



Research Paper

The Effect of Static Magnet Therapy on Pain-Free Shoulder Passive Range of Motion in Patients with Shoulder Subluxation after Stroke: A Randomized Clinical Trial

Shima Shirozhan¹ , Asghar Dalvandi^{2,*} , MohammadAli Hosseini³ ,
Mahdieh Sedighi Pashaki⁴ , Seyed Ahmad Raeissadat⁵ , Mahdi Rahgozar⁶

¹ Ph.D. Student, Department of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (USWR), Tehran, Iran

² Associate Professor, Department of Nursing, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch and University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (USWR), Tehran, Iran

³ Associate Professor, Department of Nursing, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

⁴ Master of Rehabilitation Nursing, Imam Khomeini Hospital Complex, Tehran, Iran

⁵ Associate Professor, Clinical Development Research Center of Shahid Modarres Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation Research Center and Department, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁶ Associate Professor, Department of Statistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Asghar Dalvandi, Associate Professor, Department of Nursing, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch and University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (USWR), Tehran, Iran. E-mail: asghar.dalvandi@gmail.com

How to Cite this Article:

Shirozhan S, Dalvandi A, Hosseini MA, Sedighi Pashaki M, Raeissadat SA, Rahgozar M. The Effect of Static Magnet Therapy on Pain-Free Shoulder Passive Range of Motion in Patients with Shoulder Subluxation after Stroke: A Randomized Clinical Trial. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing*. 2021;7(3):1-9.

DOI: [10.52547/ijrn-07031](https://doi.org/10.52547/ijrn-07031)

Received: 24 Nov 2020

Accepted: 23 Feb 2021

Keywords:

Magnet Therapy
Shoulder Subluxation
Complementary and Alternative
Medicine
Shoulder Pain

© 2021 Iranian Journal of
Rehabilitation Research in Nursing

Abstract

Introduction: One of the stroke complications is hemiplegia, which can cause subluxation of the shoulder joint and reduce the passive range of motion of the affected shoulder, resulting in limited movement. This study aimed to evaluate the effect of static magnet therapy on pain-free shoulder passive range of motion in patients with shoulder subluxation after stroke.

Methods: This clinical trial study was performed on 36 patients with stroke (18 in the intervention group and 18 in the control group) referred to Tabassum Stroke Rehabilitation Center in Tehran in 2016. Neodymium magnetic shoulder support with an intensity of 1500 gauss was used in the intervention group, and non-magnetic shoulder support was used for the control group. A goniometer measured Pain-free passive range of motion (abduction) of the (shoulder with subluxation) under the supervision of an occupational therapist. Data were analyzed using SPSS software version 18 using descriptive and inferential statistical tests. The significance level was considered 0.05.

Results: After magnet therapy, the mean score of range of motion in the intervention group increased significantly (0.023). Post-test comparison between the intervention and control groups showed that the mean score of range of motion was higher in the intervention group, but this difference was not statistically significant.

Conclusions: Magnet therapy as a complementary, low-cost, and safe treatment with an increasing range of motion without shoulder pain can help improve individual activities and prevent complications. Further studies on the effectiveness of magnet therapy in improving the range of motion are recommended.

Extended Abstract

OBJECTIVE

Stroke is a global burden on health care systems and one of the leading causes of disability in adults. It has been estimated that the incidence of post-stroke complications is 40-96%. Many of these complications

can be prevented and treated if diagnosed early (1, 7). One of the most common complications after a stroke is hemiplegia, which can cause subluxation and shoulder pain. Pain can lead to shoulder dysfunction, which can

prevent rehabilitation. Several interventions alleviate shoulder pain, although conflicting reports are about their effectiveness (5, 6). Despite extensive development in medical treatment, people's interest in complementary and alternative medicine has risen. Magnet therapy is one of the complementary medical interventions that effectively treat pain, muscle stiffness, and wound healing. Given the current statistics on the prevalence of stroke and its debilitating effects that delay the rehabilitation process, the need to use safe and affordable interventions is now more apparent (10, 11, 16, 18, 20). This study evaluates the impact of magnet therapy on pain-free shoulder passive range of motion in hemiplegic patients after a stroke by focusing on complementary and alternative medicine, which is an essential part of rehabilitation nursing.

MATERIALS AND METHODS

The present study is a quasi-experimental clinical trial with a control group and a single-blind pre-and post-test design. After estimating the sample size by formula, 36 patients with stroke referred to Tabassom stroke Rehabilitation Center in Tehran in 2016 were included. They were randomly divided into intervention ($n = 18$) and control ($n = 18$) groups. Inclusion criteria were as follow: hemiplegia due to stroke, shoulder pain caused by subluxation, and functional impairment of the affected side, at least three months and a maximum of one year after stroke, not having a pacemaker, and ability to proper communication. Patients who were reluctant

to participate were excluded from the study. Neodymium magnetic shoulder support with the intensity of 1500 Gauss was used in the intervention group and non-magnetic shoulder support in the control group for 48 hours. Pain-free passive range of motion (abduction) in the shoulder with subluxation measured by a goniometer under the supervision of the occupational therapist. Data were analyzed using SPSS 18 software and descriptive and analytical statistics. The significance level was considered 0.05.

