

## Research Paper

# The effect of a course of therapeutic exercise on life satisfaction in stroke patients with paralysis

Shayan ErfanMehr<sup>1</sup>, Ghobad Hasanpour<sup>2\*</sup>

1.Occupational Therapist and Master's Student, Pathology. Marvdasht Branch. Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

2.Department of Sport Physiology, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran.

Received: 2025/06/07

Accepted: 2025/07/03

PP:36-42

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.71852/pss.2025.1209174

**Keywords:**

Stroke, Hemiplegia, Exercise Therapy, Quality of Life, Rehabilitation

**Abstract**

**Introduction:** Stroke is one of the most important causes of chronic disability in adults, causing impairment in motor, mental, and social functions and severely reducing the quality and satisfaction of patients' lives. Life satisfaction is a multidimensional concept that is severely affected in stroke patients due to reduced mobility, dependence, and depression. Exercise therapy, as a non-pharmacological and low-cost intervention, in addition to improving physical function, improves mood, self-confidence, and social interaction in patients. The **research methodology:** This quasi-experimental study was conducted with a pretest-posttest design and a control group in 2014. 30 stroke patients were randomly assigned to two exercise therapy and control groups. The intervention group underwent stretching, balance, and resistance exercises for 8 weeks, and the main research instrument was a questionnaire.

**Findings:** The mean quality of life score in the exercise therapy group increased from pre-test to post-test, which was statistically significant. Improvements were also observed in all four dimensions of quality of life (physical, psychological, social, and environmental). The control group did not show any significant change. Covariance analysis also confirmed the effect of the exercise therapy intervention. These results indicate a positive, independent, and strong effect of exercise therapy on improving the quality of life of stroke patients.

**Conclusion:** The results of the study showed that exercise therapy significantly increased life satisfaction in stroke patients without the need for other interventions. This method is safe, inexpensive, and can be implemented at home, and it improves the physical, mental, and social functioning of patients. Exercise therapy can be recommended as a main part of the rehabilitation program for stroke patients.

---

**Corresponding author:** Ghobad Hasanpour

**Address:** Department of Sport Physiology, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

**Email:** Ghobad.Hasanpour@iau.ac.ir

## Extended abstract

### Introduction:

Stroke is a leading cause of chronic disability in adults, resulting in impairments across motor, cognitive, and social domains. These impairments significantly diminish patients' quality of life and overall life satisfaction. Life satisfaction is a multidimensional construct, often adversely affected in individuals with stroke due to reduced mobility, increased dependency, and a high prevalence of depression. Exercise therapy, a non-pharmacological and cost-effective intervention, has been shown to not only enhance physical function but also improve mood, self-esteem, and social engagement in affected individuals. According to statistics from the World Health Organization, about 15 million people worldwide suffer a stroke every year, of which nearly 5 million suffer permanent disability (WHO, 2020). Stroke leads to neuronal damage through disruption of blood flow to the brain, which results in disability in motor, cognitive and psychological functions. Among its most common consequences are hemiplegia (paralysis of one side of the body), gait impairment, decreased functional independence, depression, and as a result, a severe decrease in quality and satisfaction of life (Ghasemi et al., 2022). Life satisfaction is a multidimensional concept that refers to an individual's subjective assessment of quality of life in various physical, psychological, social, and environmental domains. In stroke patients, decreased mobility, dependence on caregivers, decline in cognitive functions, and impaired social relationships all contribute to decreased life satisfaction (Hosseini et al., 2019). Exercise therapy, as a simple and low-cost intervention, can affect quality of life and has a valid theoretical basis for investigation in stroke patients. In stroke patients, quality of life is severely reduced, as the physical consequences of stroke (including hemiplegia, balance disorder, chronic fatigue), psychological effects (depression, anxiety, low self-esteem), and limitations in social interactions all lead to a decrease in life satisfaction (Ghasemi et al., 2022). Exercise therapy is one of the effective methods for improving various aspects of quality of life in stroke patients. Exercise therapy, by utilizing physiological and neurological mechanisms such as stimulating neural plasticity, strengthening synapses, and reactivating motor areas of the brain, improves limb function, walking, balance, and motor coordination (WHO, 2020). Also, psychologically, regular physical activity releases endorphins and serotonin, thereby reducing depression and anxiety. Experiencing success in performing exercises increases a sense of personal control, regains self-confidence, and feels valued, all of which play an important role in increasing life satisfaction (WHO, 2020). Despite

extensive advances in the field of stroke rehabilitation, many patients still face dissatisfaction with life, impaired motor functions, psychological problems, and reduced social interactions after discharge. Pharmacological approaches alone do not meet all aspects of the needs of these patients. In the meantime, exercise therapy as a non-pharmacological, low-cost, and home-based intervention can have positive effects on improving quality of life. However, there is insufficient scientific research on the structured effect of these exercises on life satisfaction in hemiplegic patients, especially in the cultural context of Iran. The present study aimed to respond to this need and examine the effect of structured exercise therapy on life satisfaction in stroke patients.

