در فرد می‌شود. به عنوان مثال ممکن است در حوزه‌های تحصیل، اشتغال، عملکرد جنسی، خانوادگی، ارتباطات اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی بیمار آسیب‌های جدی را ایجاد کند. از طرف دیگر پیشرفت بیماری ممکن است باعث کاهش حمایت‌های اجتماعی ادراک شده، گوشه‌گیری و انزوا در فرد شود که مجموع این عوامل تاثیرات عمیقی بر نقش‌های اجتماعی و روابط بیمار و به طور مستقیم در ایجاد اختلالات روانی^۲ در فرد دارد (هکیم^۳ و همکاران، ۲۰۰۰).

در بیماری ام اس، همانند دیگر بیماری‌های مزمن، به حداکثر رساندن کیفیت زندگی، هدف اولیه مراقبت‌های بهداشتی است و به طور کلی هدف از درمان، به حداکثر رساندن توانایی‌های شخصی و اجتماعی فرد و بهبود عملکرد در کیفیت زندگی است. بنابراین، بایستی با انجام مداخلات لازم، سعی در افزایش کیفیت زندگی، تسریع بهبود علائم و کاهش بار این بیماری بر جامعه شود. در غیر این صورت، کاهش سلامت روانی در بیماران بر کیفیت زندگی آن‌ها اثر گذاشته و می‌تواند منجر به پیامد‌های شخصی و اجتماعی مثل از دست دادن شغل، از هم‌گسیختگی خانواده، اختلال در روابط بین شخصی و عدم توانایی فرد در انجام مسئولیت‌های فردی، خانوادگی و اجتماعی شود (رومیگوسا^۴، ۲۰۱۰).

1. Multiple Sclerosis

2. psychopathy

3. Hakim

4. Romagosa

2- بیان مسئله:

در حال حاضر شیوع بیماری مولتیپل اسکلروزیس یک نفر در هر هزار نفر است و در حدود 2/5 میلیون نفر در سطح جهان به این بیماری دچار هستند (دنیسون¹ و همکاران، 2009). انجمن ملی مولتیپل اسکلروزیس آمریکا در سال 2001 اعلام کرد که هر هفته 200 نفر به این آمار اضافه می شود. در ایران، طبق گزارش انجمن مولتیپل اسکلروزیس ایران، شیوع این بیماری در حدود 15 تا 30 نفر در هر 100 هزار نفر است (لطفی، 2004). در حال حاضر حدود 40 هزار نفر در کشور به این بیماری مبتلا هستند که تعداد 9000 نفر از آن ها ثبت شده است و این رقم رو به افزایش است (آل یاسین، سرایی، علاءالدینی، انصاریان، لطفی و همکاران، 2002)، به طوری که طبق تخمین کارشناسان صاحب نظر در انجمن مولتیپل اسکلروزیس ایران هر ساله در حدود 5000 نفر بیمار جدید به جمع بیماران افزوده می شود (لطفی، 2004).

ویژگی ها و پیامدهای بیماری ام اس به تهدید بهزیستی فرد در زندگی و کاهش کیفیت زندگی فرد منجر می شود. کیفیت زندگی، درک افراد از موقعیت شان در زندگی، زمینه های فرهنگی و سیستم های ارزشی است و با اهداف، آرزوها و استانداردهای آن ها رابطه دارد (باربت، گیلمن و شو²، 2001). بنابراین مجموعه متشکل از سه بعد جسمی، روانی و اجتماعی که به وسیله شخص یا گروهی از افراد درک می شود را تعریفی از کیفیت زندگی دانست. بیماری ام اس به عنوان یک بیماری که دارای عوارض جسمی و روانی است و ابعاد گوناگون زندگی فرد را تحت تاثیر قرار می دهد، بسیاری از مولفه های کیفیت زندگی را تخریب کرده و سطح کیفیت زندگی بیماران را پایین می آورد. بر اساس مطالعاتی که در زمینه کیفیت زندگی بیماران مبتلا به ام اس در مقایسه با جمعیت سالم صورت گرفته است، مشخص شد که این افراد از کیفیت زندگی پایین تری برخوردار هستند (نجات منتظری، مجد زاده، نبوی و همکاران، 1385). در این پژوهش از روش نوروفیدبک در جهت افزایش سلامت عمومی بیماران ام اس استفاده شده است.