RESULTS

The results showed that the mean age of the intervention group was 65.33 ± 14.49 years and the mean age of the control group was 61.61 ± 8.13 years. The majority of samples in the intervention group (66.7%) were women, and in the control group were men (66.7%), and the other demographic characteristics of groups were the same. Before the intervention, there was no significant difference in the mean score of shoulder range of motion between the two groups ($P = 0.760$). After the intervention, the difference between the mean score in the pre-test and post-test was significant in the intervention group but was not effective in the control group. Analysis of data after the intervention using an independent t-test showed that the mean score of shoulder range of motion in the intervention group was higher than the control group. Still, this difference was not statistically significant (Table 1).

Table 1. Comparison of Mean and Standard Deviation of Range of Motion in the Two Groups of Intervention and Control in the Pre-Test and Post-Test

Group	Pre Test		Post Test		Dependent T-Test
	Mean Score	Standard Deviation	Mean Score	Standard Deviation	
Intervention	67.5	31.77	78.05	42.63	$P=0.023$, $T=-2.502$
Control	64.16	33.22	63.61	33.64	$P=0.651$, $t=0.461$
Independent T-test	$P=0.760$, $T= -0.308$		$P=0.225$, $T= -0.236$		

CONCLUSION

This study aimed to investigate the effect of static magnet therapy as a safe complementary and alternative medical intervention on pain-free shoulder passive range of motion in post-stroke hemiplegic patients. The results of the current study were consistent with the idea that magnet therapy can increase pain-free passive range of motion, but this effect was statistically significant only in comparison between mean scores of pre-test and post-test in the intervention group. Studies on the effects of magnet therapy on pain-free passive range of motion improvement are limited, and there are conflicting results regarding the effects of magnet therapy. Further studies with a larger sample size are recommended to confirm the effect of magnet therapy on pain-free passive range of motion. Magnet therapy as a low-cost, safe and affordable intervention is an outstanding choice to enhance rehabilitation outcomes.

Ethical Considerations

In this study, 26 codes of ethics are considered. Research has also been submitted to the Ethics Committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences and has received a code of ethics (IR.USWR.REC.1395.302).

Funding or Supports

This research was not sponsored and was conducted at personal expense.

Author's Contributions

Dalvandi and Hosseini, and Raeissadat designed the study. Shirozhan performed the measurements, Dalvandi was involved in planning and supervised the work. Shirozhan and Rahgozar processed the experimental data and performed the analysis. Shirozhan and Sedighi drafted the manuscript and designed the figures. All authors discussed the results and commented on the manuscript.

Conflict of Interest

The authors acknowledge that there is no conflict of interest in this study.

Applicable Remarks

Magnet therapy is a low-cost, safe and affordable intervention for hemiplegic post-stroke patients suffering from painful shoulder subluxation. It should be considered an outstanding choice to enhance rehabilitation outcomes.

Acknowledgment

This research results from a part of the dissertation approved by the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, which is registered in the Clinical Trials Center with the code (IR.USWR.REC.1395.302). The researchers express their gratitude to the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tabassum Stroke Rehabilitation Center, and all patients with stroke participating in this study.



تأثیر مگنت تراپی ثابت بر میزان دامنه‌ی حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در بیماران مبتلا به نیمه دررفتگی شانه پس از سکتة مغزی: یک کار آزمایی بالینی تصادفی شده

شیما شیراژن^۱، اصغر دالوندی^{۲*}، محمد علی حسینی^۳، مهدیه صدیقی پاشاکی^۴، سید احمد رئیس السادات^۵، مهدی رهگذر^۶

^۱ شیما شیراژن، دانشجوی دکتری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
^۲ دانشیار، گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران و دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
^۳ دانشیار، گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
^۴ کارشناسی ارشد پرستاری توانبخشی، بیمارستان امام خمینی (ره)، تهران، ایران
^۵ دانشیار، مرکز تحقیقات توسعه بالینی بیمارستان شهید مدرس، مرکز تحقیقات و گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
^۶ دانشیار، گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
 * نویسنده مسئول: اصغر دالوندی، دانشیار، گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم پزشکی تهران و دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران. ایمیل: asghar.dalvandi@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۹/۰۴

چکیده

مقدمه: یکی از عوارض سکتة مغزی فلج یک نیمه بدن است که می‌تواند موجب نیمه دررفتگی مفصل شانه و کاهش دامنه‌ی حرکتی غیرفعال شانه مبتلا و در نتیجه محدودیت حرکت گردد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر مگنت تراپی ثابت بر دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در بیماران مبتلا به نیمه دررفتگی شانه پس از سکتة مغزی انجام شد.