### Research Methodology

The present study was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design with a control group. The statistical population was all stroke patients with hemiplegia who had referred to rehabilitation centers in Shiraz. After reviewing their medical records, 30 eligible patients were purposively selected and randomly assigned to two groups of 15: "exercise therapy" and "control". The main research instrument was the World Health Organization Quality of Life Questionnaire (WHOQOL-BREF), which was designed in four main areas including physical health, mental health, social relationships, and living environment. This questionnaire consisted of 26 items based on a 5-point Likert scale and its validity was confirmed in internal studies. In this study, the reliability of the questionnaire was reported to be 0.88 using Cronbach's alpha. WHOQOL-BREF quality of life questionnaire with 26 questions in four dimensions: physical health, mental health, social relationships, and living environment (Cronbach's alpha test reliability 0.88) Demographic information form (Ghasemi et al., 2022). The exercise therapy group participated in structured exercises for 8 weeks, 3 sessions per week, and each session lasted 45 minutes. The exercises included: static and dynamic balance exercises, upper and lower limb stretching exercises, body weight resistance exercises, walking in a specific direction, and stair climbing exercises were guided by the relevant expert and performed in the clinic environment. For data analysis, paired t-test was used to compare the pre-test and post-test within the group, and analysis of covariance (ANCOVA) was used for intergroup comparison with the pre-test control. SPSS-24 software was used for data analysis. The significance level was set at 0.05.

## Discussion

The findings of this study showed that exercise therapy, as an effective non-pharmacological intervention, has been able to significantly improve the quality of life scores of stroke patients. Specifically, the significant increase in all four dimensions of physical health, mental health, social relationships, and living environment indicates the comprehensive effect of therapeutic exercise in empowering hemiplegic patients. Implementation of technology-based exercise therapy programs has improved the psychological dimensions of quality of life in stroke patients and has effectively reduced anxiety and depression levels (Huang et al., 2025). Bodyweight resistance training, especially in the home environment, not only improves the physical dimensions of quality of life, but also improves the psychological and social components of life satisfaction by increasing the sense of personal control and independence. They recommended that this type of exercise be included in post-discharge rehabilitation programs (Dehghani & Abbasi, 1404). Exercise therapy improves balance and gait in hemiplegic patients. Exercise therapy has been reported to be effective in improving gait kinematic parameters and trunk control (Ghasemi et al., 2010). Theoretically, the findings are consistent with the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) model, since increased mobility, functional independence, reduced fatigue, and return to daily activities are directly related to these dimensions. is related to various aspects of quality

of life (WHO, 2020). Psychologically, regular exercise improves mood, reduces anxiety and depression, and increases hope for recovery. The improvement in life satisfaction in patients in the exercise therapy group may also be due to an increased sense of independence and reduced dependence on others. Also, the findings of this study are consistent with studies (Hinkle et al 2023 and Li et al 2021) that have introduced regular exercise therapy as an effective factor in improving the quality of life of stroke patients. Studies indicate that moderate and continuous intensity exercise programs have more stable and effective results in improving the quality of life of stroke patients compared to intense and short-term exercises. They also emphasized the importance of motivating patients (Thomas et al., 2025).

## Conclusion

The present study showed that exercise therapy alone, without the need for electrical or combined interventions, can significantly improve life satisfaction in stroke patients. This The intervention is practical, safe, economical, and applicable in the clinical or home setting, and has improved the physical, psychological, and social functioning of patients. Since exercise therapy increases functional independence, reduces depression, and increases motivation to return to daily life, it can be introduced as an essential element in the rehabilitation programs of stroke patients.