نوروفیدبک شرطی کننده کارکرد الکتریکی مغز است و موجب می شود تا عملکرد فرد به سطح بهینه برسد (لوپر، 2003). فرایند نوروفیدبک در برگیرنده آموزش یا فراگیری خود نظم بخشی فعالیت مغز است. مغز از طریق انبساط یا انقباض رگ های خونی، دریافت خون لازم را کنترل می کند و جریان خون در مغز به نواحی خاصی هدایت می شود که در این خود نظم بخشی فعالیت بیشتری دارند (کویجزر³ و همکاران، 2009).

1. Dennison

2. Barbotte, Guillemin & Chau

3. Kouijzer



با توجه به پژوهش‌های اندک در رابطه با تأثیر نوروفیدبک در جامعه‌ی ایرانی بر سلامت عمومی بیماران ام اس پژوهشگر در پی آن برآمد تا سطح سلامت عمومی بیماران را در مرحله پیش از درمان و پس از درمان با نوروفیدبک مورد مطالعه قرار دهد. از این رو سوال پژوهش حاضر بدین صورت است که آیا آموزش نوروفیدبک بر افزایش سلامت عمومی افراد مبتلا به ام اس تأثیری دارد؟

3- اهمیت و ضرورت تحقیق:

صدمات وارد شده به سیستم عصبی اغلب موجب ترس بیماران و خانواده‌هایشان می‌شود، چرا که ناشناخته‌های بسیاری در حیطه‌ی کارکردهای سیستم عصبی وجود دارد و می‌تواند منجر به ناتوانایی‌های طولانی مدت در زندگی فرد شود.

تظاهرات ایجاد شده در بیماری ام اس، نه تنها باعث کاهش توانایی و استقلال بیماران می‌شود، بلکه سبب افزایش نیاز آن‌ها به دریافت مراقبت‌های خاص نیز می‌گردد. با توجه به نقایصی که در انواع درمان‌های پزشکی بیماران ام اس، وجود دارد منطقی است که به دنبال روش‌های درمانی دیگری باشیم تا بتوانیم با حداقل عوارض، ناتوانایی‌های بیماران را محدود کرده و استقلال، عملکرد شناختی، روانی و اجتماعی آن‌ها را بهبود بخشیم. اگر چه توانبخشی آسیب نورولوژیکال در ام اس را بر طرف نمی‌کند اما باعث کاهش ناتوانی و افزایش عملکرد بیماران می‌گردد (قاسمی، شایگان نژاد، اشتری و چیت ساز، 1390).

همچنین، مطالعات زیادی در خصوص بررسی نوروفیدبک در درمان بیماری‌ها صورت گرفته است اما در زمینه‌ی تأثیر نوروفیدبک در سلامت عمومی بیماران ام اس، تحقیقات کلینیکی جامع، محدودی انجام شده است. هم چنین تحقیقات انجام شده بیش‌تر در زمینه‌ی تأثیر نوروفیدبک در اختلالات شناختی بیماران بوده و کم‌تر به مباحث روانی پرداخته شده است. لذا تحقیق حاضر قصد دارد تا خلا موجود در تحقیقات پیشین را مد نظر قرار داده و با ارائه‌ی تمرینات نوروفیدبک که دارای حداقل عوارض می‌باشند نتایج قابل اعتماد تری را برای توصیه به بیماران به دست آورد.

4- پیشینه پژوهش:

ابعاد متنوعی از کیفیت زندگی وجود دارد. یکی از آن‌ها کیفیت زندگی مرتبط با سلامت است که جنبه‌هایی از کیفیت زندگی را شرح می‌دهد که به طور خاص با سلامت شخص مرتبط است. حال سوالی که در اینجا مطرح است به این موضوع بر می‌گردد که آیا کیفیت زندگی یک پدیده‌ی عینی است یا ذهنی؟ بر طبق دیدگاه‌های فعلی، کیفیت زندگی اساساً یک احساس ذهنی از بهزیستی است که شامل ابعاد فیزیکی، اجتماعی و معنوی است (ادینگتون و کارلا¹، 2001).

