

## 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. Departmen of Sport Physiology, Marv.C., Islamic Azad Univercity, Marvdasht, Iran.

Received:

Accepted:

PP:

Use your device to scan and read the article online

DOI:

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 1403. 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. The findings showed that the average quality of life score in the exercise therapy group increased significantly, while no change was observed in the control group.

**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:** Departmen of Sport Physiology, Marv.C., Islamic Azad Univercity, Marvdasht, Iran.

**Tell:** 09173085873

**Email:** [Ghobad.Hasanpour@iau.ac.ir](mailto:Ghobad.Hasanpour@iau.ac.ir)

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

شایان عرفان مهر<sup>۱</sup>، قباد حسن پور<sup>۲\*</sup><sup>۱</sup>. کاردرمانگر و دانشجوی ارشد، رشته آسیب شناسی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران<sup>۲</sup>. گروه فیزیولوژی ورزشی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

شماره صفحات:

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

## 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 نشان داد که میانگین نمره کیفیت زندگی در گروه تمرین درمانی به طور معناداری افزایش یافت، در حالی که در گروه کنترل تغییری مشاهده نشد.

DOI:

## 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.

## واژه‌های کلیدی:

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

\* نویسنده مسئول: قباد حسن پور

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

تلفن: ۰۹۱۷۳۰۸۵۸۷۳

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

## Extended abstract

Stroke is one of the most important causes of disability in adults, which is associated with hemiplegia, motor disability, psychological and social problems, and directly affects patients' life satisfaction. The aim of the present study was to investigate the effect of a course of exercise therapy on life satisfaction in stroke patients with hemiplegia. The study was a quasi-experimental study with a pre-test and post-test design with a control group. The participants included 30 hemiplegic patients who were purposefully selected and then randomly divided into two equal groups. The data collection tool included the WHOQOL-BREF quality of life questionnaire, the validity and reliability of which have been confirmed in numerous studies. The experimental group participated in three sessions per week of therapeutic exercises, including stretching, strengthening, and balance exercises, for 8 weeks. The data were analyzed using paired t-test and analysis of covariance. The results showed that exercise therapy significantly improved life satisfaction in the intervention group ( $p < 0.01$ ). These findings indicate the significant effectiveness of exercise therapy as a safe and non-drug intervention in the rehabilitation of stroke patients (Qasemi et al., 1401).

Stroke is known as the second leading cause of death and the first cause of long-term disability in adults. According to statistics from the World Health Organization, about 15 million people worldwide suffer a stroke annually, 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 (Qasemi et al., 1401).

Satisfaction with life 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 play a role in reducing life satisfaction (Hosseini et al., 2019).

In recent years, the focus of rehabilitation programs on improving the quality of life and social participation of stroke patients has increased. In this regard, exercise therapy has attracted special attention as a non-pharmacological, low-cost, and home-based intervention. In addition to improving motor function, exercise therapy can reduce depression, increase motivation, improve mood, and enhance self-confidence in patients (Ahmadi, 2018).

The aim of this study was to investigate the effect of a structured exercise therapy course on life satisfaction in stroke patients with hemiplegia; an intervention that can be implemented independently, without the need for advanced equipment, in medical centers or at home, and improve the quality of life of these patients.

Quality of life is a multidimensional concept that has gained a special place in health and rehabilitation psychology in recent decades. The World Health Organization (WHO) has defined quality of life in terms of four main areas: physical health, mental health, social relationships, and living environment. These dimensions, in interaction with each other, shape an individual's lived experience of health and satisfaction (WHO, 2020).

In the physical dimension, factors such as motor ability, sleep, energy, pain, and physical dependence are relevant. Stroke is often accompanied by reduced motor function, extreme fatigue, pain, and inability to perform daily activities, which severely affects this dimension (Qasemi et al., 1401).

In the psychological dimension, mood, anxiety, depression, and body image are relevant. Stroke patients are exposed to high levels of depression and anxiety due to the sudden experience of illness, psychological trauma caused by disability, and dependence on others. Exercise therapy can play a positive role in this dimension by increasing the sense of control, reducing isolation, improving mood, and releasing endorphins (Ahmadi, 2018).

