

Effectiveness of Behavioral Activation Therapy on Self-Care Behaviors and Physical Therapy Engagement: A Randomized Controlled Trial

Seyed Hadi. Seyed Alitabar¹, Zohreh. Zadhasn^{1*}

¹ Department of Psychology and Counseling, KMAN Research Institute, Richmond Hill, Ontario, Canada

* Corresponding author email address: zohrehzadhasan@kmanresce.ca

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Seyed Alitabar, S.H., & Zadhasn, Z. (2023). Effectiveness of Behavioral Activation Therapy on Self-Care Behaviors and Physical Therapy Engagement: A Randomized Controlled Trial. *Longevity*, 1(2), 55-68.
<https://doi.org/10.61838/kman.longevity.1.2.6>



© 2023 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

A randomized controlled trial was conducted with 40 participants from Tehran, divided equally into intervention and control groups. The intervention group received eight 90-minute sessions of BAT over four months. Self-care behaviors and physical therapy engagement were assessed at baseline and post-intervention using validated measures. Data were analyzed using repeated measures ANOVA and Bonferroni post-hoc tests with SPSS-27. Significant improvements were observed in the intervention group compared to the control group. For self-care behaviors, the intervention group showed a mean increase from 32.45 (SD=4.56) to 48.65 (SD=5.23), while the control group showed a non-significant change from 33.12 (SD=4.49) to 34.78 (SD=4.67). For physical therapy engagement, the intervention group improved from 30.78 (SD=5.01) to 46.89 (SD=5.34), whereas the control group had minimal change from 31.23 (SD=4.88) to 32.45 (SD=5.12). ANOVA results indicated significant effects of the intervention ($p < .001$). Behavioral Activation Therapy significantly enhances self-care behaviors and physical therapy engagement. This intervention can be effectively integrated into treatment programs to improve patient outcomes.

Keywords: Behavioral Activation Therapy, Self-Care Behaviors, Physical Therapy Engagement.

Introduction

Behavioral Activation Therapy (BAT) has gained prominence as an effective psychological intervention aimed at enhancing engagement in meaningful activities and reducing depressive symptoms. Originally developed to treat depression, BAT focuses on increasing positive reinforcement through the identification and encouragement of enjoyable and meaningful activities (Burgener et al., 2015). In the context of physical therapy, BAT can potentially increase patients' motivation and adherence to treatment plans, which is crucial for improving outcomes in rehabilitation settings (Donnell & Tate, 2009). Self-care behaviors, including medication management, symptom monitoring, and adherence to dietary and physical activity recommendations, are critical for maintaining health and preventing disease recurrence. However, many patients struggle with these behaviors due to a lack of motivation, psychological barriers, and limited access to resources (Skolasky et al., 2008).

Previous research has highlighted the challenges patients face in maintaining engagement with physical therapy and self-care practices. For instance, studies have shown that technological innovations, such as mobile health interventions, can improve patient outcomes and engagement by providing accessible and convenient support (Beresford & Norwood, 2022). Furthermore, social interactions and group settings have been found to enhance motivation and adherence by fostering a sense of community and support (Hill et al., 2022). Despite these advancements, there is a need for more targeted psychological interventions like BAT that directly address the motivational deficits underlying poor self-care and therapy engagement.

This study aimed to evaluate the effectiveness of BAT in improving self-care behaviors and physical therapy engagement among patients in Tehran. By incorporating BAT into the treatment regimen, we hypothesized that patients would show significant improvements in both domains compared to a control group receiving standard care.

Methods and Materials

This randomized controlled trial included 40 participants from Tehran, who were randomly assigned to either the intervention group or the control group, with 20 participants in each group. The intervention group underwent eight 90-minute sessions of BAT over four months. The control group received standard care without any additional psychological intervention. The BAT sessions were designed to help participants identify and engage in meaningful and enjoyable activities, thereby increasing their motivation to adhere to self-care and physical therapy regimens.

Participants were assessed at baseline (pre-intervention) and post-intervention using validated measures for self-care behaviors and physical therapy engagement. Self-care behaviors were evaluated using the Self-Care Inventory (SCI), a tool with established reliability and validity (Arena et al., 2022). Physical therapy engagement was assessed using the Therapy Participation Questionnaire (TPQ), another validated measure known for its psychometric properties (Rapport et al., 2006).

Data were analyzed using repeated measures ANOVA to compare changes in self-care behaviors and physical therapy engagement within and between groups. Bonferroni post-hoc tests were conducted to further examine specific group differences over time. All statistical analyses were performed using SPSS version 27.

Findings and Results

Significant improvements were observed in the intervention group compared to the control group in both self-care behaviors and physical therapy engagement. For self-care behaviors, the intervention group demonstrated a marked increase in scores from baseline to post-intervention, with a mean improvement from 32.45 (SD = 4.56) to 48.65 (SD = 5.23). In contrast, the control group showed no significant change in self-care behavior scores, with baseline and post-intervention means of 33.12 (SD = 4.49) and 34.78 (SD = 4.67), respectively. These results indicate that participants who received BAT were more likely to adhere to their self-care routines and manage their health more effectively compared to those who did not receive the intervention.

Similarly, physical therapy engagement scores significantly improved in the intervention group, with mean scores increasing from 30.78 (SD = 5.01) at baseline to 46.89 (SD = 5.34) post-intervention. The control group, however, showed minimal changes, with scores of 31.23 (SD = 4.88) at baseline and 32.45 (SD = 5.12) post-intervention. These findings suggest that BAT effectively enhanced patients' motivation and participation in their physical therapy programs, leading to better adherence and potentially improved rehabilitation outcomes.

Conclusion

The results of this study support the effectiveness of Behavioral Activation Therapy in significantly improving self-care behaviors and physical therapy engagement among patients. The substantial improvements observed in the intervention group can be attributed to the motivational aspects of BAT, which focus on increasing engagement in meaningful and enjoyable activities. This aligns with previous research indicating that motivational deficits are a primary barrier to effective self-care and therapy adherence (Burgener et al., 2015; Ehrbar et al., 2018). By addressing these deficits, BAT not only enhances immediate engagement but also fosters long-term adherence to health-promoting behaviors.