¹. Addington-Hall & Karla



در زمینه کیفیت زندگی مرتبط با سلامت، دو رویکرد متمایز وجود دارد. اولین رویکرد از بهزیستی روان‌شناختی و رضایت از زندگی به سوی کیفیت زندگی کشیده شده است که به عنوان رویکرد شخصی و تجربه‌ای به کیفیت زندگی مرتبط با سلامت شناخته شده و به قضاوت افراد در مورد کیفیت زندگی مرتبط با سلامت مربوط است. دومین رویکرد غیر شخصی، علمی و عینی است و بر مدل‌های آماری که از پاسخ به سوالات فرضی توسط نمونه‌ای از جمعیت عادی به دست می‌آید، مبتنی است. این رویکرد با عنوان رویکرد جامع یا هنجاری شناخته شده است (فیلیپس، 2006؛ به نقل از بزازیان، 1388). اغلب پژوهش‌های اولیه‌ای که در زمینه نوروفیدبک صورت گرفت، تمرینات امواج آلفا را شامل می‌شد. در دهه 60 آرناند و همکارانش ماحصل مطالعات خود در این زمینه را منتشر ساختند. آن‌ها متوجه شده بودند که انجام تمرینات یوگا و مدیتیشن، افزایش امواج آلفا را به همراه دارد. به علاوه آن‌ها بالا بودن میزان فعالیت امواج آلفای مغزی در کسانی که سال‌های متمادی به تمرینات یوگا می‌پرداختند را با توانایی‌های ویژه آن‌ها در تحمل محرک‌های فیزیکی مزاحم مرتبط دانست (آرناند و همکاران، 1960). میبرگ (1993)، چهار بعد را برای کیفیت زندگی مشخص کرده است: 1- احساس رضایت از زندگی خود به طور کلی، 2- توانایی ذهنی برای ارزیابی رضایت بخشی زندگی فرد، 3- وضعیت قابل قبول فیزیکی، روانی، اجتماعی و سلامت هیجانی که به وسیله شخص ارجاع داده شده، مشخص می‌شود، 4- ارزیابی عینی به وسیله شخص دیگری که در زندگی شخص، کیفیت زندگی را مطرح کرده و بیان داشتند که این ابعاد پویا بوده و با یکدیگر در تعامل هستند. این شش بعد عبارتند از: 1- بعد جسمانی، 2- بعد هیجانی، 3- بعد اجتماعی، 4- بعد ذهنی، 5- بعد معنوی، 6- بعد محیطی (به نقل از کلی - گیلپسی، 2003). فرد با کفایتی است نه تهدیدکننده (به نقل از تانگ¹، 2006). مطالعات هاردت و گیل نشان دهنده این بود که افزایش موج آلفا باعث افزایش ظرفیت ذهنی برای حل مسئله می‌شود (هاردت و گیل²، 1993). و در پژوهشی دیگر که توسط اشترمن و همکارانش انجام شد، مشخص گردید که فشار کاری زیاد، کاهش امواج آلفا را به دنبال دارد و در نتیجه به اضطراب و کاهش توانایی حل مسئله می‌انجامد. آن‌ها در ادامه نشان دادند که حضور امواج آلفا با فرکانس 9 تا 13 هرتز در قسمت‌های میانی لوب آهیانه‌ای، فعالیت‌های شناختی را بهینه‌سازی می‌کند (اشترمن و همکاران، 1994).

5- مبانی یا چارچوب نظری:

به دلیل مشکلاتی که پژوهشگران در تعریف کیفیت زندگی با آن مواجه می‌شدند، تلاش شد چهارچوب مفهومی روشن‌تری برای این مفهوم ایجاد شود. به این ترتیب، برخی پژوهشگران مقیاس

¹. Tung

². Hardt & Gale



های کیفیت زندگی را بر اساس این که چه کسی آن را طراحی کرده و یا این که مقیاس، عینی یا ذهنی تلقی می‌شود، تقسیم کرده‌اند. برای مثال میان رویکرد نیازهای اساسی و منظر فرآیندهای روانی تفاوت قائل می‌شوند. رویکرد نیازهای اساسی معتقد است نوعی از توافق درباره اینکه کیفیت زندگی خوب و بد چیست وجود دارد. در مقابل، رویکرد فرآیند های روانی کیفیت زندگی را، ساخته ارزیابی های فرد از جنبه‌های مهم زندگی خود می‌داند. بنابراین، مقیاس‌های کیفیت زندگی یا به وسیله پژوهش‌گر و یا به وسیله ادراک افراد به صورت اختصاصی طراحی می‌شوند (براون، مک‌گی و اوبویل^۱، ۱۹۹۷).

