

Research Paper

Comparing the Effectiveness of Mindfulness-based Intervention and Neurofeedback on the Sexual Function of Women With Multiple Sclerosis



Shiva Kaffashi Alamdari¹, *Jafar Poyamanesh², Ghorban Fathi Moghdam², Abdolreza Nasser Moghadasi³

1. Department of Counseling, Faculty of Humanities, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran.
2. Department of Psychology, Faculty of Humanities, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran.
3. MS Research Center, Sina Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Kaffashi Alamdari Sh, Poyamanesh J, Fathi Aghdam Gh, Nasser Moghadasi A. [Comparing the Effectiveness of Mindfulness-based Intervention and Neurofeedback on the Sexual Function of Women With Multiple Sclerosis (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2856.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2856.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2856.1>

Received: 18 Mar 2023

Accepted: 31 May 2023

Available Online: 26 Dec 2023

ABSTRACT

Background and Objectives Most of patients with multiple sclerosis (MS) (even those with mild degrees) experience various sexual disorders, which can affect their different aspects of life. Therefore, it is important to find treatments for them. This study aims to assess the effectiveness of mindfulness-based intervention and neurofeedback on the sexual function of women with MS.

Methods This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design. The study population includes all married women with MS in Karaj, Iran in 2020, 16 of whom were selected using a purposive sampling method and were randomly divided into two experimental groups of neurofeedback (n=8) and mindfulness (n=8). To collect data, the female sexual dysfunctional inventory by Naderi et al. (2011) was used. The collected data were analyzed in SPSS software, version 26 using repeated measures analysis of variance.

Results According to the results, both mindfulness-based intervention and neurofeedback were effective in improving the sexual functions of women with MS, and there was no significant difference between the two groups ($P < 0.05$).

Conclusion Both Mindfulness-based intervention and neurofeedback can improve the sexual functions of women with MS. They can be used as an effective complementary treatment in MS women.

Keywords:

Mindfulness, Sexual function, Multiple sclerosis, Neurofeedback

* Corresponding Author:

Jafar Poyamanesh

Address: Department of Psychology, Faculty of Humanities, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran.

Tel: +98 (912) 2419682

E-Mail: jaffar_pouyamanesh@yahoo.com



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

About three million people worldwide have multiple sclerosis (MS) [1]. It is a chronic autoimmune disease that affects the central nervous system and causes sexual dysfunction and increased mental pressure [2]. The three causes of sexual dysfunction in women with MS are damage to the nervous system, physical complications of the disease, and mental problems, which are also related to the side effects of drugs [4]. Mindfulness intervention is a treatment option for sexual problems. With mindfulness training, women with low sexual desire can become aware of physical changes during sexual activity, which causes the creation and continuation of their arousal and sexual desire, and as a result, their physical and psychological experience is integrated [6].

In examining the relationship between sexual function and anxiety, it has been shown that sexual arousal and anxiety are related to each other, although the degree of anxiety may vary from person to person. In some studies, it has been reported that women with sexual desire disorder experience more worry and anxiety, and anxiety is related to lack of sexual desire and sexual disgust [7].

Based on the study by Gulshah et al. (2020), the therapeutic method based on individual and group mindfulness-based intervention significantly reduced sexual dysfunction in various aspects and had sustained effects [9]. The findings of Moslinejad et al. (2017) also showed that mindfulness-based stress reduction improved the sexual performance of women with MS [10].

Neurofeedback is a specialized type of biofeedback, used to control the brain waves which causes self-regulation of brain activity [11]. In people with MS, the function of some brain regions that have a role in controlling physical and mental activities are impaired. Neurofeedback reorganizes brain networks by optimizing brain function [12]. The changes in negative moods, behaviors, and thoughts by correcting abnormal brain waves can be done by this method [13].

So far, there has been no research on the effect of neurofeedback on sexual function, but the effect of biofeedback on improving sexual function has been proven [14, 15]. In the study by Araštēh et al., neurofeedback training was effective in increasing quality of life scales and reducing anxiety in MS patients [17]. Some studies used both mindfulness-based intervention and neurofeedback to treat anxiety [18, 19, 20]. This study aims to assess the effectiveness of two methods of mindfulness-based intervention and neurofeedback on the sexual function of women with MS.

Methods

This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design. The study population consists of all married women with MS in Karaj, Iran, in 2020; 16 of whom were selected using a purposive sampling method, and were randomly placed in two experimental groups including neurofeedback (n=8) and mindfulness (n=8). The mindfulness-based intervention was provided in 8 sessions using the anxiety protocol. The neurofeedback was provided with eyes closed on the Cz area with 16-24 Hz inhibit frequency and 8-12 Hz alpha frequency in 15 sessions, each for 20 minutes. To collect data, the female sexual dysfunctional inventory (FSDDI) designed

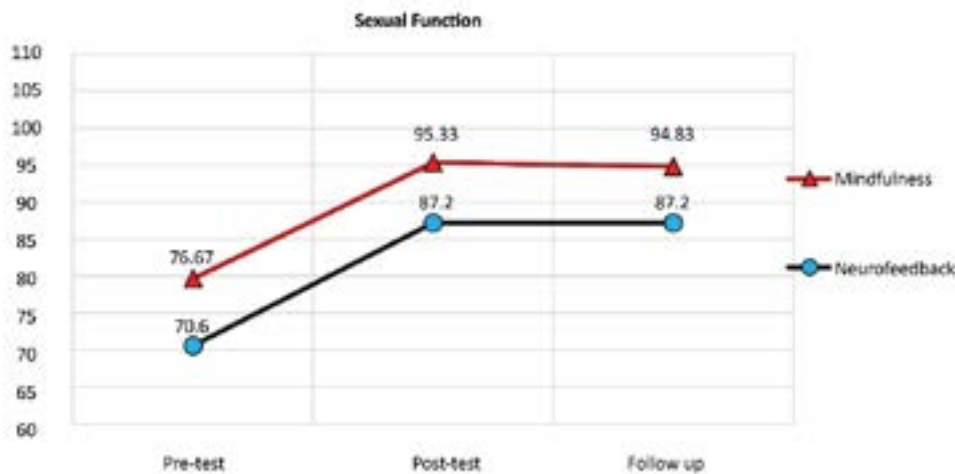


Figure 1. The changes in the mean FSDDI score of two groups over time

by Naderi et al. (2011) was used. The collected data was analyzed in SPSS software, version 26 software using repeated measures analysis of variance (ANOVA).

Results

The results of Shapiro-Wilk test indicated the normality of data distribution ($P>0.05$). The results of Levene's test indicate that the homogeneity of variances ($P>0.05$). According to the results of repeated measures ANOVA for assessing the effects of time and group on sexual function, no significant difference was observed between the effectiveness of the two methods of mindfulness-based intervention and neurofeedback ($P>0.05$), but the effect of time was significant, indicating a significant difference in their effectiveness over different time points ($P<0.05$). This shows that the average sexual function significantly changed from the post-test to follow-up stages (Figure 1).