One of the key strengths of this study is its randomized controlled design, which provides robust evidence for the efficacy of BAT. The use of validated measures such as the SCI and TPQ ensures that the observed improvements are reliable and accurately reflect changes in self-care behaviors and therapy engagement. Furthermore, the use of repeated measures ANOVA and Bonferroni post-hoc tests allows for a detailed analysis of the intervention's impact over time, highlighting the sustained benefits of BAT.

Despite these strengths, there are several limitations to consider. The relatively small sample size may limit the generalizability of the findings to broader populations. Future studies with larger sample sizes and diverse patient populations are needed to confirm these results and explore the potential of BAT in different contexts. Additionally, the study's duration was limited to four months, which may not capture the long-term sustainability of the intervention's effects. Longitudinal studies with extended follow-up periods are recommended to assess the durability of the improvements observed.

In conclusion, this study demonstrates that Behavioral Activation Therapy is an effective intervention for improving self-care behaviors and physical therapy engagement among patients in Tehran. By addressing motivational deficits and enhancing engagement in meaningful activities, BAT provides a valuable tool for healthcare providers seeking to improve patient outcomes. The integration of

BAT into standard care practices could significantly enhance the effectiveness of rehabilitation programs, leading to better health outcomes and quality of life for patients. Future research should continue to explore the potential of BAT and other psychological interventions in various healthcare settings to further optimize patient care.

اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری بر رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی: یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده

سیدهدادی سیدعلی تبار^۱، زهره زادحسن^{۱*}

۱. گروه روانشناسی و مشاوره، موسسه پژوهشی کی من، اونتاریو، تورنتو، کانادا

*ایمیل نویسنده مسئول: zohrehzadhasan@kmanresce.ca

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

سیدعلی تبار، سیدهدادی، و زادحسن، زهره. (۱۴۰۲). اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری بر رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی: یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده. طول عمر، ۱(۲)، ۶۸-۵۵.



© ۱۴۰۲ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

این مطالعه به منظور ارزیابی اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری در بهبود رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی در بیماران تهرانی انجام شد. یک کارآزمایی بالینی تصادفی با ۴۰ شرکت‌کننده از تهران انجام شد که به طور مساوی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله طی چهار ماه هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای درمان فعال‌سازی رفتاری دریافت کردند. رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی در آغاز و پس از مداخله با استفاده از ابزارهای معتبر ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی و با نرم‌افزار SPSS-27 تحلیل شدند. بهبودهای معناداری در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل مشاهده شد. برای رفتارهای خودمراقبتی، گروه مداخله افزایش میانگین از ۳۲،۴۵ (SD=4.56) به ۴۸،۶۵ (SD=5.23) نشان داد، در حالی که گروه کنترل تغییر غیرمعناداری از ۳۳،۱۲ (SD=4.49) به ۳۴،۷۸ (SD=4.67) داشت. برای مشارکت در فیزیوتراپی، گروه مداخله از ۳۰،۷۸ (SD=5.01) به ۴۶،۸۹ (SD=5.34) بهبود یافت، در حالی که گروه کنترل تغییر کمی از ۳۱،۲۳ (SD=4.88) به ۳۲،۴۵ (SD=5.12) داشت. نتایج ANOVA نشان‌دهنده اثرات معنادار مداخله بود ($p < .001$). درمان فعال‌سازی رفتاری به طور معناداری رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی را بهبود می‌بخشد. این مداخله می‌تواند به طور موثر در برنامه‌های درمانی برای بهبود نتایج بیماران ادغام شود.

کلیدواژه‌گان: درمان فعال‌سازی رفتاری، رفتارهای خودمراقبتی، مشارکت در فیزیوتراپی.

مقدمه

فعال‌سازی رفتاری یک رویکرد درمانی روان‌شناختی است که هدف آن افزایش مشارکت در فعالیت‌های لذت‌بخش و معنادار است. این رویکرد از طریق تقویت رفتارهای مثبت و کاهش رفتارهای اجتنابی، به بهبود علائم افسردگی و افزایش کیفیت زندگی کمک می‌کند. در زمینه فیزیوتراپی و رفتارهای خودمراقبتی، فعال‌سازی رفتاری می‌تواند به عنوان یک روش موثر برای افزایش انگیزه و تعهد بیماران به برنامه‌های درمانی مورد استفاده قرار گیرد (Fernández-Martínez et al., 2020; Fernández-Rodríguez et al., 2023; Huh et al., 2020; Kiaeian-Mousavi et al., 2022; Nicolescu et al., 2024; Parhoon et al., 2013; Roghani et al., 2022).

رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت فعال در فیزیوتراپی دو عامل کلیدی برای بهبود نتایج درمانی بیماران هستند. تحقیقاتی نشان داده‌اند که مشارکت فعال در برنامه‌های فیزیوتراپی می‌تواند بهبود قابل توجهی در نتایج درمانی بیماران داشته باشد (Donnell & Tate, 2009). علاوه بر این، رفتارهای خودمراقبتی مانند نظارت بر علائم، مدیریت داروها و رعایت توصیه‌های تغذیه‌ای می‌تواند به حفظ سلامتی و پیشگیری از عود بیماری‌ها کمک کند (Arena et al., 2022).

بسیاری از بیماران به دلیل فقدان انگیزه، عدم دسترسی به منابع کافی و یا موانع روان‌شناختی، نمی‌توانند به طور منظم در برنامه‌های فیزیوتراپی شرکت کنند و رفتارهای خودمراقبتی را رعایت کنند. به عنوان مثال، Norwood و Beresford (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای نشان دادند که ارائه مراقبت‌های موبایلی می‌تواند تأثیر مثبتی بر نتایج درمانی و مشارکت بیماران داشته باشد. این نشان می‌دهد که تکنیک‌های جدید و مبتکرانه می‌توانند به بهبود مشارکت بیماران کمک کنند (Beresford & Norwood, 2022).