روش کار: این مطالعه کار آزمایی بالینی روی ۳۶ بیمار مبتلا به سکتة مغزی (۱۸ نفر در گروه مداخله و ۱۸ نفر در گروه کنترل) مراجعه کننده به مرکز توانبخشی سکتة مغزی تبسم تهران در سال ۱۳۹۵ انجام شد. برای انجام مداخله از شانه بندهای طبی با خاصیت مغناطیسی از جنس نئودیمیوم با شدت ۱۵۰۰ گوس در گروه مداخله و از شانه بندهای طبی بدون خاصیت مغناطیسی برای گروه شاهد استفاده شد. دامنه‌ی حرکتی (ابداکشن) غیر فعال بدون درد شانه‌ی مبتلا به نیمه دررفتگی شانه‌ی ناشی از همی پلژی بوسیله ی گونیومتر زیر نظر کاردرمانگر اندازه گیری شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و به کمک آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی تحلیل شد. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: پس از مگنت تراپی میانگین نمره دامنه حرکتی در گروه مداخله به طور معنی داری (۰/۰۲۳) افزایش یافته بود. مقایسه‌ی پس آزمون بین دو گروه مداخله و کنترل نیز نشان داد که میانگین نمره دامنه حرکتی در گروه مداخله بیشتر بود اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

نتیجه‌گیری: مگنت تراپی به عنوان یک درمان مکمل، کم هزینه و ایمن با افزایش دامنه‌ی حرکتی بدون درد شانه می‌تواند به بهبود فعالیت‌های فرد و پیشگیری از عوارض کمک کند. مطالعات بیشتر در زمینه‌ی تأثیر گذاری مگنت تراپی در بهبود دامنه‌ی حرکتی توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: مگنت تراپی، نیمه دررفتگی شانه، طب مکمل و جایگزین، درد شانه

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

سکته مغزی یک فشار جهانی است که مشکلات زیادی را به همراه دارد [۱]. شیوع سالانه‌ی سکته مغزی در گروه‌های سنی مختلف در ایران از ۲۳ تا ۱۰۳ نفر در هر صد هزار نفر می‌باشد [۲]. سکته مغزی یکی از علل مهم ناتوانی در بزرگسالان است [۳، ۴]. تحقیقات انجام‌شده میزان بروز عوارض بعد از سکته مغزی را ۴۰ تا ۹۶ درصد برآورد کرده است که بسیاری از این عوارض در صورت تشخیص به‌موقع، قابل‌پیشگیری و درمان می‌باشند [۵-۸]. ناتوانی‌های حرکتی از جمله همی پلژی و همی پارزی شایع‌ترین عارضه و بدترین علامت بالینی ناشی از سکته مغزی است [۵، ۶]. افراد مبتلا به همی پلژی ممکن است دچار نیمه دررفتگی شانه، محدودیت در حرکت بازو، کاهش عملکردی بازو و درد در ناحیه‌ی شانه شوند. درد تجربه‌شده توسط افراد مبتلا به همی پلژی می‌تواند تلاش‌ها برای بازگرداندن یا حفظ دامنه حرکت غیر فعال شانه را محدود کند [۹، ۱۰].

درد شانه می‌تواند هفته‌ها تا ماه‌ها پس از شروع همی پلژی رخ دهد و می‌تواند مزمن یا مقاوم به درمان شود. درد شانه، مانع مشارکت بیمار در برنامه‌های توان‌بخشی می‌شود و یکی از عوامل مهم در طولانی شدن زمان بستری فرد در بیمارستان است و باعث افسردگی و کاهش کیفیت زندگی فرد می‌گردد [۷، ۱۱]. چندین مداخله جهت بهبود عملکرد شانه پس از سکته‌ی مغزی و جلوگیری از نقایص ثانویه وجود دارد. این مداخلات برای افراد با نقایص شدید کافی نیستند. در این افراد برای جلوگیری از نقایص ثانویه، بهبود وضعیت در طولانی‌مدت و کمک به حرکت سمت مبتلا، مداخلات غیرفعال موردنیاز است [۱۰].