The results of the post hoc test showed that in both groups there was a significant difference between pre-test and post-test scores, indicating that both interventions improved the sexual function of women ($P<0.05$).

Conclusion

According to the findings of this study, mindfulness-based intervention can improve the sexual function of women with MS, by being present in the moment and focusing on bodily sensations non-judgmentally. Moreover, neurofeedback over the Cz region can also improve the sexual function of these women by reducing anxiety through concentration on physiological states and symptoms.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All ethical principles including obtaining informed consent from patients, confidentiality of their information, and giving them the right to leave the study were observed in this research. This study has an ethical approval obtained from [Islamic Azad University, Abhar Branch](#) (Code: IR.IAU.ABHAR.REC.1399.008)

Funding

This study was extracted from the PhD dissertation of Shiva Kaffashi Alamdari, approved by [Islamic Azad University, Abhar Branch](#). This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors contributions

The authors contributed equally to preparing this paper.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the MS Association and the [Neurological Clinic](#) in Karaj City, as well as Nourbakhsh and all women participated in this study for their cooperation.

مقاله پژوهشی

مقایسه اثربخشی ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی زنان مبتلا به مالتیپل اسکلوروزیس (ام‌اس)

شیوا کفاشی علمداری^۱، *جعفر پویامنش^۲، قربان فتحی اقدم^۳، عبدالرضا ناصر مقدسی^۴

۱. گروه مشاوره، دانشکده علوم انسانی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران.
۲. گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران.
۳. مرکز تحقیقات ام‌اس، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.



Citation Kaffashi Alamdari Sh, Poyamanesh J, Fathi Aghdam Gh, Nasser Moghadasi A. [Comparing the Effectiveness of Mindfulness-based Intervention and Neurofeedback on the Sexual Function of Women With Multiple Sclerosis (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2023; 17:E2856.1. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2856.1>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2856.1>

چکیده

زمینه و هدف: بیشتر بیماران ام‌اس (حتی آن‌هایی که درجات ناتوانی خفیف دارند) اختلالات مختلفی را در عملکرد جنسی تجربه می‌کنند. این اختلالات تأثیر بسیاری بر زندگی بیماران دارد و جنبه‌های متعدد آن را به میزان قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین توجه به راه‌حل‌های درمانی حائز اهمیت است.

روش بررسی: این پژوهش با روش نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با ۲ گروه مختلف انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش زنان انجمن ام‌اس کرج در سال ۱۳۹۹ است که ۱۶ نفر آن‌ها به روش هدفمند انتخاب شده‌اند. سپس به صورت تصادفی در ۲ گروه آزمایشی شامل گروه نوروفیدبک و گروه ذهن‌آگاهی (هر گروه ۸ نفر) قرار داده شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه کزکاری جنسی زنان (FSDDI) نادری و همکاران (۱۳۹۱) استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و با آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر انجام شده است.

یافته‌ها: باتوجه به تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر، درمان ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک بر اختلالات عملکرد جنسی زنان مبتلا به ام‌اس اثربخش بود و در مقایسه ۲ گروه تفاوت معناداری با هم نداشتند ($P < 0/10$).

نتیجه‌گیری: ذهن‌آگاهی اثر چشمگیری بر کارکرد عصبی مناطق مرتبط با کنترل توجه، تنظیم احساسات، ادراک اعمال و اهداف دیگران دارد و نوروفیدبک در درمان افراد مبتلا به ام‌اس با بهینه‌سازی عملکرد مغز به سمت الگوی سالم، وضعیت را بهبود می‌بخشد. هر دو رویکرد در این پژوهش باعث بهبود عملکرد جنسی هستند و می‌توانند به عنوان درمان مکمل تأثیرگذار در مبتلایان ام‌اس استفاده شوند.

تاریخ دریافت: ۲۷ اسفند ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۰ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۰۵ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

ذهن‌آگاه، عملکرد جنسی، مالتیپل اسکلوروزیس (ام‌اس)، نوروفیدبک

* نویسنده مسئول:

جعفر پویامنش

نشانی: ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، دانشکده علوم انسانی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۲۴۱۹۶۸۲ (۹۱۲) ۰۹۸+

رایانامه: jaffar_poyamanesh@yahoo.com

مقدمه

با بهینه‌سازی عملکرد مغز به سمت الگوی سالم، بی‌نظمی‌های مغز را بهبود می‌بخشد [۱۲] و تغییر خلق، رفتار و افکار با اصلاح امواج غیرطبیعی مغزی با این روش اتفاق می‌افتد [۱۳]. تاکنون تحقیقی در زمینه تأثیر نوروفیدبک بر عملکرد جنسی انجام نشده، اما تأثیر بیوفیدبک بر بهبود عملکرد جنسی اثبات شده است. برای مثال، بر اساس پژوهش بنی‌شمس و همکاران، درمان بیوفیدبک با بهبود یبوست مربوط به کف لگن، عملکرد جنسی، ارگاسم، برانگیختگی و دیسپارونی را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشیده است [۱۴]، اما هیچ بهبود قابل توجهی در زمینه میل جنسی و رضایت شریک زندگی وجود نداشت.

پژوهش هون نشان می‌دهد درمان بیوفیدبک موجب بهبود عملکرد جنسی در زنان مبتلا به یبوست انسدادی در ۳ حوزه عملکرد جنسی، از جمله برانگیختگی، دیسپارونی و ارگاسم شد، اما تأثیر معناداری بر رضایت جنسی و میل جنسی نداشته است [۱۵]. بین زنان یائسه در مقایسه با گروه بارور اثربخشی قابل توجهی را نشان داد. رامش با به‌کارگیری هم‌زمان درمان شناختی‌رفتاری و بیوفیدبک، به بهبود کنش جنسی و ارتقای عملکرد جنسی و رضایت زناشویی بیماران واژینوسموس دست یافته است [۱۶]. همچنین در پژوهش آراسته و همکاران، آموزش نوروفیدبک در افزایش خرده‌مقیاس‌های کیفیت زندگی و کاهش اضطراب در مبتلایان به ام‌اس مؤثر بوده است [۱۷].

همچنین باید پژوهش‌هایی که در آن‌ها ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک هر دو با پروتکل اضطراب و هم‌زمان انجام شده، مورد توجه قرار گیرند. برای نمونه میری سرگزی و منصور نشان داده‌اند هر دو روش در کاهش نشانگان بالینی اختلال اضطراب فراگیر مؤثر بوده‌اند و ارجحیتی بین آن‌ها نیست [۱۸]. بر اساس پژوهش یوسفی و همکاران، نوروفیدبک و حضور ذهن هر دو بر اضطراب اجتماعی تأثیر داشته و باعث کاهش آن می‌شوند [۱۹]. این ۲ روش درمانی در کاهش مؤلفه اضطراب تفاوت معناداری دارند.