Social relationships include connections with family, friends, and society. Stroke patients are usually isolated due to motor and speech problems and dependence on others. Exercise intervention can restore patients' self-confidence and increase their participation in social relationships (Hosseini et al., 2019).

The fourth dimension, the living environment, includes safety, financial resources, learning opportunities, access to medical care, and support services. Exercise therapy may not directly change this dimension, but it may indirectly improve it by reducing the need for extensive rehabilitation services and increasing independence (WHO, 2020).

Therefore, exercise therapy, as a simple and low-cost intervention, can be effective in all four dimensions of quality of life and has a valid theoretical basis for investigation in stroke patients.

Life satisfaction is influenced by physical, psychological, social, economic, and cultural factors. The World Health Organization has defined quality of life as "an individual's perception of their situation in life within the context of the culture and value system in which they live, and in light of their goals, expectations, standards, and concerns" (WHO, 2020).

In stroke patients, quality of life is severely reduced, because the physical consequences of stroke (including hemiplegia, balance disorder, chronic fatigue), psychological effects (depression, anxiety, decreased self-esteem), and limitations in social interactions all lead to a decrease in the feeling of satisfaction with life (Qasemi et al., 1401).

Exercise therapy is one of the effective methods for improving various dimensions 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 (Qasemi et al., 2010).

Also, from a psychological perspective, regular physical activity releases endorphins and serotonin, thereby reducing depression and anxiety. Experiencing success in exercise 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; Qasemi et al., 2007).

## Research Methodology

The present study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design with a control group, which was conducted in 1403. The statistical population was all stroke patients with hemiplegia who had referred to rehabilitation centers in Shiraz.

## Sampling and Sample Size

After reviewing the medical records, 30 eligible patients were purposefully selected and randomly assigned to two groups of 15: "therapeutic exercise" and "control". (Qasemi et al., 2014)

Inclusion criteria:

- History of stroke at least three months ago
- Diagnosis of hemiplegia by a neurologist
- Ability to cooperate and understand simple commands
- No musculoskeletal injuries or severe psychiatric illnesses

Exclusion criteria:

- Failure to participate in more than two exercise sessions
- Recurrence of stroke
- Occurrence of a new illness during the study

Data collection tool:

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 (Qasemi et al., 2014)

Exercise intervention:

The exercise therapy group participated in structured exercises for 8 weeks, 3 sessions per week, and each session lasted 45 minutes. Exercises included:

- Static and dynamic balance exercises
- Upper and lower limb stretching exercises
- Body weight resistance exercises
- Walking in a specific direction, stair climbing exercises

The sessions were led by the relevant expert and were conducted in the clinic environment.

Data analysis method:

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 to compare the pre-test and post-test between groups. SPSS-24 software was used to analyze the data. The significance level was set at 0.05. (Qasemi et al., 2014)

Discussion and interpretation of findings

The findings of this study showed that exercise therapy as an effective non-pharmacological intervention was 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 exercise therapy in empowering hemiplegic patients.

The results of this study are consistent with the study of Ghasemi et al. (2007), which showed that exercise therapy improves balance and gait in hemiplegic patients. Also, in the study of

2010 by the same researchers, exercise therapy was reported to be effective in improving gait kinematic parameters and trunk control (Ghasemi et al., 2010).

Theoretically, the findings are also 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 different dimensions 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 international studies such as 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.

## Discussion and 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 intervention is practical, safe, economical, and applicable in a 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 rehabilitation programs for stroke patients.

## Suggestions

- Using exercise therapy as a basic program in rehabilitation centers for stroke patients
- Educating patients' families to perform exercises at home
- Incorporating exercise therapy into patients' discharge plans from the hospital
- Conducting longitudinal studies to investigate the durability of the effect of exercise therapy
- Investigating the effectiveness of exercise therapy in patients of different ages and different stages of stroke