از درمان‌های شایع مورد استفاده برای درمان درد شانه استفاده از اسلینگ، استرپینگ، تزریق بی‌حسی‌های کورتیکو آستروئید و جراحی می‌باشد که در مورد اثربخشی این روش‌ها گزارش‌های ضدو نقیضی وجود دارد. همچنین گزارش‌های حاکی از آن است که درمان‌های دارویی و جراحی باعث ایجاد عوارض گوناگون در بیماران می‌شود. بر همین اساس گفته‌شده مهم‌ترین معیارها در انتخاب روش درمانی و تسکینی درد شانه مؤثر و ایمن بودن و داشتن کم‌ترین عوارض جانبی، سهل‌الاجرا و مقرون به صرفه بودن می‌باشد [۱۲]. مطالعات نشان داده که با وجود تحولات ارزنده در طب کلاسیک، مردم هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه هر روز بیشتر به طب مکمل رجوع می‌کنند [۱۳-۱۵]. تقاضای رو به رشد استفاده‌کنندگان از طب مکمل و جایگزین در مراقبت‌های بهداشتی بر تمام حرفه‌های نظام سلامت تأثیر گذاشته است. درمان‌های مکمل و جایگزین شامل روش‌های درمانی غیرمعمول بهبود دهنده و مرتبط با پرستاری است و به هر روش مورد استفاده در مراقبت پرستاری که به ارتقای بهبودی و رفاه روحی و جسمی منجر می‌شود، اشاره دارد که متناسب با اصول مراقبت جامع پرستاری است. حرفه پرستاری در مراقبت جامع ریشه دارد و به‌طور تاریخی شامل مراقبت‌هایی می‌شود که در حال حاضر مکمل در نظر گرفته می‌شوند [۱۶، ۱۷]. اگرچه میزان استفاده از درمان‌های مکمل در ایران مشخص نیست اما به نظر می‌رسد استفاده از درمان‌های مکمل در ایران نیز مانند سایر کشورها افزایش‌یافته است [۱۳].

یکی از درمان‌ها در طب مکمل و جایگزین، مگنت تراپی است. مگنت تراپی استفاده از مگنت (آهن ربا) برای اهداف خاص درمانیست که در مجاورت قسمت‌های مختلف بدن بکار برده می‌شود. مگنت‌ها به‌صورت طبیعی و یا صنعتی ساخته می‌شوند. مگنت‌های ثابت در شکل‌ها و فرم‌های مختلف برای اهداف درمانی مثل درد، اختلالات التهابی، سرطان، آسیب و گرفتگی عضله و اختلالات نورولوژیکی و... تولید می‌شوند [۱۶]. میزان قدرت مگنت‌ها با مقیاس گوس اندازه‌گیری می‌شوند. میزان قدرت مگنت‌ها برای کاهش درد باید بین ۳۰۰-۵۰۰۰ G باشد [۱۸]. طی تحقیقاتی متفاوتی که از سال ۱۹۸۲ انجام گرفته است مگنت تراپی در کاهش درد گردن و شانه و پشت، درد ناشی از فلج اطفال، نوروپاتی دیابتی، درد در افراد مبتلا به فیبرومیالژیا، سندرم تونل کارپال، درد زانو و لگن مبتلا به استئوآرتریت، درد ناحیه‌ی لومبوساکرال و درد شکمی مؤثر بوده است. همچنین مگنت تراپی در کاهش درد شانه‌ی منجمد، بهبود دامنه‌ی حرکتی آن و همچنین افزایش دمای عمقی ناحیه‌ی مبتلا تأثیر بسزایی داشته است [۱۸، ۱۹]. با توجه به آمارهای موجود در رابطه با شیوع سکته مغزی و عوارض ناتوان‌کننده‌ی آن که فرآیند توانبخشی را به تأخیر می‌اندازد و همچنین پیشرفت‌های اخیر در زمینه درمان و توانبخشی بیماران مبتلا به سکته مغزی، لزوم استفاده از درمان‌های با عوارض کمتر و امنیت و صرفه اقتصادی بیشتر، روز به روز بیشتر می‌شود. این تحقیق سعی دارد با تمرکز بر طب مکمل و جایگزین که بخش مهمی از پرستاری توانبخشی را تشکیل می‌دهد، تأثیر مگنت تراپی را بر دامنه‌ی حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در بیماران مبتلا به نیمه دررفتگی شانه پس از سکته مغزی بررسی نماید.

روش کار

پژوهش حاضر مطالعه‌ای نیمه تجربی با گروه کنترل و طرح پیش و پس آزمون یک سوکور است. جامعه پژوهش را بیماران مبتلا به سکته مغزی مراجعه‌کننده به مرکز توانبخشی تبسم در شهر تهران در سال ۱۳۹۵ تشکیل می‌دادند. برای برآورد حجم نمونه‌ی مطالعه‌ای پایلوت روی ۱۲ نفر از بیماران مبتلا به سکته مغزی دارای دامنه حرکتی غیر فعال شانه انجام شد که بر اساس فرمول $n = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)(Z_{1-\alpha/2} - Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$ و با توجه به $\sigma_1 = 2/89$ ، $\sigma_2 = 2/25$ و $\mu_1 = 6/30$ و $\mu_2 = 5/96$ و فرض سطح معنی داری $\alpha = 0/05$ و توان آزمون ۹۰٪ حجم نمونه‌ای معادل ۱۹ نفر در نظر در هر گروه گرفته شد که جمعاً ۳۸ نفر در مطالعه مشارکت داشتند. نمونه‌ها طبق جدول اعداد تصادفی انتخاب و بر اساس پرتاب سکه در دو گروه مداخله (۱۹ نفر) و گروه کنترل (۱۹ نفر) قرار گرفتند. معیارهای ورود به این مطالعه شامل: شامل ابتلا به همی پلی به دنبال سکته مغزی، ابراز درد شانه ناشی از نیمه دررفتگی شانه و کاهش عملکردی دست مبتلا، گذشت حداقل ۳ ماه و حداکثر یک سال از وقوع سکته مغزی، نداشتن ضربه‌ی ساز قلب و توانایی برقراری ارتباط جهت جمع‌آوری داده‌ها بود. [۲۰، ۲۱] معیارهای خروج از مطالعه عدم تمایل فرد جهت ادامه‌ی همکاری در حین انجام مداخله، وقوع آسیب در اندام فوقانی در زمان انجام مداخله بود. برای انجام مداخله از شانه‌بندهای طبی (برای هر دو