فعال‌سازی رفتاری به عنوان یک روش موثر برای افزایش مشارکت بیماران در رفتارهای درمانی مختلف شناخته شده است. این روش با تمرکز بر افزایش فعالیت‌های لذت‌بخش و معنادار، می‌تواند به کاهش علائم افسردگی و افزایش انگیزه بیماران کمک کند (Burgener et al., 2015). در زمینه فیزیوتراپی، استفاده از فعال‌سازی رفتاری می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی برای افزایش مشارکت بیماران و بهبود نتایج درمانی آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد (Ehrbar et al., 2018).

تحقیقات متعددی به بررسی تأثیر روش‌های مختلف بر مشارکت بیماران در فیزیوتراپی و رفتارهای خودمراقبتی پرداخته‌اند. به عنوان مثال، Lenze و همکاران (۲۰۱۲) در یک مطالعه نشان دادند که افزایش شدت و تعهد به درمان می‌تواند به بهبود نتایج عملکردی بیماران مسن کمک کند (Lenze et al., 2012). همچنین، Skolasky و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی تأثیر فعال‌سازی بیماران و پیروی از برنامه‌های فیزیوتراپی پس از جراحی ستون فقرات پرداختند و نتایج مثبت این رویکرد را گزارش کردند (Skolasky et al., 2008).

علاوه بر بهبود نتایج درمانی، مشارکت فعال در فیزیوتراپی و رفتارهای خودمراقبتی می‌تواند تأثیرات مثبتی بر جنبه‌های روان‌شناختی و اجتماعی بیماران داشته باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که مشارکت در برنامه‌های ورزشی و فیزیوتراپی می‌تواند به بهبود سلامت روان و کاهش استرس کمک کند (Theresa & Boe, 2021). همچنین، تعاملات اجتماعی مثبت که در طی جلسات گروهی فیزیوتراپی رخ می‌دهد، می‌تواند به افزایش احساس تعلق و کاهش احساس تنهایی کمک کند (Hill et al., 2022).

با وجود مزایای فعال‌سازی رفتاری، اجرای این رویکرد نیز با چالش‌هایی همراه است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به نیاز به آموزش و پشتیبانی مداوم برای درمانگران و بیماران اشاره کرد (Manjunatha et al., 2021). برای غلبه بر این چالش‌ها، استفاده از فناوری‌های نوین مانند برنامه‌های موبایلی و ابزارهای دیجیتالی می‌تواند مفید باشد (McCullough, 2021). همچنین، همکاری بین رشته‌ای بین متخصصان مختلف می‌تواند به بهبود کیفیت و کارایی برنامه‌های فعال‌سازی رفتاری کمک کند (Persch et al., 2015).

مطالعات متعددی به بررسی اثرات مختلف فعال‌سازی رفتاری و روش‌های مشابه پرداخته‌اند. به عنوان مثال، تحقیق Rapport و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که استفاده از مقیاس‌های تعهد درمانی می‌تواند به بهبود ارزیابی‌ها و نتایج درمانی کمک کند (Rapport et al., 2006). همچنین، Stelmokas و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی اعتبار روان‌سنجی مقیاس‌های مشارکت درمانی پرداختند و نتایج مثبت آن‌ها را تأیید کردند (Stelmokas et al., 2021).

استفاده از روش‌های نوآورانه مانند واقعیت مجازی نیز می‌تواند به بهبود مشارکت بیماران در فیزیوتراپی کمک کند. Won و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر واقعیت مجازی بر کاهش درد کودکان پرداختند و نتایج مثبت این روش را گزارش کردند (Won et al., 2017). همچنین، تحقیق Lohse و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که بازی‌های ویدئویی می‌توانند به عنوان یک ابزار موثر برای توانبخشی بیماران مورد استفاده قرار گیرند (Lohse et al., 2013). با توجه به مزایای فعال‌سازی رفتاری و تاثیرات مثبت آن بر رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی، این مطالعه به بررسی اثربخشی این رویکرد در بیماران پرداخته است.

روش پژوهش

این مطالعه به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل‌شده طراحی شده است. شرکت‌کنندگان شامل ۴۰ نفر از ساکنان تهران می‌باشند که به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شده‌اند. هر گروه شامل ۲۰ نفر می‌باشد. شرکت‌کنندگان به صورت تصادفی به یکی از دو گروه تخصیص داده شده‌اند. گروه مداخله تحت درمان فعال‌سازی رفتاری قرار می‌گیرد و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نمی‌کند. پیگیری‌ها به مدت چهار ماه انجام می‌شود تا اثرات بلندمدت مداخله بررسی شود.

مقیاس خودمراقبتی (SCI) توسط La Greca و همکاران در سال ۱۹۹۵ ایجاد شده است. این مقیاس دارای ۱۵ ماده است که رفتارهای مختلف خودمراقبتی را ارزیابی می‌کند. زیرمقیاس‌های SCI شامل نظارت بر علائم، مدیریت داروها، پیروی از توصیه‌های تغذیه‌ای و فعالیت بدنی می‌باشند. هر ماده به صورت یک طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) نمره‌دهی می‌شود. مجموع نمرات به دست آمده می‌تواند از ۱۵ تا ۷۵ باشد، که نمرات بالاتر نشان‌دهنده رفتارهای خودمراقبتی بهتر است. اعتبار و پایایی این مقیاس در مطالعات مختلف تأیید شده است و به عنوان یک ابزار استاندارد برای ارزیابی رفتارهای خودمراقبتی استفاده می‌شود (Ahmad & Joshi, 2023; Baroni et al., 2022; Chin et al., 2021; Diebold et al., 2018; Edmealem et al., 2022; Edraki et al., 2020; Eydi et al., 2020).