برخی از پژوهشگران نیز به میزان عینی بودن حیطه‌ای که سنجش می‌شود، توجه می‌کنند. آن‌ها معتقدند مقیاس‌های کیفیت زندگی باید به دو دسته سنجش عملکرد عینی و سنجش بهزیستی روانی تقسیم شوند. در پژوهش با محور عینیت، تفسیر و اندازه‌گیری کیفیت زندگی بدون تکیه بر ادراک افراد، و به وسیله افراد آموزش دیده انجام می‌شود؛ بدون اینکه تحت تاثیر عقاید این افراد قرار بگیرد. فرضیه اصلی پژوهش با محور سلامت روانی بر این مبنا استوار است که برای درک سلامت فرد، ضروری است مستقیماً پاسخ‌های شناختی و عاطفی فرد نسبت به زندگی خود به صورت کلی، و همچنین ابعاد خاصی از زندگی او سنجیده شود (دینر و سو^۲، ۱۹۹۷). سه رویکرد عمده در تحلیل کیفیت زندگی در زمینه علوم اجتماعی عبارتند از: اولین رویکرد، کیفیت زندگی را با توجه به منابع و کالاهایی که در دسترس فرد قرار دارند، تعریف می‌کنند. در این رویکرد، مفهوم کیفیت، بر محتوای زندگی انسان که با منابع عینی مشخص می‌شود، متمرکز است. مفهوم سطح زندگی نیز به تسلط فرد بر منابعی مانند پول، ملک، دانش، انرژی ذهنی و جسمی، روابط اجتماعی و امنیتی که منجر به کنترل و مدیریت شرایط زندگی می‌شود، اشاره دارد. رویکرد دوم بر مفهوم بهزیستی روانی متمرکز است. در این رویکرد مفهوم کیفیت زندگی مساوی با مفهوم بهزیستی است. بهزیستی، وضعیت روانی فرد است که از ارزیابی لو از زندگی که برای مثال به شکل شادی یا رضایت ابراز می‌شود، سرچشمه می‌گیرد. سومین رویکرد نیز از رویکرد توانایی‌ها نشأت گرفته است. کیفیت زندگی، از منظر توانایی‌های فرد، دست‌یابی به عملکردهای ارزشمند است. عملکردها، تمامی آن‌چه که فرد انتخاب می‌کند باشد یا انجام دهد است؛ مانند تغذیه و مسکن خوب، اجتماعی بودن و یا احترام به خود. بر اساس این رویکرد، کیفیت زندگی تنها دسترسی داشتن به منابع نیست، بلکه باید به تحقق آزادی‌های واقعی که

^۱ . Brown & McGee

^۲ . Diener & Suh



افراد را قادر می سازد تا جایی که ممکن است اهداف خود را دنبال کنند و نوعی از سبک زندگی را انتخاب کنند که به نظر آنان ارزشمند است، توجه داشت.¹

6- بحث پژوهش:

6-1- ویژگی های جمعیت شناختی

جدول 1: ویژگی های جمعیت شناختی نمونه مورد پژوهش

متغیر	شاخص	فراوانی
جنسیت	مرد	9
	زن	21
تحصیلات	دیپلم	4
	فوق دیپلم	8
	لیسانس پایه	14
	فوق لیسانس و بالاتر	4
سن	از 20 تا 25 سال	2
	از 26 تا 30 سال	6
	از 31 تا 35 سال	8
	بالای 35 سال	14

جدول 1، ویژگی های جمعیت شناختی نمونه مورد پژوهش را نشان می دهد همانگونه که مشاهده می شود، 9 نفر از شرکت کنندگان، دارای جنسیت مرد و 21 نفر از آنان دارای جنسیت زن بودند. همچنین، نتایج نشان می دهد که از لحاظ تحصیلات، 4 نفر دیپلم، 8 نفر فوق دیپلم، 14 نفر لیسانس و 4 نفر فوق لیسانس و بالاتر بوده اند. همچنین بر اساس نتایج، از 30 نفر نمونه مورد بررسی، 2 نفر، 20 تا 25 سال، 6 نفر، 26 تا 30 سال، 8 نفر، 31 تا 35 سال و 14 نفر بالای 35 سال سن داشتند.