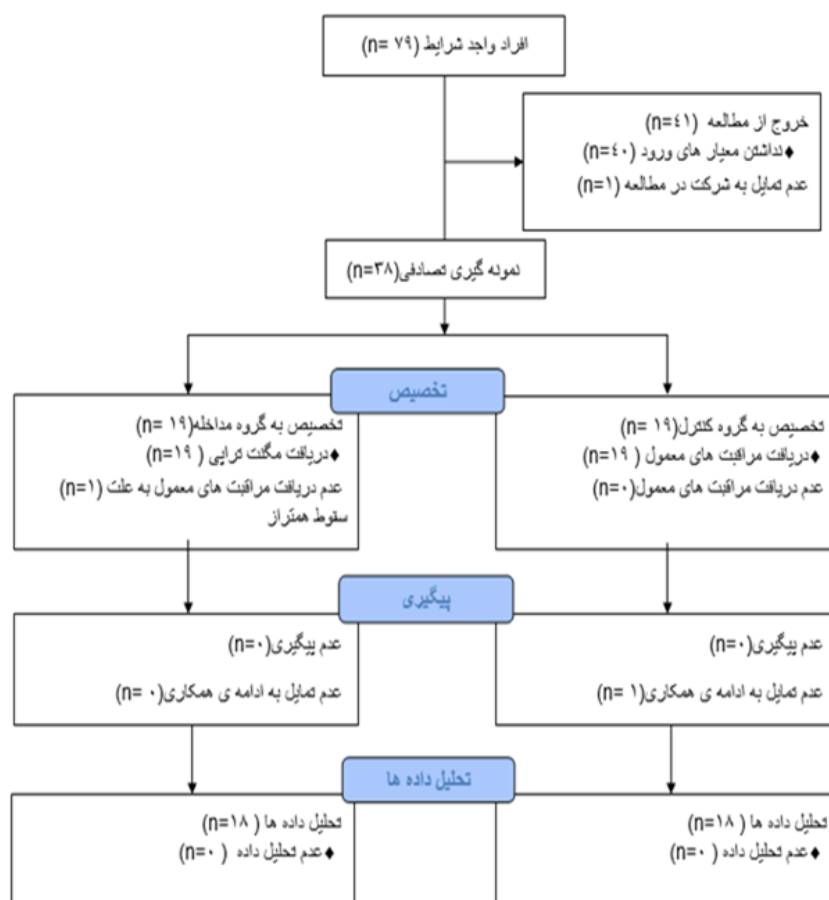
همتراز و آسیب اندام فوقانی و ۱ نفر از گروه کنترل به دلیل عدم تمایل به ادامه مشارکت از مطالعه خارج شدند. (دیاگرام کانسورت [۲۲]). یافته‌ها نشان دادند میانگین سن نمونه‌های گروه مداخله $61/61 \pm 8/13$ سال و میانگین سن گروه کنترل $65/33 \pm 14/49$ سال بود و دو گروه از نظر سنی با هم تفاوت معنی داری نداشتند ($P=0/349$). بر اساس یافته‌های حاصل از جدول ۱، بیشترین فراوانی بیماران گروه کنترل را مردان تشکیل داده بودند ($66/7\%$). در صورتی که اکثریت نمونه‌های گروه مداخله زنان بودند ($66/7\%$). نتایج آزمون کای اسکور نشان می‌دهد که توزیع جنس در هر دو گروه مداخله و کنترل یکسان نمی‌باشد ($P=0/047$). بر اساس یافته‌های حاصل از جدول فوق، بیشتر بیماران هر دو گروه مداخله ($66/7\%$) و کنترل ($72/2\%$) مسکن مصرف نمی‌کردند. نتایج آزمون کای اسکور نشان می‌دهد که توزیع مصرف مسکن در هر دو گروه مداخله و کنترل یکسان می‌باشد ($P=0/717$). سایر مشخصات نمونه‌های مورد مطالعه در (جدول ۱) گزارش شده است. نتایج آزمون تی وابسته نشان می‌دهد که در گروه مداخله میانگین نمره دامنه حرکتی پس‌آزمون به طور معنی داری بیشتر از پیش‌آزمون بود ($P=0/009$) اما این تغییرات دامنه حرکتی گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون ($P=0/170$) معنی‌دار نبود. آزمون تی مستقل نشان می‌دهد که میانگین نمره دامنه حرکتی شانه گروه‌های مداخله و کنترل در پیش‌آزمون ($P=0/760$) و پس‌آزمون ($P=0/225$) باهم تفاوت معنی‌داری نداشتند. (جدول ۲)