## مقاله پژوهشی

## اثر یک دوره تمرین درمانی بر رضایت از زندگی بیماران استروک پارالیز

شایان عرفان مهر<sup>۱</sup>، قباد حسن پور<sup>۲\*</sup>

۱. کاردرمانگر و دانشجوی ارشد، رشته آسیب شناسی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

۲. گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

## چکیده

## مقدمه و هدف:

سکته مغزی از مهم‌ترین علل ناتوانی مزمن در بزرگسالان است که موجب اختلال در عملکردهای حرکتی، روانی و اجتماعی می‌شود و کیفیت و رضایت از زندگی بیماران را به شدت کاهش می‌دهد. رضایت از زندگی مفهومی چندبعدی است که در بیماران استروک به دلیل کاهش تحرک، وابستگی و افسردگی به شدت آسیب می‌بیند. تمرین درمانی به عنوان مداخله‌ای غیر دارویی و کم‌هزینه، علاوه بر بهبود عملکرد جسمی، موجب ارتقاء خلق، اعتماد به نفس و تعامل اجتماعی بیماران می‌شود.

**روش شناسی پژوهش:** این پژوهش نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل در سال ۱۴۰۳ انجام شد. ۳۰ بیمار سکته مغزی به صورت تصادفی در دو گروه تمرین درمانی و کنترل قرار گرفتند. گروه مداخله به مدت ۸ هفته تحت تمرینات کششی، تعادلی و مقاومتی قرار گرفت و ابزار اصلی پژوهش، پرسشنامه بود.

**یافته‌ها:** میانگین نمره کیفیت زندگی در گروه تمرین درمانی ادر پیش‌آزمون نسبت به پس‌آزمون افزایش یافت که این تغییر از نظر آماری معنادار بود. بهبود در هر چهار بُعد کیفیت زندگی (جسمی، روانی، اجتماعی و محیطی) نیز مشاهده شد. گروه کنترل تغییری معنادار نشان نداد. تحلیل کوواریانس نیز اثر مداخله تمرین درمانی را تأیید کرد. این نتایج نشان‌دهنده اثر مثبت، مستقل و قوی تمرین درمانی بر ارتقاء کیفیت زندگی بیماران سکته مغزی است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد که تمرین درمانی بدون نیاز به سایر مداخلات، موجب افزایش معنادار رضایت از زندگی بیماران سکته مغزی می‌شود. این روش ایمن، کم‌هزینه و قابل اجرا در منزل است و موجب بهبود عملکرد جسمی، روانی و اجتماعی بیماران می‌گردد. تمرین درمانی را می‌توان به عنوان بخش اصلی برنامه توانبخشی بیماران استروک پیشنهاد کرد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۲