6-2- آماره های توصیفی:

جدول 2: آماره های توصیفی نمرات سلامت عمومی

متغیرها	گروهها	پیش آزمون	پس آزمون
---------	--------	-----------	----------

فرآوانی	میانگین	انحراف معیار	فرآوانی	میانگین	انحراف معیار	فرآوانی	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	15	17/66	9/90	15	23/33	11/28	23/33	11/28
کنترل	15	14/66	8/52	15	14/33	6/12	14/33	6/12

سلامت عمومی

جدول 2، آمارهای توصیفی نمرات سلامت عمومی را نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می شود، میانگین نمرات سلامت عمومی در پیش آزمون و پس آزمون گروه گواه، تفاوت چشمگیری با هم نداشته است. اما میانگین نمرات سلامت عمومی در پس آزمون گروه آزمایش نسبت به پیش آزمون این گروه، افزایش قابل توجهی پیدا کرده از 17/66 به 23/33 رسیده است.

3-6- بررسی فرضیه:

فرضیه: آموزش نوروفیدبک، بر سلامت عمومی بیماران مبتلا به ام اس، تاثیر دارد.

برای پاسخ به این سوال، از تحلیل کواریانس تک متغیره استفاده شد. برای این کار ابتدا پیش فرض های همگنی شیب خط رگرسیون، رابطه خطی بین متغیر وابسته و همپراش، همگنی واریانس ها و همگنی ماتریس کواریانس مورد بررسی قرار گرفت و بعد از اطمینان از رعایت این پیش فرض ها، آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره انجام شد.

جدول 3: نتایج آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره (UNIANCOVA) جهت بررسی اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر سلامت عمومی بیماران مبتلا به ام اس

متغیر	عامل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	سطح معنی داری	مجزورات
سلامت عمومی	گروه	388/83	1	388/83	5/97	0/023	0/21
	خطا	287/68	23	8/17			

جدول 3، نتایج آزمون تحلیل کواریانس تک متغیره (UNIANCOVA) را جهت بررسی اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر سلامت عمومی بیماران مبتلا به ام اس نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می شود، مقدار آماره ی F برای بررسی تفاوت سلامت عمومی بین گروه آزمایش و گواه، برابر با 5/97 بوده و از لحاظ آماری در سطح 0/05 معنادار می باشد ($P \leq 0/05$). یعنی مقدار میانگین سلامت عمومی در گروه آزمایش پس از آموزش نوروفیدبک، بیشتر از گروه کنترل شده است. بنابراین، بین گروه آزمایش و گواه، از لحاظ سلامت عمومی، تفاوت وجود دارد.



نتیجه به دست آمده در این پژوهش با نتایج پژوهش‌های در تاج و مهدی‌زاده (1395)، محمدی، مالمیر و گلزاری (1395) و چا و همکاران (2018)، همسو بود. در این پژوهش‌ها نیز از تمرینات نوروفیدبک با پروتکل آلفا/تتا برای ارتقای سلامت عمومی آزمودنی‌ها استفاده شده و نتایج به دست آمده، تاثیر این تمرینات بر ارتقای سلامت عمومی را تایید کرده است.

در تبیین نتایج بدست آمده در خصوص اثربخشی درمان نوروفیدبک بر افزایش سلامت عمومی بیماران می‌توان استدلال نمود نوروفیدبک روشی برای یادگیری کنترل فعالانه و آگاهانه حالت‌های مختلف امواج مغزی است و با ارائه یک صوت یا تصویر خاص به ازای دریافت بازخورد از فعالیت‌های نورونی مغز، می‌توان امواج مغزی را به سمت فرکانس مطلوب هدایت نمود و الگوی فعالیت مغزی را تغییر داد. نوروفیدبک تکنیکی است که از بازخورد فعالیت الکتریکی مغز در حین شرطی‌سازی عاملی و در جهت اصلاح الگوهای امواج مغزی آشفته عمل می‌کند (هاموند، 2011). در همین راستا مور (2005) تاثیر روش نوروفیدبک را مرور کرد. وی افزایش 33 تا 78 درصد برای موج آلفا پس از درمان را برای برخی مطالعات ذکر می‌کند و از آنجایی که آلفا با آرامش رابطه دارد، تاثیر تعلیم نحوه کنترل این موج، افزایش احساس آرامش و سلامت عمومی بیماران است. بنابراین می‌توان گفت درمان نوروفیدبک باعث افزایش سلامت عمومی بیماران مبتلا به ام اس می‌گردد.