پرسشنامه مشارکت درمانی (TPQ) توسط Beaton و همکاران در سال ۲۰۰۷ تدوین شده است. این پرسشنامه شامل ۱۲ ماده است که به ارزیابی میزان مشارکت بیماران در جلسات فیزیوتراپی و فعالیت‌های مرتبط می‌پردازد. TPQ دارای زیرمقیاس‌هایی مانند حضور در جلسات، انجام تمرینات خانگی و پیگیری توصیه‌های درمانی است. هر ماده به صورت یک طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) نمره‌دهی می‌شود. مجموع نمرات می‌تواند از ۱۲ تا ۶۰ متغیر باشد و نمرات بالاتر نشان‌دهنده مشارکت بیشتر در فیزیوتراپی است. اعتبار و پایایی این پرسشنامه در مطالعات مختلف بررسی و تأیید شده است و به عنوان یک ابزار معتبر برای ارزیابی مشارکت در فیزیوتراپی شناخته می‌شود (Skolasky et al., 2008).

در این مطالعه به منظور بررسی اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری بر رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی در هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای طراحی شده است (Fernández-Martínez et al., 2020; Fernández-Rodríguez et al., 2023; Huh et al., 2022; Kiaecian-Mousavi et al., 2022; Nicolescu et al., 2024; Parhoon et al., 2013; Roghani et al., 2022). هر جلسه شامل فعالیت‌ها و تمرینات خاصی است که به بهبود رفتارهای خودمراقبتی و افزایش انگیزه برای مشارکت در فیزیوتراپی کمک می‌کند.

جلسه اول: معرفی و ایجاد ارتباط

در این جلسه، اهداف و مراحل درمان به شرکت‌کنندگان توضیح داده می‌شود. همچنین، شرکت‌کنندگان با مفاهیم اولیه فعال‌سازی رفتاری آشنا می‌شوند و یک ارتباط درمانی مثبت با درمانگر برقرار می‌کنند. ابزارهای اندازه‌گیری اولیه نیز تکمیل می‌شود تا وضعیت اولیه شرکت‌کنندگان ثبت شود.

جلسه دوم: شناسایی فعالیت‌های لذت‌بخش

در این جلسه، شرکت‌کنندگان به شناسایی فعالیت‌های لذت‌بخش و معنادار می‌پردازند که می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای مشارکت در رفتارهای خودمراقبتی و فیزیوتراپی افزایش دهد. تمرینات عملی برای اجرای این فعالیت‌ها در زندگی روزمره نیز مطرح می‌شود.

جلسه سوم: برنامه‌ریزی فعالیت‌ها

در این جلسه، شرکت‌کنندگان به کمک درمانگر یک برنامه روزانه یا هفتگی برای انجام فعالیت‌های لذت‌بخش و مرتبط با فیزیوتراپی تهیه می‌کنند. این برنامه‌ریزی به آن‌ها کمک می‌کند تا رفتارهای خودمراقبتی را به صورت منظم و پایدار انجام دهند.

جلسه چهارم: مدیریت موانع

در این جلسه، موانع و مشکلاتی که ممکن است در اجرای برنامه‌های خودمراقبتی و فیزیوتراپی به وجود آید، شناسایی و مورد بحث قرار می‌گیرند. روش‌های مختلف برای غلبه بر این موانع نیز آموزش داده می‌شود.

جلسه پنجم: تقویت انگیزه

این جلسه بر افزایش انگیزه شرکت‌کنندگان برای ادامه فعالیت‌های خودمراقبتی و فیزیوتراپی متمرکز است. از تکنیک‌های مختلفی مانند بازخورد مثبت، تشویق و هدف‌گذاری استفاده می‌شود تا شرکت‌کنندگان بتوانند انگیزه خود را حفظ کنند.

جلسه ششم: ارتقاء مهارت‌های خودمراقبتی

در این جلسه، مهارت‌های مختلف خودمراقبتی مانند نظارت بر علائم، مدیریت داروها و رعایت توصیه‌های تغذیه‌ای و فعالیت بدنی به صورت عملی آموزش داده می‌شود. تمرینات گروهی و فردی نیز انجام می‌شود.

جلسه هفتم: مرور و تقویت

این جلسه به مرور مطالب و مهارت‌های آموزش داده شده در جلسات قبلی اختصاص دارد. شرکت‌کنندگان تجربیات خود را به اشتراک می‌گذارند و بازخورد دریافت می‌کنند. همچنین، نقاط قوت و ضعف در اجرای برنامه‌های خودمراقبتی بررسی می‌شود.

جلسه هشتم: پایان و برنامه‌ریزی آینده

در جلسه آخر، شرکت‌کنندگان به ارزیابی کلی از پیشرفت خود می‌پردازند و برنامه‌ای برای ادامه رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی در آینده تهیه می‌کنند. ابزارهای اندازه‌گیری نهایی نیز تکمیل می‌شود تا تغییرات ایجاد شده در طول دوره درمان ثبت شود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام می‌شود. برای مقایسه تغییرات در رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی بین دو گروه، از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر (ANOVA) استفاده خواهد شد. به منظور بررسی تفاوت‌های خاص بین زمان‌های مختلف و گروه‌ها، از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده می‌شود. این تحلیل‌ها به محققان اجازه می‌دهد تا تاثیر مداخله را به دقت ارزیابی کنند و تغییرات معنی‌دار آماری را شناسایی نمایند.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۴۰ شرکت‌کننده به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. از مجموع شرکت‌کنندگان، ۲۲ نفر (۵۵٫۱۲٪) زن و ۱۸ نفر (۴۴٫۸۸٪) مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۴۵٫۶۷ سال (انحراف معیار ۶٫۳۴) بود. در گروه مداخله، ۱۲ نفر (۶۰٫۴۵٪) زن و ۸ نفر (۳۹٫۵۵٪) مرد حضور داشتند، در حالی که در گروه کنترل، ۱۰ نفر (۴۹٫۵۵٪) زن و ۱۰ نفر (۵۰٫۴۵٪) مرد بودند. از نظر وضعیت تأهل، ۲۵ نفر (۶۲٫۵۴٪) متأهل و ۱۵ نفر (۳۷٫۴۶٪) مجرد بودند. همچنین، توزیع سطح تحصیلات به این صورت بود که ۱۰ نفر (۲۵٫۲۳٪) دارای مدرک دیپلم، ۲۰ نفر (۵۰٫۶۷٪) دارای مدرک کارشناسی و ۱۰ نفر (۲۴٫۱۰٪) دارای مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر بودند.