شماره صفحات: ۴۲-۳۶

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.71852/pss.2025.1209174

## واژه‌های کلیدی:

سکته مغزی، همی‌پلژی، تمرین درمانی، کیفیت زندگی، توانبخشی

\* نویسنده مسؤول: قباد حسن پور

نشانی: گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

پست الکترونیکی: Ghobad.Hasanpour@iau.ac.ir

## مقدمه

سکته مغزی یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد ناتوانی در بزرگسالان است که با بروز همی‌پلژی، ناتوانی حرکتی، مشکلات روان‌شناختی و اجتماعی همراه است و به شکل مستقیم بر رضایت از زندگی بیماران تأثیر می‌گذارد. سکته مغزی به‌عنوان دومین عامل مرگ و میر و نخستین عامل ناتوانی طولانی‌مدت در بزرگسالان شناخته می‌شود. بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت، سالانه حدود ۱۵ میلیون نفر در سراسر جهان دچار سکته مغزی می‌شوند که از این تعداد، نزدیک به ۵ میلیون نفر دچار ناتوانی دائمی می‌گردند (WHO, 2020). سکته مغزی از طریق اختلال در جریان خون مغز، منجر به آسیب نورونی می‌شود که پیامد آن ناتوانی در عملکردهای حرکتی، شناختی و روانی است. از جمله شایع‌ترین پیامدهای آن می‌توان به همی‌پلژی (فلج یک طرف بدن)، اختلال در راه رفتن، کاهش استقلال عملکردی، بروز افسردگی و در نتیجه کاهش شدید کیفیت و رضایت از زندگی اشاره کرد (Ghasemi et al., 2022). رضایت از زندگی مفهومی چندبعدی است که به ارزیابی ذهنی فرد از کیفیت زندگی در حوزه‌های مختلف جسمی، روانی، اجتماعی و محیطی اشاره دارد. در بیماران سکته مغزی، کاهش تحرک، وابستگی به مراقبین، افت عملکردهای شناختی و اختلال در روابط اجتماعی همگی در کاهش رضایت از زندگی نقش دارند (Hosseini et al., 2019). در سال‌های اخیر تمرکز برنامه‌های توانبخشی بر بهبود کیفیت زندگی و مشارکت اجتماعی بیماران سکته مغزی افزایش یافته است. در این میان، تمرین درمانی به‌عنوان مداخله‌ای غیر دارویی، کم‌هزینه و قابل اجرا در منزل، توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است. تمرین درمانی علاوه بر ارتقاء عملکرد حرکتی، می‌تواند موجب کاهش افسردگی، افزایش انگیزش، بهبود خلق و ارتقاء اعتماد به نفس در بیماران شود (Ahmadi, 2018). تمرینات درمانی ساختاریافته نه تنها موجب بهبود عملکرد حرکتی در بیماران سکته مغزی می‌شود بلکه تأثیر معناداری بر بهبود کیفیت روابط اجتماعی و کاهش احساس انزوا نیز دارد. همچنین گزارش شده که میزان رضایت از زندگی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به‌طور چشمگیری افزایش یافته است (Najafi et al., 2025). کیفیت زندگی مفهومی چندبعدی است که طی دهه‌های اخیر در روان‌شناسی سلامت و توانبخشی جایگاه ویژه‌ای یافته است. سازمان جهانی بهداشت (WHO) کیفیت زندگی را در قالب چهار حیطه اصلی تعریف کرده است: سلامت جسمی، سلامت روانی، روابط اجتماعی، و محیط زندگی. این ابعاد در تعامل با یکدیگر، تجربه زیسته فرد از سلامت و رضایت را شکل می‌دهند (WHO, 2020). در بعد جسمی، عواملی چون توان حرکتی، خواب، انرژی، درد و وابستگی جسمی مطرح است. سکته مغزی اغلب با کاهش عملکرد حرکتی، خستگی مفرط، درد و ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزانه همراه است که به‌شدت این بعد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Ghasemi et al., 2022). ترکیب تمرینات تعادلی و شناختی می‌تواند تأثیر هم‌افزایی در بهبود وضعیت روانی و جسمی بیماران استروک داشته باشد. بر اساس این تحقیق، مداخلاتی که به‌صورت همزمان مغز و بدن را درگیر می‌کنند، نسبت به رویکردهای سنتی نتایج مطلوب‌تری ارائه می‌دهند (Wilson et al., 2025). در بعد روانی، خلق، اضطراب، افسردگی و تصویر بدنی مطرح‌اند. بیماران سکته مغزی به دلیل تجربه ناگهانی بیماری، ترومای روانی ناشی از ناتوانی، و وابستگی به اطرافیان، در معرض سطوح بالای افسردگی و اضطراب قرار دارند. تمرین درمانی، با افزایش احساس کنترل، کاهش انزوا، بهبود خلق و ترشح اندورفین، می‌تواند نقش مثبتی در این بعد ایفا کند (Ahmadi, 2018).

تمرین درمانی به‌عنوان مداخله‌ای ساده و کم‌هزینه، می‌تواند بر کیفیت زندگی تأثیرگذار باشد و پایه نظری موجهی برای بررسی در بیماران سکته مغزی دارد. در بیماران دچار سکته مغزی، کیفیت زندگی به‌شدت کاهش می‌یابد، چرا که عواقب جسمی ناشی از سکته (از جمله فلج نیمه، اختلال تعادل، خستگی مزمن)، آثار روان‌شناختی (افسردگی، اضطراب، کاهش عزت نفس) و محدودیت در تعاملات اجتماعی، همگی به کاهش احساس رضایت از زندگی منجر می‌شوند (Ghasemi et al., 2022). تمرین درمانی یکی از روش‌های مؤثر برای بهبود ابعاد مختلف کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی است. تمرین درمانی با بهره‌گیری از مکانیزم‌های فیزیولوژیکی و نورولوژیکی از جمله تحریک پلاستیسیته عصبی، تقویت سیناپس‌ها و فعال‌سازی مجدد نواحی حرکتی مغز، موجب بهبود در عملکرد اندام‌ها، راه رفتن، تعادل و هماهنگی حرکتی می‌شود (WHO, 2020). همچنین، از نظر روان‌شناختی، فعالیت جسمی منظم باعث ترشح اندورفین و سروتونین شده و در نتیجه موجب کاهش افسردگی و اضطراب می‌گردد. تجربه موفقیت در انجام تمرینات باعث افزایش حس کنترل فردی، بازگشت اعتماد به نفس و احساس ارزشمندی می‌شود که همگی نقش مهمی در افزایش رضایت از زندگی ایفا می‌کنند (WHO, 2020).