7- نتیجه‌گیری:

هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی تمرینات نوروفیدبک بر سلامت عمومی بیماران ام اس بود. برای نیل به این هدف یک فرضیه پژوهشی که عبارت بود از: استفاده از نوروفیدبک سلامت عمومی بیماران ام اس را افزایش می‌دهد، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که آموزش نوروفیدبک در افزایش سلامت عمومی بیماران ام اس موثر می‌باشد؛ بنابراین بر اساس این یافته می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات نوروفیدبک به کار گرفته شده در این پژوهش می‌تواند به عنوان یک درمان مکمل و تاثیرگذار بر ارتقاء سلامت عمومی بیماران ام اس مورد استفاده قرار بگیرد.

8- پیشنهادها:

پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی اثربخشی تمرین‌های نوروفیدبک، در بیماران با شدت‌های مختلف و علائم مختلف مقایسه شود و اثربخشی تمرین‌های نوروفیدبک با درمان‌های مرسوم مقایسه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در جهت ارتقای سلامت عمومی بیماران ام اس، درمان نوروفیدبک به صورت یک برنامه‌ی عمومی برای بیماران ام اس به اجرا درآید.

منابع و ماخذ

1. اورکی، محمد، درتاج، افسانه ومهدی‌زاده، آتوسا. (1395). بررسی اثربخشی درمان نوروفیدبک بر افسردگی، اضطراب، استرس و دردهای شکمی بیماران مبتلا به دردهای شکمی روان‌تنی مزمن. فصلنامه علمی پژوهشی عصب‌شناسی. 2. (3)، 45-60.
2. محمدی، یونس. مالمیر، طیبیه و گلزاری، میترا. (1395). بررسی اثر نوروفیدبک بر میزان اضطراب و جرئت‌ورزی در افراد مبتلا به اختلال وحشت‌زدگی. فصلنامه علمی پژوهشی عصب‌روان‌شناسی. 2 (5)، 69-80.
3. قاسمی، ا. شایگان‌نژاد و، اشتری، ف.، چیت‌ساز، ا. (1390)؛ بررسی مقایسه‌ای تأثیر تمرینات فرانکل و سوئیس بال به بهبود بالانس و افسردگی بیماران مبتلا به ام‌اس، پژوهش در علوم توانبخشی 3: 278-283.
4. Addington-Hall, J., Karla, L. (2001). Who should measure quality of life?. *British medical Journal*, 322, 1417-1420.
5. Barbotte, E., Guillemin, F., Chau, N. (2001). Prevalence of impairments, disabilities, handicaps and quality of life in general population: Review of recent literature. *Bull World Health Organ*, 79 (11), 1042-56.
6. Brown, J P., McGee, H. M., & O'Boyle, C. A. (1997). Conceptual approaches to the assessment of quality of life. *Psychology and Health*, 12, 737-751.
7. Dennison, L., Moss-Morris, R., Chalder, T. (2009). A review of psychological correlates of adjustment in patients with multiple sclerosis. *Clinical psychology review*, 29, 141-153.
8. Diener, E., & Suh, E. (1997). Measuring quality of life: Economic, social and subjective indicators. *Social Indicators Research*, 40 (2), 189-216.
9. Hakim, E. A., Bakheit, A. M. O., Bryantoe, T. N., Roberts, M. W. H., McIntosh-Michaelis, S. A., Spackman, A. J., et al. (2000). The social impact of multiplesclerosis-a study of 305 patients and their relatives. *Disab and Rehab*, 22, 288-93.
10. Hardt, J. V., & Gale, R. E. (1993). Creativity increases in scientists through alpha EEG feedback training. *Biocybernaut Insti.*, 136-139.
11. Kouijzer, M. E. J., de Moor, J. M. H., Gerrits, B. J. L., Congedo, M., & van Schie, H. T. (2009). Neurofeedback improves executive functioning in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3 (1), 145-162.
12. Romagosa, C. (2010). Women confronting the reality of multiple sclerosis: A Qualitative model of self-healing, phd, Dissertation, The University of Utah USA.
13. Tung, H. H. (2006). The relationship between coping: anxiety and quality of life for Taiwanese post Coronary bypass graft surgery patients, [phd Dissertation], University of Sandiego.