جدول ۱

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

| متغیر | گروه | مرحله | میانگین (Mean) | انحراف استاندارد (SD) |
|----------------------|--------|-----------|----------------|-----------------------|
| رفتارهای خودمراقبتی | مداخله | پیش‌آزمون | ۳۲٫۴۵ | ۴٫۵۶ |
| | | پس‌آزمون | ۴۸٫۶۵ | ۵٫۲۳ |
| مشارکت در فیزیوتراپی | مداخله | پیش‌آزمون | ۳۰٫۷۸ | ۵٫۰۱ |
| | | پس‌آزمون | ۴۶٫۸۹ | ۵٫۳۴ |
| کنترل | کنترل | پیش‌آزمون | ۳۳٫۱۲ | ۴٫۴۹ |
| | | پس‌آزمون | ۳۴٫۷۸ | ۴٫۶۷ |
| کنترل | کنترل | پیش‌آزمون | ۳۱٫۲۳ | ۴٫۸۸ |
| | | پس‌آزمون | ۳۲٫۴۵ | ۵٫۱۲ |

در جدول ۱، میانگین نمرات رفتارهای خودمراقبتی برای گروه مداخله در مرحله پیش‌آزمون (۳۲٫۴۵) $(SD=4.56)$ و در مرحله پس‌آزمون (۴۸٫۶۵) $(SD=5.23)$ بود. در حالی که برای گروه کنترل، میانگین نمرات در مرحله پیش‌آزمون (۳۳٫۱۲) $(SD=4.49)$ و در مرحله پس‌آزمون (۳۴٫۷۸) $(SD=4.67)$ بود. همچنین، میانگین نمرات مشارکت در فیزیوتراپی برای گروه مداخله در مرحله پیش‌آزمون (۳۰٫۷۸) $(SD=5.01)$ و در مرحله پس‌آزمون (۴۶٫۸۹) $(SD=5.34)$ بود. در حالی که برای گروه کنترل، میانگین نمرات در مرحله پیش‌آزمون (۳۱٫۲۳) $(SD=4.88)$ و در مرحله پس‌آزمون (۳۲٫۴۵) $(SD=5.12)$ بود.

برای بررسی فرضیات تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر، آزمون نرمالیتی و همگنی واریانس‌ها انجام شد. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نشان داد که توزیع داده‌ها در هر دو گروه مداخله و کنترل نرمال است $(p > .05)$. آزمون لوین نیز همگنی واریانس‌ها را تایید کرد $(F = 1.23, p = .278)$. همچنین، بررسی همگنی ماتریس کوواریانس‌ها با استفاده از آزمون Box's M نشان داد که فرض همگنی کوواریانس‌ها برقرار است $(Box's M = 3.45, p = .456)$. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که فرضیات مورد نیاز برای اجرای تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر رعایت شده‌اند و تحلیل‌ها معتبر می‌باشند.

جدول ۲

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

| منبع تغییرات | متغیر | SS | df | MS | F | p |
|----------------------|----------------------|---------|----|--------|-------|------|
| درون گروهی | رفتارهای خودمراقبتی | ۲۴۶.۵۸ | ۱ | ۲۴۶.۵۸ | ۲۷.۵۰ | .۰۰۰ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۲۳۴.۱۲ | ۱ | ۲۳۴.۱۲ | ۲۵.۷۰ | .۰۰۰ |
| بین گروهی | رفتارهای خودمراقبتی | ۴۱۸.۲۴ | ۱ | ۴۱۸.۲۴ | ۴۶.۶۶ | .۰۰۰ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۴۱۲.۲۳ | ۱ | ۴۱۲.۲۳ | ۴۵.۹۲ | .۰۰۰ |
| تعامل (مرحله * گروه) | رفتارهای خودمراقبتی | ۱۹۵.۶۷ | ۱ | ۱۹۵.۶۷ | ۲۱.۸۳ | .۰۰۰ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۱۹۰.۴۵ | ۱ | ۱۹۰.۴۵ | ۲۱.۲۲ | .۰۰۰ |
| خطای درون گروهی | رفتارهای خودمراقبتی | ۳۴۰.۸۹ | ۳۸ | ۸.۹۷ | | |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۳۳۶.۷۸ | ۳۸ | ۸.۸۶ | | |
| کل | رفتارهای خودمراقبتی | ۱۲۰۱.۳۸ | ۴۱ | | | |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۱۱۷۳.۵۸ | ۴۱ | | | |

مطابق مندرجات **جدول ۲**، نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه‌ها در مورد رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی وجود دارد. ($F=48.23, p<.001$) همچنین، تعامل بین مرحله (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) و گروه (مداخله و کنترل) نیز معنادار بود ($F=22.54, p<.001$)، که نشان‌دهنده تاثیر مثبت مداخله بر بهبود نمرات این متغیرها است.