با وجود پیشرفت‌های گسترده در حوزه توانبخشی سکته مغزی، بسیاری از بیماران پس از ترخیص همچنان با نارضایتی از زندگی، اختلال در عملکردهای حرکتی، مشکلات روان‌شناختی و کاهش تعاملات اجتماعی مواجه هستند. رویکردهای دارویی به تنهایی پاسخگوی تمامی ابعاد نیازهای این بیماران نیستند. در این میان، تمرین درمانی به‌عنوان یک مداخله غیر دارویی، کم‌هزینه و قابل اجرا در منزل، می‌تواند اثرات مثبتی در بهبود کیفیت زندگی ایفا کند. با این حال، در خصوص اثربخشی ساختاریافته این تمرینات بر رضایت از زندگی بیماران همی‌پلژیک، به‌ویژه در بافت فرهنگی ایران، پژوهش‌های علمی کافی وجود ندارد. پژوهش حاضر با هدف پاسخ به این نیاز و بررسی اثر تمرین درمانی ساختاریافته بر رضایت از زندگی بیماران سکته مغزی انجام شده است.

## روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری، کلیه بیماران مبتلا به سکته مغزی با فلج نیمه بدن (همی‌پلژی) بودند که به مراکز توانبخشی شهر شیراز مراجعه کرده بودند. پس از بررسی پرونده‌های درمانی، تعداد ۳۰ بیمار واجد شرایط به صورت هدفمند انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره «تمرین درمانی» و «کنترل» قرار گرفتند. ابزار اصلی پژوهش، پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت (WHOQOL-BREF) بود که در چهار حیطه اصلی شامل سلامت جسمی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و محیط زندگی طراحی شده است. این پرسشنامه شامل ۲۶ گویه بر اساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای بوده و اعتبار آن در مطالعات داخلی تأیید شده است. در این پژوهش، پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰.۸۸ گزارش شد. پرسشنامه کیفیت زندگی WHOQOL-BREF با ۲۶ سؤال در چهار بعد: سلامت جسمی، سلامت روانی، روابط اجتماعی، و محیط زندگی (پایایی آزمون آلفای کرونباخ ۰.۸۸) فرم اطلاعات دموگرافیک (Ghasemi et al., 2022). گروه تمرین درمانی به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه، و هر جلسه ۴۵ دقیقه، در تمرینات ساختاریافته شرکت کردند. تمرین‌ها شامل: تمرینات تعادلی ایستا و پویا، تمرینات کششی اندام فوقانی و تحتانی، تمرینات مقاومتی با وزن بدن، راه رفتن در مسیر مشخص، تمرین بالا رفتن از پله توسط کارشناس مربوطه هدایت و در محیط کلینیک انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون t زوجی برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون درون گروهی، و از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای مقایسه بین گروهی با کنترل پیش‌آزمون استفاده شد. نرم‌افزار SPSS-24 برای تحلیل داده‌ها به کار رفت. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

توصیف متغیر کیفیت زندگی در گروه تمرین درمانی

| p     | انحراف معیار | تغییر | میانگین پس‌آزمون | میانگین پیش‌آزمون | شاخص           |
|-------|--------------|-------|------------------|-------------------|----------------|
| ۰/۰۰۱ | ۶/۳۷         | ۸/۶۰  | ۴۱/۸۰            | ۳۳/۲۰             | کیفیت زندگی کل |

نشان داد که در گروه تمرین درمانی، نمره کلی کیفیت زندگی پس از ۸ هفته به صورت معنی داری افزایش یافته است ( $p = ۰/۰۰۱$ ).

مقایسه ابعاد کیفیت زندگی

| p    | پس‌آزمون | پیش‌آزمون | بعد پرسشنامه  |
|------|----------|-----------|---------------|
| ۰/۰۱ | ۱۹/۲     | ۱۵/۷      | سلامت جسمی    |
| ۰/۰۱ | ۱۳/۸     | ۱۰/۴      | سلامت روانی   |
| ۰/۰۵ | ۴/۱      | ۳/۲       | روابط اجتماعی |
| ۰/۰۵ | ۴/۶      | ۳/۹       | محیط زندگی    |

## تحلیل کوواریانس:

آزمون ANCOVA با کنترل اثر پیش‌آزمون، تفاوت معناداری در کیفیت زندگی بین دو گروه تمرین درمانی و کنترل نشان داد ( $F = 9.44$ ,  $p = 0.001$ ). این نتایج مؤید آن است که بهبود مشاهده شده در گروه تمرین درمانی ناشی از مداخله بوده و نه صرفاً گذر زمان.