سمت چپ و راست) با خاصیت مغناطیسی از جنس نئودیمیم با شدت ۱۵۰۰ G و برای گروه شاهد از شانه بندهای طبی بدون خاصیت مغناطیسی (برای هر دو سمت چپ و راست) استفاده شد. بدین صورت که قبل از بستن شانه بند دامنه‌ی حرکتی غیر فعال بدون درد دست مبتلا بوسیله ی گونیومتر زیر نظر کاردرمان اندازه گیری شد و سپس شانه بند به مدت ۴۸ ساعت مداوم (بین یکی از جلسات کاردرمانی) توسط بیمار مورد استفاده قرار گرفت و بلافاصله پس از اتمام مداخله و باز کردن شانه بند میزان درد و دامنه‌ی حرکتی دست مطابق با شرایط قبل از مداخله مورد اندازه گیری قرار گرفت و ثبت شد.

این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی (IR.USWR.REC.۱۳۹۵.۳۰۲) تأیید و اطلاعات مطالعه در مرکز کارآزمایی های بالینی ایران (IRCT) با شماره (IRCT۲۰۱۶۱۲۳۰۳۱۶۶۱N۱) ثبت شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون‌های آماری کولموگراف اسمیرنوف (جهت بررسی تعیین نرمال بودن توزیع متغیرها)، تی مستقل، وابسته، همبستگی پیرسون و کای اسکور انجام شد. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۳۸ نمونه‌ای که در مرحله اول وارد پژوهش شدند، ۳۶ نفر توانستند پروتکل مطالعه را تکمیل نمایند. ۱ نفر از گروه مداخله به دلیل سقوط



جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات جمعیت شناختی نمونه‌های پژوهش

متغیر	مداخله		کنترل		P
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنس					۰/۰۴۷
مرد	۱۲	۶۶/۷	۶	۳۳/۳	
زن	۶	۳۳/۳	۱۲	۶۶/۷	
تحصیلات					۰/۷۳۸
بی سواد	۱۰	۵۵/۶	۹	۵۰	
باسواد	۸	۴۴/۴	۹	۵۰	
شغل					۰/۲۶۴
شاغل	۱۵	۸۳/۳	۱۱	۶۱/۱	
بیکار	۳	۱۶/۷	۷	۳۸/۹	
دست غالب					۰/۶۷۴
راست	۱۴	۷۷/۸	۱۵	۸۳/۳	
چپ	۴	۲۲/۲	۳	۱۶/۷	
سمت همی پلژی					۰/۷۳۸
راست	۱۰	۵۵/۶	۹	۵۰	
چپ	۸	۴۴/۴	۹	۵۰	
سابقه سکنه قبلی					۰/۷۰۰
دارد	۵	۲۷/۸	۴	۲۲/۲	
ندارد	۱۳	۷۲/۲	۱۴	۷۷/۸	
سابقه خانوادگی					۰/۰۸۳
دارد	۴	۲۲/۲	۹	۵۰	
ندارد	۱۴	۷۷/۸	۹	۵۰	
سابقه بیماری زمینه‌ای					۰/۵۴۶
دارد	۱۷	۹۴/۴	۱۶	۸۸/۹	
ندارد	۱	۵/۶	۲	۱۱/۱	
مصرف مسکن					۰/۷۱۷
دارد	۶	۳۳/۳	۵	۲۷/۸	
ندارد	۱۲	۶۶/۷	۱۳	۷۲/۲	

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف استاندارد دامنه حرکتی در دو گروه مداخله و کنترل در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		P آزمون تی وابسته	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
مداخله	۶۷/۵	۳۱/۷۷	۷۸/۰۵	۴۲/۶۳	t = -۲/۵۰۲ و P = ۰/۰۲۳	
کنترل	۶۴/۱۶	۳۳/۲۲	۶۳/۶۱	۳۳/۶۴		
P آزمون تی مستقل						t = -۱/۲۳۶ و P = ۰/۲۲۵
t = -۰/۳۰۸ و P = ۰/۷۶۰						

بحث

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر مگنت تراپی بر دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در بیماران همی پلژی پس از سکته مغزی انجام شد. بر اساس یافته‌های حاصل از این مطالعه، قبل از آغاز مداخله میانگین نمره دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در دو گروه مداخله و شاهد اختلاف معناداری نداشت و گروه‌ها از این نظر همسان بودند. نتایج همچنین نشان داد که دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد در گروه شاهد قبل و پس از مگنت تراپی تغییر معنا داری نداشت. در حالیکه دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد شانه در بیماران مبتلا به همی پلژی پس از مگنت تراپی در گروه مداخله نسبت به قبل از مداخله افزایش یافت. در راستای همین نتایج، کانای و همکاران در سال ۲۰۰۴ در مطالعه‌ی خود با هدف بررسی درد ناشی از شانه منجمد بیان داشتند که مگنت تراپی ثابت موجب کاهش درد و افزایش دامنه حرکتی

دست مبتلا می‌گردد. [۲۳] نتایج مطالعه‌ای که به منظور مقایسه اثر لیزر و مگنت تراپی بر میزان درد و دامنه حرکتی کمر بیماران مبتلا به استئو آرتروز انجام گرفته نیز نشان داد مگنت تراپی در بهبود دامنه حرکتی مؤثر است.