در پژوهش خوش‌چین‌گل و همکاران در ۲ گروه آزمایشی شناخت‌درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک، کاهش میزان و شدت علائم جسمی و افزایش تنظیم هیجانی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر مشاهده شده، اما تفاوت معناداری بین اثربخشی این ۲ روش بر میزان و شدت علائم جسمی و تنظیم هیجانی بیماران وجود نداشته است [۲۰].

با توجه به آمار مبتلایان ام‌اس در جهان [۱] و اثربخشی عملکرد جنسی در مبتلایان و اهمیت آن در زندگی زناشویی، توجه به مشکلات و مسائل آن‌ها ضرورت پیدا می‌کند [۲]. بدین ترتیب آزمایش‌درمانی مناسب و آگاهی از شیوه‌های غیردارویی و غیرتجاری همچون ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک می‌تواند بر عملکرد جنسی مؤثر بوده و به مبتلایان ام‌اس کمک کند. فرضیه این

بر اساس آمار حدود ۳ میلیون نفر در جهان به مولتیپل اسکلروزیس (ام‌اس) مبتلا هستند [۱]. این بیماری از نوع خودایمنی مزمن است که سیستم عصبی بخش مرکزی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و باعث اختلال عملکرد جنسی و افزایش فشارهای روانی می‌شود [۲]. از شایع‌ترین نشانه‌های اختلال عملکرد جنسی در میان زنان مبتلا به ام‌اس را می‌توان تغییرات در فعالیت جنسی، میل جنسی، حس تناسلی، اختلال ارگاسم و برانگیختگی دانست [۳]. سه علت اختلال عملکرد جنسی در خانم‌های مبتلا به ام‌اس عبارتند از: آسیب به سیستم عصبی، عوارض جسمی بیماری و مشکلات روحی که از عوارض داروهای مصرفی نیز است [۴].

در روان‌شناسی و روان‌درمانی، «ذهن‌آگاهی» برای کمک به تسکین انواع مختلف آلام بشری به کار برده می‌شود [۵]. ذهن‌آگاهی درمانی شهودی برای مشکلات جنسی است. از طریق آموزش ذهن‌آگاهی زنان با میل جنسی پایین می‌توانند از تغییرات بدنی آگاه شوند که در طول فعالیت جنسی تجربه می‌کنند. این امر موجب ایجاد و تداوم برانگیختگی و میل جنسی آن‌ها می‌شود و در نتیجه، تجربه جسمانی و روان‌شناختی آن‌ها یکپارچه می‌شود [۶].

در بررسی رابطه بین عملکرد جنسی و اضطراب نشان داده شده که برانگیختگی جنسی و اضطراب با هم در ارتباط هستند. اگرچه ماهیت و سطوح اضطراب ممکن است در افراد متفاوت باشد. در برخی تحقیقات زنان دچار اختلال میل جنسی، نگرانی و اضطراب بیشتری تجربه می‌کنند. همچنین اضطراب با فقدان میل جنسی و انزجار جنس در ارتباط است [۷]. برای مثال، چانگ و همکاران نشان داده‌اند کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی باعث بهبود عملکرد جنسی زنان و سلامت روان در بیماران مبتلا به سرطان سینه شده است [۸].

بر اساس تحقیق گولشاه و همکاران، در یک پژوهش نظام‌مند در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷، روش درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی فردی و گروهی، اختلال عملکرد جنسی را به‌طور معناداری در جنبه‌های مختلف چرخه پاسخ جنسی بهبود بخشیده و آن را تداوم بخشیده است [۹]. بر اساس یافته‌های پژوهش مصلی‌نژاد و همکاران نیز استرس‌زدایی مبتنی بر ذهن‌آگاهی باعث بهبود عملکرد جنسی زنان مبتلا به ام‌اس شده است [۱۰].

لاورنس و همکاران از نوروفیدبک به عنوان حلقه ارتباط روان‌شناسی با فیزیولوژی یاد می‌کنند و به عنوان رویکردی جدید در تبیین و درمان بیماری‌های روانی و نورولوژیک و حتی ارتقای توانمندی مغزی (ذهنی) و عملکرد مطلوب نمایان شده است [۱۱]. در افراد مبتلا به ام‌اس بخش‌هایی از مغز که وظیفه کنترل فعالیت‌های جسمی و روحی را دارند، مختل می‌شود. نوروفیدبک

جدول ۱. محتوای جلسات روش درمانی ذهن آگاهی

جلسات	شرح جلسات
اول	معرفی، شرح روند جلسات، تأثیر اضطراب بر عملکرد جنسی، تعریف شکل‌پذیری عصبی، خوردن کشمش، هدایت خودکار، ذهن بودن و ذهن‌انجامی، تمرین تمرکز بر تنفس، بررسی بدن، تمرین شامل بررسی بدن ۵ بار در هفته، یک فعالیت با شیوه ذهن آگاهی انجام شد.
دوم	تمرین بررسی بدن، تعریف تجربیات جلسه گذشته، توضیح عملکرد مغز، قشر پیشانی، آمیگدال، اینسولا و توضیح مفهوم نورویلاستیسیته، تمرین افکار و احساسات، تمرین مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس. تمرین شامل یادداشت حوادث خوشایند، فعالیت جدید در زندگی روزمره، بررسی بدن و مراقبه کوتاه نشسته بود.
سوم	تمرین کوتاه دین و شنیدن غیرقضاوتی، مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس و حس‌های بدنی، تنفس ۳ دقیقه‌ای، تمرین حرکات آگاهانه بدن. تمرین منزل شامل مراقبه نشسته، بررسی بدن با تمرینات حرکات بدن، فضای تنفسی ۳ دقیقه، فعالیت روزمره همراه با ذهن آگاهی، آگاهی از رویدادهای ناخوشایند.
چهارم	مراقبه نشسته با چهار مؤلفه اصلی صحبت درباره اضطراب، نگرش، واکنش‌های جایگزین، تمرین راه رفتن آگاهانه. تمرین منزل: تمرین مراقبه نشسته، بررسی بدن، فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای (همچنان هنگام رویدادهای ناخوشایند)، پر کردن پرسش‌نامه افکار خودآیند.
پنجم	انجام تمرین مراقبه نشسته با توجه به تنفس، بدن، صداها و افکار. شعر مهمان‌خانه اثر مولانا و شناسایی مضمون آن، تمرین بر کاوش الگوهای عادت‌ی و واکنش و کاربرد بالقوه مهارت‌های حضور ذهن برای تسهیل پاسخ‌دهی بیشتر به تجربه زمان حال. توضیح حافظه آشکار و رویدادی همراه با مثال و موضوع اصلی جلسه، اذعان و پذیرش واقعیت حاضر همان‌طور که هست، حرکات آگاهانه بدن. تمرین منزل شامل مراقبه نشسته، فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای هنگام حوادث ناخوشایند و انجام آگاهانه یک فعالیت روزمره جدید.
ششم	تنفس ۳ دقیقه‌ای، تمرین خلق، افکار و دیدگاه‌های مختلف (افکار ما اغلب واقعی نیست) مراقبه نشسته، اذعان و پذیرش واقعیت حاضر همان‌طور که هست، تمرین منزل شامل فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای (همچنین هنگام موقعیت‌های دشوار) یک فعالیت ذهن آگاهانه جدید، داشتن یک مکالمه آگاهانه، درحالی‌که به الگوهای خودکار فرد توجه می‌کنند.
هفتم	مراقبه نشسته و آگاهی باز، صحبت درباره بهترین راه مراقبت از خود، تمرین بررسی فعالیت‌های روزانه خوشایند در برابر ناخوشایند و برنامه‌ریزی فعالیت ناخوشایند. تمرین منزل شامل فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای (همچنین در موقعیت‌های ناخوشایند)، انجام آگاهانه یک فعالیت جدید و پر کردن فرمی که شامل علائم هشداردهنده برای آشنایی هیجانی است.
هشتم	تمرین بررسی بدن، صحبت درباره آنچه آموختیم، تمرین فضای تنفس ۳ دقیقه‌ای، انجام تمرینات برای غلبه بر موانع، انجام ذهن آگاهی و مهارت‌های مقابله‌ای، طرح سؤالات از انتظارات مراجعین و حس رشد فردی، کاهش اضطراب و تغییر در عملکرد جنسی و آیا مایل به ادامه تمرینات ذهن آگاهی هستید؟ و اتمام جلسه.