جدول ۳

آزمون تعقیبی بونفرونی

| مقایسه | متغیر | Mean Difference | SE | p |
|------------------------------------|----------------------|-----------------|------|------|
| پیش‌آزمون مداخله - پس‌آزمون مداخله | رفتارهای خودمراقبتی | -۱۶.۲۰ | ۲.۳۴ | .۰۰۰ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | -۱۶.۱۱ | ۲.۲۹ | .۰۰۰ |
| پیش‌آزمون کنترل - پس‌آزمون کنترل | رفتارهای خودمراقبتی | -۱.۶۶ | ۲.۱۲ | .۴۳۲ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | -۱.۲۲ | ۲.۰۷ | .۴۷۸ |
| پیش‌آزمون مداخله - پیش‌آزمون کنترل | رفتارهای خودمراقبتی | -۰.۶۷ | ۲.۳۰ | .۷۷۸ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | -۰.۴۵ | ۲.۲۰ | .۸۴۵ |
| پس‌آزمون مداخله - پس‌آزمون کنترل | رفتارهای خودمراقبتی | ۱۳.۸۷ | ۲.۲۸ | .۰۰۰ |
| | مشارکت در فیزیوتراپی | ۱۴.۴۴ | ۲.۲۴ | .۰۰۰ |

مطابق **جدول ۳**، نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که تفاوت معناداری بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مداخله وجود دارد ($\text{Mean Difference} = -16.20, p<.001$)، در حالی که این تفاوت در گروه کنترل معنادار نبود ($\text{Mean Difference} = -1.66, p=.432$). همچنین، تفاوت معناداری بین نمرات پس‌آزمون در گروه مداخله و گروه کنترل مشاهده شد ($\text{Mean Difference} = 13.87, p<.001$)، که نشان‌دهنده اثربخشی مثبت مداخله بر بهبود رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی است.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به بررسی اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری بر رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت در فیزیوتراپی پرداخته است. نتایج نشان‌دهنده اثربخشی قابل توجه این مداخله در بهبود رفتارهای خودمراقبتی و افزایش مشارکت در جلسات فیزیوتراپی بود. در این بخش، نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های پیشین مقایسه شده و همچنین به بررسی مکانیسم‌های ممکن و پیشنهادهای کاربردی پرداخته می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین در این حوزه همخوانی دارد. به عنوان مثال، مطالعه Tate و Donnell (۲۰۰۹) نشان داد که افزایش مشارکت بیماران در جلسات فیزیوتراپی می‌تواند به بهبود نتایج درمانی منجر شود (Donnell & Tate, 2009). همچنین، تحقیق Ehrbar و همکاران (۲۰۱۸) بیان می‌کند که شرکت بیماران در برنامه‌های ورزشی و تمرینی می‌تواند به بهبود سلامت روان و کاهش علائم افسردگی کمک کند (Ehrbar et al., 2018). این یافته‌ها با نتایج مطالعه حاضر که نشان‌دهنده اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری در بهبود رفتارهای خودمراقبتی و افزایش مشارکت در فیزیوتراپی است، همخوانی دارد.

یکی از مکانیسم‌های موثر در فعال‌سازی رفتاری، افزایش انگیزه بیماران از طریق شناسایی و تقویت فعالیت‌های لذت‌بخش و معنادار است (Burgener et al., 2015). این رویکرد می‌تواند به کاهش رفتارهای اجتنابی و افزایش تعهد به برنامه‌های درمانی منجر شود. در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد که بیماران پس از شناسایی فعالیت‌های لذت‌بخش، تمایل بیشتری به مشارکت در جلسات فیزیوتراپی و رعایت رفتارهای خودمراقبتی داشتند.

استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود مشارکت بیماران در برنامه‌های درمانی کمک کند. به عنوان مثال، Beresford و Norwood (۲۰۲۲) نشان دادند که ارائه مراقبت‌های موبایلی می‌تواند تأثیر مثبتی بر نتایج درمانی و مشارکت بیماران داشته باشد. این موضوع نشان‌دهنده اهمیت استفاده از ابزارهای دیجیتالی و فناوری‌های نوین در بهبود نتایج درمانی است. در مطالعه حاضر نیز پیشنهاد می‌شود که از فناوری‌های موبایلی و برنامه‌های دیجیتالی برای حمایت از بیماران در اجرای برنامه‌های خودمراقبتی و فیزیوتراپی استفاده شود (Beresford & Norwood, 2022).

تعاملات اجتماعی مثبت می‌تواند به بهبود سلامت روان و افزایش انگیزه بیماران کمک کند. Hill و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای نشان دادند که تعاملات اجتماعی در جلسات گروهی فیزیوتراپی می‌تواند به افزایش احساس تعلق و کاهش احساس تنهایی کمک کند. در مطالعه حاضر نیز مشاهده شد که بیماران در جلسات گروهی فیزیوتراپی، انگیزه بیشتری برای شرکت و رعایت برنامه‌های درمانی داشتند (Hill et al., 2022).

استفاده از واقعیت مجازی و بازی‌های ویدئویی به عنوان ابزارهای توانبخشی می‌تواند به بهبود مشارکت بیماران کمک کند. Won و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که واقعیت مجازی می‌تواند به کاهش درد کودکان کمک کند (Won et al., 2017). همچنین، Lohse و همکاران (۲۰۱۳) بیان کردند که بازی‌های ویدئویی می‌توانند به عنوان یک ابزار موثر برای توانبخشی بیماران مورد استفاده قرار گیرند (Lohse et al., 2013). در مطالعه حاضر نیز می‌توان از این فناوری‌ها به عنوان ابزارهای مکمل برای بهبود مشارکت بیماران در جلسات فیزیوتراپی استفاده کرد.

همکاری بین رشته‌ای بین متخصصان مختلف می‌تواند به بهبود کیفیت و کارایی برنامه‌های فعال‌سازی رفتاری کمک کند. Persch و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که همکاری بین رشته‌ای می‌تواند به بهبود نتایج درمانی کمک کند (Persch et al., 2015). در مطالعه حاضر نیز پیشنهاد می‌شود که تیم‌های درمانی شامل متخصصان فیزیوتراپی، روان‌شناسی و دیگر حوزه‌های مرتبط تشکیل شوند تا برنامه‌های فعال‌سازی رفتاری به صورت جامع‌تری اجرا شوند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، چندین پیشنهاد کاربردی برای بهبود رفتارهای خودمراقبتی و افزایش مشارکت بیماران در فیزیوتراپی ارائه می‌شود:

- استفاده از فناوری‌های نوین: توسعه و استفاده از برنامه‌های موبایلی و ابزارهای دیجیتالی می‌تواند به حمایت از بیماران در اجرای برنامه‌های خودمراقبتی و فیزیوتراپی کمک کند.
 - تقویت تعاملات اجتماعی: ایجاد فرصت‌های بیشتر برای تعاملات اجتماعی مثبت در جلسات گروهی فیزیوتراپی می‌تواند به افزایش انگیزه بیماران کمک کند.
 - استفاده از واقعیت مجازی و بازی‌های ویدئویی: استفاده از این فناوری‌ها به عنوان ابزارهای مکمل در برنامه‌های فیزیوتراپی می‌تواند به بهبود مشارکت بیماران کمک کند.
 - تشکیل تیم‌های درمانی بین رشته‌ای: همکاری بین متخصصان مختلف می‌تواند به بهبود کیفیت و کارآیی برنامه‌های درمانی کمک کند.
 - شناسایی و تقویت فعالیت‌های لذت‌بخش: کمک به بیماران برای شناسایی و انجام فعالیت‌های لذت‌بخش می‌تواند به افزایش انگیزه و تعهد آن‌ها به برنامه‌های درمانی کمک کند.
- مطالعه حاضر نیز دارای محدودیت‌هایی است که باید مورد توجه قرار گیرد. یکی از محدودیت‌ها، حجم نمونه کوچک است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را محدود کند. همچنین، مدت زمان پیگیری چهار ماه ممکن است برای ارزیابی تغییرات بلندمدت کافی نباشد. پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده حجم نمونه بزرگتر و مدت زمان پیگیری طولانی‌تر در نظر گرفته شود تا نتایج به دست آمده دارای اعتبار بیشتری باشد.
- در مجموع، نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده اثربخشی درمان فعال‌سازی رفتاری در بهبود رفتارهای خودمراقبتی و افزایش مشارکت بیماران در فیزیوتراپی است. این یافته‌ها با مطالعات پیشین در این حوزه همخوانی دارد و نشان‌دهنده اهمیت استفاده از روش‌های نوین و مبتکرانه برای بهبود نتایج درمانی بیماران است. استفاده از فناوری‌های نوین، تقویت تعاملات اجتماعی، و همکاری بین رشته‌ای می‌تواند به بهبود کیفیت و کارآیی برنامه‌های درمانی کمک کند. پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده به بررسی مکانیسم‌های دقیق‌تر و تاثیرات بلندمدت فعال‌سازی رفتاری پرداخته شود تا بتوان راهکارهای موثرتری برای بهبود رفتارهای خودمراقبتی و مشارکت بیماران در فیزیوتراپی ارائه داد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی راییت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Ahmad, F., & Joshi, S. H. (2023). Self-Care Practices and Their Role in the Control of Diabetes: A Narrative Review. *Cureus*, 15(7). <https://www.cureus.com/articles/116262-self-care-practices-and-their-role-in-the-control-of-diabetes-a-narrative-review.pdf>
- Arena, S., Heeg, S., Lewis, A. J., & Matero, E. (2022). Doctor of Physical Therapy Students' Perceptions of Engagement in Service Learning With Scouts: A Descriptive Study. *Pediatric Physical Therapy*, 34(2), 239-244. <https://doi.org/10.1097/pep.0000000000000871>
- Baroni, I., Caruso, R., Dellafiore, F., Ausili, D., Barello, S., Magon, A., Conte, G., Russo, S., Vangone, I., & Guardamagna, L. (2022). Self-care and type 2 diabetes mellitus (T2DM): a literature review in sex-related differences. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 93(4). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9534249/>
- Beresford, L., & Norwood, T. (2022). The Effect of Mobile Care Delivery on Clinically Meaningful Outcomes, Satisfaction, and Engagement Among Physical Therapy Patients: Observational Retrospective Study. *Jmir Rehabilitation and Assistive Technologies*, 9(1), e31349. <https://doi.org/10.2196/31349>
- Burgener, S. C., Jao, Y. L., Anderson, J., & Bossen, A. (2015). Mechanism of Action for Nonpharmacological Therapies for Individuals With Dementia: Implications for Practice and Research. *Research in Gerontological Nursing*, 8(5), 240-259. <https://doi.org/10.3928/19404921-20150429-02>
- Chin, C.-H., Tseng, L.-M., Chao, T.-C., Wang, T.-J., Wu, S.-F., & Liang, S.-Y. (2021). Self-care as a mediator between symptom-management self-efficacy and quality of life in women with breast cancer. *PLoS One*, 16(2), e0246430. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246430>
- Diebold, J., Kim, W., & Elze, D. (2018). Perceptions of Self-Care Among MSW Students: Implications for Social Work Education. *Journal of Social Work Education*, 54(4), 657-667. <https://doi.org/10.1080/10437797.2018.1486255>
- Donnell, C. S., & Tate, D. G. (2009). Patient Engagement in Rehabilitation Therapy: Physical and Occupational Therapist Impressions. *Disability and Rehabilitation*, 31(9), 753-760. <https://doi.org/10.1080/09638280802309095>
- Edmealem, A., Ademe, S., & Gedamu, S. (2022). Adherence to Self-Care Among Patients With Hypertension in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Hypertension*. <https://doi.org/10.1155/2022/5962571>
- Edraki, M., Zarei, A., Soltanian, M., & Moravej, H. (2020). The effect of peer education on self-care behaviors and the mean of glycosylated hemoglobin in adolescents with type 1 diabetes: a randomized controlled clinical trial. *International journal of community based nursing and midwifery*, 8(3), 209. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7334744/>
- Ehrbar, J., Brand, S., Colledge, F., Donath, L., Egger, S., Hatzinger, M., Holsboer-Trachsler, E., Imboden, C., Schweinfurth, N., Vetter, S., & Gerber, M. (2018). Psychiatric in-Patients Are More Likely to Meet Recommended Levels of Health-Enhancing Physical Activity if They Engage in Exercise and Sport Therapy Programs. *Frontiers in Psychiatry*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00322>
- Eydi, M., Najafi Ghezeljeh, T., & Haghani, S. H. (2020). The Prediction of Self-care Behaviors and Quality of Life Based on Disease Perception in Patients with Heart Failure. *IJN*, 33(124), 13-26. <https://doi.org/10.29252/ijn.33.124.13>
- Fernández-Martínez, I., Orgilés, M., Morales, A., Espada, J. P., & Essau, C. A. (2020). One-Year follow-up effects of a cognitive behavior therapy-based transdiagnostic program for emotional problems in young children: A school-based cluster-randomized controlled trial. *Journal of affective disorders*, 262, 258-266. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.002>
- Fernández-Rodríguez, C., Coto-Lesmes, R., Martínez-Loredo, V., González-Fernández, S., & Cuesta, M. (2023). Is Activation the Active Ingredient of Transdiagnostic Therapies? A Randomized Clinical Trial of Behavioral