[۲۴] در مقاله‌ی دیگری که در سال ۱۹۸۹ منتشر شده است، تأثیر مگنت تراپی بر دامنه حرکتی ستون فقرات مثبت عنوان شده و حاکی از آن است که این مداخله می‌تواند موجب افزایش دامنه حرکتی گردد [۲۵].

بر اساس یافته‌های حاصل از این مطالعه علی رغم افزایش میانگین نمره دامنه حرکتی غیر فعال بدون درد در گروه مداخله، نمره میانگین دامنه حرکتی نسبت به گروه شاهد پس از مگنت تراپی تفاوت معناداری نداشت. نتایج مطالعه کولاکات و همکارانش در زمینه اثرگذاری مگنت تراپی بر درد و دامنه حرکتی ستون فقرات بیماران مبتلا به کمر درد مزمن همسو با نتایج این مطالعه می‌باشد. در این

سهم نویسندگان

دکتر دلوندی و دکتر حسینی و دکتر رئیس السادات این مطالعه را طراحی کردند. خانم شیروژن اندازه گیری متغیر را انجام داد و دکتر دلوندی طرح اجرای مطالعه را برنامه ریزی نمودند و ناظر بر نحوه انجام آن بودند. دکتر رهگذر و خانم شیروژن داده‌های حاصل از مطالعه را پردازش و تجزیه و تحلیل نمودند. خانم شیروژن و خانم صدیقی پیش نویس مقاله را تهیه نموده و جداول را طراحی کردند. همه نویسندگان در مورد نتایج بحث کرده و در مورد نسخه نهایی اظهار نظر کردند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله با هیچ شخص یا ارگانی تضاد منافع ندارند.

کاربرد عملی مطالعه

مگنت تراپی یک مداخله کم هزینه، ایمن و مقرون به صرفه برای بیماران مبتلا به همی پلژی پس از سکته مغزی است که از نیمه در رفتگی شانه و درد ناشی از آن رنج می‌برند و می‌تواند به عنوان یک مداخله قابل توجه برای بهبود نتایج توان بخشی در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل بخشی از پایان نامه مصوب دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی می‌باشد. که در مرکز کارآزمایی‌های بالینی با کد (IRCT2016123031661N1) ثبت شده است. پژوهشگران مراتب تشکر و قدردانی خود را از دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، مرکز توانبخشی سکنه مغزی تبسم و همچنین از تمامی بیماران مبتلا به سکنه مغزی شرکت کننده در این مطالعه اعلام می‌دارند.

References

- Anderson C, Rubenach S, Mhurchu CN, Clark M, Spencer C, Winsor A. Home or hospital for stroke rehabilitation? results of a randomized controlled trial : I: health outcomes at 6 months. *Stroke*. 2000;31(5):1024-31. doi: 10.1161/01.str.31.5.1024 pmid: 10797161
- Ghahremani F, Dadgou M, Noorizadeh S, Mazdeh M, Pourahmadi MR. The relationship between shoulder pain with shoulder neuromusculoskeletal disorders in post stroke hemiparesis. *Modern Rehabil*. 2014;8(4):30-6.
- Smedes F, van der Salm A, Koel G, Oosterveld F. Manual mobilization of the wrist: a pilot study in rehabilitation of patients with a chronic hemiplegic hand post-stroke. *J Hand Ther*. 2014;27(3):209-15; quiz 16. doi: 10.1016/j.jht.2013.12.011 pmid: 24508316
- Raghavan P. Upper Limb Motor Impairment After Stroke. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2015;26(4):599-610. doi: 10.1016/j.pmr.2015.06.008 pmid: 26522900
- Shahmoridi D, Asgharnia H, Sheikhfathollahi M. The frequency of sensorimotor dysfunctions During the first 3 months after stroke hospitalized patients in Alilbn Abitaleb Hospital in Rafsanjan City. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2002;1(4):241-51.
- Suriya-amarit D, Gaogasigam C, Siriphorn A, Boonyong S. Effect of interferential current stimulation in management of hemiplegic shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(8):1441-6. doi: 10.1016/j.apmr.2014.04.002 pmid: 24769123
- Atashi V, Mohammadi F, Dalvand A, Abdullahi I, Kazemi R. The effect of SSBM massage on shoulder pain in patients with stroke admitted to a rehabilitation center smiling in Tehran in 1389. *Rehabilit*. 1391(13):3.
- Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, MacDonald J, Jones L, McAlpine C, et al. Medical complications after stroke: a multicenter study. *Stroke*. 2000;31(6):1223-9. doi: 10.1161/01.str.31.6.1223 pmid: 10835436
- Akbari A, Karimi H, Kazemnegad A, Ghabaai M. The effect of strengthening exercises on biomechanical parameters of gait in chronic hemi paresis following stroke. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2005;9(3):8-15.
- de Jong LD, Dijkstra PU, Gerritsen J, Geurts AC, Postema K. Combined arm stretch positioning and neuromuscular electrical stimulation during rehabilitation does not improve range of motion, shoulder pain or function in patients after stroke: a randomised trial. *J Physiotherap*. 2013;59(4):245-54. doi: 10.1016/S1836-9553(13)70201-7
- Lindgren I, Jonsson AC, Norrving B, Lindgren A. Shoulder pain after stroke: a prospective population-based study. *Stroke*. 2007;38(2):343-8. doi: 10.1161/01.STR.0000254598.16739.4e pmid: 17185637
- Hejazi Shirmard M, Azad A, Taghi Zadeh G. Effects of sensory retraining on recovery of the hemiplegic upper limb in stroke patients (A Single-System Design). *Modern Rehabil*. 2011;5(2):48-53.