است. CZ در ناحیه ورتکس مغز، در مرکز سر و در ناحیه قشر حسی حرکتی قرار دارد.

تغییرات از طریق EEG صورت می‌گیرد. الکترودها که سنسور هستند، بر طبق سیستم ۲۰-۱۰ در نواحی CZ و روی پوست سر و گوش قرار می‌گیرند. فعالیت امواج مغز توسط سنسورها ثبت و نشان داده می‌شود. در این روش فرد با شنیدن صدا یا توقف آن به شرایط مطلوب یا نامطلوب امواج مغزی خود پی برده و سعی بر اصلاح آن می‌کند. در این تحقیق از دستگاه ۸ کاناله، ewave Sciencebeam co Istanbul-turkey که به کمک سیستم رایانه‌ای و نرم‌افزار مرتبط قابل اجراست، استفاده شده که توسط پژوهشگر (دوره‌دیده نوروفیدبک) در مرکز مغز و اعصاب کرج انجام شده است. همچنین روش درمانی ذهن آگاهی به مدت ۲ ساعت در ۸ جلسه با پروتکل اضطراب انجام شده است (جدول شماره ۱).

در گردآوری داده‌ها، از پرسش‌نامه تشخیص کژکاری جنسی زنان (FSDDI) استفاده شده است. نادری و همکاران، این پرسش‌نامه را تهیه کرده‌اند که تمایل، انگیزختگی، ارگاسم، درد، رضایتمندی و عوامل مرتبط را می‌سنجد. ضریب پایایی کل پرسش‌نامه ۳۲ سؤالی، با استفاده از شیوه آلفای کرونباخ ۹۵ درصد است. پرسش‌نامه از همسانی درونی خوبی برخوردار است

پژوهش اثربخشی ۲ روش ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی زنان مبتلا به ام‌اس است و تلاش می‌کند به این پرسش پاسخ دهد که آیا ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی زنان مبتلا به ام‌اس اثربخش است یا خیر.

مواد و روش‌ها

روش پژوهشی، روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با پیگیری ۲ ماهه است. در این شیوه ۱۶ نفر به‌طور تصادفی در ۲ گروه ۸ نفره ذهن آگاهی و نوروفیدبک قرار داده شده‌اند. جامعه آماری این پژوهش شامل زنان متأهل و فعال جنسی مبتلا به ام‌اس و عضو انجمن ام‌اس کرج هستند. معیار ورود به این تحقیق، عبارت بوده است از داشتن مدرک تحصیلی دیپلم، سن ۳۰ تا ۴۵ سال و نداشتن محدودیت حرکتی و همچنین نمره زیر ۱۰۰ در پرسش‌نامه تشخیص کژکاری جنسی زنان در نظر گرفته شده است.

ملاک خروج از این آزمایش عبارت هستند از سوءمصرف مواد، الکلی، استفاده از روش‌های درمانی دیگر، بارداری و عود کردن بیماری. در این پژوهش، نوروفیدبک در حالت چشم‌بسته روی ناحیه CZ با پروتکل اضطراب با مهار ۱۶ تا ۲۴ هرتز و تقویت آلفای ۸ تا ۱۲ هرتز در ۱۵ جلسه به مدت ۲۰ دقیقه انجام شده

و همچنین روایی صوری و محتوایی برابر با ۸۹ درصد است و برای روایی ساختاری نیز از روش تحلیل عاملی استفاده شده که عوامل اصلی تأیید شدند.

پرسش‌نامه از روش نمره‌گذاری لیکرت (۰ تا ۵) پیروی می‌کند. نمره‌گذاری سوالات ۱ تا ۲۵ بدین ترتیب است: خیلی زیاد=۵، زیاد=۴، متوسط=۳، کم=۲، خیلی کم=۱، هیچ=۰ و نمره‌دهی سوالات ۲۶ تا ۳۱ شامل این نمره‌دهی است: همیشه=۵، تقریباً همیشه=۴، اغلب اوقات=۳، گاهی=۲، تقریباً هرگز=۱، هرگز=۰. سؤال ۳۲ به صورت کمتر از یک بار در هفته=۵، یک بار در هفته=۴، دو بار در هفته=۳، سه بار در هفته=۲، چهار بار در هفته=۱، بیشتر از چهار بار در هفته=۰ است. سوالات ۴، ۵، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۹، ۳۰، ۳۲ بر عکس نمره‌گذاری می‌شوند.

یافته‌ها

بر اساس **جدول شماره ۲**، میانگین سنی زنان شرکت‌کننده در گروه ذهن آگاهی ۳۸/۳۳ و در گروه نوروفیدبک ۳۸/۲۰ سال بود. مدت ازدواج در گروه ذهن آگاهی ۱۶/۵۰ سال و در گروه نوروفیدبک ۱۳/۲۰ بود و مدت زمان بیماری در گروه ذهن آگاهی ۱۱/۸۳ و در گروه نوروفیدبک ۸/۴۰ سال بود.

بر اساس **جدول شماره ۳**، میانگین عملکرد جنسی در گروه ذهن آگاهی به میزان ۱۵/۶۷ نمره و در گروه نوروفیدبک به میزان ۱۶/۶۰ نمره افزایش داشته است.