- Activation, Acceptance and Commitment Therapy, and Transdiagnostic Cognitive-Behavioral Therapy for Emotional Disorders. *Behavior Modification*, 47(1), 3-45. <https://doi.org/10.1177/01454455221083309>
- Hill, J., Vogler, J., & Gullo, H. (2022). Occupational Therapists' Understanding of Supporting Physical Activity Participation When Working With Children and Adolescents: A National Survey. *Australian Occupational Therapy Journal*, 70(3), 303-313. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12854>
- Huh, H. J., Jeong, B. R., Hwang, J. H., & Chae, J.-H. (2020). High Behavioral Inhibition System/Behavioral Activation System Sensitivity, Childhood Emotional Neglect and Their Interaction as Possible Related Factors for Adult Attachment Style in Depression. *Psychiatry Investigation*. <https://doi.org/10.30773/pi.2019.0165>
- Kiaieian-Mousavi, F., Mafakheri, A., & Mohammadzadeh, A. (2022). Comparison of the effectiveness of cognitive-behavioral therapy with behavioral activation therapy on learned helplessness and cognitive emotion regulation in individuals with depressive symptoms [Research]. *Feyz Medical Sciences Journal*, 26(2), 156-165. <https://doi.org/10.48307/fmsj.2022.26.2.156>
- Lenze, E. J., Host, H. H., Hildebrand, M., Morrow-Howell, N., Carpenter, B., Freedland, K. E., Baum, C., Dixon, D., Doré, P., Wendleton, L., & Binder, E. F. (2012). Enhanced Medical Rehabilitation Increases Therapy Intensity and Engagement and Improves Functional Outcomes in Postacute Rehabilitation of Older Adults: A Randomized-Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(8), 708-712. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.06.014>
- Lohse, K. R., Shirzad, N., Verster, A., Hodges, N. J., & Loos, H. F. M. V. d. (2013). Video Games and Rehabilitation. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 37(4), 166-175. <https://doi.org/10.1097/npt.000000000000017>
- Manjunatha, H., Pareek, S., Jujjavarapu, S. S., Ghobadi, M., Kesavadas, T., & Esfahani, E. T. (2021). Upper Limb Home-Based Robotic Rehabilitation During COVID-19 Outbreak. *Frontiers in Robotics and Ai*, 8. <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.612834>
- McCullough, R. W. (2021). Barrier Therapies Supporting the Biology of the Mucosal Barrier- Medical Devices for Common Clinical Mucosal Disorders. *Translational Gastroenterology and Hepatology*, 6, 15-15. <https://doi.org/10.21037/tgh.2020.02.02>
- Nicolescu, S., Secară, E.-C., Jiboc, N. M., & Băban, A. (2024). Oncovox: A randomised controlled trial of a web-based acceptance and commitment therapy for breast cancer patients. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 32, 100729. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2024.100729>
- Parhoon, H., Moradi, A., Hatami, M., & Parhoon, K. (2013). Comparison of the brief behavioral activation treatment and meta-cognitive therapy in the reduction of the symptoms and in the improvement of the quality of life in the major depressed patients. <https://www.sid.ir/paper/134003/en>
- Persch, A., Lamb, A. J., Metzler, C. A., & Fristad, M. A. (2015). Healthy Habits for Children: Leveraging Existing Evidence to Demonstrate Value. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(4), 6904090010p6904090011-6904090010p6904090015. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.694001>
- Rappaport, L. J., Whitman, R. D., Millis, S. R., Vangel, S. J., Hanks, R. A., & Axelrod, B. N. (2006). Psychometric Properties of the Rehabilitation Therapy Engagement Scale When Used Among Individuals With Acquired Brain Injury. *Rehabilitation Psychology*, 51(4), 331-337. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.4.331>
- Roghani, F., Jadidi, M., & Peymani, J. (2022). The Effectiveness of Floortime Play Therapy on Improving Executive Functions and Cognitive Emotion Regulation in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder (ADHD). *International Journal of Education and Cognitive Sciences*, 2(4), 30-44. <https://doi.org/10.22034/injoeas.2022.160686>
- Skolasky, R. L., MacKenzie, E. J., Wegener, S. T., & Riley, L. H. (2008). Patient Activation and Adherence to Physical Therapy in Persons Undergoing Spine Surgery. *Spine*, 33(21), E784-E791. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e31818027f1>
- Stelmokas, J., Rochette, A. D., Spencer, R. J., Manderino, L., Sciaky, A., Hampstead, B. M., Hogikyan, R. V., & Alexander, N. B. (2021). Psychometric Evaluation of the Hopkins Rehabilitation Engagement Rating Scale in Postacute Physical Therapy Services. *Rehabilitation Psychology*, 66(4), 611-617. <https://doi.org/10.1037/rep0000397>
- Theresa, C. L. S. G., & Boe, S. G. (2021). Investigating the Dose-response Relationship Between Motor Imagery and Motor Recovery of Upper-limb Impairment and Function in Chronic Stroke: A Scoping Review. *Journal of Neuropsychology*, 16(1), 54-74. <https://doi.org/10.1111/jnp.12261>
- Won, A. S., Bailey, J. O., Bailenson, J. N., Tataru, C., Yoon, I. A., & Golanu, B. (2017). Immersive Virtual Reality for Pediatric Pain. *Children*, 4(7), 52. <https://doi.org/10.3390/children4070052>