13. Adib-Hajbaghery M, Hoseinian M. Knowledge, attitude and practice toward complementary and traditional medicine among Kashan health care staff, 2012. *Complement Ther Med*. 2014;22(1):126-32. **doi:** [10.1016/j.ctim.2013.11.009](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.11.009) **pmid:** 24559827
14. Sadighi J, Maftoon F, Moshrefi M. Complementary and alternative medicine (CAM): Knowledge, attitude and practice in Tehran, Iran. *Payesh Health Monitor*. 2004;3(4):279-89.
15. Naghibi Harat Z, Jalali N, Zarafshan M, Ebadiani M, Karbakhsh M. A glance on Iranian traditional medicine and determining the medical students perspective. *Iran J Med Ethic History Med*. 2008;1(3):45-54.
16. Chu FY, Wallis M. Taiwanese nurses' attitudes towards and use of complementary and alternative medicine in nursing practice: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. 2007;44(8):1371-8. **doi:** [10.1016/j.ijnurstu.2006.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.07.001) **pmid:** 16997305
17. Halcón LL, Chlan LL, Kreitzer MJ, Leonard BJ. Complementary therapies and healing practices: Faculty/student beliefs and attitudes and the implications for nursing education. *J Profession Nurs*. 2003;19(6):387-97. **doi:** [10.1016/S8755-7223\(03\)00133-9](https://doi.org/10.1016/S8755-7223(03)00133-9)
18. Mariah Snyder PDRNF, Ruth Lindquist PDRNF. *Complementary/Alternative Therapies in Nursing: Fifth Edition*: Springer Publishing Company; 2006.
19. Laakso L, Lutter F, Young C. Static magnets: what are they and what do they do? *Brazil J Physic Therap*. 2009;13(1):10-23. **doi:** [10.1590/S1413-35552009005000013](https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000013)
20. Kanai S, Taniguchi N, Okano H. Effect of magnetotherapeutic device on pain associated with neck and shoulder stiffness. *Alternat Therap Health Med*. 2011;17(6):44.
21. Pittler MH, Brown EM, Ernst E. Static magnets for reducing pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *CMAJ*. 2007;177(7):736-42. **doi:** [10.1503/cmaj.061344](https://doi.org/10.1503/cmaj.061344) **pmid:** 17893349
22. Group C. Welcome to the CONSORT Website. 2016.
23. Kanai S, Taniguchi N, Kawamoto M, Endo H, Higashino H. Effect of static magnetic field on pain associated with frozen shoulder. *Pain Clinic*. 2004;16(2):173-9. **doi:** [10.1163/156856904774134389](https://doi.org/10.1163/156856904774134389)
24. Zdrodowska B, Leszczyńska-Filus M, Leszczyński R, Błaszczyk J. Comparison of the effect of laser and magnetic therapy for pain level and the range of motion of the spine of people with osteoarthritis lower back. *Polski Merkurusz Lekarski: Organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 2015;38(223):26-31.
25. Cohn ML, Machado AF, Cohn SJ. Low-frequency magnetic field technology: quantifying spinal range of motion. *Arch Physic Med Rehabil*. 1989;70(6):455-7. **doi:** [10.1016/0003-9993\(89\)90006-3](https://doi.org/10.1016/0003-9993(89)90006-3)
26. Collacott EA, Zimmerman JT, White DW, Rindone JP. Bipolar permanent magnets for the treatment of chronic low back pain: a pilot study. *JAMA*. 2000;283(10):1322-5. **doi:** [10.1001/jama.283.10.1322](https://doi.org/10.1001/jama.283.10.1322) **pmid:** 10714732