نتایج آزمون شاپیروویلک (**جدول شماره ۴**) بیانگر این است که فرض توزیع نرمال متغیرها را نمی‌توان رد کرد ($P > 0.05$). سطح معناداری به‌دست‌آمده برای عملکرد جنسی، اضطراب و مؤلفه‌های آنان بیشتر از مقدار ۰/۰۵ است که نشان از نرمال بودن توزیع متغیرها دارد.

نتایج آزمون لون (**جدول شماره ۵**) نشان می‌دهد سطح معناداری برای تمام متغیرها بیشتر از مقدار ۰/۰۵ ($P > 0.05$) است که بیانگر این است که پراکندگی متغیرهای وابسته در سطوح گروه‌ها (متغیر آزمایش‌کننده) همگن و مشابه است. مطابق نتایج

و به دلیل عدم معناداری شدن تمام متغیرها می‌توانیم نتیجه بگیریم که پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها برقرار است.

یافته‌ها (**جدول شماره ۶**) نشان داد بین میزان اثربخشی ۲ روش ذهن آگاهی و نوروفیدبک تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0.10$). اثر زمان معنادار بوده است، یعنی بین میانگین مراحل زمانی مختلف، تفاوت معناداری مشاهده شده است ($P < 0.10$) که نشان می‌دهد میانگین عملکرد جنسی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری تغییر معناداری داشته است.

بر اساس **جدول شماره ۷**، نتیجه آزمون تعقیبی (Bonfer-roni) نشان داد در هر دو گروه آزمایش ذهن آگاهی و نوروفیدبک تفاوت معناداری در میانگین مراحل پس‌آزمون و پیش‌آزمون وجود داشته است و نشان می‌دهد که آزمایشات ذهن آگاهی و نوروفیدبک موجب بهبود و افزایش نمره عملکرد جنسی شده‌اند ($P < 0.10$). با توجه به این که بین میانگین پس‌آزمون و پیگیری تفاوتی مشاهده نشده است، می‌توان نتیجه گرفت که آزمایشات ذهن آگاهی و نوروفیدبک ماندگاری اثر داشته‌اند.

نمودار خطی در **تصویر شماره ۱**، میانگین عملکرد جنسی کل است. نمودارها به تفکیک گروه‌ها گزارش شده است که بررسی روند نمودارها نشان از افزایش میانگین عملکرد جنسی در هر دو گروه ذهن آگاهی و نوروفیدبک داشته است.

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثربخشی ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی زنان مبتلا به مالتیپل اسکلوروزیس (ام‌اس) انجام شد. مقایسه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و مرحله پیگیری نشان داد تفاوت معناداری میان ۲ روش وجود ندارد، یعنی بین میزان اثربخشی ۲ روش ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی تفاوت معناداری مشاهده نشد. بررسی تفاوت زوجی میانگین‌های عملکرد جنسی نشان داد بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معنادار و بین نمرات پس‌آزمون و پیگیری تفاوت غیر معنادار وجود دارد.

جدول ۲. توصیف ویژگی‌های زمینه‌ای به تفکیک گروه‌ها و به همراه آزمون همگنی تی‌مستقل

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	
	میانگین گروه ذهن آگاهی	میانگین گروه نوروفیدبک
سن	۳۸/۳۳ ± ۵/۲۴	۳۸/۲۰ ± ۵/۰۷
مدت ازدواج	۱۶/۵۰ ± ۷/۷۴	۱۳/۲۰ ± ۸/۰۴
مدت زمان بیماری	۱۱/۸۳ ± ۸/۸۴	۸/۴۰ ± ۷/۳۴

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار عملکرد جنسی و مؤلفه‌های آن به تفکیک نوع گروه و مرحله آزمون

متغیر	مرحله	میانگین \pm انحراف معیار			اختلاف میانگین بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون
		گروه ذهن آگاهی	گروه نوروفیدبک	ذهن آگاهی	
تمایل	پیش‌آزمون	۲۴/۶۷ \pm ۷/۸۷	۱۹/۶۰ \pm ۸/۶۵		
	پس‌آزمون	۳۳/۱۷ \pm ۸/۹۱	۲۶/۴۰ \pm ۶/۴۳	۶/۸۰	
	پیگیری	۳۲/۰۰ \pm ۳/۷۹	۲۵/۸۰ \pm ۷/۰۹	۸/۵۰	
انگیزختگی	پیش‌آزمون	۱۰/۱۷ \pm ۵/۶۷	۱۰/۰۰ \pm ۲/۸۳		
	پس‌آزمون	۱۱/۳۳ \pm ۴/۱۸	۱۴/۸۰ \pm ۱/۶۴	۴/۸۰	
	پیگیری	۱۱/۶۷ \pm ۲/۵۸	۱۵/۴۰ \pm ۱/۱۴	۱/۱۷	
ارگاسم	پیش‌آزمون	۸/۳۳ \pm ۱/۹۷	۶/۶۰ \pm ۱/۶۷		
	پس‌آزمون	۹/۳۳ \pm ۴/۳۷	۷/۸۰ \pm ۳/۴۲	۱/۲۰	
	پیگیری	۹/۱۷ \pm ۳/۷۱	۷/۶۰ \pm ۱/۸۲	۱	
درد	پیش‌آزمون	۱۳/۸۳ \pm ۵/۱۵	۱۴/۲۰ \pm ۲/۶۸		
	پس‌آزمون	۱۳/۰۰ \pm ۲/۵۳	۱۳/۶۰ \pm ۱/۸۲	۰/۶۰	
	پیگیری	۱۳/۳۳ \pm ۲/۹۴	۱۴/۰۰ \pm ۱/۲۲	۰/۸۳	
رضایتمندی	پیش‌آزمون	۱۳/۶۷ \pm ۵/۱۳	۱۱/۰۰ \pm ۵/۶۱		
	پس‌آزمون	۱۸/۸۳ \pm ۲/۹۳	۱۴/۸۰ \pm ۱/۳۰	۳/۸۰	
	پیگیری	۱۸/۸۳ \pm ۱/۱۷	۱۵/۴۰ \pm ۳/۸۵	۵/۱۷	
عوامل مرتبط	پیش‌آزمون	۹/۰۰ \pm ۲/۷۶	۹/۲۰ \pm ۲/۱۷		
	پس‌آزمون	۹/۶۷ \pm ۱/۳۷	۹/۸۰ \pm ۱/۷۹	۰/۶۰	
	پیگیری	۹/۸۳ \pm ۱/۱۷	۹/۰۰ \pm ۲/۶۵	۰/۶۷	
عملکرد جنسی	پیش‌آزمون	۷۹/۶۷ \pm ۱۹/۳۳	۷۰/۶۰ \pm ۱۷/۶۳		
	پس‌آزمون	۹۵/۳۳ \pm ۲۰/۱۶	۸۷/۲۰ \pm ۸/۷۹	۱۶/۶۰	
	پیگیری	۹۴/۸۳ \pm ۷/۰۸	۸۷/۲۰ \pm ۱۱/۶۵	۱۵/۶۷	

در آخر، پژوهشی که در تأیید اثربخشی هم‌زمان ذهن آگاهی و نوروفیدبک در درمان عملکرد جنسی باشد، یافت نشد، اما می‌توان به پژوهش‌های [۱۸-۲۰] اشاره کرد که هم‌زمان در درمان موارد مختلف استفاده شده‌اند و تفاوتی در اثربخشی بین ۲ رویکرد وجود نداشته و همسو با پژوهش حاضر هستند. با توجه به مطالب بالا، تمرینات ذهن آگاهی با برانگیزختگی قسمت قدامی چپ مغز باعث کاهش اضطراب، عاطفه منفی و افزایش عاطفه مثبت هستند [۲۱].