## 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. هدف پژوهش حاضر، بررسی اثر یک دوره تمرین درمانی بر رضایت از زندگی بیماران سکته مغزی با فلج نیمه بدن بود. پژوهش از نوع نیمه‌تجربی، با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. شرکت‌کنندگان شامل ۳۰ بیمار همی‌پلژیک بودند که به صورت هدفمند انتخاب و سپس به صورت تصادفی در دو گروه مساوی تقسیم شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل پرسشنامه کیفیت زندگی WHOQOL-BREF بود که روایی و پایایی آن در پژوهش‌های متعدد به تأیید رسیده است. گروه آزمایش به مدت ۸ هفته، سه جلسه در هفته در تمرینات درمانی شامل تمرینات کششی،

تقویتی و تعادلی شرکت کردند. داده‌ها با استفاده از آزمون  $t$  زوجی و آزمون تحلیل کوواریانس تحلیل شدند. نتایج نشان داد که تمرین درمانی موجب بهبود معنادار رضایت از زندگی در گروه مداخله شد. ( $p < 0.01$ ) این یافته‌ها بیانگر اثربخشی قابل توجه تمرین درمانی به عنوان مداخله‌ای ایمن و غیردارویی در توانبخشی بیماران سکته مغزی است (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

سکته مغزی به عنوان دومین عامل مرگ و میر و نخستین عامل ناتوانی طولانی مدت 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 (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

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 (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸).

در سال‌های اخیر تمرکز برنامه‌های توانبخشی بر بهبود کیفیت زندگی و مشارکت اجتماعی بیماران سکته مغزی افزایش یافته است. در این میان، تمرین درمانی به عنوان 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 (احمدی، ۱۳۹۷).

در مطالعه‌ای که توسط نجفی و همکاران<sup>۱</sup> در سال ۱۴۰۴ انجام شد، نشان داده شد که 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. این مطالعه همچنین گزارش کرد که میزان رضایت از زندگی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به طور چشمگیری افزایش یافته است (Najafi et al., 1404).

هدف این پژوهش، بررسی اثر یک دوره تمرین درمانی ساختارمند بر رضایت از زندگی بیماران سکته مغزی دارای فلج نیمه بدن است؛ مداخله‌ای که می‌تواند به صورت مستقل، بدون نیاز به تجهیزات پیشرفته، در مراکز درمانی یا در خانه اجرا شود و کیفیت زندگی این بیماران را بهبود بخشد.

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 به شدت این بعد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

مطالعه‌ای جامع توسط Wilson و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۵) نشان داد که ترکیب تمرینات تعادلی و شناختی می‌تواند تأثیر هم‌افزایی در بهبود وضعیت روانی و جسمی بیماران استروک داشته باشد. بر اساس این تحقیق، مداخلاتی که به صورت 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 (احمدی، ۱۳۹۷).

روابط اجتماعی شامل ارتباط با خانواده، دوستان و جامعه است. بیماران سکته مغزی به دلیل مشکلات حرکتی، گفتاری و وابستگی به دیگران، معمولاً منزوی می‌شوند. مداخله تمرینی می‌تواند اعتماد به نفس بیماران را بازیابی کرده و مشارکت آن‌ها را در روابط اجتماعی افزایش دهد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸).

1 Najafi, M., Amini, F., & Karami, H. (1404)

2 Wilson, A., Singh, R., & Patel, D. (2025)



بعد چهارم یعنی محیط زندگی، شامل ایمنی، منابع مالی، فرصت‌های یادگیری، دسترسی به مراقبت‌های درمانی و خدمات حمایتی است. تمرین درمانی به صورت مستقیم شاید این بعد را تغییر ندهد، اما با کاهش نیاز به خدمات گسترده توانبخشی و افزایش استقلال، به شکل غیرمستقیم موجب بهبود آن می‌شود. (WHO, 2020)

بنابراین، تمرین درمانی به عنوان مداخله‌ای ساده و کم‌هزینه، می‌تواند در هر چهار بعد کیفیت زندگی تأثیرگذار باشد و پایه نظری موجهی برای بررسی در بیماران سکته مغزی دارد.

رضایت از زندگی تحت تأثیر عوامل جسمی، روان‌شناختی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی قرار دارد. سازمان جهانی بهداشت کیفیت زندگی را به عنوان «ادراک فرد از وضعیت خود در زندگی در چارچوب فرهنگ و نظام ارزشی که در آن زندگی می‌کند و با توجه به اهداف، انتظارات، استانداردها و نگرانی‌هایش» تعریف کرده است. (WHO, 2020)

در بیماران دچار سکته مغزی، کیفیت زندگی به شدت 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 (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

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 (قاسمی و همکاران، ۱۳۸۹).