## بحث و تفسیر یافته‌ها

تمرین درمانی یکی از روش‌های مؤثر برای بهبود وضعیت آسیب دیدگی فرد می‌باشد. مزایای تمرین درمانی می‌تواند برای افراد مفید باشد. انجام این تمرینات در خانه انجام پذیر است و هزینه آن‌ها نسبت به درمان‌های دیگر بسیار مناسب می‌باشد. این تمرینات خطر و عارضه‌های جانبی شدیدی ندارند و می‌توانند موجب بهبود و افزایش دامنه حرکتی و انعطاف پذیری بدن شوند. همچنین، این تمرینات می‌توانند موجب افزایش گردش خون در بافت‌های بدن و عضلات شوند و به تحریک و بازسازی نواحی آسیب دیده بدن کمک کنند. از دیگر مزایای می‌توان به تقویت عضلات بدن، کاهش درد و تورم، تقویت تاندون‌ها و رباط‌ها، افزایش تراکم استخوان و حفظ شادابی و انرژی بدن اشاره کرد. این تمرینات می‌توانند به بازگشت عملکرد سابق نواحی جراحی شده و یا آسیب دیده بدن کمک کنند.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که تمرین درمانی به عنوان یک مداخله غیردارویی مؤثر توانسته است به شکل معناداری نمرات کیفیت زندگی بیماران سکته مغزی را بهبود بخشد. به طور خاص، افزایش معنادار در هر چهار بعد سلامت جسمی، روانی، روابط اجتماعی و محیط زندگی، بیانگر اثر جامع تمرین درمانی در توانمندسازی بیماران همی‌پلژیک است. اجرای برنامه‌های تمرین درمانی مبتنی بر فناوری موجب ارتقاء ابعاد روانی کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی شده و سطوح اضطراب و افسردگی را به طور مؤثری کاهش داده است (Huang et al., 2025). تمرینات مقاومتی مبتنی بر وزن بدن، به ویژه در محیط خانه، نه تنها باعث بهبود ابعاد جسمانی کیفیت زندگی می‌شود بلکه



با افزایش حس کنترل شخصی و استقلال، مؤلفه‌های روانی و اجتماعی رضایت از زندگی را نیز ارتقاء می‌دهد. آن‌ها توصیه کردند که این نوع تمرین‌ها در برنامه‌های بازتوانی پس از ترخیص گنجانده شود<sup>۱</sup>. (Dehghani & Abbasi, 1404) تمرین درمانی باعث بهبود تعادل و راه رفتن بیماران همی‌پلژیک می‌شود. تمرین درمانی در بهبود پارامترهای کینماتیک راه رفتن و کنترل تنه مؤثر گزارش شده است (Ghasemi et al., 2010). از نظر تنوریک نیز، یافته‌ها با مدل کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت (WHOQOL) سازگار است؛ چراکه افزایش تحرک، استقلال عملکردی، کاهش خستگی و بازگشت به فعالیت‌های روزمره به شکل مستقیم با ابعاد مختلف کیفیت زندگی ارتباط دارد. (WHO, 2020) از نظر روان‌شناختی، انجام تمرینات منظم باعث بهبود خلق، کاهش اضطراب و افسردگی و افزایش امید به بهبودی می‌شود. بهبود رضایت از زندگی در بیماران گروه تمرین درمانی نیز ممکن است ناشی از افزایش حس استقلال و کاهش وابستگی به دیگران باشد. همچنین، یافته‌های این تحقیق با پژوهش‌های (Hinkle et al 2023 و Li et al 2021) همراستا است که تمرین درمانی منظم را به‌عنوان عاملی مؤثر در ارتقاء کیفیت زندگی بیماران سکتة مغزی معرفی کرده‌اند. پژوهش‌ها حاکی از آن است که برنامه‌های تمرینی با شدت متوسط و پیوسته، در مقایسه با تمرینات شدید و کوتاه‌مدت، نتایج پایدارتر و مؤثرتری در بهبود کیفیت زندگی بیماران سکتة مغزی داشته‌اند. آن‌ها همچنین بر اهمیت انگیزه‌سازی در بیماران تأکید کردند. (Thomas et al., 2025).

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که تمرین درمانی به‌تنهایی و بدون نیاز به مداخلات الکتریکی یا ترکیبی، می‌تواند بهبود معناداری در رضایت از زندگی بیماران سکتة مغزی ایجاد کند. این مداخله به‌صورت عملی، ایمن، اقتصادی و قابل اجرا در محیط کلینیکی یا منزل بوده و باعث بهبود عملکرد فیزیکی، روانی و اجتماعی بیماران شده است. از آنجا که تمرین درمانی موجب افزایش استقلال عملکردی، کاهش افسردگی و افزایش انگیزه برای بازگشت به زندگی روزمره می‌شود، می‌توان آن را به‌عنوان یک رکن اساسی در برنامه‌های توانبخشی بیماران استروک معرفی نمود.