این نتایج بدین معناست که آزمایشات درمان ذهن آگاهی و نوروفیدبک بر عملکرد جنسی مبتلا به ام‌اس اثربخش بوده و تأثیر آن‌ها در مرحله پیگیری هم ثابت مانده است. پژوهش همسو با درمان ذهن آگاهی بر عملکرد جنسی می‌تواند به پژوهش [۸-۱۰] اشاره کرد که در تأیید اثربخشی ذهن آگاهی بر عملکرد جنسی هستند و از پژوهش‌های همسو با بیوفیدبک می‌توان به پژوهش‌های [۱۴-۱۶] اشاره کرد که بر عملکرد جنسی مؤثر بوده است و پژوهش [۱۷] که به اثربخشی نوروفیدبک بر اضطراب در مبتلایان به ام‌اس اشاره می‌کند و همسو با نتایج این پژوهش در کاهش اضطراب بوده است.

جدول ۴. مقادیر کجی و کشیدگی و آزمون شاپیروویلیک برای ارزیابی نرمال بودن متغیرها

متغیر	آزمون شاپیروویلیک (مقدار P)
تمایل	۰/۳۸۳
لگیختگی	۰/۵۹۶
ارگاسم	۰/۹۱۱
درد	۰/۰۶۰
رضایتمندی	۰/۱۰۶
عوامل مرتبط	۰/۱۷۳
عملکرد جنسی	۰/۹۲۱

جدول ۵. آزمون همگنی واریانس‌های متغیرهای وابسته بین گروه‌ها (آزمون لون)

متغیرها	مقدار F	P
تمایل	۰/۷۵۲	۰/۴۰۸
لگیختگی	۰/۶۱۰	۰/۴۵۵
ارگاسم	۱/۱۲۵	۰/۳۱۷
درد	۰/۰۱۳	۰/۹۱۳
رضایتمندی	۰/۹۶۳	۰/۳۵۲
عوامل مرتبط	۰/۲۸۴	۰/۶۰۷
عملکرد جنسی	۰/۹۱۲	۰/۳۶۴

زندگی خود اثر بگذارد. ذهن‌آگاهی با افزایش خودکارآمدی جنسی و باور به این که هر فرد در مورد توانایی خود در عملکرد مؤثر فعالیت‌های جنسی و مطلوب بودن برای شریک جنسی خود دارد موجب بهبود عملکرد جنسی می‌شود [۲۳].

در واکنش به هنجار ترس، نوروپاتی‌های سراسر مغز، سریع‌تر تحریک می‌شوند و نوروپاتی‌های تولیدکننده گابا در سراسر مغز، این انتقال‌دهنده عصبی را آزاد می‌کنند و بدین ترتیب، یک حالت

یکی از ملزومات عملکرد جنسی، ذهن‌آگاهی است که این روش با تأثیراتی که بر امواج و نواحی مغزی می‌گذارد در کاهش اضطراب و افزایش توجه و تمرکز مؤثر است. تمرینات ذهن‌آگاهی باعث زندگی جنسی و عملکرد بهتر می‌شود. عدم تمرکز کافی بر محرک تحریک‌کننده علت اصلی و شایع در زمینه اختلالات و ناتوانی جنسی است [۲۲]. باور افراد به توانایی‌هایشان حتی زمانی که فرد دچار نقص در بدنش است، می‌تواند عملکردهای خود را ثابت نگه دارند. فرد با احساس کنترل بیشتر می‌تواند بر پیامدهای

جدول ۶. آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای مقایسه اثرات زمان و گروه بر عملکرد جنسی

منبع تأثیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	P	اندازه اثر
گروه (آزمایش)	۵۶۰/۶۳	۱	۵۶۰/۶۳	۱/۷۱	۰/۲۳۴	۰/۱۶۰
زمان	۱۳۷۶/۰۷	۱	۱۳۷۶/۰۷	۴/۴۹	۰/۰۵۲	۰/۳۵۴
زمان و گروه	۲/۸۰	۱	۲/۸۰	۰/۰۱۰	۰/۹۷۶	۰/۰۰۱

جدول ۷. مقایسه زوجی میانگین عملکرد جنسی در مراحل مختلف و به تفکیک گروه‌ها

گروه	مقایسه	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
ذهن آگاهی	پیش آزمون با پس آزمون	۱۵/۶۷	۷/۰۴	۰/۰۷۶
	پیش آزمون یا پیگیری	۱۵/۱۷	۷/۶۶	۰/۰۹۲
	پس آزمون با پیگیری	-۰/۵۰	۷/۵۸	۰/۹۵۰
نوروفیدبک	پیش آزمون با پس آزمون	۱۶/۶۰	۵/۶۹	۰/۰۴۳
	پیش آزمون یا پیگیری	۱۶/۶۰	۶/۸۴	۰/۰۷۴
	پس آزمون با پیگیری	۰	۷/۰۸	۱

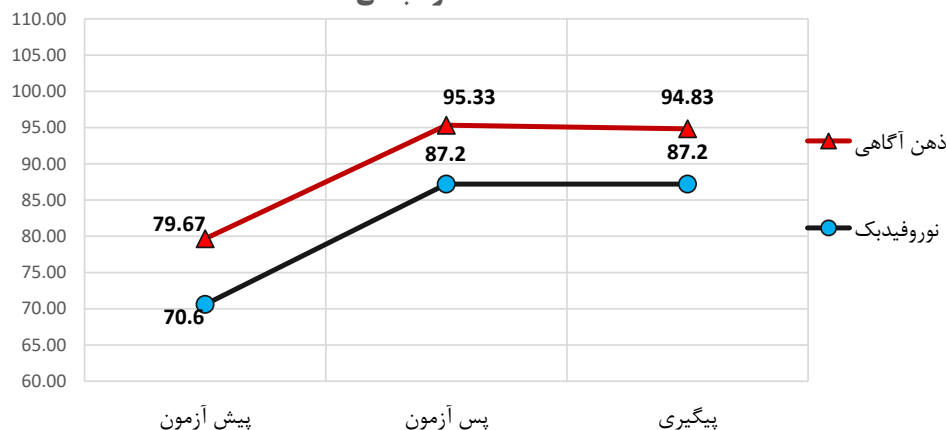
مطالعات متعدد در زمینه اختلالات کنش جنسی بر اهمیت نقش اضطراب در بیماران تأکید دارند، به طوری که اضطراب انتظار و اضطراب عملکردی به شکل منفی کارکرد جنسی را متأثر می‌سازند. بر این اساس، سکس‌درمانی با هر رویکردی، برای دستیابی به نتایج رضایت‌بخش، مستلزم تمرکز بر کاهش اضطراب مربوط به موقعیت جنسی در بیماران است. پس از پرداختن به اضطراب، سایر اهداف درمانی باید بر آموزش، اصلاح و ارتقای مهارت‌های جنسی متمرکز باشند [۲۶].