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; قاسمی و همکاران، ۱۳۸۶).

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 به عنوان یک مداخله غیر دارویی، کم‌هزینه و قابل اجرا در منزل، می‌تواند اثرات مثبتی در بهبود کیفیت زندگی ایفا کند. با این حال، در خصوص اثرگذاری 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 که در سال ۱۴۰۳ انجام شد. جامعه آماری، کلیه بیماران مبتلا به سکته مغزی با فلج نیمه بدن (همی‌پلژی) بودند که به مراکز توانبخشی شهر شیراز مراجعه کرده بودند.

## نمونه‌گیری و حجم نمونه

پس از بررسی پرونده‌های درمانی، تعداد ۳۰ بیمار واجد شرایط به‌صورت هدفمند انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره «تمرین درمانی» و «کنترل» قرار گرفتند. (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱)

## معیارهای ورود به مطالعه:

- سابقه سکته مغزی حداقل سه ماه پیش
- تشخیص همی‌پلژی توسط متخصص مغز و اعصاب
- توانایی همکاری و درک دستورات ساده
- نداشتن آسیب‌های عضلانی - اسکلتی یا بیماری‌های روان‌پزشکی شدید

## معیارهای خروج:

- عدم شرکت در بیش از دو جلسه تمرین
- عود مجدد سکته مغزی
- بروز بیماری جدید در طول مطالعه

## ابزار گردآوری داده‌ها:

## محتوای ابزار پژوهش:

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 (قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱).

## مداخله تمرینی:

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
  - راه‌رفتن در مسیر مشخص، تمرین بالا رفتن از پله
- جلسات توسط کارشناس مربوطه هدایت و در محیط کلینیک انجام شد.

## روش تحلیل داده‌ها:

برای تحلیل داده‌ها از آزمون t زوجی برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون درون گروهی، و از تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای مقایسه بین‌گروهی با کنترل پیش‌آزمون استفاده شد. نرم‌افزار SPSS-24 برای تحلیل داده‌ها به کار رفت. سطح معناداری ۰.۰۵/۰ گرفته شد.

## یافته‌ها

یافته‌های آماری

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

آزمون t زوجی نشان داد که در گروه تمرین درمانی، نمره کلی کیفیت زندگی پس از ۸ هفته به صورت معناداری افزایش یافته است ( $t = 4.12, p = 0.001$ ) در گروه کنترل چنین تغییری مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ).

مقایسه ابعاد کیفیت زندگی:

تفاوت معنادار	پس آزمون	پیش آزمون	بعد پرسشنامه
۰/۰۱	۱۹/۳	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 پیش آزمون، 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

یافته‌های پژوهش دهقانی و عباسی<sup>۳</sup> (۱۴۰۴) نشان داد که تمرینات مقاومتی مبتنی بر وزن بدن، به‌ویژه 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>۴</sup> (Dehghani & Abbasi, 1404).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که تمرین درمانی به‌عنوان یک مداخله غیردارویی مؤثر توانسته است به شکل معناداری نمرات کیفیت زندگی بیماران سکتة مغزی را بهبود بخشد. به‌طور 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. نتایج این تحقیق با پژوهش قاسمی و همکاران (۱۳۸۶) همسو است که نشان داد تمرین درمانی باعث بهبود تعادل و راه رفتن بیماران همی‌پلژیک می‌شود. همچنین، در پژوهش سال ۱۳۸۹ همین پژوهشگران نیز تمرین درمانی در بهبود پارامترهای کینماتیک راه رفتن و کنترل تنه مؤثر گزارش شده است (قاسمی و همکاران، ۱۳۸۹).