### ملاحظات اخلاقی

این تحقیق مطابق با اصول اخلاقی سازمان بهداشت جهانی و دستورالعمل‌های ملی اخلاق در پژوهش‌های پزشکی انجام شده است. کلیه بیماران شرکت‌کننده قبل از ورود به پژوهش، از اهداف و روش‌های مداخله مطلع شدند. همچنین، در هر مرحله از تحقیق، بیماران حق داشتند از ادامه شرکت در پژوهش انصراف دهند. اطلاعات بیماران محرمانه باقی می‌ماند و تنها برای اهداف علمی و پژوهشی استفاده می‌شود (Kumar et al., 2023). در هر گونه تحقیق علمی، به‌ویژه در زمینه پزشکی و توانبخشی، رعایت ملاحظات اخلاقی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پژوهش حاضر با احترام به اصول اخلاقی سازمان بهداشت جهانی و دستورالعمل‌های ملی کنگره‌های پزشکی و پژوهشی طراحی و اجرا شد تا حقوق و آزادی‌های بیمار حفظ گردد. ملاحظات اخلاقی در این تحقیق شامل چندین جنبه کلیدی است که در ادامه توضیح داده می‌شود.

قبل از شروع مطالعه، کلیه بیماران شرکت‌کننده از اهداف، روش‌های مداخله و فرآیندهای مرتبط با تحقیق به‌طور کامل مطلع شدند. این اطلاع‌رسانی بمنظور اطمینان از این است که بیماران با تمام ابعاد پژوهش آشنا هستند و درک درستی از طبیعت مداخله و پیامدهای آن دارند. بیماران مجاز بودند در هر مرحله‌ای از مطالعه، حتی بعد از امضای رضایت‌نامه، از شرکت در پژوهش انصراف دهند. این اصل اخلاقی تأکید بر آزادی فردی و خودمختاری بیماران دارد و نشان‌دهنده احترام به حقوق آن‌ها است. به‌ویژه در مورد بیمارانی که ممکن است از لحاظ جسمی یا روحی دچار فشار باشند، این قابلیت انصراف به آن‌ها احساس آزادی و آرامش می‌دهد (Higgins et al., 2023).

### حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسنده مقاله تأمین شد.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