این پژوهش دچار محدودیت‌هایی در مراحل خود بوده که از جمله آن‌ها موارد زیر است. از آنجا که پژوهش‌هایی با این موضوع یافت نشد که در ایران یا کشورهای دیگر انجام شده باشند، بدین ترتیب محقق از امکان مقایسه نتایج حاصل از پژوهش خود با نتایج پژوهش‌های پیشین مقایسه و بحث درباره آن برخوردار نبوده است. همچنین در این تحقیق تشکیل یک گروه پلاسیبو در کنار گروه‌های درمانی به دلیل مسائل اخلاقی امکان‌پذیر نبوده است.

کلی فزون تحریک‌پذیری در تمام مغز و بدن ایجاد می‌شود که با افزایش تعلق، تسریع آهنگ تنفس و ضربان قلب همراه است [۲۴].

در روش نوروفیدبک مغز از طریق بیش از حد گوش‌به‌زنگ بودن در حالات اضطرابی واکنش نشان می‌دهد. جنبه‌ای از کاهش خودتنظیمی مغز منجر به حالت اضطرابی می‌شود که در EEG کاملاً مشهود است. تقویت امواج مغزی باعث خودتنظیمی و بهبود در مغز می‌شود. زمانی که مغز در جهت خودتنظیمی تقویت شود، سازوکار برانگیختگی فیزیولوژیکی سرعت می‌یابد و مغز در برابر اضطراب آسیب‌پذیر نیست. در اختلالات اضطرابی نقص در امواج مغزی به وجود می‌آید و افزایش آلفا - تتا موجب افزایش عملکرد تحت شرایط استرس‌زا می‌شود [۲۵]. اضطراب با ریسک بالای مشکلات میل جنسی و انزجار جنسی برانگیختگی، عملکرد ارگاسم، بارداری از لذت جنسی، رطوبت مهبل و مقاربت دردناک در ارتباط است [۱۷].

عملکرد جنسی



افراد می‌شود که در روند بهبود عملکرد جنسی موثر است. از این رو، تأثیر یکسان بین ۲ گروه منطقی به نظر می‌رسد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله دارای کد اخلاق IR.IAU.ABHAR.REC.1399.008 از دانشگاه آزاد اهر است. همه اصول اخلاقی، از جمله کسب رضایت آگاهانه، رازداری و آزاد بودن برای خروج از مطالعه رعایت شد.

حامی مالی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه مقطع دکتری شیوا کفاشی علمداری رشته مشاوره دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر است و هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

در پایان از تمام افراد شرکت‌کننده در این پژوهش، انجمن ام‌اس کرج، کلینیک مغز اعصاب مرکزی کرج، شرکت ewave Sciencebeam co Istanbul-turkey و آقای نوربخش بابت همکاری که با اینجانب داشتند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از محدودیت‌های دیگر پژوهش حاضر، شیوع همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ در طول تحقیق است که برقراری ارتباط با آزمودنی‌ها را دشوار می‌کرد. به دلیل محدودیت زمانی ارزیابی آزمون پیگیری بعد ۲ ماه انجام شد. نمونه محدود به زنان بوده و در نتیجه، قابل تعمیم به مردان نیست.

برای تحقیقات آتی در این زمینه پیشنهاد می‌شود حضور تعداد بیشتر آزمودنی توسط درمانگر در پژوهش‌های بعدی و روی مردان نیز انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود از پرسش‌نامه ذهن‌آگاهی، توجه و تمرکز استفاده شود و تغییرات انجام‌شده مشاهده شود. انجام نقشه مغزی و ثبت آن که امکان مشاهده تغییرات قبل و بعد از انجام پژوهش را هم به صورت نقطه‌ای که انجام شده و هم در کل مغز مؤثر می‌کند.

این پژوهش را که بر نقطه Cz با پروتکل اضطراب انجام شده است، می‌توان با پروتکل‌های دیگر انجام داد و تأثیرات را مشاهده کرد. برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه نیاز است که بیشتر دانشگاه‌ها مجهز به این دستگاه و افراد متخصص در این حوزه باشند. برای بسط طرح پژوهش می‌توان تمرینات ترکیبی را به کار گرفت که هم‌زمان از تمرینات نوروفیدبک و تمرینات ذهن‌آگاهی برای ۱ گروه از آزمودنی‌های مطالعه‌شده در کنار ۲ گروه ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک استفاده می‌کند.

این پژوهش با توجه به افزایش افراد مبتلا به ام‌اس و اثرپذیری عملکرد جنسی این افراد، با انتخاب نمونه زنان و بهبود عملکرد جنسی آنان با رویکردهای ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک انجام شد که از نقاط قوت این پژوهش است. دلایل قابل قبولی برای تکرار این پژوهش با نمونه‌های زیاد می‌توان بیان کرد. همچنین جست‌وجو در پایگاه‌های علمی مختلف نشان می‌دهد که این پژوهش برای اولین بار در درمان اختلال عملکرد جنسی روش درمان نوروفیدبک را به کار برده است.

ایجاد مراکزی برای درمان، پژوهش و آموزش در مورد عملکرد جنسی با همکاری روان‌شناسان، روان‌پزشکان، متخصصان زنان و اورولوژیست می‌تواند در کاهش اختلالات عملکرد جنسی و پریشانی‌های افراد و مشکلات زناشویی بیماران یاری‌رسان باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این پژوهش، ذهن‌آگاهی با حضور در لحظه، توجه و تمرکز فرد بر حس‌های بدنی و عدم قضاوت باعث بهبود عملکرد جنسی افراد می‌شود و نوروفیدبک در نقطه Cz نیز با کاهش اضطراب موجب تمرکز و تسلط افراد بر حالت‌های فیزیولوژیکی و نشانه‌ها شده و به تغییر آن‌ها می‌پردازد و همچنین باعث انعطاف‌پذیری ذهنی، همکاری، خودتنظیمی و بهینه‌سازی عملکرد مغز می‌شود. آموزش ذهن‌آگاهی و نوروفیدبک با تأثیراتی که در بهبود امواج آلفای مغز می‌گذارد، باعث کاهش اضطراب در