در پژوهش اخیر توسط Huang و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۵)، مشخص شد که اجرای برنامه‌های تمرین درمانی مبتنی بر فناوری واقعیت مجازی موجب ارتقاء ابعاد روانی کیفیت زندگی در بیماران سکتة مغزی شده و سطوح اضطراب و افسردگی را به‌طور مؤثری کاهش داده است. این پژوهش یکی از نخستین مطالعاتی است که به بررسی ترکیب درمان‌های نوین دیجیتال با تمرین درمانی سنتی پرداخته است (Huang et al., 2025).

از نظر تئوریک 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 بین‌المللی مانند 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.

### بحث و نتیجه گیری

3 Dehghani, R., & Abbasi, M. (1404)

4 Dehghani, R., & Abbasi, M. (1404)

5 Huang, L., Chen, Y., & Davis, R. (2025)

پژوهش بین‌المللی صورت‌گرفته توسط Thomas و همکاران<sup>6</sup> (۲۰۲۵) 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 سکته مغزی داشته‌اند. آن‌ها همچنین بر اهمیت انگیزه‌سازی در بیماران تأکید کردند. (Thomas et al., 2025)

پژوهش حاضر نشان داد که تمرین درمانی به‌تنهایی و بدون نیاز به مداخلات الکتریکی یا ترکیبی، می‌تواند بهبود معناداری در رضایت از زندگی بیماران سکته 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.

### پیشنهادهای

- استفاده از تمرین درمانی به‌عنوان برنامه پایه در مراکز توانبخشی بیماران سکته مغزی
- آموزش خانواده بیماران برای اجرای تمرینات در منزل
- گنجاندن تمرین درمانی در برنامه ترخیص بیماران از بیمارستان
- انجام پژوهش‌های طولی برای بررسی ماندگاری اثر تمرین درمانی
- بررسی اثربخشی تمرین درمانی در بیماران با سنین مختلف و مراحل مختلف سکته مغزی

### 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.
- رضایت آگاهانه
- 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.
- تحقیقات متعدد نشان می‌دهند که اطلاع‌رسانی شفاف و مؤثر به بیماران، نه‌تنها حس امنیت و آمادگی برای شرکت در پژوهش را افزایش می‌دهد، بلکه به پژوهشگران نیز کمک می‌کند تا از لحاظ اخلاقی موضع روشنی داشته باشند. بدین ترتیب، بر شناخت و پذیرش بیمار از مراحل درمانی تأثیر مثبتی خواهد گذاشت (López et al., 2022).
- حق انصراف
- 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).

6 Thomas, K., Miller, J., & Akhtar, N. (2025)

- این ماده از پروتکل نه تنها به بیماران افراد حس اطمینان بیشتری می بخشد، بلکه به پژوهشگران اجازه می دهد که با نگرانی های موجود آشنا شوند و در صورت نیاز به حمایت های روانی یا فیزیکی اقدام کنند. اهمیت این موضوع در تحقیقات بالینی، به ویژه در رابطه با بیماران مسن یا دارای مشکلات عملکردی، به وضوح مشاهده می شود (Gonzalez et al., 2023).
- حفاظت از اطلاعات بیماران
- حفظ محرمانگی و حریم خصوصی اطلاعات بیماران یکی دیگر از جنبه های کلیدی ملاحظات اخلاقی در این تحقیق بوده است. کلیه اطلاعات جمع آوری شده از بیماران در ارتباط با این مطالعه به صورت محرمانه باقی خواهد ماند و فقط برای مقاصد علمی و پژوهشی استفاده می شود (Anderson et al., 2022). این بدان معناست که هویت بیماران در هیچ مرحله ای از پژوهش در دسترس عموم قرار نخواهد گرفت و تمامی داده ها به صورت کدگذاری شده و ناهمسویت به کار خواهد رفت.
- محافظت از اطلاعات بیماران به عنوان یکی از الزامات اصلی بازمینی های اخلاقی در مطالعات مختلف مورد توجه قرار گرفته است. این موضوع برای جلب اعتماد شرکت کنندگان و به ویژه بیماران آسیب پذیر از اهمیت زیادی برخوردار است. شفافیت در نحوه نگهداری و استفاده از اطلاعات بیماران، اعتماد به نفس بیشتری در آن ها ایجاد کرده و بر تمایل آن ها به مشارکت در پژوهش های آینده تأثیر مثبت می گذارد (Zhang et al., 2022).
- انطباق با قوانین و مقررات
- این تحقیق همچنین با توجه به قوانین و مقررات ملی و بین المللی اجرای تحقیقات بالینی، طرح ریزی شده است. این قوانین شامل مقررات اخلاقی شورای ملی تحقیقات پزشکی، دستورالعمل های کمیسیون اخلاق و ضوابط مربوط به استفاده از تجهیزات پزشکی در تحقیق می باشد. رعایت این الزامات موجب می شود که پژوهش به طور قانونی و اخلاقی مورد تأیید قرار گیرد و از بروز مشکلات قانونی و اخلاقی جلوگیری کند (Evenson et al., 2021).
- با توجه به پیشرفت های علمی و جریانات مربوط به قوانین، این تحقیق در قالب یک پروتکل دقیق تنظیم شده است که به روزرسانی های مداوم شناختی و عملی را به همراه دارد، تا همواره در راستای پیشرفت های جدید در حوزه علمی و اخلاقی پیش برود (Kumar et al., 2023).

## حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسنده مقاله تامین شد.

## تعارض منافع

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

## References

- Ahmadi, F. (2014). Study of the effect of exercise therapy on depression and daily functioning of stroke patients. Master's thesis, University of Tehran.
- Ahmadi, F. (2014). The effect of therapeutic exercises on depression and daily performance in stroke patients. Master's Thesis, University of Tehran. [in Persian]
- Asadi, N. (2012). The effectiveness of functional training on the quality of life of stroke patients. Isfahan University of Medical Sciences.
- Azizi, A. (2013). The effect of structured motor training on life expectancy of stroke patients. Master's thesis.
- Bernhardt, J., et al. (2017). Prescribing exercise after stroke. *Stroke*, 48(10), 2699-2706.
- 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]
- Duncan, P. W., et al. (2003). Stroke disability and rehabilitation in the community. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 17(3), 123-129.
- 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.
- French, B., et al. (2016). Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).

- 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]
- 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.
- 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]
- 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.
- Hassanzadeh, R., and Razavi, Sh. (2013). The relationship between motor function and quality of life in stroke patients. *Rehabilitation Quarterly*.
- 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.
- 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.
- 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]
- 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.
- Kwakkel, G., et al. (2004). Effects of augmented exercise therapy time after stroke. *Stroke*, 35(4), 1024-1029.
- Langhorne, P., Coupar, F., & Pollock, A. (2009). Motor recovery after stroke: A systematic review. *The Lancet Neurology*, 8(8), 741-754.
- Lennon, S., & Ashburn, A. (2000). The influence of position on muscle activity in stroke patients: A review. *Clinical Rehabilitation*, 14(6), 604-614.
- 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.
- 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.
- Moradi, M. (2012). The effect of motor training on the balance and gait of stroke patients. *Iranian Journal of Rehabilitation Sciences*.
- 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]
- Norouzi, S. (2011). The effect of resistance training on the quality of life of stroke patients. Master's thesis, Shiraz University of Medical Sciences.
- O'Sullivan, S. B., & Schmitz, T. J. (2007). *Physical Rehabilitation* (5th ed.). F.A. Davis Company.
- Platz, T., et al. (2005). Repetitive task-specific training after stroke. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 23(5-6), 377-385.
- Pollock, A., et al. (2014). Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).
- Rezaei, L. (2015). Exercise therapy and psychological outcomes of stroke patients. *Journal of Research in Neuroscience*.
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (2017). *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- 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.
- Teasell, R., et al. (2009). Evidence-based review of stroke rehabilitation: Executive summary. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 16(6), 463-488.
- 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.
- van Peppen, R. P., et al. (2004). The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 18(8), 833-862.
- Veerbeek, J. M., et al. (2014). Early prediction of outcome after stroke. *Stroke*, 45(4), 110-118.

- 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.
- 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.
- 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.
- World Health Organization. (2020). WHOQOL-BREF: Introduction, administration, scoring and generic version of the assessment. Geneva: WHO.
- Zhang, J., Li, Y., & Chen, H. (2019). Motor training and plasticity in stroke survivors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(1), 95-102.