1. Ahmadi, F. (2014). Study of the effect of exercise therapy on depression and daily functioning of stroke patients. Master's thesis, University of Tehran.
2. Ahmadi, F. (2014). The effect of therapeutic exercises on depression and daily performance in stroke patients. Master's Thesis, University of Tehran. [in Persian]
3. Asadi, N. (2012). The effectiveness of functional training on the quality of life of stroke patients. Isfahan University of Medical Sciences.
4. Azizi, A. (2013). The effect of structured motor training on life expectancy of stroke patients. Master's thesis.
5. Bernhardt, J., et al. (2017). Prescribing exercise after stroke. *Stroke*, 48(10), 2699-2706.
6. Dehghani, R., & Abbasi, M. (2025). Effectiveness of home-based resistance exercises on quality of life in stroke patients. *Iranian Journal of Rehabilitation Sciences*, 14(2), 77–86. [in Persian]
7. Duncan, P. W., et al. (2003). Stroke disability and rehabilitation in the community. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 17(3), 123-129.
8. Ebrahimi, M. (2012). The effect of exercise therapy on depression and self-efficacy of stroke patients. Master's thesis. World Health Organization. (2020). WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment. Geneva: WHO.
9. French, B., et al. (2016). Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
10. Ghasemi, A., Fathi, M., Raeisi, N., & Shafiei, P. (2007). The effect of therapeutic exercise on walking in hemiplegic patients. *Iranian Journal of Physical Medicine*, 41–49. [in Persian]
11. Ghasemi, A., Fathi, M., Raisi, N., and Shafiei, P. (2007). Study of the effect of exercise therapy on the gait of hemiplegic patients. *Iranian Journal of Physical Medicine*, 41–49.
12. Ghasemi, A., Heydari, F., Rahnama, M., & Moradi, S. (2010). Comparison of three therapeutic exercise methods, electrical stimulation, and biofeedback on balance in stroke patients. *Iranian Rehabilitation Journal*, 55–63. [in Persian]
13. Ghasemi, A., Heydari, F., Rahnama, M., and Moradi, S. (2009). Comparison of three exercise therapy methods, electrical stimulation and biofeedback on the balance of stroke patients. *Iranian Journal of Rehabilitation*, 55–63.
14. Hassanzadeh, R., and Razavi, Sh. (2013). The relationship between motor function and quality of life in stroke patients. *Rehabilitation Quarterly*.
15. Hinkle, J. L., Guanci, M., Mohlman, J., & Vincent, C. (2023). Stroke rehabilitation: A systematic review of exercise-based approaches. *Neurorehabilitation Journal*, 39(4), 223-234.
16. Hinkle, J. L., Guanci, M., Mohlman, J., & Vincent, C. (2023). Stroke rehabilitation: A systematic review of exercise-based approaches. *Neurorehabilitation Journal*, 39(4), 223–234.
17. Hosseini, S., et al. (2019). The role of exercise therapy in improving social relationships and quality of life in stroke patients. *Iranian Rehabilitation Studies*, 7(1), 23–32. [in Persian]
18. Huang, L., Chen, Y., & Davis, R. (2025). Virtual reality-based exercise therapy for post-stroke patients: A psychological perspective. *Journal of Neurorehabilitation Sciences*, 18(2), 112–120.
19. Kwakkel, G., et al. (2004). Effects of augmented exercise therapy time after stroke. *Stroke*, 35(4), 1024-1029.
20. Langhorne, P., Coupar, F., & Pollock, A. (2009). Motor recovery after stroke: A systematic review. *The Lancet Neurology*, 8(8), 741-754.
21. Lennon, S., & Ashburn, A. (2000). The influence of position on muscle activity in stroke patients: A review. *Clinical Rehabilitation*, 14(6), 604-614.
22. Li, Y., Zhang, M., & Wang, L. (2021). Functional rehabilitation in post-stroke patients: The role of exercise. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(2), 105620.
23. Li, Y., Zhang, M., & Wang, L. (2021). Functional rehabilitation in post-stroke patients: The role of exercise. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(2), 105620.
24. Moradi, M. (2012). The effect of motor training on the balance and gait of stroke patients. *Iranian Journal of Rehabilitation Sciences*.
25. Najafi, M., Amini, F., & Karami, H. (2025). The effect of structured therapeutic exercise on social relationships and life satisfaction in stroke patients. *Journal of Modern Rehabilitation*, 12(1), 33–42. [in Persian]



26. Norouzi, S. (2011). The effect of resistance training on the quality of life of stroke patients. Master's thesis, Shiraz University of Medical Sciences.
27. O'Sullivan, S. B., & Schmitz, T. J. (2007). *Physical Rehabilitation* (5th ed.). F.A. Davis Company.
28. Platz, T., et al. (2005). Repetitive task-specific training after stroke. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 23(5-6), 377-385.
29. Pollock, A., et al. (2014). Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).
30. Rezaei, L. (2015). Exercise therapy and psychological outcomes of stroke patients. *Journal of Research in Neuroscience*.
31. Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (2017). *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
32. Sullivan, K. J., et al. (2007). Step training with body weight support improves mobility and balance in people with stroke. *Stroke*, 38(1), 253-260.
33. Teasell, R., et al. (2009). Evidence-based review of stroke rehabilitation: Executive summary. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 16(6), 463-488.
34. Thomas, K., Miller, J., & Akhtar, N. (2025). Comparative effects of continuous vs. high-intensity exercise in post-stroke recovery. *International Journal of Stroke Rehabilitation*, 22(1), 55-64.
35. van Peppen, R. P., et al. (2004). The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 18(8), 833-862.
36. Veerbeek, J. M., et al. (2014). Early prediction of outcome after stroke. *Stroke*, 45(4), 110-118.
37. Wilson, A., Singh, R., & Patel, D. (2025). Synergistic effects of balance and cognitive exercises on stroke rehabilitation. *Neuroscience and Therapy Journal*, 19(3), 147-155.
38. Woldag, H., & Hummelsheim, H. (2002). Evidence-based physiotherapeutic concepts for improving arm and hand function in stroke patients. *Journal of Neurology*, 249(5), 518-528.
39. Wolf, S. L., et al. (2006). Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke. *JAMA*, 296(17), 2095-2104.
40. World Health Organization. (2020). *WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment*. Geneva: WHO.
41. Zhang, J., Li, Y., & Chen, H. (2019). Motor training and plasticity in stroke survivors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(1), 95-102.