References

- [1] Sormani MP, De Rossi N, Schiavetti I, Carmisciano L, Cordioli C, Moiola L, et al. Disease-modifying therapies and coronavirus disease 2019 severity in multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 2021; 89(4):780-9. [DOI:10.1002/ana.26028] [PMID]
- [2] Kooranian F, Foroughipour M, Khosravi A. [Association of disability with urinary and sexual dysfunction in patients with multiple sclerosis (Persian)]. *Iran J Obstet Gynecol Infertility*. 2018; 20(11):39-46. [DOI:10.22038/IJOGI.2018.10226]
- [3] Dachille G, Ludovico GM, Pagliarulo G, Vestita G. Sexual dysfunctions in multiple sclerosis. *Minerva Urol Nefrol*. 2008; 60(2):77-9. [PMID]
- [4] Naderi S. [Factors related to women's sexual abuse (Persian)]. Tehran: Avaye Noor ; 2019. [Link]
- [5] Sheykholeslami A, Bashshashi Z, Jafari A. [Comparing the emotional processing, help seeking and goal achievement in students with high and low test anxiety (Persian)]. *Educ Psychol*. 2019; 15(54):137-57. [DOI:10.22054/jep.2020.27629.2046]
- [6] Neff KD, Dahm KA. Self-compassion: What it is, what it does, and how it relates to mindfulness. In: Ostafin BD, Robinson MD, Meier BP, editors. *Handbook of mindfulness and self-regulation*. New York: Springer; 2015. [DOI:10.1007/978-1-4939-2263-5_10]
- [7] Izadi Dehnavi S, Yaghubi H, Heydari Nasab L. [Simultaneous changes of depression and anxiety symptoms with variations in sexual function of young married women (Persian)]. *Avicenna J Clin Med*. 2016; 23(3):227-36. [DOI:10.21859/hums-23034]
- [8] Chang YC, Lin GM, Yeh TL, Chang YM, Yang CH, Lo C, et al. Impact of mindfulness-based stress reduction on female sexual function and mental health in patients with breast cancer. *Support Care Cancer*. 2022; 30(5):4315-25. [DOI:10.1007/s00520-021-06540-y] [PMID] [PMCID]
- [9] Durna G , Ülbe S, Dirik G. [Mindfulness-based interventions in the treatment of female sexual dysfunction: A systematic review (Turkish)]. *Curr Approaches Psychiatr*. 2020; 12(1):72-90. [DOI:10.18863/pgy.470683]
- [10] Mosalanejad F, Abdian T, Khorram Kish M. [The effect of mindfulness-based stress reduction on the sexual performance of women with multiple sclerosis (Persian)]. Paper presented at: The 7th International Seminar on Women's Health. 21 November 2018; Shiraz, Iran. [Link]
- [11] Oraki M, Dortaj A, Mehdizadeh A. [Evaluating the effectiveness of neurofeedback treatment on depression, anxiety, stress and abdominal pain in patients with chronic psychosomatic abdominal pains (Persian)]. *Neuropsychology*. 2016; 2(6):45-60. [Link]
- [12] Fernández T, Herrera W, Harmony T, Díaz-Comas L, Santiago E, Sánchez L, et al. EEG and behavioral changes following neurofeedback treatment in learning disabled children. *Clin Electroencephalogr*. 2003; 34(3):145-52. [DOI:10.1177/155005940303400308] [PMID]
- [13] Fisher CA. [Anxiety, depression, and sleep disorders: Their relationship and reduction with neurotherapy [PhD dissertation]. Texas: University of North Texas; 2010. [Link]
- [14] Banihashem S, Chalakinia N, Eslami P, Mahdavi Roshan M, Kheradmand A, Abdi S, et al. Impact of biofeedback therapy for pelvic floor-related constipation to improve sexual function. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2020; 13(Suppl1):S75-80. [PMID] [PMCID]
- [15] Hoon EF. Biofeedback-assisted sexual arousal in females: A comparison of visual and auditory modalities. *Biofeedback Self Regul*. 1980; 5(2):175-91. [DOI:10.1007/BF00998594] [PMID]
- [16] Ramesh S. [Effectiveness of combination of cognitive-behavioral therapy and biofeedback on vaginismus patients' sexual function and marital status (Persian)]. *Biannual J Appl Couns*. 2016; 6(1):1-22. [DOI:10.1007/BF00998594]
- [17] Arasteh Z, Azadi M. [Evaluation of the effect of neurofeedback on quality of life and anxiety in patients with multiple sclerosis (Persian)]. *Razi J Med Sci*. 2019; 26(9):88-101. [Link]
- [18] Miri Sargazi T, Mansouri A. [Comparison of the effectiveness of mindfulness based on stress reduction therapy and neurofeedback training on the clinical symptoms of individual with generalized anxiety disorder: A clinical trial study (Persian)]. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2019; 21(2):1-8. [Link]
- [19] Yoosefi N, Sohrab A. [The effectiveness of mindfulness-based family therapy and meta-cognitive family therapy for the enhancement of marital quality among divorce seeking clients (Persian)]. *J Fam Couns Psychother*. 2011; 1(2):192-211. [Link]
- [20] Khosh Chin Gol N, Akbari B, Moghtader L, Shakerinia I. Comparison of mindfulness-based cognitive therapy and neurofeedback on quality of life of patients with irritable bowel syndrome. *Caspian J Health Res*. 2021; 6(4):129-36. [DOI:10.32598/CJHR.6.4.379.1]
- [21] Davidson RJ, Kabat-Zinn J, Schumacher J, Rosenkranz M, Muller D, Santorelli SF, et al. Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosom Med*. 2003; 65(4):564-70. [DOI:10.1097/01.PSY.0000077505.67574.E3] [PMID]
- [22] Lazaridou A, Kalogianni C. Mindfulness and sexuality. *Sex Relationsh Ther*. 2013; 28(1-2):29-38. [DOI:10.1080/14681994.2013.773398]
- [23] Mohammadzade S, Moradi-joo M, Shamsedini S, Jamshidifar Z. [The effectiveness of mindfulness training on sexual self-efficacy in women with breast cancer (Persian)]. *Thoughts Behav Clin Psychol*. 2014; 8(31):7-16. [Link]
- [24] Dodastan P, Mansouri M. [Norm selection of Kettle anxiety scale (Persian)]. Tehran: University of Tehran; 1988.
- [25] Shariati K, Yosfi F, Hemmati Sabet A. [A comparative study of neurofeedback and mindfulness-based stress reduction on social anxiety (Persian)]. *Shenakht J Psychol Psychiatr*. 2017; 4(1):51-65. [Link]
- [26] Pereira VM, Arias-Carrión O, Machado S, Nardi AE, Silva AC. Sex therapy for female sexual dysfunction. *Int Arch Med*. 2013; 6(1):37. [DOI:10.1186/1755-7682-6-37] [PMID] [PMCID]